



รายงานการศึกษา

**แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ
ในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล
ของผู้เรียนทุกช่วงวัย**

กรณีศึกษาของต่างประเทศและประเทศไทย



371.33 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
ส691ร รายงานการศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ
ในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย :
กรณีศึกษาของต่างประเทศและประเทศไทย
กรุงเทพฯ : สกศ., 2566
390 หน้า
ISBN : 978-616-270-429-1
1. แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ
2. การพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล
3. ชื่อเรื่อง

**รายงานการศึกษา แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ
ในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย :
กรณีศึกษาของต่างประเทศและประเทศไทย**

สิ่งพิมพ์ สกศ. อันดับที่ 32/2566
ISBN 978-616-270-429-1
จำนวนพิมพ์ -
จัดทำโดย กลุ่มมาตรฐานการศึกษา
สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนารการเรียนรู้
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
99/20 ถนนสุขุมวิท เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทร. 0 2668 7123 ต่อ 2548
โทรสาร 0 2243 1129
Website: www.onec.go.th

คำนำ

รายงานการศึกษาเรื่อง แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย กรณีศึกษาของต่างประเทศและประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย ศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล กรณีศึกษาของต่างประเทศ จำนวน 3 ประเทศ และประเทศไทย รวมทั้งนำเสนอรูปแบบแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือพร้อมข้อเสนอแนะดังกล่าวที่ประกอบไปด้วย 2 ประเด็น ได้แก่ ประเด็นที่ 1 การสร้างนิเวศการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย และประเด็นที่ 2 แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย ในบริบทของประเทศไทย

รายงานการศึกษานี้ นำเสนอเนื้อหาแบ่งออกเป็น 5 ส่วนหลัก ประกอบไปด้วย ส่วนที่ 1 บทนำ เป็นการกล่าวถึงความสำคัญของการดำเนินการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ส่วนที่ 2 เป็นการนำเสนอถึงภูมิหลัง แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความฉลาดทางดิจิทัล ตลอดจนมุมมองของภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษาที่มีความสอดคล้องกันในประเด็นดังกล่าว ส่วนที่ 3 เป็นการนำเสนอถึงวิธีการดำเนินการศึกษา ส่วนที่ 4 เป็นการนำเสนอผลจากการศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย โดยนำเสนอกรณีศึกษา ประเทศเดนมาร์ก ประเทศสิงคโปร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศไทย และส่วนที่ 5 เป็นการสรุปภาพรวมผลการศึกษาของแต่ละประเทศที่ได้คัดเลือกมาศึกษา ตลอดจนข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย พร้อมรูปแบบแนวทางดังกล่าว

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แก่ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ชนิตา รักษ์พลเมือง ศาสตราจารย์ ดร.จินตวิทย์ คล้ายสังข์ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงรายงานฉบับนี้ให้เกิดความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอขอบคุณผู้วิจัย ได้แก่ ดร.ณัชภัส ธีระเรืองไชยศรี ตลอดจนผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ทำให้รายงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการศึกษาในครั้งนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย และสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างรู้เท่าทันและปลอดภัยทั้งต่อตนเองและผู้อื่นต่อไป

(นายสุเทพ แก่งสันเทียะ)
เลขาธิการสภาการศึกษา

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Digital Intelligence Quotient) ของผู้เรียนทุกช่วงวัย กรณีศึกษาของต่างประเทศและประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล ศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล กรณีศึกษาของต่างประเทศ จำนวน 3 ประเทศ และประเทศไทย รวมทั้งนำเสนอรูปแบบแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล พร้อมข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัยในบริบทของประเทศไทย

วิธีการดำเนินการศึกษาในครั้งนี้ โดยการศึกษาเอกสารจากแหล่งทรัพยากรของหน่วยงานที่สำคัญในการจัดการศึกษาด้านดิจิทัล ด้วยการศึกษาค้นคว้าและกรอบแนวคิดของความฉลาดทางดิจิทัลที่มีการอ้างอิง และนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยต่าง ๆ และทำการศึกษาไปยังแหล่งเริ่มต้นของที่มาในการกำหนดกรอบ คือ DQ Institute ที่ได้ทำการวิจัย พัฒนากลอบแนวคิดร่วมกับสถาบันการศึกษาระดับโลกที่นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายทั้งในต่างประเทศรวมถึงประเทศไทย การคัดเลือกประเทศในการศึกษา ทำการเลือกประเทศในลำดับต้น ๆ จากการจัดอันดับสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการแข่งขันของประเทศต่าง ๆ ของ International Institute for Management Development (IMD) และดำเนินการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นเพื่อตรวจสอบปริมาณข้อมูลถึงความเพียงพอในการทำการศึกษาค้นคว้า ซึ่งประเทศที่เลือกทำการศึกษา จัดอยู่ใน 5 อันดับแรกที่พลเมืองมีความก้าวหน้าทางสมรรถนะดิจิทัล คือ ประเทศเดนมาร์กในฐานะสมาชิกกลุ่มสหภาพยุโรป ประเทศสิงคโปร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศไทย ผลจากการศึกษาพบว่า

ประเทศเดนมาร์ก ในฐานะสมาชิกสหภาพยุโรป ได้กำหนดยุทธศาสตร์การเน้นความปลอดภัยทางไซเบอร์และความพร้อมสำหรับอนาคตสู่การเป็นประเทศดิจิทัลด้วยยุทธศาสตร์ดิจิทัลแห่งชาติ เดนมาร์ก 2022-2026 โดยกลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่มเยาวชนเป็นหลัก จึงมีการพัฒนาครูและการจัดตั้งกลุ่มเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในระดับอุดมศึกษา ให้ครูมีความสามารถและมีความพร้อมในการดูแลเด็ก จากยุทธศาสตร์ที่ว่าด้วยการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยทางไซเบอร์สำหรับเยาวชนนั้น มีการเตรียมความพร้อมด้วยการให้ความรู้และให้โอกาสในการเผยแพร่ความรู้ที่ตนเองมีเพื่อสร้างความตระหนักรู้แก่ผู้อื่น มีการสร้างเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารในเรื่องต่าง ๆ กอปรกับยุทธศาสตร์ที่ว่าด้วย “เดนมาร์กพร้อมสำหรับอนาคต” มีจุดเน้นด้านอุตสาหกรรมที่ควรสร้างความเข้าใจเรื่องการเติบโตทางด้านดิจิทัล รัฐบาลควรพัฒนาและส่งเสริมแนวทางสำหรับการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัลของอุตสาหกรรม ซึ่งนำมาสู่การดำเนินการส่งเสริมดิจิทัลให้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การส่งเสริมความสามารถทางดิจิทัลสำหรับชาวเดนมาร์กทุกคน การใช้ข้อมูลเป็นกลไกขับเคลื่อนการเติบโตในอุตสาหกรรม การกำหนดระเบียบข้อบังคับที่เอื้อให้เกิดความคล่องตัว รวมทั้งการเสริมสร้างความปลอดภัยทางด้านไอทีในธุรกิจต่าง ๆ

ในการเสริมสร้างความสามารถให้กับพลเมืองที่มีกลุ่มเป้าหมายเป็นเยาวชนนั้น มีการจัดการเรียนรู้ในระบบการศึกษาด้วยการกำหนดชุดรายวิชาเลือกเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศ และมีการบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลเข้าไปในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการจัดการศึกษาอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสื่อดิจิทัลที่มีส่วนช่วยในการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ทั้งยังส่งเสริมให้มีการสื่อสารผ่านชุมชนออนไลน์ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลกด้วยพฤติกรรมที่ดีและมีจริยธรรม ซึ่งผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการในกิจกรรมต่าง ๆ คือ กลุ่มครู นักเรียน และเจ้าหน้าที่ในสถาบันการศึกษา ทั้งนี้ เดนมาร์กมีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์แห่งชาติ (<https://www.emu.dk/>) ประกอบไปด้วย บทเรียนออนไลน์ที่หลากหลาย และแพลตฟอร์มให้ความรู้เฉพาะทาง เช่น ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล GDPR (<https://learn.golearn.dk/courses/gdpr-i-hverdagen>)

นอกเหนือจากการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียน ยังมีกิจกรรมอื่น ๆ นอกกระบบโรงเรียนด้วย เช่น ชมรมจรรยาจรดดิจิทัล การพัฒนาสื่อการสอน การลาดตระเวนออนไลน์ในโรงเรียนเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย มีการจัดทำสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สื่อเพื่อการสื่อสาร สื่อเพื่อให้ความรู้ มีแพลตฟอร์มการศึกษาแห่งชาติเพื่อสร้างสื่อที่ปลอดภัยให้เยาวชนและใช้เป็นสื่อการสอน การพัฒนาเว็บไซต์แบบโต้ตอบได้เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับบริการสาธารณะ การมอบรางวัลดาวเด่นในออนไลน์แก่ผู้ที่มีการปฏิบัติที่ดีเพื่อส่งเสริมการเป็นผู้นำทางออนไลน์

ทั้งนี้ การดำเนินการต่าง ๆ เกิดจากความร่วมมือจากหลายฝ่ายตั้งแต่ระดับนโยบายสู่ระดับปฏิบัติ โดยดำเนินการร่วมกันกับรัฐบาลกลางเดนมาร์ก ผู้บริหารส่วนภูมิภาคและเทศบาล มีการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนที่มีการจัดตั้ง Digital Hub Denmark เพื่อกระตุ้นเครือข่ายที่เข้มแข็งและเสริมสร้างความร่วมมือทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในวงกว้างได้ต่อไป

สหภาพยุโรป มีแผนที่สำคัญคือ Digital Education Action Plan 2021-2027 , European Skills Agenda, European Social Pillar Action Plan Horizon Europe การพัฒนานักวิจัยเรื่องจริยธรรม AI Digital Compass 2030 ด้านการดำเนินการที่สำคัญประกอบด้วย การจัดตั้งศูนย์การศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป การกำหนดมาตรฐานใบรับรองทักษะดิจิทัลของยุโรป การสร้าง Government as a Platform เพื่อรองรับการจัดการศึกษาดิจิทัล แผนการพัฒนาที่ยั่งยืน การกำหนดการประเมินการฝึกอบรมดิจิทัล การกำหนด Working Groups of the EEA แลกเปลี่ยนแนวทางปฏิบัติที่ดี การสร้างเครื่องมือในการประเมินดิจิทัลตนเอง และครู SELFIE, SELFIE for Teacher การกำหนดกรอบการประเมินสถานศึกษาและผู้สอน มีการจัดการเรียนรู้และอบรม จริยธรรม การสร้างทักษะในงานด้วยโปรแกรม Digital Opportunity Traineeships (DOTs) เป็นการฝึกงานสำหรับอุดมศึกษาเผยแพร่แผนสู่สาธารณะ การจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินการในประเด็นสำคัญ และยังพบว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินการจัดการศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป ประกอบไปด้วย การทำงานร่วมกันเป็นเครือข่ายที่มีความพร้อมในด้านต่าง ๆ เข้ามาร่วมดำเนินการด้วยความเชี่ยวชาญ และมีทรัพยากรที่พร้อมสนับสนุนการดำเนินการ การมีสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ประกอบ

ไปด้วยโครงสร้าง สัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง แพลตฟอร์ม มีศูนย์กลางเนื้อหาการเรียนรู้และชุมชนการเรียนรู้ มีการวิจัยและการทดลองเพื่อสร้างต้นแบบ นำไปสู่การขยายผล มีการติดตามผลการดำเนินการและการประเมินผลอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนนำเสนอกรณีศึกษาที่ดีไว้ในแพลตฟอร์มเดียวกัน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างแพร่หลาย

ประเทศสิงคโปร์ มีจุดเด่นคือ การมีนโยบายระดับชาติที่มีความชัดเจน เช่น ในปัจจุบันคือ “Smart Nation” มีการกำหนดแผนการดำเนินการที่ครอบคลุมในแต่ละด้าน และมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องด้วยโปรแกรมการจัดการเรียนรู้เฉพาะเรื่อง มีการจัดโปรแกรมการสนับสนุนงบประมาณ เพื่อให้ประชาชนได้เข้าถึงอุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต และจัดทำแพลตฟอร์มกลางการเรียนรู้ดิจิทัล โดยมีแผนและหลักการที่สำคัญคือ Character and Citizenship Education (CCE) PHILOSOPHY OF CHARACTER AND CITIZENSHIP กฎหมาย CCE 2021 ยุทธศาสตร์ AI ระดับประเทศ แผนการจัดการศึกษาแห่งชาติ National Education บนพื้นฐานของหลักการที่ว่า “ชาวสิงคโปร์ทุกคนพร้อมที่จะคว้าผลประโยชน์และโอกาสทางดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน” การใช้กรอบการเรียนรู้สื่อและสารสนเทศดิจิทัล นโยบายการใช้งาน ICT ด้วยความรับผิดชอบ ปี 2022 ค่านิยม อุบนิสัยที่ดี รูปแบบการสอนที่เรียกว่า Singapore Teaching Practice (STP) และการใช้กรอบดัชนี DQ ที่เป็นมาตรฐานระดับโลก อีกทั้งยังจัดให้มีการพัฒนาโปรแกรมจำนวนมาก เช่น โปรแกรมพัฒนาด้านอารมณ์และสังคม Social and Emotional Learning (SEL) โปรแกรม National Digital Literacy Programme (NDLP) โปรแกรมการพัฒนาความพร้อมด้านดิจิทัลของสิงคโปร์ การเรียนรู้แบบ Flipped Classroom การประเมินด้วย AI แบบเรียลไทม์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ได้ทันที ส่งผลให้ผู้เรียนรู้จุดอ่อน จุดแข็งของตนเอง และสามารถปรับปรุงตนเองได้อย่างตรงจุด นอกจากนี้ ยังมีแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้ Singapore Student Learning Space (SLS) โปรแกรม Digital Maker Programme Singapore Micro: Bit Code For Fun (CFF) การอบรมครู สร้างชุมชนผู้ผลิตดิจิทัล โปรแกรม Cyber Wellness โครงการข่าวกรองดิจิทัล สำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในสิงคโปร์ (#DQEveryChild) โปรแกรมห้องสมุดเพื่อรองรับการพัฒนาการเรียนรู้ดิจิทัล โปรแกรม SURE ตรวจสอบที่มา Edtech การจัดหาอุปกรณ์ส่งเสริมการเรียนรู้แบบผสมผสาน และยังพบว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จคือ การมีแผนการดำเนินการที่ครอบคลุมและมีความชัดเจน มีความพร้อมด้านโครงสร้างและสื่อการเรียนรู้ การมีแพลตฟอร์มกลางเพื่อการเรียนรู้ การมีองค์กรส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลมาตรฐานระดับโลกที่รับผิดชอบดูแลเรื่องสื่อ การสนับสนุนด้านสื่อและแหล่งเรียนรู้ มีชุมชนผู้ปกครองที่ให้การช่วยสนับสนุน มีการใช้ผลการวิจัยในการส่งเสริมการจัดการศึกษาดิจิทัล ตลอดจนการส่งเสริมและพัฒนาครูด้วยคู่มือ แนวทาง และการฝึกอบรม

ประเทศสหรัฐอเมริกา ขับเคลื่อนการจัดการศึกษาด้วยกฎหมายการศึกษา โดยกฎหมายการศึกษาระดับปัจจุบัน คือ Every Student Success Act (ESSA) ซึ่งเน้นแนวทางการจัดการศึกษาแบบองค์รวมมากขึ้น โดยให้ความสำคัญกับหลักสูตรที่ครอบคลุมรอบด้าน ส่งเสริมการเรียนรู้รายบุคคล และการพัฒนาผู้เรียนตามหลักฐานเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ยังบริหารและกระจายความรับผิดชอบ

ในการจัดการศึกษาสู่รัฐที่เปลี่ยนผ่านการวัดและประเมินผลผู้เรียนไปสู่การดูแลของแต่ละรัฐ รัฐสามารถพัฒนาการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบท เพื่อให้รัฐสามารถดูแลการประเมินผลผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น

กฎหมายการศึกษา ESSA ดังกล่าว เป็นกฎหมายที่ชี้แนะและช่วยสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย เนื่องจากให้ความสำคัญกับทักษะการรู้ดิจิทัลเพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับโลกศตวรรษที่ 21 กฎหมายได้กำหนดให้รวมความรู้ด้านดิจิทัลเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาที่รอบด้าน ส่งเสริมให้โรงเรียนสามารถบูรณาการเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียน นอกจากนี้ กฎหมาย ESSA ยังให้ทุนสนับสนุนโครงการ การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาครูและทรัพยากรดิจิทัลในโรงเรียน และยังกล่าวถึงปัญหาความเท่าเทียมและการเข้าถึงดิจิทัล โดยเน้นถึงความสำคัญของการเข้าถึงเทคโนโลยีและทรัพยากรดิจิทัลอย่างเท่าเทียมสำหรับนักเรียนทุกคน โดยเฉพาะนักเรียนที่มีภูมิหลังด้อยโอกาสอีกด้วย

จากแนวทางการพัฒนาการจัดการศึกษาของกฎหมายการศึกษา ESSA ทำให้สำนักงานเทคโนโลยีการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สหรัฐอเมริกา (Office of Educational Technology, Department of Education, The United State of America) ได้พัฒนา “แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP)” ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลในนักเรียน เน้นการบูรณาการเทคโนโลยีตลอดทั้งหลักสูตรเพื่อยกระดับประสบการณ์การเรียนรู้และส่งเสริมการรู้ดิจิทัล เน้นถึงความสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัล การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) การประเมินที่ใช้เทคโนโลยี การพัฒนาครู ความเสมอภาคและการเข้าถึงการศึกษาและดิจิทัล แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP) ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาสำหรับโครงการและความคิดริเริ่มที่ประสบความสำเร็จอย่างมากมาย โดยมีเป้าหมายเพื่อบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา

องค์กรที่มีบทบาทอย่างมากในการจัดการศึกษาดิจิทัลให้กับเด็กในประเทศสหรัฐอเมริกา คือ Common Sense Media ได้ทำการวิเคราะห์และจัดอันดับสื่อที่ปลอดภัยด้วยการให้ระดับดาว ทั้งยังมีแพลตฟอร์มรวมสื่อให้เข้าถึงได้ง่าย การจัดทำหลักสูตรและแนวทางการสอน การเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับเด็กทุกช่วงชั้น โดยเผยแพร่ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ให้ผู้ใช้งานเข้าถึงได้ง่าย นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคม (SEL) มีการจัดทำ Digital Citizenship Implementation Guide การจัดทำโปรแกรม Professional Development เพื่อพัฒนาผู้สอน ที่เรียกว่า The Common Sense Education Recognition Program มีการวิจัยเพื่อสร้างรูปแบบแนวทางในการจัดการศึกษา ในทุกระดับ มีโปรแกรมโรงเรียนเครือข่าย Common Sense District เป็นเครือข่ายโรงเรียนที่ขยายไปในพื้นที่มลรัฐต่าง ๆ และส่งเสริมให้มีการบูรณาการ Common Sense Education Digital Citizenship เข้ากับหลักสูตรของโรงเรียน ด้านการจัดการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่ มีการร่วมมือกับหน่วยงานบริการการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่และชุมชน (ACLS) EdTech Center @ World Education, International Society for Technology in Education และหน่วยงานในการจัดการเรียนรู้และการฝึกอบรมต่าง ๆ สำหรับแรงงาน รวมทั้ง The Innovating Digital Education in Adult Learning (IDEAL) Consortium

นอกจากนี้ ยังพบว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินการ ประกอบด้วย การมีสื่อคุณภาพสูงที่หลากหลายเพื่อพัฒนาให้เด็กและเยาวชนเติบโตด้วยทัศนคติที่ดี การเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง การมีอุปกรณ์และทรัพยากรการเรียนรู้ดิจิทัลที่มีความพร้อมและเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับชีวิต การมีหลักสูตรฟรี และมีผู้เชี่ยวชาญคอยให้คำแนะนำ การให้คะแนนเฉพาะด้านเทคโนโลยีเพื่อสะสมเป็นประวัติการเรียนรู้ มีการทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เพื่อทำการศึกษาวิจัยและกำหนดกรอบ แนวทาง และสร้างรูปแบบการสอนที่สอดคล้องกับความเป็นจริง มีการระดมทุนในการดำเนินการร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ อย่างกว้างขวาง เกิดการทำงานร่วมกันเป็นเครือข่ายในระดับพื้นที่ มีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายให้กับผู้เรียนที่ขาดแคลนเงินทุนสำหรับการศึกษา การสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมสนับสนุนและดำเนินการ ตลอดจนการสนับสนุนการเรียนรู้เป็นรายบุคคล

ประเทศไทย มีหน่วยงานจำนวนมากที่รัฐบาลได้จัดตั้งขึ้นเพื่อให้มีบทบาทในการบริหารจัดการในการพัฒนาด้านดิจิทัลของประเทศ เพื่อรองรับการขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง และเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจและสังคมที่เรียกว่า Digital Thailand ในปี พ.ศ. 2570 อีกทั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการขับเคลื่อนสังคมและเศรษฐกิจไทยด้วยดิจิทัลด้วยการพัฒนาบริการและแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการปรับระบบการบริหารจัดการภาครัฐให้เป็นรัฐบาลดิจิทัลเต็มรูปแบบ รวมทั้งการบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐโดยสมบูรณ์ อีกทั้งยังส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการในประเทศให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล รวมถึงสามารถนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะมาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการเพื่อการแข่งขันและยกระดับขีดความสามารถของประเทศได้ในอนาคต

สำหรับโครงการด้านการศึกษาด้านดิจิทัลที่ได้ดำเนินการไปแล้ว พบว่า แต่ละหน่วยงานได้พัฒนาความรู้ไว้บนแพลตฟอร์มการเรียนรู้ของหน่วยงาน เช่น หลักสูตรการเรียนรู้ระยะสั้น มีสถาบันการฝึกอบรมดิจิทัลสำหรับข้าราชการด้าน E-Government การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้านดิจิทัล (Digital Academy) ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและนิคมอุตสาหกรรม มีโครงการส่งเสริม DEPA Young Maker Space Development เพื่อส่งเสริมให้เกิดพื้นที่การเรียนรู้นวัตกรรมสร้างสรรค์นักประดิษฐ์ดิจิทัล ในโรงเรียนให้กับครู และโครงการ Digital Your Life 2020 ที่ร่วมมือกับเกาหลีในการนำ Test of Practical Competency in ICT: TOPCIT มาใช้ในการยกระดับทักษะความเชี่ยวชาญด้าน ICT ให้กับบุคลากรของไทยในอนาคต และการพัฒนาหลักสูตรด้าน STEM IoT และ AI รวมถึงพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในอุตสาหกรรมหลัก เช่น Robotic, Mechatronics, Smart Electronic, Automotive และ Internet of Thing (IoT) และยังพบว่า ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินการของประเทศไทย ประกอบไปด้วย การมีหลักสูตรการพัฒนาทักษะความฉลาดดิจิทัลที่หลากหลายบนแพลตฟอร์มออนไลน์ เอื้อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ง่าย รัฐบาลมุ่งสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นดิจิทัลมากยิ่งขึ้น เช่น Application การให้บริการต่าง ๆ มีหน่วยงานภาคเอกชนที่ให้การสนับสนุนด้านทรัพยากร มีเครือข่าย

มหาวิทยาลัยที่สนับสนุนและจัดทำโครงการจัดการเรียนรู้ในระดับพื้นที่ การให้ทุนสนับสนุนนักวิจัย เพื่อสร้างต้นแบบในการพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ในประเด็นต่าง ๆ การมี สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า สพร. หรือในภาษาอังกฤษเรียกว่า DGA (Digital Government Development Agency) เป็นหน่วยงานกลางของระบบรัฐบาลดิจิทัลที่ทำหน้าที่ให้บริการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการของหน่วยงานรัฐและหน่วยงานอื่นเกี่ยวกับการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนทั้งสถาบันการศึกษาและภาคเอกชน และมีโครงการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทักษะ Coding, STEM, AI และ IoT ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ตลอดจนการมีคลังสื่อการสอน ตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปจนถึงระดับองค์กร

ในภาพรวมพบว่า เครือข่ายการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล เกิดจากนโยบายที่ชัดเจนของรัฐบาล และส่งต่อนโยบายดังกล่าวมายังหน่วยงานของรัฐที่มีบทบาทและหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง โดยหน่วยงานรัฐอาจดำเนินการเองหรือสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินการร่วมกับภาคเอกชน และ/หรือหน่วยงานที่ไม่แสวงผลกำไร จากการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งบริบทการดำเนินการของโครงการ และการเปรียบเทียบความสำเร็จของการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของแต่ละประเทศ พบว่า การกำหนดบทบาทที่ชัดเจนของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จะช่วยส่งผ่านนโยบายจากรัฐบาลไปสู่ระดับปฏิบัติของหน่วยงานภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งยังได้รับการสนับสนุนจากเครือข่ายของหน่วยงานที่ไม่แสวงผลกำไรและภาคเอกชน การบูรณาการและการประสานงานที่เชื่อมโยงระหว่างโครงการและเครือข่ายความร่วมมือ นอกจากจะทำให้เกิดการเสริมแรง ลดการลงทุนซ้ำซ้อนแล้ว ยังสร้างผลกระทบเชิงบวกในวงกว้างได้ในอนาคต ดังนั้น จึงเสนอแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย ได้ดังนี้

ข้อเสนอแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย ประกอบด้วย 2 ประเด็น คือ ประเด็นที่ 1 การสร้างนิเวศการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย และประเด็นที่ 2 แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย ในบริบทของประเทศไทย

ประเด็นที่ 1 นิเวศการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย

จากการวิเคราะห์การดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Digital Intelligence Quotient) ของทั้ง 3 ประเทศ และประเทศไทย พบว่า ทั้ง 3 ประเทศและประเทศไทยมีความคล้ายกันของนิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล คือ มีนิเวศการพัฒนา ที่มีองค์ประกอบที่ส่งเสริมและสอดรับกันในแต่ละระดับ ตั้งแต่ระดับ macro-meso-micro ซึ่งสามารถสังเคราะห์บทบาท หน้าที่ของหน่วยงานในแต่ละระดับได้ดังนี้

ระดับ Macro ระดับชี้แนะและสนับสนุน (Leading and Supporter) รัฐบาล ทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะด้วยนโยบายของรัฐ ยุทธศาสตร์ชาติ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ขณะเดียวกันการสนับสนุนการดำเนินการด้วยกลไกต่าง ๆ ในการพัฒนาเครือข่ายเพื่อการจัดการศึกษาและพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับผู้เรียนทุกช่วงวัย สามารถยกตัวอย่างได้ดังนี้ 1) รัฐบาลประกาศนโยบาย ยุทธศาสตร์ชาติ หรือกฎหมายการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) ให้ชัดเจน ทั้งเป้าหมาย ขอบเขตเวลาและตัวชี้วัดที่ชัดเจน 2) ออกกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องเพื่อเอื้อและสนับสนุนให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน 3) มีคณะกรรมการขับเคลื่อนการดำเนินการที่บูรณาการผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อการทำงานแบบบูรณาการและใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด 4) สนับสนุนการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลให้ครอบคลุม เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต สมาร์ททีวี คลาวด์คอมพิวเตอร์ ในราคาที่เข้าถึงได้ด้วยกลไกต่าง ๆ เช่น การอุดหนุนหรือลดหย่อนภาษี เป็นต้น เพื่อเป็นฐานในการสนับสนุนให้เกิดเป็นโครงการความร่วมมือต่าง ๆ และ 5) วางระบบสารสนเทศกลางที่สามารถรองรับ เชื่อมโยง รวบรวม และแลกเปลี่ยนข้อมูลจากทุกโครงการที่เกี่ยวข้องร่วมกันได้

ระดับ Meso ระดับริเริ่มและสร้างเสริมพลังแก่ผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ (Initiator and Empower) เครือข่ายความร่วมมือพัฒนา DQ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องริเริ่ม ประสานความร่วมมือสร้างระบบและเครื่องมือสนับสนุนเพื่อให้เกิดการใช้งานร่วมกัน จากกรณีช่องว่างการพัฒนา DQ ในแต่ละกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสร้างความร่วมมือกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนโดยใช้โอกาสจากนโยบายและกลไกที่รัฐบาลกำหนดไว้ เพื่อบูรณาการทรัพยากรในการดำเนินการสร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือแบบเปิด เอื้อให้หน่วยงานที่สนใจสามารถเข้าร่วมดำเนินการได้ สร้างระบบและเครื่องมือสนับสนุนที่ใช้ร่วมกัน เช่น หลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ เครื่องมือวัดและประเมินผล รวมทั้งการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์การจัดอบรมให้ผู้จัดการเรียนรู้ ตลอดจนการติดตามและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ระดับ Micro ระดับการจัดการเรียนรู้ (Educators) สถาบันการศึกษาทุกระดับ ควรให้การสนับสนุน ส่งเสริมครู อาจารย์ ให้จัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) และควรสนับสนุนให้มีเครื่องมือเทคโนโลยีที่ทันสมัย พร้อมใช้งาน สามารถเข้าถึงทรัพยากรในการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม สถาบันการศึกษาควรจัดระบบการสร้างแรงจูงใจให้แก่ครู อาจารย์ สามารถจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้ Student-center, Collaborative learning, Experiential learning ใช้แหล่งความรู้ แหล่งเรียนรู้ และบริบทการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง รวมทั้งสร้างความร่วมมือกับเครือข่ายผู้ปกครอง ผู้ที่เกี่ยวข้อง เข้ามาร่วมสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อเติมเต็มกระบวนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

ประเด็นที่ 2 แนวทางในการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัยในบริบทของประเทศไทย ประกอบไปด้วย แนวทางหลักสำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการวางแผน

กำหนดเป้าหมายเพื่อสร้างการรับรู้และก้าวไปสู่เป้าหมายในจุดเดียวกัน ดังเช่น “ประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันด้านดิจิทัลด้วยความร่วมมือของทุกภาคส่วน มีความพร้อมของแพลตฟอร์มหลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ที่ทุกคนเข้าถึงได้ประชาชนไทยมีความตระหนักรู้ ใช้ดิจิทัลอย่างปลอดภัย รับผิดชอบ สร้างสรรค์ และมีศักยภาพในการแข่งขัน”

ผู้ดำเนินการ ประกอบด้วย รัฐบาล หน่วยงานกำกับ ดูแลกำหนดนโยบาย เป้าหมาย ยุทธศาสตร์ การขับเคลื่อนในการออกกฎหมาย ระเบียบสนับสนุน กำหนดให้มีกรอบสมรรถนะเฉพาะด้านดิจิทัล และระดับความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านดิจิทัล มีมาตรฐานการออกไปประกาศนียบัตรเฉพาะด้านดิจิทัล สร้างระบบนิเวศในการพัฒนาทักษะความฉลาดด้านดิจิทัล และจัดตั้งหน่วยงานกลางทำหน้าที่ประสานงาน อำนวยความสะดวก ชี้นำ ขับเคลื่อน กำกับ ติดตาม หน่วยงานที่เข้ามาทำงานร่วมกัน เพื่อชี้ให้เห็นความก้าวหน้าและสภาพปัญหาโดยภาพรวม รวมทั้งการสื่อสารให้เกิดการรับรู้ในวงกว้าง ถึงแนวทางการนำไปสู่ประเทศดิจิทัลได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. ขั้นตอนการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้แห่งชาติ

เครือข่ายความร่วมมือ ภาครัฐ ภาคเอกชน มีการบูรณาการ ประสานพลัง เติมเต็มช่องว่างเพิ่มโอกาสการเข้าถึง สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน พัฒนาแพลตฟอร์มแห่งชาติ ทรัพยากร หลักสูตร และสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลที่ครอบคลุมและทั่วถึง นำความเชี่ยวชาญและประสบการณ์อันมีค่าของแต่ละภาคส่วนมาผสานพลัง เอกชนมีมุมมองด้านการแข่งขันที่กว้างขวาง นักวิชาการ นักวิจัยมีกรอบมาตรฐานที่สามารถช่วยตรวจสอบความถูกต้องทางวิชาการ โดยมีหน่วยงานภาครัฐที่เอื้ออำนวยอำนวยความสะดวกในการทำงานให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ แพลตฟอร์มกลางต้องเข้าถึงได้ง่าย ไม่ซับซ้อน มีความเสถียร มีความสวยงามที่ดึงดูดการใช้งาน และมีผู้คอยช่วยเหลือให้คำแนะนำในการใช้งานที่เข้าถึงได้ในช่องทางที่หลากหลาย การเชื่อมต่อกับแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้อื่น ๆ พร้อมทั้งการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ มีระบบการสะสมหน่วยกิตการเรียนรู้และประวัติการเรียนรู้ มีชุมชนการเรียนรู้ สำหรับด้านสื่อการเรียนรู้ ต้องมีหลักสูตรการเรียนรู้ตามกรอบสมรรถนะทักษะความฉลาดทางดิจิทัลให้มีความครอบคลุมต่อเนื่องกันตั้งแต่ระดับผู้เรียนที่เป็นเด็กเล็ก ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ผู้ใหญ่ และองค์ความรู้เฉพาะสำหรับการพัฒนาแรงงาน การพัฒนาสื่อการเรียนรู้ที่มีคุณภาพสูง เพราะสื่อที่มีคุณภาพสูงจะส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญด้วย รวมถึงสื่อเพื่อความบันเทิงที่มีการคัดสรรและคำนึงถึงความเหมาะสมเพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนสามารถอยู่กับสื่อที่ดีมากกว่าสื่ออื่น ๆ ที่อาจทำให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้ใช้งานได้

3. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ในระบบโรงเรียน ประกอบไปด้วยผู้จัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ ครู อาจารย์ และผู้ที่มีขีดชอบการสอน โดยใช้แนวคิดนิเวศน์การเรียนรู้ มุ่งจัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับครอบครัวและชุมชน การสร้างประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้วิถีชีวิตด้วยแพลตฟอร์มแห่งชาติ หลักสูตร สื่อการเรียนกลาง นำมาปรับใช้กับรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบผสมผสาน กระทรวงศึกษาธิการ ออกกฎระเบียบ แนวปฏิบัติ มีศึกษานิเทศก์เป็นพี่เลี้ยง ผู้บริหารสถานศึกษามุ่งสร้างเครือข่ายระดับโรงเรียนเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ร่วมกัน รวมทั้งครู อาจารย์ ผู้ที่มีขีดชอบการสอน จำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้มีความพร้อมทั้งด้านดิจิทัลและการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับผู้เรียน

การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่และวัยแรงงาน โดยผู้เรียนที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่จะสามารถรับรู้ปัญหาของตนเองได้ดีถึงความต้องการในการเรียนรู้ จึงควรสื่อสารให้ทราบถึงการมีแพลตฟอร์มการเรียนรู้และวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเอง รวมทั้งจำเป็นต้องได้รับการช่วยเหลือให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ โดยสามารถสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มที่จะเป็นเครื่องมือในการช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจกันระหว่างการเรียนรู้ได้ ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ ได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้นอกระบบโรงเรียน องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล ศูนย์การเรียนรู้ทางด้านทักษะอาชีพต่าง ๆ สมาคม มูลนิธิ และหน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร รวมทั้งกลุ่มจิตอาสา กลุ่มอาสาสมัครด้านสุขภาพที่ให้ความรู้ในการใช้งานดิจิทัลที่ไม่ทำลายหรือส่งผลเสียต่อสุขภาพ เครือข่ายสถาบันการฝึกอบรม องค์กรธุรกิจและอุตสาหกรรม ที่เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนากำลังแรงงาน เพื่อให้สามารถนำทักษะความฉลาดทางดิจิทัลไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานให้เกิดประโยชน์ พร้อมทั้งยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันได้ด้วยการใช้หลักสูตร/กิจกรรม ในแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละกลุ่มด้วย

4. ขั้นตอนการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้

ชุมชนการเรียนรู้ ที่ประกอบไปด้วย ผู้กำหนดนโยบาย ผู้สร้างระบบและสื่อการเรียนรู้ ผู้จัดการการเรียนรู้ นักเรียน ผู้ปกครอง นักวิชาการด้านต่าง ๆ และผู้ประกอบการ ที่เข้ามามีส่วนร่วม และร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทันสมัยและเหมาะสม ก่อให้เกิดเป็นพื้นที่แห่งการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ทั้งยังส่งเสริมให้เป็นพื้นที่การสื่อสารที่สร้างสรรค์ แบ่งปันประสบการณ์ทางสังคม และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน ตลอดจนช่วยเปิดโอกาสให้เครือข่ายผู้ปกครองได้มีเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัยไปพร้อมกันด้วย

สารบัญ

หน้า

ส่วนที่ 1

บทนำ

1. บทนำ	1
2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย	5
3. นิยามศัพท์เฉพาะ	5

ส่วนที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง

1. ภูมิหลัง	7
2. คำนิยาม	8
3. คุณสมบัติของ DQ	8
4. โครงสร้างที่เป็นระบบของกรอบ DQ Framework	9
5. โครงสร้างและอนุกรมวิธาน	10
6. สมรรถนะ 8 สาขา ของ DQ คำจำกัดความ และหลักการสำคัญ	11
7. ระดับความฉลาดทางดิจิทัล 3 ระดับ	13
8. ระดับความฉลาดทางดิจิทัล	13
9. สมรรถนะความฉลาดทางดิจิทัล 24 ข้อ	14
10. อนุกรมวิธานของสมรรถนะ DQ 24 ข้อ	20
11. ความเชื่อมโยงกับความพร้อมในอนาคต	39
12. การใช้ DQ เป็นมาตรฐานระดับโลกสำหรับการรู้ดิจิทัล ทักษะด้านดิจิทัล และความพร้อมด้านดิจิทัล	40
13. มุมมองของภาคอุตสาหกรรม: การกำหนดมาตรฐาน DQ ของ IEEE เป็นมาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับทักษะดิจิทัล	41
14. มุมมองของภาคการศึกษา: ความสอดคล้องกับ OECD Education 2030 เกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล	41
15. การนำกรอบ DQ Framework มาใช้	42
16. ประโยชน์ของมาตรฐานระดับโลก	43
17. กรอบต่าง ๆ ที่รวบรวมอยู่ในกรอบ DQ Framework	45

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
18. ความหมายของทักษะความฉลาดทางดิจิทัลที่นิยามโดยหน่วยงานของไทย	50
19. ทักษะที่เกี่ยวข้องในการรู้ดิจิทัล	53
20. การพัฒนาทักษะดิจิทัล	59
21. แนวคิดความร่วมมือ	60
22. ทฤษฎีเครือข่าย	61
23. รูปแบบของเครือข่าย	63
24. ตัวอย่างของเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพลเมืองในประเทศไทย	64
25. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาดิจิทัล	69

ส่วนที่ 3

วิธีการและขั้นตอนการศึกษา

วิธีการและขั้นตอนการดำเนินการศึกษา	73
------------------------------------	----

ส่วนที่ 4-01

กรณีศึกษาประเทศเดนมาร์กในฐานะสมาชิกสหภาพยุโรป

1. Digital Education Action Plan 2021-2027	77
ระยะที่ 1 ส่งเสริมการพัฒนาระบบนิเวศการศึกษาดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูง	82
รายละเอียดแผนการดำเนินการ Digital Education Action Plan 2021-2027	
การดำเนินการ 1 การหาหรือแบบมีโครงสร้างกับประเทศสมาชิกเพื่อหาหรือหัวข้อ กับปัจจัยต่าง ๆ ที่จะช่วยด้านการศึกษาและสร้างทักษะดิจิทัล	82

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

การดำเนินการ 2 การรับคำแนะนำของสภาเกี่ยวกับแนวทางการเรียนรู้ แบบผสมผสานสำหรับการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา แบบเรียนรวมที่มีคุณภาพสูง	83
การดำเนินการ 3 กำหนดกรอบเนื้อหาการศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป	84
การดำเนินการ 4 การเชื่อมต่อและอุปกรณ์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	85
การดำเนินการ 5 แผนการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลสำหรับสถาบันการศึกษา และฝึกอบรม	85
การดำเนินการ 6 แนวทางจริยธรรมในการใช้ AI และข้อมูลในการเรียนการสอน สำหรับนักการศึกษา	87
ระยะที่ 2 แผนปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างทักษะและความสามารถทางดิจิทัล เพื่อการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล	88
การดำเนินการ 7 แนวทางทั่วไปสำหรับครูและนักการศึกษาเพื่อส่งเสริม ความรู้ทางดิจิทัลและจัดการกับข้อมูลที่บิดเบือนผ่านการศึกษา และการฝึกอบรม	88
การดำเนินการ 8 การปรับปรุงกรอบ European Digital Competence Framework ให้ทันสมัย	89
การดำเนินการ 9 กำหนดใบรับรองทักษะดิจิทัลของยุโรป (EDSC)	90
การดำเนินการ 10 กำหนดข้อเสนอแนะในคำแนะนำของสภาเพื่อพัฒนา ทักษะด้านดิจิทัลในการศึกษาและการฝึกอบรม	91
การดำเนินการ 11 การรวบรวมข้อมูลระดับประเทศและระดับสหภาพยุโรป เกี่ยวกับทักษะดิจิทัลของนักเรียน	92
การดำเนินการ 12 การฝึกงานเพื่อโอกาสทางดิจิทัล	93
การดำเนินการ 13 การมีส่วนร่วมของผู้หญิงใน STEM	94
2. กรณีศึกษาการจัดการศึกษาดิจิทัลในสหภาพยุโรปในด้านต่าง ๆ	97
กรณีศึกษาที่ 1 การสร้างกรอบเนื้อหาด้านการศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป	97
กรณีศึกษาที่ 2 การจัดตั้งเครือข่ายการจัดการศึกษา	103
กรณีศึกษาที่ 3 โครงการเครือข่ายห้องสมุดเพื่อรองรับนโยบายดิจิทัลในสหภาพยุโรป	106

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
กรณีศึกษาที่ 4 เครือข่าย European Schoolnet	108
กรณีศึกษาที่ 5 โครงการ D(at)YW เพื่อยกระดับทักษะดิจิทัล เพื่อการทำงานให้กับเยาวชน	109
กรณีศึกษาที่ 6 การจัดการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่	111
กรณีศึกษาที่ 7 โครงการ IT Education Foundation in Latvia — Start(it)	113
กรณีศึกษาที่ 8 โครงการโรงเรียนดิจิทัลในโปแลนด์	116
กรณีศึกษาที่ 9 โครงการ e-School Programme สาธารณรัฐโครเอเชีย	118
3. กรณีศึกษาในการจัดการศึกษาดิจิทัลของประเทศเดนมาร์ก	120
1. กรณีศึกษาสาธารณรัฐเดนมาร์ก	120
2. เส้นทางการเปลี่ยนแปลงมาสู่ดิจิทัลของเดนมาร์ก	121
3. การพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของเดนมาร์ก	123
4. การจัดการศึกษาของเดนมาร์ก	124
5. องค์การที่มีบทบาทสำคัญในการศึกษาดิจิทัล	124
6. ยุทธศาสตร์ดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาดิจิทัล	125
7. การส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลให้กับพลเมือง	126
8. โครงการส่งเสริมทักษะดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ	128
9. การรู้เท่าทันสื่อผ่านการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาและการฝึกอบรม	128
10. มาตรการระดับชาติสำหรับการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล	129
11. การริเริ่มสื่อเพื่อการสื่อสารด้านดิจิทัลระดับชาติ	130
12. การเสริมสร้างความสามารถทางดิจิทัลในกลุ่มครู	131
13. แคมเปญเดือนแห่งความมั่นคงทางไซเบอร์แห่งชาติเดนมาร์ก	132
14. การโปรโมตด้วยสื่อเพื่อการเรียนรู้ดิจิทัล	132

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ส่วนที่ 4-02

กรณีศึกษาประเทศสิงคโปร์

ความสำคัญของการพัฒนาการศึกษาดิจิทัลของประเทศสิงคโปร์	136
1. Smart Nation Singapore	137
2. Philosophy Of Character And Citizenship	140
3. แผนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี (EdTech)	141
4. โปรแกรม National Digital Literacy Programme (NDLP)	146
5. การพัฒนากรอบการรู้สื่อและสารสนเทศดิจิทัล	148
6. โปรแกรมการพัฒนาความพร้อมด้านดิจิทัลของสิงคโปร์	158
7. โครงการแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้ Singapore Student Learning Space (SLS)	163
8. โครงการใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อยกระดับการเรียนการสอน	164
9. โปรแกรม Digital Maker Programme Singapore	166
10. โปรแกรม Cyber Wellness	168
11. โครงการข่าวกรองดิจิทัลสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในสิงคโปร์ (#DQEveryChild)	170
12. โปรแกรมเพิ่มขีดความสามารถด้านความฉลาดดิจิทัลเพื่อทุกคน	171
13. โปรแกรมห้องสมุดเพื่อรองรับการพัฒนาการเรียนรู้อิจิทัล	173
14. นโยบายการใช้งาน ICT ด้วยความรับผิดชอบ ปี 2022	175

ส่วนที่ 4-03

กรณีศึกษาประเทศสหรัฐอเมริกา

นโยบายการศึกษา กฎหมายการศึกษาของสหรัฐอเมริกา	178
1. โครงการ Common Sense Media	186
1.1 สื่อคุณภาพสูง (Media Choice)	188
1.2 การเข้าถึงดิจิทัลอย่างเท่าเทียม (Digital Equity)	189
1.3 การรู้ดิจิทัลและความเป็นพลเมือง	191
1.4 การเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (Social Emotional Learning)	198

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

1.5 การดำเนินการจัดการศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัลในโรงเรียน	201
1.6 การวิจัยและข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับหลักสูตรการเป็นพลเมืองดิจิทัลขององค์กร	202
1.7 โครงการโรงเรียนเครือข่าย Common Sense School เพื่อการพัฒนาการเป็นพลเมืองดิจิทัล	204
2. แนวทางการจัดการศึกษาดิจิทัลสำหรับแรงงาน	205
2.1 คำจำกัดความที่ชัดเจนของความรู้ทางดิจิทัลสำหรับสถานที่ทำงาน	205
2.2 แนวทางสำหรับการจัดการศึกษาดิจิทัลสำหรับแรงงาน	205
2.3 ข้อมูลการพยากรณ์แนวทางการจัดการศึกษาขององค์กร USAID	206
2.4 กำหนดผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายและอุปสรรคในการรู้ด้านดิจิทัล	207
2.5 การกำหนดข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับกิจกรรมด้านการศึกษารู้ด้านดิจิทัล	207
3. การดำเนินการจัดการศึกษาดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่และแรงงาน	208
3.1 กลยุทธ์การสอนที่ยืดหยุ่นทางดิจิทัลสำหรับแรงงานอเมริกัน	208
3.2 การบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลเข้ากับการสอนทักษะ และตัวอย่างจากบริษัท	211
3.3 ตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียนด้วยการสนับสนุนให้ดีที่สุด	213
3.4 ช่องว่าง อุปสรรค และโอกาสในการเรียนรู้ วิธีการสอน และการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ	216
3.5 ความท้าทายในการจัดการกับความหลากหลายของผู้เรียน	216
3.6 การส่งเสริมนโยบาย การเขียนโปรแกรม และแนวปฏิบัติที่เป็นนวัตกรรม	216
3.7 บทสรุปการจัดการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นสำหรับผู้ใหญ่	217
4. หอสมุดทักษะดิจิทัลตามกรอบ Seattle Digital Equity Initiative Digital Skills Framework	218
4.1 กรอบการพัฒนาทักษะดิจิทัล	218

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ส่วนที่ 4-04

กรณีศึกษาประเทศไทย

1. ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)	225
2. แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) และมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561	229
3. นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561-2580)	234
4. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม	236
5. แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565-2570)	239
6. แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2566-2570) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	242
7. แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2563-2565)	243
8. นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาดิจิทัล	248

องค์กรสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนดิจิทัลในประเทศไทย

9. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (MDES)	250
10. สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.)	252
11. สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล (TDGA)	253
12. สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.)	254
13. สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์	256
14. สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.)	257
15. ศูนย์วิจัยความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (ศวจ.)	258
16. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพร.) เพื่อการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ เพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล	260

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

กรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลในประเทศไทย	263
17. ระบบ DG Course Match	263
18. การพัฒนาเครือข่ายการพัฒนากำลังคนดิจิทัล	264
19. โครงการ Coding Thailand : Coding STEM IoT and AI	266
20. โครงการ Coding in your area	268
21. โครงการ Codekathon	269
22. โครงการ Coding Thailand (codingthailand.app)	270
23. โครงการโรงเรียนศูนย์การเรียนรู้ด้านโค้ดดิ้งแห่งศตวรรษที่ 21 (DEPA Coding School Champions)	271
24. ADTE หรือ Academy for Digital Transformation by ETDA	272
25. หลักสูตรออนไลน์ (CS101) ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์เบื้องต้น สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์	273
26. NIA Academy MOOCs โดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ	275
27. กิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแก่ผู้ประกอบการ กองพัฒนาดิจิทัลอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม	278
28. โครงการ Thai MOOC ภายใต้ โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม	279
29. โครงการประเมินผลการดำเนินงานและวัดผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ของกลุ่มโรงเรียนคอนเน็กซ์อีดี มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี	286
30. AIS LearnDi : Digital Platform เพื่อพัฒนาพนักงาน โดย AIS Academy	289
31. โครงการ Seed for Future	292
32. หลักสูตร Digital Citizen โดย ETDA	294

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ส่วนที่ 5-01

การวิเคราะห์ภาพรวมของการดำเนินการ กรณีศึกษา 4 ประเทศ	296
แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย	
ความสัมพันธ์ของนโยบายภาครัฐ โครงการ และเครือข่ายการดำเนินการจัดการศึกษา DQ	297
○ ประเทศเดนมาร์ก (สมาชิกสหภาพยุโรป)	297
○ ประเทศสิงคโปร์	300
○ ประเทศสหรัฐอเมริกา	305
○ ประเทศไทย	307
เครือข่ายความร่วมมือในการจัดการศึกษา DQ	315
หลักของความฉลาดทางดิจิทัลที่แต่ละโครงการดำเนินการพัฒนา	329
สิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของแต่ละโครงการ	332

ส่วนที่ 5-02

สรุปผลจากการศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ การพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลผู้เรียนทุกช่วงวัย	337
กรณีศึกษาของสหภาพยุโรป ประเทศสิงคโปร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศไทย	
○ ประเทศเดนมาร์ก (สมาชิกสหภาพยุโรป)	339
○ ประเทศสิงคโปร์	341
○ ประเทศสหรัฐอเมริกา	343
○ ประเทศไทย	346
การวิเคราะห์ความสอดคล้องหรือแตกต่างของการแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย	348

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ส่วนที่ 6

ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ 351

1. นิเวศการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย 351
2. นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศเดนมาร์ก” 352
3. นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศสิงคโปร์” 353
4. นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศสหรัฐอเมริกา” 355
5. นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศไทย” 356
6. ข้อเสนอ นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) 357
7. บริบทของประเทศไทย 359
8. ด้านปัญหาในการจัดการศึกษา 360
9. การพัฒนาที่ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย 361
10. การพัฒนาทักษะความฉลาดด้านดิจิทัลของประเทศไทย 362

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม R-1

อภิธานศัพท์

อภิธานศัพท์ R-18

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1	พฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2565	2
ภาพที่ 2	หลักสูตร Digital Citizen Thailand ที่ประกอบด้วยเนื้อหาความรู้ 5 ด้าน	3
ภาพที่ 3	แสดง 8 Areas of Digital Life	9
ภาพที่ 4	แสดง 8 กลุ่มสำคัญของ DQ-DIGITAL INTELLIGENCE	10
ภาพที่ 5	แสดงตัวอย่างของสมรรถนะ DQ ทั้ง 24 ข้อ	39
ภาพที่ 6	Coalition for Digital Intelligence (CDI)	40
ภาพที่ 7	แนวคิดการรู้เท่าทันสื่อ	54
ภาพที่ 8	โมเดลการทำงาน Smart Tambon	65
ภาพที่ 9	ตัวอย่างชื่อโครงการภายใต้โครงการพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา	68
ภาพที่ 10	การส่งเสริมการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับเด็ก	71
ภาพที่ 11	กรอบแนวคิด DigCompOrg (European Commission, 2021)	98
ภาพที่ 12	กรอบแนวคิด DigCompEdu (EU Science Hub, 2021)	100
ภาพที่ 13	ระยะการดำเนินการโปรแกรม DIGITAL@YOUTHWORK	110
ภาพที่ 14	Strategic National Projects ภายใต้วิสัยทัศน์ Smart Nation Singapore	137
ภาพที่ 15	แสดงกรอบความพร้อมด้านดิจิทัล	158
ภาพที่ 16	พิมพ์เขียวของโปรแกรมการพัฒนาความพร้อมด้านดิจิทัลของสิงคโปร์	161
ภาพที่ 17	แสดงการนำ AI มาใช้ในระบบต่าง ๆ ของสิงคโปร์	164
ภาพที่ 18	แสดง Time Line ในการพัฒนา AI ในการจัดการศึกษา	165
ภาพที่ 19	วงจรการเรียนรู้ (กระบวนการ) ด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ของสิงคโปร์	169
ภาพที่ 20	โครงการของเราครอบคลุม 50 รัฐ โรงเรียนในกว่า 70 ประเทศ เด็ก ๆ 24.4 ล้านคน	189
ภาพที่ 21	แสดง 6 หัวข้อหลักของการเป็นพลเมืองดิจิทัล	193
ภาพที่ 22	แสดงตาราง SEL ในชีวิตดิจิทัล – แผนภูมิความก้าวหน้าของทักษะและอุปนิสัย	200
ภาพที่ 23	การสอนพลเมืองดิจิทัลในโลกปัจจุบัน (Common Sense 2021)	202
ภาพที่ 24	เป้าหมายอนาคตประเทศไทย ปี 2579	229
ภาพที่ 25	ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา (คุณลักษณะของคนไทย 4.0)	233
ภาพที่ 26	ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา	233
ภาพที่ 27	ภูมิทัศน์ดิจิทัลของไทยในระยะเวลา 20 ปี	235
ภาพที่ 28	กรอบการวิจัยเบื้องต้น ศวจ.	258

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 29 กรอบระบบราชการไทยในบริบทไทยแลนด์ 4.0	260
ภาพที่ 30 แสดงจำนวนผู้เข้าอบรมหลักสูตรต่าง ๆ	263
ภาพที่ 31 หน่วยงานเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัล สำหรับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ	264
ภาพที่ 32 กลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย	276
ภาพที่ 33 ภารกิจของพัฒนาดิจิทัลอุตสาหกรรมและกิจกรรมกิจกรรมส่งเสริม และสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแก่ผู้ประกอบการ	278
ภาพที่ 34 แสดงระบบ Thai MOOC Identity Provider	281
ภาพที่ 35 แสดงระบบ MOOC Course Directory	282
ภาพที่ 36 แสดงระบบ Thai MOOC LMS	283
ภาพที่ 37 แสดงระบบ Thai MOOC Credit Bank	283
ภาพที่ 38 แสดงภาพรวมระบบ Thai MOOC	284
ภาพที่ 39 แสดงจำนวนของผู้ใช้งานระบบและจำนวนของผู้ที่เรียนจบ จนได้รับใบประกาศนียบัตร ปี 2559-2564	285
ภาพที่ 40 แสดงการจำแนกกลุ่มผู้เรียนบนระบบ Thai MOOC Platform	285
ภาพที่ 41 แสดงผู้ใช้งานระบบ Thai MOOC จำนวน 1,274,200 คน แบ่งตามช่วงอายุ	286
ภาพที่ 42 การร่วมมือกันในการดำเนินการมูลนิธิสถานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี	287
ภาพที่ 43 แสดงระบบการให้บริการบนแพลตฟอร์ม LearnDi Digital Learning Platform	290
ภาพที่ 44 ประโยชน์ที่จะได้รับจากสินทรัพย์ดิจิทัลที่ใช้เพื่อถ่ายทอด คุณวุฒิความสำเร็จทางการเรียนรู้	291
ภาพที่ 45 ภาพระบบห้องสมุด 4.0 ของ AISACADEMY	292
ภาพที่ 46 แสดงแบบจำลอง Macro Meso Micro และความหมาย	352
ภาพที่ 47 นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศเดนมาร์ก”	352
ภาพที่ 48 นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศสิงคโปร์”	353
ภาพที่ 49 นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศสหรัฐอเมริกา”	355
ภาพที่ 50 นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศไทย”	356
ภาพที่ 51 นิเวศการพัฒนาทักษะ DQ ในประเทศไทย	357
ภาพที่ 52 สถานการณ์จำนวนนักเรียนยากจนพิเศษ (พ.ศ. 2563-2565)	361
ภาพที่ 53 เครือข่ายความร่วมมือความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย	368

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของนโยบายภาครัฐ โครงการ และเครือข่ายการดำเนินการจัดการศึกษา DQ (สาธารณรัฐเดนมาร์ก สมาชิกสหภาพยุโรป)	297
ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ของนโยบายภาครัฐ โครงการ และเครือข่ายการดำเนินการจัดการศึกษา DQ (ประเทศสิงคโปร์)	300
ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ของนโยบายภาครัฐ โครงการ และเครือข่ายการดำเนินการจัดการศึกษา DQ (ประเทศสหรัฐอเมริกา)	305
ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ของนโยบายภาครัฐ โครงการ และเครือข่ายการดำเนินการจัดการศึกษา DQ (ประเทศไทย)	307
ตารางที่ 5 แสดงเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการศึกษา DQ โดยแจกแจงประเภทหน่วยงาน และ รูปแบบเครือข่าย	315
ตารางที่ 6 แสดงด้านหลักของความฉลาดทางดิจิทัลที่แต่ละโครงการดำเนินการพัฒนา	329
ตารางที่ 7 แสดงสิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาด ทางดิจิทัลของแต่ละโครงการ	332

ส่วนที่ 1

บทนำ

แผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561–2580) ได้กำหนด ยุทธศาสตร์ไว้ 6 ยุทธศาสตร์ คือ 1) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุม ทั่วประเทศ 2) ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 3) สร้างสังคมคุณภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล 4) ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล 5) พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคม ดิจิทัล และ 6) สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล [1]

พลเมืองเป็นกลไกขับเคลื่อนประเทศที่สำคัญ ดังนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) จึงได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาพลเมืองไว้ว่า ให้พลเมืองมีสมรรถนะ ด้านดิจิทัลระดับสูงเพื่อรองรับภาคการผลิต กำหนดเป้าหมาย คือ เป็นผู้ประกอบการอัจฉริยะที่มี ความสามารถในการสร้างและใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต และการ พัฒนาระบบนิเวศการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อสร้างโอกาสที่เป็นธรรมให้กับทุกคน การสร้างให้คนไทยเป็น คนดีและเก่ง พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 คนไทยทุกช่วงวัยได้รับการพัฒนาให้เป็นคนดี มีจริยธรรม และมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกโฉมฉับพลันของโลก ดำรงชีวิตร่วมกันในสังคม ได้อย่างสงบสุข พลเมืองทุกช่วงวัยเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิตโดยเฉพาะประชากรวัย 15-24 ปี [2]

การให้ความสำคัญด้านปัญญาประดิษฐ์ จึงมีการจัดทำแผนปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการ พัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565-2570) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาพลเมืองเพื่อให้เกิด 1) จำนวนบุคลากรด้าน ปัญญาประดิษฐ์ที่มีศักยภาพและตรงตามสาขาความต้องการของประเทศ 2) จำนวนหลักสูตรที่มี การสอนด้านปัญญาประดิษฐ์ของประเทศเพิ่มขึ้น และ 3) จำนวนพื้นที่สำหรับแลกเปลี่ยนและเรียนรู้ ด้านปัญญาประดิษฐ์ [3]

กระทรวงศึกษาธิการได้จัดทำแผนพัฒนาการศึกษาที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580 แผนการปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) และแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560–2579 รวมถึงนโยบายและแผนสำคัญอื่น ๆ และสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน โดยมีสาระสำคัญเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการจัด การศึกษาดิจิทัล จนถึงการจัดการศึกษาที่เป็นไปตามความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล อย่างรวดเร็ว (Digital Disruption) สถานศึกษาต้องปรับตัวให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้าง ความสัมพันธ์กับสังคมและองค์กรภายนอก รวมถึงการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและสามารถตอบสนอง ต่อความต้องการของผู้เรียนรายบุคคล โดยการนำเทคโนโลยีและสื่อต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการ เรียนการสอน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน [4]

สภาพการณ์สังคมดิจิทัลของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2565 ประเทศไทยมีอัตราส่วนการใช้ อินเทอร์เน็ตต่อประชากรทั้งหมดอยู่ที่ 77.8% ติดอันดับที่ 34 ของโลก คิดเป็นจำนวนผู้ใช้งานมากกว่า

เนื้อหา 5 ด้าน มีชื่อหลักสูตรว่า Digital Citizen ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความตระหนักรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ตและก้าวไปสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐาน 8 ด้านของการเป็นพลเมือง Digital ของสถาบันพัฒนา Digital Intelligence [8]



ภาพที่ 2 หลักสูตร Digital Citizen Thailand ที่ประกอบด้วยเนื้อหาความรู้ 5 ด้าน

ในประเทศไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ (สสส.) ได้กำหนดนิยามไว้ในปี พ.ศ. 2564 ว่าความฉลาดทางดิจิทัล หรือ Digital Intelligence Quotient ที่มีค่าใช้จ่ายแพร่หลายด้วยคำย่อว่า “DQ” หมายถึงความสามารถของบุคคลที่ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ ทักษะคิด ในการเรียนรู้ มีความเข้าใจ มีความสามารถและมีมุมมองที่ถูกต้องในการดำรงชีวิตในสังคมยุคดิจิทัลที่ทำให้การอยู่ร่วมกันในสังคมมีความเท่าทันต่อสถานการณ์และปรับตัวเองได้ในท่ามกลางข้อมูลจำนวนมาก มีความหลากหลาย พฤติกรรมของผู้คนปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ และดูแลตนเองให้มีความปลอดภัยในการใช้และสร้างข้อมูล และสามารถช่วยเหลือดูแลสังคมให้มีความปลอดภัยในโลกยุคดิจิทัล [9]

สำหรับต่างประเทศมีการศึกษาและพัฒนาอย่างมากในการกำหนดแนวทางและมาตรฐานทักษะดิจิทัลระดับโลก เพื่อนำมาใช้ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงได้มีการจัดตั้งสถาบันด้านวิชาการและวิจัยที่พัฒนารอบแนวคิดของ DQ ขึ้นที่เรียกว่า DQ Institute ที่เป็นคลังความคิดระดับนานาชาติที่อุทิศตนเพื่อกำหนดมาตรฐานระดับโลก DQ ระดับโลก โดยผู้ก่อตั้งคือ Dr. Yuhyun Park ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านทักษะดิจิทัลและความปลอดภัยออนไลน์สำหรับเด็ก และได้พัฒนาหลักการและกรอบแนวคิดความฉลาดทางดิจิทัลขึ้น ซึ่งเป็นมาตรฐานแรกในระดับโลกตามกรอบแนวคิดของ Digital literacy และ The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) ที่ได้รับการยอมรับจาก IEEE, OECD, และ World Economic Forum ในปี ค.ศ. 2018 ซึ่งสถาบัน DQ ได้กำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจถึงการสร้างความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับทุกคน (DQ for ALL) เพื่อเสริมพลังให้บุคคล องค์กร สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

และประเทศชาติทุกคนด้วยความฉลาดทางดิจิทัลเพื่อบรรลุความเป็นอยู่ที่ดี ความปลอดภัย และความเจริญรุ่งเรืองในยุคดิจิทัล [10]

สำหรับประเทศไทย หลายภาคส่วนได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการเร่งส่งเสริมทักษะดิจิทัลแก่ประชาชนไทยให้มีความพร้อมในตนเอง มีทักษะแรงงานดิจิทัล มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ดิจิทัลและเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมในสังคมดิจิทัลอย่างสงบสุข จากยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศสู่สังคมดิจิทัลและเป้าหมายในการพัฒนาการศึกษาดิจิทัลของประเทศไทยโดยกระทรวงศึกษาธิการ ประกอบกับการที่คนไทยเป็นผู้ที่เข้าถึงและใช้งานระบบดิจิทัลเป็นจำนวนมาก โดยกลุ่มผู้ใช้งานหลักที่มีอายุน้อยใช้เวลาในการใช้งานมากกว่า 10 ชั่วโมง ต่อวัน ในขณะที่เดียวกันระบบดิจิทัลได้พัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งส่งผลอย่างมากต่อการเรียนรู้ การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตประจำวันของคนรุ่นใหม่ อีกทั้งองค์กรสหประชาชาติก็ได้ออกมาสนับสนุนการส่งเสริมทักษะดิจิทัลอย่างเป็นทางการ เนื่องจากความก้าวหน้าทางดิจิทัลสามารถสนับสนุนและเร่งการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เทคโนโลยีสามารถช่วยให้โลกของเรามีความเป็นธรรมและสงบสุขขึ้น ตั้งแต่การยุติความยากจนขั้นรุนแรง การส่งเสริมให้คนเข้าถึงบริการสาธารณะต่าง ๆ การประกอบอาชีพที่ยั่งยืน และแก้ไขปัญหาความรุนแรง ด้านความรุนแรง การละเมิดสิทธิ การล่อลวง นำไปสู่ความไม่ปลอดภัยต่าง ๆ

ความสำเร็จในการพัฒนาทักษะทางดิจิทัลจะเกิดขึ้นได้ด้วยความร่วมมือกันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากทักษะดิจิทัลนั้นเข้าไปเกี่ยวข้องกับทุกมิติของการดำเนินชีวิต เทคโนโลยีดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงต้องอาศัยผู้มีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน ที่นำความเชี่ยวชาญ ความพร้อม ความรู้ ประสบการณ์ และทรัพยากรต่าง ๆ มาเกื้อหนุนกัน เพื่อให้เกิดเป็นระบบนิเวศที่ครบถ้วน และสนับสนุนการพัฒนาทักษะและความรู้ของประชาชน สร้างสภาพแวดล้อมที่พร้อมสำหรับการฝึกฝนทักษะ และก่อให้เกิดเจตคติที่ดีในการใช้งานระบบดิจิทัลและพร้อมเป็นส่วนหนึ่งของพลเมืองดิจิทัลของประเทศและของโลกต่อไป

การศึกษาเรื่องแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย กรณีสึกษาของต่างประเทศและประเทศไทย ประกอบด้วย การศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และทำการศึกษากรณีสึกษาของต่างประเทศในการพัฒนาการจัดการศึกษาดิจิทัลของประเทศ ที่ประกอบด้วยนโยบายในการพัฒนาการศึกษาดิจิทัล แผนการจัดการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาดิจิทัลในด้านต่าง ๆ และกรณีสึกษาในการนำไปใช้งาน โดยประเทศที่ทำการศึกษาประกอบด้วย ประเทศเดนมาร์กในฐานะสมาชิกสหภาพยุโรป ประเทศสิงคโปร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศไทย

วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล
2. เพื่อศึกษากรณีศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล จำนวน 4 ประเทศ
3. เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล พร้อมข้อเสนอแนะ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence Quotient) หมายถึง ทักษะดิจิทัลที่ประกอบด้วย 8 ด้าน ได้แก่ ตัวตนดิจิทัล (Digital Identity) การใช้งานดิจิทัล (Digital Use) ความปลอดภัยดิจิทัล (Digital Safety) ความมั่นคงดิจิทัล (Digital Security) ความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล (Digital Emotional Intelligence) การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication) การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) และสิทธิทางดิจิทัล (Digital Rights)

เครือข่ายความร่วมมือ หมายถึง การที่บุคคล กลุ่มบุคคล หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานภาคเอกชน องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (NGO) หรือหน่วยงานในระดับต่าง ๆ ร่วมมือกันเป็นกลุ่มที่มีเป้าหมายเดียวกัน โดยมีปฏิสัมพันธ์กันในการดำเนินอย่างใดอย่างหนึ่ง ตั้งแต่การหารือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การวางแผน และการปฏิบัติงาน โดยรูปแบบความร่วมมือกันเป็นเครือข่ายเกิดได้ใน 3 ลักษณะ คือ 1) *เครือข่ายที่เกิดโดยธรรมชาติ* เป็นการรวมตัวกันเกิดจากการมีความคิดตรงกัน จึงรวมตัวกันเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ร่วมกันแสวงหาทางเลือกใหม่ที่ดีกว่า 2) *เครือข่ายจัดตั้ง* เครือข่ายจัดตั้งเป็นเครือข่ายที่มาจากความต้องการขับเคลื่อนนโยบายภาครัฐไปสู่การปฏิบัติ ดังนั้นหน่วยงานที่เป็นผู้จัดตั้งเครือข่ายส่วนใหญ่เป็นหน่วยงานของภาครัฐ ที่มีความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ เช่น หน่วยงานรัฐด้วยกัน หน่วยงานภาคเอกชน องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร และกลุ่มบุคคล 3) *เครือข่ายผสมผสาน* เกิดจากการได้รับการจุดประกายจากปัจจัยภายนอก เช่น จากนโยบายจากการพัฒนาของเครือข่ายอื่น ๆ จึงร่วมกันเป็นกลุ่มเพื่อสร้างภารกิจร่วมกัน เป็นเครือข่ายที่เข้มแข็งด้วยการส่งเสริมกันเอง เพื่อดำเนินการไปในทิศทางของปัจจัยภายนอกต่าง ๆ เหล่านั้น

เครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย หมายถึง การทำงานร่วมกันของหน่วยงานต่าง ๆ เช่น หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานเอกชน องค์กรไม่แสวงผลกำไร (NGO) ที่มีเป้าหมายร่วมกัน คือ การพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนที่เป็นกลุ่มเป้าหมายเดียวกัน การทำงานร่วมกันเป็นได้ทั้งการใช้ทรัพยากรบุคคลร่วมกัน ใช้ทรัพยากรของแต่ละหน่วยงาน ร่วมกันลงทุนงบประมาณ หรือ ทำงานร่วมกันแบบแบ่งงานกัน เช่น หน่วยงานหนึ่ง

พัฒนาหลักสูตร หน่วยงานหนึ่งเอาหลักสูตรไปใช้อบรมให้กับกลุ่มเป้าหมาย เป็นต้น โดยรูปแบบ
เครือข่ายอาจจะเป็นได้ทั้งเครือข่ายธรรมชาติ เครือข่ายจัดตั้ง หรือ เครือข่ายผสมผสาน

ข้อจำกัดในการเลือกกรณีศึกษา

ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence) ตามนิยามขององค์กร DQ Institute ที่ได้รับการ
ยอมรับกันอย่างกว้างขวางมี 8 ด้าน คือ Digital identity, Digital use, Digital safety, Digital
security, Digital Emotional intelligence, Digital communication, Digital literacy และ Digital
rights แต่จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า เครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาความฉลาดดิจิทัลของ
ผู้เรียนทุกช่วงวัยในแต่ละประเทศ ให้ความสำคัญในการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลด้านใดด้านหนึ่งหรือ
หลายด้าน แต่ส่วนใหญ่ไม่ครบทั้ง 8 ด้าน ถึงแม้ว่าไม่ครบทั้ง 8 ด้าน ก็เป็นเครือข่ายความร่วมมือฯ
ที่น่าสนใจในประเด็นใดประเด็นหนึ่ง เช่น เป็นเครือข่ายจัดตั้งโดยภาครัฐ หรือ เป็นเครือข่ายที่ประสบ
ความสำเร็จ ดังนั้นในการเลือกกรณีศึกษาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้วิจัย
จึงเลือกกรณีศึกษาเครือข่ายความร่วมมือฯ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล
ที่อาจจะพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลเพียงด้านเดียวหรือบางด้าน แต่เป็นเครือข่ายความร่วมมือ
ที่น่าสนใจมาใช้ในการศึกษา

ส่วนที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย กรณีศึกษาของต่างประเทศและประเทศไทย ได้ทำการทบทวน แนวคิด ทฤษฎี ประกอบด้วย

- กรอบความฉลาดทางดิจิทัล Digital Intelligence (DQ) Framework และความหมายของทักษะความฉลาดทางดิจิทัลที่นิยามโดยหน่วยงานและนักวิชาการของไทย
- แนวคิดความร่วมมือ
- ทฤษฎีเครือข่าย
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาดิจิทัล

ดังรายละเอียด ต่อไปนี้

การนำเสนอกรอบ Digital Intelligence (DQ) Framework ดำเนินการแปลจากเอกสาร DQ Global Standards Report 2019 : Common Framework for Digital Literacy, Skills and Readiness ที่จัดทำโดยสถาบัน DQ Institute ในปี 2019 โดยกรอบนี้ สถาบัน DQ พัฒนาจากการวิจัยร่วมกับสถาบันการศึกษาและองค์กรต่าง ๆ มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายในระดับโลก และประเทศไทยได้นำมาใช้เป็นกรอบในการดำเนินการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลอีกด้วย

1. ภูมิหลัง

กรอบ Digital Intelligence (DQ) Framework คิดค้นขึ้นโดย Dr. Yuhyun Park และได้รับการพัฒนาผ่านกระบวนการทางวิชาการโดยทีมวิจัยในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เช่น Nanyang Technological University, National Institute of Education in Singapore, Iowa State University โดย Dr. Yuhyun Park เผยแพร่แนวคิดและโครงสร้างของ DQ ครั้งแรกในบทความที่ตีพิมพ์โดย World Economic Forum ในปี 2559 ตั้งแต่นั้นมา กรอบ DQ framework ได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในองค์กรต่าง ๆ รวมถึงองค์กรระหว่างประเทศ หน่วยงานราชการ ท้องถิ่นและระดับประเทศ ภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งสถาบันการศึกษา นอกจากนี้ ความคิดริเริ่ม #DQEveryChild ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวด้านการศึกษาระดับโลกที่มุ่งส่งเสริมเด็กทั่วโลก “ทุกคน” ให้เป็นพลเมืองดิจิทัล DQ ได้เข้าถึงเด็ก ๆ ใน 107 ประเทศ จากความร่วมมือของ World Economic Forum, Singtel, Turkcell และ Twitter และพันธมิตรกว่า 100 ราย จากทั่วโลก

IEEE Digital Literacy Industry Connections Program ระบุว่า กรอบ DQ Framework เป็นแนวปฏิบัติที่ดีที่สุดเพื่อใช้เป็นมาตรฐานทักษะดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรมระดับโลก ต่อมา Coalition for Digital Intelligence (CDI) เห็นชอบให้มีการใช้กรอบ DQ framework เป็นกรอบสำหรับประเมินความรู้ ทักษะ และความพร้อมด้านดิจิทัล จากนั้นในปี พ.ศ. 2562 กรอบ DQ Framework ได้รับการ

บรรจุให้เป็นส่วนหนึ่งของ OECD Education 2030 และมีการปรับปรุงโดยอ้างอิงจากกรอบแนวคิด
ชั้นนำระดับโลกด้านสมรรถนะทางดิจิทัล 25 กรอบ ทั้งนี้ OECD ย่อมาจาก The Organization for
Economic Cooperation and Development (องค์การเพื่อความร่วมมือและการพัฒนาทาง
เศรษฐกิจ)

2. คำนิยาม

ความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) เป็นชุดความสามารถทางเทคนิค ความรู้ความเข้าใจ (cognitive)
อภิปัญญา (meta-cognitive) และทักษะด้านสังคมและอารมณ์ ซึ่งมีพื้นฐานมาจากค่านิยมทางศีลธรรม
สากลที่ช่วยให้บุคคลสามารถเผชิญกับความท้าทายและปรับตัวเข้ากับชีวิตยุคใหม่ได้ ดังนั้น บุคคลที่มี
DQ จะเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความรู้ มีสมรรถนะ และมีความพร้อมสำหรับอนาคต โดยสามารถที่จะใช้
ควบคุม และสร้างเทคโนโลยีเพื่อยกระดับการดำเนินกิจกรรมของชีวิตที่ครอบคลุมด้านอาชีพและ
ด้านการดำรงชีวิตของพลเมืองทั่วโลก

3. คุณสมบัติของ DQ

1. มีความครอบคลุม

A. แนวคิดที่ครอบคลุม

DQ เป็นแนวคิดที่ครอบคลุมเกี่ยวกับ “ทักษะด้านดิจิทัล” (digital skills) “การรู้ดิจิทัล”
(digital literacy) และ “ความพร้อมด้านดิจิทัล” (digital readiness) ในทุกภาคส่วนและกลุ่มประชากร
ครอบคลุมภาคการศึกษาในประเด็น “การรู้ดิจิทัล” ภาคอุตสาหกรรมในประเด็นการพัฒนา “ทักษะด้าน
ดิจิทัล” และครอบคลุมสมรรถนะที่หลากหลาย เช่น การเป็นพลเมืองดิจิทัล การปรับตัว
เข้ากับดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อและข้อมูล ความพร้อมในการทำงาน การเป็นผู้ประกอบการ และอื่น ๆ

B. การรวบรวมแนวคิดชั้นนำ

กรอบ DQ Framework ได้ประมวลกรอบแนวคิดชั้นนำ 24 กรอบเกี่ยวกับความรู้และทักษะ
ด้านดิจิทัลจากทั่วโลก และนำมาจัดกลุ่มสมรรถนะให้ครอบคลุมและจัดทำเป็นคำนิยาม คำอธิบาย และ
อนุกรมวิธานของกรอบ DQ

2. มีความยืดหยุ่น

กรอบ DQ Framework ประกอบด้วยชุดสมรรถนะทางดิจิทัลที่มีโครงสร้างที่เป็นระบบ
ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ เช่น หน่วยงานราชการ บริษัท และสถานศึกษา สามารถนำกรอบ DQ Framework
ไปใช้ และสามารถปรับประยุกต์ใช้ให้ตรงกับความต้องการของหน่วยงาน วัตถุประสงค์ของการศึกษา
และบริบทขององค์กร

นอกจากนี้ กรอบ DQ Framework ได้แบ่งโครงสร้างของความฉลาดทางดิจิทัล เป็น 2 ประเภท
ได้แก่ “สาขา” และ “ระดับ” โดยแบ่งสมรรถนะของบุคคลเป็น 8 สาขา ได้แก่ ตัวตนดิจิทัล (Digital

Identity) การใช้งานดิจิทัล (Digital Use) ความปลอดภัยดิจิทัล (Digital Safety) ความมั่นคงดิจิทัล (Digital Security) ความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล (Digital Emotional Intelligence) การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication) การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) และสิทธิทางดิจิทัล (Digital Rights) สมรรถนะใน 8 สาขานี้ สามารถแบ่งเพิ่มเติมได้ด้วย “ระดับ” ความชำนาญที่แตกต่างกัน 3 ระดับ ได้แก่ การเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) ความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล (Digital Creativity) และความสามารถในการแข่งขันทางดิจิทัล (Digital Competitiveness) ซึ่งช่วยให้การเรียนรู้ดำเนินไป โดยอิงจากสิ่งที่ตอบสนองต่อชีวิตของแต่ละบุคคลในช่วงเวลานั้น ๆ มากที่สุด โดยเมื่อนำสาขาทั้ง 8 ด้าน คูณกับ 3 ระดับ จะทำให้สามารถแบ่งสมรรถนะเป็น 24 ด้าน นอกจากนี้ ตามโครงสร้างของ OECD Education 2030 Learning Framework สมรรถนะทั้ง 24 ด้าน ยังสามารถแบ่งระดับแยกย่อยได้ ด้วยความรู้ ทักษะ ทัศนคติและค่านิยม

4. โครงสร้างที่เป็นระบบของกรอบ DQ Framework



ภาพที่ 3 แสดง 8 Areas of Digital Life

แนวทางนี้สอดคล้องเป็นอย่างดีกับกรอบ OECD Education 2030 Learning Framework เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ (SDGs) ปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน และตัวบ่งชี้ความเป็นอยู่ที่ดีของ OECD กรอบ DQ Framework มีเป้าหมายคือ การสร้างความฉลาดทางดิจิทัล ในตัวบุคคล สมรรถนะดิจิทัลเหล่านี้เป็นสิ่งที่เรียนรู้ได้ และเมื่อเรียนรู้แล้วสามารถช่วยให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากเทคโนโลยี รวมถึงลดความเสี่ยงจากการใช้เทคโนโลยี ทั้งในชีวิตส่วนตัวและการทำงาน

3. สามารถพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง

DQ Framework ได้รับการออกแบบมาเพื่อให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาได้อย่างต่อเนื่อง ผ่านการรวบรวมความรู้เพิ่มเติมและข้อเสนอแนะ โดยจะรวบรวมความรู้และแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดจากทั่วโลกเกี่ยวกับความรู้ด้านดิจิทัล การฝึกทักษะ การฝึกอบรม และนโยบายด้านดิจิทัล เพื่อให้แน่ใจว่ากรอบ DQ Framework ยังคงทันสมัยอยู่เสมอ ทั้งทางด้านวิชาการและด้านเทคนิค

5. โครงสร้างและอนุกรมวิธาน

สาขาทั้ง 8 ด้านของ DQ



ภาพที่ 4 แสดง 8 กลุ่มสำคัญของ DQ-DIGITAL INTELLIGENCE

ความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) เป็นชุดความฉลาดใหม่ที่ครอบคลุมสมรรถนะทางเทคนิค ความรู้ ความเข้าใจ (cognitive) อภิปัญญา (meta-cognitive) และทักษะด้านสังคมและอารมณ์ ซึ่งมีพื้นฐานบนค่านิยมทางศีลธรรมสากลที่ช่วยให้บุคคลสามารถปรับตัวเข้ากับความต้องการของชีวิตดิจิทัลได้

DQ มุ่งที่จะครอบคลุมทุกด้านของชีวิตดิจิทัลของบุคคล ตั้งแต่อัตลักษณ์ส่วนบุคคลและอัตลักษณ์ทางสังคม ไปจนถึงการใช้เทคโนโลยี เช่น อุปกรณ์และสื่อ การสื่อสารออนไลน์ การทำงาน

ร่วมกันในที่ทำงาน การใช้เวลาพักผ่อน ความสามารถในการปฏิบัติงานและความสามารถทางเทคนิคที่มีความสำคัญต่อชีวิตดิจิทัลประจำวันและอาชีพการงาน ความปลอดภัยด้านเทคโนโลยี อารมณ์และความสัมพันธ์ และสิทธิมนุษยชนในยุคดิจิทัล นอกจากนี้ ยังคำนึงถึงเรื่อง “ความเคารพ” ซึ่งเป็นหลักการทางศีลธรรมพื้นฐานของปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน (UDHR) หลักการสำคัญของชีวิตดิจิทัลคือ การเคารพในสิทธิมนุษยชน ศักดิ์ศรี และคุณค่าของบุคคลในทุกด้านของดิจิทัล

สมรรถนะดิจิทัล 8 สาขา ประกอบด้วย ตัวตนดิจิทัล (Digital Identity) การใช้งานดิจิทัล (Digital Use) ความปลอดภัยดิจิทัล (Digital Safety) ความมั่นคงดิจิทัล (Digital Security) ความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล (Digital Emotional Intelligence) การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication) การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) และสิทธิทางดิจิทัล (Digital Rights)

6. สมรรถนะ 8 สาขา ของ DQ ดำจำกัดความ และหลักการสำคัญ




	<p>ตัวตนดิจิทัล (Digital Identity)</p> <p>ความสามารถในการสร้างตัวตนที่มีคุณลักษณะที่ดีทั้งในรูปแบบออนไลน์และออฟไลน์</p> <p>หลักการสำคัญ: เคารพในตนเอง</p>
	<p>การใช้งานดิจิทัล (Digital Use)</p> <p>ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างสมดุล ดีต่อสุขภาพ และมีความเป็นพลเมืองที่ดี</p> <p>หลักการสำคัญ: เคารพเวลาและสิ่งแวดลอม</p>
	<p>ความปลอดภัยดิจิทัล (Digital Safety)</p> <p>ความสามารถในการทำความเข้าใจ บรรเทา และจัดการความเสี่ยงทางไซเบอร์ต่าง ๆ ผ่านการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย มีความรับผิดชอบ และมีจริยธรรม</p> <p>หลักการสำคัญ: เคารพในชีวิต</p>
	<p>ความมั่นคงดิจิทัล (Digital Security)</p> <p>ความสามารถในการตระหนัก หลีกเลี่ยง และจัดการภัยคุกคามทางไซเบอร์ในระดับต่าง ๆ เพื่อปกป้องข้อมูล อุปกรณ์ เครือข่าย และระบบ</p> <p>หลักการสำคัญ: เคารพในทรัพย์สิน</p>
	<p>ความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล (Digital Emotional Intelligence)</p> <p>ความสามารถในการตระหนัก รับรู้ และแสดงอารมณ์ ในการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลทางดิจิทัล</p> <p>หลักการสำคัญ: เคารพผู้อื่น</p>
	<p>การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication)</p> <p>ความสามารถในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นโดยใช้เทคโนโลยี</p> <p>หลักการสำคัญ: เคารพในชื่อเสียงและความสัมพันธ์</p>
	<p>การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)</p> <p>ความสามารถในการค้นหา อ่าน ประเมิน สังเคราะห์ สร้าง ดัดแปลง และแบ่งปันข้อมูล สื่อ และเทคโนโลยี</p> <p>หลักการสำคัญ: เคารพในความรูู้</p>
	<p>สิทธิทางดิจิทัล (Digital Rights)</p> <p>ความสามารถในการเข้าใจและปฏิบัติตามสิทธิมนุษยชนและกฎหมายเมื่อ โดยใช้เทคโนโลยี</p> <p>หลักการสำคัญ: การเคารพสิทธิ</p>

7. ระดับความฉลาดทางดิจิทัล 3 ระดับ

บุคคลสามารถพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลด้านความเข้าใจและความเชี่ยวชาญที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้น รวมถึงการพัฒนาการใช้ดิจิทัลในชีวิตประจำวัน การทำงาน และเส้นทางอาชีพไปจนตลอดช่วงชีวิต ดังนั้นจึงสามารถแบ่งความฉลาดทางดิจิทัลออกเป็น 3 ระดับที่แตกต่างกัน

การเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) เป็นชุดของทักษะชีวิตดิจิทัลขั้นพื้นฐานที่ทุกคนจำเป็นต้องมี โอกาสทางการศึกษาด้านดิจิทัลดังกล่าวควรเป็นแบบให้เปล่าและเป็นภาคบังคับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับเริ่มต้น โดยควรเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานสำหรับประชาชนในยุคดิจิทัล ความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล (Digital Creativity) ครอบคลุมสมรรถนะขั้นสูงเพิ่มเติมของการรู้ดิจิทัล ทักษะด้านดิจิทัลและความพร้อมด้านดิจิทัล เพื่อให้บุคคลจะเป็นสมาชิกที่สามารถขับเคลื่อนระบบนิเวศดิจิทัล และสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมผ่านการมีส่วนร่วม การสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ความสามารถในการแข่งขันทางดิจิทัล (Digital Competitiveness) เป็นความสามารถระดับสูงสำหรับบุคคลในฐานะสมาชิกของเศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งขับเคลื่อนการประกอบการ การสร้างงาน การสร้างอิทธิพลทางสังคม และการกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจ

8. ระดับความฉลาดทางดิจิทัล

	การเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่ออย่างปลอดภัย รับผิดชอบ และมีจริยธรรม
	ความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล (Digital Creativity) ความสามารถในการเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศดิจิทัล และสามารถสร้างความรู้ เทคโนโลยี และเนื้อหาใหม่ ๆ เพื่อเปลี่ยนความคิดให้เป็นจริง
	ความสามารถในการแข่งขันทางดิจิทัล (Digital Competitiveness) ความสามารถในการแก้ปัญหาความท้าทายระดับโลก การคิดค้น และการสร้างโอกาสใหม่ในเศรษฐกิจดิจิทัล โดยขับเคลื่อนการประกอบการงาน การเติบโต และผลกระทบ

จากระดับความฉลาดทางดิจิทัล 3 ระดับ ใน 8 สาขา สามารถกำหนดสมรรถนะ 24 ข้อ ดังนี้

9. สมรรถนะความฉลาดทางดิจิทัล 24 ข้อ

	 <p>ตัวตนดิจิทัล (Digital Identity)</p>	 <p>การใช้งานดิจิทัล (Digital Use)</p>	 <p>ความปลอดภัยดิจิทัล (Digital Safety)</p>	 <p>ความมั่นคงดิจิทัล (Digital Security)</p>	 <p>ความฉลาดทางอารมณ์ดิจิทัล (Digital Emotional Intelligence)</p>	 <p>การสื่อสารดิจิทัล (Digital Communication)</p>	 <p>การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)</p>	 <p>สิทธิทางดิจิทัล (Digital Rights)</p>
 <p>การเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship)</p>	 <p>1. ตัวตนของพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen Identity)</p>	 <p>2. การใช้เทคโนโลยีอย่างสมดุล (Balanced Use of Technology)</p>	 <p>3. การจัดการความเสี่ยงทางพฤติกรรมไซเบอร์ (Behavioural Cyber-Risk Management)</p>	 <p>4. การจัดการความปลอดภัยทางไซเบอร์ส่วนบุคคล (Personal Cyber Security Management)</p>	 <p>5. ความเข้าใจทางเข้าใจทางดิจิทัล (Digital Empathy)</p>	 <p>6. การจัดการอัตลักษณ์ทางดิจิทัล (Digital Footprint Management)</p>	 <p>7. การรู้สื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy)</p>	 <p>8. การจัดการความเป็นส่วนตัว (Privacy Management)</p>

 <p>ความคิดสร้างสรรค์ทางดิจิทัล (Digital Creativity)</p>	 <p>9. ตัวตนผู้ร่วมสร้างดิจิทัล (Digital Co-Creator Identity)</p>	 <p>10. การใช้เทคโนโลยีอย่างมีสุขภาพะที่ดี (Healthy Use of Technology)</p>	 <p>11.การจัดการความเสี่ยงทางเนื้อหาไซเบอร์ (Content Cyber-Risk Management)</p>	 <p>12. การจัดการความปลอดภัยเครือข่าย (Network Security Management)</p>	 <p>13. การตระหนักรู้และการจัดการในตนเอง (Self-Awareness and Management)</p>	 <p>14. การสื่อสารและการทำงานร่วมกันทางออนไลน์ (Online Communication and Collaboration)</p>	 <p>15. การสร้างเนื้อหาและความรู้ทางคอมพิวเตอร์ (Content Creation and Computational Literacy)</p>	 <p>16.การจัดการสิทธิ์ในทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Rights Management)</p>
 <p>ความสามารถในการแข่งขันทางดิจิทัล (Digital Competitive ness)</p>	 <p>17. ตัวตนผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Change-maker Identity)</p>	 <p>18. การใช้เทคโนโลยีด้วยความเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Use of Technology)</p>	 <p>19. การจัดการความเสี่ยงทางพาณิชย์และชุมชนไซเบอร์ (Commercial and Community Cyber-Risk Management)</p>	 <p>20. การจัดการความปลอดภัยทางไซเบอร์ขององค์กร (Organizational Cyber Security Management)</p>	 <p>21. การจัดการความสัมพันธ์ (Relationship Management)</p>	 <p>22. การสื่อสารสาธารณะและสื่อสารมวลชน (Public and Mass Communication)</p>	 <p>23. การรู้ข้อมูลและ AI (Data and AI Literacy)</p>	 <p>24. การจัดการสิทธิในการมีส่วนร่วม (Participatory Rights Management)</p>

สมรรถนะความฉลาดทางดิจิทัล 24 ข้อ

	<p>1. ตัวตนของพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen Identity) ความสามารถในการสร้างและจัดการตัวตนที่ดีในฐานะพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณธรรม</p>
	<p>2. การใช้เทคโนโลยีอย่างสมดุล (Balanced Use of Technology) ความสามารถในการจัดการชีวิตทั้งออนไลน์และออฟไลน์อย่างสมดุล โดยการควบคุมตนเองเพื่อจัดการเวลาหน้าจอ การทำงานหลายอย่างพร้อมกัน และการใช้สื่อและอุปกรณ์ดิจิทัล</p>
	<p>3. การจัดการความเสี่ยงทางพฤติกรรมไซเบอร์ (Behavioral Cyber-Risk Management) ความสามารถในการระบุ บรรเทา และจัดการความเสี่ยงทางไซเบอร์ (เช่น การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ การคุกคาม และการสะกดรอยตาม) ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมออนไลน์ส่วนบุคคล</p>
	<p>4. การจัดการความปลอดภัยทางไซเบอร์ส่วนบุคคล (Personal Cyber Security Management) ความสามารถในการตระหนักถึงภัยคุกคามทางไซเบอร์ (เช่น การแฮ็กข้อมูล การหลอกลวง และมัลแวร์) ต่อข้อมูลและอุปกรณ์ส่วนตัว และใช้วิธีการรักษาความปลอดภัยและเครื่องมือป้องกันที่เหมาะสม</p>
	<p>5. ความเข้าอกเข้าใจทางดิจิทัล (Digital Empathy) ความสามารถในการรับรู้และสนับสนุนด้านความรู้สึก ความต้องการ และความกังวลของตนเองและผู้อื่นทางออนไลน์</p>
	<p>6. การจัดการอัตลักษณ์ทางดิจิทัล (Digital Footprint Management) ความสามารถในการเข้าใจธรรมชาติของอัตลักษณ์ทางดิจิทัล และผลที่ตามมาในชีวิตจริง เพื่อจัดการอัตลักษณ์ด้วยความรับผิดชอบ และสร้างชื่อเสียงทางดิจิทัลในเชิงบวก</p>
	<p>7. การรู้สื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy) ความสามารถในการค้นหา จัดระเบียบ วิเคราะห์ และประเมินสื่อและข้อมูลอย่างมีเหตุผล</p>
	<p>8. การจัดการความเป็นส่วนตัว (Privacy Management) ความสามารถในการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลที่อยู่บนออนไลน์เพื่อปกป้องความเป็นส่วนตัวของตนเองและผู้อื่น</p>
	<p>9. ตัวตนของพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen Identity) ความสามารถในการระบุและพัฒนาตนเองในฐานะผู้ร่วมสร้างระบบนิเวศดิจิทัล</p>

	<p>10. การใช้เทคโนโลยีอย่างมีสุขภาพที่ดี (Healthy Use of Technology) ความสามารถในการเข้าใจประโยชน์และโทษของเทคโนโลยีที่มีต่อสุขภาพจิตและร่างกาย และสามารถใช้อินเทอร์เน็ตควบคู่ไปกับการให้ความสำคัญกับสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี</p>
	<p>11. การจัดการความเสี่ยงทางเนื้อหาไซเบอร์ (Content Cyber-Risk Management) ความสามารถในการระบุ บรรเทา และจัดการเนื้อหาเกี่ยวกับความเสี่ยงทางไซเบอร์บนออนไลน์ (เช่น เนื้อหาที่เป็นอันตรายซึ่งผู้ใช้สร้างขึ้น เนื้อหาเหยียดเชื้อชาติหรือแสดงความเกลียดชัง การละเมิดเกี่ยวกับรูปภาพ)</p>
	<p>12. การจัดการความปลอดภัยเครือข่าย (Network Security Management) ความสามารถในการตระหนักถึง หลีกเลี่ยง และจัดการภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่มีต่อสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ทำงานร่วมกันบนคลาวด์</p>
	<p>13. การตระหนักรู้และการจัดการในตนเอง (Self-Awareness and Management) ความสามารถในการรับรู้และจัดการระบบคุณค่าและสมรรถนะทางดิจิทัลให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมดิจิทัลของตน</p>
	<p>14. การสื่อสารและการทำงานร่วมกันทางออนไลน์ (Online Communication and Collaboration) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน รวมถึงการสื่อสารในระยะไกล</p>
	<p>15. การสร้างเนื้อหาและความรู้ทางคอมพิวเตอร์ (Content Creation and Computational Literacy) ความสามารถในการสังเคราะห์ สร้าง และผลิตข้อมูลสื่อและเทคโนโลยีในลักษณะที่เป็นนวัตกรรมและสร้างสรรค์</p>
	<p>16. การจัดการสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Rights Management) ความสามารถในการทำความเข้าใจและจัดการสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (เช่น ลิขสิทธิ์ เครื่องหมายการค้า และสิทธิบัตร) เมื่อใช้และสร้างเนื้อหาและเทคโนโลยี</p>
	<p>17. ตัวตนผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Changemaker Identity) ความสามารถในการระบุและพัฒนาตนเองให้เป็นผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงที่มีความสามารถในเศรษฐกิจดิจิทัล</p>
	<p>18. การใช้เทคโนโลยีด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม (Civic Use of Technology) ความสามารถในการมีส่วนร่วมเป็นพลเมืองเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีและการเติบโตของชุมชนระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลกโดยใช้เทคโนโลยี</p>

	<p>19. การจัดการความเสี่ยงทางพาณิชย์และชุมชนไซเบอร์ (Commercial and Community Cyber-Risk Management) ความสามารถในการระบุ บรรเทา และจัดการความเสี่ยงทางไซเบอร์ในเชิงพาณิชย์หรือชุมชนทางออนไลน์ เช่น ความพยายามในการแสวงหาผลประโยชน์ทางการเงินของบุคคลหรือผ่านการ โน้มน้าวใจ (เช่น การตลาดแบบฝังตัว การโฆษณาชวนเชื่อออนไลน์ และการพนัน)</p>
	<p>20. การจัดการความปลอดภัยทางไซเบอร์ขององค์กร (Organizational Cyber Security Management) ความสามารถในการรับรู้ วางแผน และดำเนินการ ป้องกันความปลอดภัยทางไซเบอร์ขององค์กร</p>
	<p>21. การจัดการความสัมพันธ์ (Relationship Management) ความสามารถในการจัดการความสัมพันธ์ทางออนไลน์ได้อย่างดี ผ่านความร่วมมือ การจัดการ ความขัดแย้ง และการโน้มน้าวใจ</p>
	<p>22. การสื่อสารสาธารณะและสื่อสารมวลชน (Public and Mass Communication) ความสามารถในการสื่อสารกับผู้ชมออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อแลกเปลี่ยนสาร และความคิดเห็น ที่สะท้อนถึงวาทกรรม ทางธุรกิจหรือสังคมที่กว้างขึ้น</p>
	<p>23. การรู้ข้อมูลและ AI (Data and AI Literacy) ความสามารถในการสร้าง ประมวลผล วิเคราะห์ นำเสนอสารสนเทศที่มีความหมายจากข้อมูล และการพัฒนา ใช้ และประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และเครื่องมือและกระบวนการอัลกอริทึม ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับกระบวนการตัดสินใจจากข้อมูลอย่าง เหมาะสมและเกี่ยวข้องกับบริบท</p>
	<p>24. การจัดการสิทธิในการมีส่วนร่วม (Participatory Rights Management) ความสามารถในการทำความเข้าใจและใช้อำนาจและสิทธิในการมีส่วนร่วมทาง ออนไลน์ (เช่น สิทธิในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เสรีภาพในการแสดงออก หรือการถูกลืม)</p>

OECD Education 2030 กล่าวว่าการพัฒนา "สมรรถนะ" เกี่ยวข้องกับ “การระดมความรู้ ทักษะ ทศนคติและค่านิยมเพื่อตอบสนองความต้องการที่ซับซ้อน” นั่นคือ บุคคลจำเป็นต้องมี:



ความรู้

วินัย การได้มาซึ่งความรู้ และ ขั้นตอน



ทักษะ

ทักษะที่หลากหลาย เช่น ความรู้ความเข้าใจ ทักษะทางสังคม อารมณ์ การปฏิบัติ และทักษะทางร่างกาย ที่จะนำมาใช้เพื่อประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์ที่แตกต่างและเปลี่ยนแปลงไป






ทัศนคติและค่านิยม




ทัศนคติและค่านิยมที่เป็นแนวทางในการนำความรู้และทักษะไปใช้ในระดับบุคคล ท้องถิ่น สังคม และระดับโลก เพื่อรับมือกับความท้าทายและโอกาส


เมื่อนำกรอบ OECD Education 2030 Learning Framework มาพิจารณา สมรรถนะ DQ แต่ละข้อ สามารถแบ่งย่อยออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ความรู้ ทักษะ ทัศนคติและค่านิยม



10. อนุกรมวิธานของสมรรถนะ DQ 24 ข้อ




1. ตัวตนของพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen Identity) ความสามารถในการสร้างและจัดการตัวตนที่ดีในฐานะพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณธรรม		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง***
 Knowledge	<p>บุคคลเข้าใจคำศัพท์พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการสนทนาในสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ตนเองกำลังใช้งาน มีความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพสังคมวัฒนธรรมของสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัล มีความเข้าใจเกี่ยวกับการสร้างภาพลักษณ์และบุคลิกของตนเองในสภาพแวดล้อมดิจิทัล และผลกระทบของเทคโนโลยี อาจมีต่อภาพลักษณ์และค่านิยมของตนเอง (เช่น ภาพลักษณ์ทางร่างกาย ภาพลักษณ์ทางเพศที่อาจถูกสร้างให้เป็นอุดมคติในสื่อดิจิทัล เช่น วิดีโอเกม การโฆษณา รวมไปถึงทัศนคติด้านเชื้อชาติ) และบทบาทของการใช้สื่อดิจิทัลส่วนบุคคลที่อาจมีนัยทางวิชาชีพ</p>	1, 2, 3, 5, 10, 16
 Skills	<p>บุคคลสามารถแสดงพฤติกรรมและมารยาทที่มีจริยธรรมและคำนึงถึงผู้อื่น เมื่อใช้เทคโนโลยีร่วมกับผู้ใช้ที่หลากหลาย เพื่อควบคุมและกำหนดตัวตนดิจิทัลของตนเอง บุคคลสร้างและดูแลจัดการตัวตนออนไลน์ของตนเอง เพื่อบอกเล่าเรื่องราวของตนเอง ในขณะที่มีส่วนร่วมกับผู้อื่นจากต่างวัฒนธรรมและมีความตระหนักถึงวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน โดยแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่ไม่เลือกปฏิบัติและการตระหนักรู้ทางวัฒนธรรม</p>	1, 2, 3, 5, 10, 16, 20, 21, 24
 Attitudes and Values	<p>บุคคลแสดงความคงเส้นคงวาของพฤติกรรมออนไลน์และออฟไลน์ มีความซื่อสัตย์เมื่อใช้เทคโนโลยี และแสดงให้เห็นถึงความสามารถของตนในการสร้างประโยชน์จากโอกาสที่ได้รับทางออนไลน์</p>	5, 21




*** กรอบที่เกี่ยวข้องตามภาคผนวก




2. การใช้เทคโนโลยีอย่างสมดุล (Balanced Use of Technology) ความสามารถในการจัดการชีวิตทั้งออนไลน์และออฟไลน์อย่างสมดุล โดยการควบคุมตนเองเพื่อจัดการเวลาหน้าจอ การทำงานหลายอย่างพร้อมกัน และการใช้สื่อและอุปกรณ์ดิจิทัล		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจธรรมชาติและผลกระทบของการใช้เทคโนโลยี (เช่น การใช้เวลากับหน้าจอมากเกินไป การทำงานหลายอย่างพร้อมกัน) ต่อสุขภาพ ประสิทธิภาพการทำงาน ความเป็นอยู่ที่ดี และรูปแบบการใช้ชีวิต และมีความรู้ที่เหมาะสมเพื่อจัดการกับผลกระทบเหล่านี้	2, 5, 8, 20, 21, 24
 Skills	บุคคลสามารถประเมินความเสี่ยงด้านสุขภาพและลดปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เพื่อควบคุมการใช้เทคโนโลยีของตนเองได้ดีขึ้น ซึ่งจะทำให้สามารถพัฒนาทักษะการจัดการเวลาและทรัพยากรเพื่อให้ทำงานได้สำเร็จมากขึ้นและเพลิดเพลินกับความบันเทิงได้อย่างปลอดภัยมากขึ้น	2, 5, 10, 18, 20, 22, 24
 Attitudes and Values	บุคคลมีความเชื่อตรงในการใช้เทคโนโลยีเพื่อบรรลุเป้าหมายในแง่ของการใช้เวลาหน้าจอและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม รวมถึงการพัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่นผ่านการใช้เทคโนโลยีที่ควบคุมตนเองได้	2, 8, 20, 21, 24




3. การจัดการความเสี่ยงทางพฤติกรรมไซเบอร์ (Behavioural Cyber-Risk Management) ความสามารถในการระบุ บรรเทา และจัดการความเสี่ยงทางไซเบอร์ (เช่น การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ การคุกคาม และการสะกดรอยตาม) ที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมออนไลน์ส่วนบุคคล		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจประเภทของความเสี่ยงทางพฤติกรรมทางไซเบอร์ (เช่น การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต การคุกคาม และการสะกดรอยตาม) โอกาสที่จะเผชิญกับความเสี่ยง ผลกระทบจากความเสียหาย และการกำหนดวิธีการในการจัดการกับความเสี่ยงเหล่านี้	2, 3, 4, 5, 8, 12, 20, 21, 24



 <p>Skills</p>	<p>บุคคลสามารถพัฒนาทักษะทางเทคนิค ความรู้ความเข้าใจทางสังคม การสื่อสาร และการตัดสินใจที่เหมาะสม เพื่อจัดการกับเหตุการณ์ความเสี่ยงทางพฤติกรรมทางไซเบอร์ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะในฐานะผู้พบเห็นหรือเหยื่อ และมีเครื่องมือที่มีประโยชน์เพื่อจัดการกับประสบการณ์ออนไลน์เชิงลบเหล่านี้</p>	<p>2, 3, 4, 8, 10, 21, 22, 24</p>
 <p>Attitudes and Values</p>	<p>บุคคลแสดงความมีน้ำใจเมื่อเข้าสู่ระบบออนไลน์ รู้จักแหล่งช่วยเหลือต่าง ๆ เพื่อจัดการกับความเสี่ยง และสามารถจัดการพฤติกรรมออนไลน์ของตน เพื่อสร้างให้เกิดชุมชนออนไลน์ที่สนับสนุนและช่วยเหลือกัน</p>	<p>3, 4, 8, 22</p>


<p>4. การจัดการความปลอดภัยทางไซเบอร์ส่วนบุคคล (Personal Cyber Security Management) ความสามารถในการตระหนักถึงภัยคุกคามทางไซเบอร์ (เช่น การแฮ็กข้อมูล การหลอกลวง และมัลแวร์) ต่อข้อมูลและอุปกรณ์ส่วนตัว และใช้วิธีการการรักษาความปลอดภัยและเครื่องมือป้องกันที่เหมาะสม</p>		
<p>อนุกรมวิธาน</p>	<p>คำนิยาม</p>	<p>กรอบที่เกี่ยวข้อง</p>
 <p>Knowledge</p>	<p>บุคคลต่างเข้าใจเกี่ยวกับความเสี่ยงออนไลน์ส่วนบุคคลและวิธีระบุงภัยคุกคามทางไซเบอร์ประเภทต่าง ๆ (เช่น การแฮ็กข้อมูล การหลอกลวง และมัลแวร์) และสามารถระบุวิธีการและเครื่องมือต่าง ๆ ซึ่งสามารถใช้เพื่อหลีกเลี่ยงภัยคุกคามดังกล่าวได้</p>	<p>2, 4, 5, 15, 20, 21, 22</p>
 <p>Skills</p>	<p>บุคคลสามารถระบุงภัยคุกคามทางไซเบอร์ ใช้หลักปฏิบัติด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่ถูกต้อง (เช่น รหัสผ่านที่ปลอดภัย ไฟร์วอลล์ และแอปพลิเคชันป้องกันมัลแวร์) และใช้เทคโนโลยีโดยไม่สูญเสียข้อมูลและอุปกรณ์ของตน</p>	<p>2, 3, 4, 5, 13, 15, 20, 22</p>
 <p>Attitudes and Values</p>	<p>บุคคลมีความระมัดระวังต่อพฤติกรรมประมาทของตนเอง ที่อาจทำให้สูญเสียข้อมูลและความปลอดภัยของอุปกรณ์ของตนเองหรือของผู้อื่น และมีความมั่นใจในการจัดการกับปัญหา</p>	<p>4, 5, 20, 22</p>




5. ความเข้าใจเชิงดิจิทัล (Digital Empathy) ความสามารถในการรับรู้ และสนับสนุนด้านความรู้สึก ความต้องการ และความกังวลของตนเองและผู้อื่นทางออนไลน์		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจว่าปฏิสัมพันธ์ทางออนไลน์ของตนอาจส่งผลกระทบต่อความรู้สึกของผู้อื่นอย่างไร และตระหนักว่าผู้อื่นอาจได้รับผลกระทบจากการโต้ตอบทางออนไลน์ของตนอย่างไร (เช่น ผลกระทบของการโพสต์ข้อความก่อกวน)	2, 5, 17, 20, 24
 Skills	บุคคลพัฒนาทักษะทางสังคมและอารมณ์ โดยมีความเคารพ และมีความรู้สึกไวต่อมุมมองและอารมณ์ของผู้อื่นผ่านการปฏิสัมพันธ์ทางออนไลน์แบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา และสามารถควบคุมและตอบสนองอารมณ์ของตนเองได้	3, 5, 10, 13, 17, 20, 21, 24
 Attitudes and Values	บุคคลแสดงความตระหนักและความเห็นอกเห็นใจต่อความรู้สึก ความต้องการ และความกังวลของผู้อื่นทางออนไลน์	17




6. การจัดการอัตลักษณ์ทางดิจิทัล (Digital Footprint Management) ความสามารถในการเข้าใจธรรมชาติของอัตลักษณ์ทางดิจิทัล และผลที่ตามมาในชีวิตจริง เพื่อจัดการอัตลักษณ์ด้วยความรับผิดชอบ และสร้างชื่อเสียงทางดิจิทัลในเชิงบวก		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจเกี่ยวกับของอัตลักษณ์ทางดิจิทัล ผลที่ตามมาของร่องรอยข้อมูลดังกล่าวที่อาจมีต่อชื่อเสียงและอื่น ๆ รวมถึงการที่ผู้อื่นจะนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้เมื่อถูกแฮกทางออนไลน์	2, 4, 5, 19, 20, 24
 Skills	บุคคลสามารถจัดการอัตลักษณ์ทางดิจิทัล และใช้เทคโนโลยีเพื่อก่อให้เกิดชื่อเสียงในเชิงบวกทั้งสำหรับตนเองและองค์กรที่ตนสังกัด	4, 5, 10, 21, 24
 Attitudes and Values	บุคคลมีความระมัดระวัง ความรอบคอบ และความรับผิดชอบทางออนไลน์ ในการจัดการประเภทของข้อมูลที่ถูกแบ่งปัน ติดแท็ก เผยแพร่ รวบรวม และเก็บโดยตนเอง และผู้อื่นบนแพลตฟอร์มที่หลากหลายในเวลาต่าง ๆ	21, 24



7. การรู้สื่อและสารสนเทศ (Media and Information Literacy) ความสามารถในการค้นหา จัดระเบียบ วิเคราะห์ และประเมินสื่อและข้อมูลอย่างมีเหตุผล		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของสื่อดิจิทัล การใช้สื่อดิจิทัลมีต่อการได้มาซึ่งและการจัดการความรู้และข้อมูลอย่างไร เหตุผลที่แตกต่างและหลากหลายสำหรับการสร้างข้อความสื่อเฉพาะ และเหตุผลที่อยู่เบื้องหลังการสร้างข้อมูลบิดเบือนและข้อมูลที่เท็จทางออนไลน์	1, 2, 13, 15, 17, 18, 20, 21
 Skills	บุคคลมีทักษะที่เกี่ยวข้องชาญในการใช้งานคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชัน เพื่อการทำงานที่ช่วยให้สามารถรวบรวมและจัดระเบียบเนื้อหาดิจิทัลได้ นอกจากนี้ บุคคลยังสามารถระบุความต้องการข้อมูลและเนื้อหาของตนเอง ค้นหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประเมินข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ และสังเคราะห์ข้อมูลและเนื้อหาที่พบเห็นทางออนไลน์	1, 2, 4, 8, 11, 12, 13, 15, 18, 21
 Attitudes and Values	บุคคลระมัดระวังและไตร่ตรองข้อมูลพบเห็นทางออนไลน์ โดยแสดงความรอบคอบในการประเมินความน่าเชื่อถือและความถูกต้องของข้อมูลออนไลน์	1, 2, 12, 15, 17, 20, 21


8. การจัดการความเป็นส่วนตัว (Privacy Management) ความสามารถในการจัดการข้อมูลส่วนบุคคลที่อยู่บนออนไลน์เพื่อปกป้องความเป็นส่วนตัวของตนเองและผู้อื่น		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจว่าความเป็นส่วนตัวเป็นสิทธิมนุษยชน เข้าใจว่าข้อมูลส่วนบุคคลคืออะไร และจะนำไปใช้ จัดเก็บ ประมวลผล และแบ่งปันในแพลตฟอร์มดิจิทัลได้อย่างไร ตลอดจนวิธีการและเครื่องมือที่ช่วยให้ข้อมูลส่วนบุคคลของตนมีความเป็นส่วนตัวและปลอดภัย	2, 3, 4, 8, 11, 12, 13, 20, 24
 Skills	บุคคลสามารถพัฒนากลยุทธ์เชิงพฤติกรรมและทางเทคนิค เพื่อจำกัดการละเมิดความเป็นส่วนตัว และสามารถตัดสินใจได้ดีเกี่ยวกับการสร้างและแบ่งปันข้อมูลและเนื้อหาของตนเองและของผู้อื่น	3, 4, 8, 10, 11, 13, 21, 24




 <p>Attitudes and Values</p>	<p>บุคคลแสดงความเคารพต่อความเป็นส่วนตัวและข้อมูลส่วนตัวของตนเองและของผู้อื่น โดยถือว่าสิ่งเหล่านี้เป็นทรัพย์สินส่วนตัวที่มีค่าและควรค่าแก่การปกป้อง</p>	<p>3</p>
--	---	----------




<p>9. ตัวตนของพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizen Identity) ความสามารถในการระบุและพัฒนาตนเองในฐานะผู้ร่วมสร้างระบบนิเวศดิจิทัล</p>		
<p>อนุกรมวิธาน</p>	<p>คำนิยาม</p>	<p>กรอบที่เกี่ยวข้อง</p>
 <p>Knowledge</p>	<p>บุคคลเข้าใจวิธีการติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตลอดจนสามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นประโยชน์มากกว่าผลเสีย ในขณะเดียวกันก็เปิดใจทดลองเทคโนโลยีใหม่ ๆ และรู้ว่าเมื่อใดควรหยุดใช้ ในการทำเช่นนี้ จะทำให้บุคคลสามารถแสวงหาโอกาสในการสร้างร่วมกัน (เช่น ผลิตภัณฑ์หรือบริการรูปแบบใหม่) ที่เกิดจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเหล่านี้ในระบบนิเวศดิจิทัล</p>	<p>1, 2, 9, 18, 25</p>
 <p>Skills</p>	<p>บุคคลสามารถพิจารณาและระบุปัญหาและประเด็นต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้ โดยสามารถพัฒนาและสร้างทักษะการคิดและการใช้เหตุผลขั้นสูงที่ช่วยเสริมศักยภาพและเชื่อมต่อกับผู้อื่น ในขณะเดียวกัน ก็สามารถต่อยอดจากแนวคิดที่มีอยู่แล้ว และร่วมกันพัฒนาแนวคิดใหม่เพิ่มเติมเพื่อแก้ไขปัญหาโดยใช้เทคโนโลยี ในฐานะผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต บุคคลสามารถเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและสร้างแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหามีประสิทธิภาพ</p>	<p>1, 5, 16, 17, 18, 21,25</p>
 <p>Attitudes and Values</p>	<p>บุคคลแสดงออกถึงแรงจูงใจในตนเองและความพร้อมเมื่อใช้เทคโนโลยี ทั้งการริเริ่มทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และรู้ว่าควรปรับใช้จัดสรรเวลา ใช้ความพยายาม และใช้ทรัพยากรของตนเมื่อใดและอย่างไร</p>	<p>2, 9, 16, 17, 18, 25</p>


10. การใช้เทคโนโลยีอย่างมีสุขภาวะที่ดี (Healthy Use of Technology) ความสามารถในการเข้าใจประโยชน์และโทษของเทคโนโลยีที่มีต่อสุขภาพจิตและร่างกาย และสามารถใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีควบคู่ไปกับการให้ความสำคัญกับสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลทั่วไปเข้าใจบริบทที่ส่งผลต่อสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีที่มีต่อความเป็นอยู่ที่ดีของตนเอง และตระหนักถึงวิธีการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อประโยชน์ของตนเอง	2, 4
 Skills	บุคคลสามารถใช้เทคโนโลยีตามหลักสรีรศาสตร์ได้ ความรู้ด้านสรีรวิทยาช่วยให้บุคคลสามารถระบุวิธีปฏิบัติและอุปกรณ์ที่ปลอดภัยและสะดวกสบายสำหรับการทำงานที่มีประโยชน์ต่อจิตใจและร่างกาย	4, 18, 24
 Attitudes and Values	บุคคลทั่วไปให้ความสำคัญกับสุขภาพจิตและร่างกาย และควบคุมการใช้เทคโนโลยีของตนเองในทางที่ดีต่อสุขภาพ	4



11. การจัดการความเสี่ยงทางเนื้อหาไซเบอร์ (Content Cyber-Risk Management) ความสามารถในการระบุ บรรเทา และจัดการเนื้อหาเกี่ยวกับความเสี่ยงทางไซเบอร์บนออนไลน์ (เช่น เนื้อหาที่เป็นอันตรายซึ่งผู้ใช้สร้างขึ้น เนื้อหาเหยียดเชื้อชาติหรือแสดงความเกลียดชัง การละเมิดเกี่ยวกับรูปภาพ)		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจถึงความเสี่ยงทางเนื้อหาไซเบอร์ (เช่น เนื้อหาที่เป็นอันตรายซึ่งผู้ใช้สร้างขึ้น เนื้อหาเหยียดเชื้อชาติหรือแสดงความเกลียดชัง การละเมิดเกี่ยวกับรูปภาพ) และวิธีการต่าง ๆ สำหรับการจัดการกับสิ่งเหล่านี้	4, 8, 22
 Skills	บุคคลมีความพร้อมในการพัฒนาและใช้เทคนิคการจัดการความขัดแย้งเพื่อลดความเสี่ยง เช่น การหลีกเลี่ยงหรือเผชิญหน้ากับบุคคลหรือกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเนื้อหาที่ไม่เหมาะสม การรายงานเหตุการณ์ต่อผู้ดูแลแพลตฟอร์มหรือกระบวนการที่เหมาะสมอื่น ๆ	8, 22



 <p>Attitudes and Values</p>	<p>บุคคลมีความยืดหยุ่นและป้องกันตนเองจากเนื้อหาที่อาจสร้างความเจ็บปวดหรือเสื่อมเสีย ในขณะที่เดียวกันก็มีส่วนร่วมเชิงรุกเพื่อชุมชนออนไลน์ที่ดี เปิดกว้าง และให้การสนับสนุนซึ่งกันและกัน</p>	<p>8, 22</p>
--	--	--------------


<p>12. การจัดการความปลอดภัยเครือข่าย (Network Security Management) ความสามารถในการตระหนักถึง หลีกเลียง และจัดการภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่มีต่อสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ทำงานร่วมกันบนคลาวด์</p>		
<p>อนุกรมวิธาน</p>	<p>คำนิยาม</p>	<p>กรอบที่เกี่ยวข้อง</p>
 <p>Knowledge</p>	<p>บุคคลเข้าใจภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่เจาะจงสำหรับเครือข่ายคลาวด์และสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ทำงานร่วมกัน ซึ่งอาจทำให้ข้อมูล อุปกรณ์ และระบบเสียหาย และวิธีการที่สามารถสร้างการป้องกัน การรักษาความลับ และความเป็นส่วนตัวในระดับที่เหมาะสม</p>	<p>2, 5, 11, 25</p>
 <p>Skills</p>	<p>บุคคลสามารถคาดการณ์และระบุจุดอ่อนและความเสี่ยงในเครือข่ายของตน ซึ่งเป็นความเสี่ยงต่อภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยสามารถประเมินช่องโหว่และความเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง (เช่น การสูญเสียทางธุรกิจ) และสามารถใช้เครื่องมือ วิธีการ และแนวทางต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการรักษาความลับและความปลอดภัยของการทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ ยังสามารถตรวจสอบเครือข่ายและระบบของตนเอง และใช้ระบบสนับสนุนเพื่อให้เกิดผลผลิตและประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด หากบุคคลอยู่ในองค์กร เครื่องมือและวิธีการด้านความปลอดภัยที่ใช้ควรสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติ และข้อกำหนดทางเทคนิคด้านความปลอดภัยขององค์กร เพื่อให้มั่นใจว่าความเสี่ยงต่าง ๆ จะเกิดผลกระทบต่อธุรกิจน้อยที่สุด</p>	<p>25</p>
 <p>Attitudes and Values</p>	<p>บุคคลมีแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ เพื่อให้มีความทันสมัยเกี่ยวกับการภัยคุกคามทางไซเบอร์ ความเสี่ยง และความเปราะบางของเครือข่ายเมื่อใช้เทคโนโลยี</p>	<p>25</p>


13. การตระหนักรู้และการจัดการในตนเอง (Self-Awareness and Management) ความสามารถในการรับรู้และจัดการระบบคุณค่าและสมรรถนะทางดิจิทัล ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมดิจิทัลของตน		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจว่าระบบค่านิยมของตนเองมีอิทธิพลต่อสภาพแวดล้อมดิจิทัลอย่างไร และระบบค่านิยมได้รับอิทธิพลอย่างไรจากสภาพแวดล้อมดิจิทัล และสามารถอธิบายว่าอารมณ์ของตนเองส่งผลต่อผู้อื่นได้อย่างไร	18, 21
 Skills	บุคคลสามารถระบุและอธิบายอารมณ์ของตนเอง ตระหนักว่าความรู้สึกของตนอาจได้รับอิทธิพลจากประสบการณ์ดิจิทัลได้ และสามารถจัดการอารมณ์และแรงกระตุ้นของตนด้วยการควบคุมตนเอง นอกจากนี้ ยังสามารถรับรู้ถึงระดับความสามารถด้านดิจิทัลของตนเอง และตั้งใจเรียนรู้อย่างเพื่อจัดการและพัฒนาทักษะของตน สามารถจัดการอารมณ์และความสามารถเพื่อส่งเสริมความร่วมมือและปฏิสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในและภายนอก เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย	16, 18, 21, 25
 Attitudes and Values	บุคคลมีความตระหนักในอารมณ์ของตนเองและสามารถจัดการแรงกระตุ้นของตนเองได้อย่างเหมาะสม และเคารพผู้อื่นในระหว่างการสื่อสารออนไลน์	18



14. การสื่อสารและการทำงานร่วมกันทางออนไลน์ (Online Communication and Collaboration) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อสื่อสารและทำงานร่วมกัน รวมถึงการสื่อสารในระยะไกล		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการ เครื่องมือ และรูปแบบต่าง ๆ ของการสื่อสารและการทำงานร่วมกันแบบเพียร์ทูเพียร์ และสามารถตัดสินใจว่าวิธีการใดจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเพื่อบรรลุเป้าหมายส่วนบุคคลหรือกลุ่มที่ทำงานร่วมกัน นอกจากนี้ ยังเข้าใจถึงแรงกดดันทางสังคมและการตลาดต่าง ๆ ที่อาจส่งเสริมหรือกีดกันการสื่อสารและ/หรือการทำงานร่วมกันระหว่างกลุ่มบางกลุ่ม	1, 2, 3, 4, 5, 9, 17, 18, 19, 21, 24



 <p>Skills</p>	<p>บุคคลสามารถพัฒนาทักษะทางสังคมและอารมณ์ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรู้ความเข้าใจที่ สนับสนุนการสื่อสารและความพยายามในการทำงาน ร่วมกัน ทักษะเหล่านี้รวมถึงความสามารถในการโต้ตอบ และทำงานร่วมกับชุมชนออนไลน์และผู้เชี่ยวชาญเพื่อสร้าง และร่วมกันสร้างความรู้ นอกจากนี้ ยังสามารถใช้ประโยชน์ จากทักษะด้านเทคนิคเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและ ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะไกลโดยใช้ ช่องทางการสื่อสารที่หลากหลาย</p>	<p>1, 2, 4, 5, 7, 9, 16, 17, 18, 19, 21, 24, 25</p>
 <p>Attitudes and Values</p>	<p>บุคคลมีความคิดริเริ่มและทัศนคติเชิงบวกต่อการใช้ เทคโนโลยีที่ช่วยเหลือและสนับสนุนการทำงานร่วมกันและ สร้างให้เกิดประสิทธิภาพการทำงาน นอกจากนี้ ยังมี ทัศนคติไม่แบ่งแยกซึ่งส่งเสริมวัฒนธรรมการทำงานร่วมกัน ในเชิงบวกและการทำงานเป็นทีม เพื่อบรรลุเป้าหมายของ องค์กร (เช่น การช่วยเหลือผู้อื่นสร้างชื่อเสียงทางดิจิทัลใน เชิงบวกด้วยการรับรองทักษะหรือการแสดงความเห็น)</p>	<p>2, 5, 17, 18, 25</p>


15. การสร้างเนื้อหาและความรู้ทางคอมพิวเตอร์ (Content Creation and Computational Literacy) ความสามารถในการสังเคราะห์ สร้าง และผลิตข้อมูล สื่อ และเทคโนโลยีในลักษณะที่เป็น นวัตกรรมและสร้างสรรค์		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 <p>Knowledge</p>	<p>บุคคลเข้าใจทฤษฎีการสร้างเนื้อหาดิจิทัลและการคิด เชิงคำนวณ และมีความรู้ด้านอัลกอริทึม เช่น การเขียน โปรแกรมและการสร้างแบบจำลองดิจิทัล</p>	<p>1, 3, 4, 5, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 21</p>
 <p>Skills</p>	<p>บุคคลสามารถสร้างแนวคิด ต่อยอด จัดระเบียบ สร้าง ดัดแปลง และแบ่งปันความรู้ เนื้อหาดิจิทัล และเทคโนโลยี โดยสามารถเข้าใจความต้องการ สังเคราะห์ความรู้และ แนวคิดในสาขาต่าง ๆ เพื่อตัดสินใจและร่วมมือกับผู้อื่น สามารถระบุและใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีสื่อดิจิทัล เพื่อแก้ปัญหา และปรับแต่งสภาพแวดล้อมดิจิทัลให้เหมาะสม กับความต้องการของบุคคล องค์กร และชุมชน บุคคล สามารถแบ่งปันข้อมูลและความรู้ และสร้างและดำเนินการ</p>	<p>1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 17, 18, 21, 24, 25</p>




	<p>ตามแผนสำหรับการออกแบบการสร้างสรรค์ดิจิทัล (เช่น เนื้อหา ซอฟต์แวร์หรือฮาร์ดแวร์) ตามความต้องการ ตลอดจนการปฏิบัติจริง ประสิทธิภาพ และฟังก์ชันการทำงาน</p> <p>นอกจากนี้ บุคคลยังมีทักษะด้านการคิดเชิงคำนวณ การเลือกและการประยุกต์ใช้อัลกอริทึม การตีความข้อมูล และการใช้วิธีการคำนวณขั้นสูงเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ ผลงาน และ/หรือเพื่อแก้ไขปัญหาหรือข้อกำหนดเฉพาะที่ต้องการ</p> <p>นอกจากนี้ ยังสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันให้สอดคล้องกับการออกแบบเฉพาะ และรองรับระบบและมาตรฐานความปลอดภัยที่ใช้อยู่ สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ ปรับปรุง กำหนดค่าใหม่ เพิ่ม หรือผสมรวมได้ตามต้องการ บุคคลสามารถรับประกันประสบการณ์ของผู้ใช้ผลงานของตนให้เป็นไปอย่างราบรื่น โดยให้ความสำคัญกับความง่ายในการใช้งาน ซึ่งรวมถึงองค์ประกอบด้านภาพ เทคนิค และอินเตอร์เฟซ</p> <p>นอกจากนี้ ยังมีการกำหนดค่าผลงานที่สร้างสรรค์ขั้นสุดท้ายให้สามารถนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพบนแพลตฟอร์มและระบบปฏิบัติการที่หลากหลายได้</p>	
 <p>Attitudes and Values</p>	<p>บุคคลมีความตั้งใจอย่างแข็งขันและต่อเนื่องที่จะมีส่วนร่วมกับการพัฒนาและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัล มีแรงจูงใจในการรับเอาความก้าวหน้าดังกล่าวมาใช้ และเรียนรู้ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิตและการพัฒนาตนเอง</p>	<p>4, 21</p>




<p>16. การจัดการสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Rights Management) ความสามารถในการทำความเข้าใจและจัดการสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา (เช่น ลิขสิทธิ์ เครื่องหมายการค้า และสิทธิบัตร) เมื่อใช้และสร้างเนื้อหาและเทคโนโลยี</p>		
<p>อนุกรมวิธาน</p>	<p>คำนิยาม</p>	<p>กรอบที่เกี่ยวข้อง</p>
 <p>Knowledge</p>	<p>บุคคลเข้าใจกฎหมายและสิทธิเกี่ยวกับการเป็นเจ้าของ และการนำผลงานสร้างสรรค์ทางดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในงาน (เช่น เทคโนโลยีการจัดการสิทธิ์ดิจิทัล การลอกเลียนแบบ ลิขสิทธิ์ การใช้งานโดยชอบ การออกใบอนุญาต) และ</p>	<p>2, 3, 9, 19, 20, 24</p>




	สามารถแยกแยะระหว่างการใช้งานเชิงสร้างสรรค์กับการลอกเลียนแบบผลงานของผู้อื่นได้	
 Skills	บุคคลสามารถแยกแยะระหว่างผลงานสร้างสรรค์ดิจิทัลที่สามารถดาวน์โหลดได้อย่างถูกกฎหมายกับสิ่งที่ต้องจ่ายเงิน และสามารถใช่วิธีการต่าง ๆ (เช่น เครื่องหมายการค้า ครีเอทีฟคอมมอนส์ และลิขสิทธิ์) เพื่อปกป้องผลงานดิจิทัลของตนเองและของผู้อื่น รวมไปถึงผลงานที่สร้างขึ้นโดยความร่วมมือผ่านเครื่องมือและกฎหมายที่หลากหลาย นอกจากนี้ ยังสามารถติดตามและจัดการการเปลี่ยนแปลงในการสร้างสรรค์ผลงานดิจิทัลเพื่อปกป้องทรัพย์สินของตนเอง/องค์กรจากการเปลี่ยนแปลง การใช้ และการแก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาต	9, 19, 20, 25
 Attitudes and Values	บุคคลสร้างความไว้วางใจ มีความรับผิดชอบ มีความเคารพตนเอง และเคารพผู้อื่นโดยปกป้องผลงานสร้างสรรค์ทางดิจิทัลของตนเอง และให้เครดิตผลงานสร้างสรรค์ของผู้อื่นตามความเหมาะสม	9, 20

17. ตัวตนผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล (Digital Changemaker Identity) ความสามารถในการระบุและพัฒนาตนเองให้เป็นผู้สร้างการเปลี่ยนแปลงที่มีความสามารถในเศรษฐกิจดิจิทัล		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจถึงแนวโน้มทั่วไปและแนวโน้มที่เกิดขึ้นใหม่ของสภาพแวดล้อมดิจิทัล เข้าใจว่าการใช้เทคโนโลยีจะสามารถกำหนดรูปแบบและถูกกำหนดรูปแบบโดยโลกยุคโลกาภิวัตน์และเครือข่ายที่พึ่งพากันอย่างไร และตระหนักถึงความจำเป็นในการรับรู้ปัญหาใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยี และสามารถใช้เทคโนโลยีแก้ปัญหาได้ บุคคลสามารถระบุและประเมินโอกาสทางธุรกิจใหม่ ๆ หรือผลกระทบทางสังคมที่มาจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี	1, 2, 4, 5, 17, 18
 Skills	บุคคลพัฒนาทักษะการคิดขั้นที่สูงขึ้น โดยการขยายความคิดของตนออกไปเหนือกว่าระดับบุคคล สามารถบูรณาการเครือข่ายและเครื่องมือดิจิทัล เพื่อตอบสนองต่อประเด็นทางสังคมและเศรษฐกิจที่กว้างขึ้น บุคคลติดตามแนวโน้มและการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ ตลอดจนรวบรวมข้อมูล	1, 4, 5, 16, 17, 18, 25




	เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์/บริการทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ซึ่งส่งผลถึงการเพิ่มค่าทางธุรกิจ ในการทำเช่นนั้น บุคคลจะมีความพร้อมในการจัดการและดำเนินโครงการให้เสร็จสมบูรณ์ และสามารถแก้ไขปัญหาและพัฒนากลยุทธ์ทางธุรกิจเพื่อความยั่งยืนและผลกำไร	
 Attitudes and Values	บุคคลแสดงถึงความเป็นมืออาชีพและเห็นคุณค่าในตนเอง มีความอยากรู้อยากเห็น และตระหนักถึงช่องว่างในความสามารถด้านดิจิทัลของตนกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ และรู้สึกสบายใจในการสำรวจและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาตนเองและขยายธุรกิจต่อไป	1, 2, 4, 16, 17, 18




18. การใช้เทคโนโลยีด้วยความเป็นพลเมืองที่ดี (Civic Use of Technology) ความสามารถในการมีส่วนร่วมเป็นพลเมืองเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีและการเติบโตของชุมชนระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลกโดยใช้เทคโนโลยี		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วมในชุมชนและการมีส่วนร่วมในฐานะพลเมืองที่เป็นไปตามความคาดหวังและมาตรฐานคุณภาพที่สอดคล้องกับค่านิยมของบุคคลและ/หรือองค์กรและวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ ตลอดจนความเป็นอยู่ที่ดีของชุมชนระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก	1, 2, 4, 13, 18, 21, 23, 25
 Skills	บุคคลสามารถจัดระเบียบและรวบรวมกลุ่มออนไลน์ รวมถึงรู้วิธีเข้าร่วมกลุ่มออนไลน์ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ตั้งเป้าไว้ ซึ่งจะทำให้บุคคลมีความพร้อมในการทำงานร่วมกับบุคคลอื่นหรือกลุ่มต่าง ๆ ผ่านสื่อดิจิทัล นอกจากนี้ ยังสามารถที่จะพัฒนาและทบทวนขั้นตอนมีส่วนร่วมในการสนทนาออนไลน์แบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา สร้างค่านิยมร่วมกัน และสร้างอิทธิพลเชิงบวกต่อชุมชนผ่านเทคโนโลยีที่เหมาะสม	1, 2, 4, 13, 18, 21, 23, 25
 Attitudes and Values	บุคคลแสดงความเชื่อและเคารพในการมีส่วนร่วมของพลเมือง และเต็มใจที่จะมีส่วนร่วมในชุมชนของตนเพื่อพัฒนาให้องค์กรและ/หรือสังคมของตนดีขึ้น	18, 21



19. การจัดการความเสี่ยงทางพาณิชย์และชุมชนไซเบอร์ (Commercial and Community Cyber-Risk Management) ความสามารถในการระบุ บรรเทา และจัดการความเสี่ยงทางไซเบอร์ ในเชิงพาณิชย์หรือชุมชนทางออนไลน์ เช่น ความพยายามในการแสวงหาผลประโยชน์ทางการเงินของ บุคคลหรือผ่านการโน้มน้าวใจ (เช่น การตลาดแบบฝังตัว การโฆษณาชวนเชื่อออนไลน์ และการพนัน)		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	<p>บุคคลเข้าใจความเสี่ยงทางพาณิชย์และชุมชนไซเบอร์ประเภทต่าง ๆ (เช่น การตลาดแบบฝังตัว การโฆษณาชวนเชื่อออนไลน์ และการพนัน) รู้เกี่ยวกับโอกาสที่จะพบเจอความเสี่ยงเมื่อเป็นสมาชิกของชุมชนและกลุ่มเฉพาะ และสามารถแสดงความรู้เชิงลึกเกี่ยวกับประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงทางไซเบอร์เชิงพาณิชย์และชุมชน</p>	4, 8, 25
 Skills	<p>บุคคลคุ้นเคยกับวิธีการในการจัดการกับความเสี่ยง โดยสามารถระบุและ/หรือพัฒนาวิธีการและเครื่องมือ (เช่น ตัวบล็อกโฆษณาและส่วนขยายเว็บ) เพื่อลดและจัดการความเสี่ยงและเพิ่มคุณภาพชีวิต บุคคลสามารถตรวจจับและรายงานเหตุการณ์ โดยสามารถระบุระบบและกลุ่มผู้ใช้ที่ได้รับผลกระทบ และสามารถแจ้งเตือนและประกาศไปยังผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถจัดการวงจรปัญหาเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาและเหตุการณ์ไม่ถึงประสงค์ ป้องกันเหตุการณ์ที่เกิดซ้ำ และลดผลกระทบของเหตุการณ์ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้</p>	4, 8, 25
 Attitudes and Values	<p>บุคคลมีความระมัดระวังเมื่อใช้งานออนไลน์ มีความรู้ความเข้าใจแนวทางเกี่ยวกับการจัดการกับความเสี่ยง และคิดค้นวิธีที่สร้างสรรค์ในการจัดการและหลีกเลี่ยงอันตรายที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงเหล่านี้</p>	8, 12


20. การจัดการความปลอดภัยทางไซเบอร์ขององค์กร (Organizational Cyber Security Management) ความสามารถในการรับรู้ วางแผน และดำเนินการป้องกันความปลอดภัยทางไซเบอร์ขององค์กร		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	<p>บุคคลเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้าง นโยบาย แนวทางปฏิบัติ และขั้นตอนสนับสนุน ในการจัดการภัยคุกคามขององค์กร เช่น ซอฟต์แวร์ป้องกันมัลแวร์สำหรับข้อมูล/อุปกรณ์/ระบบขององค์กร นอกจากนี้ ยังมีความรู้เกี่ยวกับการจัดการการใช้งาน และการจัดเก็บสินทรัพย์ด้านไอทีขององค์กรอย่างเหมาะสม เพื่อจำกัดความเสี่ยงทางธุรกิจหรือกฎหมายที่อาจเกิดขึ้น และสามารถพัฒนาและปรับใช้แผนทางดิจิทัลที่มีความยืดหยุ่นของตนเองได้</p>	14, 25
 Skills	<p>บุคคลสามารถพัฒนาทักษะทางปัญญาและทักษะการปฏิบัติ ในการปรับปรุงระบบรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์ขององค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและความสามารถในการทำกำไรของหน่วยงานธุรกิจ โดยสามารถคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัยที่มีอยู่และที่อาจเกิดขึ้น และพัฒนาและใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อป้องกันเชิงรุกและเพิ่มประสิทธิภาพสินทรัพย์ด้านไอทีขององค์กร โดยสอดคล้องกับนโยบายภายใน กระบวนการทางกฎหมาย และกลยุทธ์ทางธุรกิจ นอกจากนี้ยังสามารถกู้คืนโครงสร้างพื้นฐานและระบบไอทีที่สำคัญได้ทันที่หลังจากเกิดวิกฤตหรือภัยพิบัติ และสามารถพัฒนาและเผยแพร่ นโยบาย กรอบการทำงาน และแนวทางปฏิบัติด้านความปลอดภัยขององค์กรเพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินธุรกิจในแต่ละวันมีการป้องกันความเสี่ยงและภัยคุกคามได้เป็นอย่างดี</p>	14, 25
 Attitudes and Values	<p>บุคคลให้ความสำคัญกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ในองค์กรของตน โดยสามารถให้คำแนะนำและแนวทางเกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น วิธีการในการบรรเทาผลกระทบ และแนวทางปฏิบัติที่ดี ซึ่งรวมถึงการพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารสำหรับองค์กรและชุมชนเพื่อให้มั่นใจว่าผู้เกี่ยวข้องรับและ</p>	25




	ปฏิบัติตามนโยบายและมาตรฐานด้านความปลอดภัยที่เอื้อให้เกิดสภาพความปลอดภัยในการทำงานและการดำรงชีวิต	
--	--	--

21. การจัดการความสัมพันธ์ (Relationship Management) ความสามารถในการจัดการความสัมพันธ์ทางออนไลน์ได้อย่างดี ผ่านความร่วมมือ การจัดการความขัดแย้ง และการโน้มน้าวใจ		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	บุคคลเข้าใจและสามารถจัดการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในชุมชนออนไลน์ในบริบทที่แตกต่างกัน เพื่อให้ได้ข้อตกลงและผลลัพธ์ร่วมกัน โดยเข้าใจว่าพฤติกรรมและปฏิกิริยาทางอารมณ์ของผู้คนอาจจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับแพลตฟอร์มและบริบท	4, 17, 18, 25
 Skills	บุคคลพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลที่ทำให้สามารถ สื่อสาร เจรจาต่อรอง และโน้มน้าวผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการหารือทางออนไลน์ในบริบทต่างวัฒนธรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลสามารถจัดการ รักษา และต่อยอดความสัมพันธ์กับกลุ่มเฉพาะตามความต้องการส่วนบุคคลหรือองค์กร (เช่น การสร้างความสัมพันธ์และการจัดหาบริการที่มีคุณภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า) บุคคลสร้างความร่วมมือแบบมีส่วนร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกองค์กร และใช้ประโยชน์จากความสัมพันธ์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร โดยสามารถจัดการความคาดหวังและความต้องการต่าง ๆ ได้ด้วยการสร้างสายสัมพันธ์ การวางแผนการดำเนินการเพื่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ และการเจรจาต่อรองและโน้มน้าวผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	17, 18, 21, 25
 Attitudes and Values	บุคคลมีแรงจูงใจในตนเองและมุ่งมั่นที่จะสร้างวัฒนธรรมที่ไม่แบ่งแยกซึ่งมีความอดทนต่อกันและกัน รวมถึงการสร้างวัฒนธรรมการทำงานเป็นทีมเพื่อสร้างและขยายชุมชนออนไลน์ที่ดี โดยมุ่งมั่นที่จะตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกอย่างเต็มที่ โดยแสดงให้เห็นถึงการสร้างสัมพันธ์ ความเต็มใจที่จะคำนึงถึงความต้องการของผู้อื่นเป็นอันดับแรก และการรับฟังความคิดเห็นที่หลากหลายก่อนตัดสินใจอย่างมีเหตุผล	17, 18, 21, 25

22. การสื่อสารสาธารณะและสื่อสารมวลชน (Public and Mass Communication)		
ความสามารถในการสื่อสารกับผู้ชมออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อแลกเปลี่ยนสาร และความคิดเห็น ที่สะท้อนถึงวาทกรรมทางธุรกิจหรือสังคมที่กว้างขึ้น		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 <p>Knowledge</p>	<p>บุคคลเข้าใจว่าแพลตฟอร์มออนไลน์ สภาพแวดล้อมดิจิทัล วัฒนธรรม และนโยบายที่แตกต่างกัน อาจช่วยเหลือหรือจำกัดการเผยแพร่ความคิดและสารได้อย่างไร และข้อกำหนดด้านจริยธรรมและกฎหมายสามารถกำหนดรูปแบบการเผยแพร่ความคิดและสารได้อย่างไร</p>	5, 13, 17, 18, 25
 <p>Skills</p>	<p>บุคคลสามารถสื่อสารความคิดและข้อความผ่านสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีที่มีอยู่ (การจัดตั้งโครงการระดมทุน การเข้าร่วมการเคลื่อนไหวทางสังคมออนไลน์ หรือการเปิดตัวแคมเปญการตลาดดิจิทัล) โดยสามารถกำหนดแนวคิดของสตอรี่บอร์ดดิจิทัล เพิ่มประสิทธิภาพการส่งเนื้อหาและข้อความ พัฒนากลยุทธ์การเผยแพร่ผ่านช่องทางและแพลตฟอร์มต่าง ๆ และติดตามการตอบสนองของผู้ชมและประสิทธิภาพการสื่อสาร โดยสามารถทำให้ผู้ชมมีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ ด้วยการใช้เครื่องมือดิจิทัลต่าง ๆ รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพเครื่องมือค้นหาและกลยุทธ์ทางการตลาด ตลอดจนติดตามการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมทางออนไลน์อย่างมีกลยุทธ์ บุคคลร่วมกันสร้างแบรนด์และชื่อเสียงขององค์กรโดยการพัฒนาและใช้แคมเปญการสร้างแบรนด์ การประชาสัมพันธ์ และกลยุทธ์การจัดการชื่อเสียง นอกจากนี้ ยังวางแผนและดำเนินการวิจัยเพื่อทำความเข้าใจแนวโน้มโดยรวม (ตลาด ลูกค้า และคู่แข่ง) และได้มาซึ่งข้อมูลเชิงลึกที่เป็นประโยชน์และแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพ</p>	5, 13, 17, 18, 25
 <p>Attitudes and Values</p>	<p>บุคคลมีทัศนคติต่อการใช้เทคโนโลยีร่วมกันอย่างมีจริยธรรม มีจุดมุ่งหมาย และมีหลักการ เพื่อมีส่วนร่วมในการสื่อสารที่ก่อให้เกิดประโยชน์กับชุมชนดิจิทัลของตน</p>	18, 17

23. การรู้ข้อมูลและ AI (Data and AI Literacy) ความสามารถในการสร้าง ประมวลผล วิเคราะห์ นำเสนอสารสนเทศที่มีความหมายจากข้อมูล และการพัฒนา ใช้ และประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และเครื่องมือและกระบวนการอัลกอริทึมที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับกระบวนการตัดสินใจ จากข้อมูลอย่างเหมาะสมและเกี่ยวข้องกับบริบท		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 Knowledge	<p>บุคคลเข้าใจทฤษฎีการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติ และแนวความคิดทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับ AI และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เข้าใจวิธีการได้มาของข้อมูล สามารถประมวลผลข้อมูล และสามารถสร้างและ/หรือใช้อัลกอริทึม AI (เช่น แมชชีนเลิร์นนิง โครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้เชิงลึก) เพื่อจัดจํารูปแบบที่สำคัญและปรับปรุงกระบวนการการตัดสินใจ นอกจากนี้ ยังเข้าใจแนวคิดของสาขาวิชาต่าง ๆ และสามารถระบุประโยชน์ ชัดจํากัด และความเสี่ยงที่เกิดจากข้อมูลขนาดใหญ่ AI และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง</p>	1, 13, 25
 Skills	<p>บุคคลสามารถพัฒนากระบวนการที่มีประสิทธิภาพและมีความเสถียรเพื่อรวบรวม จัดเก็บ แยก แปลง โหลด และรวมข้อมูลในขั้นตอนต่าง ๆ ในท่อดึงข้อมูล โดยสามารถอ่าน จัดการ วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ และเตรียมข้อมูลในรูปแบบที่สามารถเข้าถึงและวิเคราะห์ได้ง่ายตามความต้องการเฉพาะ นอกจากนี้ ยังสามารถสร้างความรู้ โดยการวิเคราะห์ข้อมูล สื่อสารความหมายของข้อมูลกับผู้อื่น ด้วยเครื่องมือแสดงข้อมูลต่าง ๆ (เช่น อินโฟกราฟิก ภาพประกอบ และกราฟิกที่โต้ตอบได้) และนำเสนอรูปแบบ แนวโน้ม ข้อมูลเชิงจากการวิเคราะห์ หรือแนวคิดใหม่ สำหรับผู้ชมกลุ่มเป้าหมาย นอกจากนี้ ยังสามารถอธิบายข้อจํากัดของข้อมูล โดยบอกได้ว่าเมื่อใดที่ข้อมูลถูกดัดแปลงเพื่อสนับสนุนเรื่องที่มีข้อจํากัดหรือเป็นเท็จ</p> <p>บุคคลสามารถใช้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ AI ในการพัฒนาเลือก และใช้อัลกอริทึมและวิธีการคำนวณขั้นสูงเพื่อให้ระบบหรือซอฟต์แวร์สามารถเรียนรู้ ปรับปรุง ดัดแปลง และสร้างผลลัพธ์หรืองานที่ต้องการ โดยใช้ AI นั้น ๆ ใช้เป็นเครื่องมือเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและงานต่าง</p>	1, 13, 25




	<p>ๆ (เช่น การวิเคราะห์พฤติกรรมเชิงคาดการณ์ การจดจำรูปแบบ และกระบวนการตัดสินใจ)</p> <p>บุคคลเข้าใจว่าข้อมูลและ AI อาจส่งผลต่อการรับรู้และการใช้เหตุผลของผู้ใช้งานอย่างไร และสามารถใช้ประโยชน์จาก AI เพื่อเพิ่มพูนสติปัญญาของตนเอง ในขณะที่ยังคงตระหนักว่า วิจารณ์ญาณของมนุษย์มีบทบาทในการประยุกต์ใช้ข้อมูลขนาดใหญ่และ AI</p>	
 <p>Attitudes and Values</p>	<p>บุคคลมีความมั่นใจในการประกอบอาชีพด้านนวัตกรรมและการวิเคราะห์ โดยสามารถใช้ความรู้ด้านข้อมูลและ AI ในการประเมินว่าระบบขนาดใหญ่นั้น สอดคล้องกับค่านิยมของชุมชนที่ส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีหรือไม่</p>	12

<p>24. การจัดการสิทธิในการมีส่วนร่วม (Participatory Rights Management) ความสามารถในการทำความเข้าใจและใช้อำนาจและสิทธิในการมีส่วนร่วมทางออนไลน์ (เช่น สิทธิในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เสรีภาพในการแสดงออก หรือการถูกลืม)</p>		
อนุกรมวิธาน	คำนิยาม	กรอบที่เกี่ยวข้อง
 <p>Knowledge</p>	<p>บุคคลเข้าใจสิทธิของตนในฐานะพลเมืองดิจิทัลและผู้บริโภค (เช่น สิทธิในการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล เสรีภาพในการแสดงออก หรือการถูกลืม) และเหตุใดความเสี่ยงและโอกาสในการมีส่วนร่วมทางออนไลน์จึงกระจายไปอย่างไม่เท่าเทียมกันในกลุ่มสังคมต่าง ๆ (เช่น เนื่องจากความแตกต่างทางฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม ความสามารถ ที่ตั้งทางกายภาพ)</p>	1, 18, 21, 24
 <p>Skills</p>	<p>บุคคลมีความพร้อมในการพัฒนาความรู้ความเข้าใจและอภิปัญญา ในการสังเคราะห์กฎหมายที่มีอยู่ให้เข้ากับแนวปฏิบัติของตนเอง เพื่อให้แน่ใจว่าสิทธิทางดิจิทัลได้รับการปกป้องและเคารพทางออนไลน์ นอกจากนี้ ยังพัฒนาสิทธิส่วนบุคคลและชุมชนในการมีส่วนร่วมทางออนไลน์ โดยมีการตรวจสอบและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง</p>	1, 13, 18, 21, 24
 <p>Attitudes and Values</p>	<p>บุคคลแสดงความคิดเห็นเชิงรุกโดยมีพื้นฐานมาจากความเคารพในอุดมการณ์ประชาธิปไตย หลักนิติธรรม และสิทธิมนุษยชน โดยยึดถือความรับผิดชอบในการจัดการเทคโนโลยีเพื่อเสริมสร้างสาธารณประโยชน์ของสังคมและสิ่งแวดล้อม</p>	1, 8, 10, 16, 18



1.1. ความเชื่อมโยงกับความพร้อมในอนาคต

OECD Education 2030 Framework ได้ระบุสมรรถนะ 3 ประเภทที่จะทำให้บุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงสังคมและกำหนดอนาคตของพวกเขา ซึ่งเรียกว่า “สมรรถนะการเปลี่ยนแปลง” (Transformative Competencies) ประกอบด้วย (1) การสร้างคุณค่าใหม่ (2) การประนีประนอมความตึงเครียดและความขัดแย้ง และ (3) ความรับผิดชอบ สมรรถนะเหล่านี้มีความสอดคล้องกับสมรรถนะความพร้อมในอนาคตอื่น ๆ ที่จัดทำโดยองค์กรต่าง ๆ ซึ่งรวมถึง “Trending skills” ที่ World Economic Forum คาดการณ์ไว้ในรายงาน Future of Jobs 2018 Report ซึ่งจะเป็นสมรรถนะที่มีความสำคัญต่อแรงงานภายในปี 2022 สมรรถนะดังกล่าวประกอบด้วย การคิดเชิงวิเคราะห์และนวัตกรรม การเรียนรู้เชิงรุกและกลยุทธ์การเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดริเริ่ม การออกแบบเทคโนโลยีและการเขียนโปรแกรม การคิดเชิงวิพากษ์และการวิเคราะห์ การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ความเป็นผู้นำและอิทธิพลทางสังคม ความฉลาดทางอารมณ์ การใช้เหตุผล การแก้ปัญหาและการสร้างความคิด และการวิเคราะห์และประเมินระบบ

ตารางด้านล่างแสดงตัวอย่างของสมรรถนะ DQ ทั้ง 24 ข้อในการช่วยพัฒนา “Trending skills” ที่ระบุไว้ใน WEF Future of Jobs 2018 Report รวมถึงช่วยเสริมสร้าง สมรรถนะการเปลี่ยนแปลง (Transformative Competencies) ที่ OECD กำหนดไว้

OECD	WORLD ECONOMIC FORUM	Digital Intelligence (DQ) Competencies																							
		Digital Citizenship								Digital Creativity								Digital Competitiveness							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
 Creating New Value	Analytical Thinking and Innovation																								
	Active Learning and Learning Strategies																								
	Creativity, Originality, and Initiative																								
	Technology Design and Programming																								
 Reconciling Tensions & Dilemmas	Systems Analysis and Evaluation																								
	Complex Problem Solving																								
	Emotional Intelligence																								
 Taking Responsibility	Critical Thinking and Analysis																								
	Leadership and Social Influence																								
	Reasoning, Problem-Solving and Ideation																								
	Coordination and Time Management*																								

*Note: Top 10 Skills in-demand as of 2018, as listed in WEF's Future of Jobs 2018 Report

 First-Order Transformative Competencies and Future-Ready Skills Developed
 Second-Order Transformative Competencies and Future-Ready Skills Developed

ภาพที่ 5 แสดงตัวอย่างของสมรรถนะ DQ ทั้ง 24 ข้อ [11]

1.2. การใช้ DQ เป็นมาตรฐานระดับโลกสำหรับการรู้ดิจิทัล ทักษะด้านดิจิทัล และความพร้อมด้านดิจิทัล

กลุ่มพันธมิตร Coalition for Digital Intelligence (CDI)

กลุ่มพันธมิตร Coalition for Digital Intelligence (CDI) เป็นเครือข่ายความร่วมมือของภาคส่วนต่าง ๆ จากทั่วโลกที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนามาตรฐานความฉลาดด้านดิจิทัลระดับโลก โดยการประสานความร่วมมือในภาคการศึกษาและเทคโนโลยี CDI จัดตั้งขึ้นโดยองค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (OECD) สมาคมมาตรฐาน IEEE และสถาบัน DQ ร่วมกับ World Economic Forum และเปิดตัวเมื่อวันที่ 26 กันยายน 2561

กลุ่มพันธมิตรมีเป้าหมายที่จะกำหนดกรอบสำหรับความฉลาดด้านดิจิทัล ประกอบด้วย คำจำกัดความ ภาษา และความเข้าใจทั่วไปเกี่ยวกับความรู้ ทักษะ และความพร้อมด้านดิจิทัล ที่ครอบคลุม ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดทั่วโลก รวมถึงหน่วยงานราชการ สถาบันการศึกษา บริษัท และผู้ให้บริการสามารถนำไปใช้ได้

กรอบที่ได้รับการรับรองโดยสถาบันหลักและหน่วยงานกำหนดมาตรฐานจะเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมด ทั้งภาคการศึกษาและเทคโนโลยี โดยช่วยให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทำงานร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาที่คล้ายคลึงกัน และทำให้เกิดการประสานความร่วมมือทั้งภาคส่วนเดียวกันและภาคส่วนต่าง ๆ



ภาพที่ 6 Coalition for Digital Intelligence (CDI)

13. มุมมองของภาคอุตสาหกรรม: การกำหนดมาตรฐาน DQ ของ IEEE เป็นมาตรฐานอุตสาหกรรมสำหรับทักษะดิจิทัล

ในฐานะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักและผู้พัฒนามาตรฐานในชุมชนเทคโนโลยี IEEE ตระหนักดีถึงความจำเป็นในการส่งเสริมสมรรถนะทางดิจิทัลและการพัฒนาความเป็นอยู่ที่ดีของผู้ปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งองค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาทักษะทางดิจิทัลของบุคลากร โดยใช้กรอบทักษะดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นเองในหน่วยงาน หรือนำกรอบอื่น ๆ มาใช้อ้างอิง แต่อย่างไรก็ตาม กรอบเหล่านั้นยังขาดตัวชี้วัดที่ครอบคลุมและตอบโจทยความท้าทายในการพัฒนาทักษะดิจิทัล นอกจากนี้ ยังมีความจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์และค่านิยมที่ตรงกัน เพื่อให้ความร่วมมือที่จะพัฒนาการรู้ดิจิทัลและสมรรถนะดิจิทัลเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั่วโลก

การที่ IEEE เข้าร่วมในกลุ่มพันธมิตร CDI มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาความท้าทายเหล่านี้ในเดือนธันวาคม 2560 IEEE Digital Literacy Industry Connections Group ได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับทรัพยากรความรู้และการพัฒนาทักษะ เพื่อจัดทำชุดคำจำกัดความของสมรรถนะดิจิทัลจากการทบทวนนี้ IEEE ได้ตระหนักว่ากรอบ DQ Framework มีความครอบคลุมเกี่ยวกับความฉลาดทางดิจิทัล ดังนั้น IEEE จึงรับรองกรอบ DQ Framework เป็นมาตรฐานระดับโลกในการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัล และกำลังดำเนินการเพื่อสนับสนุนให้นำกรอบ DQ Framework ไปใช้ในภาคอุตสาหกรรม ราชการ และองค์กรภาคประชาสังคม






14. มุมมองของภาคการศึกษา: ความสอดคล้องกับ OECD Education 2030 เกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล

ประเด็นเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัลเป็นหนึ่งในประเด็นสำคัญของระบบการศึกษา OECD ได้มีการพัฒนากรอบการเรียนรู้ในอนาคต เรียกว่า OECD Education 2030 Framework เพื่อใช้เป็นเข็มทิศการเรียนรู้สำหรับกำหนดกระบวนทัศน์และระบบการศึกษาในอนาคต

ความซับซ้อนที่เพิ่มขึ้นของการใช้ชีวิตสมัยใหม่ ส่งผลให้บุคคลต้องมีความเข้าใจที่ลึกซึ้งในการบูรณาการข้อมูล ทฤษฎี แนวคิด ทักษะการปฏิบัติและสัญชาตญาณ สำหรับการใช้งานในชีวิตจริง รวมไปถึงทักษะในการจัดการกับความเครียด บุคคลจะต้องคิดอย่างบูรณาการโดยตระหนักถึงความเชื่อมโยงระหว่างกัน เพื่อจัดการกับสิ่งใหม่ ๆ การเปลี่ยนแปลง ความหลากหลายและความคลุมเครือที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว บุคคลควรมีคุณลักษณะที่สำคัญคือ การควบคุมตนเอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการมีความรับผิดชอบ การแก้ปัญหา และความสามารถในการปรับตัว สิ่งเหล่านี้เป็นคุณลักษณะทั้งหมดที่ทำให้ความฉลาดทางดิจิทัลมีความสำคัญต่อการศึกษาและความพร้อมในอนาคต

15. การนำกรอบ DQ Framework มาใช้

การนำกรอบ DQ Framework มาใช้เป็นมาตรฐานโลก จะต้องได้รับการยอมรับจากฉันทามติของกลุ่มพันธมิตร CDI

	สถาบัน DQ จะ Update กรอบ DQ Framework ตามความจำเป็น
	สมาคมมาตรฐาน IEEE (IEEE Standards Association) กำหนดให้กรอบ DQ Framework เป็นกรอบมาตรฐาน และจะประสานงานกับกลุ่มบริษัทและองค์กรที่มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย เพื่อส่งเสริมและนำมาตรฐาน DQ ที่ได้รับอนุมัติจาก IEEE ไปใช้
	สมาคมมาตรฐาน IEEE จะทำงานร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลัก ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ใช้ เพื่อพัฒนากรอบ DQ Framework ให้เป็นมาตรฐานทางเทคนิคเพื่อสนับสนุนนวัตกรรมและการออกแบบทางเทคโนโลยี
	OECD จะร่วมมือกับสถาบัน DQ Institute เพื่อพัฒนาโครงสร้างการรู้ดิจิทัลโดยใช้กรอบ Education 2030 Learning Framework ด้วยความร่วมมือจากชุมชนการศึกษาทั่วโลก ซึ่งรวมถึงรัฐบาล ผู้เชี่ยวชาญทางวิชาการ ครู มูลนิธิ ผู้ปกครอง และนักเรียน
	World Economic Forum จะส่งเสริมการประสานงานทั่วโลก รวมถึงส่งเสริมความร่วมมือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย

กลุ่มพันธมิตร CDI จะพัฒนาระบบรายงานผล และจัดการประชุมเพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและระบุความต้องการของแต่ละภาคส่วน ดังนั้น กรอบแนวคิด DQ จะได้รับการปรับปรุงเป็นประจำเพื่อตอบสนองต่อข้อเสนอแนะจากผู้ปฏิบัติงานและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง

1 6. ประโยชน์ของมาตรฐานระดับโลก

1. ความเข้าใจ โครงสร้าง และอนุกรมวิธานที่เป็นมาตรฐาน เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิง

เป้าหมายของการทำให้กรอบ DQ Framework เป็นมาตรฐานระดับโลก คือ เพื่อพัฒนาความเข้าใจ โครงสร้าง และอนุกรมวิธานร่วมกันเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล ทักษะด้านดิจิทัล และความพร้อมด้านดิจิทัล การทำมาตรฐานเดียวกันจะช่วยให้บุคคล องค์กร หน่วยงานราชการ และ นักพัฒนาเทคโนโลยี มีความเข้าใจตรงกันและสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ เพื่อกำหนดสมรรถนะด้านดิจิทัลที่จำเป็น

2. การประกันคุณภาพของการศึกษา การฝึกอบรม และการประเมินด้านความฉลาดทางดิจิทัล

การพัฒนาหลักสูตรการศึกษา การฝึกอบรม และการประเมินด้านความฉลาดทางดิจิทัล ของสถานศึกษา ควรเป็นไปในแนวทางเดียวกับการพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมของหน่วยงาน ภาคเอกชน ดังนั้น การใช้กรอบ DQ Framework จะเป็นการประกันคุณภาพสำหรับการพัฒนาต่าง ๆ ทั้งเชิงกว้างและเชิงลึกของทั้งสองภาคส่วน

ในระดับประเทศ กรอบ DQ Framework จะช่วยระบุและตรวจสอบเนื้อหาด้านสมรรถนะดิจิทัลที่มีอยู่ในหลักสูตรการศึกษาปัจจุบัน การประเมินนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับหน่วยงานระดับประเทศเพื่อแก้ไขช่องว่างในหลักสูตร และเพื่อให้มีเกณฑ์มาตรฐานระหว่างประเทศที่ช่วยในการ แบ่งปันความรู้ของแนวทางปฏิบัติที่ดีด้านการศึกษา สำหรับโปรแกรมการศึกษาและการฝึกอบรม ของภาคเอกชน การใช้กรอบ DQ Framework เป็นแนวทางหลักในการพัฒนาทักษะ จะช่วยรับประกันได้ว่า หลักสูตรฝึกอบรมทักษะไม่ได้จำกัดเฉพาะหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง แต่ยังสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานระดับโลกที่ครอบคลุมทุกหัวข้อเนื้อหา

17. กรอบต่าง ๆ ที่รวบรวมอยู่ในกรอบ DQ Framework

No.	ประเทศ	หน่วยงาน	ชื่อกรอบ	ปีที่เผยแพร่	แหล่งข้อมูล
1	Australia	Australian Curriculum Assessment and Reporting Authority (ACARA)	The Australian Curriculum v8.3	2015	http://www.australiancurriculum.edu.au/technologies/digital-technologies/curriculum/f-10
2	Canada	Government of British Columbia	Digital Literacy	2016	https://www2.gov.bc.ca/gov/content/education-training/k-12/teach/teaching-tools/digital-literacy
3	United States of America	Common Sense Media	K-12 Digital Citizenship Curriculum Scope and Sequence	2015	https://www.commonsense.org/education/scope-and-sequence
4	Europe	European Commission Joint Research Centre	DigComp 2.0, 2.1: European Digital Competence Framework for Citizens	2016, 2017	https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf
5	United States of America	International Society for Technology in Education	ISTE Standards for Students	2016	https://www.iste.org/standards/for-students
6	Switzerland	International Telecommunications Union	Manual for Measuring IT Access and Use by Households and Individuals	2014	https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/manual2014.aspx

No.	ประเทศ	หน่วยงาน	ชื่อกรอบ	ปีที่เผยแพร่	แหล่งข้อมูล
7	United Kingdom	Jisc	Building Digital Capabilities: The Six Elements Defined	2017	http://repository.jisc.ac.uk/6611/1/JFL0066F_DI-GIGAP_MOD_IND_FRAME.PDF
8	UK	UNICEF/LSE	Global Kids Online	2018	http://globalkidsonline.net/
9	United States of America	Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education	2016 Massachusetts Digital Literacy and Computer Science (DLCS)	2016	http://www.doe.mass.edu/frameworks/dlcs.pdf
10	Canada	MediaSmarts	Classroom Guide— Integrating Digital Literacy into your Classroom Practice	2018	https://mediasmarts.ca/sites/mediasmarts/files/guides/classroom_guide_digital_literacy.pdf
11	United States of America	Microsoft	Digital Literacy Standard Curriculum Version 4	2014	https://www.microsoft.com/en-gb/digitalliteracy/curriculum4.aspx
12	Singapore	Ministry of Education (Singapore)	Cyber Wellness 101	2018	https://ictconnection.moe.edu.sg/cyber-wellness/cyber-wellness-101
13	United States of America	Mozilla	Web Literacy	2016	https://learning.mozilla.org/en-US/web-literacy

No.	ประเทศ	หน่วยงาน	ชื่อกรอบ	ปีที่เผยแพร่	แหล่งข้อมูล
14	United States of America	National Institute of Standards and Technology	Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity	2018	https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/CSWP/NIST.CSWP.04162018.pdf
15	Netherlands	International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)	International Computer and Information Literacy Study	2013	https://www.acer.org/files/ICILS_2013_Framework.pdf
16	United States of America	North Central Regional Educational Laboratory & Metiri Group	enGauge 21st Century Skills: Literacy in the Digital Age	2003	http://www.cwasd.k12.wi.us/highsch/newsfile1062_1.pdf
17	United States of America	Battelle for Kids Partnership for 21st Century Learning	Frameworks and Resources	2019	http://www.battelleforkids.org/networks/p21/frameworks-resources
18	Europe	European Commission Joint Research Centre	EntreComp: The Entrepreneurship Competence Framework.	2016	http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC101581/lfna27939enn.pdf

No.	ประเทศ	หน่วยงาน	ชื่อกรอบ	ปีที่เผยแพร่	แหล่งข้อมูล
19	United Kingdom	The Open University	Digital and Information Literacy Framework	2012	https://www.open.ac.uk/libraryservices/pages/dilframework/index
20	United Kingdom	The UK Council for Child Internet Safety (UKCCIS)	Education for a Connected World: a framework to equip children and young people for digital life	2018	https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/683895/Education_for_a_connected_world_PDF.PDF
21	France	The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)	Global Media and Information Literacy Assessment Framework: Country Readiness and Competencies	2013	http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002246/224655e.pdf
22	Brussels	ThinkYoung	Digital Resilience	2015	https://www.thinkyoung.eu/digitalcitizenship
23	France	OECD	OECD Skills Study, OECD Programme for the International Assessment of Adult Competencies (PIAAC).	2016	http://www.oecd.org/skills/skills-matter-9789264258051-en.htm

No.	ประเทศ	หน่วยงาน	ชื่อกรอบ	ปีที่เผยแพร่	แหล่งข้อมูล
24	Bangkok	The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)	Digital Citizenship Competency Framework, Digital Kids Asia Pacific	2018	https://bangkok.unesco.org/content/safe-effective-and-responsible-use-ict
25	Singapore	SkillsFuture	Skills Framework for Info comm Technology	2019	http://www.skillsfuture.sg/skills-framework/ict#whoisitfor

18. ความหมายของทักษะความฉลาดทางดิจิทัลที่นิยามโดยหน่วยงานของไทย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559) [12] ได้กล่าวถึงสิ่งสำคัญของการพัฒนาการรู้ดิจิทัล คือ กระบวนการการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะเฉพาะที่มีความจำเป็นสำหรับการรู้ดิจิทัลจะมีความแตกต่างจากคนหนึ่งถึงอีกคนหนึ่ง โดยขึ้นอยู่กับความต้องการและสถานการณ์ของผู้เรียน ซึ่งอาจครอบคลุมตั้งแต่การรับรู้ขั้นพื้นฐานและการฝึกอบรม สู่อุปกรณ์ที่ใช้งานที่มีความยุ่งยากและซับซ้อนยิ่งขึ้น นอกจากนี้การรู้ดิจิทัลยังมีความหมายมากกว่าแค่การรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี แต่หมายถึงการครอบคลุมถึงประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม สังคม และการสะท้อนกลับซึ่งฝังอยู่ในการทำงาน การเรียนรู้ การพักผ่อน และการใช้ชีวิตประจำวัน

ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล (2562) กล่าวว่า ปัจจุบันความสามารถในการใช้อินเทอร์เน็ตในการบริหารจัดการ ควบคุม กำกับตน รู้ผิดรู้ถูก และรู้เท่าทัน เป็นบรรทัดฐานในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบ เรียนรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีอย่างชาญฉลาด และปลอดภัย พลเมืองดิจิทัลจึงต้องตระหนักถึงโอกาสและความเสี่ยงในโลกดิจิทัล เข้าใจถึงสิทธิและความเป็นส่วนตัวในออนไลน์ ความเป็นพลเมืองดิจิทัล นับเป็นมาตรฐานหนึ่งด้านทางเทคโนโลยีการศึกษาที่เสนอโดยสมาคมเทคโนโลยีการศึกษานานาชาติ (ISTE : International Society for Technology in Education) [13]

สรานนท์ อินทนนท์ (2563) กล่าวว่า ความฉลาดทางดิจิทัล (DQ : Digital Intelligence Quotient) คือ กลุ่มความสามารถทางสังคม อารมณ์และการรับรู้ ที่จะทำให้อุทิศตนหนึ่งสามารถเผชิญกับความท้าทายของชีวิตดิจิทัล และสามารถปรับตัวให้เข้ากับชีวิตดิจิทัลได้ ความฉลาดทางดิจิทัลครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ ทศนคติและค่านิยมที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในฐานะสมาชิกของโลกออนไลน์ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ ทักษะการใช้สื่อ และการเข้าสังคมในโลกออนไลน์ [14]

นภัสนันท์ สุวรรณวงศ์ (2564) กล่าวว่า ความฉลาดทางดิจิทัล (DQ : Digital Intelligence Quotient) เป็นกลุ่มของความสามารถในการรับรู้ สติปัญญา อารมณ์ และสังคมที่จะทำให้ผู้เรียนหรือคนในยุคดิจิทัล สามารถเผชิญหน้ากับความท้าทายและปรับตัวให้เข้ากับชีวิตดิจิทัลได้ [15]

วรลักษณ์ สงวนแก้ว (2009) กล่าวว่า คุณลักษณะของพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณลักษณะที่ดี (Good Digital Citizens) สรุปโดยย่อจาก ISTE Publication (2009) [16] [17] [18] โดยมีสาระ ดังนี้

1) การตระหนักถึงความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศของผู้อื่น ผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทุกคนควรตระหนักว่าบุคคลมีโอกาสด้านการเข้าถึงและมีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน พลเมืองดิจิทัลที่ดีจึงไม่ควรเลือกปฏิบัติและดูหมิ่นบุคคลผู้ขาดทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล หากแต่จะต้องช่วยกันแสวงหามาตรการต่าง ๆ เพื่อเสริมสร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล อันจะทำให้สังคมและประเทศนั้น ๆ ก้าวเข้าสู่ยุคดิจิทัลได้อย่างภาคภูมิใจ

2) การเป็นผู้ประกอบการและผู้บริโภคที่มีจริยธรรม เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปว่าเทคโนโลยีสารสนเทศได้เปลี่ยนแปลงระบบตลาดแบบดั้งเดิม (Traditional Marketplace) ไปสู่ตลาดในระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic-Marketplace) และได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายดังจะเห็นได้จากความหลากหลายของประเภทสินค้าที่สามารถซื้อขายได้ในระบบออนไลน์ ตลอดจนบริการประเภทต่าง ๆ

ที่ผู้บริโภคสามารถทำธุรกรรมได้อย่างสะดวก พลเมืองยุคดิจิทัลจะต้องมีความซื่อสัตย์และมีศีลธรรม ในการทำนิติกรรมและธุรกรรมทุกประเภทบนโลกออนไลน์ เช่น ไม่ซื้อขายและทำธุรกรรมที่ผิดกฎหมาย เช่น การดาวน์โหลดสิ่งที่ขัดต่อกฎหมาย ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อหลอกลวงผู้อื่น ให้ซื้อสินค้าและบริการที่ไม่มีคุณภาพ เป็นต้น

3) การเป็นผู้ส่งสารและรับสารที่มีมรรยาท รูปแบบการสื่อสารได้มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลง ไปอย่างมากในช่วงศตวรรษที่ 21 ดังจะเห็นได้จากรูปแบบการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตที่สะดวก รวดเร็ว และมีความเชื่อมโยงทั่วโลก เช่น อีเมลและโซเชียลมีเดียหลากหลายประเภท ปัจจุบันมีผู้ใช้ข้อได้เปรียบ ของช่องทางการสื่อสารดังกล่าวอย่างไม่เหมาะสม เช่น การส่งสารที่มีเจตนาหมิ่นประมาทผู้อื่นและสาร ที่มีเจตนาให้สังคมเกิดความแตกแยก ทั้งที่กระทำไปโดยเจตนาหรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ดังนั้น พลเมือง ดิจิทัลที่ดีจะต้องมีมรรยาทและความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนในโลกออนไลน์ หรือ ที่เรารู้จักกันดี ในนามของ (Digital Etiquette) ที่จะเป็นเครื่องมือในการย้ำเตือนสติตลอดจนการกระทำที่เหมาะสม ในการสื่อสารทุกประเภทในยุคดิจิทัล

4) การเคารพต่อกฎหมายและกฎระเบียบ ปัจจุบันการทำธุรกรรมและนิติกรรมทาง อิเล็กทรอนิกส์อยู่ภายใต้บังคับของกฎหมายและกฎระเบียบว่าด้วยการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักในการป้องกันและปราบปรามการละเมิด ในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีลักษณะเป็น อาชญากรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การลักขโมยและการจารกรรมข้อมูลประเภทต่าง ๆ เช่น ข้อมูล ทางธุรกิจและข้อมูลส่วนบุคคล ตลอดจนมาตรการคุ้มครองเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบ ต่าง ๆ ดังนั้น พลเมืองยุคดิจิทัลที่ดีจะต้องตระหนักและรับทราบถึงกฎหมายและกฎระเบียบดังกล่าว ตลอดจนมีความยับยั้งชั่งใจต่อการกระทำของตนที่อาจเป็นการละเมิดสิทธิของบุคคลอื่น

5) การใช้เทคโนโลยีให้มีความเหมาะสมและไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ขาดความเหมาะสมอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพโดยรวม เช่น ความเครียดต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต ตลอดจนการก่อให้เกิดการสูญเสียสัมพันธภาพในสังคมได้ พลเมืองยุคดิจิทัลจะต้องควบคุมการใช้ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ให้มีความเหมาะสมเพื่อป้องกันมิให้เกิดอาการเสพติดสิ่งดังกล่าวจนเกิดผลเสียต่อ สุขภาพโดยรวมได้ นอกจากนี้ การลดปริมาณการสื่อสารแบบออนไลน์มาเป็นรูปแบบการสื่อสารแบบ ดั้งเดิมในบางโอกาสจะก่อให้เกิดผลดีต่อสัมพันธภาพของบุคคลใกล้ชิดอีกด้วย

6) เรียนรู้วิธีการเสริมสร้างความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยี พลเมืองดิจิทัลนอกจากจะต้อง เป็นผู้ที่มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพแล้วจะต้องเฝ้ารู้และให้ความสำคัญกับมาตรการ เพื่อความปลอดภัยและการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลด้วย (Digital Security) เนื่องจากในยุคดิจิทัลนั้น ผู้มีเจตนากระทำผิดสามารถใช้เทคโนโลยีที่มีความทันสมัยเพื่อหลอกลวงผู้อื่นได้ง่ายกว่าการใช้เทคโนโลยี การสื่อสารแบบดั้งเดิม วิธีการเสริมสร้างความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่อย่างง่าย มีหลากหลายวิธี เช่น การติดตั้งระบบป้องกันการจารกรรมและการทำลายข้อมูลให้กับอุปกรณ์การ สื่อสารทุกประเภท ตลอดจนรู้เท่าทันต่อรูปแบบและกลอุบายของอาชญากรอิเล็กทรอนิกส์ที่มักมี การพัฒนารูปแบบของการกระทำผิดอยู่เสมอ [19]

การเตรียมความพร้อมของทักษะทางดิจิทัลเพื่อการมุ่งไปสู่การเป็นพลเมืองที่ดีในยุคดิจิทัลที่เติบโตขึ้นด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากมายไม่ว่าจะเป็นเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีของอุปกรณ์สื่อสารที่ทันสมัย สื่อหรือข้อมูลมากมายในโลกดิจิทัล นั้นหมายถึงการสอนให้พวกเขา รู้จักที่จะเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบและสามารถใช้สิ่งต่าง ๆ เหล่านั้นในการมีปฏิสัมพันธ์และใช้ประโยชน์กับสารสนเทศได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบต่อสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไป ทักษะการรู้ดิจิทัลเป็นทักษะหลักที่มีความสำคัญและมีความจำเป็นต่อการศึกษา และการดำรงชีวิต ดังนั้นสถาบันครอบครัวและสถาบันการศึกษา จึงเป็นแกนกลางในการส่งเสริม พัฒนาและให้ความรู้แก่เยาวชนเกี่ยวกับการดำรงชีพอยู่ในโลกยุคดิจิทัลอย่างปลอดภัยและรู้เท่าทัน รวมถึงได้รับประโยชน์จากสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

19. ทักษะที่เกี่ยวข้องในการรู้ดิจิทัล

ในความหลากหลายของทักษะ “การรู้ดิจิทัล” ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันนั้น ทักษะเหล่านี้จะอยู่ภายใต้ของการรู้สื่อ (Media Literacy) การรู้เทคโนโลยี (Technology Literacy) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) การรู้การสื่อสาร (Communication Literacy) และการรู้สังคม (Social Literacy) โดยทักษะแต่ละด้าน มีรายละเอียด ดังนี้ [20]

1. การรู้สื่อ (Media Literacy)

ในปัจจุบันของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการสื่อสารส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์สื่อ เมื่อสื่ออินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางหลักในการรับข่าวสารในยุคดิจิทัล อีกทั้งยังเปิดอิสระให้สามารถสร้างคอนเทนต์เนื้อหาได้ (User Generated Content: UGC) เพื่อเผยแพร่ผ่านช่องทางที่หลากหลายทางอินเทอร์เน็ต โดยยังมีประเด็นความคลุมเครือในเรื่องการกำกับดูแลเนื้อหาคอนเทนต์ว่าควรจะมีคามเข้มงวดอยู่ในระดับไหน ควรมีมาตรการอย่างไรเพื่อไม่ให้เป็นการกีดกันความคิดสร้างสรรค์ที่จะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

สิ่งหนึ่งที่น่าจะเข้ามาแก้ปัญหาที่ยังไม่สามารถหาคำตอบที่ชัดเจนในขณะนี้ได้ก็จะเป็นการสร้างภูมิคุ้มกันให้ผู้เสพสื่อ โดยการเสริมสร้างให้ทุกคนมีความรู้เท่าทันสื่อ (Media Literacy) เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะสร้างพลังอำนาจให้แก่ประชาชนผู้บริโภคสื่อ การรู้เท่าทันสื่อ นั้นต้องอาศัยทักษะในการวิเคราะห์และประเมินข้อมูลข่าวสารจากสื่ออย่างมีประสิทธิภาพ

การรู้เท่าทันสื่อเป็นคำศัพท์ด้านการสื่อสารมวลชน ถูกใช้ครั้งแรกในประเทศแคนาดาและใช้อย่างแพร่หลายในประเทศสหรัฐอเมริกา บางประเทศในยุโรป ญี่ปุ่น รวมถึงประเทศไทย ส่วนในประเทศไทย ภาษาอังกฤษใช้ศัพท์คำว่า “Media Study” หรือ “Media Education” ที่ถูกใช้ทั้งในประเทศไทยและฝรั่งเศส ซึ่งหมายถึงการรู้เท่าทันสื่อเช่นเดียวกับคำนิยามของ “การรู้เท่าทันสื่อ” มีนักวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศรวมทั้งองค์กรต่าง ๆ ได้ให้ไว้มากมายซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การรู้เท่าทันสื่อ คือ การที่บุคคลมีความสามารถในการอ่านสื่อ (Literate) อย่างเข้าใจ สามารถประเมินค่าตีความนัยยะแฝงในสื่อและสามารถสรุปเป็นแนวคิดของตนเองได้

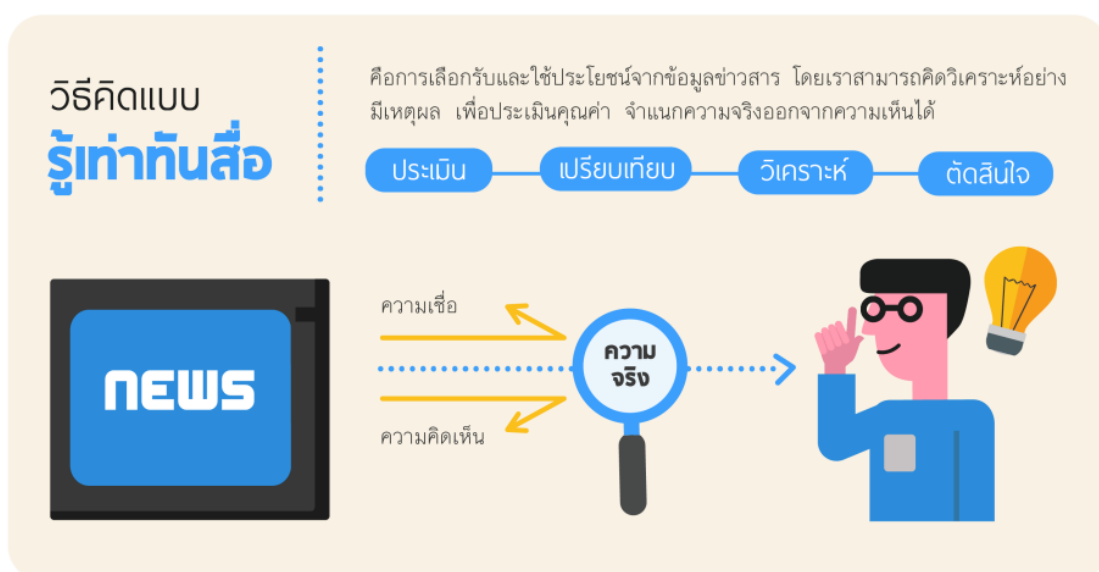
การคิดเพื่อการรู้เท่าทันสื่อ ประกอบด้วย

1) “การคิดวิเคราะห์” (Analytical Thinking) เป็นความสามารถในการจำแนกองค์ประกอบของเรื่องราวเหตุการณ์หรือสิ่งต่าง ๆ โดยอาศัยหลักการหรือเหตุผลในการตีความหรือการอธิบายความสัมพันธ์เชื่อมโยงให้เห็นความจริงความเป็นมา สาเหตุ ตลอดจนผลกระทบที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปหรือคำตอบที่ถูกต้องเหมาะสม

2) “การคิดสังเคราะห์” (Synthesis Thinking) เป็นความสามารถในการนำองค์ประกอบต่าง ๆ ที่อาจเป็นข้อมูลความรู้หรือความคิดต่าง ๆ มาประมวลหลอมรวมเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างข้อมูลความรู้ แนวคิดต่าง ๆ ขึ้นใหม่ จัดว่าเป็นสิ่งใหม่ที่มีคุณลักษณะแตกต่างและตรงตามวัตถุประสงค์

3) “การคิดวิพากษ์” (Critical Thinking) เป็นความสามารถในการพิจารณาไตร่ตรองหรือประเมินอย่างรอบคอบและลุ่มลึก โดยอาศัยข้อมูล ข้อเท็จจริง ข้อสนับสนุน ข้อโต้แย้ง ที่รอบด้าน เพื่อช่วยให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ ช่วยให้มีการตัดสินใจตามข้อเท็จจริง และช่วยให้เกิดการพัฒนานิในระดับบุคคลและประเทศชาติ

ประชาชนผู้รับข่าวสารจำเป็นต้องพัฒนาทั้ง 3 ด้าน เพื่อเพิ่มพูนปัญญาให้รู้คิดและรู้เท่าทันสถานการณ์และบริบทของสังคมภายใต้กระแสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตลอดเวลา



ภาพที่ 7 แนวคิดการรู้เท่าทันสื่อ

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.)

แนวทางในการรู้เท่าทันสื่อ คือ ประชาชนผู้รับสารต้องฝึกตั้งคำถามว่า

- 1) ใครสร้างเนื้อหาสื่อนี้ขึ้นมา
- 2) ใช้วิธีการใดบ้างในการสร้างสื่อ
- 3) แต่ละคนรับรู้เนื้อหาสื่อต่างกันเพราะอะไร และอย่างไร
- 4) มีเนื้อหาในสื่อที่ซ่อนและปลูกฝังความคิดค่านิยมบางอย่างไว้หรือไม่
- 5) สื่อผลิตเนื้อหาที่ส่งมาให้เราเพื่ออะไร

ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากสื่อเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการรู้เท่าทันสื่อ และการที่ประชาชนผู้รับสารจะใช้สื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และต่อสังคมได้นั้น ประชาชนผู้รับสารต้องสามารถประเมินสื่อได้ด้วยตนเอง เพราะการรู้เท่าทันตนเอง รู้เท่าทันสื่อ จะนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นของชุมชน และสังคม

2. การรู้สารสนเทศ (Information Literacy)

การรู้สารสนเทศ หรือ (Information Literacy) คำนี้ได้มีผู้ให้คำนิยามหรือความหมายไว้หลากหลายท่าน ด้วยกัน ซึ่งสรุปได้ว่า การรู้สารสนเทศ หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถของบุคคลในการตระหนักถึงความต้องการสารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ การประเมินสารสนเทศ และนำสารสนเทศไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและส่วนร่วม

ในยุคสมัยที่ทุกประเทศสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างไร้ขีดจำกัด การรู้สารสนเทศในแต่ละประเทศจึงเป็นสิ่งจำเป็น และยิ่งมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นกับการเปลี่ยนของเทคโนโลยีในสังคม โดยสรุปความสำคัญของการรู้สารสนเทศ มีดังนี้

- 1) สามารถแสวงหาสารสนเทศตามความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ได้รับโอกาสในการเลือกใช้แหล่งสารสนเทศและแยกแยะแหล่งสารสนเทศได้
- 3) ได้วิเคราะห์และเลือกใช้สารสนเทศจากเครื่องมือสืบค้นสารสนเทศ เช่น จากคอมพิวเตอร์ และจากเทคโนโลยีสารสนเทศประเภทอื่น ๆ
- 4) มีความสะดวกต่อการใช้สื่อสารกับมวลชนที่หลากหลายที่เหมาะสมที่สุด
- 5) มีความระมัดระวังต่อการใช้สารสนเทศทั้งที่เชื่อถือได้และเชื่อถือไม่ได้
- 6) สามารถถ่ายทอดสารสนเทศที่รู้ให้ผู้อื่นทราบได้

ซึ่งจากนิยามและความสำคัญต่าง ๆ สามารถสรุปองค์ประกอบของสารสนเทศไว้ 5 ประการ คือ

- 1) ความสามารถในการตระหนักว่าเมื่อใดต้องการสารสนเทศ มีความตระหนักว่าสารสนเทศเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ และสารสนเทศที่ถูกต้องจะช่วยให้สามารถทำงานได้ดีขึ้น
- 2) ความสามารถในการค้นหาสารสนเทศ รู้ว่าจะได้สารสนเทศจากที่ใด และจะสืบค้นสารสนเทศได้อย่างไร

3) ความสามารถในการประเมินสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศในฐานะเป็นผู้บริโภคสารสนเทศที่มีวิจารณญาณ

4) ความสามารถในการประมวลผลสารสนเทศ กล่าวคือ สามารถคิดวิเคราะห์สารสนเทศได้

5) ความสามารถในการใช้และสื่อสารสารสนเทศให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งมีความเข้าใจประเด็นต่าง ๆ ทั้งด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารสนเทศ ตลอดจนการเข้าถึงและการใช้สารสนเทศอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมาย

การรู้สารสนเทศมีบทบาทและความสำคัญต่อการศึกษาทุกระดับ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา เนื่องจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ต่างตระหนักถึงความสำคัญของการรู้สารสนเทศ ว่าเป็นพื้นฐานที่นำไปสู่การเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ตลอดชีวิตซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 เพราะการรู้สารสนเทศทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งเป็นกลไกนำไปให้บุคคลมีการพัฒนาคุณภาพของตนอยู่เสมอ และหากประเทศใดประชาชนมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต ถือว่าทรัพยากรมนุษย์ของประเทศนั้นย่อมมีคุณภาพดีกว่าประเทศอื่น ๆ และการรู้สารสนเทศยังเป็นวิธีแห่งการมีอำนาจของบุคคลในสังคมสารสนเทศอีกด้วย ดังนั้น ประชากรที่เป็นผู้รู้สารสนเทศจึงถือได้ว่าเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่ามากที่สุดของประเทศในยุคนี้

การรู้สารสนเทศมีความสำคัญต่อการสร้างสังคมสารสนเทศและสังคมความรู้ เป็นทักษะชีวิตที่จำเป็นในสังคมแห่งการเรียนรู้ ซึ่งองค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ได้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของมนุษย์ไว้ 4 ประการ คือ

1) **Learn to Know** เรียนเพื่อให้มีความรู้ และมีวิธีการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถนำความรู้ วิธีการเรียนรู้ที่ได้มาไปต่อยอด แสวงหาหรือผลิสร้างความรู้ใหม่เพิ่มขึ้นได้เรื่อย ๆ

2) **Learn to do** เรียนเพื่อที่จะทำเป็น หรือใช้ความรู้ไปประกอบอาชีพและสร้างประโยชน์แก่สังคม

3) **Learn to live with the others** เรียนเพื่อดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับคนอื่น ๆ ในสังคมอย่างมีความสุข และสร้างสรรค์

4) **Learn to be** เรียนเพื่อที่จะเป็นผู้ที่รู้จักตนเองอย่างถ่องแท้ สามารถพัฒนาตนได้เต็มตามศักยภาพ หรือพัฒนาตนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์

จะเห็นได้ว่า 2 ใน 4 เป็นเป้าหมายการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงไปถึงการพัฒนาลักษณะนิสัยทางจริยธรรม แบบที่ 3 และ 4 เป็นการเรียนรู้เพื่อการมีจริยธรรมในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นและในการประโยชน์แก่สังคมพัฒนาตนเองให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และหัวใจสำคัญของการเรียนรู้ เพื่อสร้างลักษณะนิสัยทางจริยธรรมเพื่อความเป็นสมาชิกที่มีคุณค่าของสังคม คือ การสร้างกระบวนการเรียนรู้

3. ทักษะการรู้สารสนเทศ

ทักษะการรู้สารสนเทศ (Information Literacy Skill) เป็นทักษะที่ทำให้บุคคลนั้นสามารถตระหนักถึงความต้องการของตนเองได้อย่างชัดเจน สามารถวิเคราะห์ความต้องการ กำหนดลักษณะของสารสนเทศที่ตนต้องการได้ สามารถเข้าถึงสารสนเทศ (Ability to Access) และเข้าใจสารสนเทศที่มีอยู่อย่างหลากหลายในแหล่งสารสนเทศต่าง ๆ สามารถใช้กลยุทธ์ในการสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการ รวมทั้งสามารถประเมินหรือวิเคราะห์ สังเคราะห์สารสนเทศ และสามารถนำมาบูรณาการหรือประยุกต์ใช้ให้เกิดความรู้ได้ (American Library Association, 1996) ซึ่งทักษะการรู้สารสนเทศเกี่ยวข้องกับทักษะทางคอมพิวเตอร์ ทักษะการคิดการใช้เหตุผล และทักษะทางภาษา ล้วนเป็นทักษะที่มีความสัมพันธ์กันในการที่จะทำให้เกิดทักษะรู้สารสนเทศได้

Bruce (1997) ได้กล่าวถึงคุณลักษณะ 7 ประการ ที่เกี่ยวกับทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ ที่ประกอบกลุ่มการรับรู้ต่าง ๆ (Perception) ดังนี้

1) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ กล่าวถึงการใช้งานและความสามารถของเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับแหล่งสารสนเทศ เกี่ยวกับลักษณะของแหล่งสารสนเทศประเภทต่าง ๆ รวมถึงโครงสร้างของแหล่งสารสนเทศ สามารถใช้แหล่งสารสนเทศได้ด้วยตนเองและอาศัยตัวกลางสารสนเทศ

3) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับกระบวนการสารสนเทศ คือ การนำสารสนเทศไปใช้ในสถานการณ์ที่บุคคลขาดความรู้หรือสารสนเทศ รวมไปถึงการค้นหาและการใช้สารสนเทศที่จำเป็น

4) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับการควบคุมสารสนเทศ ว่าด้วยการกลั่นกรองสารสนเทศการใช้ความคิดหรือความจำในการควบคุมสารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ รวมไปถึงการใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดเก็บและค้นคว้าเพื่อการควบคุมสารสนเทศได้

5) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับสร้างองค์ความรู้ องค์ประกอบที่สำคัญ คือ การคิดเชิงวิเคราะห์ (Critical Thinking) รวมไปถึงการจัดเก็บสารสนเทศ การนำสารสนเทศไปปรับใช้กับแนวความคิดส่วนบุคคล

6) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับการขยายองค์ความรู้ จะเป็นความสามารถโดยสัญชาตญาณและความรู้แจ้งอย่างสร้างสรรค์

7) กลุ่มการรับรู้เกี่ยวกับความฉลาด รอบรู้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการใช้สารสนเทศอย่างชาญฉลาดเพื่อประโยชน์แก่ผู้อื่น

เป้าหมายสูงสุดของทักษะการรู้สารสนเทศ คือ การให้ทุกคนกลายเป็นผู้ที่มีทักษะสารสนเทศ (Information Literate Person) และสามารถนำทักษะที่ได้ไปใช้ในการศึกษา การทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวันได้ และผลของการสร้างความรู้และทักษะทางสารสนเทศนี้ จะเป็นการสร้างทรัพยากรบุคคลเพื่อรองรับสังคมสารสนเทศ และรองรับยุคสมัยที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

4. การรู้เทคโนโลยี (Technology Literacy)

การรู้เท่าทันเทคโนโลยี คือ การรู้จักเทคโนโลยีตามความเป็นจริงทั้งคุณและโทษ เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม สาระสำคัญของการศึกษาเทคโนโลยี จึงมิใช่แค่การรู้จักใช้อุปกรณ์ เทคโนโลยีต่าง ๆ แต่อยู่ที่การพัฒนา ความคิดสร้างสรรค์ และฝีมือที่จะแก้ปัญหาและทำให้เกิดประโยชน์ สุขแก่ชีวิตและสังคม รวมทั้งความพยายามนำเอาความรู้มาจัดสรรประดิษฐ์นวัตกรรมที่จะก่อให้เกิด ประโยชน์สุขที่แท้จริง ที่เกื้อกูลแก่ชีวิต สังคม และระบบความสัมพันธ์ของธรรมชาติทั้งหมด

5. การรู้การสื่อสาร (Communication Literacy)

การรู้การสื่อสาร คือ การที่ผู้สื่อสาร รู้เท่าทันการสื่อสารทั้งกระบวนการ ตั้งแต่การรู้เท่าทัน จุดมุ่งหมายแท้ ๆ ของผู้ส่งสาร รู้เท่าทันความหมายแท้ ๆ ของสาร รู้เท่าทันสื่อ รู้เท่าทันผลโดยตรงและ ผลกระทบสืบเนื่องของการสื่อสารครั้งนั้น รวมถึงสามารถวางท่าต่อการสื่อสารครั้งนั้น ๆ ได้อย่าง ถูกต้อง เหมาะสม มีการตัดสินใจเลือกท่าที่การสื่อสารที่เหมาะสมแก่สถานการณ์หรือภาวะการณ์นั้น

เป้าหมายของการฝึกทักษะการรู้เท่าทันการสื่อสาร ก็เพื่อให้เป็นผู้มีวุฒิภาวะ เข้าใจโลกและ รู้เท่าทันชีวิตในระบบโรงเรียนหรือระบบมหาวิทยาลัย วิธีฝึกคนให้รู้เท่าทันการสื่อสาร ทำได้โดยการใช้ กลวิธีการสอนและการเลือกสถานการณ์อย่างง่ายในชั้นเรียน มาสื่อสาร ตั้งคำถามให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดและ ฝึกใช้วิจารณญาณในการคิด ฝึกทักษะการคิดไตร่ตรอง ซึ่งเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยฝึกให้ผู้เรียนฉลาด รู้จักคิด มีน้ำใจ กล้าคิดและลงมือทำ กล้าช่วยเหลือผู้อื่นในทางที่ถูก ได้อย่างเต็มความสามารถและ เป็นหนทางให้นำความฉลาดรู้จักคิดนี้ ไปปรับใช้กับชีวิตของตนได้

การฝึกการรู้เท่าทันการสื่อสาร ซึ่งได้นำเสนอวิธีการฝึกด้วยการสื่อสารระหว่างบุคคลหรือ การสื่อสารระหว่างบุคคลกับกลุ่ม ซึ่งเป็นการสื่อสารอย่างง่าย ใช้ทักษะการพูด การโต้ตอบ การคิดแย้ง คิดไตร่ตรองทบทวน การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิด การฟัง การอ่าน การเขียน ในชีวิตประจำวัน ผนวกกับการให้อ่าน ฟัง ดู และสร้างสื่อต่าง ๆ โดยมีจุดประสงค์ว่า เมื่อผ่านกระบวนการฝึกควบคู่ไปกับการสอนในระยะเวลาอันเหมาะสมแล้ว ก็จะเกิดทักษะการรู้เท่าทันการสื่อสารในชีวิตประจำวัน อันจะ เป็นพื้นฐานต่อยอดไปสู่การมีวุฒิภาวะและจิตสำนึกที่ดี

6. การรู้สังคม (Social Literacy)

การรู้สังคม หมายถึง วัฒนธรรมแบบการมีส่วนร่วม ซึ่งถูกพัฒนาผ่านความร่วมมือและ เครือข่าย เยาวชน ต้องการทักษะสำหรับการทำงานภายในเครือข่ายทางสังคม เพื่อการรวบรวมความรู้ การเจรจาข้ามวัฒนธรรมที่แตกต่าง และการผสมผสานความขัดแย้งของข้อมูล โดยความสามารถในการ รู้เท่าทันสังคม (Social Literacy) มีดังต่อไปนี้

- 1) ความรู้เชิงบูรณาการ
- 2) ทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดตัดสินใจ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 3) ทักษะทางสังคมและทักษะการสื่อสาร
- 4) ทักษะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองการค้นคว้าและเรียนรู้ผ่าน ICT
- 5) เจตคติทางบวกต่อสมาชิกสังคม สังคม และสิ่งแวดล้อมรอบตัว
- 6) การมีส่วนร่วมในฐานะพลเมืองของสังคมประชาธิปไตย
- 7) สำนึกสาธารณะและความรับผิดชอบ

20. การพัฒนาทักษะดิจิทัล

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2559) กล่าวถึงสิ่งสำคัญของการพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลคือกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต ทักษะเฉพาะสำหรับการรู้ดิจิทัลแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับความต้องการและสถานการณ์ของผู้เรียน ทั้งนี้ การเรียนรู้เริ่มตั้งแต่การรับรู้ขั้นพื้นฐานและการฝึกอบรมไปจนถึงการใช้งานแอปพลิเคชันที่ซับซ้อนมากขึ้น การรู้เท่าทันดิจิทัลยังมีความหมายมากกว่าแค่การรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี แต่หมายถึงการครอบคลุมประเด็นทางจริยธรรมสังคมและการไตร่ตรองที่ทั้งในที่ทำงาน การเรียนรู้ การพักผ่อน และการใช้ชีวิตประจำวัน [21]

Common Sense Media (2009) ได้ผลักดันให้โรงเรียนในประเทศสหรัฐอเมริกาบูรณาการความรู้เรื่องการรู้ดิจิทัลเข้ากับหลักสูตรการสอนในโรงเรียน โดยเยาวชนจะต้องมีทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 คือการมีความสามารถในการออกแบบ การสื่อสาร การคิดเชื่อมโยง การเรียนรู้ร่วมกัน รวมไปถึงความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อทำการรวบรวม สร้างสรรค์ ประเมินและประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลอย่างชาญฉลาด และมีจริยธรรม [22]

นิตยา วงศ์ใหญ่ (2560) กล่าวถึงแนวทางการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของเยาวชนผู้เติบโตมาในสังคมดิจิทัล หรือ ดิจิทัลเนทีฟ (Digital Native) ว่าผู้สอนเป็นผู้ที่อยู่ใกล้ชิดเยาวชนมากที่สุด ที่จะสามารถสอดส่องดูแล แนะนำ และให้คำปรึกษาในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลด้วยความเข้าใจ โดยสถาบันการศึกษาควรร่วมกับสถาบันครอบครัว ในการเป็นแกนสำคัญในการส่งเสริม พัฒนาและให้ความรู้แก่เยาวชนกลุ่มดิจิทัลเนทีฟเกี่ยวกับการดำรงอยู่ในโลกดิจิทัลอย่างปลอดภัยและรู้เท่าทันเพื่อให้สังคมเกิดดุลยภาพท่ามกลางกระแสโลกาภิวัตน์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จึงควรส่งเสริมให้ดิจิทัลเนทีฟรู้จักการใช้สื่อดิจิทัลให้เป็นประโยชน์ทั้งต่อตนเองและส่วนรวมให้มากที่สุด ครูมีบทบาทในการสอนให้พวกผู้เรียนรู้จักที่จะเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบและสามารถใช้เครื่องมือดิจิทัลต่าง ๆ ในการมีปฏิสัมพันธ์และใช้ประโยชน์กับสารสนเทศได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบทั้งด้านการศึกษาและชีวิตประจำวัน [23]

สรุปว่า การพัฒนาทักษะดิจิทัล คือ การเรียนรู้ตลอดชีวิตที่ต้องเรียนรู้และปรับตัวในชีวิตประจำวัน โดยเมื่อเรียนรู้ในโรงเรียนจะเป็นการบูรณาการให้ผู้เรียนมีทักษะในการใช้งาน ออกแบบ สื่อสาร เชื่อมโยง เรียนรู้ร่วมกัน และร่วมกันสร้างสรรค์การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีจริยธรรม และ

ในชีวิตประจำวันผู้เรียนก็จะอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ต้องเรียนรู้จากสื่อต่าง ๆ ซึ่งผู้มีส่วนร่วมในการสร้างการเรียนรู้ให้กับเยาวชน คือ ครู ผู้ปกครอง ชุมชน และหน่วยงานต่าง ๆ ในสังคม ทั้งนี้การเรียนรู้ดิจิทัลครอบคลุมไปถึงบุคคลทุกช่วงวัยที่ปรับการเรียนรู้ไปตามสถานการณ์ของตนเอง

21. แนวคิดความร่วมมือ

ความร่วมมือเกิดขึ้นได้จากความไม่สมดุลของทรัพยากร และอำนาจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เป็นเหตุให้มีแรงจูงใจในการร่วมมือกันเพื่อแบ่งปันทรัพยากรและการทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่มีร่วมกัน ความร่วมมือยังเป็นสิ่งสำคัญในการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม แต่ก็มาพร้อมกับอุปสรรคและความท้าทายในการมีความคิดเห็นที่อาจแตกต่างกัน ดังนั้นความสามารถในการแก้ไขข้อขัดแย้งและการเสริมสร้างความเข้าใจร่วมกันจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างสัมพันธระหว่างบุคคลหรือองค์กรที่มีความร่วมมือกัน

ความหมายของความร่วมมือ

Russ Linden (2002) กำหนดความหมายของคำว่า ความร่วมมือ ว่ามาจากความพยายามร่วมแรงงานและการเป็นเจ้าของร่วมในผลลัพธ์ที่ได้ ความร่วมมือนี้เกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลจากองค์กรหรือแผนกต่าง ๆ ภายในองค์กรเดียวกัน หรือต่างองค์กร ใช้ความพยายามร่วมกัน เช่น การสนับสนุนทรัพยากร การตัดสินใจร่วมกัน และความเป็นเจ้าของผลลัพธ์สุดท้ายที่เกิดขึ้นร่วมกัน [35]

Robert Agranoff และ Michael McGuire (2003) กำหนดให้ความร่วมมือเป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้องค์กรทำงานร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ปัญหาที่องค์กรหนึ่งไม่สามารถบรรลุได้หรือยากที่จะบรรลุ นอกเหนือจากการทำงานร่วมกันแล้วยังหมายถึงการหาทางเลือกในการแก้ปัญหาภายใต้ข้อจำกัดที่มีอยู่เช่น ความรู้ เวลา งบประมาณ และการแข่งขัน [36]

Ann Marie Thomson et al. (2006) นิยามว่าความร่วมมือเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลระหว่างองค์กร ทั้งความสัมพันธ์ที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านการเจรจาต่อรอง การเข้าทำสัญญา การจัดการข้อตกลงร่วมกัน [37]

Peter Smith Ring และ Andrew H. Van de Ven (อ้างถึงใน Ann Marie Thomson, 2006) นิยามคำว่าการทำงานร่วมกัน หมายถึง กระบวนการที่ผู้แสดงมีอิสระที่จะมีปฏิสัมพันธ์ผ่านการเจรจาอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ สร้างกฎเกณฑ์โครงสร้างร่วมกัน รับผิดชอบต่อความสัมพันธ์ และการปฏิบัติต่อกันหรือตัดสินใจในประเด็นร่วมกัน กระบวนการนี้เกี่ยวกับการแบ่งปันแนวทางปฏิบัติและผลประโยชน์ร่วมกันด้วย [38]

Entwistle & Martin (2005) ได้กล่าวถึงกรณีความร่วมมือในสหราชอาณาจักร เป็นการประสานความร่วมมือระหว่างองค์กรภาครัฐ เอกชน และประชาสังคม ที่ได้กลายมาเป็นนโยบายสำคัญของทุกรัฐบาลนับตั้งแต่ปลายทศวรรษ 1990 [39]

สรุปว่า การร่วมมือกันเป็นการที่บุคคล องค์กรภาครัฐ องค์กรภาคเอกชน หรือหน่วยงาน ในระดับต่าง ๆ ร่วมกันวางแผนและดำเนินการ อันมีเหตุจากการเห็นปัญหาหรือเป้าหมายการดำเนินการ ที่พ้องต้องกัน และเมื่อดำเนินการแล้วจึงร่วมกันรับผลของการดำเนินการร่วมกัน มีทั้งการร่วมมือแบบ เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ระหว่างการดำเนินการร่วมกันอาจมีปัญหาคู่ปรารถต่าง ๆ ก็จะมีการ เจรจาเพื่อตัดสินใจร่วมกันในการไปสู่เป้าหมายร่วมกัน การร่วมกันนำมาซึ่งการนำทรัพยากรต่าง ๆ ทั้งงบประมาณ ความสามารถ ความรู้ เวลา และการแข่งขันกันในการทำงาน มาร่วมกันอีกด้วย

22. ทฤษฎีเครือข่าย

ความหมายของเครือข่าย

อิทธิชัย สีดำ (2021) ได้กล่าวถึงเครือข่าย ในกรณีของการจัดการภาครัฐแนวใหม่ที่มี วัตถุประสงค์หลัก คือ การปรับปรุงประสิทธิภาพของภาคราชการ ทำให้หน่วยงานภาครัฐมีความ กระตือรือร้นที่จะปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานของตนเองให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลง การที่ องค์กรภาครัฐจะดำเนินการต่าง ๆ โดยองค์กรแบบปิดหรือองค์กรเดียวไม่สามารถที่จะตอบสนองต่อ ความต้องการของประชาชนได้ จึงต้องมีการสร้างพันธมิตรในการทำงาน ที่เรียกว่าการทำงานแบบ เครือข่าย [40]

UNESCO (2012) ให้ความหมายเครือข่ายว่า เป็นกลุ่มขององค์กร หน่วยงาน หรือบุคคลที่มีความ สนใจหรือพันธกิจร่วมกันและมีการทำงานร่วมกันเพื่อสร้างผลลัพธ์ตามเป้าหมายที่ร่วมกัน การเชื่อมโยงเครือข่ายช่วยให้สมาชิกสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล ความเชี่ยวชาญ และทรัพยากรต่าง ๆ และประสานงานกันเพื่อบรรลุเป้าหมายร่วมกัน [41]

World Health Organization (2018) กล่าวว่าเครือข่ายคือกลุ่มขององค์กรที่มีความสนใจ ร่วมกันและทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจง โดยแบ่งปันทรัพยากร ความเชี่ยวชาญ และความรู้ [42]

Gulati, Nohria, & Zaheer (2021) กล่าวถึงคำว่าเครือข่าย (network) ว่าเป็นกลุ่มของบุคคล หรือองค์กรที่มีปฏิสัมพันธ์กันเพื่อบรรลุเป้าหมายที่มีร่วมกัน โดยมักจะเป็นการมีปฏิสัมพันธ์เพื่อแบ่งปัน ทรัพยากร ความรู้ และความเชี่ยวชาญ [43]

Borgatti, Everett, & Johnson (2018) กล่าวว่า เครือข่าย (network) เป็นชุดของผู้เล่น ผู้มีหน้าที่ หรือผู้เกี่ยวข้องที่เชื่อมโยงกันอย่างสัมพันธ์กันในทุกระดับ โดยมักใช้สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูล ทรัพยากร หรือบริการต่าง ๆ [44]

สรุปว่า เครือข่ายคือการร่วมมือกันขององค์กรต่าง ๆ ที่มีความสามารถและทรัพยากรที่แตกต่างกัน จนเกิดเป็นกลุ่มขององค์กรเพื่อดำเนินการพันธกิจที่เป็นไปในแนวเดียวกัน กลุ่มองค์กรเหล่านั้นมีการ ปฏิสัมพันธ์กันเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ทรัพยากร ความคิดเห็นต่าง ๆ และมีการทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิด ความสำเร็จในเป้าหมายเดียวกัน และเครือข่ายยังเป็นการทำงานร่วมกันเพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลง

องค์ประกอบของเครือข่าย

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545) กล่าวถึงองค์ประกอบของเครือข่าย 7 องค์ประกอบได้แก่

- 1) การรับรู้มุมมองด้วยกัน (Common Perception) ที่ถือว่าเป็นหัวใจของเครือข่าย สมาชิกที่เข้ามาอยู่ในเครือข่ายต้องมีความรู้สึกนึกคิดและรับรู้ร่วมกันถึงเหตุการณ์เข้าร่วมเป็นเครือข่าย เช่น มีความเข้าใจในปัญหาและมีจิตสำนึกในการแก้ปัญหาาร่วมกัน มีประสบการณ์ในปัญหาาร่วมกันและมีความต้องการความช่วยเหลือในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน เป็นต้น
- 2) การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (Common Vision) เป็นการมองเห็นภาพของจุดหมายในอนาคต ร่วมกันระหว่างสมาชิกในกลุ่มที่รับรู้เข้าใจถึงทิศทางเดียวกัน และการมีเป้าหมายที่จะไปด้วยกันจนทำให้กระบวนการเคลื่อนไหวมีพลังและเกิดเอกภาพ
- 3) การมีผลประโยชน์และความสนใจร่วมกัน (Mutual Interest/Benefit) เช่น เกียรติยศ ชื่อเสียง การยอมรับโอกาสในความก้าวหน้า ความสุข ความพึงพอใจ ฯลฯ
- 4) การมีส่วนร่วมของสมาชิกเครือข่ายอย่างกว้างขวาง (All Stakeholders Participation) เป็นเงื่อนไขที่ทำให้เกิดการรับรู้ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ และร่วมลงมือกระทำอย่างแท้จริง
- 5) การเสริมสร้างซึ่งกันและกัน (Complementary Relationship) โดยใช้จุดแข็งของฝ่ายหนึ่งไปช่วยแก้ปัญหาจุดอ่อนของอีกฝ่ายหนึ่ง
- 6) การพึ่งพิงอิงร่วมกัน (Interdependence) ระหว่างสมาชิกของเครือข่าย เพื่อเป็นการเสริมสร้างซึ่งกันและกัน และยังส่งผลให้สมาชิกมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันโดยอัตโนมัติ
- 7) การปฏิสัมพันธ์เชิงแลกเปลี่ยน (Interaction) สมาชิกในเครือข่ายต้องทำกิจกรรมร่วมกัน เพื่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกด้วยกันที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเครือข่ายด้วย [45]

กระบวนการพัฒนาเครือข่าย

ขั้นตอนการพัฒนาเครือข่ายการจัดการศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

- 1) **ขั้นเตรียมการและแสวงหาผู้ร่วมพัฒนา** เป็นการสร้างความตระหนักให้บุคลากรหลักและผู้เกี่ยวข้องหลักของสถานศึกษาในการแสวงหาเครือข่ายที่มีความเข้าใจ เหมาะสม สอดคล้อง นำไปสู่ความสัมพันธ์ในความร่วมมือที่ดี
- 2) **สร้างข้อตกลงและร่วมวางแผน** เมื่อผู้นำและผู้บริหารของเครือข่ายเห็นความสำคัญและประโยชน์ร่วมกัน และตกลงเป็นการเบื้องต้นที่จะร่วมมือเป็นเครือข่าย เพื่อให้เกิดแนวทางการดำเนินงาน จัดกิจกรรม สร้างข้อตกลงและร่วมวางแผน (partnership agreement & action planning) เพื่อให้เกิดแนวทางการร่วมมือที่ชัดเจน ก็จะมีการสร้างข้อตกลงและร่วมวางแผนต่อไป
- 3) **ขั้นร่วมดำเนินงานและกำกับติดตาม** เป็นขั้นตอนสำคัญในการนำแผนงาน / โครงการที่เตรียมการไว้มาปฏิบัติเพื่อสร้างความร่วมมือของเครือข่ายตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้
- 4) **ขั้นทบทวนผลการดำเนินงาน** เป็นขั้นนำผลการประเมินมาใช้ในการทบทวนปรับปรุงการทำงานร่วมกับเครือข่ายต่อไป [46]

23. รูปแบบของเครือข่าย

เครือข่ายมีจุดเริ่มต้นด้วยวิธีการต่าง ๆ กัน โดยแบ่งชนิดของเครือข่ายออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1) เครือข่ายที่เกิดโดยธรรมชาติ มักเกิดจากการที่ผู้คนมีใจตรงกัน ทำงานคล้ายคลึงกันหรือประสบกับสภาพปัญหาเดียวกันมาก่อน เข้ามารวมตัวกันเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดและประสบการณ์ ร่วมกันแสวงหาทางเลือกใหม่ที่ดีกว่า การดำรงอยู่ของกลุ่มสมาชิกในเครือข่ายเป็นแรงกระตุ้นที่เกิดขึ้นภายในตัวสมาชิกเอง (ฉันทะ) เครือข่ายเช่นนี้มักเกิดขึ้นในพื้นที่อาศัยความเป็นเครือญาติ เป็นคนในชุมชนหรือมาจากภูมิลำเนาเดียวกันที่มีวัฒนธรรมความเป็นอยู่คล้ายคลึงกัน มาอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม โดยจัดตั้งเป็นชมรมที่มีกิจกรรมร่วมกันก่อน เมื่อมีสมาชิกเพิ่มขึ้นจึงขยายพื้นที่ดำเนินการออกไป หรือมีการขยายเป้าหมาย/วัตถุประสงค์ของกลุ่มมากขึ้น ในที่สุดก็พัฒนาขึ้นเป็นเครือข่ายเพื่อให้ครอบคลุมต่อความต้องการของสมาชิกได้กว้างขวางขึ้น เครือข่ายประเภทนี้ มักใช้เวลาก่อร่างสร้างตัวที่ยาวนาน แต่เมื่อเกิดขึ้นแล้ว มักจะเข้มแข็ง ยั่งยืน และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวเพิ่มขึ้น

2) เครือข่ายจัดตั้ง มักจะมีความเกี่ยวพันกับนโยบายหรือการดำเนินงานของภาครัฐเป็นส่วนใหญ่ การจัดตั้งอยู่ในกรอบความคิดเดิมที่ใช้กลไกของรัฐผลักดันให้เกิดงานที่เป็นรูปธรรมโดยเร็ว และส่วนมากภาคีหรือสมาชิกที่เข้าร่วมเครือข่ายมักจะไม่ได้มีพื้นฐาน ความต้องการ ความคิด ความเข้าใจ หรือมุมมองในการจัดตั้งเครือข่ายที่ตรงกันมาก่อนที่จะเข้ามารวมตัวกัน เป็นการทำงานเฉพาะกิจชั่วคราวที่ไม่มีความต่อเนื่อง และมักจะจางหายไปในที่สุด เว้นแต่ว่าเครือข่ายจะได้รับการชี้แนะที่ดี ดำเนินงานเป็นขั้นตอนจนสามารถสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง เกิดเป็นความผูกพันระหว่าง

สมาชิกจนนำไปสู่การพัฒนาเป็นเครือข่ายที่แท้จริง อย่างไรก็ตาม แม้ว่ากลุ่มสมาชิกจะยังคงรักษา สถานภาพของเครือข่ายไว้ได้ แต่มีแนวโน้มที่จะลดขนาดของเครือข่ายลงเมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อตั้ง

3) เครือข่ายผสมผสาน เป็นการถือกำเนิดโดยไม่ได้เป็นไปตามธรรมชาติตั้งแต่แรก และไม่ได้ เกิดจากการจัดตั้งโดยตรง แต่มีกระบวนการพัฒนาผสมผสานอยู่ โดยเริ่มที่กลุ่มบุคคล/องค์กรมารวมกัน ด้วยวัตถุประสงค์กว้าง ๆ ในการสนับสนุนกันและเรียนรู้ไปด้วยกัน โดยยังไม่ได้สร้างเป้าหมายหรือ วัตถุประสงค์เฉพาะที่ชัดเจนนัก หรืออีกลักษณะหนึ่งคือถูกจุดประกายความคิดจากภายนอก ไม่ว่าจะ เป็นการได้รับฟัง หรือการไปได้เห็นการดำเนินงานของเครือข่ายอื่น ๆ แล้วเกิดความคิดที่จะรวมตัวกัน สร้างพันธสัญญาเป็นเครือข่ายช่วยเหลือและพัฒนาตนเอง เครือข่ายที่ว่านี้แม้จะไม่ได้เกิดจากแรงกระตุ้น ภายในโดยตรงตั้งแต่แรก แต่ถ้าสมาชิกมีความตั้งใจจริงที่เกิดจากจิตสำนึกที่ดี เมื่อได้รับการกระตุ้นและ สนับสนุน ก็จะสามารถพัฒนาต่อไปจนกลายเป็นเครือข่ายที่เข้มแข็งทำนองเดียวกันกับเครือข่ายที่เกิดขึ้น โดยธรรมชาติเครือข่ายในลักษณะนี้พบเห็นอยู่มากมาย เช่น เครือข่ายผู้สูงอายุ เครือข่ายโรงเรียน สร้างเสริมสุขภาพ เป็นต้น [47]

24. ตัวอย่างของเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาพลเมืองในประเทศไทย

รูปแบบเครือข่าย Smart Tambon

โครงการ Smart Tambon Model มีเป้าหมายในการพัฒนาชุมชน 5 ด้าน ได้แก่ อาชีพ สุขภาพ การศึกษา สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นกลไก ขับเคลื่อนสำคัญ เพื่อการวางรากฐานเพื่อพัฒนาประเทศไทยไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยมีภารกิจ สำคัญ คือ สร้างและพัฒนาคนให้เป็น Smart Citizen เปิดโอกาสที่เท่าเทียมกันในการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) ทุกช่วงวัย ชุมชนเข้าถึงบริการภาครัฐ เด็กและเยาวชนได้เข้าถึงการศึกษา ขั้นพื้นฐาน โดยมีองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นพันธมิตรขับเคลื่อนในพื้นที่ให้เป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเป็นต้นแบบขยายผลไปสู่ชุมชนอื่น ๆ อย่างยั่งยืน

Smart Tambon Model เป็นต้นแบบการพัฒนาท้องถิ่นที่เกิดจากการบูรณาการความร่วมมือ ระหว่างหน่วยงานภาครัฐส่วนกลาง ส่วนท้องถิ่น และบริษัทเอกชน เพื่อยกระดับการพัฒนาพื้นที่แบบ องค์กรรวมเป็นการพัฒนาชุมชนเชิงพื้นที่แบบองค์กรรวมในระดับตำบล



ภาพที่ 8 โมเดลการทำงาน Smart Tambon [48]

จะเห็นว่ารูปแบบเครือข่าย Smart Tambon ที่เป็นเครือข่ายการทำงานในการสร้างเสริมขีดความสามารถด้านการพัฒนาความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีเพื่อการเข้าสู่ยุคประเทศไทย 4.0 สู่การเป็นสังคมดิจิทัล มีหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบโครงการ เป็นศูนย์กลางในการประสานงานให้เกิดความร่วมมือกันตั้งแต่การวางแผน การเตรียมการ การสร้างการมีส่วนร่วมการอบรมถ่ายทอดความรู้ที่เป็นประเด็นในการเรียนรู้หลักและติดตามความก้าวหน้า โดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง มีดังนี้

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นเจ้าภาพหลักในการระดมความคิดเห็น กำหนดองค์ความรู้ ไปให้สถานศึกษาที่มีบทบาทในการเป็นผู้เชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้ ผู้ว่าราชการจังหวัดเข้ามารับผิดชอบดำเนินการในการเชื่อมประสานไปยังองค์กรที่สำคัญในจังหวัด คือ องค์กรส่วนบริหารจังหวัด (อบจ.) องค์กรส่วนบริหารตำบล (อบต.) ที่จะเป็นหน่วยงานที่เข้าถึงชุมชนต่าง ๆ ด้านองค์กรเอกชนเข้ามาเชื่อมกับหน่วยงานหลักในการสนับสนุนเรื่องเทคโนโลยี การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ในการพัฒนาเครื่องมืออุปกรณ์ใหม่ ๆ และรวมถึงมีส่วนร่วมในการฝึกงานในสถานการณ์จริง และการพัฒนาชิ้นงานเพื่อการค้า การนำนวัตกรรมเพื่อสร้างผลผลิตในเชิงการค้า โดยผู้มีส่วนร่วมอยู่ในเครือข่ายการพัฒนาสามารถร่วมกันได้อย่างราบรื่นได้ หากหน่วยงานหลักมีการประสานงาน อำนวยความสะดวก และสร้างระเบียบมาสนับสนุน

รูปแบบเครือข่ายการจัดการศึกษาเรียนรวม

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) (2565) ดำเนินโครงการสร้างความเข้มแข็งทั้งประเทศ ขับเคลื่อนการศึกษาเรียนรวม สร้างโอกาสคุณภาพนักเรียนทุกคน ด้วยแนวคิดความร่วมมือกันเป็นเครือข่ายให้เกิดการร่วมมือกันของทุกฝ่าย ทั้งฝ่ายบริหารเขตพื้นที่ ศึกษาพิเศษ ครูผู้สอน นักจิตวิทยาที่รับผิดชอบงานจัดการศึกษาเรียนรวม ศูนย์การศึกษาพิเศษ ผู้อำนวยการโรงเรียน ครู ครูพี่เลี้ยง ตลอดจนผู้ปกครอง เครือข่ายอื่น ๆ โดยคาดหวังว่าเครือข่ายจะเอื้ออำนวยให้ครูสามารถดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ ได้ผลเชิงประจักษ์ โดยไม่เป็นภาระ สามารถจัดการศึกษาเรียนรวมตามบทบาทได้อย่างมีคุณภาพ เพิ่มสมรรถนะ ดึงศักยภาพนักเรียนได้ตามความสามารถของนักเรียน โดยมีศูนย์การศึกษาพิเศษเป็นแกนกลางในการเป็นหน่วยสนับสนุนการจัดการเรียนรวม จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ (Best Practice) ระหว่างสถานศึกษาและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาในการจัดการศึกษาเรียนรวมและมีการนำเสนอผลงานวิชาการ (Symposium) ต่อสาธารณชน รวมทั้งพัฒนาแหล่งเรียนรู้ รวบรวมสื่อการจัดการเรียนรู้ในการจัดการเรียนรวม เพื่อให้โรงเรียนได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ [49]

การศึกษาแบบเรียนรวม หมายถึง การรับเด็กเข้ารับการศึกษาร่วมกันโดยที่ไม่แบ่งแยกความบกพร่องของเด็ก หรือคัดกรองแยกเด็กที่ด้อยกว่าเด็กส่วนใหญ่ออกจากชั้นเรียน โดยใช้การบริหารจัดการและวิธีการในการให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และพัฒนาการตามความต้องการอย่างเหมาะสม เป็นรายบุคคล [50]

จากกรณีศึกษานี้จะพบว่าเครือข่ายการจัดการศึกษาเรียนรวม มีการจัดตั้งขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยให้ศูนย์การศึกษาพิเศษเป็นแกนกลางที่เป็นหน่วยสนับสนุนด้านผู้เข้ามาเป็นเครือข่ายประกอบด้วย ผู้ที่รับผิดชอบในการจัดการศึกษาในเขตพื้นที่คือ ศึกษาพิเศษ ด้านครูผู้สอนเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการจัดการศึกษาร่วมกับครูพี่เลี้ยง ผู้ปกครองที่อาจเข้ามามีส่วนร่วม รวมทั้งยังมีหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งนี้ หน่วยงานที่ทำหน้าที่ประสานงานยังมีบทบาทในการส่งเสริมให้ครู ผู้จัดการศึกษาได้นำกรณีศึกษาที่ดีมานำเสนอและส่งประกวดให้เกิดเป็นความภูมิใจต่องาน อันจะส่งผลให้เกิดการนำกรณีศึกษาที่ดีไปใช้ และก่อให้เกิดการพัฒนาในก้าวต่อ ๆ ไปได้ดีขึ้น [51]

รูปแบบเครือข่ายการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษากรุงเทพมหานคร [52]

พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ. 2562 เป็นไปเพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ตามเจตนารมณ์ของการจัดการศึกษาของรัฐธรรมนูญแห่งอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 ในการดำเนินการดังกล่าว ของกรุงเทพมหานคร ได้กำหนดให้มีการดำเนินการ ดังนี้

คณะกรรมการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษากรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย

ประธานกรรมการ คือ ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

กรรมการโดยตำแหน่งจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1

ผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษากรุงเทพมหานคร

กรรมการที่เป็นผู้แทนสถานศึกษาขั้นพื้นฐานในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา สถานศึกษานำร่อง หรือสถานศึกษาที่ประสงค์จะเป็นสถานศึกษานำร่องในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาในคำขอจัดตั้ง พื้นที่ นวัตกรรมการศึกษา

ผู้อำนวยการโรงเรียนที่ 1 ผู้อำนวยการโรงเรียนที่ 2

กรรมการที่เป็นผู้แทนสถาบันอุดมศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการผลิตและพัฒนาครู

อาจารย์ผู้แทนจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย แห่งที่ 1

อาจารย์ผู้แทนจากสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

กรรมการที่เป็นผู้แทนองค์กรเอกชน

ผู้อำนวยการมูลนิธิคณะก้าวหน้า

นักวิจัยด้านนโยบายปฏิรูปการศึกษา สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย

ที่ปรึกษาด้านธุรกิจและภาคสัมพันธ์ บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง

กรรมการผู้จัดการ บริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง

ประธานกรรมการบริหารมูลนิธิโรงเรียนวันเสาร์

กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 7 ท่าน

กรรมการและเลขานุการ คือศึกษาธิการจังหวัดกรุงเทพมหานคร

นายสุทิน แก้วพนา รองปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ให้ข้อคิดเห็นที่มีต่อการพัฒนาพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา ดังนี้

1) มียุทธศาสตร์ด้านการบริหารจัดการข้อมูล เพื่อใช้ในการกำหนดทิศทางการพัฒนา ด้วยการวางแผนการวิเคราะห์ข้อมูล ด้านต้นทุน จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา และนำมากำหนดกลยุทธ์เชิงรุกในการพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน ใช้จุดอ่อนและอุปสรรคกำหนดกลยุทธ์เชิงรับเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและแก้ไขจุดอ่อน และหาวิธีป้องกัน

2) มียุทธศาสตร์การศึกษา เชื่อมโยงยุทธศาสตร์ตั้งศักยภาพมาจัดทำหลักสูตรในจังหวัดที่สอดคล้องกับพื้นที่ และพัฒนาคนให้เป็นตามต้องการ กำหนดทิศทางเชื่อมโยงผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียน

3) มียุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือ การมีส่วนร่วม การบูรณาการความร่วมมือในจังหวัด และการสนับสนุนของจังหวัด จะนำไปสู่การพัฒนาพื้นที่อย่างเข้มแข็ง และจะช่วยทำให้พื้นที่สามารถจัดการศึกษาสอดคล้องกับความต้องการโดยใช้จังหวัดเป็นฐานและมองศักยภาพผู้เรียนเป็นหลัก

4) มีการพัฒนาพื้นที่ ซึ่งการพัฒนาพื้นที่ต้องไปพร้อมกับการวิจัย การบริหาร วิชาการ เพื่อสร้างความยั่งยืน และเกิดกลไกความร่วมมือที่เหมาะสม นำไปสู่การพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

โดยมีการกำหนดแผนพัฒนา 3 ปี ไว้ ถึงการเป็นพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาอย่างยั่งยืนว่าต้องมีการดำเนินการ ดังนี้

- 1) มีนวัตกรรมการเรียนรู้ การพัฒนาปัญญาภายใน/การพัฒนาปัญญาภายนอก การจัดการศึกษาในสถานศึกษาแบบ Active Learning
- 2) มีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ บนฐานนิเวศวัฒนธรรมชุมชน เพื่อรองรับความต้องการในการเรียนรู้ที่แตกต่างหลากหลายของเด็กนอกระบบ/หลักสูตรการศึกษา
- 3) นวัตกรรมการบริหารสถานศึกษา Professional Learning Community (PLC)
- 4) แผนพัฒนาการขับเคลื่อนกลไกสมัชชาการศึกษาจังหวัดเพื่อค้นหาวัตกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทชุมชน/สนับสนุนผู้ไม่มีบัตรประชาชนตามสิทธิเด็ก ให้เข้าถึงการดูแลด้านการศึกษา และสวัสดิการ เชื่อมโยงการเรียนรู้ รับฟังและระดมความคิดเห็นกับเครือข่ายสถานศึกษา จัดตั้งกองทุนนวัตกรรมการศึกษาของจังหวัด

ทั้งนี้ ให้มีการจัดทำมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลการจัดการศึกษาของพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา ให้มีการเผยแพร่มาตรฐานข้อมูลและมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลการจัดการศึกษาและเผยแพร่ในรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ให้มีการเชื่อมโยงและหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลกับส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานการศึกษา และหน่วยงานอื่นทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวเป็นลำดับแรก โดยมีให้เก็บข้อมูลเข้าข้อมูลด้านภารกิจภาระงาน และผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอนของสถานศึกษานำร่องประกอบกัน

ที่	ชื่อโครงการ	พื้นที่ดำเนินงาน
1	การขับเคลื่อนนวัตกรรมการศึกษาที่สอดคล้องกับพื้นที่ที่ยังมีส่วนร่วม และการพัฒนาระบบแพลตฟอร์มกลางองค์ความรู้แบบสาธารณะเพื่อสร้างเมืองแห่งการเรียนรู้ในจังหวัดเชียงใหม่ โดย ผศ.ดร.ราวุธ พงษ์สิริรัตน์ มหาวิทยาลัยพายัพเชียงใหม่	จังหวัดเชียงใหม่
2	การพัฒนากระบวนการตามมาตรฐานข้อมูลและมาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลและกลไกการระดมทรัพยากรสำหรับบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อส่งเสริมทักษะในศตวรรษที่ 21 ของนักเรียนในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษากรุงเทพมหานคร โดย รศ.ดร.ประภังกร กอบณิกิจ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	กรุงเทพมหานคร
3	การพัฒนาแบบ กลไก รูปแบบการจัดการศึกษาแบบมีส่วนร่วมเพื่อคุณภาพการศึกษาและสร้างสรรค์การเรียนรู้ในพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษาจังหวัดจันทบุรี โดย ผศ.ดร.ธีรภัฏ วรบำรุงกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี	จังหวัดจันทบุรี
4	การพัฒนาวัตกรรมการเรียนรู้และสมรรถนะในการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อพัฒนาภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนปลายและมัธยมศึกษาตอนต้นในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดระยอง โดย ผศ.ดร.จรรยา ดาสา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	จังหวัดระยอง
5	การพัฒนาคุณภาพของการจัดการเรียนรู้เชิงรุกและกลไกการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดสงขลา โดย ผศ.ดร.นิเวศน์ อรุณเบิกฟ้า มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	จังหวัดสงขลา
6	การจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาภาวะถดถอยทางการเรียนรู้สำหรับนักเรียนยากจนในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดยะลา โดย ผศ.ดร.เกสรี สัตถ์เสถียร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา	จังหวัดยะลา
7	การพัฒนากลไกความร่วมมือในการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาด้วยนวัตกรรมการบริหารและการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนในจังหวัดปัตตานี ระยะที่ 2 โดย รศ.ดร.เอกรินทร์ สังข์ทอง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	จังหวัดปัตตานี
8	การพัฒนาภาคีเครือข่ายความร่วมมือของทุกภาคส่วนเพื่อขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาที่หนุนเสริมยุทธศาสตร์การศึกษา ในการสร้างความฉลาดรู้และสมรรถนะชีวิตของครูและผู้บริหารจังหวัดนราธิวาส โดย ดร.ชาตรีพิท สือณี สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ	จังหวัดนราธิวาส
9	การวิจัยระบบการบริหารจัดการศึกษาในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา โดย ดร.สมเกียรติ ตั้งกิจวานิชย์ มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย	พื้นที่นวัตกรรมการศึกษา 19+1 พื้นที่

ภาพที่ 9 ตัวอย่างชื่อโครงการภายใต้โครงการพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา

จากตัวอย่างโครงการภายใต้โครงการพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา [53] กระทรวงศึกษาธิการ ได้มีการดำเนินการพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา โดยสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ในการดำเนินการนำร่องตามความสอดคล้องกับบริบทของพื้นที่ รูปแบบของการดำเนินการพื้นที่นวัตกรรมศึกษานับว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นเครือข่ายในพื้นที่ จากการดำเนินการร่วมกันของโรงเรียนมากกว่า 1 โรงเรียนในพื้นที่ และยังมีหน่วยงานอื่น ๆ เข้ามาร่วม ตามพระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา พ.ศ. 2562 ที่มีการกำหนดการมีส่วนร่วมของหน่วยงานต่าง ๆ ในพื้นที่ โดยการกำหนดให้ใช้นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ ในหลักสูตรใดก็ได้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายของพระราชบัญญัติ เพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา เพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา โดยการส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ดังนั้น การจัดการเรียนรู้ดิจิทัลก็สามารถเป็นหลักสูตรหนึ่งที่น่าสนใจส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ร่วมกันเป็นเครือข่ายในพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาได้ และสามารถเรียนรู้จากแพลตฟอร์มการเรียนรู้ บนฐานนิเวศวัฒนธรรมชุมชน เพื่อรองรับความต้องการในการเรียนรู้ที่หลากหลาย ของเด็กนอกระบบการศึกษา สามารถสร้างชุมชนการเรียนรู้ในการบริหารจัดการอุปกรณ์ แพลตฟอร์ม และการจัดการเรียนรู้ให้เป็นนวัตกรรมการบริหารสถานศึกษา PLC ได้ ตามที่พระราชบัญญัติได้ระบุไว้

25. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาดิจิทัล

การพัฒนาทักษะด้านดิจิทัล

พีรวิชญ์ คำเจริญและวีรพงษ์ พลนิกรกิจ [54] ได้กล่าวถึงการส่งเสริมการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับเด็กตามระดับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง สามารถแบ่งได้ 5 ระดับ ดังนี้

1) **ระดับครอบครัว** ผู้ปกครองหรือพ่อแม่มีส่วนส่งเสริมการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับเด็กในระดับครอบครัว โดยการสร้างทักษะให้เด็กรู้จักใช้สื่อดิจิทัลอย่างเกิดประโยชน์และสร้างสรรค์ เพื่อเติบโตไปเป็นพลเมืองที่ดีในยุคดิจิทัลภายใต้กรอบของการรู้เท่าทันดิจิทัล ด้วยการแนะนำการใช้สื่อดิจิทัลแก่เด็กและเยาวชนอย่างใกล้ชิดและเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับเด็ก ควรสอนเด็กให้เข้าใจทักษะการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัล รวมถึงความสามารถในการเลือกเครื่องมือดิจิทัลในการใช้งานได้อย่างเหมาะสม สำหรับการสร้างสรรค์และการผลิตสื่อดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่แนวปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาเด็กและเยาวชนเข้าถึงสื่อที่ไม่เหมาะสมในต่างประเทศ ได้แก่ ประเทศสหราชอาณาจักร สหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย มีมาตรการคือ การจัดอบรมให้ความรู้กับผู้ปกครองในการใช้สื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัยและสร้างสรรค์ เพื่อนำไปสอนบุตรหลานของตนเอง

2) **ระดับสถานศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา** ผู้บริหารสถาบันการศึกษาควรกำหนดนโยบายและส่งเสริมให้มีการนำหลักสูตรการรู้เท่าทันดิจิทัลมาสอนให้กับนักเรียน โดยบรรจุไว้ในแผนการจัดการศึกษาของโรงเรียนและให้มีการนำหลักสูตรไปใช้ เช่น ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา เป็นต้น การจัดหลักสูตรส่งเสริมการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัลที่มุ่งเน้นการนำ

หลักสูตรไปใช้เพื่อป้องกันปัญหามากกว่าการมุ่งแก้ปัญหา เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันให้ผู้เรียนรู้เท่าทันสื่อ ในยุคดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความเชื่อมั่นในความสามารถทางทักษะดิจิทัลของตนเอง

3) ระดับกระทรวงและหน่วยงานราชการ เพื่อใช้เป็นแนวทางการส่งเสริมการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับเด็กและเยาวชนของประเทศไทย กระทรวงศึกษาธิการควรกำหนดเป็นนโยบายเกี่ยวกับการสร้างหลักสูตรการรู้เท่าทันดิจิทัล หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องควรมีการรณรงค์และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการรู้เท่าทันดิจิทัลในระดับประเทศ เพื่อเป็นการสร้างและเชื่อมโยงเครือข่ายกับองค์กรวิชาชีพในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนงบประมาณสนับสนุนในการผลิตชุดสื่อเพื่อการสอน งานวิจัย หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรู้เท่าทันดิจิทัล รวมไปถึงการเสนอแนะเชิงนโยบายให้กับสถาบันการศึกษาว่าควรมีการบรรจุเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัลในทุกหลักสูตรและทุกระดับชั้น เพื่อให้เด็กและเยาวชนสามารถใช้สื่อดิจิทัลได้อย่างมีจริยธรรมและสร้างสรรค์

4) ระดับผู้ให้บริการสื่อดิจิทัล การส่งเสริมการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับเด็กในส่วนผู้ให้บริการสื่อดิจิทัล โดยการผลิตและเผยแพร่เนื้อหาในสื่อดิจิทัลอย่างมีจริยธรรมและมีความรับผิดชอบ ต่อสังคม ซึ่งผู้ให้บริการสื่อดิจิทัลควรเป็นตัวกลางระหว่างภาครัฐกับภาคประชาชนในการส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัล ทั้งนี้ควรมีกระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้เท่าทันดิจิทัลและความคล่องในสื่อ (Digital Fluency) เพื่อช่วยกระตุ้นให้กลุ่มเด็กและเยาวชนมีความสามารถในการกำหนดความรู้ ทักษะและทัศนคติที่จำเป็นในการใช้สื่อดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย ดังนั้น ผู้ให้บริการสื่อดิจิทัลควรผลิตเนื้อหาที่สร้างสรรค์และเป็นประโยชน์กับเด็กและเยาวชน

5) ระดับเครือข่ายภาคประชาสังคม หน่วยงานด้านการส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับเด็กในประเทศไทย เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) สถาบันสื่อ เด็กและเยาวชน (สสย.) และกองทุนพัฒนาสื่อปลอดภัยและสร้างสรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการรู้เท่าทันสื่อและสื่อดิจิทัลสำหรับเด็กและเยาวชน โดยการให้และสนับสนุนทุนวิจัย การจัดอบรม การจัดสัมมนา การจัดกิจกรรม การจัดนิทรรศการ การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ เช่น โปสเตอร์ แผ่นพับ คู่มือและหนังสือ การผลิตสื่อมัลติมีเดีย เช่น วิดีโอ การผลิตสื่อออนไลน์ เช่น เว็บไซต์ และอินโฟกราฟิก เป็นต้น ตัวอย่างเครือข่ายภาคประชาสังคมในการส่งเสริมการรู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับเด็กในต่างประเทศ เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา และออสเตรเลีย มีการจัดตั้งมูลนิธิสมาคมและเครือข่ายภาคประชาสังคมที่ไม่แสวงหาผลกำไร ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการเข้าถึงเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมผ่านสื่อดิจิทัลและสื่อใหม่สำหรับเด็ก

สรุปว่า การส่งเสริมการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับเด็ก ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมของหลายภาคส่วน ได้แก่ ครอบครัว สถานศึกษาและบุคลากรทางการศึกษา ภาครัฐ ผู้ให้บริการสื่อดิจิทัล และเครือข่ายภาคประชาสังคม ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการเรียนรู้ การรู้เท่าทันดิจิทัลเป็นอย่างมาก เพราะมีส่วนในการผลักดันให้เกิดกระบวนการเรียนรู้และการป้องกันการเข้าถึงเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมในสื่อดิจิทัลของเด็ก โดยการส่งเสริมการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัลควรสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็ก

รวมถึงเด็กสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้จริง เนื่องจากเด็กแต่ละช่วงอายุจะมีลักษณะทางร่างกายและบุคลิกภาพที่แตกต่างกันไป



ภาพที่ 10 การส่งเสริมการเรียนรู้การรู้เท่าทันดิจิทัลสำหรับเด็ก

อติพร เกิดเรือง [55] กล่าวถึง การส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลของสังคมไทย ประกอบด้วย

- 1) การมีโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล ที่มีขนาดเพียงพอและมีค่าบริการไม่สูงกว่าประเทศอื่นในภูมิภาค
- 2) ภาคประชาชน มีการเข้าถึงบริการสาธารณะของประชาชนทุกคน ทุกกลุ่ม ทุกท้องถิ่น อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม และ
- 3) ภาคธุรกิจสร้างผู้ประกอบการและธุรกิจดิจิทัล สามารถสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ สร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้และผู้ทำงานในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล และสิ่งสำคัญในการพัฒนากำลังคน การวิจัย พัฒนาและนวัตกรรมรวมทั้งระบบการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยได้นำเสนอแนวทางการเป็นพลเมืองที่มีความฉลาดทางดิจิทัลของกลุ่มเด็กและเยาวชน ซึ่งกำลังจะเติบโตเป็นกำลังสำคัญของชาติ จึงต้องเสริมสร้างสมรรถนะ 8 ประการ ประกอบด้วย

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการมีตัวตนบนโลกดิจิทัล และสามารถบริหารจัดการตัวตนทั้งบนโลกออนไลน์และโลกแห่งความเป็นจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถแบ่งเวลาในการใช้งานอุปกรณ์เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการเล่นเกมนอนไลน์และโซเชียลมีเดียอย่างรับผิดชอบ
- 3) มีความสามารถในการรับมือกับปัญหาการกลั่นแกล้งบนโลกไซเบอร์ได้อย่างชาญฉลาด
- 4) มีความรู้ความเข้าใจและสามารถดูแลด้านความปลอดภัยของข้อมูลบนโลกไซเบอร์ได้

5) มีความเข้าใจในเรื่องความเป็นส่วนตัวทั้งของตนเองและของผู้อื่น ซึ่งรวมถึงการบริหารจัดการข้อมูลส่วนบุคคล เช่น การแชร์ข้อมูลต่าง ๆ ด้วยเครื่องมือดิจิทัล

6) มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ แยกแยะข้อมูลบนโลกดิจิทัล ตั้งแต่การวิเคราะห์หว่า เป็นข้อมูลจริงหรือปลอม มาจากแหล่งที่มีความน่าเชื่อถือใหม่ เป็นประโยชน์หรือเป็นอันตราย

7) มีความเข้าใจต่อสิ่งที่ตนเองทั้งร่ำร่อยไว้บนโลกดิจิทัล ซึ่งบางครั้งอาจถูกผู้อื่นสะกดรอยตามจากสิ่งเล็ก ๆ น้อย ๆ เหล่านั้น จนอาจมีผลกระทบต่อชีวิตในโลกแห่งความเป็นจริงได้ เพื่อให้เด็ก ๆ รู้จักบริหารจัดการชีวิตบนโลกดิจิทัลอย่างรับผิดชอบ

8) มีความสามารถในการแสดงน้ำใจบนโลกออนไลน์ได้อย่างเหมาะสม

กมลวรรณ จันทร์ [56] นำเสนอในการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14 วันพุธที่ 18 สิงหาคม 2564 ด้านการบริหารสถานศึกษายุคโลกพลิกผัน ฉลาดรู้เท่าทันดิจิทัล จากการศึกษาที่โลกมีความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุค VUCA World (Volatility, Uncertainty Complexity และ Ambiguity) คือความผันผวน (Volatility) ความไม่แน่นอน (Uncertainty) ความสลับซับซ้อน (Complexity) และความคลุมเครือ (Ambiguity) ซึ่งเดิมเป็นคำที่กองทัพสหรัฐอเมริกาใช้เรียกสถานการณ์ในสงครามที่แอฟริกาและอิรัก ถูกนำมาใช้อธิบายโลกปัจจุบันที่มีแต่ความสับสน และผันผวนราวกับอยู่ในสงคราม ทำให้ทุกภาคส่วนได้รับผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ การศึกษาซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาคน เพื่อเตรียมรับมือและปรับตัวต่อความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุค VUCA World ได้ ดังนั้นการบริหารสถานศึกษาในยุคโลกที่ผันผวน ผู้บริหารสถานศึกษาจึงต้องบริหารสถานศึกษาอย่างมีเป้าหมาย เพื่อสร้างโอกาสทางการศึกษา ลดความเหลื่อมล้ำและแก้ปัญหาในด้านต่าง ๆ ตามแนวทางการพัฒนาในศตวรรษที่ 21

ปัจจุบันเทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการบริหารจัดการ ควบคุม ดูแลของสถานศึกษาเป็นอย่างมาก ผู้บริหารสถานศึกษาควรจัดหลักสูตรและพัฒนาสถานศึกษา เพื่อรองรับตัวชี้วัด ความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) ให้ครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ ทศนคติและค่านิยมที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิต โดยการใช้ทักษะการใช้สื่อและการเข้าสังคมในโลกออนไลน์ ซึ่งเป็นบรรทัดฐานในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมและปลอดภัย ทำให้เป็นพลเมืองดิจิทัลที่สมบูรณ์ รวมถึงการดำเนินชีวิตวิถีใหม่ภายใต้เทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ส่วนที่ 3

วิธีการและขั้นตอนการศึกษา

วิธีการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาเอกสาร (Documentary Study) เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Digital Intelligence) ของผู้เรียนทุกช่วงวัย กรณีศึกษาของต่างประเทศและประเทศไทย จากแหล่งทรัพยากรของหน่วยงานที่สำคัญในการจัดการศึกษาด้านดิจิทัล โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกประเทศ ดังนี้

1. เลือกประเทศลำดับต้น ๆ ในการจัดอันดับสมรรถนะดิจิทัลเพื่อการแข่งขันของประเทศต่าง ๆ

International Institute for Management Development (IMD)

(ข้อมูลจาก <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>)

2. หาข้อมูลเบื้องต้น เพื่อตรวจสอบปริมาณข้อมูลของประเทศนั้น ๆ ว่ามีเพียงพอในการทำการศึกษาหรือไม่

3. ดำเนินการเลือก 3 ประเทศที่มีลำดับอยู่ใน 5 อันดับแรก ตามการจัดอันดับของ IMD และมีข้อมูลเพียงพอ

ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาความหมายและกรอบแนวคิดของความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Digital Intelligence) ที่มีการอ้างอิง และนำไปใช้ในการวิจัยต่าง ๆ ทำการศึกษาไปยังแหล่งเริ่มต้นของที่มาในการกำหนดกรอบ คือ DQ Institute ที่ได้ทำการวิจัย พัฒนากรอบแนวคิดร่วมกับสถาบันการศึกษาระดับโลกที่นำมาสู่การนำมาใช้อย่างแพร่หลายในประเทศต่าง ๆ รวมถึงประเทศไทยด้วย รวมถึงรูปแบบ แนวคิด ความร่วมมือ ทฤษฎีเครือข่ายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาดิจิทัล

2. สรุปรวมถึงสภาพการดำเนินการ พร้อมปัญหาต่าง ๆ ในการจัดการศึกษาดิจิทัลของประเทศต่าง ๆ

3. ดำเนินการคัดเลือกประเทศที่จะทำการศึกษา 3 ประเทศ รวมถึงประเทศไทย ดังนี้

ประเทศเดนมาร์ก ในฐานะสมาชิกของสหภาพยุโรป มีแผนในการจัดการศึกษาด้านดิจิทัลที่ครอบคลุมที่พัฒนามาจากการมีส่วนร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง การนำเสนอเนื้อหาจึงเน้นการนำเสนอด้านการแผนการดำเนินการ และกรณีศึกษาของโปรแกรมต่าง ๆ ที่นำแผนการไปดำเนินการ จนเกิดเป็นกรณีศึกษาที่ดี และเลือกเจาะจงกรณีศึกษาของประเทศเดนมาร์กในฐานะสมาชิกของสหภาพยุโรป ที่ได้นำกรอบนโยบาย และระเบียบต่าง ๆ ของสหภาพยุโรปไปปรับใช้ และยังมีการทำงานเชื่อมต่อกันในการนำเสนอกรณีศึกษาที่ดี และแบ่งปันความเชี่ยวชาญในการจัดการศึกษาดิจิทัล

ประเทศสิงคโปร์ มีนโยบายที่ชัดเจนในการเป็นประเทศดิจิทัลในทุกมิติที่ผู้นำประเทศปลุกเร้า การพัฒนาที่ชัดเจน นำไปสู่การที่หน่วยงานต่าง ๆ ร่วมกันดำเนินการ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ หลากหลายให้กับนักเรียน แรงงาน และผู้ประกอบการ รวมถึงกลุ่มรากหญ้า จึงเน้นการนำเสนอกรณีศึกษา การจัดการศึกษาด้วยโปรแกรมย่อยต่าง ๆ

ประเทศสหรัฐอเมริกา มีความโดดเด่นในการที่องค์กรที่มีความเชี่ยวชาญเข้ามาร่วมกัน ดำเนินการพัฒนาด้านดิจิทัล โดยองค์กร Common Sense ที่รับผิดชอบการพัฒนาแพลตฟอร์ม พัฒนาสื่อสำหรับทุกคน และจัดโปรแกรมในการจัดการเรียนรู้ด้านดิจิทัล ร่วมกับเครือข่ายโรงเรียนใน มลรัฐต่าง ๆ และมีสถาบันอุดมศึกษาระดับโลกที่ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับผู้ ใหญ่และวัยแรงงาน ผลการวิจัยสามารถนำไปจัดการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ได้ จึงเป็นการศึกษา เพื่อนำเสนอเรื่องการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ที่มีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ พร้อมเนื้อหาหลักสูตร และ ผลการวิจัยในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความฉลาดด้านดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่

ประเทศไทย เป็นประเทศที่กำหนดให้ดำเนินการศึกษาเพื่อให้ได้แนวทางการพัฒนาเครือข่าย ความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย กรณีศึกษาของต่างประเทศ และประเทศไทย

4. กำหนดกรอบและประเด็นในการศึกษา และภาพรวมของการนำเสนอรายงานการศึกษา

5. ศึกษาข้อมูลโดยพิจารณาคัดเลือกข้อมูลจากหน่วยงานสำคัญของแต่ละประเทศที่เกี่ยวข้อง พิจารณาคัดเลือกเนื้อหาที่นำมาใช้มาจากเอกสารที่จัดทำอย่างเป็นทางการ เนื้อหาที่เผยแพร่ในเว็บไซต์ ของหน่วยงานที่สำคัญ และการเลือกกรณีศึกษาต่าง ๆ คัดเลือกกรณีศึกษาเหล่านั้นจากผลการ ดำเนินการที่ส่งผลกระทบอย่างกว้างขวางเกิดผลเป็นที่ประจักษ์ ทั้งนี้ ในการนำเสนอข้อมูลจะเน้นการมี รายละเอียดในการดำเนินการที่ครบถ้วนและเป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ และได้สรุปภาพรวมของ แต่ละประเทศไว้ในส่วนที่ 5

6. ขอบเขตในการศึกษามุ่งเน้นการนำเสนอเกี่ยวกับการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการ พัฒนาทักษะความฉลาดด้านดิจิทัล การนำเสนอดังกล่าวจึงไม่ได้เป็นการนำเสนอภาพรวมในการจัด การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะความฉลาดด้านดิจิทัลของประเทศ แต่เป็นเพียงการนำเสนอตัวอย่าง กรณีศึกษาบางส่วนของดำเนินการของทั้งประเทศ

7. จัดทำข้อเสนอแนะโดยใช้ข้อมูลจากการศึกษาของแต่ละประเทศมาเป็นแนวทางประกอบกับ การทำความเข้าใจกับบริบทด้านปัญหาและด้านการจัดการศึกษาดิจิทัลของประเทศไทย และนำเสนอ เป็นแนวทางพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Digital Intelligence Quotient) ของผู้เรียนทุกช่วงวัย

ส่วนที่ 4-1

กรณีศึกษาสหภาพยุโรป (EU) : ประเทศเดนมาร์ก

การจัดการศึกษาด้านดิจิทัลของสหภาพยุโรปมีความครอบคลุมตั้งแต่เมื่อสหภาพยุโรปได้กำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินการด้าน “การเป็นทศวรรษแห่งดิจิทัล” ในการเดินทางสู่การเปลี่ยนแปลงของสังคมและเศรษฐกิจยุคดิจิทัลที่พลเมืองมีศักยภาพด้านดิจิทัลเพียงพอสำหรับการรองรับการพัฒนา โดยคณะกรรมการยุโรป (European Commission) ได้ริเริ่มและเชิญชวนให้พันธมิตรรวมถึงผู้มีส่วนร่วมเข้ามาร่วมมือกันในการสำรวจศักยภาพด้านดิจิทัลของพลเมือง พบว่า มีปัญหาการขาดทักษะด้านดิจิทัลตั้งแต่ระดับพื้นฐาน ตั้งแต่ระดับนักเรียนในโรงเรียนจนกระทั่งถึงวัยแรงงาน ทำให้แรงงานด้านดิจิทัลไม่เพียงพอต่ออุตสาหกรรมต่าง ๆ จึงนำมาสู่การมุ่งเน้นการพัฒนานโยบายด้านการศึกษาดิจิทัลด้วยการกำหนดแผนการศึกษาดิจิทัล (Digital Education Action Plan 2021-2027) พร้อมกันนี้ ได้สร้างเครื่องมือให้ครู นักเรียน และประชาชนทั่วไปได้ประเมินทักษะดิจิทัลของตนเอง เพื่อสร้างความตระหนักรู้ถึงความไม่พร้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาตนเองด้วยการเพิ่มพูนทักษะดิจิทัลของบุคคล นอกจากนี้ยังสร้างความร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างสภาพแวดล้อมดิจิทัลทั้งด้านระบบโครงสร้าง สัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง แพลตฟอร์มศูนย์กลางเนื้อหาการเรียนรู้ และชุมชนการเรียนรู้ การสร้างทรัพยากรต่าง ๆ รวมถึงการวิจัย อีกทั้งยังมีการดำเนินการทดลองการใช้งานด้านต่าง ๆ เพื่อสร้างต้นแบบและนำไปสู่การขยายผลต่อไป

จากการที่สหภาพยุโรปได้ดำเนินการพัฒนาแผนการจัดการศึกษาดิจิทัลอย่างเป็นระบบด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานระดับประเทศและเครือข่ายพันธมิตร แผนการดำเนินการจึงมีความกว้างขวางและครอบคลุมร่วมกับประเทศสมาชิกในสหภาพโดยเล็งเห็นความสำคัญในการศึกษาและนำเสนอแผนการจัดการศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป [57] รวมทั้งกรณีศึกษาของประเทศสมาชิก

โครงสร้างในการนำเสนอแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) ของผู้เรียนทุกช่วงวัย กรณีศึกษาสหภาพยุโรป (EU) เป็นการนำเสนอแผนการดำเนินการที่สหภาพยุโรปได้จัดทำอย่างเป็นระบบและคำนึงถึงการลำดับความสำคัญ มีความครอบคลุมทุกมิติของการดำเนินการจัดการศึกษาด้านความฉลาดทางดิจิทัล และตามด้วยการนำเสนอกรณีศึกษาที่ดีในการจัดการศึกษาดิจิทัลที่เป็นโครงการย่อย ๆ แต่ละประเทศและได้นำกรณีศึกษาเหล่านั้นบรรจุลงในแพลตฟอร์มชุมชนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันของประเทศสมาชิก เพื่อเป็นแบบอย่างให้กับประเทศสมาชิกในการนำไปดำเนินการให้เกิดความสำเร็จ ตลอดจนได้ศึกษาและนำเสนอกรณีศึกษาในการจัดการศึกษาดิจิทัลของประเทศเดนมาร์ก ในฐานะสมาชิกของสหภาพยุโรปที่นำแผนการดำเนินการของสหภาพยุโรปไปเป็นแนวทางในการดำเนินการและเชื่อมต่อกับประเทศสมาชิกในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน แสดงดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. Digital Education Action Plan 2021-2027 ประกอบด้วย แผนการดำเนินการ 13 แผนการดำเนินการ ดังนี้

- การดำเนินการ 1 การหารือแบบมีโครงสร้างกับประเทศสมาชิก เพื่อหารือหัวข้อกับปัจจัยต่าง ๆ ที่จะช่วยด้านการศึกษาและสร้างทักษะดิจิทัล
- การดำเนินการ 2 การรับคำแนะนำของสภาเกี่ยวกับแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาแบบเรียนรวมที่มีคุณภาพสูง
- การดำเนินการ 3 การสร้างกรอบเนื้อหาการศึกษาดิจิทัลของยุโรป
- การดำเนินการ 4 การเชื่อมต่อระบบต่าง ๆ และอุปกรณ์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม
- การดำเนินการ 5 การสร้างแผนการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลสำหรับสถาบันการศึกษาและการฝึกอบรม
- การดำเนินการ 6 การกำหนดแนวทางจริยธรรมในการใช้ AI และข้อมูลในการเรียนการสอนสำหรับนักการศึกษา
- การดำเนินการ 7 การกำหนดแนวทางทั่วไปสำหรับครูและนักการศึกษาเพื่อส่งเสริมความรู้ทางดิจิทัลและจัดการกับข้อมูลที่บิดเบือนผ่านการศึกษาและการฝึกอบรม
- การดำเนินการ 8 การปรับปรุง European Digital Competence Framework ให้ทันสมัยเพื่อรวมทักษะด้าน AI และทักษะที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเข้ามาไว้ด้วยกัน
- การดำเนินการ 9 การกำหนดมาตรฐานใบรับรองทักษะดิจิทัลของยุโรป (EDSC)
- การดำเนินการ 10 การกำหนดข้อเสนอเพิ่มเติมในคู่มือของสภาเพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลในการศึกษาและการฝึกอบรม
- การดำเนินการ 11 การรวบรวมข้อมูลระดับประเทศและเป้าหมายระดับสหภาพยุโรปเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลของนักเรียน
- การดำเนินการ 12 การจัดโครงการฝึกงานเพื่อโอกาสทางดิจิทัล
- การดำเนินการ 13 การสร้างการมีส่วนร่วมของผู้หญิงใน STEM

2. กรณีสึกษาในการจัดการศึกษาดิจิทัล ประกอบด้วย 9 กรณีสึกษา ดังนี้

- กรณีสึกษาที่ 1 การสร้างกรอบเนื้อหาด้านการศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป
- กรณีสึกษาที่ 2 การจัดตั้งเครือข่ายการจัดการศึกษา (European Digital Education Hub)
- กรณีสึกษาที่ 3 โครงการเครือข่ายห้องสมุดเพื่อรองรับนโยบายดิจิทัลในสหภาพยุโรป
- กรณีสึกษาที่ 4 เครือข่าย European Schoolnet
- กรณีสึกษาที่ 5 โครงการ D(at)YW เพื่อยกระดับทักษะดิจิทัลเพื่อการทำงานให้กับเยาวชน

กรณีศึกษาที่ 6	การจัดการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่
กรณีศึกษาที่ 7	โครงการ IT Education Foundation in Latvia — Start(it)
กรณีศึกษาที่ 8	โครงการโรงเรียนดิจิทัลในโปแลนด์
กรณีศึกษาที่ 9	โครงการ e-School Programmer สาธารณรัฐโครเอเชีย

3. กรณีศึกษาในการจัดการศึกษาดิจิทัลของประเทศเดนมาร์ก

โดยแต่ละหัวข้อมีรายละเอียด ดังนี้

1. การดำเนินการพัฒนาศักยภาพของพลเมืองด้านดิจิทัลของสหภาพยุโรป (EU) Digital Education Action Plan 2021-2027

การนำเสนอรายละเอียดในการดำเนินการจัดการศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป เป็นการนำเสนอเนื้อหา แผนการจัดการศึกษาดิจิทัลที่เรียกว่า Digital Education Action Plan 2021-2027 [57] มีรายละเอียดอันประกอบด้วย ที่มาและเป้าหมาย แผนการดำเนินการในการมุ่งจัดการศึกษาด้านดิจิทัลที่ครอบคลุมทุกด้าน รวมไปถึงรายละเอียดของกรณีศึกษาการเป็นเครือข่ายองค์กรต่าง ๆ และกรณีศึกษาการจัดการศึกษาดิจิทัลในโรงเรียนและการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาอาชีพ และกรณีศึกษาอื่น ๆ

ที่มา

สหภาพยุโรปได้เล็งเห็นความสำคัญว่าการพัฒนาด้านดิจิทัล เป็นกลไกที่นำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของสหภาพยุโรป ดังนั้นการเป็นผู้นำด้านดิจิทัลที่ส่งเสริมความเป็นมนุษย์โดยเน้นการเปิดกว้างให้ประชาชนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาทั้งในด้านอุตสาหกรรม การค้า การศึกษาทั้งการวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการบริหารการเงินและการคลังที่ครอบคลุมและยั่งยืน อีกทั้งยังคำนึงถึงการมีอำนาจอธิปไตยในโลกดิจิทัลที่เปิดกว้างและเชื่อมโยงถึงกัน ซึ่งสหภาพยุโรปได้กำหนด “เส้นทางสู่ทศวรรษแห่งดิจิทัล” ร่วมกันไว้ โดยมีกำหนดความสำเร็จในปี 2030 ทั้งนี้การดำเนินการพัฒนาแผนนั้น ได้เปิดกว้างให้ผู้เชี่ยวชาญเสนอข้อคิดเห็นและปรับปรุงการสื่อสารร่วมกันในการพัฒนาแผนการดำเนินการ และได้กำหนดข้อเสนอทางกฎหมายที่มีธรรมาภิบาลที่ผ่านกลไกการตรวจสอบด้วยการมีส่วนร่วมของประเทศสมาชิก

สำหรับวิธีการไปสู่เป้าหมายด้านดิจิทัลนั้น ได้กำหนดแผนการจัดการศึกษาดิจิทัลที่เรียกว่า Digital Education Action Plan 2021-2027 ที่ประกอบไปด้วย การฝึกอบรมและการศึกษาด้านดิจิทัล เพื่อพัฒนาพลเมือง การฝึกอบรมให้แรงงานมีทักษะดิจิทัลเฉพาะทาง เพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีคุณภาพและมีอาชีพที่มีคุณค่า อีกทั้งยังมุ่งเน้นการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาแรงงานที่ขาดทักษะ เน้นความปลอดภัยทางไซเบอร์เพื่อป้องกันภัยคุกคามที่เกิดขึ้นในสหภาพยุโรป และยังมีเป้าหมายในการพัฒนาแรงงานให้เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจำนวนถึง 20 ล้านคน โดยให้สิทธิ์เท่าเทียมกันทั้งผู้หญิงและผู้ชายเพื่อรองรับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ยั่งยืน รองรับบริการเชื่อมต่อผู้คนให้เข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยให้เกิดขึ้นทุกที่ในสหภาพยุโรปทั้งในพื้นที่

ชนบทและห่างไกล และการพัฒนาแรงงานเพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมไมโครอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงแรงงานที่มีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก จะมีการพัฒนาไมโครชิปที่เป็นจุดเริ่มต้นของห่วงโซ่ของนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สำคัญเกือบทั้งหมด เช่น รถยนต์ที่เชื่อมต่อโทรศัพท์ อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง (Internet of Things) คอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง และปัญญาประดิษฐ์ ทั้งนี้มีการอำนวยความสะดวกให้ประเทศสมาชิกรวมถึงด้านงบประมาณ ส่งเสริมการลงทุนจากภาคเอกชน เพื่อปรับโครงสร้างพื้นฐานร่วมกัน และปรับปรุงข้อกฎหมายของแต่ละประเทศให้เอื้อต่อการดำเนินการ

ทั้งนี้เป้าหมายของเส้นทางสู่ทศวรรษแห่งดิจิทัลในปี 2030 มีหลักพื้นฐานสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ 1) ทักษะดิจิทัล 2) โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล 3) การปรับปรุงธุรกิจสู่ยุคดิจิทัล และ 4) การบริการสาธารณะ สำหรับกลุ่มประชาชนที่มุ่งเน้นการพัฒนา คือ กลุ่มผู้ที่มีอายุ 16-74 ปี เพื่อให้มีทักษะด้านดิจิทัลขั้นพื้นฐานอย่างน้อยร้อยละ 80 ภาคธุรกิจ SME ได้มีการพัฒนาเข้าสู่การเป็นองค์กรดิจิทัลไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 และองค์กรในสหภาพยุโรปควรใช้บริการคลาวด์คอมพิวเตอร์ (Cloud Computing) บิ๊กเดต้า (Big Data) และปัญญาประดิษฐ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75

จากข้อมูลดังกล่าวทำให้เห็นภาพว่าในปี 2030 ประชาชนในยุโรปจะดำรงชีวิตในสังคมดิจิทัลที่เท่าเทียมและเข้าถึงบริการสาธารณะออนไลน์อย่างสมบูรณ์ การให้บริการและเครื่องมือต่าง ๆ เน้นที่การใช้งานง่าย มีประสิทธิภาพ มีความเป็นส่วนตัว มีมาตรฐานและความปลอดภัยเป็นอย่างดี โดยมีพื้นฐานตามหลักการ Government as a Platform สำหรับการสร้างบริการสาธารณะดิจิทัล และมีการจัดทำประเมิน การรายงานสถานะของโครงการถึงความก้าวหน้า เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการดิจิทัลตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ (Government as a Platform หมายถึง การที่รัฐบาลเป็นผู้ให้บริการแพลตฟอร์มโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น เพื่อให้แพลตฟอร์มมีศักยภาพในการรองรับแอปพลิเคชันต่าง ๆ พร้อมกับส่งเสริมนักพัฒนาภายนอกมาร่วมกันพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น โดยรัฐบาลเป็นผู้ดูแลและอำนวยความสะดวกให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างราบรื่นตามหลักธรรมาภิบาล และท้ายที่สุดประชาชนเป็นผู้รับผลประโยชน์ สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการใช้งาน ซึ่งแพลตฟอร์มนี้จะให้บริการตั้งแต่การซื้อขายสินค้า การบริการด้านสาธารณสุข การศึกษา การขนส่ง การเดินทางและการท่องเที่ยว รวมถึงการบริการสาธารณะต่าง ๆ อีกมากมาย) [58]

จากความสำคัญดังกล่าว คณะกรรมาธิการยุโรป (European Commission) จึงได้ริเริ่มโครงการทศวรรษแห่งดิจิทัล ซึ่งมีโครงการย่อยด้านการให้การศึกษาดิจิทัลที่เรียกว่า Digital Education ได้กำหนดเป้าหมายในการจัดการเรียนรู้ให้กับประชาชนทุกช่วงวัย ด้วยการส่งเสริมพัฒนาระบบนิเวศของการศึกษาดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูงตามแผนการจัดการศึกษาดิจิทัลมีสาระสำคัญ ดังนี้

สาเหตุของการเร่งดำเนินการจัดการศึกษาดิจิทัล เนื่องจากเห็นว่าความสามารถและทักษะด้านดิจิทัลเป็นสิ่งจำเป็นที่ทำให้ทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันในชีวิต โอกาสในการหางานทำและความเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วม ดังนั้น การมีความสามารถและทักษะด้านดิจิทัลจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งโดยเฉลี่ยแล้วชาวยุโรปจำนวน 2 ใน 5 ที่มีอายุระหว่าง 16-74 ปี ยังขาดทักษะเหล่านี้ ทั้งนี้เพื่อให้ยุโรปสามารถ

แข่งขันทางเศรษฐกิจและพลเมืองมีส่วนร่วมในสังคมได้มากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาความสามารถ และทักษะของผู้เรียนทุกคนตลอดช่วงชีวิต ทั้งยังเป็นการสร้างหลักประกันถึงความเท่าเทียมในสังคมด้วย

สิ่งที่คณะกรรมการยุโรปดำเนินการเพื่อรองรับการศึกษาดิจิทัล มีดังนี้

1) พัฒนาเครื่องมือการประเมินตนเองถึงการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจากการใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาที่เป็นนวัตกรรมใหม่ที่เรียกว่า SELFIE (Self-reflection on Effective Learning by Fostering the Use of Innovative Educational Technologies)

2) พัฒนาเครื่องมือการประเมินตนเองสำหรับครูที่เรียกว่า SELFIE for TEACHERS เพื่อสนับสนุนความสามารถด้านดิจิทัลของครูและส่งเสริมการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล

3) ร่วมมือกับสถาบันการเงิน European Investment Bank (EIB) เช่น ธนาคาร InvestEU เพื่อให้ประเทศสมาชิกสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนสำหรับโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลและทางกายภาพ และเพื่อสนับสนุนการพัฒนาทักษะและการสอนที่เป็นนวัตกรรมใหม่

4) พัฒนาโปรแกรม Erasmus+ และ European Solidarity Corps สำหรับปี 2020-2027 เพื่อการสร้างสรรค์สังคมสีเขียวและสังคมดิจิทัล

5) สนับสนุนเครื่องมืออำนวยความสะดวกให้ประเทศสมาชิก เพื่อการจัดการศึกษาดิจิทัล ที่ตอบสนองต่อความต้องการภายหลังการแพร่ระบาดของโควิด-19

6) ส่งเสริมการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลร่วมกับกองทุนเพื่อสังคมแห่งยุโรป (European Social Fund) เพื่อให้แน่ใจว่าพลเมืองยุโรปจะมีโอกาสในการทำงานมากขึ้นและมีความเป็นธรรมมากยิ่งขึ้น

7) พัฒนาโครงการ New Digital Europe (DIGITAL) ที่มุ่งส่งเสริมทักษะด้านดิจิทัลขั้นสูง โดยเฉพาะเป้าหมายของโครงการจัดการศึกษาดิจิทัล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกรอบยุทธศาสตร์ European Education Area ในช่วงปี 2021-2030 โดยคณะมนตรีแห่งสหภาพยุโรปได้ยืนยันการกำหนดเป้าหมายระดับสหภาพยุโรปสำหรับการศึกษาดิจิทัลไว้ว่า ภายในปี 2030 นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 8 ทั่วสหภาพยุโรปมากกว่าร้อยละ 85 เป็นผู้ที่มีผลการเรียนในด้านความรู้คอมพิวเตอร์และข้อมูลตามระดับมาตรฐาน อย่างไรก็ตามได้มีการจัดตั้งองค์กรเครือข่ายเพื่อการทำงานร่วมกัน ด้วยการจัดตั้งคณะทำงานเพื่อกำหนดกรอบยุทธศาสตร์พื้นที่การศึกษาในสหภาพยุโรป เพื่อดำเนินการเรื่องการศึกษาดิจิทัล การเรียนรู้และการฝึกอบรม และการประเมินที่เรียกว่า DELTA (Digital Education: Learning, training and assessment) เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน การแลกเปลี่ยนข้อมูล รวมถึงแนวปฏิบัติที่ดีร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิกที่เรียกว่า Working Groups of the EEA ในการจัดการศึกษา หลากหลายระดับและการศึกษาดิจิทัลที่ประกอบไปด้วย การเรียนรู้ การฝึกอบรม และการประเมิน (digital education: learning, training and assessment)

การริเริ่มดำเนินการ

คณะกรรมการการยุโรป (European Commission) เป็นผู้รับผิดชอบหลักของสหภาพยุโรป ทั้งยังร่างข้อเสนอกฎหมายใหม่ ๆ เพื่อให้สภายุโรป (European Council) ที่เป็นการประชุมของผู้นำในประเทศสมาชิก และคณะมนตรีแห่งสหภาพยุโรป (The Council of the European Union) ให้ความเห็นชอบ นอกจากนี้ยังคอยควบคุมให้มีการปฏิบัติตามข้อตกลงต่าง ๆ อย่างเหมาะสม รวมทั้งการใช้งบประมาณของสหภาพยุโรป คอยสอดส่องให้มีการปฏิบัติตามสนธิสัญญาและกฎหมายของสหภาพยุโรป ทั้งนี้ คณะกรรมการการยุโรปทำงานเป็นอิสระจากรัฐบาลของประเทศสมาชิก โดยมีสำนักงานอยู่ที่กรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยียม มีประเทศสมาชิกจำนวน 27 ประเทศ ประกอบด้วย ออสเตรีย เบลเยียม เดนมาร์ก ฟินแลนด์ ฝรั่งเศส เยอรมนี กรีซ ไอร์แลนด์ อิตาลี ลักเซมเบิร์ก เนเธอร์แลนด์ โปรตุเกส สเปน สวีเดน สหราชอาณาจักร ไชปรัส เช็ก เอสโตเนีย ฮังการี ลัตเวีย ลิทัวเนีย มอลตา โปแลนด์ สโลวีเนีย สโลวาเกีย โรมาเนีย และบัลแกเรีย

แผนปฏิบัติการการศึกษาดิจิทัล (Digital Education Action Plan 2021-2027)

คณะกรรมการการยุโรป (European Commission) ได้ริเริ่มโครงการและกำหนดวิสัยทัศน์ร่วมกันเพื่อจัดการศึกษาดิจิทัลคุณภาพสูง ครอบคลุม และเข้าถึงได้สำหรับประเทศสมาชิกทั้งหมด ในสหภาพยุโรป มีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนให้มีการปรับปรุงระบบการศึกษาและการฝึกอบรมต่าง ๆ ของประเทศสมาชิกสู่ยุคดิจิทัล ทั้งนี้แผนปฏิบัติการได้นำมาใช้เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2020 ที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 ทำให้นำมาสู่ความร่วมมือกันในการดำเนินการจัดการศึกษาดิจิทัลระดับสหภาพยุโรป นับว่าเป็นโอกาสและความท้าทายของชุมชนด้านการศึกษาและการฝึกอบรมที่ประกอบด้วย ผู้กำหนดนโยบาย นักวิชาการ ครู นักเรียน และนักวิจัยในระดับชาติ ระดับสหภาพยุโรป และระดับนานาชาติ โดยคาดหวังว่าแผนปฏิบัติการด้านการศึกษาดิจิทัลนี้ จะเป็นกุญแจสำคัญนำไปสู่เป้าหมายของทศวรรษดิจิทัล ทำให้พลเมืองมีทักษะ มีการพัฒนาด้านสังคมและการก้าวไปสู่อนาคต (European Skills Agenda, European Social Pillar Action Plan และ 2030 Digital Compass: the European way) คณะกรรมการการยุโรปได้กำหนดภารกิจเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จไว้ 13 แผนการดำเนินการ ตั้งแต่การทำงานร่วมกับประเทศสมาชิกเพื่อพัฒนาแผน และกำหนดกิจกรรมในการดำเนินการต่าง ๆ อันประกอบไปด้วย การสร้างเกณฑ์ในการจัดการศึกษา การกำหนดกรอบการจัดการศึกษา การเชื่อมต่อกับระบบอุปกรณ์ การจัดการฝึกอบรม การคำนึงถึงจริยธรรมในการใช้งาน การสร้างทักษะการทำงาน และการกำหนดแผนปฏิบัติการเพื่อให้เกิดทักษะในการใช้งานดิจิทัล ทั้งนี้ ได้เผยแพร่แผนดังกล่าวสู่สาธารณะเพื่อให้พลเมืองและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้รับทราบด้วย โดยกำหนดระยะเวลาการดำเนินการ 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ส่งเสริมการพัฒนาระบบนิเวศการศึกษาดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูง

ประกอบด้วยการดำเนินการ 6 ประการ ดังนี้

- การดำเนินการ 1 การหารือแบบมีโครงสร้างกับประเทศสมาชิก เพื่อหารือหัวข้อกับปัจจัยต่าง ๆ ที่จะช่วยด้านการศึกษาและการสร้างทักษะดิจิทัล
- การดำเนินการ 2 การรับคำแนะนำของสภาเกี่ยวกับแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาแบบเรียนรวมที่มีคุณภาพสูง
- การดำเนินการ 3 การสร้างกรอบเนื้อหาการศึกษาดิจิทัลของยุโรป
- การดำเนินการ 4 การเชื่อมต่อระบบต่าง ๆ และอุปกรณ์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม
- การดำเนินการ 5 การสร้างแผนการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลสำหรับสถาบันการศึกษาและฝึกอบรม
- การดำเนินการ 6 การกำหนดแนวทางจริยธรรมในการใช้ AI และข้อมูลในการเรียนการสอนสำหรับนักการศึกษา

ระยะที่ 2 การเสริมสร้างทักษะและความสามารถทางดิจิทัล

ประกอบด้วยการดำเนินการ 8 ประการ ดังนี้

- การดำเนินการ 7 การกำหนดแนวทางทั่วไปสำหรับครูและนักการศึกษาเพื่อส่งเสริมความรู้ทางดิจิทัลและจัดการกับข้อมูลที่บิดเบือนผ่านการศึกษาและการฝึกอบรม
- การดำเนินการ 8 การปรับปรุง European Digital Competence Framework ให้ทันสมัยเพื่อรวมทักษะด้าน AI และทักษะที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเข้ามาไว้ด้วยกัน
- การดำเนินการ 9 การกำหนดมาตรฐานใบรับรองทักษะดิจิทัลของยุโรป (EDSC)
- การดำเนินการ 10 การกำหนดข้อเสนอเพิ่มเติมในคู่มือของสภาเพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลในการศึกษาและการฝึกอบรม
- การดำเนินการ 11 การรวบรวมข้อมูลระดับประเทศและเป้าหมายระดับสหภาพยุโรปเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลของนักเรียน
- การดำเนินการ 12 การจัดโครงการฝึกงานเพื่อเพิ่มโอกาสทางดิจิทัล
- การดำเนินการ 13 การสร้างการมีส่วนร่วมของผู้หญิงใน STEM

โดยจะขอเสนอรายละเอียดในการดำเนินการทั้งหมด 13 ประการ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ส่งเสริมการพัฒนากระบวนนิเวศการศึกษาดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูง

การดำเนินการ 1 การหารือแบบมีโครงสร้างกับประเทศสมาชิกเพื่อหารือหัวข้อกับปัจจัยต่างๆ ที่จะช่วยด้านการศึกษาและสร้างทักษะดิจิทัล

การจะพัฒนาโครงการส่งเสริมการศึกษาดิจิทัลที่สามารถเข้าถึงได้ มีคุณภาพสูง และครอบคลุม ควรเกิดจากการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในระบบสังคมที่ประกอบไปด้วย รัฐบาล สถาบันการศึกษา และการฝึกอบรม ภาคเอกชน รวมถึงภาคประชาชน รวมกันเรียกว่า “ระบบนิเวศการศึกษาดิจิทัล” ที่บูรณาการการทำงานร่วมกันตั้งแต่การกำหนดนโยบายและนำไปสู่การปฏิบัติ

จุดมุ่งหมายในการประชุมร่วมกัน คือ การรับฟังความคิดเห็นและการสนับสนุนการดำเนินการที่จะช่วยให้การศึกษาดิจิทัลเกิดขึ้นได้อย่างแท้จริงในระดับประชาชน ซึ่งปัจจัยสำคัญต่าง ๆ ประกอบด้วย การแก้ปัญหาการเชื่อมต่อและการขาดแคลนของอุปกรณ์ การสนับสนุนสถาบันการศึกษาและการฝึกอบรมด้วยการแบ่งปันความรู้เรื่องการปรับตัวเข้าสู่ยุคดิจิทัล นอกจากนี้ยังมีการแก้ไขปัญหาการเข้าถึงและความพร้อมในการใช้งานเทคโนโลยี การช่วยเหลือและสนับสนุนประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป (EU) ให้มีการหารือร่วมกันมากยิ่งขึ้นระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งในระบบเศรษฐกิจและระบบการศึกษา รวมถึงการสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกพัฒนารูปแบบการสอนดิจิทัลขึ้น

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อกำหนดแนวทางการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการศึกษา การลงทุน การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อให้การศึกษาดิจิทัลมีคุณภาพสูงและครอบคลุมผู้เรียนทุกคนทั่วยุโรป
- 2) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความเชี่ยวชาญด้านการศึกษาดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและครอบคลุม
- 3) เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมความร่วมมือระหว่างคณะกรรมการยุโรปและประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปในการพัฒนาระบบการศึกษาและการฝึกอบรมด้วยดิจิทัล

กิจกรรมดำเนินการหลัก

- 1) จัดกระบวนการสะท้อนคิดร่วมกันระหว่างประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป
- 2) จัดการประชุมเฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การศึกษาดิจิทัลประสบผลสำเร็จ
- 3) ร่างข้อเสนอแนะเกี่ยวกับปัจจัยสำคัญที่จะทำให้การศึกษาดิจิทัลประสบผลสำเร็จ

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

- 1) เกิดข้อตกลงในระดับรัฐบาลของประเทศสมาชิกสำหรับการเปิดใช้การศึกษาดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพและครอบคลุม
- 2) สร้างความตระหนักรู้ถึงปัจจัยสำคัญในการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลของระบบการศึกษาและการฝึกอบรมที่ประสบความสำเร็จ
- 3) บรรลุข้อตกลงในข้อเสนอที่เป็นไปได้สำหรับข้อเสนอแนะของสภาเกี่ยวกับปัจจัยที่จะทำให้การศึกษาดิจิทัลประสบผลสำเร็จ [59]

การดำเนินการ 2 การรับคำแนะนำของสภาเกี่ยวกับแนวทางการเรียนรู้แบบผสมผสานสำหรับการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาแบบเรียนรวมที่มีคุณภาพสูง

การระบาดครั้งใหญ่ของ COVID-19 นี้ นำไปสู่การเรียนรู้ดิจิทัลในวงกว้างแบบเร่งด่วน ซึ่งทางเลือกที่หลากหลายในการจัดการศึกษาและการฝึกอบรมได้นำแนวปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีขั้นต่ำและขั้นสูงมาใช้อย่างต่อเนื่องและครอบคลุม เพื่อให้แน่ใจว่าประชาชนมีทางเลือกในการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถดูแลตนเองให้ปลอดภัยจากโรคระบาดได้เร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่ประสิทธิผลในการจัดการศึกษากลับพบว่า มีความแตกต่างกันระหว่างการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษาและในระดับโรงเรียน โดยสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาดำเนินการสอนแบบเสมือนจริงได้เป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่โรงเรียนหลายแห่งทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ยังขาดความเชี่ยวชาญและประสบกับปัญหาการเรียนรู้ทางไกลและการเรียนรู้แบบออนไลน์

วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อสร้างความเข้าใจในการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกันในระดับสหภาพยุโรป (EU) ซึ่ง “การเรียนรู้แบบผสมผสาน” เป็นการเรียนรู้ที่มีมากกว่าหนึ่งวิธีในกระบวนการเรียนรู้
- 2) เพื่อผสมผสานการเรียนรู้ทั้งในโรงเรียนและสภาพแวดล้อมอื่น ๆ เช่น บริษัท ศูนย์ฝึกอบรม การเรียนรู้ทางไกล รวมถึงการใช้เครื่องมือการเรียนรู้แบบดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ
- 3) เพื่อสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปสามารถหาแนวทางการแก้ไขผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ครู ผู้ฝึกสอนและโรงเรียนได้ในระยะสั้น
- 4) เพื่อสรุปแนวทางที่มีประสิทธิภาพ ครอบคลุม และมุ่งให้เกิดการมีส่วนร่วมในระยะยาว ซึ่งจะช่วยปรับระบบการศึกษาของโรงเรียนและวิธีการสอนที่หลากหลายให้มีความยืดหยุ่นมากยิ่งขึ้น รวมถึงการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยี การรองรับความต้องการของผู้เรียนและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

กิจกรรมหลักที่ดำเนินการ

- 1) สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันและการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศสมาชิก
- 2) พัฒนาแหล่งข้อมูล รวมถึงสื่อ คำแนะนำ เช่น คู่มือและกรอบการเรียนรู้แบบผสมผสาน
- 3) สนับสนุนโอกาสในการพัฒนาทางวิชาชีพ รวมถึงหลักสูตรออนไลน์และเครื่องมือ SELFIE สำหรับครู [60]

การดำเนินการ 3 กำหนดกรอบเนื้อหาการศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป

การกำหนดกรอบเนื้อหาการศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป เป็นไปเพื่อให้มีแนวทางและมาตรฐานสำหรับผู้สร้างเนื้อหาต่าง ๆ ภายหลังจากการระบาดของโควิด-19 ทำให้เนื้อหาการศึกษาดิจิทัลมีความสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น รวมถึงมุ่งสร้างการมีส่วนร่วมจากแพลตฟอร์มต่าง ๆ ที่มีการโต้ตอบและมีรูปแบบที่หลากหลายจากการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่นำเสนอเนื้อหาการศึกษาประเภทใหม่ ๆ อันเป็นความท้าทายของการเปลี่ยนผ่านไปสู่ยุคดิจิทัล ซึ่งแพลตฟอร์มดิจิทัลและอัลกอริทึมอาจทำหน้าที่เป็น “ผู้เฝ้าประตู” (gatekeepers) ในการเข้าถึงเนื้อหาการศึกษาดิจิทัลของผู้เรียน การตรวจสอบคุณภาพและความน่าเชื่อถือ การคงไว้ซึ่งเนื้อหาทางการศึกษาในระยะยาว ความปลอดภัยทางไซเบอร์ การปกป้องข้อมูลและความเสี่ยงด้านความเป็นส่วนตัวทางอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงข้อมูลจากการวิเคราะห์สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในประเด็นต่าง ๆ ทั้งนี้ เป้าหมายในการดำเนินการคือ การระบุประเด็นสำคัญร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อขอรับการสนับสนุนจากสหภาพยุโรป (EU) ในการปรับปรุงคุณภาพการศึกษา การส่งเสริมการใช้ภาษาและวัฒนธรรมที่หลากหลายในโลกโลกาภิวัตน์ และป้องกันการกีดกันนักเรียนในสถานการณ์ที่ด้อยโอกาส

วัตถุประสงค์

เพื่อระบุประเด็นการดำเนินการของสหภาพยุโรปที่จะนำมาซึ่งการสร้างความร่วมมือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการหาทางออกที่มีประสิทธิภาพสูงสุด

กิจกรรมหลักและผลที่คาดว่าจะได้รับ

ตลอดปี 2022 และ 2023 คณะกรรมาธิการยุโรปจะดำเนินการหารือร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและจัดการประชุมทวิภาคีเพื่อสร้างความรู้สึกร่วมกันในการดำเนินการอย่างเต็มที่และบรรลุเป้าหมายที่กำหนด อย่างไรก็ตาม ในปี 2022 ได้จัดการศึกษาเฉพาะที่คำนึงถึงความต้องการของผู้เรียน นักการศึกษา และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านการศึกษาและการฝึกอบรมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการประเมินผลกระทบของการระบาดใหญ่ของโควิด-19 และการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีต่อระบบการศึกษาด้วย นอกจากนี้ ได้สร้างแพลตฟอร์มการแลกเปลี่ยนเนื้อหาการศึกษา ระดับสูงและข้อมูลการศึกษาในสหภาพยุโรป โดยริเริ่มสร้างแพลตฟอร์มแลกเปลี่ยนเนื้อหาและข้อมูลการศึกษาระดับอุดมศึกษาในสหภาพยุโรป เพื่อสนับสนุนความร่วมมือระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางการศึกษาระหว่างกันด้วย [61]

การดำเนินการ 4 การเชื่อมต่อและอุปกรณ์ดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม

การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากต่อระบบการศึกษา รวมทั้งการเข้าถึงทรัพยากรต่าง ๆ ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ที่หลากหลาย การมีแพลตฟอร์มสำหรับการทำงานร่วมกันและเครื่องมือสำหรับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ แต่ยังคงพบว่ามีโรงเรียนจำนวนมากในสหภาพยุโรป (EU) ยังไม่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและยังขาดการพัฒนาความสามารถทางดิจิทัล

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการใช้งานอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในสถานศึกษา
- 2) เพื่อส่งเสริมแนวปฏิบัติที่ดีในการเชื่อมต่อ 5G ในชุมชนท้องถิ่นและโรงเรียน ควบคู่ไปกับสถาบันการศึกษาและการฝึกอบรมอื่น ๆ
- 3) เพื่อสนับสนุนให้ประเทศสมาชิกได้รับประโยชน์สูงสุดในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แอปพลิเคชันและแพลตฟอร์มอีเลิร์นนิ่ง รวมถึงการอำนวยความสะดวกเรื่องการเตรียมพร้อมและการกู้คืนระบบ (Recovery and Resilience Facility) [62]

การดำเนินการ 5 แผนการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลสำหรับสถาบันการศึกษาและฝึกอบรม

ในช่วงการระบาดของ COVID-19 สถาบันการศึกษาและการฝึกอบรมจำนวนมากทั่วยุโรป (EU) และสถานศึกษาแห่งอื่น ๆ จำเป็นต้องปรับการสอนเป็นรูปแบบออนไลน์และการสอนทางไกล ผู้คนจำนวนมากต้องรับมือกับความท้าทายในการเรียนรู้ทางไกล จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาและประยุกต์ใช้ทักษะ เครื่องมือ ทรัพยากร และแนวทางการสอนใหม่ ๆ เพื่อให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพ รวมถึงวิธีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มคุณภาพของการศึกษา ทั้งนี้จำเป็นต้องมีการวางแผนและการติดตาม การสนับสนุนทรัพยากรและคำแนะนำอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

- 1) โครงการ Erasmus+ มอบเงินทุนสำหรับโครงการความร่วมมือที่สนับสนุนการวางแผนการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลของสถาบันการศึกษาและการฝึกอบรม รวมถึงโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา การศึกษาและการฝึกอบรมสายอาชีพ (VET) การศึกษาระดับอุดมศึกษา และสถาบันการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่
- 2) การจัดตั้ง Erasmus+ Teacher Academies เพื่อสนับสนุนการสร้างและการประยุกต์ใช้การสอนดิจิทัล และความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือดิจิทัลสำหรับครู รวมถึงเทคโนโลยีที่เข้าถึงได้
- 3) เพื่อสร้างเครื่องมือทบทวนตนเองทางออนไลน์ที่เรียกว่า SELFIE for Teachers ซึ่งอิงตามตัวชี้วัดสมรรถนะด้านดิจิทัลของนักรับการศึกษา (European Framework for the Digital

Competence for Educators) ที่เปิดตัวในปี พ.ศ. 2564 (2021) เครื่องมือนี้จะช่วยให้ครูสามารถระบุทั้งจุดแข็งและช่องโหว่ในความสามารถด้านดิจิทัล รวมถึงแผนการฝึกอบรมเพิ่มเติมได้

(Erasmus+ (European Region Action Scheme for the Mobility of University Students) คือ หน่วยงานที่สนับสนุนโปรแกรมการศึกษา โปรแกรมการฝึกอบรมและโปรแกรมกีฬาสำหรับเยาวชนในสหภาพยุโรป)

กิจกรรมหลัก

- 1) การสนับสนุนแผนการเปลี่ยนผ่านสู่ดิจิทัลของสถาบันการศึกษาและการฝึกอบรมผ่านโครงการความร่วมมือของ Erasmus+
- 2) การจัดตั้งโครงการ Erasmus+ Teacher Academies เพื่อสนับสนุนความร่วมมือและเปิดโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพสำหรับครูและความร่วมมือระหว่างครูและนักการศึกษา
- 3) การเปิดตัวเครื่องมือประเมินตนเองออนไลน์ SELFIE for Teachers เพื่อช่วยให้ครูร่วมกันระบุจุดแข็งและช่องโหว่ในความสามารถทางดิจิทัลของตนเอง

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ผลของการดำเนินการจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางดิจิทัลสำหรับสถาบันการศึกษาและการฝึกอบรม สามารถเพิ่มโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพสำหรับครูและผู้ฝึกสอน และยังช่วยให้ครูทราบจุดแข็งและช่องโหว่ของตนเองที่ต้องพัฒนาทักษะดิจิทัล และการสร้าง Erasmus+ Teacher Academies นับเป็นความร่วมมือของสหภาพยุโรปที่มุ่งส่งเสริมความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษา ครู และผู้ให้บริการฝึกอบรม โดยตระหนักถึงความหลากหลายทางด้านภาษาและวัฒนธรรม รวมทั้งให้การสนับสนุนครูเพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองและเสริมสร้างการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง [63]

การดำเนินการ 6 แนวทางจริยธรรมในการใช้ AI และข้อมูลในการเรียนการสอน สำหรับนักการศึกษา

ปัจจุบันระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของเรา ซึ่งจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้ใช้งานและคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ระบบ AI เป็นระบบที่จะช่วยในการจัดการศึกษาและการฝึกอบรมให้กับนักเรียน ครู และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียน นอกจากนี้ยังช่วยลดอัตราการออกกลางคันและความยากลำบากในการเรียนรู้ของผู้เรียน รวมทั้งเป็นระบบสนับสนุนการเรียนรู้เฉพาะบุคคลผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ เช่น การเรียนรู้ภาษาด้วยเครื่องมือสร้างข้อความเป็นคำพูด การเป็นที่ปรึกษา AI สำหรับผู้เรียน และอื่น ๆ ด้วยเหตุเหล่านี้ จึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องมีความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับ AI และการใช้ข้อมูลเพื่อให้สามารถมีส่วนร่วมในเชิงบวก มีวิจารณญาณ และมีจริยธรรมทางเทคโนโลยี และสามารถใช้ประโยชน์จาก AI ได้อย่างเต็มที่

วัตถุประสงค์

- 1) การพัฒนาแนวปฏิบัติด้านจริยธรรมเกี่ยวกับการใช้ AI และข้อมูลในการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้ครูและนักการศึกษาเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ AI และการใช้ข้อมูลเพื่อการศึกษา และสร้างความตระหนักรู้ถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น
- 2) เพื่อสนับสนุนกิจกรรมการวิจัยและนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องผ่านโครงการ Horizon Europe และพัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมสำหรับนักวิจัยและนักศึกษารื่องจริยธรรมของ AI และการใช้ข้อมูล

กิจกรรมหลัก

- 1) การจัดทำสื่อและเผยแพร่แนวทางด้านจริยธรรมเกี่ยวกับการใช้ AI และข้อมูลในการเรียนการสอนสำหรับนักการศึกษา ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2022
- 2) การสอนวิธีใช้ AI ในโรงเรียนทั้งในด้านการจัดการเรียนการสอนและระบบสนับสนุนด้านการบริหารสถานศึกษา
- 3) การนำเสนอข้อพิจารณาด้านจริยธรรมและข้อกำหนดที่ช่วยสนับสนุนแนวปฏิบัติที่ดี
- 4) การนำเสนอบทสรุปสำหรับผู้บริหารที่ได้จากการรวบรวมข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและวิชาการ คณะทำงานด้านการเรียนรู้ การฝึกอบรม ตลอดจนผู้บริหารของคณะกรรมการอื่น ๆ รวมทั้งคณะกรรมการร่วมศูนย์วิจัย
- 5) การนำเสนอการประเมินด้านการศึกษาดิจิทัล (DELTA) [64]

ระยะที่ 2 แผนปฏิบัติการเพื่อเสริมสร้างทักษะและความสามารถทางดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล

การดำเนินการ 7 แนวทางทั่วไปสำหรับครูและนักการศึกษาเพื่อส่งเสริมความรู้ทางดิจิทัลและจัดการกับข้อมูลที่บิดเบือนผ่านการศึกษาและการฝึกอบรม

จากสถานการณ์การเกิดข้อมูลหลอกกลางที่พบในระบบออนไลน์เป็นจำนวนมากและมีความซับซ้อนจากความหลากหลายรูปแบบของแพลตฟอร์มสื่อออนไลน์และแหล่งข้อมูลที่มีจำนวนมาก ทำให้ผู้ใช้งานจำเป็นต้องมีความรู้และมีวิจารณญาณในการใช้ข้อมูลในโลกดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน

จากการสำรวจข้อมูลเมื่อปี 2020 ของ Eurobarometer พบว่า ข้อมูลที่เชื่อว่ามี การบิดเบือนไปจากความเป็นจริงหรือเป็นข่าวเท็จกว่าร้อยละ 70 และจากข้อมูล Edelman Trust Barometer ในปี 2020 ยังพบว่า ร้อยละ 74 ของผู้ตอบแบบสอบถามมักจะแสดงความกังวลเกี่ยวกับข่าวปลอมที่เกี่ยวข้องกับการระบาดใหญ่ของ COVID-19 กอปรกับในปี 2020 ผู้ตอบแบบสำรวจ Open Public Consultation ของคณะกรรมการยุโรปเกี่ยวกับแผนปฏิบัติการด้านการศึกษาดิจิทัลปี 2021-2027 พบว่า ทักษะที่เกี่ยวข้องกับความรู้ด้านดิจิทัล เช่น การรู้เท่าทันข้อมูลปลอม การจัดการข้อมูลที่มีมากเกินไป และการใช้งานออนไลน์อย่างปลอดภัย เป็นทักษะดิจิทัล 3 อันดับแรกที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ในภาคการศึกษาและการฝึกอบรมจึงมีบทบาทสำคัญในการสร้างพลเมืองให้มีทักษะการคิดเชิงวิพากษ์เพื่อให้มีวิจารณญาณในโลกออนไลน์ โดยคำนึงถึงปรากฏการณ์เฉพาะที่เกิดจากอัลกอริทึมที่เรียกว่า “ฟองสบู่ข้อมูล” (Information Bubble) และ “ห้องสะท้อนเสียง” (Echo Chamber) ดังนั้น ครูและนักการศึกษาควรได้รับการพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพและการจัดการกับการบิดเบือนข้อมูลผ่านกระบวนการให้ความรู้และการฝึกอบรม

(*คำว่า ฟองสบู่ข้อมูล หมายถึง การที่เรามักจะเห็นแต่ข้อมูล ความคิดเห็นที่เราเห็นด้วย ที่เราชื่นชอบ ในโลกออนไลน์จากอัลกอริทึมที่จัดสรรมาให้ และคำว่า echo chamber หมายถึง เมื่อเราส่งเสียงออกไปก็มีคนชื่นชอบมากมาย คนที่ชอบคือคนที่รู้จักเราในโลกออนไลน์ เพราะเขาสะท้อนเสียงของเรา มีความชื่นชอบแบบเดียวกันทำให้คิดเห็นไปในทางเดียวกัน) [65]

การดำเนินการ 8 การปรับปรุงกรอบ European Digital Competence Framework ให้ทันสมัย

ปัจจุบันพลเมืองจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ รวมถึงปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างมั่นใจและปลอดภัย นอกจากนี้ ยังรวมถึงการตระหนักถึงด้านจริยธรรม ความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม การปกป้องข้อมูลและความเป็นส่วนตัวทางอิเล็กทรอนิกส์ สิทธิเด็ก การเลือกปฏิบัติและความลำเอียง อคติทางเพศและความพิการ การเลือกปฏิบัติทางชาติพันธุ์และเชื้อชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและการฝึกอบรมในทุกภาคส่วนและทุกระดับ จำเป็นต้องมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย และสามารถใช้งาน AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพก่อนที่จะเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียนต่อไป

วัตถุประสงค์

- 1) การปรับปรุง Digital Competence Framework (DigComp 2.2) เพื่อรวมทักษะ ความรู้ และทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับ AI และการใช้ข้อมูล นอกจากนี้ คณะกรรมการได้ให้การสนับสนุนการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ด้าน AI เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม
- 2) การปรับปรุงข้อมูลใน DigComp 2.2 ให้มีความทันสมัย เพื่อช่วยให้พลเมืองสามารถเรียนรู้ได้จากสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น และนำเสนอกรณีตัวอย่างในทางปฏิบัติของวิธีการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน
- 3) การกำหนดเป้าหมายให้พลเมืองทุกคนเป็นผู้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่ขับเคลื่อนโดยระบบ AI ได้อย่างมีความมั่นใจ มีวิจรณ์ญาณและมีความรับผิดชอบ สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ตลอดจนสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ AI ทั้งด้านศักยภาพและข้อจำกัดของระบบ AI

กิจกรรมหลัก

- 1) การทำงานร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ DigComp Community of Practice โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูล แบ่งปันทรัพยากร และพัฒนาแนวทางใหม่ ๆ ร่วมกันเกี่ยวกับการนำการศึกษาดิจิทัลไปใช้
- 2) รวบรวม สร้าง ทบทวน และคัดเลือกตัวอย่างความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและบริการดิจิทัลที่เกิดขึ้นใหม่
- 3) จัดการประชุมออนไลน์ระหว่างประเทศ เพื่อร่วมเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับทักษะ ความรู้ และทัศนคติที่เกี่ยวข้องกับ AI และความรู้ด้านข้อมูลที่รวมอยู่ใน DigComp 2.2

ผลการดำเนินการ

ได้ตีพิมพ์และเผยแพร่ DigComp 2.2 Digital Competence Framework ในปี 2022 [66]

การดำเนินการ 9 กำหนดใบรับรองทักษะดิจิทัลของยุโรป (EDSC)

เศรษฐกิจและสังคมที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้ทุกคนต้องมีทักษะด้านดิจิทัล แต่ยังคงพบปัญหาด้านการรับรู้ทักษะดิจิทัลที่ยังไม่เพียงพอของพลเมือง เนื่องจากทักษะด้านดิจิทัลมีอยู่มากและมีแผนดำเนินการที่หลากหลาย จึงเป็นเหตุผลที่คณะกรรมการธิการยุโรปทำการสำรวจการพัฒนา European Digital Skills Certificate (EDSC) เพื่อช่วยพัฒนาพลเมืองให้มีทักษะดิจิทัลที่ได้รับการยอมรับจากผู้ประกอบการ อ้างอิงตามกรอบสมรรถนะดิจิทัลของสหภาพยุโรป (European Digital Competence Framework (DigComp))

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อเพิ่มการยอมรับในการรับรองทักษะดิจิทัลของรัฐบาลด้วยการใช้ประกาศนียบัตรทักษะดิจิทัลแห่งสหภาพยุโรป European Digital Skills Certificate (EDSC) ซึ่งเป็นข้อกำหนดด้านคุณภาพที่ได้ตกลงร่วมกัน
- 2) เพื่ออนุญาตให้พลเมืองได้ระบุระดับความสามารถด้านดิจิทัลตามระดับความเชี่ยวชาญของ DigComp และสนับสนุนให้แต่ละคนได้รับการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลใหม่ ๆ
- 3) เพื่อจัดทำโครงการที่จะช่วยสนับสนุนแผนการรับรองทักษะดิจิทัลที่มีอยู่ในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ
- 4) เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของ European Skills Agenda ให้บรรลุตามเป้าหมาย
- 5) เพื่อผลักดันพลเมืองที่มีอายุระหว่าง 16-74 ปี ให้มีทักษะดิจิทัลขั้นพื้นฐานภายในปี พ.ศ. 2568 ตามที่สหภาพยุโรปได้กำหนดทศวรรษแห่งดิจิทัลของยุโรปไว้ว่า พลเมืองร้อยละ 80 มีทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลภายในปี พ.ศ. 2573

กิจกรรมหลัก

การสำรวจสภาพของใบรับรองทักษะดิจิทัลต่าง ๆ ที่มีการใช้งานอยู่แล้วในสหภาพยุโรป โดยเปรียบเทียบใบรับรองต่าง ๆ และดำเนินการวิเคราะห์เพื่อให้เห็นความเหมาะสมของบทบาทและคุณค่าของ European Digital Skills Certificate (EDSC) ในการนำมาใช้ทั่วไปในสหภาพยุโรป

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

การออกแบบและนำร่องการใช้ European Digital Skills Certificate (EDSC) ให้เป็นที่ยอมรับโดยรัฐบาล นายจ้าง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ในยุโรป

ระยะเวลาดำเนินการ

- 1) การเปิดตัว Digital Skills and Jobs Platform พร้อมโอกาสในการฝึกอบรมเพื่อยกระดับและพัฒนาทักษะดิจิทัลในปี 2021
- 2) การเปิดตัวเครื่องมือสำหรับการประเมินทักษะดิจิทัลด้วยตนเองผ่านพอร์ทัล Europass ในปี 2021

- 3) การตรวจสอบความเป็นไปได้ การให้คำปรึกษา และพัฒนาแนวคิดร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในปี 2022
- 4) การสร้างต้นแบบนำร่อง European Digital Skills Certificate (EDSC) ในปี 2023
- 5) การเปิดตัว European Digital Skills Certificate (EDSC) และการดำเนินการอย่างเต็มรูปแบบในปี 2024 [67]

การดำเนินการ 10 กำหนดข้อเสนอแนะในคำแนะนำของสภาเพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลในการศึกษาและการฝึกอบรม

ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้ความต้องการในการพัฒนาทักษะและความสามารถด้านดิจิทัลเพิ่มขึ้นอย่างทวีคูณในทุกระดับ ในขณะที่ระดับทักษะดิจิทัลของพลเมืองยังมีไม่เพียงพอ จึงจำเป็นต้องใช้กลไกในระบบการศึกษาและการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะและความสามารถทางดิจิทัลให้แก่นักเรียน โดยข้อกำหนดนี้เป็นส่วนหนึ่งของ Digital Compass 2030 และเป็นส่วนหนึ่งของกรอบยุทธศาสตร์เพื่อความร่วมมือด้านการศึกษาและการฝึกอบรมของสหภาพยุโรปที่มุ่งเพิ่มระดับทักษะดิจิทัลสำหรับพลเมืองกลุ่มอื่นด้วย

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อแก้ปัญหาด้านทักษะดิจิทัลของพลเมืองและเพิ่มความสามารถของระบบการศึกษาและการฝึกอบรมในการสนับสนุนผู้เรียนให้พัฒนาความสามารถด้านดิจิทัลที่จำเป็นในการดำรงชีวิต การทำงานและการเรียนรู้
- 2) เพื่อสร้างแรงจูงใจในการพัฒนาทักษะดิจิทัลขั้นพื้นฐาน ขั้นกลาง และขั้นสูงด้วยการศึกษาและการฝึกอบรม
- 3) เพื่อกำหนดขั้นตอนที่จำเป็นในการส่งเสริมการพัฒนาความสามารถทางดิจิทัลตั้งแต่อายุน้อยและในทุกขั้นตอนของการศึกษาและการฝึกอบรม ซึ่งจะรวมถึงการใช้เครื่องมือของสหภาพยุโรปในการลงทุนเพื่อพัฒนาวิชาชีพครูด้วย
- 4) เพื่อจัดทำคำแนะนำในการส่งเสริมการแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับวิธีการสอน รวมถึงมีสารสนเทศคุณภาพสูงในทุกระดับการศึกษา ส่งเสริมการเจรจากับภาคประชาสังคมและภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดีและตอบสนองความต้องการด้านทักษะใหม่ ๆ

กิจกรรมหลัก

- 1) การจัดทำรายงานศูนย์วิจัยร่วม (JRC) เพื่อทบทวนทักษะการคิดเชิงคำนวณในการศึกษาภาคบังคับ
- 2) การศึกษา Eurydice เรื่อง สารสนเทศการศึกษาในโรงเรียน Informatics in School Education
- 3) การจัดทำข้อเสนอสำหรับคำแนะนำของสภาในการปรับปรุงการจัดหาทักษะด้านดิจิทัลในการศึกษาและการฝึกอบรม

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

- 1) ได้แนวทางการจัดเตรียมทักษะดิจิทัลที่สอดคล้องกันในการศึกษาและการฝึกอบรม
- 2) ได้แนวทางเกี่ยวกับสารสนเทศในประเด็นต่าง ๆ รวมทั้งหลักการ แนวคิดและแนวปฏิบัติในการเรียนการสอน
- 3) สามารถบรรลุข้อตกลงในวิสัยทัศน์ที่สอดคล้องกัน
- 4) เกิดการมีส่วนร่วมในการกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อนำไปสู่เป้าหมายของทักษะดิจิทัลใน Digital Compass และ European Education Area โดยสร้างอิทธิพลในเชิงบวกต่อการพัฒนาทักษะดิจิทัลของพลเมืองยุโรป

การดำเนินการ 11 การรวบรวมข้อมูลระดับประเทศและระดับสหภาพยุโรปเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลของนักเรียน

ทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพลเมืองทุกคนในโลกดิจิทัล การระบาดใหญ่ของ COVID-19 ได้สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของทักษะดิจิทัล แต่ผลจากการศึกษาความรู้คอมพิวเตอร์และข้อมูลระหว่างประเทศ (International Computer and Information Literacy Study : ICILS) ระบุว่า คนวัยหนุ่มสาวไม่ได้พัฒนาทักษะด้านดิจิทัลเพียงแค่ใช้อุปกรณ์ดิจิทัลเท่านั้น จึงจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เข้าใจและพัฒนาทักษะดิจิทัลระดับต่าง ๆ และเพื่อให้สหภาพยุโรปและรัฐสมาชิกดำเนินการในประเด็นที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขช่องว่างเหล่านี้

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลของคนวัยหนุ่มสาวทั่วสหภาพยุโรปและนำมาส่งเสริมการจัดการศึกษาและฝึกอบรม
- 2) เพื่อให้นักเรียนเกรด 8 (อายุ 13 ปี) ที่มีผลการเรียนด้านความรู้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศต่ำ มีอัตราการลดลงเหลือต่ำกว่าร้อยละ 15 ภายในปี 2030 ตอบสนองตามเป้าหมายการพัฒนาทักษะดิจิทัลในระดับสหภาพยุโรป
- 3) เพื่อปรับปรุงการรวบรวมข้อมูลระดับประเทศซึ่งจะช่วยให้เห็นแนวโน้มของการจัดการศึกษาดิจิทัลทั้งในระดับสหภาพยุโรปและประเทศสมาชิก
- 4) เพื่อสนับสนุนประเทศสมาชิกเกี่ยวกับการพัฒนาทางการศึกษาดิจิทัลและส่งเสริมให้มีการติดตามระดับทักษะด้านดิจิทัลของเยาวชน

กิจกรรมหลัก

- 1) การสนับสนุนทางการเงินเพื่อสร้างการมีส่วนร่วมของประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปและประเทศที่สามที่เกี่ยวข้องกับโครงการ Erasmus+ ใน ICILS ปี 2023

- 2) การติดตามความคืบหน้าด้านทักษะดิจิทัลของนักเรียน เพื่อไปสู่เป้าหมายระดับสหภาพยุโรป (การลดจำนวนนักเรียนเกรด 8 ที่มีผลการเรียนต่ำในด้านคอมพิวเตอร์และความรู้สารสนเทศให้ต่ำกว่าร้อยละ 15 ภายในปี 2030 โดยใช้ข้อมูลจาก ICILS
- 3) การจัดทำรายงานประจำปีเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลใน Education and Training Monitor

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ได้ข้อมูลที่เป็นมาตรฐานระดับสากลด้านทักษะดิจิทัลทั่วทั้งประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปและในระดับสหภาพยุโรป เพื่อให้สามารถกำหนดนโยบายการดำเนินการได้อย่างชัดเจน รวมทั้งปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาทักษะดิจิทัลในสหภาพยุโรป

ระยะเวลาดำเนินการ

- 1) การรวบรวมข้อมูลหลักของ ICILS 2023, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) (มกราคม - ธันวาคม 2023)
- 2) การตีพิมพ์ผลการทดสอบระดับนานาชาติจาก ICILS ปี 2023 (IEA ตุลาคม - ธันวาคม 2024)
- 3) การเปิดตัวฐานข้อมูลระหว่างประเทศ ICILS ปี 2023 (IEA มกราคม - มีนาคม 2025) [69]

การดำเนินการ 12 การฝึกงานเพื่อโอกาสทางดิจิทัล

ในทุกภาคส่วนยังต้องการผู้ที่มีทักษะพื้นฐานด้านดิจิทัล แต่พบว่าพลเมืองยุโรปยังขาดทักษะเหล่านี้กว่าร้อยละ 42 ดังนั้นจึงเป็นเหตุให้บริษัทต่าง ๆ ในยุโรปต้องประสบกับปัญหาในการคัดเลือกพนักงานที่มีคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญทางด้านดิจิทัล และเพื่อจัดการกับความท้าทายเหล่านี้ในปี 2018 คณะกรรมาธิการยุโรปได้จัดตั้งโครงการนำร่องด้านการฝึกอบรมสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ที่เรียกว่า Digital Opportunity Traineeships (DOTs) เพื่อให้ให้นักศึกษาระดับอุดมศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในทุกสาขาวิชามีโอกาสได้รับประสบการณ์จริงในสาขาดิจิทัลที่ตลาดแรงงานต้องการ

โครงการนี้เปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะเฉพาะด้านเทคโนโลยีการสื่อสาร ข้อมูลในสาขาต่าง ๆ เช่น ความปลอดภัยทางไซเบอร์ ข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีควอนตัม และการเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning และการเพิ่มทักษะด้านดิจิทัลสำหรับธุรกิจในด้านต่าง ๆ เช่น การออกแบบเว็บไซต์ การตลาดดิจิทัล และการพัฒนาซอฟต์แวร์ ตลอดระยะเวลาการดำเนินโครงการตั้งแต่ปี 2018 จนถึงสิ้นปี 2020 นักศึกษามหาวิทยาลัยกว่า 20,000 คน และผู้สำเร็จการศึกษาจากหลากหลายสาขาวิชาได้มีโอกาสเข้ารับการฝึกงานกับ Erasmus+ ในต่างประเทศ เพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลเพื่อเตรียมพร้อมสำหรับโลกอนาคต

ในปี พ.ศ. 2564 โครงการ DOT ได้ขยายการฝึกอบรมไปยังกลุ่มเจ้าหน้าที่ด้านการศึกษา ระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา และในปี 2022 ได้ขยายโครงการฝึกอบรม (VET) นักศึกษา/ผู้สำเร็จการศึกษาไปยังสถาบันอาชีวศึกษาและเจ้าหน้าที่ในโรงเรียน ตลอดจนบุคคลทั่วไป

กิจกรรมหลัก

การเปิดตัวโครงการ DOT ซึ่งเป็นการดำเนินงานส่วนหนึ่งของโครงการ Erasmus+ ภายใต้การสนับสนุนงบประมาณรายปีของ Erasmus+

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

ได้เพิ่มพูนทักษะด้านดิจิทัลสำหรับสถาบันอาชีวศึกษา VET และนักศึกษามหาวิทยาลัย และผู้สำเร็จการศึกษา ตลอดจนเสริมทักษะการสอนดิจิทัลสำหรับสถาบันอาชีวศึกษา อุดมศึกษา และเจ้าหน้าที่จัดการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ [70]

การดำเนินการ 13 การมีส่วนร่วมของผู้หญิงใน STEM

จากสถานการณ์ที่ผู้หญิงจำนวนมากต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในภาคส่วนดิจิทัล ไม่ว่าจะเป็นการศึกษาระดับสูง ด้านอาชีพ หรือการประกอบการ โดยผลการศึกษาของ She Figures (2021) ได้ยืนยันแนวโน้มของสถานการณ์ดังกล่าวจากข้อมูลที่พบว่า มีผู้หญิงเพียงร้อยละ 20 ของผู้สำเร็จการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) และมีเพียงร้อยละ 17 ที่มีงานทำในภาคเทคโนโลยี นอกจากนี้ ร้อยละ 24 ของผู้หญิงที่ประกอบอาชีพอิสระในวิชาชีพด้านเทคนิค เช่น วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม หรือ ICT ในขณะที่เมื่อวัยเด็กของทั้งเด็กหญิงและเด็กชายต่างคาดหวังว่าจะได้ทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ แต่เมื่อมีอายุมากขึ้น รวมทั้งเมื่อมีระดับการศึกษาที่สูงขึ้น เด็กผู้หญิงมักจะหลีกเลี่ยงการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ คณิตศาสตร์ (STEM) โดยผู้หญิงที่สำเร็จการศึกษา STEM มีจำนวนเพียงหนึ่งในสามเท่านั้น ทำให้สัดส่วนของผู้หญิงที่ทำงานด้าน ICT ในสหภาพยุโรประหว่างปี 2012 ถึงปี 2016 เพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 0.5 [71] [72] กอปรกับนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรหญิงในประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปมีจำนวนเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเพียงร้อยละ 39 ในปี 2011 และเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 41 ในปี 2020

วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของสตรีในด้านการศึกษาด้านอาชีพ STEM และเพิ่มการรวมกลุ่มกันของสตรีในเศรษฐกิจดิจิทัล คณะกรรมการยุโรปจะสนับสนุนนักเรียนหญิงให้ได้พัฒนาความสามารถด้านดิจิทัลและการเป็นผู้ประกอบการ และผลักดันการเพิ่มอัตราการรวมตัวกันของสตรีในสาขาและอาชีพด้านดิจิทัล การศึกษา STEM รวมถึงในฐานะผู้ประกอบการ

กิจกรรมหลัก

- 1) จัดให้มีการฝึกอบรมด้านดิจิทัลและความสามารถในการเป็นผู้ประกอบการที่ยั่งยืนสำหรับเด็กผู้หญิงในระดับการศึกษามัธยมศึกษาผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์เฉพาะ Girls Go Circular (จัดการโดย EIT RawMaterials ซึ่งเป็นชุมชนนวัตกรรมความรู้ของสถาบันนวัตกรรมและเทคโนโลยีแห่งยุโรป)

- 2) จัดเทศกาล E-STEAM ให้เด็กผู้หญิงและสตรีในประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปต่าง ๆ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้านดิจิทัลและการเป็นผู้ประกอบการในหมู่เด็กผู้หญิงและสตรี และเพิ่มความมั่นใจในการใช้ดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์เพื่อมองหาโอกาสในการคิดค้นและสร้างคุณค่าให้กับสังคม
- 3) เสนอโปรแกรมการศึกษาระดับอุดมศึกษาด้านวิศวกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารตามแนวทาง STEM แบบสหวิทยาการ ซึ่งรวมถึงการสร้าง EU STEM Coalition เพื่อสนับสนุนการจัดตั้งแพลตฟอร์ม STEM ระดับชาติ และเผยแพร่ผลงานของโครงการที่ได้รับทุนจาก Erasmus+ และแนวปฏิบัติที่ดีที่มีอยู่ในพันธมิตรมหาวิทยาลัยในยุโรป

ผลลัพธ์ที่คาดหวัง

- 1) การจัดงาน 5 Girls, 5 Women ESTEAM Fests ในปี 2024
- 2) มีนักเรียนหญิง 40,000 คน เข้าร่วมการฝึกอบรมเกี่ยวกับเศรษฐกิจหมุนเวียนและทักษะดิจิทัลภายในสิ้นปี 2027
- 3) ผลักดันให้ STEM บรรจุในโปรแกรมประจำปีของโครงการความร่วมมือสาขาการศึกษา ระดับอุดมศึกษาในประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปในปี 2021 และ 2022

จากเนื้อหาของแผนที่กำหนดไว้ คณะกรรมาธิการยุโรปได้ดำเนินการเบื้องต้นเพื่อรองรับการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมาย โดยได้ทำงานร่วมกับประเทศสมาชิกและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตามแผนปฏิบัติการเพื่อโครงการการศึกษาดิจิทัล ซึ่งมีลำดับความสำคัญ 3 ประการ ได้แก่

ความสำคัญที่ 1 ทำให้เกิดการใช้งานดิจิทัลเทคโนโลยี ด้านการสอน การเรียนรู้ได้ดีขึ้น ด้วยการช่วยลดช่องว่างการใช้งานดิจิทัลในชีวิตประจำวันและการศึกษา โดยคณะกรรมาธิการยุโรปร่วมกับประเทศสมาชิกดำเนินการ ดังนี้

- ติดตั้งเครื่องมือออนไลน์ใหม่ ๆ ด้วยการใช้ SELFIE ประเมินก่อน เพื่อช่วยให้โรงเรียนสถาบันการศึกษาอาชีวะ และสถาบันการฝึกอบรมอื่น ๆ ได้ใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ
- ส่งเสริมให้โรงเรียนและพื้นที่ด้อยโอกาสได้ใช้ช่องสัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงทั่วทั้งสหภาพยุโรป เพื่อส่งเสริมการใช้งานด้านข่าวสารต่าง ๆ
- ให้ความช่วยเหลือโรงเรียน โรงเรียนอาชีวะทั่วทั้งสหภาพยุโรป และกลุ่มบอลข่านตะวันตก ให้ความพร้อมด้านดิจิทัล โดยมีเป้าหมายในการพัฒนาครู วิทยาการฝึกอบรม และผู้เรียนที่จะได้รับการพัฒนาเป็นจำนวนประมาณกว่าล้านคน
- จัดทำกรอบคุณสมบัติดิจิทัล ให้เป็นไปตามกรอบคุณสมบัติของสหภาพยุโรป [73]

ความสำคัญที่ 2 พัฒนารายการสมรรถนะและทักษะดิจิทัลที่มีความเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัล

- สร้างแพลตฟอร์มเพื่อการจัดการศึกษาดิจิทัลในระดับอุดมศึกษาที่สามารถใช้ร่วมกันได้ในสหภาพยุโรป
- จัดทำโครงการฝึกอบรมเพื่อทดลองใช้ เรื่อง Open science และ Citizen Science
- เพิ่มจำนวนโรงเรียนในโครงการ EU Code Week ให้มีฐานะเป็นทูตของโครงการ ซึ่งโครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาครูให้สามารถเขียนโปรแกรมได้ ดำเนินการโดยกลุ่มจิตอาสาในแต่ละประเทศ
- จัดกิจกรรมกระตุ้นพลเมืองให้ตระหนักถึงความปลอดภัยทางออนไลน์ การรู้เท่าทันสื่อ และ cyber hygiene ที่มีกลุ่มเป้าหมายคือ นักการศึกษา ผู้ปกครอง และผู้เรียน
- ส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะดิจิทัลและทักษะการเป็นผู้ประกอบการในกลุ่มผู้หญิงและเยาวชนเพศหญิง

ความสำคัญที่ 3 ปรับปรุงระบบการจัดการศึกษาด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลและการพยากรณ์ที่ดีขึ้น โดยการรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และแลกเปลี่ยนกรณีศึกษาที่ดี ดังนี้

- เผยแพร่ผลการศึกษาและการประเมินความก้าวหน้าที่ได้ศึกษาการใช้ ICT ในการจัดการศึกษา
- จัดทำโครงการ AI และโครงการวิเคราะห์ข้อมูลการเรียนรู้ที่เป็นโครงการทดลอง เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้และพร้อมใช้งานไปวิเคราะห์เพื่อวางแผนการจัดการศึกษา
- กำหนดกลยุทธ์ระยะยาวจากการพยากรณ์แนวโน้มด้านการเปลี่ยนแปลงดิจิทัลในระบบการศึกษา

จะเห็นได้ว่าสหภาพยุโรปได้ร่วมกับประเทศสมาชิกในการกำหนดแผนการดำเนินการและสร้างเครื่องมือในการประเมินตนเองที่มีความครอบคลุมและให้ประเทศสมาชิกต่าง ๆ มีความพร้อมในการดำเนินการ จึงเป็นที่มาของการดำเนินการในประเทศต่าง ๆ ให้ประสบความสำเร็จ และนำไปเผยแพร่แลกเปลี่ยนเป็นกรณีศึกษาที่ดีระหว่างกัน ซึ่งจะนำเสนอกรณีศึกษาที่ดีในหัวข้อต่อไป

2. กรณีศึกษา

การจัดการศึกษาดิจิทัลในสหภาพยุโรปในด้านต่าง ๆ : 9 กรณีศึกษา

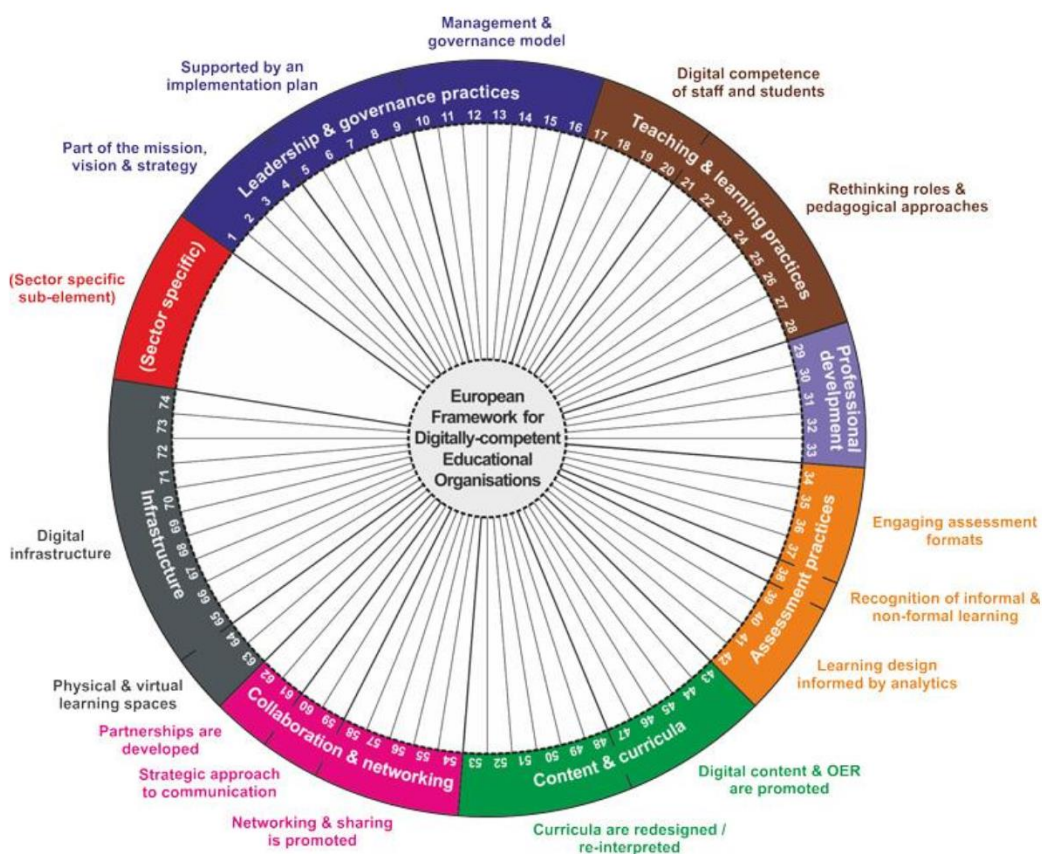
กรณีศึกษาที่ 1

การสร้างกรอบเนื้อหาทางการศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป

กรอบการประเมิน DigCompOrg เป็นกรอบการประเมินสถาบันการศึกษา เช่น โรงเรียน ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษารวมไปถึงสถาบันอุดมศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการตรวจสอบประสิทธิภาพถึงการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ของสถาบัน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ทำหน้าที่ให้เกิดความโปร่งใสและการเทียบเคียงกันของประเทศสมาชิกถึงความแตกต่างในการพัฒนา ทั้งนี้ DigCompOrg ยังใช้เป็นเครื่องมือในการวางแผนเชิงกลยุทธ์สำหรับผู้กำหนดนโยบายเพื่อช่วยให้การกำหนดนโยบายครอบคลุมการใช้เทคโนโลยีการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในองค์กรการศึกษาในระดับภูมิภาค ระดับชาติ และระดับสหภาพยุโรป นอกจากนี้ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างความตระหนักถึงการเรียนรู้ที่เป็นระบบที่จำเป็นสำหรับการใช้เทคโนโลยีและการเรียนรู้ดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยคณะกรรมการยุโรป อธิบดีกรมการศึกษาและวัฒนธรรมได้ริเริ่มแนวคิดในการดำเนินการ สำหรับการวิจัยและการดำเนินการสร้างกรอบ ดำเนินการโดยศูนย์วิจัยสถาบันการศึกษาเทคโนโลยีในอนาคต คณะทำงานด้านดิจิทัลและการเรียนรู้ออนไลน์

DigCompOrg Framework ประกอบไปด้วย 7 องค์ประกอบหลัก 15 องค์ประกอบย่อย รวมทั้งหมด 74 รายการ ที่สามารถใช้ได้กับทุกภาคส่วนการศึกษา ทั้งนี้สามารถกำหนดรายการเพิ่มเติมได้ ทั้งในระดับองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย

วัตถุประสงค์หลักในการใช้งาน DigCompOrg คือ 1) เพื่อส่งเสริมการสะท้อนตนเองและการประเมินตนเองขององค์กรการศึกษาถึงระดับการใช้เทคโนโลยีกับรูปแบบการเรียนรู้แบบดิจิทัล 2) เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในกลุ่มผู้กำหนดนโยบายได้กว้างขึ้นทั้งในระดับนานาชาติ ระดับชาติ ระดับภูมิภาคและระดับท้องถิ่นร่วมกันออกแบบ ดำเนินการและประเมินโปรแกรมโครงการเรียนรู้ดิจิทัล โดย DigCompOrg มีเป้าหมายหลักในการประเมินการสอน การเรียนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในองค์กร



ภาพที่ 11 กรอบแนวคิด DigCompOrg (European Commission, 2021) [74]

องค์ประกอบหลักที่ 1 ภาวะผู้นำและธรรมาภิบาล

องค์ประกอบย่อย

- 1.1 การบูรณาการการเรียนรู้ยุคดิจิทัลเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจ วิสัยทัศน์และกลยุทธ์ขององค์กร
- 1.2 ดิจิทัลได้รับการสนับสนุนโดยแผนการดำเนินงาน 1.3 มีรูปแบบการจัดการและธรรมาภิบาล

องค์ประกอบหลักที่ 2 การเรียนการสอน

องค์ประกอบย่อย

- 2.1 ความสามารถทางดิจิทัลได้รับการส่งเสริม เปรียบเทียบ และประเมินผล
- 2.2 มีการทบทวนบทบาทและแนวทางการสอน

องค์ประกอบหลักที่ 3 การพัฒนาวิชาชีพ

องค์ประกอบหลักที่ 4 แนวปฏิบัติในการประเมิน

องค์ประกอบย่อย

- 4.1 รูปแบบการประเมินแบบมีส่วนร่วมและการสร้างแรงจูงใจ
- 4.2 การเรียนรู้จากระบบและได้รับการยอมรับ
- 4.3 การออกแบบการเรียนรู้ดำเนินการจากระบบการวิเคราะห์การเรียนรู้

องค์ประกอบหลักที่ 5 เนื้อหาและหลักสูตร

องค์ประกอบย่อย

หลักสูตรได้รับการออกแบบใหม่หรือตีความใหม่เพื่อสะท้อนถึงความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

องค์ประกอบหลักที่ 6 ความร่วมมือและการสร้างเครือข่าย

องค์ประกอบย่อย

- 6.1 มีการส่งเสริมการสร้างเครือข่ายการแบ่งปันและการทำงานร่วมกัน
- 6.2 การสื่อสารโดยใช้แนวทางเชิงกลยุทธ์
- 6.3 มีการพัฒนาความร่วมมือ

องค์ประกอบหลักที่ 7 โครงสร้างพื้นฐาน

องค์ประกอบย่อย

- 7.1 พื้นที่การเรียนรู้ทางกายภาพและเสมือนจริงได้รับการออกแบบมาสำหรับการเรียนรู้ในยุคดิจิทัล
- 7.2 โครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลมีการวางแผนและจัดการองค์ประกอบเฉพาะ เป็นการกำหนดประเด็นการประเมินตามบริบทขององค์กร

ในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล ประกอบไปด้วยหลักการพื้นฐาน 3 ด้าน คือ รูปแบบการสอน การใช้เทคโนโลยี และการจัดการขององค์กร โดยกรอบแนวคิด DigCompOrg เป็นกรอบแนวคิดที่ครอบคลุมและกว้างขวางในการสะท้อนกระบวนการบูรณาการการเรียนรู้ดิจิทัล ภายในองค์กรอย่างเป็นระบบที่พัฒนาโดยทุกภาคส่วนการศึกษา ซึ่งกรอบแนวคิดนี้สามารถปรับใช้ให้เข้ากับบริบทของแต่ละองค์กรหรือสถาบันได้ด้วย การเพิ่มองค์ประกอบย่อย ๆ สำหรับการใช้งานสามารถนำไปใช้เป็นส่วนเสริมหรือใช้ร่วมกับกรอบแนวคิดอื่นได้

กรอบการประเมิน DigCompEdu เป็นกรอบแนวคิดในการประเมินสมรรถนะผู้จัดการศึกษา ผู้สอน และผู้เรียน ที่ประกอบด้วย รายการสมรรถนะ 6 ด้าน 22 รายการ



ภาพที่ 12 กรอบแนวคิด DigCompEdu (EU Science Hub, 2021) [75]

ด้านที่ 1 เป็นมิติด้านความเป็นมืออาชีพในการบริหาร

- 1.1) การสื่อสารในองค์กร เป็นการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารในองค์กร ในการสื่อสารกับผู้เรียน ผู้ปกครองและผู้มีส่วนร่วม
- 1.2) การใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงานร่วมกันกับนักการศึกษาอื่น ๆ ในการแบ่งปันแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ และร่วมกันปฏิบัติงานด้านการสอน
- 1.3) สะท้อนผลการปฏิบัติ เป็นการสะท้อนผลการปฏิบัติงาน การประเมินจุดวิกฤติ และการพัฒนาการนำรูปแบบการสอนดิจิทัลมาใช้ทั้งส่วนบุคคลและชุมชน
- 1.4) การพัฒนาอาชีพด้านดิจิทัลอย่างต่อเนื่อง เป็นการใช้งานดิจิทัลจากแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

ด้านที่ 2 ด้านทรัพยากรดิจิทัล

- 2.1) การเลือกทรัพยากรดิจิทัล การระบุ ประเมิน และเลือกทรัพยากรดิจิทัลเพื่อการเรียนการสอนตามเป้าหมายการสอน บริบท รูปแบบการสอนที่ใช้และกลุ่มผู้เรียน จากนั้นนำมาวางแผนการใช้งาน
- 2.2) สร้างและปรับเนื้อหาดิจิทัล เป็นการปรับแต่งและสร้างทรัพยากรแบบเปิด และแหล่งอื่น ๆ ที่อนุญาตให้ใช้งานได้เพื่อสร้างทรัพยากรการศึกษาดิจิทัลขึ้นมาใหม่ตามบริบทการเรียนรู้

2.3) บริหาร ป้องกันและแบ่งปันทรัพยากรดิจิทัล เป็นการบริหารเนื้อหาการเรียนรู้ให้พร้อมใช้งานสำหรับผู้เรียน ผู้ปกครองและนักการศึกษา มีการป้องกันเนื้อหาที่มีความอ่อนไหว เคารพและใช้งานตามกฎหมายของความเป็นเจ้าของและลิขสิทธิ์ การเข้าใจทรัพยากรแบบเปิด

ด้านที่ 3 การสอนและการเรียนรู้

3.1) การสอน เป็นการวางแผนและการใช้งานทรัพยากรและอุปกรณ์ในกระบวนการสอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการนำทรัพยากรต่าง ๆ ในห้องเรียน และยังเป็น การทดลองและพัฒนา รูปแบบการเรียนรู้อื่น ๆ เพื่อการสอนอีกด้วย

3.2) คำแนะนำ เป็นการใช้เทคโนโลยีและบริการที่ช่วยเพิ่มปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนทั้งบุคคลและโดยรวมทั้งในขณะเรียนและนอกห้องเรียน เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายและเพื่อเป็นการทดลองและพัฒนา รูปแบบใหม่ ๆ ของการให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้เรียน

3.3) การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มความร่วมมือของผู้เรียน การให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานที่ได้รับมอบหมายร่วมกัน ซึ่งหมายถึงการส่งเสริมการสื่อสารและความร่วมมือในการสร้างสรรค์ความรู้ร่วมกัน

3.4) การเรียนรู้แบบควบคุมตนเอง เป็นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วยในการเรียนรู้แบบควบคุมตัวเอง เช่น การวางแผนการเรียนรู้ การติดตามและสะท้อนผลการเรียนของตนเอง การแสดงความคืบหน้า การแบ่งปันและหาทางออกที่สร้างสรรค์

ด้านที่ 4 การประเมิน

4.1) กลยุทธ์ในการประเมิน เป็นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการประเมินระหว่างการเรียนรู้และผลการเรียนรู้เพื่อเพิ่มความหลากหลายและความยั่งยืนในการประเมิน

4.2) การวิเคราะห์หลักฐาน เป็นการสร้าง เลือกร วิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณและตีความหลักฐานดิจิทัลในกิจกรรม ประสิทธิภาพและความก้าวหน้าของผู้เรียน

4.3) ข้อเสนอแนะและการวางแผน เป็นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้ข้อเสนอแนะที่ตรงเป้าหมายและทันเวลาแก่ผู้เรียน เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนและให้การสนับสนุนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้ผู้เรียนและผู้ปกครองเข้าใจและสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้

ด้านที่ 5 การเพิ่มขีดความสามารถให้กับผู้เรียน

5.1) การเข้าถึงและครอบคลุม เพื่อให้ผู้เรียนทุกคนรวมถึงผู้ที่มีความต้องการพิเศษสามารถเข้าถึงทรัพยากรและกิจกรรมการเรียนรู้ ทั้งด้านการใช้งาน ข้อจำกัด ตามบริบททางกายภาพหรือความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลของแต่ละคน

5.2) ความแตกต่างและการปรับเปลี่ยนในแบบของบุคคล โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อตอบสนองความต้องการทางการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียนแต่ละคนที่แตกต่างกันตามเส้นทางการเรียนรู้และวัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคล

5.3) การมีส่วนร่วมของผู้เรียน โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างสร้างสรรค์ของผู้เรียนตามกลยุทธ์การสอนที่ส่งเสริมทักษะของผู้เรียน การคิดอย่างลึกซึ้งและการแสดงออกอย่างสร้างสรรค์

ด้านที่ 6 การอำนวยความสะดวกความสามารถทางดิจิทัลของผู้เรียน

6.1) การรู้เท่าทันข้อมูลและสื่อ โดยให้ผู้เรียนระบุความต้องการในการเรียนรู้ การค้นหาข้อมูล และทรัพยากรในสภาพแวดล้อมดิจิทัล เพื่อนำมาจัดระเบียบ ประมวลผล วิเคราะห์ ตีความ เปรียบเทียบ และประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ

6.2) การสื่อสารและการทำงานร่วมกันแบบดิจิทัล โดยให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบในการสื่อสารและการทำงานร่วมกัน

6.3) การสร้างเนื้อหาดิจิทัล โดยให้ผู้เรียนแสดงออกผ่านวิธีการทางดิจิทัล ปรับเปลี่ยนและสร้างเนื้อหาดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ มุ่งสอนให้ตระหนักถึงลิขสิทธิ์และใบอนุญาตที่ใช้กับเนื้อหาดิจิทัล

6.4) การใช้งานอย่างมีความรับผิดชอบ เพื่อให้ผู้เรียนมีสุขภาพกาย จิตใจและสังคมที่ดี ควบคู่ไปกับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถบริหารความเสี่ยง สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ

6.5) การแก้ปัญหาแบบดิจิทัล โดยให้ผู้เรียนระบุและแก้ไขปัญหาทางเทคนิคหรือเพื่อถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ในสถานการณ์ใหม่ ๆ [75] [76]

กรณีศึกษาที่ 2

การจัดตั้งเครือข่ายการจัดการศึกษา (European Digital Education Hub)

การจัดตั้งเครือข่ายการจัดการศึกษา (European Digital Education Hub) เพื่อรวมกลุ่มผู้ที่ปฏิบัติงานด้านการศึกษาดิจิทัลและเป็นพื้นที่เฉพาะสำหรับการแบ่งปันข้อมูล ซึ่งมีองค์กรหลักเป็นศูนย์กลางในการประสานงานกับเครือข่ายการทำงานในการกำหนดนโยบาย แนวทางและข้อเสนอแนะ มีการติดตามการดำเนินงานของแต่ละประเทศ ให้การสนับสนุนและดำเนินการประเมินผลงาน รวมถึงส่งเสริมการจัดการศึกษาและฝึกอบรม การกำหนดเกณฑ์การประเมิน ตลอดจนการสนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดการดำเนินการขององค์กร ดังนี้

การจัดตั้งศูนย์การศึกษาดิจิทัลแห่งสหภาพยุโรป (European Digital Education Hub)

ความสำคัญของการศึกษาแบบดิจิทัลในยุโรปมีความหลากหลายจึงมีการจัดตั้งศูนย์กลางที่เรียกว่า European Digital Education Hub ทำหน้าที่สนับสนุนการรวบรวมและจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องในการศึกษาดิจิทัลให้กับชุมชน ทำงานในทุกภาคส่วนของการศึกษาและการฝึกอบรม ตั้งแต่การศึกษาและการดูแลเด็กปฐมวัยไปจนถึงการศึกษาในโรงเรียน การศึกษาระดับอุดมศึกษา การศึกษาและการฝึกอบรมสายอาชีพ และการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อจัดตั้งเครือข่ายบริการที่ปรึกษาในระดับชาติด้านการศึกษาดิจิทัล แลกเปลี่ยนประสบการณ์และแนวปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับปัจจัยที่เอื้อต่อการศึกษาดิจิทัล
- 2) เพื่อเชื่อมโยงความคิดและกลยุทธ์ด้านการศึกษาดิจิทัลระดับชาติและระดับภูมิภาค และเชื่อมโยงหน่วยงานระดับชาติ ภาคเอกชน ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ให้บริการด้านการศึกษาและการฝึกอบรม และภาคประชาสังคมผ่านกิจกรรมต่าง ๆ
- 3) เพื่อติดตามการดำเนินการตามแผนปฏิบัติการและพัฒนาศึกษาดิจิทัลในยุโรปผ่านผลลัพธ์จากโครงการที่สหภาพยุโรปสนับสนุน
- 4) เพื่อแบ่งปันแนวทางปฏิบัติที่ดีจากการทดลองวิจัย และการรวบรวมวิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเป็นระบบ
- 5) เพื่อสนับสนุนการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกันระหว่างภาคส่วนและเป็นโมเดลแบบใหม่สำหรับการแลกเปลี่ยนเนื้อหาการเรียนรู้อิงดิจิทัลที่ไร้รอยต่อในประเด็นต่าง ๆ เช่น ความสามารถในการทำงานร่วมกัน การประกันคุณภาพ ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรฐานทั่วไปด้านการศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป
- 6) เพื่อสนับสนุนการพัฒนา นโยบาย และการปฏิบัติที่คล่องตัวโดยทำหน้าที่เป็น “หน่วยคิดและลงมือทำ” สำหรับการศึกษาดิจิทัลและเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเข้ามามีส่วนร่วมในนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนโดยผู้ใช้ผ่าน Digital Education Hackathon

นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมสมาชิกของศูนย์ให้มีส่วนร่วมในการสร้างความรู้และแบ่งปันความเชี่ยวชาญร่วมกับชุมชนใน 2 ประเด็นหลักคือ 1) การสร้างความรู้ และ 2) การแบ่งปันทรัพยากรผ่านช่องทางเว็บไซต์ส่วนกลาง ดังนี้

1) การสร้างความรู้

1.1) ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูล ความรู้และสร้างองค์ความรู้สู่ชุมชน เชื่อมโยงศูนย์ต่าง ๆ ให้กับกลุ่มผู้เรียนให้สามารถเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้และทรัพยากรการสอนที่มีคุณภาพ ภายใต้การสนับสนุนและพัฒนาจากศูนย์ส่วนกลาง

1.2) กิจกรรมที่ดำเนินการในการสร้างความรู้

- รวบรวมข้อมูล ความรู้และสร้างองค์ความรู้สู่ชุมชน เนื่องจากการศึกษาดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องเรียนรู้อย่างต่อเนื่องซึ่งเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งสมาชิกของชุมชนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ของตนเอง
- การประชุมเชิงปฏิบัติการ ภายใต้การดูแลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาและการฝึกอบรม
- การสัมมนา/การประชุมออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ เน้นให้ร่วมกันพิจารณาเนื้อหาของการศึกษาดิจิทัลที่เฉพาะเจาะจงและลงลึก
- การให้คำปรึกษา โดยมีโปรแกรมที่สนับสนุนผู้ปฏิบัติงานรายบุคคลหรือรายองค์กร ซึ่งเป็นไปตามแนวทางปฏิบัติด้านการศึกษาดิจิทัล
- จัดสัปดาห์คลินิกออนไลน์ เพื่อให้สมาชิกได้มีโอกาสในการประชุมกับผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาดิจิทัล เพื่อรับทราบข้อเสนอแนะ วิธีการแก้ปัญหาในประเด็นความท้าทายของการจัดการศึกษาดิจิทัลเฉพาะเป็นรายบุคคล
- การเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้คำแนะนำแก่สมาชิกในเรื่องการศึกษาดิจิทัล

2) การแบ่งปันทรัพยากร ทำหน้าที่แบ่งปันทรัพยากรคุณภาพสูงที่เข้าถึงได้ที่ปลายนิ้ว

โดยสมาชิกสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง เพราะ Digital Education Hub เป็นแหล่งข้อมูลที่มีการแบ่งปันข้อมูลและการสร้างความรู้ ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการศึกษาดิจิทัลและทักษะดิจิทัลในยุโรป ประกอบไปด้วย

- เอกสารเกี่ยวกับประเด็นการวิจัยที่ทันสมัยในการศึกษาดิจิทัล
- การจัดหมวดหมู่การปฏิบัติที่ดีที่สุดสอดคล้องกับโครงการระดับชาติ
- รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแนวปฏิบัติที่ดีในการศึกษาดิจิทัล
- รายงานของคณะทำงาน
- ทรัพยากรการเรียนรู้ที่มาจากความร่วมมือของสมาชิกในชุมชน [76]

European Digital Education Hub ยังได้จัดตั้งหน่วยงานทำหน้าที่ให้คำปรึกษาที่เรียกว่า **National Advisory Services (NAS)** ซึ่งเครือข่าย National Advisory Services (NAS) นี้เป็นศูนย์ที่ทำหน้าที่ให้ความร่วมมือในการบังคับใช้นโยบายการศึกษาดิจิทัล ศูนย์ทรัพยากรการสนับสนุนการเรียนรู้ขั้นสูงและการฝึกอบรมแบบใหม่สำหรับการศึกษาดิจิทัล และเปิดโอกาสให้มีการนำเสนอวิธีแก้ปัญหาการศึกษาดิจิทัลผ่าน Digital Education Hackathon

การดำเนินการของเครือข่ายการให้บริการที่ปรึกษาแห่งชาติ National Advisory Services (NAS)

เป็นการพัฒนาชุมชนความร่วมมือด้านการศึกษาดิจิทัล โดย National Advisory Services (NAS) ในปี 2021 ได้จัดตั้งชุมชนนักปฏิบัตินำร่องและจัดหาบริการสนับสนุนสำหรับการดูแลชุมชนต่อมาได้ดำเนินการโดยเปิดโอกาสให้บุคคลผู้สนใจได้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกันและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยสามารถลงทะเบียนเข้าสู่ชุมชนของ European Digital Education Hub ผ่านทางพอร์ทัล European Education Area (EEA) <https://education.ec.europa.eu> [77]

คณะกรรมการยุโรปได้สนับสนุนให้มีการหารือร่วมกันภายในเครือข่ายของ National Advisory Services ซึ่งเป็นหน่วยงานระดับชาติและระดับภูมิภาคที่ทำหน้าที่หลักในการดำเนินการตามนโยบายการศึกษาดิจิทัล และยังเป็นศูนย์กลางในการทำงานร่วมกันระหว่างภูมิภาคเพื่อแบ่งปันองค์ความรู้ ความเชี่ยวชาญ แนวปฏิบัติที่ดีที่สุด รวมทั้งระบบสำหรับการศึกษาดิจิทัลเพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม ตลอดจนส่งเสริมการปฏิบัติงานที่นำเอานวัตกรรมดิจิทัลมาใช้ อีกทั้งมีการจัดทำความสอดคล้องระหว่างการปฏิบัติการกับแผนการดำเนินการ โดยมีบทบาทดังนี้

- 1) ดำเนินการเชื่อมโยงการทำงานตั้งแต่ระดับนโยบายจนถึงระดับปฏิบัติการและการรับฟังข้อคิดเห็น ปัญหาต่าง ๆ จากการปฏิบัติงานเพื่อเสนอให้กับผู้กำหนดนโยบาย และส่งเสริมให้มีการสื่อสารกันในระหว่างประเทศสมาชิกทั้งในระดับการศึกษาและการฝึกอบรม
- 2) ส่งเสริมให้มีการสนับสนุนสมาชิกเพื่อการศึกษาดิจิทัล (SALTO) (เครือข่ายส่งเสริมการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการศึกษาดิจิทัลและการรับประกันความร่วมมือระหว่างประเทศ) รวมทั้งให้คำแนะนำและการฝึกอบรมกับเจ้าหน้าที่ในสำนักงานของรัฐบาล
- 3) ระบุ แลกเปลี่ยน และรวบรวมตัวอย่างแนวปฏิบัติที่ดีทั้งในระดับโครงการหรือในการดำเนินการจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ
- 4) ให้คำแนะนำและสนับสนุนเครื่องมือการจัดการศึกษาดิจิทัลสำหรับสมาชิก

กิจกรรมหลัก โดยจัดการประชุมเพื่อหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และนำเสนอแผนปฏิบัติการการศึกษาดิจิทัลฉบับใหม่ปี 2021-2027 ที่ผ่านการเห็นชอบจากสาธารณะ เพื่อเสนอให้ European Digital Education Hub เป็นหน่วยงานศูนย์กลางการศึกษาดิจิทัลได้พิจารณาต่อไป

เครือข่ายส่งเสริมการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการศึกษาดิจิทัลระหว่างประเทศ (SALTO)

ศูนย์ทรัพยากร Digital SALTO จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุน เปิดโอกาสในการเรียนรู้ชั้นสูงและการฝึกอบรม ซึ่งจะพัฒนาเป็นศูนย์ทรัพยากรที่ทำหน้าที่สนับสนุนหน่วยงาน Erasmus National Agencies ในมิติดิจิทัลให้กับโปรแกรมต่าง ๆ โดยหน่วยงานแห่งชาติของฟินแลนด์ได้รับการแต่งตั้งให้ดำเนินการเครือข่ายของ SALTO ในการสนับสนุนกลุ่มเยาวชนที่เรียกว่า SALTO-YOUTH ที่ย่อมาจาก Support, Advanced Learning และ Training Opportunities for Youth ภายใต้โปรแกรม Erasmus+ Youth และ European Solidarity Corps ที่มุ่ง “ส่งเสริมและสนับสนุนงานของเยาวชนทั้งด้านการฝึกอบรม เครื่องมือและกลยุทธ์ที่ทันสมัย”

ในฐานะหน่วยงานที่เป็นกลยุทธ์ด้านการฝึกอบรมของคณะกรรมการการยุโรป SALTO-YOUTH ยังทำหน้าที่จัดหาทรัพยากรการเรียนรู้นอกระบบสำหรับกลุ่มแรงงาน เยาวชนและผู้นำเยาวชน รวมทั้งจัดการฝึกอบรมและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนองค์กรและหน่วยงานระดับชาติ (NAs) ภายใต้กรอบการดำเนินงานของ Erasmus + Youth ของคณะกรรมการการยุโรปภายใต้โครงการ European Solidarity Corps และอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม SALTO ได้เปิดเว็บไซต์ <https://www.salto-youth.net> เพื่อนำเสนอสิ่งที่จะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) European Training Calendar โดยสามารถค้นหาโปรแกรมการฝึกอบรมและสัมมนาสำหรับเยาวชนที่จัดโดย SALTO, European Solidarity Corps Resource Centre, Erasmus+ NAs and NGOs
- 2) คู่มือสำหรับการฝึกอบรมและแนวคิดสำหรับการจัดกิจกรรมเพื่อเยาวชน
- 3) Otlas Partner Finding เป็นเครื่องมือเพื่อการค้นหาโครงการสำหรับเยาวชนในรูปแบบพันธมิตรในการจัดการฝึกอบรมระหว่างประเทศ
- 4) บัญชีรายชื่อของนักฝึกอบรม (Trainers Online) มากกว่า 500 ราย [78]

กรณีศึกษาที่ 3

โครงการเครือข่ายห้องสมุดเพื่อรองรับนโยบายดิจิทัลในสหภาพยุโรป

จากกรณีศึกษาการจัดการศึกษาดิจิทัลในโรงเรียน พบว่า ทรัพยากรการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการจัดการศึกษาและห้องสมุดเป็นแหล่งทรัพยากรสำคัญที่รวบรวมเนื้อหาความรู้ที่จำเป็น และยังพบว่า มีโครงการห้องสมุดเพื่อรองรับนโยบายดิจิทัลของสหภาพยุโรป สามารถค้นหาได้ที่เว็บไซต์ <https://publiclibraries2030.eu/>

บทบาทของห้องสมุด คือ การส่งเสริมวัฒนธรรมการมีส่วนร่วมให้เกิดขึ้นทั่วยุโรปในทุกระดับ การเชื่อมโยงกับห้องสมุดทั่วยุโรปเพื่อนำเสนอประเด็นเรื่องราวสำคัญที่โลกกำลังเผชิญอยู่ และเชื่อมโยงกับผู้กำหนดนโยบาย ภาคธุรกิจและภาคประชาสังคมเพื่อสร้างความตระหนักถึงความท้าทายที่เกิดขึ้นในสังคม ทั้งนี้ โครงการเครือข่ายห้องสมุดได้ดำเนินการส่งเสริมให้พลเมืองเข้ามามี

ส่วนร่วม ตระหนักถึงความสำคัญของห้องสมุดสาธารณะเพื่อแสดงให้เห็นว่าห้องสมุดเป็นพื้นที่ที่จะสามารถช่วยแก้ปัญหาในสังคมได้

โครงการ publiclibraries 2030 ประกอบไปด้วยโครงการย่อย ๆ ดังนี้

1) โครงการ Biblio เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลที่กำลังเปลี่ยนบทบาทของห้องสมุดและอาชีพที่เกี่ยวข้องกับห้องสมุดไป จึงไม่ใช่เรื่องง่ายที่จะเข้าใจและปรับตัวได้ โครงการ Biblio จึงมีเป้าหมายในการวิเคราะห์ช่องว่างของการเปลี่ยนแปลงและสนับสนุนให้บรรณารักษ์ได้เพิ่มพูนทักษะใหม่ตลอดจนพัฒนาบริการที่เป็นนวัตกรรมใหม่ ๆ โดยดำเนินการดังนี้

- 1.1) วิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรมของบรรณารักษ์
- 1.2) ระบุคุณสมบัติของหน้าที่ในการทำงาน
- 1.3) พัฒนาหลักสูตรอาชีพแบบแยกส่วนที่เป็นไปตาม The European Qualifications Framework (EQF) ระดับ 5
- 1.4) ประยุกต์ใช้รูปแบบการเรียนรู้ด้วยหลัก Learning Outcome และ Blended Learning
- 1.5) ออกแบบหลักสูตรอาชีพศึกษา ตามหลักผลลัพธ์การเรียนรู้และหลักการการเรียนรู้แบบผสมผสาน
- 1.6) นำเสนอหลักสูตรอาชีพศึกษา ด้วยทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดแบบดิจิทัล
- 1.7) กำหนดกรอบสมรรถนะด้านดิจิทัล 40 สมรรถนะ
- 1.8) ออกแบบกิจกรรมการสอนที่ตรงเป้าหมายเพื่อให้ผู้ใช้มีทักษะเพียงพอสำหรับการเป็นภัณฑารักษ์ดิจิทัลมืออาชีพคนใหม่

ทั้งนี้ ได้จัดการฝึกอบรมมืออาชีพสำหรับการทำงานในห้องสมุดด้วยสื่อออนไลน์ผ่านระบบ MOOC โดยหลักสูตรฝึกอบรมต่าง ๆ ประกอบไปด้วย บทเรียนออนไลน์ MOOC และรายวิชาฝึกอบรมที่รวมถึงการอบรมแบบเผชิญหน้า การเรียนออนไลน์ การเรียนแบบ Project based และการเรียนแบบ Work-based โดยแพลตฟอร์มออนไลน์ที่ส่งเสริมให้เกิดการแบ่งปันและแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์และกรณีศึกษาที่ตีร่วมกัน สำหรับการเรียนแบบ Work-based มีจัดการเรียนรู้เป็นรุ่นตามกรอบของการพัฒนาสมรรถนะด้านอาชีพศึกษา การประกันคุณภาพของสหภาพยุโรป โดยผลลัพธ์การเรียนรู้ยังสอดคล้องกับสมรรถนะตามกรอบมาตรฐานของสหภาพยุโรปที่กำหนดไว้

โครงการ Biblio มีผลอย่างมากต่อการพัฒนาทักษะที่รองรับการทำงานในห้องสมุดโดยเฉพาะทักษะด้านนวัตกรรมและดิจิทัลเพื่อนำไปใช้ในการให้บริการแก่ผู้เข้ามาใช้งาน โครงการนี้ยังช่วยให้ความเข้าใจในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในห้องสมุดด้วย สำหรับเครือข่ายในการดำเนินการประกอบด้วย มหาวิทยาลัย ศูนย์ทรัพยากรและข่าวสาร สถาบันด้านงบประมาณ สมาคมบรรณารักษ์ องค์กรด้านสื่อ ศูนย์ข้อมูลและวัฒนธรรม ศูนย์วิจัยของมหาวิทยาลัยเปิด องค์กรด้านดิจิทัล ที่เข้ามาร่วมกันวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ สื่อสาร และเผยแพร่ผลการดำเนินงาน

2) โครงการ ADELE (Advancing Digital Empowerment of Libraries in Europe)

โครงการ ADELE มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในยุคของการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล และให้ผู้เรียนได้ใช้เครื่องมือดิจิทัล มีทักษะ และมีความรู้สำหรับการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียน และเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าว จึงได้ส่งเสริมให้มีการใช้โปรแกรมที่เป็นทรัพยากรแบบเปิดที่สามารถใช้งานได้ฟรี เป็นประโยชน์ในการจัดการศึกษาผู้ใหญ่ สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและวิธีผสมรวมสิ่งใหม่ ๆ เข้าด้วยกัน และมีการสร้างเครื่องมือต่าง ๆ สำหรับการประเมินที่ประยุกต์มาจากเครื่องมือการประเมินตนเอง SELFIE โดยมีความตั้งใจที่ปรับให้เข้ากับการศึกษานอกระบบที่เป็นการศึกษาผู้ใหญ่

3) โครงการ Smiles จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะด้านการรับรู้สื่อสำหรับเยาวชนอายุ 12-15 ปี โดยการทำงานร่วมกันของพันธมิตรกลุ่มต่าง ๆ เช่น กลุ่มที่ทำงานในห้องสมุด ในองค์กรเกี่ยวกับสื่อและสถาบันวิจัยประเทศเนเธอร์แลนด์ สเปนและเบลเยียม ในการสร้างนวัตกรรมแบบทดสอบเพื่อแก้ปัญหาการรับข้อมูลข่าวสารเท็จและมีการติดตามถึงประสิทธิภาพของแบบทดสอบภายใต้การสนับสนุนงบประมาณจากคณะกรรมการยุโรปและ Erasmus+ [79]

กรณีศึกษาที่ 4

เครือข่าย European Schoolnet

European Schoolnet เป็นเครือข่ายความร่วมมือกันของกระทรวงศึกษาธิการ 34 แห่ง มีสำนักงานใหญ่ที่กรุงบรัสเซลส์ เป็นหน่วยงานระดับนานาชาติที่ไม่แสวงหาผลกำไร มีเป้าหมายในการสนับสนุนนวัตกรรมด้านการสอนและการเรียนรู้ให้กับกระทรวงศึกษาธิการ โรงเรียน ครู นักวิจัย และกลุ่มพันธมิตรต่าง ๆ ที่มุ่งสนับสนุนให้ผู้มีส่วนร่วมด้านการจัดการศึกษาในสหภาพยุโรปมีการดำเนินการด้วยแนวปฏิบัติและการทดสอบแบบใหม่ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันรวมถึงการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับมาตรฐานการจัดการศึกษาเพื่อปวงชนในศตวรรษที่ 21 ผ่านเว็บไซต์ <http://www.eun.org/>

เครือข่าย European Schoolnet ได้ดำเนินการใน 3 ด้านหลัก ได้แก่ 1) สนับสนุนการดำเนินการและนวัตกรรมการศึกษาที่เป็นไปตามนโยบาย 2) ช่วยเหลือโรงเรียนและครูในด้านการจัดการเรียนการสอน 3) พัฒนาและสร้างความยั่งยืนให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการสอนด้วยนวัตกรรม โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการดำเนินการ ดังนี้

- 1) ส่งเสริมความร่วมมือให้กับโรงเรียนในสหภาพยุโรป
- 2) ส่งเสริมการพัฒนาครูและผู้บริหารโรงเรียนให้เป็นมืออาชีพ
- 3) สนับสนุนการบริการด้านการสอนและข้อมูลข่าวสาร
- 4) เผยแพร่แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียน
- 5) มีส่วนร่วมในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อช่วยสอนในโรงเรียน
- 6) จัดหาบริการด้านเนื้อหาและเครื่องมือ ICT ให้กับสมาชิกและพันธมิตรในเครือข่าย

จากการที่เครือข่ายได้ดำเนินการสนับสนุนให้ความช่วยเหลือครูและผู้บริหารโรงเรียน พบว่าการใช้เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียวไม่สามารถช่วยพัฒนาการสอนได้ แต่การร่วมมือกันของทุกฝ่ายในโรงเรียนจะเป็นสิ่งที่จะช่วยผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นได้ [80]

กรณีศึกษาที่ 5

โครงการ D(at)YW เพื่อยกระดับทักษะดิจิทัลเพื่อการทำงานให้กับเยาวชน

จากข้อมูลเกี่ยวกับทักษะของพลเมืองในสหภาพยุโรปเพื่อการแข่งขันได้ (A New Skills Agenda for an Inclusive and Competitive Europe) ได้ระบุไว้ว่า ทักษะเป็นสิ่งที่สร้างโอกาสในการจ้างงานและการเติบโตในงาน อย่างไรก็ตามกว่าร้อยละ 40 ของนายจ้างในสหภาพยุโรปที่ไม่สามารถหาแรงงานที่มีทักษะตรงตามที่ต้องการได้ ในขณะที่นักศึกษาที่จบจากมหาวิทยาลัยกลับไม่ได้เตรียมตัวให้พร้อมเพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงาน จึงมีความจำเป็นอย่างมากในการจัดการเรียนการสอนด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และการรู้ดิจิทัลแก่เยาวชน

D(at)YW เป็นโครงการที่ช่วยให้เยาวชนยกระดับการทำงานโดยร่วมมือกับ Erasmus+ สร้างนวัตกรรมและแลกเปลี่ยนกรณีศึกษาที่ตีร่วมกัน โดยการออกแบบชุดเครื่องมือและชุดความรู้เพื่อนำไปใช้ติดตามการดำเนินการเพื่อส่งเสริมทักษะดิจิทัล มีเป้าหมายเพื่อลดช่องว่างด้านดิจิทัลและส่งเสริมความร่วมมือระหว่างเยาวชน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สถาบันการศึกษา ตลาดแรงงาน ผู้กำหนดนโยบาย ผู้เชี่ยวชาญด้าน ICT ผู้ให้บริการ และองค์กร โดยโครงการ D(at)YW เน้นการสื่อสารเพื่อสร้างความตระหนักให้กับเยาวชนต่อทักษะดิจิทัลว่าเป็นสิ่งสำคัญในการทำงาน และเห็นคุณค่าของการศึกษาแบบเปิดตามอัธยาศัยที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีกิจกรรมดังนี้

- 1) การจัดตั้งคลับที่เรียกว่า DIGITAL@YOUTHWORK Clubs/Labs สำหรับแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
- 2) การสร้างความร่วมมือระหว่างองค์กรเยาวชน โรงเรียนและโลกธุรกิจ
- 3) การแนะนำ Open Badges
- 4) การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศพันธมิตรสำหรับการจัดกิจกรรมด้านดิจิทัลซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์ของสหภาพยุโรป

กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการประกอบด้วย กลุ่มเป้าหมายหลักคือ เยาวชนอายุ 16-22 ปี ในขณะที่กลุ่มเป้าหมายทางอ้อมคือ เยาวชนที่เป็นแรงงาน โดยโครงการนี้มุ่งมั่นในการสร้างข้อมูลส่วนบุคคลและยกระดับทักษะด้วย Complete Tool Kit พร้อมกับชุดสื่อการสอนและการเรียนรู้แบบใหม่เพื่อให้ได้มาซึ่งทักษะดิจิทัลระดับสูง โครงการดังกล่าวจัดทำขึ้นพร้อมกับหลักสูตรการพัฒนาวิชาชีพเพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัล ซึ่งได้จัดโปรแกรม DIGITAL@YOUTHWORK โดยวางแผนการดำเนินการแบ่งเป็น 5 ระยะ ดังนี้



ภาพที่ 13 ระยะการดำเนินการโปรแกรม DIGITAL@YOUTHWORK [81]

โปรแกรม DIGITAL@YOUTHWORK แบ่งการดำเนินการออกเป็น 5 ระยะ ประกอบไปด้วย 1) การวิจัย 2) การออกแบบ 3) การทดสอบเครื่องมือ 4) การทดลองใช้ และ 5) การเผยแพร่ จากการวิจัยเพื่อสำรวจและบ่งชี้ถึงช่องว่างระหว่างทักษะดิจิทัลของเยาวชนกับความต้องการของตลาดแรงงาน มีการออกแบบและพัฒนาทรัพยากรการสอนและการเรียนรู้เพื่อช่วยให้เกิดทักษะดิจิทัลเชิงลึก และมีการทดสอบผ่านการฝึกอบรมระยะสั้นให้กับแรงงานที่เป็นเยาวชน ตลอดจนปรับปรุง ตรวจสอบ และนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายที่กว้างขึ้น จากนั้นจึงเผยแพร่เพื่อให้เกิดการนำไปใช้ในแต่ละประเทศ เป็นระยะสุดท้ายต่อไป

ทั้งนี้ ผลการวิจัยพบว่า การขาดทักษะดิจิทัลเกิดจากการไม่มีเวลา ไม่มีเครื่องมืออุปกรณ์ ขาดงบประมาณที่เป็นอุปสรรคของเยาวชนและแรงงานสำหรับเยาวชน และยังพบว่านายจ้างประมาณ 2 ใน 3 ของทั้งหมดต้องการเพียงทักษะดิจิทัลขั้นพื้นฐานในการทำงาน ร้อยละ 77 ของเยาวชนและนายจ้างต้องการเข้าร่วมในการเรียนเพื่อพัฒนาทักษะดิจิทัล และร้อยละ 46 ของโรงเรียนและองค์กรที่ไม่สามารถจัดการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะดิจิทัลขึ้นเองได้

การจัดทำเครื่องมือในการประเมินทักษะดิจิทัลของเยาวชน

การจัดทำเครื่องมือในการประเมินทักษะดิจิทัลของเยาวชน เป็นการดำเนินงานภายใต้คณะทำงาน SELFIE ที่ประกอบไปด้วย คณะกรรมาธิการยุโรป ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา กระทรวงการศึกษาและสถาบันวิจัย การจัดทำ SELFIE มาจากการที่พลเมืองในยุโรปขาดทักษะดิจิทัลพื้นฐานกว่าร้อยละ 43 และการทำงานในอนาคตยังต้องการผู้ที่มีทักษะดิจิทัลถึงร้อยละ 90 ดังนั้นโรงเรียนอาชีพและในสหภาพยุโรปจึงต้องเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนเพื่อให้สามารถอยู่ในสังคมดิจิทัลได้ รวมทั้งครูและผู้ฝึกอบรมในสหภาพยุโรปต้องพัฒนาตนเองในการนำเครื่องมือดิจิทัลมาใช้ในการจัดการศึกษา

SELFIE มีมุมมองในการประเมิน 8 ด้านคือ 1) ความเป็นผู้นำ 2) ระบบโครงสร้างและอุปกรณ์ 3) การพัฒนาด้านความเชี่ยวชาญในอาชีพ 4) การใช้ดิจิทัลในห้องเรียน 5) การช่วยเหลือและทรัพยากรที่มีให้ 6) การประเมินด้านการปฏิบัติ 7) สมรรถนะด้านดิจิทัลของผู้เรียน และ 8) เครือข่ายและความร่วมมือในการทำงาน

เครื่องมือ SELFIE for Work-Based Learning เป็นเครื่องมือที่ใช้กับนักเรียน ครูและผู้บริหารโรงเรียนในการเก็บข้อมูลเพื่อสะท้อนผลการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล ในประเด็นดังต่อไปนี้

- 1) เรื่องประสิทธิภาพการใช้งานเทคโนโลยีแต่ละด้านและด้านที่โรงเรียนควรปรับปรุง
- 2) เรื่องการกำหนดวิสัยทัศน์ของโรงเรียนถึงความต้องการในการใช้เทคโนโลยี และ/หรือการรับรู้ของบุคลากรและนักเรียนถึงวิสัยทัศน์นั้น ๆ

- 3) เรื่องประเภทของการฝึกอบรมของครูที่เป็นประโยชน์มากที่สุด
- 4) เรื่องแหล่งเงินทุนต่าง ๆ

ดังนั้น เครื่องมือการประเมิน SELFIE จึงเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้โรงเรียนสามารถนำข้อมูลที่สะท้อนผลมาจากการประเมินอย่างต่อเนื่อง เพื่อประกอบการตัดสินใจ นำมาปรับปรุงการสอน การเรียนรู้และการประเมิน ซึ่งการใช้งาน SELFIE นี้ไม่มีค่าใช้จ่าย สามารถปรับให้เข้ากับความต้องการของผู้ใช้งานได้ รองรับภาษาในการใช้งานได้มากกว่า 30 ภาษา ไม่มีการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งาน รวมถึงใช้งานได้ทั่วไปในสหภาพยุโรป

กรณีศึกษาที่ 6

การจัดการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่

การจัดการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่นั้น มีการจัดทำโปรแกรมการจัดการเรียนรู้ที่เรียกว่า CEF Programme (Connecting Europe Facility Programme) ภายใต้การดำเนินการของ Erasmus+ for Adult Education โดยมีเครือข่ายการทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลเพื่อการประกอบอาชีพในระดับประเทศ 25 ประเทศ และ 11 แนวร่วมระดับชาติ ซึ่งเป็นพันธมิตรที่ร่วมดำเนินการ มีเป้าหมายเพื่อแบ่งปันแนวทางการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่ ภายใต้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ผ่านทางเว็บไซต์ <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en> ที่ได้นำเสนอบทเรียนออนไลน์เพื่อการพัฒนาทักษะดิจิทัล ทั้งยังเป็นแหล่งชุมชนออนไลน์สำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต ในแพลตฟอร์มดังกล่าว มีการนำเสนอบทเรียนออนไลน์ที่เรียกว่า โปรแกรมการจัดการศึกษาการฝึกอบรมเพื่อเยาวชนและการกีฬาที่รองรับแผนการพัฒนาดิจิทัลและการพัฒนาทักษะดิจิทัลของสหภาพยุโรป รวมไปถึงการสนับสนุนเสาหลักอันชอบธรรมของสหภาพยุโรปในการดำเนินโครงการยุทธศาสตร์เพื่อเยาวชน และการพัฒนาในมิติต่าง ๆ ของสหภาพยุโรป โปรแกรมดังกล่าว ยังมุ่งเน้นเรื่องการเปลี่ยนผ่านเป็นสังคมสีเขียวและสังคมดิจิทัลและการส่งเสริมด้านการดำเนินชีวิตที่มีประชาธิปไตย

การดำเนินการของเครือข่ายคณะทำงานเพื่อพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการศึกษาดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณโดยคณะกรรมการยุโรป ซึ่งมีการดำเนินการร่วมกันจากหน่วยงานหลายฝ่าย เช่น โครงการพัฒนาทักษะด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ขั้นสูง มีหน่วยงานที่ร่วมดำเนินการ ได้แก่ สมาคมเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับองค์กรธุรกิจ สมาคมเทคโนโลยีการสื่อสารและข่าวสารของประเทศลัตเวีย กลุ่มพันธมิตรขององค์กรธุรกิจขนาดเล็กที่ดำเนินการธุรกิจด้านดิจิทัล โครงการห้องสมุด 2030 ที่เป็นเครือข่ายของห้องสมุดต่าง ๆ มีหน่วยงานที่ร่วมดำเนินการ ได้แก่ องค์กรธุรกิจด้านการวิจัยและที่ปรึกษาด้านนวัตกรรมและการพัฒนาด้านเทคโนโลยีข่าวสาร รวมถึงโครงการเพื่อการสร้างเครือข่ายทั้งระดับบุคคลและระดับองค์กร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและบูรณาการงานร่วมกัน รวมไปถึงจัดทำแพลตฟอร์มเพื่อการหางาน [82]

ดังนั้น การมีแพลตฟอร์มออนไลน์ในการสนับสนุนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ จึงเป็นการช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้จากทุกที่ ทุกเวลา นอกจากนี้ในแพลตฟอร์มดังกล่าวยังมีระบบที่เปิดโอกาสให้องค์กรทั้งขนาดใหญ่ ขนาดเล็ก หรือองค์กรไม่หวังผลกำไร ได้นำเสนอบทเรียน และกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะดิจิทัลและยังช่วยให้การจัดการศึกษาดิจิทัลในสหภาพยุโรป บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด อย่างไรก็ตามจากการสำรวจเว็บไซต์ <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en> พบว่ามีบทเรียนออนไลน์แบบ MOOC จำนวนมากที่มีเนื้อหาหลากหลาย ทั้งรูปแบบการอบรมด้านอาชีพ ด้านการศึกษาในประเด็นต่าง ๆ ด้านการพัฒนาทักษะในอนาคตเพื่อรองรับโลกแห่งดิจิทัล เช่น การส่งเสริมทักษะด้านดิจิทัลและการทำงาน การพัฒนาทักษะการทำงาน และโอกาสในการเข้าถึงการฝึกอบรมด้วยทรัพยากรด้านการฝึกอบรม กรณีศึกษาที่ดี คำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือและทรัพยากรต่าง ๆ โอกาสในการเข้าถึงแหล่งทุนและเครื่องมือด้านการเงิน เป็นต้น

การจัดการเรียนรู้ด้วยโปรแกรมการฝึกอบรมออนไลน์ CEP (Connecting Europe Facility)

การมีเครือข่ายการทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลเพื่อการประกอบอาชีพในระดับประเทศ 25 ประเทศ และ 11 แนวร่วมระดับชาติ ซึ่งเป็นพันธมิตรเครือข่ายแนวร่วมและมีบทบาทเป็นผู้ดำเนินการหลักในการผลักดันทักษะด้านดิจิทัลทั้งในระดับประเทศและระดับสหภาพยุโรป โดยร่วมกันพัฒนาเนื้อหาความรู้และสนับสนุนแพลตฟอร์มเพื่อการหางานทำ ร่วมแลกเปลี่ยนนโยบายด้านทักษะดิจิทัลและการดำเนินการร่วมกัน แบ่งปันกรณีศึกษาดิจิทัลที่ดี รวมไปถึงสร้างโอกาสในการฝึกอบรมและการสนับสนุนทรัพยากรด้านการให้ความรู้ผ่านระบบออนไลน์ ดังกรณีศึกษาโปรแกรมการฝึกอบรมออนไลน์ CEP (Connecting Europe Facility) มีรายละเอียดต่อไปนี้

รายละเอียดโปรแกรม [83]

แหล่งทุน	มีแหล่งทุนหลากหลายทั้งในระดับบุคคล และระดับองค์กรต่าง ๆ ในการเรียนและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้
กลุ่มเป้าหมาย	การพัฒนาทักษะดิจิทัลให้กับกลุ่มแรงงาน ผู้ประกอบอาชีพด้าน ICT และด้านอื่น ๆ รวมถึงผู้เชี่ยวชาญด้านดิจิทัล
ขอบเขตเนื้อหาที่พัฒนา	Specialization, Artificial Intelligence, Cybersecurity, Internet of Things, Big Data, Blockchain, Robotics, Augmented Reality, Virtual Reality, High Performance Computing, Machine Learning, Cloud Computing, 5G, Telecommunications, WiFi, Quantum Computing, Software, Mobile Application Development, Web Development, Microelectronics and Digital skills.
ระดับทักษะที่พัฒนา	ขั้นสูงและระดับเชี่ยวชาญดิจิทัล

ประเทศที่เข้าร่วม	สมาชิกในสหภาพยุโรป
อุตสาหกรรมและสาขาที่พัฒนา	เทคโนโลยีการสื่อสารและข้อมูล (ICT) อิเล็กทรอนิกส์และพลังงาน การให้บริการด้านการขนส่งและพลังงาน
ผู้ได้รับประโยชน์จากโปรแกรม	ประเทศสมาชิก องค์กรนานาชาติ องค์กรภาครัฐและเอกชน รวมถึงระดับบุคคล

กรณีศึกษาที่ 7

โครงการ IT Education Foundation in Latvia — Start(it)

จากนโยบายการจัดการศึกษาดิจิทัลของคณะกรรมการการยุโรป ส่งผลให้ประเทศต่าง ๆ ได้นำกรณีศึกษาที่ดีมาเป็นแบบอย่างในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะดิจิทัลให้แก่พลเมืองยุโรป จากเว็บไซต์ <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/inspiration/good-practices> ดังกรณีศึกษาในสาธารณรัฐลัตเวีย IT Education Foundation in Latvia — Start(it) เป็นกรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้าน IT ด้านคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม ให้กับนักเรียนในโรงเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษาและอุดมศึกษา มีเป้าหมายเพื่อสร้างทักษะด้านดิจิทัลและสร้างแรงบันดาลใจให้สนใจอาชีพด้าน IT ซึ่งกำลังเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานในสหภาพยุโรป

ประเทศลัตเวียได้มีการจัดตั้งองค์กร IT Education Foundation ขึ้นในปี 2015 เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้เรื่อง Information Technology (IT) และสร้างทางเลือกในอาชีพเมื่อเติบโตขึ้นโดยการจัดการเรียนรู้ด้านการเขียนโปรแกรมแบบเจาะลึกในระดับสถาบันการศึกษา และยังส่งเสริมการเรียนรู้ด้าน IT ในระดับชาติ มีการสนับสนุนนักเรียนด้านทรัพยากรเพื่อการศึกษาด้าน IT และได้ร่วมทำงานกับผู้สนับสนุนด้านต่าง ๆ ในการสร้างสรรค์ทรัพยากรให้กับผู้สอน ผู้เรียนและผู้มีส่วนร่วมที่เกี่ยวข้องโดยไม่เสียค่าใช้จ่ายและมีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยอยู่เสมอ โดยองค์กรมีการจัดทำโครงการต่าง ๆ ดังนี้

1) โครงการ Start(IT) เป็นโครงการแรกขององค์กรนี้ที่ได้จัดทำขึ้น ซึ่งเป็นโครงการการศึกษาเพื่อสังคม มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลให้กับนักเรียนในโรงเรียน และเปิดกว้างให้กับสาธารณชนได้มีโอกาสในการเรียนคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรมระดับพื้นฐานโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย มีการสร้างเว็บไซต์กลาง (www.startit.lv) ซึ่งมีผู้เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์ที่เป็นบุคคลประมาณ 60,000 คนต่อปีโดยเฉลี่ย และมีนักเรียนและผู้สอนที่ได้เข้ามาใช้ทรัพยากรในการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ โดยได้ทำความร่วมมือกับโรงเรียนที่เป็นศูนย์การศึกษาของรัฐบาล (National Center for Education) ในประเทศลัตเวียจำนวน 153 โรงเรียน ทั้งนี้ในปี 2020 โรงเรียนได้ร่วมกับ National Center for Education พัฒนารูปแบบการสอน IT ในโรงเรียน และวิธีการสอนให้กับนักเรียนในโรงเรียนตั้งแต่เกรด 1 ด้วยการใช้แนวคิดสมรรถนะด้านการสอนเนื้อหาด้าน IT

2) โครงการ BITS (Baltic IT Society) ที่มีเป้าหมายในการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนที่มีความสามารถจากหลากหลายประเทศได้เข้ามาเรียนในโปรแกรม Best IT ของประเทศลัตเวีย เพื่อสร้าง

ผู้เรียนจำนวน 3,000 คนให้มีความสามารถด้าน IT ตามที่ตลาดแรงงานต้องการและเพื่อให้นักเรียนเหล่านี้สามารถแข่งขันได้ในตลาดแรงงานในระดับโลก

3) **โครงการนำเสนอรายวิชา Design and Technologies** โดยได้รับความร่วมมือจากเครือข่ายผู้ให้บริการด้านโทรศัพท์เคลื่อนที่และองค์กรด้านนวัตกรรม เพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะดิจิทัลให้กับผู้สอนในโรงเรียนประถมในการนำเสนอรายวิชา Design and Technologies เพื่อทดแทนรายวิชา Home Economics and Technologies ทั้งนี้ โรงเรียนระดับมัธยมศึกษายังสามารถนำรายวิชานี้ไปใช้เป็นวิชาเลือกในโรงเรียนได้

งบประมาณในการสนับสนุนโครงการได้มาจากความสำคัญในประเด็น ดังนี้

1) ความต้องการผู้เชี่ยวชาญด้าน IT จำนวนมากขึ้นทั้งในประเทศลัตเวียและสหภาพยุโรป จึงจำเป็นต้องพัฒนารายวิชาด้านคอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม เพื่อใช้สำหรับการสอนในโรงเรียน นอกจากนี้เป็นการสร้างทักษะดิจิทัลให้กับผู้เรียนแล้ว ยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เกิดความชอบและสนใจงานด้าน IT และมีความต้องการพัฒนาตนเองสู่อุตสาหกรรมด้าน IT ในอนาคตอีกด้วย

2) ต้องการสร้างผู้สอนให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้าน IT เพื่อสร้างโอกาสในการเรียนรายวิชาการเขียนโปรแกรมให้แก่ผู้เรียน และสนับสนุนครูให้มีความสามารถเพื่อไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนต่อไป

3) เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าตลอดเวลา ดังนั้นการได้ฝึกฝนและพัฒนาทักษะดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ทั้งในการดำเนินชีวิตและการทำงานจึงมีความจำเป็นสำหรับผู้เรียนในทุกระดับการศึกษาและพลเมืองทุกคนในประเทศลัตเวีย

จากความมุ่งมั่นในการส่งเสริมด้านการสอนขององค์กร IT Education Foundation ส่งผลให้องค์กรได้รับรางวัลมากมายและมีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับ โดยในปี 2016 โครงการ Start (IT) ได้รางวัลโครงการดีเด่นทางการศึกษาเพื่อการเติบโตของผู้เรียนของประเทศลัตเวีย ในปี 2017 ยังได้รับรางวัลระดับโลก และในปี 2018 องค์กรยูเนสโกได้ให้โครงการ Start (IT) เป็น 1 ใน 12 โครงการที่ดีที่สุดด้านการศึกษา IT

จากกรณีศึกษาของประเทศลัตเวียในการจัดตั้งองค์กร IT Education Foundation สามารถช่วยแก้ไขปัญหาในการจัดการเรียนดิจิทัลของสหภาพยุโรป โดยคณะกรรมการการยุโรปได้ให้ความสำคัญในการเป็นผู้ส่งเสริม ประสานงานให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือจนนำมาสู่ความสำเร็จดังรายชื่อองค์กร/เครือข่ายของโครงการ ต่อไปนี้

เครือข่ายผู้จัดตั้งองค์กร IT Education Foundation ประกอบด้วย

- Accenture Latvia องค์กรเอกชนระดับโลกด้านอุตสาหกรรมดิจิทัลที่ให้บริการครอบคลุมทุกกระบวนการทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล และให้คำปรึกษาด้านการตลาด การสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ให้กับองค์กรต่าง ๆ ที่มีสาขาทั่วโลก

- Riga Technical University มหาวิทยาลัยด้านเทคโนโลยีที่เปิดกว้างสำหรับพลเมืองในสหภาพยุโรป
- MAK IT บริษัทผู้ให้บริการด้านซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นด้วยรูปแบบที่หลากหลายทั้งด้านการใช้งานและภาษาที่ใช้

เครือข่ายผู้สนับสนุน ประกอบด้วย

- Emergn บริษัทให้คำปรึกษาด้านการเรียนรู้ การใช้งาน และนวัตกรรมด้านดิจิทัล
- EazyBI บริษัทผู้ให้บริการด้านการจัดการกับข้อมูลจากระบบต่าง ๆ
- Latvian Mobilais Telefons (LMT) บริษัทขายโทรศัพท์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ด้านการสื่อสาร รวมถึงการให้บริการสัญญาณโทรศัพท์
- ZAB Reihmanis & Partneri บริษัทผู้ให้บริการปรึกษาด้านกฎหมาย
- VEFRESH องค์กรที่ทำความร่วมมือกับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อรองรับการพัฒนาเมืองอย่างทั่วถึง
- VISMA บริษัทผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ด้านต่าง ๆ

เครือข่ายพันธมิตรผู้ให้ความร่วมมือประกอบด้วย

- National Centre for Education (VISC) หน่วยงานของประเทศด้านการศึกษา
- Skola 2030 องค์กรด้านการฝึกอบรม นำเสนอบทเรียนและทรัพยากรการเรียนรู้ออนไลน์
- Printful องค์กรที่นำเสนอไอเดียด้านกราฟิกดีไซน์กับสิ่งทอ
- Elements of AI หน่วยงานที่นำเสนอบทเรียนความรู้ออนไลน์ด้าน AI
- Riga TechGirls เป็นชุมชนด้านการศึกษาในประเทศลัตเวียที่สร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้หญิงในเรื่องเทคโนโลยี มีเว็บไซต์ให้บริการให้คำปรึกษาและให้บทเรียนด้านเทคโนโลยี
- The Latvian Information and Communication Technology Association (LIKTA) หน่วยงานเทคโนโลยีด้านข่าวสารและการสื่อสารของประเทศลัตเวีย
- The University of Latvia มหาวิทยาลัยแห่งสาธารณรัฐลัตเวีย
- The Transport and Telecommunication Institute
- Latvian Informatics Teachers' Association
- Riga State 1st Gymnasium และ Riga 22nd Secondary School เป็นโรงเรียนที่เปิดสอนในระดับประถมและมัธยมศึกษาที่เน้นโปรแกรมการสอนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์
- Baltic3D.eu บริษัทให้บริการเครื่องมือ อุปกรณ์การพิมพ์ 3D
- The portal Skolens.lv เว็บไซต์ที่รวบรวมแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ

ดังนั้น จึงต้องยอมรับว่าองค์กร IT Education Foundation นี้ ประสบความสำเร็จในการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน ตั้งแต่องค์กรด้านการศึกษาของรัฐบาลในการสนับสนุนให้เกิดการประสานความร่วมมือกับภาคเอกชนที่เป็นองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญเรื่องการให้บริการด้านดิจิทัลและเทคโนโลยี รวมถึงให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการฝึกอบรม การพิจารณาแนวโน้มในอนาคตของตลาดแรงงาน และเร่งพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะดิจิทัลและมีแรงบันดาลใจในการเข้าสู่สายงานด้านอุตสาหกรรมดิจิทัลต่อไป

รายละเอียดโครงการ [84]

ชื่อเว็บไซต์	IT Education Foundation
กลุ่มเป้าหมาย	เพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัล
ขอบเขตทักษะที่พัฒนา	Artificial Intelligence, Robotics Software, Digital skills
ระดับทักษะที่พัฒนา	ขั้นต้น ขั้นกลาง ขั้นสูง
พื้นที่การให้บริการ	ประเทศลัตเวีย
สาขาที่ฝึกอบรม	Information and Communication Technologies (ICTs)
ประเภทองค์กรที่ก่อตั้ง	ระดับชาติ
ประเภทเงินทุน	ภาครัฐร่วมกับเอกชน
ชื่อองค์กร	IT Education Foundation — Start(it)

กรณีศึกษาที่ 8

โครงการโรงเรียนดิจิทัลในโปแลนด์

การดำเนินโครงการโดยศูนย์ฝึกอบรมสำหรับครูในจังหวัด Wielkopolska ประเทศโปแลนด์ มีเป้าหมายคือ การดำเนินการฝึกอบรมสำหรับครูในโรงเรียนทุกประเภท จำนวน 600 โรงเรียน ในจังหวัด Wielkopolska โดยใช้เวลา 5 ปี ในขณะที่มีโครงการย่อยอื่น ๆ จำนวน 6 โครงการ ที่ได้ดำเนินการไปพร้อม ๆ กันในโรงเรียนประถมศึกษาจำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ โครงการ Digital Children Encyclopedia Wielkopolski (CDEW) โครงการ Digital Warta River Basin Map (CMDW) โครงการ Student Information Technology Laboratories (streets) and secondary schools: Student Informatics Laboratories (street) โครงการ Academic Academy of Academic Education (AKW) โครงการ Academic Classes (KLA) และโครงการ Phytosanitary League (LP)

วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ

วัตถุประสงค์หลักของโครงการ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของการศึกษาในทุกระดับของการศึกษา ทั่วไปใน 700 โรงเรียนในจังหวัด Wielkopolska ในปี 2023 ด้วยการสร้างสมรรถนะให้ครูจำนวน 5,040 คน และนักเรียน 13,280 คน โดยการดำเนินโครงการกิจกรรมพิเศษ และการใช้ระเบียบวิธีการจัดการศึกษาเรื่องการใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีการสื่อสาร ทั้งนี้ การดำเนินโครงการในทุกโครงการจะ

เชื่อมโยงและสนับสนุนวัตถุประสงค์หลักของโครงการ คือ การเพิ่มจำนวนครูและนักเรียนที่มีสมรรถนะด้านดิจิทัล โดยมีกิจกรรมดังนี้

- 1) การฝึกอบรมหลักสูตรพิเศษเพิ่มเติมให้ครูระหว่างการฝึกอบรม
- 2) กิจกรรมพิเศษเพิ่มเติมสำหรับนักเรียนระหว่างการฝึกอบรม
- 3) กิจกรรมการใช้อุปกรณ์ ICT สำหรับครูในโรงเรียน
- 4) กิจกรรมการใช้เครื่องมือ IT สำหรับครูในโรงเรียน

ความสำเร็จที่เกิดขึ้น

1) มีการติดตั้งเครือข่าย Wi-Fi ให้กับโรงเรียน จำนวน 600 โรงเรียนระดับอำเภอและเทศบาล เป็นการขยายการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่ใช้งานกันอยู่แล้วในโรงเรียนเครือข่ายและมีการติดตามดูแลตลอดโครงการ

2) มีการจัดเวิร์กชอปในโรงเรียน จำนวน 600 โรงเรียน ด้วยการใช้เครื่องมือด้านดิจิทัลที่ไม่ได้จำกัดอยู่แค่ laptop หรือ tablet และยังมีการขยายการติดตั้ง ICT ในโรงเรียน

3) โครงการสร้างสรรค์ Digital Application เพื่อรองรับการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรพิเศษ เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้แล้วให้มีการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดความยั่งยืน

4) การขยายการใช้งานระบบ Video Conference ให้มีอย่างต่อเนื่องเพื่อประโยชน์ในการประชุมทางไกลสำหรับนักเรียนและผู้สอน

5) การสร้างสรรค์เว็บไซต์กลาง เพื่อนำเสนอเนื้อหาด้านการศึกษาและให้โรงเรียนอื่นได้ใช้ประโยชน์จากเนื้อหาเหล่านั้นได้

6) การรวบรวมโครงสร้างระบบการสื่อสารในภูมิภาคไว้ด้วยกันทั้งศูนย์การฝึกอบรมและศูนย์ห้องสมุดต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ร่วมกัน

การสนับสนุนด้านเนื้อหา

1) การให้ค่าตอบแทนครูที่เข้าร่วมโครงการเพื่อพัฒนาผู้เรียน และโครงการสร้างผู้เชี่ยวชาญด้าน IT ในโรงเรียน

2) การดำเนินโครงการในโรงเรียนสำหรับนักเรียนและเยาวชนในรูปแบบของกิจกรรมหลักสูตรพิเศษ ด้วยการใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการทำงานจริง Active method of working, Project work, Anticipatory work และใช้การทดลองและรูปแบบการสอนคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตที่หลากหลาย

3) การสนับสนุนเครื่องใช้สำนักงานสำหรับผู้เรียน

4) การเบิกคืนต้นทุนในการทัศนศึกษาสำหรับนักเรียนในโครงการ

รายละเอียดโครงการ [85]

ชื่อเว็บไซต์	Methodological guide Student Info Labs, Digital Map of the Warta River Basin Guide และ Digital children's encyclopedia
กลุ่มเป้าหมาย	การจัดการศึกษาเพื่อทักษะดิจิทัล การพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับพลเมือง
ขอบเขตทักษะที่พัฒนา	ทักษะดิจิทัลต่าง ๆ
ระดับทักษะที่พัฒนา	เบื้องต้น
พื้นที่การให้บริการ	ประเทศโปแลนด์
สาขาที่ฝึกอบรม	Information and Communication Technologies (ICTs)
ประเภทองค์กรที่ก่อตั้ง	การริเริ่มในระดับภูมิภาค
ประเภทเงินทุน	รัฐบาล
วันริเริ่มโครงการ	2 มิถุนายน 2016
วันสิ้นสุดโครงการ	30 มิถุนายน 2023

กรณีศึกษาที่ 9

โครงการ e-School Programme สาธารณรัฐโครเอเชีย

โครงการ e-School Programme มีเป้าหมายเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ระบบการศึกษาในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในการผลักดันให้เกิดความพร้อมในการเป็นโรงเรียนดิจิทัล จึงมีการนำระบบเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในโรงเรียน โดยการดำเนินงานของเครือข่ายที่ส่งเสริมด้านวิชาการและการวิจัย (Creation Academic and Research Network (CARNET)) ซึ่งเป็นศูนย์รวมการฝึกอบรมที่กว้างขวาง มีการจัดกิจกรรมเวิร์กช็อปและเครื่องมือสนับสนุนที่ช่วยให้นักเรียนและครูไปสู่เป้าหมายได้

โครงการ e-School Programme ได้คัดเลือกโรงเรียนและเตรียมนักเรียนให้มีความพร้อมด้านดิจิทัลเพื่อเข้าสู่ตลาดแรงงานด้วยวิธีการที่เหมาะสม สำหรับการเตรียมความพร้อมครูดำเนินการโดยการสนับสนุนทรัพยากรการสอนด้านเนื้อหา แอปพลิเคชัน และเครื่องมือที่ใช้ในการสอนพร้อมคำแนะนำ เรื่องการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ มีแพลตฟอร์มออนไลน์และเว็บไซต์ศูนย์กลางของเครือข่ายที่สนับสนุนในด้านต่าง ๆ เช่น e-diary e-laboratory จะมีผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคคอยช่วยเหลือโรงเรียนในด้านการใช้งาน และระบบเครือข่ายของโครงการ รวมถึงการปรับปรุงระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้โรงเรียนอยู่เสมอ ตลอดจนรายงานข้อผิดพลาดไปยัง CARNET ผู้รับผิดชอบหลักของโครงการได้รับทราบเกี่ยวกับการนำระบบ ICT เข้าไปบูรณาการในโรงเรียนทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนโครงการดังกล่าว เป็นการสนับสนุนระยะยาวที่ก่อให้เกิดความยั่งยืนทั้งด้านการลงทุน

ในการสร้างทักษะดิจิทัลภายใต้กรอบยุทธศาสตร์การพัฒนาดิจิทัลของโรงเรียนและระบบโรงเรียน
ในสาธารณรัฐโครเอเชีย

โปรแกรม e-School ภายใต้โครงการ e-School Programme ได้มีการนำไปใช้และขยายฐาน
กลุ่มเป้าหมาย ส่งผลให้มีผลการดำเนินการที่ประสบความสำเร็จคือ การกระจายเครื่องใช้ ICT
ส่วนบุคคลไปยังนักเรียนและครูในสาธารณรัฐโครเอเชียด้วยความมุ่งมั่นที่จะสนับสนุนให้โรงเรียนต่าง ๆ
ได้เปลี่ยนผ่านสู่การเป็นโรงเรียนดิจิทัล นอกจากนี้ โครงการ e-School ยังช่วยสนับสนุนการจัดการ
เรียนรู้ในโรงเรียนที่มีความพร้อมสำหรับจัดการเรียนการสอนทางไกลในช่วงการระบาดของ Covid-19
ทำให้นักเรียนจำนวนมากได้พัฒนาความสามารถด้านดิจิทัลมากยิ่งขึ้น และในปี 2021 โครงการ
e-School ได้ยอมรับให้เป็นกรณีศึกษาที่ดีในการพัฒนาทักษะดิจิทัลในงานประชุมเรื่องการกำหนด
นโยบายและการลงทุนในการจัดการศึกษาดิจิทัล จัดโดยกระทรวงการพัฒนากุมิภาคและกองทุนของ
สหภาพยุโรป โดยความร่วมมือของคณะกรรมการวิชาการยุโรป

รายละเอียดโครงการ [86]

ชื่อเว็บไซต์	e-School Programme
กลุ่มเป้าหมาย	กลุ่มนักเรียนในโรงเรียนมีทักษะดิจิทัล
ขอบเขตทักษะที่พัฒนา	ซอฟต์แวร์และทักษะด้านดิจิทัล
ระดับทักษะที่พัฒนา	เบื้องต้น กลาง สูง เชี่ยวชาญด้านดิจิทัล
พื้นที่การให้บริการ	สาธารณรัฐโครเอเชีย
สาขาที่ฝึกอบรม	การศึกษา การฝึกอบรมครูโดยไม่ระบุวิชา ความเชี่ยวชาญเฉพาะ การฝึกอบรมครูให้เชี่ยวชาญที่ระบุรายวิชา
ประเภทองค์กรที่ก่อตั้ง	องค์กรระดับประเทศ
ประเภทเงินทุน	รัฐบาล
วันเริ่มโครงการ	1 พ.ย. 2015
วันสิ้นสุดโครงการ	20 ม.ค. 2022
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	Croatian Academic and Research Network (CARNET)

กรณีศึกษาประเทศเดนมาร์ก

กรณีศึกษาของประเทศเดนมาร์ก ซึ่งเป็นประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรป นับว่าเป็นประเทศผู้นำของโลกด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการดำเนินการด้านการศึกษาดิจิทัลของประเทศเดนมาร์ก และได้ร่วมกับสหภาพยุโรปในการพัฒนาแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ร่วมกัน พร้อมนำเสนอในแพลตฟอร์ม European Digital Media Observatory

สภาพความก้าวหน้าด้านดิจิทัล

ประเทศเดนมาร์ก เป็นประเทศชั้นนำของโลกด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เป็นประเทศขนาดเล็กมีพื้นที่ประมาณ 43,000 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณร้อยละ 8 ของประเทศไทย มีประชากรเพียง 5.8 ล้านคน แต่มีรายได้ประชาชาติต่อหัวสูงถึงประมาณ 67,000 ดอลลาร์สหรัฐฯ จัดเป็นประเทศที่มีความเจริญติดอันดับโลกในทุกด้าน รวมถึงด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่กลายเป็นส่วนสำคัญของชีวิตของประชาชน เส้นทางการพัฒนาด้านดิจิทัลของเดนมาร์กได้เริ่มขึ้นอย่างจริงจังตั้งแต่ปี 2001 หรือประมาณ 20 ปีที่แล้ว จากการจัดอันดับทางสถิติของเดนมาร์กในด้านดิจิทัล พบว่า ในปี 2021 เดนมาร์กจัดอยู่ในอันดับที่ 1 ในฐานะสังคมดิจิทัลมากที่สุด จาก 27 ประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป ที่เป็นผู้นำด้านดิจิทัลและมีมาตรฐานการครองชีพสูงสุด ประชาชนในประเทศพึงพอใจกับการบริการด้านดิจิทัล โดยปัจจุบันเดนมาร์ก เป็นผู้นำด้านบริการสาธารณะดิจิทัลในระดับสูงทั้งด้านธุรกิจ สาธารณะและรัฐบาลทุกระดับ มากกว่าครึ่งหนึ่งขององค์กรเดนมาร์กใช้ไบโอเมตริกซ์และบริการคลาวด์ ด้วยเหตุนี้เดนมาร์กจึงถูกมองว่าเป็นหนึ่งในประเทศ Govtech ที่ก้าวหน้าและประสบความสำเร็จมากที่สุดในโลก (*GovTech หรือ Government Technology คือการให้บริการจากภาครัฐโดยอาศัยเทคโนโลยีเป็นตัวเชื่อมโยงและอำนวยความสะดวกในการทำงาน)

สำนักงานเดนมาร์กเพื่อการแปลงเป็นรัฐบาลดิจิทัล (Agency for Digital Government) ภายใต้กระทรวงการคลัง จัดตั้งขึ้นในปี 2011 จัดตั้งตามนโยบายการแปลงเป็นดิจิทัลของรัฐบาล ด้วยจุดประสงค์ของการต่ออายุรัฐสวัสดิการของเดนมาร์ก โดยมีหน้าที่รับผิดชอบดำเนินการตามความมุ่งหมายทางดิจิทัลของรัฐบาลและการใช้เทคโนโลยีสวัสดิการดิจิทัลในภาครัฐ สำหรับกลยุทธ์สังคมดิจิทัลที่ครอบคลุมทุกรูปแบบ โดยการให้บริการดิจิทัลที่ครอบคลุมผ่านกลไกของรัฐบาลทุกระดับตั้งแต่รัฐบาลกลางไปจนถึงภูมิภาคและเทศบาลที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามความพยายามในการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลของเดนมาร์ก เกิดขึ้นได้จากการยอมรับแนวคิดทางดิจิทัลและวิสัยทัศน์ของภาครัฐดิจิทัลที่มีประชาชนและภาคเอกชนเป็นพันธมิตรหลัก ซึ่งหมายความว่าภาครัฐกำลังกลายเป็นดิจิทัลอย่างสมบูรณ์อย่างรวดเร็วและการแปลงเป็นดิจิทัลเป็นข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับสังคมสวัสดิการสมัยใหม่ในปัจจุบันที่มุ่งสร้างสภาพแวดล้อมที่เข้าถึงได้และเน้นการให้บริการกับพลเมือง อีกหนึ่งสิ่งสำคัญคือ การจัดหาแพลตฟอร์มการสื่อสารดิจิทัลด้วยแพลตฟอร์มเดียว

Danish Agency for Digitization 2016-2020 เป็นหน่วยงานสำคัญที่ผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นระบบดิจิทัล ซึ่งกำหนดทิศทางการดำเนินการที่ชัดเจนโดยมีเป้าหมายหลัก 4 ประการ คือ 1) การใช้บริการดิจิทัลสาธารณะต้องง่าย รวดเร็วและมีคุณภาพสูง 2) การเปลี่ยนแปลงภาครัฐเป็น

ดิจิทัลต้องสร้างเงื่อนไขที่ดีสำหรับการเติบโต 3) ความปลอดภัยและความไว้วางใจต้องเป็นศูนย์กลาง และ 4) สนับสนุนความเป็นประชาธิปไตยและสังคมเพื่อให้มั่นใจว่าทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้บริการสาธารณะได้อย่างเท่าเทียมกัน

ดิจิทัลเพื่อการเปลี่ยนแปลงสังคมให้ดีขึ้น

รัฐบาลเดนมาร์กเริ่มและเปลี่ยนแปลงสังคมให้ดีขึ้นด้วย Sundhed.dk เป็นพอร์ทัล e-health ของเดนมาร์กสำหรับให้บริการด้านสาธารณสุข ช่วยให้ทั้งประชาชนและบุคลากรทางการแพทย์สามารถค้นหาข้อมูลและสื่อสารร่วมกันโดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง และ Borger.dk ซึ่งเป็นพอร์ทัลระดับชาติแบบครบวงจรซึ่งประชาชนสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกที่และตลอดเวลา ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบริหารและปรับปรุงบริการสาธารณะ อีกทั้งยังมี skat-dmr ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มสำหรับการให้บริการด้านยานยนต์ของเดนมาร์ก เช่น ใบขับขี่ ภาษี เป็นต้น

การให้ความสำคัญกับข้อมูล

การสร้างโครงสร้างพื้นฐานสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของประชาชนในการบริหารงานภาครัฐที่รวมอยู่ในจุดเดียวจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินชีวิตในสังคม หมายความว่าประชาชนไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูลเดิมซ้ำทุกครั้งที่ใช้โซลูชันในการใช้บริการสาธารณะ และในขณะเดียวกันจะทำให้ภาครัฐสามารถทำงานได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น โซลูชันคลังข้อมูลขั้นสูงที่ช่วยให้มีความโปร่งใสในระบบการศึกษาของเดนมาร์ก ทั้งนี้ คณะกรรมาธิการสหภาพยุโรปได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมถึงการพิจารณาแนวโน้มในอนาคตที่ควรกำหนดมาตรการด้านระบบการดูแลสุขภาพที่ยืดหยุ่นในขณะที่ยังคงเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลด้วย

มาตรการเหล่านี้เป็นกุญแจสู่ความสำเร็จของเดนมาร์ก โดยรัฐบาลได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องและให้คำปรึกษากับองค์กร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อกำหนดกลยุทธ์ที่จำเป็นสำหรับการเป็นรัฐบาลดิจิทัลของเดนมาร์กในอนาคต รวมทั้งได้เสริมสร้างความร่วมมือด้านดิจิทัลและสมาชิกผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญจากชุมชนธุรกิจ ชุมชนการวิจัย ภาคประชาสังคม พันธมิตรทางสังคมและรัฐบาลท้องถิ่น อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงทางด้านดิจิทัลจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง [87]

2. เส้นทางสู่การเปลี่ยนแปลงมาสู่ดิจิทัลของเดนมาร์ก

นับตั้งแต่ปี 2001 หน่วยงานรัฐบาลกลาง การปกครองส่วนภูมิภาคและท้องถิ่นในเดนมาร์กได้ร่วมมือเชิงกลยุทธ์ผ่านการจัดทำ “Joint Digitization Strategy” ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจาก “Digital Collaboration” ผ่านการใช้อีเมล มาสู่ “Common Infrastructure” ด้วยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านการบริการดิจิทัลสาธารณะ ได้แก่ NemID ซึ่งเป็นรหัสผ่านก่อนเข้าสู่ระบบ (log-in) ที่ปลอดภัยบนอินเทอร์เน็ต (ปัจจุบันได้เปลี่ยนมาเป็นระบบ MitID) และ Portal แพลตฟอร์มการให้บริการด้านดิจิทัลระดับชาติสำหรับประชาชน เช่น เว็บไซต์ borger.dk ของเทศบาล ที่ช่วยให้

ประชาชนสามารถติดต่อทำธุรกรรมกับหน่วยงานต่าง ๆ ของภาครัฐผ่านระบบออนไลน์ได้ ส่งผลให้การเข้าถึงบริการภาครัฐมีความสะดวกรวดเร็วขึ้นอย่างมาก จากนั้นต่อมาได้พัฒนา “Digital Communication” ด้วยการใช้ “Digital Post” ผ่านเว็บไซต์ e-Boks ซึ่งเป็นช่องทางให้หน่วยงานของภาครัฐรวมถึงภาคธุรกิจสามารถติดต่อสื่อสารกับประชาชนแทนการส่งจดหมาย และปัจจุบันได้เข้าสู่ยุค “Digital Transformation” ที่มีการใช้ Digital Service และ AI เข้ามาช่วยในการขับเคลื่อนประเทศ ด้วยกลยุทธ์ดังกล่าวนี้ จึงส่งผลให้เดนมาร์กจัดอยู่ในอันดับสูงสุดจากผลการสำรวจระหว่างประเทศเกี่ยวกับรัฐบาลดิจิทัลในปี 2022 โดยเดนมาร์กได้เข้าสู่ยุคการเปลี่ยนแปลงเป็นดิจิทัลและเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างเต็มรูปแบบ

ภาพรวมการเป็นประเทศศูนย์กลางดิจิทัลของเดนมาร์ก มีดังนี้

1) **โครงสร้างพื้นฐาน** เดนมาร์กลงทุนในการสร้างโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัล มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงและสามารถเข้าถึง broadband อย่างกว้างขวางทำให้การสื่อสารและการถ่ายโอนข้อมูลแบบดิจิทัลเป็นไปอย่างรวดเร็ว

2) **Digital Literacy** เดนมาร์กให้ความสำคัญกับการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลและการศึกษา รัฐบาลได้ดำเนินโครงการเพื่อให้ประชาชนมีทักษะที่จำเป็นในโลกดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพ Digital Literacy ได้ถูกบรรจุไว้ในระบบการศึกษาเพื่อพัฒนาประชากรให้มีความพร้อมสำหรับยุคดิจิทัล

3) **E-Government** เดนมาร์กได้พัฒนาบริการ e-government ขั้นสูงทำให้ภาคประชาชนและภาคธุรกิจสามารถติดต่อกับภาครัฐผ่านระบบออนไลน์ได้สะดวกยิ่งขึ้น รวมทั้งการใช้บริการสาธารณะต่าง ๆ เช่น การยื่นภาษี การจดทะเบียนธุรกิจ ตลอดจนการดูแลสุขภาพที่สามารถเข้าถึงและจัดการแบบดิจิทัลซึ่งจะช่วยให้ประหยัดเวลาและปรับปรุงประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น

4) **สตาร์ทอัพและนวัตกรรม** เดนมาร์กส่งเสริมวัฒนธรรมสตาร์ทอัพที่มีชีวิตชีวาและส่งเสริมนวัตกรรมภายในประเทศให้มีระบบนิเวศที่สนับสนุนผู้ประกอบการ โดยเสนอให้มีการเข้าถึงเงินทุน การให้คำปรึกษาและโอกาสในการทำงานร่วมกัน ทั้งนี้ เมืองหลวงของเดนมาร์กได้กลายเป็นศูนย์กลางสำหรับสตาร์ทอัพด้านเทคโนโลยีและใช้เป็นพื้นที่สำหรับทำงานร่วมกัน

5) **บริการสาธารณะดิจิทัล** เดนมาร์กได้ปรับเปลี่ยนการให้บริการสาธารณะเป็นระบบดิจิทัล ทำให้สามารถเข้าถึงบริการต่าง ๆ ผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ เช่น NemID เป็นระบบระบุตัวตนดิจิทัลที่ใช้สำหรับรับรองความถูกต้อง รวมถึงการลงนามดิจิทัลซึ่งจะทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการต่าง ๆ ผ่านระบบออนไลน์ได้อย่างปลอดภัย

6) **เมืองอัจฉริยะ** เดนมาร์กได้นำแนวคิดของเมืองอัจฉริยะมาใช้ โดยนำประโยชน์จากเทคโนโลยีมาปรับปรุงระบบที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของประชาชนในเมืองต่าง ๆ เช่น โคเปนเฮเกน และออร์ฮุสได้ใช้โซลูชันอัจฉริยะสำหรับการขนส่ง การจัดการพลังงาน การจัดการของเสีย และความปลอดภัยสาธารณะ เป็นการเพิ่มความยั่งยืนและคุณภาพชีวิตที่ดีแก่ประชาชน

7) **การดูแลสุขภาพแบบดิจิทัล** เดนมาร์กตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลสุขภาพแบบดิจิทัล จึงพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพที่มีความก้าวหน้าอย่างมาก เช่น บันทึกรายการแพทย์อิเล็กทรอนิกส์

telemedicine และแพลตฟอร์มสุขภาพดิจิทัล ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อปรับปรุงการดูแลผู้ป่วย อำนวยความสะดวกในการให้คำปรึกษาทางไกล และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดส่งข้อมูลเพื่อการดูแลสุขภาพ [88]

3. การพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของเดนมาร์ก

กลยุทธ์การเติบโตทางดิจิทัลปี 2025 (National Strategy for Digitalization 2025) เป็นวิสัยทัศน์ร่วมกันของรัฐบาลเดนมาร์ก โดยร่วมมือกับเครือข่ายภาคอุตสาหกรรมและภาคส่วนต่าง ๆ สมาคมการค้า และพันธมิตรทางสังคม มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัลในระดับประเทศและสนับสนุนการพัฒนากลุ่มผู้มีความสามารถที่มีทักษะสูง ซึ่งกลยุทธ์ดังกล่าว ประกอบไปด้วย 6 เสาหลัก และ 38 ความคิดริเริ่ม มีวัตถุประสงค์ดังนี้

- 1) เพื่อพัฒนาทักษะดิจิทัลของเด็กผ่านการทดสอบในรายวิชาเกี่ยวกับเทคโนโลยีในชั้นเรียน ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น
- 2) เพื่อเชื่อมโยงทักษะและเสนอการฝึกอบรมในทักษะที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาบุคคลสู่ตลาดแรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต และเป็นการเพิ่มระดับการจ้างงาน ระดับความพึงพอใจและส่งเสริมการพัฒนาความสามารถทางดิจิทัลในสาขา STEM (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์)
- 3) เพื่อปรับปรุงการเข้าถึงระบบการฝึกอบรมทักษะและโปรแกรมสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

กิจกรรมที่ดำเนินการ

- การจัดทำข้อตกลงด้านทักษะเทคโนโลยีเพื่อใช้งานเทคโนโลยีและดิจิทัลในอนาคต
- การพัฒนาโปรแกรมทดสอบเพื่อพัฒนาความเข้าใจทางเทคโนโลยีในการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น
- การจัดตั้งศูนย์การประยุกต์ใช้ไอทีในการสอนระดับอาชีวศึกษา
- การจัดทำข้อเสนอกลยุทธ์ดิจิทัลสำหรับการศึกษาระดับอุดมศึกษาด้วยการจัดทำแผนปฏิบัติการในหลักสูตร STEM ระดับอุดมศึกษา
- ส่งเสริมการใช้ข้อมูลดาวเทียมในการศึกษาระดับอุดมศึกษาเพิ่มขึ้น

4. การจัดการศึกษาของเดนมาร์ก [89]

ระบบการศึกษาของเดนมาร์ก ประกอบด้วย การศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ตอนต้นแบบบูรณาการ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับอุดมศึกษา รวมถึงระบบการศึกษาผู้ใหญ่ และการศึกษาต่อเนื่อง โดยการศึกษาจัดเป็นภาคบังคับระหว่างอายุ 6 ถึง 16 ปี การศึกษาภาคบังคับ ได้แก่ การศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นรวม 10 ปี ใช้ภาษาเดนมาร์กเป็นสื่อกลาง ในการเรียนการสอนในโรงเรียน ภาษาอังกฤษเป็นวิชาบังคับในการศึกษาภาคบังคับและในโรงเรียน มัธยมศึกษาตอนปลายทั่วไป สถาบันระดับมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่เปิดสอนหลักสูตรภาษาอังกฤษที่หลากหลาย ทั้งนี้ ระบบการศึกษาได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐและเทศบาล โดยมีกระทรวง เด็กและการศึกษา (The Ministry of Children and Education) ทำหน้าที่ในการกำหนดกรอบ หลักสูตรในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา และครูจะออกแบบเนื้อหาการสอนให้เหมาะสมกับเด็ก อย่างไรก็ตามกระทรวงเด็กและการศึกษาจะรับผิดชอบดูแลโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ตอนต้นของเทศบาลที่เรียกว่า "Folkeskole" ร่วมกับสภาเทศบาล

นอกจากนี้ กระทรวงเด็กและการศึกษายังรับผิดชอบดูแลสาขาอาชีพศึกษาและการฝึกอบรม ร่วมกับคณะกรรมการขององค์กรตลาดแรงงานที่เกี่ยวข้องที่มีบทบาทสำคัญในการกำหนดและพัฒนา คุณวุฒิวิชาชีพและกำหนดเงื่อนไขการฝึกอบรม สำหรับกระทรวงการอุดมศึกษาและวิทยาศาสตร์ (The Ministry of Higher Education and Science) จะเป็นผู้รับผิดชอบหลักของการศึกษาใน ระดับอุดมศึกษา หลักสูตรระดับอุดมศึกษาบางหลักสูตรในสาขาศิลปะจะอยู่ในความรับผิดชอบของ กระทรวงวัฒนธรรม เช่น โรงเรียนทัศนศิลป์และสถาบันดนตรี ตลอดจนโปรแกรมการศึกษาเฉพาะทาง ผู้รับผิดชอบหลักคือ กระทรวงกลาโหม

5. องค์กรที่มีบทบาทสำคัญในการศึกษาดิจิทัล

The Digital Hub of Denmark เป็นหน่วยงานที่เป็นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ระหว่างรัฐบาลเดนมาร์ก สมาพันธ์อุตสาหกรรมเดนมาร์ก หอการค้าและการเงินเดนมาร์ก โดยก่อตั้งขึ้น ในฐานะองค์กรอิสระ คณะกรรมการที่ปรึกษาประกอบด้วยตัวแทนจากชุมชนธุรกิจเดนมาร์กเพื่อให้ คำแนะนำแก่ผู้นำองค์กร นอกจากนี้ The Digital Hub Denmark ยังแสวงหาความร่วมมือกับหน่วยงาน อื่น ๆ ในเดนมาร์กเพื่อร่วมกันเสริมสร้างสภาพแวดล้อมการเติบโตทางดิจิทัลของเดนมาร์ก

Digital Hub Denmark ได้พัฒนารูปแบบการกำกับดูแลที่ต่างจากองค์กรอื่นเพื่อสนับสนุน ระบบนิเวศของการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเรียกรูปแบบการดำเนินการนี้ว่า Danish Digital Ecosphere ที่ประกอบไปด้วยระบบนิเวศเทคโนโลยีดิจิทัลชั้นนำของเดนมาร์ก ทั้งนี้ ระบบนิเวศดิจิทัล ได้แก่ FinTech (ด้านการเงิน) HealthTech (ด้านสาธารณสุข) Robotics (ด้านการพัฒนาหุ่นยนต์) CreaTech (ด้านการพัฒนาเกมส์ e-sport ภาพยนตร์ สื่อต่าง ๆ) PropTech (ด้านอสังหาริมทรัพย์) AgriTech (ด้านการเกษตรที่ก้าวหน้า) และ EdTech (ด้านการศึกษา) ซึ่งด้าน EdTech (ด้านการศึกษา) มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมความร่วมมือและเพิ่มประสิทธิภาพทางการศึกษาผ่านการพัฒนาและการใช้

เทคโนโลยีการศึกษาในฐานะหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางที่ไม่แสวงหาผลกำไรที่ขับเคลื่อนด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและเอกชน ดังนี้

- Ministry of Digital Government and Gender Equality
- Ministry of Industry, Business and Financial Affairs
- Ministry of Foreign Affairs of Denmark
- Ministry of Higher Education and Science Denmark
- องค์การ Confederation of Danish Industry
- Danish Chamber of Commerce
- Industriens Fond (Danish Industry Foundation ของเดนมาร์ก) [90]

6. ยุทธศาสตร์ดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาดิจิทัล

ในปี 2022 เดนมาร์กได้เสนอยุทธศาสตร์ดิจิทัลแห่งชาติฉบับใหม่ที่มีชื่อว่า United on Digital Development กำหนดเป้าหมายคือการเสริมสร้างสวัสดิการทั่วไปของเดนมาร์กเร่งการเปลี่ยนแปลงสีเขียวและเพิ่มการเติบโตและการส่งออกผ่านระบบดิจิทัล ซึ่งประกอบไปด้วยโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์ดังกล่าวมากกว่า 60 โครงการ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยทางดิจิทัลและสนับสนุนความสามารถด้านดิจิทัลของประเทศ

วิสัยทัศน์ที่นำไปสู่การจัดการศึกษาดิจิทัล

วิสัยทัศน์ที่ 1 การรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์และข้อมูลที่เพิ่มขึ้น

ในปี 2021-2024 รัฐบาลได้นำเสนอกลยุทธศาสตร์ด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์และข้อมูลใหม่จากการริเริ่มดำเนินโครงการ 34 โครงการ เนื่องจากอาชญากรรมไซเบอร์และการฉ้อโกงทางดิจิทัลที่เพิ่มมากขึ้น ประชาชนจึงควรมีพฤติกรรมดิจิทัลที่ปลอดภัยและได้รับความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์และข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ประชาชนในเดนมาร์กทุกช่วงวัยมีความพร้อมในการดำเนินชีวิตประจำวันแบบดิจิทัลและสามารถใช้บริการผลิตภัณฑ์ดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย ไม่ตกเป็นเหยื่อของอาชญากรรมไซเบอร์หรือการฉ้อโกงทางดิจิทัล กลยุทธ์นี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อยกระดับความรู้และทักษะของพฤติกรรมดิจิทัลและความปลอดภัยในหมู่ประชาชนด้วยการส่งเสริมความรู้และความสนใจด้านดิจิทัลที่เพิ่มขึ้นก่อให้เกิดความมั่นคงและปลอดภัยในชีวิต ดังนั้นภาคประชาชน ภาคธุรกิจ และหน่วยงานของรัฐจึงจำเป็นต้องรู้วิธีป้องกันตนเองและรักษาความปลอดภัยทางดิจิทัล

การดำเนินการเพื่อตอบสนองต่อกลยุทธ์ความปลอดภัยทางไซเบอร์

- 1) การเตรียมความพร้อมให้กับเด็ก เยาวชน และผู้ใหญ่ที่มีความรู้ทางดิจิทัลได้รับการรับรองและการยอมรับในวงกว้างด้านการศึกษาและการฝึกอบรมทางดิจิทัล
- 2) การเสริมสร้างการเข้าถึงทักษะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์และสารสนเทศผ่านการศึกษาระดับอุดมศึกษา

3) การเสริมสร้างความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์และข้อมูลระหว่างประชาชน ภาคธุรกิจ และหน่วยงานของรัฐ โดยการเสริมสร้างการส่งข้อมูลข่าวสารไปที่กลุ่มเป้าหมายผ่านการพัฒนาพอร์ทัลข้อมูล Sikkerdigital.dk

วิสัยทัศน์ที่ 9 เดนมาร์กพร้อมสำหรับอนาคต

กลยุทธ์นี้เป็นการสร้างการเปลี่ยนผ่านไปสู่ระบบดิจิทัล สร้างการเติบโตและสวัสดิการในเดนมาร์กมากยิ่งขึ้น โดยกำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “เดนมาร์กควรเป็นแนวหน้าด้านดิจิทัล” ซึ่งมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ได้แก่ 1) ภาคอุตสาหกรรมควรตระหนักถึงศักยภาพของการเติบโตในดิจิทัล 2) รัฐบาลควรพัฒนาข้อกำหนด/เงื่อนไขที่ดีที่สุดสำหรับการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลของภาคอุตสาหกรรม และ 3) ชาวเดนมาร์กทุกคนควรมีเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับจัดการตนเองในการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ทั้งนี้ มีแนวทางในการดำเนินการไปสู่ความสำเร็จโดยการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนผ่านเครือข่ายที่เรียกว่า Digital Hub Denmark เพื่อกระตุ้นความร่วมมือทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เช่น

- การส่งเสริมดิจิทัลของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ผ่านโครงการ SME: Digital
- การส่งเสริมความสามารถทางดิจิทัลสำหรับชาวเดนมาร์กทุกคน
- การใช้ข้อมูลเป็นตัวขับเคลื่อนการเติบโตในภาคอุตสาหกรรม
- การกำหนดระเบียบอาชีพศึกษาที่เอื้อให้เกิดความคล่องตัว
- การเสริมสร้างความปลอดภัยด้านไอทีในธุรกิจ

กลยุทธ์ดังกล่าวเน้นพัฒนาคนหนุ่มสาวที่มีความสามารถทางดิจิทัลเป็นพิเศษ โดยการกำหนดข้อตกลงด้านเทคโนโลยีกับการมีส่วนร่วมของพันธมิตรภาครัฐและเอกชน เพื่อเพิ่มจำนวนผู้ที่สนใจด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (STEM) และการจ้างงาน STEM ผ่านการดำเนินโครงการวิจัยเกี่ยวกับความเข้าใจด้านเทคโนโลยีในการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น การแนะนำหลักสูตรทางเลือกใหม่ การพัฒนาด้านดิจิทัลในการศึกษาและการฝึกอบรมวิชาชีพ การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลในการฝึกอบรมสำหรับผู้ใหญ่ และการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง นับเป็นความร่วมมือกันในระดับกระทรวง ได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมธุรกิจและการเงิน กระทรวงการอุดมศึกษาและวิทยาศาสตร์ กระทรวงเด็กและการศึกษา การกระทรวงการจ้างงาน ที่มีหน้าที่รับผิดชอบรับรองความคืบหน้าในการดำเนินการตามกลยุทธ์ดังกล่าว

7. การส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลให้กับพลเมือง

จากวิสัยทัศน์ที่ 1 และ 9 ดังกล่าว พร้อมทั้งการสนับสนุนจาก The Digital Hub of Denmark เดนมาร์กได้ดำเนินโครงการเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลและสร้างความเชื่อมั่นว่าพลเมืองของตนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเติบโตในยุคดิจิทัล แสดงดังตัวอย่างการดำเนินโครงการต่อไปนี้

1) การบูรณาการระบบการศึกษา (Education System Integration) ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Quotient) ถูกรวมเข้ากับหลักสูตรระดับชาติในทุกระดับการศึกษา ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา

ไปจนถึงมหาวิทยาลัย นักเรียนจะได้เรียนรู้เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายและวิธีใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบ รวมไปถึงการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหาและการพิจารณา ด้านจริยธรรมในยุคดิจิทัล

2) การศึกษาการเขียนโค้ดและการเขียนโปรแกรม (Coding and Programming Education) เดนมาร์กเน้นการศึกษาการเขียนโค้ดและการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะการคิดเชิงคำนวณ โดยรายวิชาดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของวิชาสหวิทยาการ เช่น คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายคือ การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การใช้เหตุผลเชิงตรรกะและความสามารถในการแก้ปัญหาในหมู่นักเรียน

3) กรอบสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competence Framework) เดนมาร์กได้พัฒนากรอบความสามารถทางดิจิทัลระดับชาติที่ได้จากการสรุปทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล กรอบดังกล่าวจะใช้เป็นแนวทางสำหรับนักการศึกษาในการออกแบบหลักสูตรและการประเมินที่สอดคล้องกับเป้าหมายความฉลาดทางดิจิทัลครอบคลุมมิติต่าง ๆ เช่น การรู้สารสนเทศ การสื่อสารและการทำงานร่วมกัน การสร้างเนื้อหาดิจิทัลและความปลอดภัย ความปลอดภัยออนไลน์ เป็นต้น

4) การฝึกอบรมครู (Teacher Training) เดนมาร์กมุ่งเน้นไปที่การฝึกอบรมครูในด้านความสามารถทางดิจิทัล โดยครูจะได้รับโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพเพื่อเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือดิจิทัล แนวทางการสอน และกลยุทธ์ในการบูรณาการเทคโนโลยีในชั้นเรียน

5) การฝึกอบรมทักษะดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่ (Digital Skills Training for Adults) เดนมาร์กตระหนักถึงความสำคัญของความฉลาดทางดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่ด้วยเช่นกัน โดยพัฒนาโปรแกรมเพื่อรองรับระดับทักษะที่แตกต่างกันและเปิดสอนหลักสูตรในสาขาต่าง ๆ เช่น ทักษะคอมพิวเตอร์ขั้นพื้นฐาน การใช้อินเทอร์เน็ต การสื่อสารออนไลน์ และการใช้บริการดิจิทัล มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงดิจิทัลได้อย่างเท่าเทียมกัน

6) แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัล (Digital Learning Platforms) เดนมาร์กใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลและแหล่งข้อมูลออนไลน์เพื่อยกระดับการศึกษาความรู้ด้านดิจิทัล แพลตฟอร์มเหล่านี้มีเนื้อหาที่หลากหลาย เช่น แบบโต้ตอบ บทช่วยสอน และสื่อการเรียนรู้ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนและนักการศึกษา

7) แคมเปญการรับรู้สาธารณะ (Public Awareness Campaigns) เดนมาร์กดำเนินการรณรงค์ให้ความรู้แก่สาธารณชนเพื่อส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลและสร้างความตระหนักเกี่ยวกับความสำคัญของความปลอดภัยทางออนไลน์ ความเป็นส่วนตัวของข้อมูล และการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบ แคมเปญเหล่านี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป รวมถึงเด็ก ผู้ปกครองและผู้สูงอายุเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัยและมีจริยธรรม [91]

8. โครงการส่งเสริมทักษะดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ

การรู้เท่าทันสื่อและความปลอดภัยออนไลน์ผ่านการศึกษาในระบบ

จากการปฏิรูปการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้มีการนำบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับความสามารถทางดิจิทัลไว้ในหลักสูตรการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยการนำวิชาทั่วไปทางเลือกใหม่มาใช้ คือ วิชาด้านสารสนเทศ และยังใช้เป็นวิชาบังคับด้วยขึ้นอยู่กับสายการศึกษา โดยมีระดับความยากที่กำหนดให้ขึ้นอยู่กับแต่ละระดับการเรียน หรือสาขาวิชาที่เลือกเรียน กล่าวคือระดับ A อาจมีการเพิ่มความยากในเนื้อหาของวิชา การวิเคราะห์ หรือการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ซับซ้อนกว่าระดับ C ซึ่งให้นักเรียนเกิดความท้าทายในการศึกษาและได้พัฒนาทักษะอย่างเต็มศักยภาพในระดับการศึกษาที่สูงขึ้น แสดงดังตัวอย่างรายวิชาแต่ละชุดวิชา ดังนี้

ชุดวิชาด้าน IT ในระดับ A ประกอบด้วย Construction/Designing of IT Systems as a solution to a Specific Issue/Problem, How IT Systems and Humans Interact, Digitalization and Business Models, IT Security, Network and Architecture, Representation and Manipulation of Data, IT Governance, Programming, Interaction Design และ Innovation

ชุดวิชาด้านระบบสารสนเทศในระดับ C ประกอบด้วย Construction/Designing of IT Systems as a Solution to a Specific Issue/Problem, How IT Systems and Humans Interact, IT-Security, Network and Architecture, Representation and Manipulation of Data, Programming, Innovation และ Interaction Design

9. การรู้เท่าทันสื่อผ่านการสอนในหลักสูตรอาชีวศึกษาและการฝึกอบรม

ในการปฏิรูปโปรแกรมอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมตั้งแต่ปี 2020 การรู้เท่าทันสื่อถูกกล่าวถึงในหัวข้อที่บูรณาการในทุกวิชาหลัก ตัวอย่างเช่น หัวข้อหลัก นักเรียนเรียนรู้ที่จะใช้และเข้าใจว่าสื่อดิจิทัลมีส่วนช่วยในการเรียนรู้ของพวกเขา นักเรียนเรียนรู้ที่จะตัดสินใจเลือกและวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับการใช้สื่อดิจิทัล นักเรียนเรียนรู้ที่จะใช้สื่อดิจิทัลในการสื่อสารเพื่อให้พวกเขาสามารถเข้าสู่ชุมชนระดับโลกและใช้ดิจิทัลในการวิพากษ์วิจารณ์ที่ดีและมีจริยธรรม โดยบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้งานดิจิทัลและการใช้สื่อดิจิทัลอย่างปลอดภัยในรายวิชาที่หลากหลายสำหรับการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน นอกจากนี้ ยังใช้สื่อไอทีมาเป็นเครื่องมือสนับสนุนการสอนเพื่อให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะดิจิทัลรวมทั้งประเด็นเกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อก็ได้มีการบูรณาการเข้าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรด้วยเช่นกัน ดังตัวอย่างหลักสูตรที่เปิดสอน เช่น

- วิชาพลเมืองเดนมาร์ก: การรู้เท่าทันสื่อจะมุ่งเน้นเพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงานที่มีเทคโนโลยีและดิจิทัลเป็นเงื่อนไขพื้นฐาน
- วิชาอัตลักษณ์และความเป็นพลเมือง นักเรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะด้านพฤติกรรมที่เหมาะสมและปลอดภัยในโลกดิจิทัล เครื่องมือด้านไอทีจะถูกนำมาใช้ในการสอนเพื่อให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะดิจิทัลและการรู้เท่าทันสื่อ

- วิชาการสื่อสารและสื่อ เป็นการบูรณาการด้านไอทีและสื่อดิจิทัลในเนื้อหาการสอน เพื่อให้สะท้อนถึงการทำงานและการดำเนินชีวิต ที่จะช่วยให้นักเรียนได้รับการพัฒนาความสามารถทางดิจิทัลและการรู้เท่าทันสื่อ
- วิชาความเข้าใจทางเทคโนโลยี โดยหัวใจสำคัญคือการวิเคราะห์และอภิปรายในประเด็นการรู้เท่าทันสื่อ

นอกจากการบูรณาการในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการรู้เท่าทันสื่อในรายวิชาทางเลือกและวิชาบังคับของการศึกษาทั่วไป (ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน) และระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแล้ว ยังมีการเสริมสร้างความตระหนักในประเด็นที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

- **ความสามารถด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์** โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความสามารถด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ให้กับครู นักเรียน และเจ้าหน้าที่ในสถาบันการศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ ภัยระบุเบียด และการปกป้องข้อมูลต่าง ๆ เนื่องจากเด็กและเยาวชนใช้บริการและเข้าถึงสื่อดิจิทัลในทุกวัน แต่ยังคงขาดความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์และความปลอดภัยทางออนไลน์ เช่น การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความเป็นส่วนตัวในสภาพแวดล้อมดิจิทัล วิธีหลีกเลี่ยงการฉ้อโกงและการดูแลทางดิจิทัล ซึ่งได้ดำเนินกิจกรรมการปรับปรุงและพัฒนาสื่อสร้างแรงบันดาลใจสำหรับการศึกษาด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ เพื่อมุ่งส่งเสริมการสร้างสื่อการสอนที่จะช่วยสร้างแรงบันดาลใจและความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ ทั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายหลักคือ ครูและนักเรียนในสถาบันการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

10. มาตรการระดับชาติสำหรับการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล

ในเดือนธันวาคม 2022 ได้กำหนดมาตรการระดับชาติสำหรับการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล ภายใต้แนวคิดยุทธศาสตร์ดิจิทัลแห่งชาติ 2022-2026 โดยมีเป้าหมายให้สถาบันการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้นร่วมกันเสริมสร้างความสามารถทางดิจิทัลของเด็กและเยาวชน ซึ่งมาตรการดังกล่าวได้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น

- กิจกรรม ชมรมจราจรดิจิทัล (trafikklub) สำหรับเด็กและเยาวชนเพื่อเสริมสร้างการรู้เท่าทันสื่อและความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยทางออนไลน์
- กิจกรรม การพัฒนาสื่อการสอนและโปรแกรมเกี่ยวกับการรู้หนังสือดิจิทัล ซึ่งครูสามารถใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนได้
- กิจกรรม การลาดตระเวนในโรงเรียนเพื่อความปลอดภัยแบบดิจิทัล (Skolepatruljer for digital færdselssikkerhed) ซึ่งนักเรียน ครู และผู้ปกครองได้รับการฝึกอบรมเพื่อสร้างสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ดีต่อสุขภาพในสถาบันการศึกษาทุกระดับ

1.1. การริเริ่มมาตรการเพื่อการสื่อสารระดับชาติ

การริเริ่มมาตรการการสื่อสารระดับชาติถึงความเหมาะสมของพฤติกรรมในการใช้สื่อดิจิทัลในเด็ก เยาวชน และผู้ปกครอง โดยได้รับความร่วมมือจากองค์กรต่าง ๆ ที่เข้ามามีส่วนช่วยในการส่งเสริมความสามารถทางดิจิทัลตามข้อตกลงทางการเมืองของปี 2021 จำนวน 4 องค์กร ได้แก่ Save the Children Denmark (red barnet), Children's Conditions, The Media Council for Children and Young People และ Centre for Digital Youth Care

ในปี 2021 มีนโยบายให้สถาบันอุดมศึกษาขึ้นขอรับทุนเพื่อพัฒนาความสามารถทางดิจิทัล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และสารสนเทศระหว่างปี 2022-2024 โดยการพัฒนาเนื้อหาในโปรแกรมการศึกษาระดับอุดมศึกษาและการศึกษาผู้ใหญ่เพิ่มเติม (VU) เพื่อเพิ่มพูนความรู้และความร่วมมือทางการศึกษาด้วยความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์และข้อมูล ทั้งนี้ มีโครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนจำนวน 3 โครงการ ได้แก่

- โครงการพัฒนาเครื่องมือการสอนที่สนับสนุนการเรียนรู้เท่าทันสื่อและการใช้สื่ออย่างปลอดภัยบนแพลตฟอร์ม EMU สำหรับครู ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์แห่งชาติของเดนมาร์ก (<https://www.emu.dk/>) ในการค้นหาแรงบันดาลใจและสื่อการสอนเกี่ยวกับดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อและความปลอดภัยทางไซเบอร์ แพลตฟอร์มดังกล่าวจะนำเสนอเนื้อหาสำหรับการสอนในทุกระดับการศึกษาตั้งแต่การดูแลเด็กไปจนถึงผู้ใหญ่ และการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ภายใต้การบริหารงานโดยกระทรวงเด็กและการศึกษา

- โครงการพัฒนาหัวข้อเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ด้านไอทีในแพลตฟอร์ม EMU โดยเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และข้อมูลแห่งชาติ (2021-2022) เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับเด็กและเยาวชนสามารถใช้สื่อออนไลน์และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้อย่างปลอดภัย นอกจากนี้ยังมีสื่อการสอนสำหรับการศึกษาในระดับประถมศึกษา อาชีวศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย และการฝึกอบรมการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่

- โครงการพัฒนาสื่อการสอนเรื่องจัดการกับการรู้เท่าทันสื่อและความยืดหยุ่นต่อข่าวปลอม การเข้าถึงข้อมูล ห่วงสะท้อนเสียงและความรุนแรง โดยสื่อการสอน เช่น บทความ แผนการสอนและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ วิดีโอ เป็นต้น นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการในรูปแบบอื่น เช่น โครงการวิจัยภายใต้แผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีของกระทรวงเด็กและการศึกษาที่มุ่งเน้นการใช้ ICT ในการสอนและพัฒนาความสามารถทางดิจิทัลในสถานศึกษา โครงการอาชีวศึกษาและการฝึกอบรมที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างขีดความสามารถและความเป็นผู้นำของครู โครงการพัฒนา Digital Start ซึ่งเป็นเว็บไซต์ที่ช่วยสนับสนุนความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับบริการดิจิทัลสาธารณะ (www.digitalstart.dk) กลุ่มเป้าหมายคือ เด็กอายุระหว่าง 15-18 ปี และได้รับการพัฒนาโดย Agency for Digitalization และ Center for Media Literacy รวมทั้งการพัฒนาโครงการดาวเด่นทางสังคมที่มุ่งเป้าหมายพัฒนากลุ่มเด็กและเยาวชนอายุระหว่าง 13-17 ปี ให้เป็นผู้นำทางออนไลน์และแสดงจุดยืนในโลกโซเชียลมีเดียได้อย่างปลอดภัย

12. การเสริมสร้างความสามารถทางดิจิทัลในกลุ่มครู

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษาและวิทยาศาสตร์ ได้สนับสนุนเงินงบประมาณเพื่อเสริมสร้างความสามารถทางดิจิทัลสำหรับครูในสถาบันอุดมศึกษา เนื่องจากเด็กและเยาวชนจำเป็นต้องเรียนรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีได้อย่างปลอดภัย ดังนั้นครูผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษาจึงมีบทบาทสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ครูในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา โดยได้ดำเนินกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความสามารถทางดิจิทัลในกลุ่มครู ดังนี้

- กิจกรรมส่งเสริมการรู้เท่าทันสื่อและความปลอดภัยออนไลน์ผ่านการเรียนรู้ในระบบและนอกระบบ
- กิจกรรมจัดตั้งสภาสื่อสำหรับเด็กและเยาวชน ทำหน้าที่เป็นศูนย์การรับรู้ระดับชาติและเป็นผู้แทนของเดนมาร์กในบริบทของยุโรปในการทำงานร่วมกับเยาวชน นักการศึกษา ผู้ปกครอง เจ้าหน้าที่และองค์กรต่าง ๆ เพื่อให้คำแนะนำแก่เด็กและเยาวชนในการใช้สื่อดิจิทัล ความปลอดภัยทางดิจิทัล ความเป็นอยู่ที่ดี ความสามารถและสิทธิ และยังทำหน้าที่เป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาของรัฐบาล ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์และหลักสำคัญ 4 ประการ ที่สะท้อนถึงความท้าทายและความเป็นไปได้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อดิจิทัลของเด็กและเยาวชน ทั้งนี้ หลักสำคัญ 4 ประการ ประกอบไปด้วย 1) ความเป็นอยู่ที่ดี ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและความเป็นพลเมือง 2) ความเป็นส่วนตัว 3) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 4) การเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์และการเสริมสร้างพลังอำนาจเชิงคำนวณ

สภาสื่อสำหรับเด็กและเยาวชน (Medieradet) ทำหน้าที่เป็นศูนย์การรับรู้ระดับชาติและดำเนินการ Danish Safer Internet Centre (SIC DK) โดยร่วมมือกับ Centre for Digital Youth Care for the helpline cyberhus.dk และ Save the Children Denmark สำหรับสายด่วน (SIC DK ซึ่งเป็นศูนย์ของรัฐบาลในการให้ความรู้เกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อ การคุ้มครองเด็กและสิทธิของเด็กในสภาพแวดล้อมดิจิทัล)

ศูนย์ SIC DK เป็นศูนย์ที่เกิดจากความร่วมมือของตัวแทนจากสถาบันการศึกษา อุตสาหกรรม หน่วยงานของรัฐและการบังคับใช้กฎหมาย โดยให้ความสำคัญกับการสร้างประสบการณ์และรับฟังความคิดเห็นของเด็กและเยาวชนชาวเดนมาร์กกับการใช้บริการและการมีส่วนร่วมของเด็กและเยาวชนผ่านสื่อดิจิทัลออนไลน์ นอกจากนี้ ยังได้พัฒนาโปรแกรม Connecting Europe Facility ร่วมกับศูนย์อินเทอร์เน็ตในยุโรป (ศูนย์การรับรู้และสายด่วน) INHOPE ซึ่งเป็นเครือข่ายสายด่วนที่ทำหน้าที่ป้องกันการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารทางออนไลน์ที่ผิดกฎหมาย ทั้งนี้ศูนย์สายด่วนที่มีบทบาทสำคัญประกอบด้วย

- สายด่วน Cyberhus ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและตอบคำถามผ่านระบบออนไลน์สำหรับเด็กและเยาวชนเกี่ยวกับประเด็นอื่นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
- สายด่วน Report it (Anmeld det) ทำหน้าที่ให้บริการและให้คำปรึกษาสำหรับทุกคนที่ต้องการรายงานรูปภาพและวิดีโอเกี่ยวกับการล่วงละเมิดทางเพศเด็กและเยาวชน รวมทั้งช่วยให้เด็กและเยาวชนสามารถลบรูปภาพส่วนบุคคลที่เผยแพร่โดยไม่ได้รับความยินยอม

- การสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการใช้บริการสื่อออนไลน์ ผ่านทางเว็บไซต์ Secure Digital (sikkerdigital.dk) เป็นเว็บไซต์สาธารณะภายใต้การดูแลโดย The Danish Agency for Digital Government (Digitaliseringsstyrelsen) และเว็บไซต์ Danish Business Authority (Erhvervsstyrelsen) เป็นเว็บไซต์ที่ให้ข้อมูล แนวทางและเครื่องมือสนับสนุนให้ประชาชนสามารถมีชีวิตดิจิทัลที่ปลอดภัยยิ่งขึ้น เช่น การซื้อของออนไลน์ การฉ้อโกงทางดิจิทัล การแบล็กเมล์ออนไลน์และการละเมิดลิขสิทธิ์ทางออนไลน์

13. แคมเปญเตือนแห่งความมั่นคงทางไซเบอร์แห่งชาติเดนมาร์ก

หน่วยงานรัฐบาลดิจิทัลของเดนมาร์ก (Digitaliseringsstyrelsen) ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานระดับชาติ โดยกำหนดเดือนแห่งความมั่นคงทางไซเบอร์แห่งชาติในเดือนตุลาคมของทุกปี ซึ่งองค์กรที่ดำเนินการด้านสื่อได้พัฒนาสื่อเพื่อสร้างแรงบันดาลใจและกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ โดยเป็นส่วนหนึ่งของแคมเปญดังกล่าวด้วย ตัวอย่างเช่น

- สายด่วนการโจรกรรมข้อมูลประจำตัวสำหรับประชาชน โดยรัฐบาลเดนมาร์กได้ริเริ่มสายด่วนการโจรกรรมข้อมูลประจำตัวสำหรับประชาชนในการป้องกันการโจรกรรมข้อมูลประจำตัวดิจิทัลที่ให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง
- การผลิตสื่อและแหล่งข้อมูลในรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อรณรงค์ให้เด็ก เยาวชนและผู้ปกครอง มีการใช้งานสื่อดิจิทัลออนไลน์ที่มีความปลอดภัย ภายใต้การดูแลของหน่วยงาน Save the Children DK, Center for Digital Youth Care และองค์กรพัฒนาเอกชนอื่น ๆ
- กิจกรรม/วันสำคัญ/แคมเปญอื่น ๆ เช่น กิจกรรมวันอินเทอร์เน็ตที่ปลอดภัย เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นทั่วประเทศในเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี โดยคณะกรรมการยุโรปและศูนย์ SIC DK ได้เข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนแนวคิดที่หลากหลาย ทั้งนี้ ได้มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร กิจกรรม รวมถึงคู่มือสำหรับผู้ปกครองผ่านทางเว็บไซต์ให้สาธารณชนได้รับทราบด้วย

14. การโปรโมตด้วยสื่อเพื่อการเรียนรู้ดิจิทัล

สภาสื่อสำหรับเด็กและเยาวชน (Media Council for Children and Young People) ได้เปิดตัวแหล่งข้อมูลออนไลน์ฟรีสำหรับการประชุมผู้ปกครองและครูที่เรียกว่า “Digital Brilliant” (Digital Genial) แหล่งข้อมูลออนไลน์ดังกล่าวเป็นชุดเครื่องมือออนไลน์ที่สามารถนำมาใช้เพื่อเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่ดีทางดิจิทัลของเด็กและเยาวชน โดยดำเนินการผ่านแคมเปญที่ชื่อว่า “หยุด คิด ตรวจสอบได้” (Tænk. Tjek det.) เป็นการรณรงค์เพื่อเสริมสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับการรับข้อมูลเท็จและการบิดเบือนข้อมูลให้แก่เยาวชนคนหนุ่มสาวด้วยการใช้สื่อให้ความรู้ประกอบด้วยชุดวิดีโอสั้น ๆ พอดแคสต์และสื่อการสอนต่าง ๆ ภายใต้การดูแลโดย Media Council, แพลตฟอร์มสื่อ TjekDet, Enigma Museum of Communications และ Danish association for social studies teachers (FALS)

นอกจากนี้ ยังได้ดำเนินโครงการ Online Communities – for better or worse (Online fællesskaber – på godt og ondt) เป็นแคมเปญที่มีการวางแผนและสร้างสรรค์แนวทางการดำเนินงานโดยความร่วมมือระหว่างกลุ่มเยาวชนในโครงการและสภาสื่อเพื่อเด็กและเยาวชน (Youth Panel of Save the Children DK and the Media Council) เพื่อส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือและการมีส่วนร่วมระหว่างกันผ่านชุมชนออนไลน์ ตลอดจนการดำเนินกิจกรรม The Cyber Mission (Cybermissionen) เป็นการแข่งขันระดับชาติเกี่ยวกับความปลอดภัยทางดิจิทัลสำหรับเด็กอายุระหว่าง 10-16 ปี ภายใต้การดูแลโดยหน่วยงาน National Agency for IT and Learning (STIL)

ตัวอย่างกิจกรรม/แหล่งข้อมูลอื่น ๆ เช่น

- YouTube เรื่อง “คุณคุยเรื่อง YouTube กับลูกไหม” เป็นคู่มือที่พัฒนาขึ้นสำหรับผู้ปกครอง
- สื่อการสอนออนไลน์เรื่อง ข้อมูลส่วนตัว (GDPR) คืออะไร? (Persondata-hva-for-noget?) มุ่งเสริมสร้างความตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลส่วนบุคคลให้มีความปลอดภัยและป้องกันตนเองจากสื่อออนไลน์
- การเรียนรู้เรื่อง SHARED (DELT) เป็นโครงการเกี่ยวกับการป้องกันและลดการล่วงละเมิดทางเพศทางออนไลน์ในหมู่เยาวชน โดยการเสริมสร้างทักษะทางสังคมและการใช้ดิจิทัลของเยาวชน
- ชุดความรู้สำหรับการเรียนรู้ดิจิทัล จัดทำโดยหน่วยงาน National Cyber and Information Security (NCIS) เป็นชุดความรู้ที่ได้รับการเผยแพร่บนแพลตฟอร์มการศึกษาแห่งชาติ ที่ประกอบไปด้วย บทความ หลักสูตรและเครื่องมือที่สนับสนุนการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ ซึ่งจุดมุ่งหมายของชุดความรู้ดังกล่าวเพื่อส่งเสริมให้สามารถใช้ประโยชน์จากสื่อดิจิทัลด้วยวิธีที่ปลอดภัย ถูกต้องตามหลักจริยธรรม (สำหรับการศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และการศึกษาผู้ใหญ่)
- การแข่งขันเพื่อแก้ปัญหาความปลอดภัยทางไซเบอร์ในชีวิตประจำวันหรือเรียกว่า “Protect:IT” จัดโดยหน่วยงาน NCIS ในฐานะที่เป็นหน่วยงานด้านไอทีและการเรียนรู้
- การแข่งขันระดับชาติเกี่ยวกับความปลอดภัยทางดิจิทัลสำหรับเด็กอายุ 10-16 ปี ภายใต้แคมเปญ The Cyber Mission (Cybermissionen) จัดโดย National Agency for IT and Learning (STIL) [92]

จากการดำเนินกิจกรรมการส่งเสริมทักษะด้านดิจิทัลด้านความปลอดภัยของเด็กและเยาวชนดังกล่าว เกิดขึ้นได้จากความร่วมมือของเครือข่ายที่หลากหลาย ดังต่อไปนี้

1) Media Council for Children and Young People องค์กรสื่อเพื่อเด็กและเยาวชน ที่ดำเนินงานร่วมกับนักการศึกษา ผู้ปกครอง ผู้ที่เกี่ยวข้องและองค์กรต่าง ๆ ในการให้คำแนะนำแก่เด็กและเยาวชนในการทำกิจกรรมด้านสื่อดิจิทัล และได้ดำเนินการผ่านศูนย์ความปลอดภัยด้านอินเทอร์เน็ตของเดนมาร์ก (Danish Safer Internet Center) ร่วมกับศูนย์ดิจิทัลเพื่อการดูแลและความปลอดภัยเยาวชนด้านดิจิทัลของเดนมาร์ก (The Centre for Digital Youth Care and Save Children Denmark)

2) Centre for Digital Youth Care and Save Children Denmark ศูนย์ดูแลเยาวชนดิจิทัล ดำเนินงานด้านการให้ความช่วยเหลือสำหรับเยาวชนที่จัดอยู่ในกลุ่มเปราะบาง

3) Digital Dannelse – Center for Digital Education ศูนย์การศึกษาดิจิทัล มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้เด็ก เยาวชนและผู้ใหญ่ มีความปลอดภัยในชีวิตดิจิทัลและได้รับประโยชน์สูงสุดจากการเข้าร่วมเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนดิจิทัล

4) EMU เป็นพอร์ทัลการเรียนรู้ดิจิทัลของกระทรวงเด็กและการศึกษา เพื่อสร้างแรงบันดาลใจและจัดทำสื่อการสอนเกี่ยวกับดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อและความปลอดภัยทางไซเบอร์ โดยในแพลตฟอร์มได้นำเสนอเนื้อหาสำหรับการสอนในทุกๆระดับในระบบการศึกษาและการฝึกอบรมเพื่อการศึกษาต่อเนื่อง

5) TjekDet สื่อตรวจสอบข้อเท็จจริง โดยจัดให้มีการตรวจสอบข้อมูลข่าวสารทางดิจิทัลทุกสัปดาห์ผ่านกิจกรรมในแคมเปญ “หยุด คิด ตรวจสอบได้” (Stop Think Check It) ร่วมกับสภาสื่อเพื่อเด็กและเยาวชน Enigma and FALS สมาคมครูสังคมศึกษา ซึ่งการตรวจสอบดังกล่าวจะรวมถึงแหล่งข้อมูลการสอนและพอดแคสต์ด้วย

6) Enigma ห้องปฏิบัติการการเรียนรู้ สำหรับให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เกี่ยวกับข่าวปลอมและการศึกษาดิจิทัล

7) Digital Start เป็นเว็บไซต์การศึกษาแบบโต้ตอบที่สนับสนุนความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับบริการดิจิทัลสาธารณะ ภายใต้การดูแลโดย Agency for Digitalisation and Center for Media Literacy

8) Social Star เป็นการนำเสนอสื่อการสอนให้กับกลุ่มเด็กและเยาวชนอายุ 13-17 ปี เกี่ยวกับการใช้งานออนไลน์และการแสดงจุดยืนในโลกออนไลน์

9) Danish Film Institute สถาบันภาพยนตร์เดนมาร์ก เป็นสถาบันที่ดำเนินโครงการการเข้าใจสื่อภาพยนตร์ (Film Literacy) สำหรับเด็ก มุ่งเน้นด้านความปลอดภัยออนไลน์และความปลอดภัยทางไซเบอร์

10) Cybernauterne หรือ The Cybernauts เปิดสอนหลักสูตรให้คำแนะนำและการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์และการรู้ดิจิทัลในหัวข้อต่าง ๆ เช่น ข่าวปลอม ความเป็นส่วนตัวออนไลน์ พลังของอัลกอริทึม มารยาททางโซเชียลมีเดียและเคล็ดลับความปลอดภัย

11) Algoritmer, Data & Demokrati (ADD) ภายใต้การดำเนินโครงการ ADD อัลกอริทึม ข้อมูลและประชาธิปไตย ในการพัฒนาสื่อดิจิทัลผ่านการวิจัยเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี การศึกษาดิจิทัล

12) Børns Vilkår เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่รักษาสิทธิของเด็กอย่างปลอดภัย โดยการให้ คำแนะนำและเครื่องมือสนับสนุนแก่ผู้ปกครองเกี่ยวกับวิธีการดำเนินชีวิตในโลกออนไลน์ของบุตรหลาน นอกจากนี้ยังมีสายด่วน Børnetelefonen ซึ่งเป็นสายด่วนสำหรับเด็กเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาทั่วไปและ การถูกล่วงละเมิดทางออนไลน์

13) SIC DK เป็นศูนย์ของรัฐบาลที่ทำหน้าที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการรู้เท่าทันสื่อ การคุ้มครองเด็ก และสิทธิของเด็กในสภาพแวดล้อมดิจิทัล

14) เครือข่ายนักการศึกษาและผู้ปกครอง [93]

ส่วนที่ 4-2

กรณีศึกษาประเทศสิงคโปร์

ความสำคัญของการพัฒนาการศึกษาดิจิทัลของประเทศสิงคโปร์

ประเทศสิงคโปร์มีการกำหนดนโยบายและแผนในการจัดการศึกษาที่มุ่งไปสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัลจำนวนมาก เนื่องจากผู้นำประเทศได้กล่าวถึงความสำคัญในการก้าวไปสู่การเป็นประเทศที่พัฒนาดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบด้วยวิสัยทัศน์ “Smart Nation Singapore” เพื่อช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของพลเมืองทั้งในด้านสังคมและเศรษฐกิจ ส่งผลให้ก้าวไปสู่ประเทศที่สามารถสร้างเศรษฐกิจที่แข่งขันได้และพลเมืองมีความสุขด้วยสภาพแวดล้อมทางดิจิทัล จากวิสัยทัศน์ดังกล่าวมีการกำหนดให้พลเมืองสิงคโปร์มีอุปนิสัยที่สอดคล้องกับการพัฒนาด้วยการกำหนดแผน Philosophy Of Character And Citizenship ต่อมารัฐบาลเล็งเห็นความสำคัญของการศึกษาที่เป็นกลไกในการพัฒนาและเป็นการวางรากฐานให้กับเยาวชน จึงได้จัดทำแผนการจัดการศึกษาที่เน้นการพัฒนาสภาพแวดล้อมการเป็น ICT ต่อมาได้ปรับให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์การเป็นประเทศดิจิทัล โดยสะท้อนความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัลที่เรียกว่า “แผนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี (EdTech)” กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดแผนการจัดการศึกษา National Digital Literacy Programme (NDLP) เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนในการเข้าถึงแพลตฟอร์มการเรียนรู้และมีเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อยกระดับการเรียนรู้ให้กับนักเรียนทุกคน จากวิสัยทัศน์และแผนที่สำคัญข้างต้นส่งผลให้เกิดการพัฒนาโปรแกรมและโครงการด้านการศึกษาที่สอดคล้องกันจากความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน โรงเรียน หน่วยงานไม่หวังผลกำไร และองค์กรต่าง ๆ ในชุมชน ดังต่อไปนี้

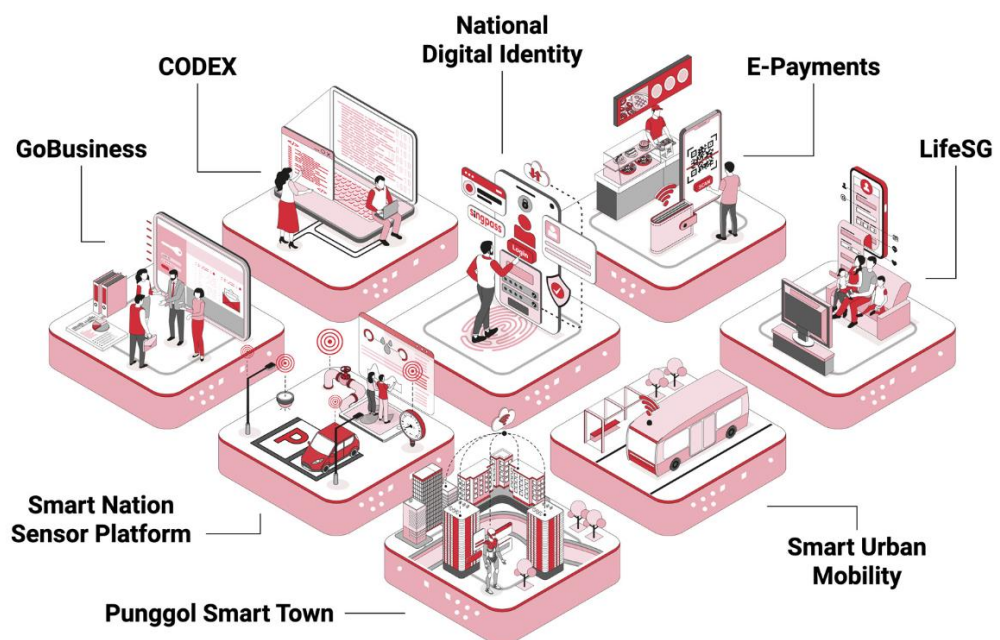
1. Smart Nation Singapore
2. Philosophy of Character and Citizenship
3. แผนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี (EdTech)
4. โปรแกรม National Digital Literacy Programme (NDLP)
5. การพัฒนากรอบการรู้สื่อและสารสนเทศดิจิทัล
6. โปรแกรมการพัฒนาความพร้อมด้านดิจิทัลของสิงคโปร์
7. โครงการแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้ Singapore Student Learning Space (SLS)
8. โครงการใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อยกระดับการเรียนการสอน
9. โปรแกรม Digital Maker Programme Singapore
10. โปรแกรม Cyber Wellness
11. โครงการข่าวกรองดิจิทัลสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในสิงคโปร์ (#DQEveryChild)
12. โปรแกรมเพิ่มขีดความสามารถด้านความฉลาดทางดิจิทัลเพื่อทุกคน
13. โปรแกรมห้องสมุดเพื่อรองรับการพัฒนาการเรียนรู้ดิจิทัล

14. นโยบายการใช้งาน ICT ด้วยความรับผิดชอบ ปี 2022

1. Smart Nation Singapore

นายกรัฐมนตรี Lee Hsien Loong ของประเทศสิงคโปร์ ได้กล่าวไว้ในการเปิดตัว “Smart Nation” ปี 2014 โดย Smart Nation คือ ประเทศ “ที่เราสามารถสร้างความเป็นไปได้ให้กับตัวเองได้ไกลเกินกว่าที่เราจินตนาการไว้” ซึ่งหมายถึง พลเมืองสิงคโปร์จะมีอำนาจในการดำเนินชีวิตที่มีความหมายและเติมเต็มด้วยเทคโนโลยีได้อย่างราบรื่น สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสร้างโอกาสในเศรษฐกิจดิจิทัลทั่วทั้งพื้นที่ การเป็น Smart Nation นับเป็นโอกาสในการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลของประเทศสิงคโปร์ในการยกระดับประเทศ จึงต้องสร้างจุดแข็งเพื่อเอาชนะความท้าทายระดับชาติและสร้างขีดจำกัดทางกายภาพที่มีอยู่ สิงคโปร์ต้องยอมรับการเปลี่ยนแปลงสู่ระบบดิจิทัล

“Smart Nation” มุ่งเน้นในการเป็นรัฐบาลดิจิทัลที่มีการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานและสร้างแพลตฟอร์มแบบเปิดเพื่อให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ เพื่อให้ภาคประชาชนและภาคธุรกิจได้เรียนรู้และพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีและพัฒนาประเทศไปพร้อมกันในสังคมดิจิทัลได้อย่างยั่งยืน แสดงดังภาพ



ภาพที่ 14 Strategic National Projects ภายใต้วิสัยทัศน์ Smart Nation Singapore [94]
จากภาพดังกล่าวแสดงถึงองค์ประกอบของการเป็น Smart Nation ที่ประกอบไปด้วย

- GoBusiness เป็นแพลตฟอร์มสำหรับภาคธุรกิจในการเข้าถึงการบริการและทรัพยากรของภาครัฐในประเทศสิงคโปร์

- CODEX เป็นแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ใช้ร่วมกันระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อพัฒนาการให้บริการดิจิทัลที่ดี รวดเร็วและคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น
- E-Payments เป็นการให้บริการในการทำธุรกรรมทางการเงินเพื่อให้สามารถใช้บริการได้อย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพสำหรับทุกคน ซึ่งมีลักษณะเป็นระบบแพลตฟอร์มที่เรียบง่ายและมีความปลอดภัย
- LifeSG เพื่อช่วยให้ทุกคนเข้าถึงการบริการของภาครัฐ สามารถติดตามข่าวสารผ่านช่องทางและแอปพลิเคชันต่าง ๆ ได้อย่างง่ายดาย
- National Digital Identity Singpass จัดตั้งโดย National Digital Identity (NDI) เป็นแพลตฟอร์มที่สะดวกและปลอดภัยสำหรับผู้ใช้งานทั้งภาคประชาชนและภาคธุรกิจ ในการทำธุรกรรมกับรัฐบาลและผู้ให้บริการองค์กรเอกชนอื่น ๆ
- Punggol Smart Town เป็นรูปแบบเมืองที่มีการรวมตัวกันของภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภาคประชาชนและภาคธุรกิจในการใช้เทคโนโลยีเพื่อขับเคลื่อนประเทศได้อย่างยั่งยืนเป็นไปตามเป้าหมายของการเป็น Smart Nation
- Smart Nation Sensor Platform เป็นแพลตฟอร์มแบบบูรณาการทั่วประเทศที่ใช้ระบบเซนเซอร์รวบรวมข้อมูลที่จำเป็น และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสร้างโซลูชันอัจฉริยะด้านต่าง ๆ
- Smart Urban Mobility เป็นการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อค้นหาโซลูชันอัจฉริยะในการปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะและอำนวยความสะดวกในการเดินทางแก่ประชาชน

การก้าวเข้าสู่การเป็น Smart Nation ของประเทศสิงคโปร์นั้น ได้มีการวางแผนและสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการสร้างเศรษฐกิจดิจิทัล รัฐบาลดิจิทัล และสังคมดิจิทัล ซึ่งหมายความว่าทุกภาคส่วนในประเทศทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจและหน่วยงานภาครัฐ จะเปลี่ยนแปลงเพื่อเข้าสู่ระบบดิจิทัลในการขับเคลื่อนประเทศให้เกิดความก้าวหน้าด้วยกลไกการขับเคลื่อนสังคมดิจิทัลที่มีความพร้อมด้านดิจิทัล กอปรกับการมีรากฐานของระบบเทคโนโลยีที่ขับเคลื่อนโดยผู้คนและวัฒนธรรมที่หลากหลาย ดังการดำเนินการด้านต่าง ๆ ในโครงการสำคัญระดับชาติ เช่น ด้านโครงสร้างพื้นฐานและบริการดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับภาครัฐ เอกชนและประชาชน

การเข้าสู่สังคมดิจิทัลนี้ยังเป็นการวางรากฐานการพัฒนาไปสู่โลกอนาคต ซึ่งผลกระทบของยุคดิจิทัลอาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ระดับพื้นฐานทั้งด้านสังคมและเศรษฐกิจ จึงควรเตรียมความพร้อมเพื่อสร้างความสามารถและความเชี่ยวชาญให้พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างสถาบันการศึกษา อุตสาหกรรมและรัฐบาล รวมถึงคำนึงถึงการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างประเทศด้วย สำหรับวิธีการก้าวไปสู่การเป็นประเทศอัจฉริยะ สิงคโปร์ได้วางแผนในการสร้างเศรษฐกิจดิจิทัล ภาครัฐและสังคมดิจิทัล ซึ่งเกี่ยวข้องกับภาครัฐ ภาคเอกชนและประชาชนภายในประเทศ เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและโซลูชันที่จะ

ขับเคลื่อนประเทศไปสู่โลกอนาคตโดยเป็นสังคมที่พลเมืองมีความพร้อมด้านดิจิทัลและชุมชนให้ความเชื่อมั่น พร้อมเรียนรู้ในการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ให้เกิดประโยชน์

ในด้านความปลอดภัย จำเป็นต้องมีรากฐานของระบบที่แข็งแกร่ง การรักษาความปลอดภัยทางไซเบอร์จะเป็นพื้นฐานสำคัญในการรักษาความปลอดภัยด้านดิจิทัล การปกป้องผู้ใช้งานจากภัยเสี่ยงทางออนไลน์ และการสร้างความไว้วางใจในอนาคตทางเทคโนโลยีของประเทศ ดังนั้นจึงต้องมีระบบการจัดการข้อมูลและกระบวนการที่มีประสิทธิภาพและยืดหยุ่น เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในความปลอดภัย รวมทั้งการแบ่งปันข้อมูลเพื่อกำหนดนโยบายการให้บริการและการดำเนินงานต่าง ๆ ที่มีความครอบคลุมในทุกมิติ นอกจากนี้ สิงคโปร์ได้ส่งเสริมการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลอย่างเต็มรูปแบบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประโยชน์สูงสุด

การยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้คนและวัฒนธรรมที่หลากหลายด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล นับเป็นการสร้างข้อได้เปรียบของสิงคโปร์ในการสร้างวัฒนธรรมเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ โดยการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงและเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันในภาพรวม และองค์กรจะมีรูปแบบการดำเนินงานที่มีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น เน้นการสร้างความร่วมมือกับประชาคมโลกในระดับนานาชาติ ตลอดจนสมาชิกทุกคนในสังคมต้องได้รับประโยชน์จากโอกาสและความก้าวหน้าที่เกิดจากการพัฒนาประเทศร่วมกัน

ในการวิจัยนวัตกรรมและองค์กร นับเป็นประเด็นที่สิงคโปร์ได้ให้ความสำคัญมาโดยตลอดและจำเป็นต้องเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างสถาบันการศึกษาและศูนย์วิจัยและอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจและสามารถรับมือกับความท้าทายที่เกิดขึ้น รวมทั้งการปรับปรุงด้านการดูแลสุขภาพและการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ของเมืองเพื่อการดำรงชีวิตที่ดีและเกิดความยั่งยืนในโลกอนาคต ทั้งนี้ การลงทุนภาครัฐทางด้านการศึกษาและนวัตกรรมมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง เพื่อสนับสนุนการดำเนินการวิจัยนวัตกรรม และ Research Innovation and Enterprise (RIE) ในภาคเทคโนโลยีเชิงกลยุทธ์ด้านบริการและเศรษฐกิจดิจิทัลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 - 2563 ภายใต้แผนแม่บท RIE 2020 ประกอบด้วย โปรแกรมการขับเคลื่อนนวัตกรรมดิจิทัลในการเป็นเมืองอัจฉริยะด้านการดูแลสุขภาพและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการด้วยการสนับสนุน การสร้างขีดความสามารถของ AI, IoT และความปลอดภัยทางไซเบอร์ อย่างไรก็ตามจากการจัดอันดับในการพัฒนาและสร้างชื่อเสียงด้านการวิจัยในระดับสากล พบว่า สิงคโปร์ได้รับการสนับสนุนความร่วมมือจากนักวิทยาศาสตร์ที่มีศักยภาพในการวิจัยขั้นระดับนำและมุ่งสร้างความร่วมมือกับศูนย์วิจัยระดับโลก นอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาระบบนิเวศในรูปแบบสตาร์ทอัพ โดยรัฐบาลได้จัดตั้งโปรแกรม Startup SG ซึ่งให้การสนับสนุนที่ครอบคลุมด้านต่าง ๆ เช่น เงินทุน การให้คำปรึกษา และอื่น ๆ ภายใต้การดำเนินงานร่วมกันระหว่างภาครัฐและเอกชน ในการส่งเสริมสร้างระบบนิเวศที่สร้างสรรค์ในยุคดิจิทัล

ผลของการพัฒนา Smart Nation ทำให้ประเทศสิงคโปร์ติดอันดับเมืองชั้นนำของเอเชีย จากดัชนีชี้วัดการเป็นเมืองอัจฉริยะในปี 2023 เผยแพร่โดย Swiss Business School : Institute for Management Development (IMD) โดยจัดอยู่ในอันดับที่ 141 ของประเทศที่ใช้เทคโนโลยี

เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น และสิงคโปร์ยังได้รับการยอมรับว่าเป็นเมืองอัจฉริยะชั้นนำในเอเชียเป็นอันดับที่ 7 ของโลกอีกด้วย

2. Philosophy of Character and Citizenship

กระทรวงศึกษาธิการของประเทศสิงคโปร์ โดยฝ่ายพัฒนาหลักสูตร (Student Development Curriculum Division) ได้กำหนดหลักการจัดการศึกษาที่สำคัญของการพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างผลลัพธ์ในชีวิตเชิงบวก ซึ่งหลักการดังกล่าวนี้เป็นหลักการที่นำไปใช้กำหนดแผนการศึกษาครอบคลุมมิติต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น การเสริมสร้างอุปนิสัยและความเป็นพลเมือง Character and Citizenship Education (CCE) การจัดการศึกษาแห่งชาติ National Education (NE) และการจัดการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคม Social and Emotional Learning (SEL) ทั้งนี้ การพัฒนาค่านิยม อุปนิสัยการเป็นพลเมือง และความเป็นอยู่ที่ดีทางอารมณ์และสังคม จะมีลักษณะที่สอดคล้องกันเป็นองค์รวม และเป็นฐานในการออกกฎหมาย CCE 2021 ให้สอดคล้องกับปรัชญาหลักสูตรการศึกษาของประเทศสิงคโปร์ด้วย โดยแต่ละภาคส่วนมีบทบาทสำคัญแตกต่างกันดังนี้

บุคคลธรรมดา

- เป็นผู้ที่มีศักยภาพในการเติบโตและสามารถใช้ชีวิตตามบทบาทของการเป็นสมาชิกในครอบครัว เป็นเพื่อน เป็นสมาชิกของชุมชน เป็นพลเมืองของประเทศสิงคโปร์ และเป็นพลเมืองโลก
- เป็นผู้ที่สามารถตัดสินใจเลือกที่จะมีส่วนร่วม มีปฏิสัมพันธ์ต่อผู้อื่น เลือกสภาพแวดล้อมรอบตัว และเลือกวิถีแก้ไขปัญหในชีวิตได้
- เป็นผู้ที่สามารถพัฒนาความสามารถของตนเองและอุปนิสัยการเป็นพลเมืองจากการเรียนรู้และประสบการณ์ที่ได้รับเพื่อสร้างสรรค์สังคมได้อย่างยั่งยืน

โรงเรียน

- โรงเรียนมีบทบาทในการสนับสนุนแพลตฟอร์มและเปิดโอกาสในการเรียนรู้ที่หลากหลายให้กับผู้เรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ คุณธรรมและคุณค่าของพลเมือง ทักษะและอุปนิสัยของตนสามารถกำหนดเป้าหมายการพัฒนาตนเองได้ด้วยการเรียนรู้ที่หลากหลายจากกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน รวมทั้งตระหนักถึงบทบาทของตนในการมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง ครอบครัว ชุมชน และประเทศชาติ
- ผู้นำโรงเรียน บุคลากรหลักและครู มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาความเป็นพลเมือง มีความมุ่งมั่นที่จะเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้อื่น
- ครูเป็นผู้มีบทบาทโดยตรงต่อนักเรียนและจำเป็นต้องเป็นผู้ที่ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมในการพัฒนาผู้เรียน รวมทั้งอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้ตระหนักถึงค่านิยมทางศีลธรรมและความเป็นพลเมืองที่ดี

ความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัวและชุมชน โดยใช้ชุมชนเป็นฐานในการอบรมเลี้ยงดูเด็กและเยาวชน ซึ่งเป็นการสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครอบครัวและชุมชน เพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาให้กับบุตรหลานสามารถเติบโตได้อย่างมีคุณภาพ [95]

3. แผนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี (EdTech)

แผนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี (EdTech) เป็นแผนแม่บทด้านการจัดการศึกษาที่เรียกว่า ICT-in-Education ของกระทรวงศึกษาธิการสิงคโปร์ เน้นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีเกี่ยวกับ ICT แผนแม่บทด้านดังกล่าวเป็นการสะท้อนถึงแผนการพัฒนาคู่ขนานที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีที่ส่งผลกระทบต่อระบบการศึกษา

ประโยชน์ของแผนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี มีดังนี้

- เทคโนโลยีจะช่วยสร้างประสบการณ์การโต้ตอบผ่านระบบออนไลน์ในระหว่างกระบวนการจัดการเรียนรู้
- เพิ่มช่องทางการทำงานและการสื่อสารร่วมกัน และสามารถเข้าถึงสื่อการศึกษาจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้ไม่จำกัด
- ช่วยยกระดับการรู้ดิจิทัลและลดค่าใช้จ่ายในการศึกษา
- ช่วยให้สามารถวัดผลได้อย่างรวดเร็วเพื่อให้ครูได้รับทราบข้อมูลเชิงลึกที่ดีขึ้นเกี่ยวกับการประเมินประสิทธิภาพของผู้เรียน
- ช่วยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกกระหว่างการเรียนรู้ตามจังหวะของตนเองหรือการเรียนรู้แบบเรียลไทม์
- ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของครู

ทั้งนี้แผนการจัดการศึกษา EdTech ยังนำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบนิเวศทางเทคโนโลยีและแพลตฟอร์มที่สำคัญสำหรับการจัดการเรียนรู้ เพื่อตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ในการจัดการศึกษาดิจิทัลระยะ 10 ปี ตั้งแต่ปี 2020 - 2030 รวมทั้งสร้างการรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่อย่างรวดเร็วในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม EdTech จัดเป็นแผนหลักในการจัดการศึกษา โดยมีการตรวจสอบและปรับปรุงการดำเนินงานตามแผนดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้ การพัฒนาและความก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีดิจิทัลในปัจจุบัน ยังช่วยให้การจัดการศึกษาเปลี่ยนแปลงไปในรูปแบบที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ทั้งการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง โดยการพัฒนาวิธีการจัดการเรียนการสอน มีเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การจัดการศึกษาแบบปรับเหมาะให้เข้ากับแต่ละบุคคล การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งสร้างประสบการณ์เป็นไปตามจังหวะการเรียนรู้และเส้นทางการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามความถนัดของแต่ละบุคคล การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกันและเชื่อมโยงการเรียนรู้ของนักเรียนกับชุมชนไปสู่ระดับสากล ในขณะที่ผู้จัดการเรียนรู้จำเป็นต้องทำความเข้าใจและเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งจะสามารถบ่งบอกถึงความสนใจ ทักษะและแรงจูงใจในการ

เรียนรู้ อันจะเป็นประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ นำมาสู่การกำหนดเป้าหมายการจัดการศึกษาในระยะ 10 ปีข้างหน้า ดังนี้

วิสัยทัศน์ของแผนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี (EdTech) เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการจัดการศึกษาในปี 2030 โดยผู้เรียนจะเกิดอุปนิสัยที่พึงประสงค์ตามเป้าหมายการจัดการศึกษา ดังนี้

1. Self-Directed โดยการพัฒนาการเรียนการสอน เครื่องมือและโครงสร้างการจัดการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างแท้จริง
2. Personalised การเรียนรู้แบบปรับเหมาะของแต่ละบุคคลด้วยการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ปรับแต่งตามจังหวะและเส้นทางที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน
3. Connected โดยการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกัน และเชื่อมโยงการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เข้ากับชุมชนและโลก
4. Human-centred โดยใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่เกิดจากระบบแพลตฟอร์มการเรียนรู้ ที่จะช่วยทำนายแนวโน้มเกี่ยวกับความสนใจ ทักษะ และแรงจูงใจของผู้เรียนแต่ละคน รวมทั้งประสิทธิภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน

ดังนั้น การมีแพลตฟอร์มที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ที่สามารถเชื่อมต่อและเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างต่อเนื่องทั้งจากแหล่งข้อมูลในระบบออนไลน์และออฟไลน์ที่มีความหลากหลาย ส่งผลให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ สามารถค้นหา คิด นำไปใช้ และสร้างสรรค์การใช้งานได้ด้วยวิธีที่ปลอดภัยและมีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเองและสังคม

ในการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี (EdTech) สามารถจำแนกผู้มีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา ได้ดังต่อไปนี้

- 1) **ครู** เป็นนักร้องแบบและผู้อำนวยความสะดวกในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลางที่มีความหมาย โดยทำหน้าที่ออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางกายภาพและเสมือนจริง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ และปรับแต่งการเรียนรู้เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน และทดลองการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้ซ้ำ ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
- 2) **ผู้ปฏิบัติงาน** มีทักษะด้านการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อจัดสมดุลเรื่องปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน เนื้อหา ครู เพื่อนและชุมชน
- 3) **ข้อมูลการเรียนรู้** เพื่อให้ข้อเสนอแนะที่ดีและช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างตรงเป้าหมาย
- 4) **ผู้เรียนดิจิทัล** เป็นผู้ที่พัฒนาตนเองอย่างมีอาชีพและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง สามารถเรียนรู้และแบ่งปันข้อมูลด้วยระบบดิจิทัล ติดตามข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับการจัดการเรียนการสอน

- 5) **โรงเรียน** โดยจัดสภาพแวดล้อมที่ตอบสนองและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ในทุกที่ทุกเวลา
- 6) **กระบวนการวางแผน EdTech** โดยมีผู้ใช้งานระบบทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับให้เข้ากับความต้องการของผู้เรียนในรูปแบบใหม่ที่หลากหลาย
- 7) **ข้อมูลเชิงลึก** โดยใช้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงแนวทางปฏิบัติด้านการสอนและการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง
- 8) **สภาพแวดล้อมของโรงเรียน** โดยปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานและระบบ ICT อย่างต่อเนื่องเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในโรงเรียนและที่บ้าน พลิกโฉมพื้นที่การเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์การเรียนรู้นอกห้องเรียน
- 9) **ผู้ปกครอง** โดยการรายงานข้อมูลและให้การสนับสนุนผู้เรียนด้วยความเข้าใจและตระหนักถึงประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี
- 10) **กลยุทธ์และกรอบความคิด** ในการสนับสนุนการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยเฉพาะเรียนรู้ทางไกลผ่านระบบออนไลน์
- 11) **ผู้ทำงานร่วมกันในชุมชน** โดยเปิดโอกาสทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนโดยใช้เทคโนโลยี
- 12) **พันธมิตรในอุตสาหกรรมต่าง ๆ** ที่มุ่งมั่นและให้การสนับสนุนด้านทรัพยากรทางการศึกษา และข้อเสนอในการส่งเสริมและสนับสนุนแผนการจัดการศึกษา EdTech

การจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี (EdTech)

โดยกำหนดกลยุทธ์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถบรรลุผลลัพธ์ตามเป้าหมายการศึกษาที่กำหนดประกอบไปด้วยการจัดหาอุปกรณ์ การจัดการเรียนรู้ การสร้างทักษะจากผลการเรียนรู้ การประเมิน การพัฒนาศักยภาพครู การสร้างเครือข่ายร่วมกับผู้ปกครองและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ ด้วยการกำหนดกลยุทธ์และยุทธศาสตร์การดำเนินงานไว้อย่างชัดเจน ดังนี้

1) การส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน

กลยุทธ์ที่ 1 โครงการจัดหาอุปกรณ์การเรียนรู้ส่วนบุคคล

- จัดเตรียม Personal Learning Device (PLD) ให้กับผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ในแบบของตนเอง
- สนับสนุนโรงเรียนในการบูรณาการการใช้ PLDs เข้ากับโปรแกรมการสอน
- ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้อย่างราบรื่นและมีสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยี เพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

กลยุทธ์ที่ 2 การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยสร้างประสบการณ์การเรียนรู้

- เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้วิธีการเรียนรู้แบบกำกับตนเองและการจัดการตนเองผ่านการเรียนรู้ที่บ้าน

- พัฒนาแรงจูงใจและความชื่นชอบในการเรียนรู้ที่แท้จริงของผู้เรียนผ่าน “การเรียนรู้ที่ออกแบบโดยนักเรียน” ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับผู้เรียนในการดำเนินกิจกรรมตามความสนใจ

2) การเพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน

กลยุทธ์ที่ 1 ใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อยกระดับการเรียนการสอน

- พื้นที่การเรียนรู้ที่สามารถใช้งาน AI สำหรับผู้เรียนทุกคน
- ความสามารถในการวิเคราะห์การเรียนรู้เพื่อติดตามการเรียนรู้ของผู้เรียนและสะท้อนความก้าวหน้าและประสิทธิภาพทางการเรียนของผู้เรียน
- แหล่งข้อมูลดิจิทัลรวมถึงหนังสือเรียนที่ช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3) การเชื่อมโยงนักเรียนในเครือข่ายความร่วมมือ

กลยุทธ์ 1 Digital making การสร้างดิจิทัล

การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างสิ่งประดิษฐ์โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์ผ่านแอปพลิเคชัน การเข้ารหัส การสร้างเสียงดนตรี การสร้างทัศนศิลป์ และการเรียนรู้เทคนิคการประดิษฐ์ดิจิทัล เช่น การพิมพ์ 3 มิติ เป็นต้น รวมทั้งมีการเชื่อมโยงผู้เรียนเข้าด้วยกันเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ และองค์กรต่าง ๆ ในการส่งเสริมหรือพัฒนาต่อยอดไปสู่การประกอบธุรกิจได้

4) กลยุทธ์การประเมินด้วยอิเล็กทรอนิกส์

กลยุทธ์ที่ 1 การประเมินตามโครงสร้างอิเล็กทรอนิกส์ เป็นการประเมินทักษะและความสามารถที่หลากหลายด้วยเทคโนโลยี และในระหว่างการเรียนรู้จะช่วยให้ครูและผู้เรียนสามารถประเมินความก้าวหน้าของตนเองได้

กลยุทธ์ที่ 2 การประเมินโรงเรียน เป็นการประเมินที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อให้คะแนนอย่างต่อเนื่องซึ่งจำลองมาจากการประเมินผลลัพธ์สุดท้าย ทั้งนี้จะใช้เพื่อประเมินและปรับปรุงผลการเรียนรู้

กลยุทธ์ที่ 3 การสอบผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ระดับชาติ เป็นการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการสอบระดับชาติโดยเทคโนโลยีถูกนำมาใช้เพื่อทำการประเมินอย่างแท้จริง เช่น การจำลองทรัพยากรมัลติมีเดียเทคโนโลยีสำหรับการประเมินที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

5) การพัฒนาศักยภาพครูในการสอนด้วยเทคโนโลยี

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การสอนอิเล็กทรอนิกส์

การสร้างขีดความสามารถของครูในการออกแบบด้วยการออกกฎหมายและการประเมินผลโดยใช้เทคโนโลยีสำหรับการเรียนรู้เชิงรุกในชั้นเรียนและรูปแบบออนไลน์ รวมถึงสร้างเสริมโอกาสในการพัฒนาทางวิชาชีพ การสร้างคู่มือการสอนและทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ รวมถึงการออกแบบบทเรียนที่สอดคล้องกับ Skills Future for Educators (SFEEd) ซึ่งประเทศสิงคโปร์ได้กำหนดไว้เป็นยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การรู้สารสนเทศสำหรับครูทุกคน

การพัฒนาความสามารถของครูในการวิเคราะห์และตีความข้อมูลทางการเรียนรู้และการประเมินผู้เรียน เพื่อพัฒนาวิธีการและปรับปรุงการออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

6) การเสริมสร้างความปลอดภัย การรักษาความปลอดภัย และความรับผิดชอบทางดิจิทัลของผู้เรียนและครู

กลยุทธ์ที่ 1 ยกระดับการศึกษาด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์

การจัดการศึกษาด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ในการใช้งาน

7) การเสริมสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้

กลยุทธ์ที่ 1 การมีส่วนร่วมของผู้ปกครองที่กระตือรือร้น

เพิ่มการรับรู้ของสาธารณชนเกี่ยวกับความสำคัญของการรู้ดิจิทัลโดยใช้ประโยชน์จากช่องทางการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ และการสนับสนุนของเครือข่ายผู้ปกครองโดยการให้แหล่งข้อมูลและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เชื่อมั่นว่าบุตรหลานสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยจากการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล

กลยุทธ์ที่ 2 การสร้างเครือข่ายกับชุมชนและอุตสาหกรรม

พัฒนาเครือข่ายพันธมิตรในภาคอุตสาหกรรมและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในชุมชนเพื่อสร้างโอกาสในการเรียนรู้ที่แท้จริงและการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลร่วมกันในทุกโรงเรียน

8) การสร้างสภาพแวดล้อมและกระบวนการที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้

กลยุทธ์ที่ 1 การสร้างสภาพแวดล้อมที่ปรับเหมาะ (Responsive school environment)

เพื่อช่วยให้ระบบและกระบวนการจัดการเรียนรู้ของโรงเรียนสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ส่วนบุคคลและเชื่อมโยงกับเทคโนโลยีควบคู่ไปกับการสอนแบบดั้งเดิมได้

กลยุทธ์ที่ 2 ห้องเรียนแห่งอนาคต เป็นการสร้างเทคโนโลยีที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลางเพื่อ

สนับสนุนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงเป็นระบบและเป็นส่วนบุคคล

กลยุทธ์ที่ 3 ระเบียบวิธีที่คล่องตัว (Agile) โดยเน้นหลักการใช่วิธีการที่มีความคล่องตัวใน

โครงสร้างการออกแบบและการกำกับดูแลภายใต้แผนจัดการศึกษา EdTech [96]

4. โปรแกรม National Digital Literacy Programme (NDLP)

โปรแกรมทักษะการรู้ดิจิทัลแห่งชาติ (NDLP) เพื่อให้การเรียนรู้ดิจิทัลครอบคลุมโดยมีเป้าหมายเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนให้เป็นผู้ที่มีความรู้ด้านดิจิทัลพร้อมสำหรับอนาคต โครงการ NDLP ของกระทรวงศึกษาธิการประเทศสิงคโปร์ กำหนดเป้าหมายว่าผู้เรียนทุกคนจะเป็นเจ้าของอุปกรณ์การเรียนรู้ส่วนบุคคล (PLD) ที่โรงเรียนกำหนด โดยอุปกรณ์ PLDs จะถูกนำมาใช้ควบคู่กับแพลตฟอร์มอีเลิร์นนิ่งแห่งชาติที่เรียกว่า Singapore Student Learning Space (SLS) รวมถึงเทคโนโลยีทางการศึกษาอื่น ๆ เพื่อเป็นการปรับเหมาะและยกระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลและสามารถใช้ประโยชน์จากทักษะเหล่านี้ในโลกดิจิทัลได้

โปรแกรมการเรียนรู้ดิจิทัลส่วนบุคคล (PLD)

ในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิด Digital Literacy ได้มีการวางรากฐานเพื่อเตรียมความพร้อมแก่ผู้เรียนและผู้ใช้งานโดยการจัดหาเครื่องมือสนับสนุนการเรียนรู้ ด้วยโปรแกรม Personal Learning Device (PLD) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนได้สร้างประสบการณ์การเรียนรู้รายบุคคล ทั้งนี้ได้กำหนดเป้าหมายในการดำเนินการของโปรแกรมไว้ว่า การใช้อุปกรณ์การเรียนรู้ส่วนบุคคลสำหรับการเรียนการสอนจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่าง ๆ ดังนี้

ด้านการพัฒนาส่วนบุคคล

- 1) ช่วยสนับสนุนการพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลด้วยการรวบรวมและประเมินผลข้อมูลออนไลน์ การมีปฏิสัมพันธ์กับชุมชนออนไลน์ และการสร้างผลิตภัณฑ์ดิจิทัล
- 2) การสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลดิจิทัลได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและการทำงานร่วมกัน รวมทั้งสามารถแบ่งปันและต่อยอดองค์ความรู้ระหว่างกันเพื่อให้เกิดความเข้าใจได้มากยิ่งขึ้น
- 3) ยกระดับการเรียนการสอนและสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบ 1 ต่อ 1 เพื่อช่วยให้ครูและผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการสอน เช่น การให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะสำหรับผู้เรียน อาจปรับให้เหมาะสมกับความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนมากยิ่งขึ้น

ด้านการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่บ้าน (Home Based Learning)

จากการที่ผู้เรียนมีอุปกรณ์ในการเรียนรู้ดิจิทัล ทำให้สามารถเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายด้วยโปรแกรมการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลแห่งชาติ ที่ได้มีการกำหนดรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสาน เน้นการสร้างประสบการณ์ทางการเรียนรู้ในลักษณะการกำกับตนเอง และการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิตที่สอดคล้องกับนโยบาย National Digital Literacy Programme (NDLP) โดยการเรียนรู้ที่บ้านมีความสำคัญคือ การเข้าสู่ยุคดิจิทัลนั้นผู้เรียนจะต้องมีความรู้ ทักษะและอุปนิสัยที่จำเป็นเพื่อเติบโตในโลกที่เชื่อมต่อกันอย่างไร้ขีดจำกัดและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว รวมถึงโรคระบาดต่าง ๆ ทำให้มีความจำเป็นในการจัดการเรียนรู้ที่บ้านอย่างเต็มรูปแบบ โดยประเทศสิงคโปร์มีการนำการเรียนรู้แบบผสมผสานมาใช้ในระดับมัธยมศึกษาและก่อนเข้ามหาวิทยาลัย อย่างไรก็ตามในโครงการนี้ ผู้เรียนจะได้

เรียนรู้สิ่งที่หลักสูตรกำหนดผ่านการผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ระหว่างกิจกรรมที่บ้านและโรงเรียน รวมทั้งสามารถใช้ประโยชน์จากวิธีการเรียนรู้ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น สามารถติดตามความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของตนเอง นอกจากนี้ยังเน้นการเรียนรู้ที่ออกแบบโดยผู้เรียนเอง โดยการจัดเตรียมความพร้อมทั้งด้านเวลาและพื้นที่เฉพาะสำหรับเอื้อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสนใจของตนเองนอกเหนือจากหลักสูตรในโรงเรียน

โรงเรียนเน้นจัดการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่นเพื่อให้นักเรียนได้วางแผนการเรียนรู้ที่บ้าน โดยมีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1. ความถี่ : วันของการเรียนรู้ที่บ้านจะถูกกำหนดเป็นประจำตลอดทั้งปีเพื่อสร้างทักษะและอุปนิสัยสำคัญสำหรับการเรียนรู้ด้วยได้ตนเองสามารถกลายเป็นนิสัยได้
2. โครงสร้าง : การเรียนรู้ที่บ้านจะมีโครงสร้างน้อยกว่าวันปกติในโรงเรียนเพื่อให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้ที่ออกแบบได้ด้วยตนเอง
3. วิชา : โรงเรียนจะกำหนดรายวิชาและหัวข้อที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ที่บ้าน โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ช่วงเวลาของหลักสูตร วินัยและความเหมาะสมของกิจกรรม
4. ความไม่พร้อมของผู้เรียน : สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการเฉพาะ ผู้เรียนที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิดและผู้ที่มีขาดสภาพแวดล้อมที่บ้านที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ผู้เรียนเหล่านี้จำเป็นต้องไปเรียนที่โรงเรียนและเรียนด้วยสภาพแวดล้อมที่จัดเตรียมให้เหมือนเรียนที่บ้าน

ทั้งนี้ การจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนแบบจัดการศึกษาพิเศษ จะดำเนินการปรับแผนการเรียนรู้เพื่อตอบสนองความต้องการด้านการศึกษาพิเศษของผู้เรียน ดังนั้น การให้ความสำคัญกับการศึกษาด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์มากขึ้น จะทำให้ผู้เรียนตระหนักถึงความเสี่ยงทางออนไลน์และใช้เทคโนโลยีด้วยความรับผิดชอบ ตลอดจนสามารถจัดการปัญหาทางไซเบอร์ที่อาจส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ทางสังคมได้ดียิ่งขึ้น [97]

5. การพัฒนากอบการรู้สื่อและสารสนเทศดิจิทัล (Digital Media and Information Literacy Framework)

วิสัยทัศน์ด้านความพร้อมทางดิจิทัลของสิงคโปร์ มีเป้าหมายเพื่อให้ชาวสิงคโปร์ทุกคนพร้อมที่จะคว้าโอกาสและใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน บุคคลควรมีทักษะและทัศนคติพื้นฐานในยุคดิจิทัล ประกอบด้วย การเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล การรู้ดิจิทัลและความรู้ในการใช้เทคโนโลยี และความสามารถในการมีส่วนร่วมอย่างมีความหมายทางเทคโนโลยี

กระทรวงการสื่อสารและสารสนเทศ (MCI) ได้จัดทำและประกาศเกี่ยวกับ Digital Readiness Blueprint ประกอบด้วยข้อเสนอแนะ 10 ข้อ เพื่อเตรียมความพร้อมด้านดิจิทัลสำหรับชาวสิงคโปร์ ภายใต้กลยุทธ์สำคัญ 4 ประการ ได้แก่ การเข้าถึงดิจิทัล การรู้ดิจิทัล การมีส่วนร่วมในดิจิทัล และการร่วมออกแบบดิจิทัล โดยองค์ประกอบหลักประการหนึ่งของความพร้อมด้านดิจิทัลคือ “การรู้ดิจิทัล” ซึ่งหมายถึงการมีความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติในการใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัย มีความหมาย และมีความรับผิดชอบ ปัจจุบันนี้มีโครงการที่ให้ความรู้แก่สาธารณะเกี่ยวกับการรู้เท่าทันข้อมูลและสื่อที่มีอยู่ เช่น Media Literacy Council’s Better Internet Campaign, the National Library Board’s S.U.R.E. programme, และ the Cyber Security Agency of Singapore’s National Cybersecurity Awareness Campaign

กรอบการรู้สื่อและสารสนเทศดิจิทัล (Digital Media and Information Literacy Framework) มีเป้าหมายเพื่อนำเสนอกรอบที่ครอบคลุมสำหรับการจัดการศึกษาของภาครัฐ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ชาวสิงคโปร์มีวิจรรย์ญาณในการบริโภคข้อมูลด้วยความเข้าใจและตระหนักถึงความเป็นไปได้ ปัญหา และโอกาสที่ได้รับจากเทคโนโลยี

ภาพรวมของกรอบ Digital Media and Information Literacy

กรอบ Digital Media and Information Literacy กำหนดผลลัพธ์ของหลักสูตร โดยมุ่งเน้นไปที่การสร้างความรู้ อันประกอบไปด้วย 1) การตระหนักถึงประโยชน์ ความเสี่ยงและความเป็นไปได้ที่เกิดจากเทคโนโลยี และวิธีการทำงานของแพลตฟอร์มออนไลน์และเทคโนโลยีดิจิทัล 2) ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการใช้ข้อมูลอย่างมีความรับผิดชอบ และ 3) ความรู้สำหรับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ โดยได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ไว้ 5 ข้อ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ข้อ ประกอบด้วย

- | | |
|----------------------------|---|
| ผลลัพธ์การเรียนรู้ 1 (LO1) | ตระหนักถึงประโยชน์ ความเสี่ยง และความเป็นไปได้ที่เกิดจากเทคโนโลยี |
| ผลลัพธ์การเรียนรู้ 2 (LO2) | เข้าใจวิธีการทำงานของแพลตฟอร์มออนไลน์และเทคโนโลยีดิจิทัล |
| ผลลัพธ์การเรียนรู้ 3 (LO3) | เข้าใจวิธีการใช้ข้อมูลอย่างมีความรับผิดชอบ |
| ผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 (LO4) | เข้าใจวิธีป้องกันตนเองจากการใช้อินเทอร์เน็ต |

กรอบ Digital Media and Information Literacy

<p>ผลลัพธ์หลัก 3 ข้อ</p>	<p>เจ้าของหลักสูตรดำเนินการและมุ่งเน้นไปที่การสร้างความรู้ ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การตระหนักถึงประโยชน์ ความเสี่ยง และความเป็นไปได้ที่เกิดจากเทคโนโลยี และวิธีการทำงานของแพลตฟอร์มออนไลน์และเทคโนโลยีดิจิทัล 2. ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีการใช้ข้อมูลอย่างมีความรับผิดชอบ 3. ความรู้สำหรับการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ 				
<p>ผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ข้อ</p>	<p>ตระหนักถึงประโยชน์ ความเสี่ยง และความ เป็นไปได้ที่เกิดจากเทคโนโลยี</p>	<p>เข้าใจวิธีการทำงานของแพลตฟอร์มออนไลน์และ เทคโนโลยีดิจิทัล</p>	<p>เข้าใจวิธีการใช้ข้อมูลอย่าง มีความ รับผิดชอบ</p>	<p>เข้าใจวิธี ป้องกันตนเอง จากการใช้ อินเทอร์เน็ต</p>	<p>เข้าใจวิธีการใช้ เทคโนโลยี ดิจิทัลอย่าง ปลอดภัย และมีความ รับผิดชอบ</p>
<p>ประเด็น การเรียนรู้ ที่แนะนำ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบการ รู้จำใบหน้า - เทคโนโลยี ที่ช่วยหาพิกัด - การชำระเงิน ทางระบบ อิเล็กทรอนิกส์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ร่องรอยทาง ดิจิทัล - อัลกอริทึม ของ เสิร์ชเอนจิน และสื่อ โซเชียล - การโฆษณา ทางดิจิทัล - ปัจจัยมนุษย์ (Human Factors) 	<ul style="list-style-type: none"> - แหล่งข้อมูล - ประเภทของ ข้อมูลเท็จ - แรงจูงใจใน การเผยแพร่ ข้อมูลที่เป็น เท็จ - ผลที่ตามมา ของข้อมูลที่ เป็นเท็จ 	<ul style="list-style-type: none"> - สุขภาพใน โลกไซเบอร์ - ภัยคุกคาม และความเสี่ยง ของสื่อโซเชียล - วิธีการ ป้องกันภัย คุกคามจาก สื่อโซเชียล - วิธีการ ตรวจสอบ ความ น่าเชื่อถือของ ข้อมูลออนไลน์ 	<ul style="list-style-type: none"> - การปกป้อง ข้อมูลส่วนบุคคลและ ความปลอดภัย ในโลกไซเบอร์ - การป้องกันการ หลอกลวง ออนไลน์และ ภัยคุกคามทาง ไซเบอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ 1 (LO1) ตระหนักถึงประโยชน์ ความเสี่ยง และความเป็นไปได้ที่เกิดจากเทคโนโลยี ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีส่งผลถึงความเปลี่ยนแปลงในหลาย ๆ ด้าน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี เช่น การทำงานของเทคโนโลยี และความเร็วที่เทคโนโลยีสามารถพัฒนาได้ ดังนั้นบุคคลที่มีความรู้ด้านดิจิทัลคือผู้ที่ตระหนักถึงความเป็นไปได้ทั้งความเสี่ยงและประโยชน์ของเทคโนโลยี และพยายามติดตามถึงความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอยู่เสมอ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives)

- การก้าวให้ทันเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วเป็นสิ่งสำคัญ
- เทคโนโลยีสามารถก่อให้เกิดประโยชน์และความเสี่ยงได้

ประเด็นที่ได้จากการเรียนรู้

- เทคโนโลยีก้าวหน้าอยู่เสมอ การอัปเดตให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงจะทำให้สามารถได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงนั้นอย่างเต็มที่
- เทคโนโลยีช่วยให้ชีวิตดีขึ้น แต่ก็อาจถูกนำไปใช้ในทางที่ผิดได้หากตกไปอยู่ในมือคนผิด

หัวข้อการเรียนรู้ที่แนะนำ

- 1) ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและผลกระทบต่อชีวิต
- 2) ประโยชน์และความเสี่ยงของเทคโนโลยี

ผลลัพธ์การเรียนรู้ 2 (LO2) เข้าใจวิธีการทำงานของแพลตฟอร์มออนไลน์และเทคโนโลยีดิจิทัล แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดีย เช่น Facebook และ Instagram ได้กลายเป็นหนึ่งในวิธีการที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในการติดต่อระหว่างกัน ผู้ใช้โพสต์รูปภาพ แสดงความคิดเห็น และรับข่าวสารและข้อมูลจากสื่อโซเชียลและเสิร์ชเอนจิน การโพสต์ออนไลน์เหล่านี้มักทั้งร่องรอยหรือสิ่งที่เรียกว่ารอยเท้าดิจิทัลไว้ อัลกอริทึมที่ขับเคลื่อนด้วย AI จะทำหน้าที่ติดตามรอยเท้าเหล่านี้เพื่อส่งต่อข้อมูลไปสู่การตลาด นักการตลาดจะใช้ข้อมูลเหล่านี้เพื่อกำหนดเนื้อหาและโฆษณาไปยังกลุ่มบุคคลผู้มีโอกาสเป็นลูกค้า บริษัทโซเชียลและนักการตลาดจะใช้อัลกอริทึมป้อนข้อมูลหรือเนื้อหาที่คล้ายคลึงที่ผู้ใช้เคยรับชม ซึ่งเป็นการสนับสนุนมุมมองและความสนใจที่มีอยู่ของผู้ใช้ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องเข้าใจวิธีการทำงานของสื่อโซเชียลเพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives)

บุคคลจะได้เรียนรู้

- วิธีการทำงานและวิธีจัดการรอยเท้าดิจิทัล*
- วิธีการทำงานของอัลกอริทึมบนอินเทอร์เน็ต
- วิธีการทำงานของโฆษณาดิจิทัล
- ปัจจัยของมนุษย์มีอิทธิพลต่อความคิดและพฤติกรรมออนไลน์

* เนื้อหาที่แนะนำสำหรับผู้เรียนทุกคน

ประเด็นที่ได้จากการเรียนรู้

- มีกลไกต่าง ๆ ที่ทำงานบนเสิร์ชเอนจินและแพลตฟอร์มสื่อโซเชียล
- ปัจจัยมนุษย์บนสื่อโซเชียลส่งผลต่อวิธีที่บุคคลคิดหรือตอบสนองต่อผู้อื่น

หัวข้อการเรียนรู้ที่แนะนำ

- 1) รอยเท้าดิจิทัล
- 2) อัลกอริทึมในเสิร์ชเอนจินและสื่อโซเชียล
- 3) โฆษณาดิจิทัล
- 4) ปัจจัยมนุษย์และสื่อสังคมออนไลน์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ 3 (LO3) เข้าใจวิธีการใช้ข้อมูลอย่างมีความรับผิดชอบ โดยแหล่งข้อมูลออนไลน์มีมากมาย และยากที่จะแยกแยะแหล่งที่มาของข้อมูลที่เชื่อถือได้ การที่ข้อมูลสามารถแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็วนั้น ทำให้มีโอกาสสร้างความเสียหายได้มากยิ่งขึ้น ดังนั้นบุคคลจำเป็นต้องมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลและมีความรู้ในการประเมินแหล่งข้อมูลออนไลน์อย่างมีวิจารณญาณ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives)

บุคคลจะได้เรียนรู้

- ตัวอย่างของแหล่งข้อมูล*
- วิธีประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล*
- ความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและความคิดเห็น*
- ข้อมูลเท็จประเภทต่าง ๆ
- ความแตกต่างระหว่างข้อมูลที่บิดเบือน (disinformation) และข้อมูลที่ผิด (misinformation)
- เหตุใดผู้คนจึงสร้างและเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นเท็จ*
- อะไรคือความเสียหายที่เกิดจากการสร้างและเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นเท็จ*

* เนื้อหาที่แนะนำสำหรับผู้เรียนทุกคน

ประเด็นที่ได้จากการเรียนรู้

- แหล่งข้อมูลบางแหล่งมีความน่าเชื่อถือมากกว่าแหล่งข้อมูลอื่น
- ข้อเท็จจริงคือข้อความเป็นจริงและสามารถพิสูจน์ได้
- ความคิดเห็นคือการแสดงออกทางความคิดหรือความรู้สึก และไม่เป็นความจริงเสมอไป
- ข้อมูลเท็จอาจส่งผลร้ายแรงและก่อให้เกิดความเสียหาย ดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องดำเนินการเพื่อพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อมูลใด ๆ ที่พบ
- หากไม่แน่ใจในความถูกต้องของข้อมูล เป็นเรื่องที่ถูกต้อที่จะไม่โพสต์ แชร์ หรือส่งต่อข้อมูลเหล่านั้นให้ผู้อื่นต่อ

หัวข้อการเรียนรู้ที่แนะนำ

- 1) ตัวอย่างของแหล่งข้อมูล
- 2) ข้อมูลเท็จ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ 4 (LO4) เข้าใจวิธีป้องกันตนจากการใช้อินเทอร์เน็ต โลกออนไลน์ที่เชื่อมต่อกันทำให้เกิดความสะดวกสบายและความเป็นไปได้ที่เพิ่มมากขึ้น แต่อาจทำให้เกิดภัยออนไลน์ที่มากขึ้นด้วยเช่นกัน การทำความเข้าใจกับสิ่งเหล่านี้จะสามารถช่วยลดความเสี่ยงในการสื่อสารและการโต้ตอบทางออนไลน์ การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์ในการเข้าถึงข้อมูล ส่งผลให้บุคคลจำเป็นต้องทำความเข้าใจและป้องกันตนเองจากข้อมูลเท็จต่าง ๆ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives)

บุคคลจะได้เรียนรู้

- สุขภาพในโลกไซเบอร์คืออะไร*
- ภัยคุกคามและความเสี่ยงของสื่อโซเชียลมีเดียอะไรบ้าง*
- วิธีป้องกันภัยคุกคามและความเสี่ยงของสื่อโซเชียล*
- วิธีตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่พบหรือได้รับ

* เนื้อหาที่แนะนำสำหรับผู้เข้าร่วมทั้งหมด

ประเด็นที่ได้จากการเรียนรู้

- บุคคลสามารถมีความรับผิดชอบและมีอิทธิพลเชิงบวกทางออนไลน์โดยการรักษา มารยาทบนสื่อโซเชียล
- การใช้สื่อโซเชียลมีทั้งประโยชน์และความเสี่ยง

หัวข้อการเรียนรู้ที่แนะนำ

- 1) สุขภาพในโลกไซเบอร์คืออะไร
- 2) ภัยคุกคามและความเสี่ยงของสื่อโซเชียล
- 3) วิธีป้องกันภัยคุกคามทางสื่อโซเชียล
- 4) วิธีตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่พบหรือได้รับ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 (LO5) เข้าใจวิธีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ ผลลัพธ์ทั้ง 4 ข้อข้างต้น มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาให้ผู้ใช้งานออนไลน์ตระหนักถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีออนไลน์ รวมถึงความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการสื่อสารบนแพลตฟอร์มเหล่านี้ โดยผลลัพธ์ในข้อที่ 5 นี้จะมุ่งเน้นไปที่วิธีการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives)

บุคคลจะได้เรียนรู้

- วิธีการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยทางไซเบอร์
 - วิธีรักษาความปลอดภัยอุปกรณ์ดิจิทัลและบัญชีออนไลน์*
 - วิธีปรับการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวในแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียต่าง ๆ
 - ความแตกต่างระหว่างเครือข่าย Wi-Fi ที่ปลอดภัยและไม่ปลอดภัย และผลจากการใช้งานเครือข่ายเหล่านั้น
 - แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ เช่น การเข้ารหัสและ Virtual Private Networks (VPN)
 - วิธีการป้องกันการหลอกลวงทางออนไลน์และภัยคุกคามทางไซเบอร์ รวมถึงรายการต่างๆ ต่อไปนี้ (1) การหลอกลวงทางออนไลน์ประเภทต่าง ๆ มีอะไรบ้าง* (2) ฟิชซิงคืออะไรและจะสังเกตสัญญาณบอกเหตุได้อย่างไร* (3) วิธีตอบสนองต่อการหลอกลวงทางออนไลน์* (4) ภัยคุกคามทางไซเบอร์ประเภทต่าง ๆ มีอะไรบ้าง (5) ภัยคุกคามทางไซเบอร์และมัลแวร์สามารถทำอะไรได้บ้าง (6) วิธีป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์*
- * เนื้อหาที่แนะนำสำหรับผู้เข้าร่วมทั้งหมด

ประเด็นที่ได้จากการเรียนรู้

- มีขั้นตอนการปกป้องบัญชีและอุปกรณ์ออนไลน์ของตนเองด้วยการฝึกนิสัยขั้นพื้นฐานในโลกไซเบอร์ เพื่อให้ข้อมูลของตนเองถูกนำไปใช้ในทางที่ผิด
- การหลอกลวงทางออนไลน์และภัยคุกคามทางไซเบอร์จะมีสัญญาณบางอย่างที่บุคคลสามารถระวังตนเองได้ เพื่อไม่ให้ตกเป็นเหยื่อของผู้ประสงค์ร้ายที่ต้องการขโมยข้อมูลส่วนบุคคลหรือผลประโยชน์ทางการเงิน

หัวข้อการเรียนรู้ที่แนะนำ

- 1) การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยทางไซเบอร์
- 2) การหลอกลวงทางออนไลน์และภัยคุกคามทางไซเบอร์

การประยุกต์ใช้กรอบ Digital Media and Information Literacy สำหรับเจ้าของหลักสูตร

ผลลัพธ์ทางการเรียนรู้สามารถประยุกต์ใช้ได้กับผู้เรียนทุกคน ไม่ว่าผู้เรียนจะมีความรู้และทักษะดิจิทัลระดับใด โดยกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตามความต้องการของผู้เรียนเฉพาะ เช่น การใช้ตัวอย่างและสถานการณ์จำลองที่เหมาะสม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับทักษะเทคโนโลยีดิจิทัลของกลุ่มเป้าหมายด้วย

ตารางแสดงระดับความรู้/ทักษะดิจิทัลที่จำเป็นสำหรับทุกคน [98]

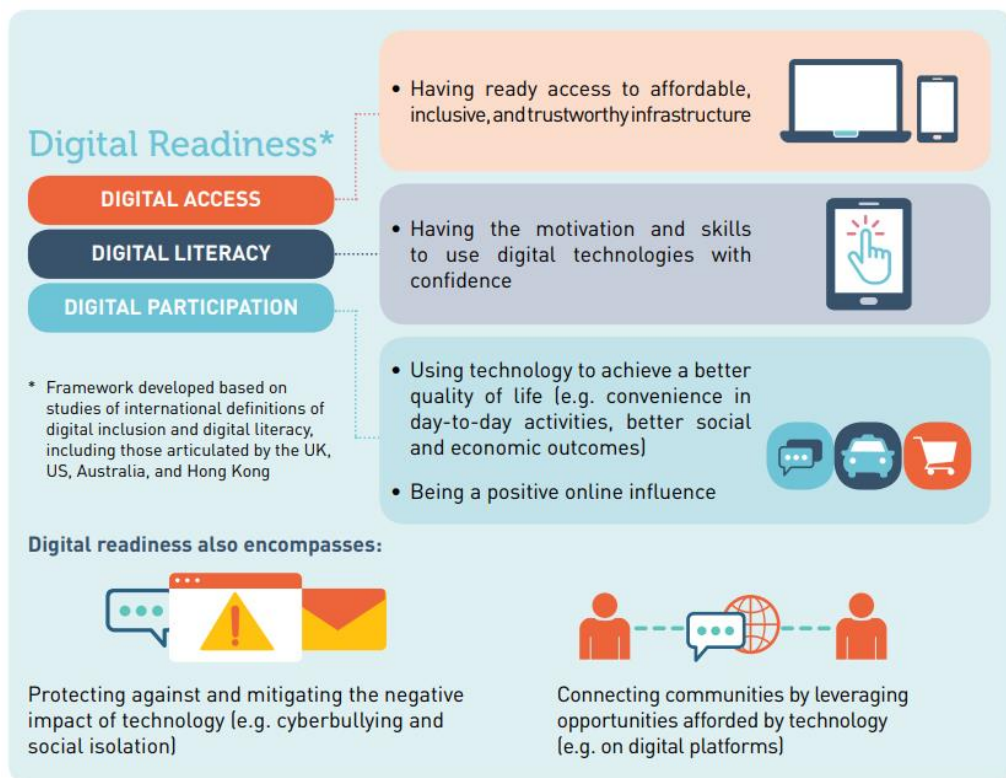
ผลลัพธ์การเรียนรู้ (LOS)	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ระดับ
ผลลัพธ์การเรียนรู้ 1 (LO1) ตระหนักถึงประโยชน์ ความเสี่ยง และความ เป็นไปได้ที่เกิดจาก เทคโนโลยี	<ul style="list-style-type: none"> • เหตุใดการก้าวให้ทันเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วจึงเป็นสิ่งสำคัญ • เทคโนโลยีสามารถก่อให้เกิดประโยชน์และความเสี่ยงได้อย่างไร <p><u>หลังจากเรียนรู้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ 1 แล้ว บุคคลควรตระหนักถึงสิ่งต่อไปนี้ได้อย่างน้อยที่สุด:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • เทคโนโลยีก้าวหน้าอยู่เสมอ การอัปเดตให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงจะทำให้สามารถได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงนั้นได้อย่างเต็มที่ • เทคโนโลยีช่วยให้ชีวิตดีขึ้น แต่ก็อาจถูกนำไปใช้ในทางที่ผิดได้หากตกไปอยู่ในมือคนผิด 	ระดับพื้นฐาน
ผลลัพธ์การเรียนรู้ 2 (LO2) เข้าใจวิธีการทำงานของ แพลตฟอร์มออนไลน์และ เทคโนโลยีดิจิทัล	<ul style="list-style-type: none"> • วิธีการทำงานและวิธีการจัดการรอยเท้าดิจิทัล <p><u>หลังจากเรียนรู้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ 2 แล้ว บุคคลควรตระหนักถึงสิ่งต่อไปนี้ได้อย่างน้อยที่สุด:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • มีกลไกต่าง ๆ ที่ทำงานบนเซิร์ฟเวอร์และแพลตฟอร์มสื่อโซเชียลโดยกำหนดเนื้อหาที่ผู้ใช้จะพบเจอหรือได้รับ • ปัจจัยมนุษย์บนสื่อโซเชียลส่งผลต่อวิธีที่บุคคลคิดหรือตอบสนองต่อผู้อื่น 	ระดับพื้นฐาน
	<ul style="list-style-type: none"> • วิธีการทำงานของอัลกอริทึมบนอินเทอร์เน็ต • วิธีการทำงานของโฆษณาดิจิทัล • ปัจจัยของมนุษย์มีอิทธิพลต่อความคิดและพฤติกรรมออนไลน์ได้อย่างไร 	ระดับกลางขึ้นไป
ผลลัพธ์การเรียนรู้ 3 (LO3) เข้าใจวิธีการใช้ข้อมูลอย่างมี ความรับผิดชอบ	<ul style="list-style-type: none"> • ตัวอย่างแหล่งข้อมูลมีอะไรบ้าง • วิธีประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล • ความแตกต่างระหว่างข้อเท็จจริงและความคิดเห็น • เหตุใดผู้คนจึงสร้างและเผยแพร่ข้อมูลที่เป็นเท็จ 	ระดับพื้นฐาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (LOS)	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ระดับ
	<ul style="list-style-type: none"> • บุคคลสามารถมีความรับผิดชอบและมีอิทธิพลทางบวกทางออนไลน์โดยการรักษามารยาทบนสื่อโซเชียล • การใช้สื่อโซเชียลมีทั้งประโยชน์และความเสี่ยง 	
<p>ผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 (LO5) เข้าใจวิธีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ</p>	<p><u>การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยทางไซเบอร์:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • วิธีรักษาความปลอดภัยอุปกรณ์ดิจิทัลและบัญชีออนไลน์ <p><u>การป้องกันการหลอกลวงทางออนไลน์และภัยคุกคามทางไซเบอร์:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • การหลอกลวงทางออนไลน์ประเภทต่าง ๆ มีอะไรบ้าง • ฟิชซิงคืออะไรและจะสังเกตสัญญาณบอกเหตุได้อย่างไร • วิธีตอบสนองต่อการหลอกลวงทางออนไลน์ • วิธีป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์ <p><u>หลังจากเรียนรู้ในผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 แล้วบุคคลควรตระหนักถึงสิ่งต่อไปนี้ได้อย่างน้อยที่สุด:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • มีขั้นตอนการปกป้องบัญชีและอุปกรณ์ออนไลน์ของตนเองด้วยการฝึกนิสัยขั้นพื้นฐานในโลกไซเบอร์ เพื่อไม่ให้ข้อมูลของตนเองถูกนำไปใช้ในทางที่ผิด • การหลอกลวงทางออนไลน์และภัยคุกคามทางไซเบอร์จะมีสัญญาณบางอย่างที่บุคคลสามารถระวังตนเองได้ เพื่อไม่ให้ตกเป็นเหยื่อของผู้ประสงค์ร้ายที่ต้องการขโมยข้อมูลส่วนบุคคลหรือผลประโยชน์ทางการเงิน <p><u>การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยทางไซเบอร์:</u></p>	<p>ระดับพื้นฐาน</p> <p>ระดับกลางขึ้นไป</p>

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (LOS)	วัตถุประสงค์การเรียนรู้	ระดับ
	<ul style="list-style-type: none"> • วิธีปรับการตั้งค่าความเป็นส่วนตัวในแพลตฟอร์มสื่อโซเชียลต่าง ๆ • ความแตกต่างระหว่างเครือข่าย Wi-Fi ที่ปลอดภัยและไม่ปลอดภัย และผลจากการใช้งานเครือข่ายเหล่านั้น • แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ เช่น การเข้ารหัสและ Virtual Private Networks (VPN) <p><u>การป้องกันการหลอกลวงทางออนไลน์และภัยคุกคามทางไซเบอร์:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ภัยคุกคามทางไซเบอร์ประเภทต่าง ๆ มีอะไรบ้าง • ภัยคุกคามทางไซเบอร์และมัลแวร์สามารถทำอะไรได้บ้าง 	

6. การพัฒนาความพร้อมด้านดิจิทัลของสิงคโปร์ (Digital Readiness Blueprint)

จากคำกล่าวที่ว่า “... วิสัยทัศน์ของเราคือให้สิงคโปร์เป็นสมาร์ทเนชั่น ประเทศที่ผู้คนมีชีวิตที่มีความหมายและสมหวัง สามารถใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างราบรื่น ซึ่งเทคโนโลยีจะช่วยให้ผู้คนสามารถเชื่อมต่อกันได้มากขึ้นและง่ายขึ้น ...” โดย นายกรัฐมนตรีลี เซียน ลุง และจากวิสัยทัศน์ดังกล่าว จึงก่อให้เกิดโครงการการพัฒนาทักษะดิจิทัลขึ้นมารองรับอย่างมากมาย รวมถึงการพัฒนาความพร้อมด้านดิจิทัลของสิงคโปร์ ที่หมายความถึง ความสามารถในการเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัล (Digital Access) การมีทักษะดิจิทัล (Digital Literacy) และการมีส่วนร่วมในสังคมและเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Participation) โดยการใช้เทคโนโลยีเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่า เช่น การมีกิจกรรมประจำวันที่สะดวกยิ่งขึ้น สร้างสังคมและเศรษฐกิจที่ดีขึ้น และเป็นผู้สร้างอิทธิพลเชิงบวกในด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งแสดงได้ใน 3 มิติของความพร้อมดิจิทัลดังภาพ



ภาพที่ 15 แสดงกรอบความพร้อมด้านดิจิทัล

โครงการพัฒนาความพร้อมด้านดิจิทัลของสิงคโปร์ ดำเนินการด้วยความร่วมมือจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เข้ามามีบทบาทในแต่ละด้านที่เกี่ยวข้อง โดยหน่วยงาน Infocomm Media (IMDA) ได้ริเริ่มโครงการ Silver Infocomm (SII) ในปี 2007 เพื่อส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้รับการพัฒนาทักษะด้านไอที และเชื่อมต่อข้อมูลด้านไอทีอยู่เสมอเพื่อให้ได้รับประโยชน์ของเทคโนโลยีสูงสุด ซึ่งภายใต้โครงการ SII ยังมีหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลสำหรับผู้สูงอายุโดยตรง คือ หน่วยงานจิตอาสาด้านสวัสดิการสังคม

สมาคมเพื่อคนรากหญ้า และองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้จัดการฝึกอบรมสำหรับผู้สูงอายุผ่านหลักสูตรที่กำหนดเอง

SkillsFuture สิงคโปร์ (SSG) เป็นผู้พัฒนาโปรแกรมการฝึกอบรมระดับชาติสำหรับแรงงานให้กับสถานประกอบการเพื่อเตรียมความพร้อมด้านทักษะในโลกอนาคตให้ชาวสิงคโปร์ได้พัฒนาทักษะด้านดิจิทัลขั้นพื้นฐานที่สำคัญอันประกอบไปด้วย มุมมอง การเตรียมตัวสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีทั้งในสถานที่ทำงานและชีวิตประจำวัน

กระทรวงศึกษาธิการ (MOE) มีการใช้ข้อมูลร่วมกับเทคโนโลยีการสื่อสาร (ICT) เพื่อการศึกษาด้วยจุดมุ่งหมายในดูแลและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้มีความพร้อมและความรับผิดชอบในอนาคต โดยกระทรวงศึกษาธิการได้เปิดพื้นที่การเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในสิงคโปร์ที่เรียกว่า แพลตฟอร์ม SLS เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์ที่นักเรียนและครูมีสิทธิ์เข้าถึง มีแหล่งข้อมูลที่สอดคล้องกับหลักสูตร และชุดเครื่องมือการเรียนรู้ นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการยังได้ดำเนินโครงการ Cyber Wellness ในการปลูกฝังหลักการ “การเคารพตนเองและผู้อื่น” “ความปลอดภัยและการใช้งานอย่างมีความรับผิดชอบ” และ “การเป็นผู้สร้างอิทธิพลเชิงบวกให้กับเพื่อน” เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างรอบคอบในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านระบบออนไลน์

ภาคเอกชน ชุมชนและองค์กร โดยในภาคเอกชน บริษัท Singtel ทำงานร่วมกับ TOUCH Cyber Wellness ซึ่งเป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร เพื่อพัฒนาชุดเครื่องมือสุขภาพไซเบอร์สำหรับผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญา นอกจากนี้ บริษัท ไมโครซอฟท์ จำกัด ยังเข้ามามีส่วนร่วมในการเตรียมความพร้อมผู้เรียนด้านการเขียนโค้ดด้วยชุดโปรแกรมที่รองรับผู้เรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษา เช่น โปรแกรม Code for Change ด้วยความร่วมมือกับ IMDA ตั้งตั้งแต่ปี 2015 มุ่งเป้าหมายไปที่การพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดเชิงระบบ สำหรับนักเรียน 500,000 คน ในเวลา 3 ปี โดยบริษัทไมโครซอฟท์ยังจัดการแข่งขันให้ผู้เรียนได้ร่วมแข่งขันในการสร้างเกม แอปพลิเคชันและโซลูชันเชิงบูรณาการ

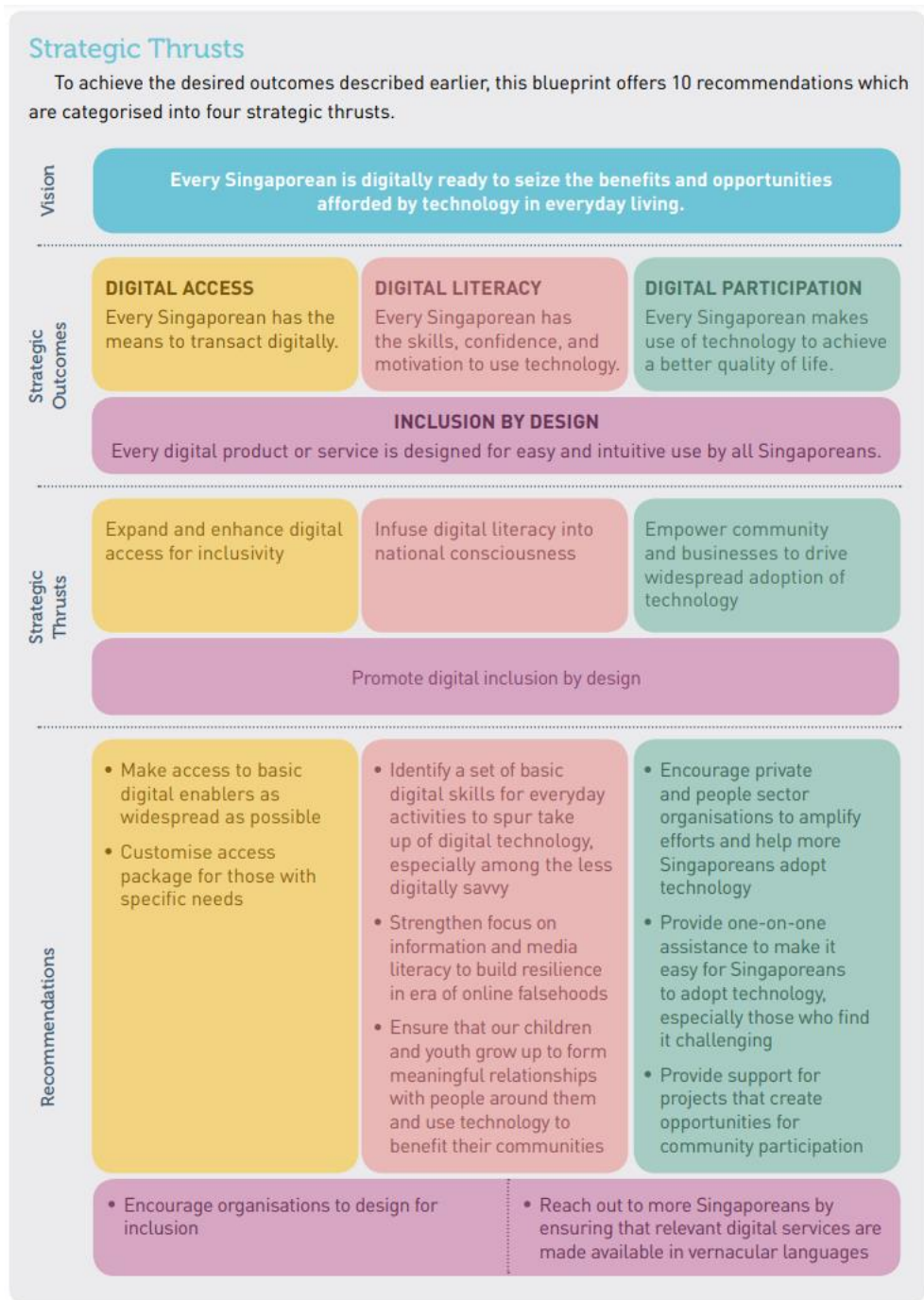
TOUCH ให้บริการชุมชน โดย TOUCH เป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรที่มีเป้าหมายเพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มประชากรที่แตกต่างกัน เช่น โปรแกรม TOUCH Cyber Wellness ที่สนับสนุนความปลอดภัยทางไซเบอร์และการรู้เท่าทันสื่อใหม่ ๆ สำหรับเด็ก วัยรุ่น ผู้ปกครอง และนักการศึกษาผ่านโปรแกรมการศึกษา การให้คำปรึกษา และศูนย์สุขภาพไซเบอร์ที่สร้างขึ้นจากการวิจัยและพัฒนาจาก TOUCH Cyber Wellness เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าถึงทรัพยากรการเรียนรู้ที่จะช่วยปิดช่องว่างทางดิจิทัล โปรแกรมนี้ได้ให้บริการรวมถึงการสร้างความเข้าใจในประเด็นที่มีประโยชน์ต่อการใช้งานไซเบอร์ เช่น การจัดการความเป็นส่วนตัวและการแยกแยะข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตด้วยการใช้หลักสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1) การออกแบบที่เน้นผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง เพื่อการเข้าถึงอย่างเท่าเทียมสู่ระดับสากล ปัจจุบันมีแอปพลิเคชันและบริการดิจิทัลมากมายที่สามารถให้ความสะดวกสบายสำหรับทั้งผู้ใช้และผู้จัดทำ แต่ยังคงยากเกินไปในการเข้าถึงสำหรับทุกคน ดังนั้นการสร้างแอปพลิเคชันต่าง ๆ จึงต้องง่ายต่อการเข้าถึง

การใช้งานและมีความปลอดภัย การออกแบบโปรแกรมประยุกต์และบริการเหล่านี้จึงต้องเริ่มต้นด้วยหลักผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง

2) การเข้าถึงดิจิทัลเป็นมากกว่าการเข้าถึง เนื่องจากการเตรียมความพร้อมให้กับผู้ใช้งานด้วยทักษะและความรู้ในการใช้เทคโนโลยี ความพร้อมดิจิทัลคือการมีทักษะและความรู้ในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างปลอดภัยและมั่นใจ นอกจากนี้ความสามารถในการใช้งานอุปกรณ์แล้ว สิ่งสำคัญคือการมีทักษะการเท่าทันข่าวสารและสื่อ และมีการฝึกฝนพฤติกรรมสุขอนามัยทางไซเบอร์ที่ดี

3) ความพร้อมทางดิจิทัลต้องใช้ความพยายามร่วมกันจากทั้งสังคม สำหรับความพยายามเพื่อให้เกิดความพร้อมด้านดิจิทัลให้ประสบความสำเร็จนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกภาคส่วนของสังคมจำเป็นต้องเข้ามามีส่วนร่วมในสังคมดิจิทัล ประกอบไปด้วย ความร่วมมือของภาครัฐบาล ธุรกิจและชุมชน กฎระเบียบของภาครัฐ ทรัพยากรและความรู้ของเอกชน รวมทั้งเครือข่ายและความเข้าใจของชุมชน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้เกิดผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อชาวสิงคโปร์ทุกคน



ภาพที่ 16 พิมพ์เขียวของโปรแกรมการพัฒนาความพร้อมด้านดิจิทัลของสิงคโปร์

จากภาพดังกล่าว ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ ผลลัพธ์และแนวทางในการดำเนินการ
วิสัยทัศน์ ชาวสิงคโปร์ทุกคนพร้อมที่จะคว้าผลประโยชน์และโอกาสทางดิจิทัลด้วยเทคโนโลยี
 ในชีวิตประจำวัน

ผลลัพธ์เชิงกลยุทธ์

- การเข้าถึงดิจิทัล โดยชาวสิงคโปร์ทุกคนมีวิธีการทำธุรกรรมแบบดิจิทัล

- ทักษะการรู้ดิจิทัล โดยชาวสิงคโปร์ทุกคนมีทักษะ ความมั่นใจ และแรงจูงใจในการใช้เทคโนโลยี
- การมีส่วนร่วมทางดิจิทัล โดยชาวสิงคโปร์ทุกคนสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น
- การออกแบบเพื่อทุกคน โดยผลิตภัณฑ์หรือบริการดิจิทัลจะได้รับการออกแบบมาเพื่อการใช้งานที่ง่ายสำหรับชาวสิงคโปร์ทุกคน

กลยุทธ์ในการขับเคลื่อน โดยมุ่งขยายและปรับปรุงดิจิทัลเพื่อการเข้าถึงและมีส่วนร่วมในการพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลและสร้างความตระหนักในความเป็นชาติ รวมทั้งการเสริมพลังให้ชุมชนและธุรกิจเพื่อช่วยขับเคลื่อนการใช้งานดิจิทัลอย่างแพร่หลาย ซึ่งมีกลยุทธ์การดำเนินงานดังนี้

ด้านที่ 1 การเข้าถึงการใช้งาน

- การเข้าถึงการใช้งานดิจิทัลขั้นพื้นฐานให้แพร่หลายที่สุดเท่าที่จะทำได้
- การปรับแต่งการเข้าถึงการใช้งานดิจิทัลสำหรับผู้ที่มีความต้องการเฉพาะ

ด้านที่ 2 การสร้างทักษะการรู้เท่าทันสื่อและดิจิทัล

- การระบุดูชุดทักษะดิจิทัลขั้นพื้นฐานสำหรับกิจกรรมประจำวัน เพื่อกระตุ้นการใช้เวลาดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้เข้าใจดิจิทัลระดับน้อย
- การมุ่งเน้นทักษะการรู้เท่าทันข้อมูลและสื่อ

ด้านที่ 3 การสร้างการมีส่วนร่วม

- การให้ความช่วยเหลือแบบตัวต่อตัวในการใช้งานดิจิทัล
- การให้การสนับสนุนโครงการที่สร้างโอกาสการมีส่วนร่วมของชุมชน

จากกลยุทธ์การดำเนินงานดังกล่าว องค์กรต่าง ๆ จึงออกแบบเพื่อให้ผู้ใช้งานทุกคนสามารถเข้าถึงได้มากยิ่งขึ้น โดยมีการใช้ภาษาที่หลากหลายสำหรับการให้บริการดิจิทัลต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าแผนพัฒนาการมีความพร้อมด้านดิจิทัลของประเทศสิงคโปร์ มีความครอบคลุมตั้งแต่ระดับการใช้งาน การสร้างสมรรถนะด้านดิจิทัล และการสร้างสังคมและเศรษฐกิจดิจิทัล ที่คำนึงถึงความสะดวกสบายและความสามารถในการเข้าถึงของพลเมืองสิงคโปร์ทุกคน ดังนั้นจึงเกิดเป็นเครือข่ายความร่วมมือของทุกภาคส่วนเพื่อร่วมกันพัฒนาในแต่ละด้านที่พลเมืองทุกคนสามารถเข้าถึงดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย [99]

7. โครงการแพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้ Singapore Student Learning Space (SLS)

Singapore Student Learning Space (SLS) เป็นแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับผู้เรียนประเทศสิงคโปร์ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและเครื่องมือการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมถึงหนังสือเรียนดิจิทัล การประเมินและกิจกรรมการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ แพลตฟอร์ม SLS ได้รับการออกแบบมาเพื่อสนับสนุนผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงสถานที่หรือเวลา และเพื่อให้ครูได้มีเครื่องมือที่หลากหลายในการติดตามและประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียน แพลตฟอร์ม SLS จึงเป็นความคิดริเริ่มของกระทรวงศึกษาธิการสิงคโปร์ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษาและให้ผู้เรียนเกิดความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น

แพลตฟอร์ม SLS เป็นระบบเปิดที่สามารถเพิ่มเติมทรัพยากรในรูปแบบต่าง ๆ เช่น เนื้อหาองค์ความรู้ และเครื่องมือที่ใช้สนับสนุนการเรียนรู้เข้าไปในระบบได้ ดังนั้นจึงมีการทำงานร่วมกับผู้ให้บริการ นักพัฒนาเนื้อหาจากภายนอก เพื่อสร้างหรือจัดหาเนื้อหาเข้ามาในระบบ นอกจากนี้ยังมีการจัดทำรายการที่ได้รับอนุญาตให้สามารถใช้งานร่วมกันได้ เช่น Padlet, Kahoot และมีการพัฒนาแอปพลิเคชัน เช่น MySkillsFuture และเพื่อเพิ่มความสามารถของ SLS เช่น เครื่องมือการประเมิน การแปลงข้อความเป็นคำพูด ทั้งนี้มีหลักการร่วมกันคือ การไม่ทำซ้ำทรัพยากรในระบบ ไม่ชักชวนให้ทำธุรกิจหรือการระมัดระวังเนื้อหาที่ไม่พึงประสงค์หรือพฤติกรรมการสอนและการเรียนรู้ที่ไม่เหมาะสม

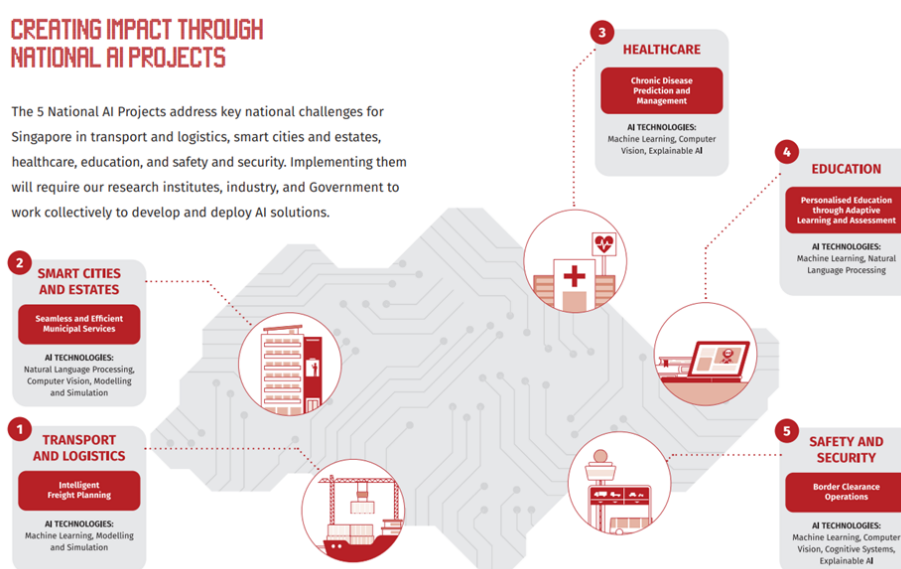
ในการใช้งานระบบ มีการนำร่องการใช้งานในโรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาจำนวน 62 แห่ง กระทรวงศึกษาธิการร่วมกับสำนักงานเทคโนโลยีของรัฐบาล ได้ทำงานร่วมกับโรงเรียนนำร่องเพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะและปรับปรุงระบบไปพร้อม ๆ กับการทดลองใช้งาน เมื่อปรับปรุงระบบสำเร็จจึงจะเปิดใช้งานให้กับโรงเรียนต่าง ๆ ต่อไป

ประเทศสิงคโปร์มีรูปแบบการสอนที่เรียกว่า Singapore Teaching Practice (STP) เป็นรูปแบบที่เน้นการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อช่วยให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดที่ซับซ้อนและสามารถนำความรู้ไปใช้กับสถานการณ์ในชีวิตจริงได้ รูปแบบการสอนนี้ ครูสามารถใช้แพลตฟอร์ม SLS ในการออกแบบการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายได้ด้วยการสร้างบทเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งผู้เรียนสามารถเข้าถึงทรัพยากรได้ด้วยความปลอดภัย ข้อมูลมีความเหมาะสมต่อระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน ครูสามารถใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ Flipped Classroom ได้ด้วยการสนทนาอย่างง่ายหรือการอภิปรายต่าง ๆ นอกจากนี้แพลตฟอร์ม SLS ยังส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพในกลุ่มครูเพื่อแบ่งปันข้อมูลและทรัพยากรใหม่ ๆ ร่วมกัน รวมถึงการสร้างบทเรียนหรือแบบทดสอบออนไลน์ร่วมกัน นับเป็นการเสริมสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ในเครือข่ายครูในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมืออาชีพ [100] [101]

8. โครงการใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อยกระดับการเรียนการสอน

การใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานภายใต้โครงการ Smart Nation ของสิงคโปร์ จากการศึกษาที่รัฐบาลสิงคโปร์มีเป้าหมายที่จะใช้ประโยชน์จาก AI ผ่านแพลตฟอร์ม Singapore Student Learning Space (SLS) ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับนักเรียนและครูทุกคนในระบบโรงเรียน โดยการติดตั้งระบบ AI ดังกล่าว เป็นระบบการให้คะแนนอัตโนมัติทำให้สามารถประเมินพฤติกรรมผู้เรียนและสื่อที่ใช้ ภายหลังจากการประเมินระบบจะแนะนำวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมให้กับผู้เรียนแต่ละคน ซึ่งจะช่วยให้ครูสามารถประเมินผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

รัฐบาลได้นำยุทธศาสตร์ AI ด้านการศึกษามาเป็นยุทธศาสตร์สำคัญอันดับ 1 ใน 5 ยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศ คือ 1) ด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ 2) ด้านการพัฒนาเมืองและที่อยู่อาศัย 3) ด้านระบบสุขภาพ 4) ด้านการศึกษา และ 5) ด้านความปลอดภัยและการรักษาความปลอดภัย



ภาพที่ 17 แสดงการนำ AI มาใช้ในระบบต่าง ๆ ของสิงคโปร์ [102]

รัฐบาลสิงคโปร์มีเป้าหมายในการสร้างพลเมืองและพนักงานที่มีความพร้อมด้าน AI ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมการรู้หนังสือดิจิทัล โดยมุ่งสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับ AI เพื่อให้ประชาชนเตรียมพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและเข้ามามีส่วนร่วมในการคิดถึงผลประโยชน์และผลกระทบของ AI ต่ออนาคตของประเทศ นอกจากนี้ ในระดับแรงงานได้มีการจัดหาผู้เชี่ยวชาญให้พร้อมสำหรับวิธีการทำงานแบบใหม่ซึ่งพนักงานจะได้รับการพัฒนาและเป็นการเพิ่มขีดความสามารถด้าน AI อีกด้วย สำหรับการจัดการศึกษาส่วนบุคคลผ่านการเรียนรู้และการประเมินแบบปรับเหมาะ ครูสามารถปรับประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคนได้ดีขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่มีปัญหาทางการเรียนรู้ เนื่องจาก

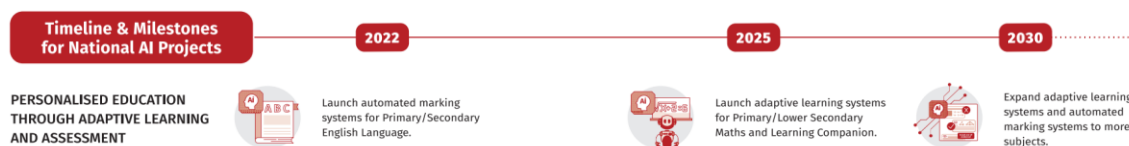
ผู้เรียนแต่ละคนมีความต้องการในการเรียนรู้จากจุดเริ่มต้นและความถนัดที่แตกต่างกัน รวมทั้งมีเป้าหมายในการเรียนรู้ จุดแข็ง และความสนใจที่แตกต่างกันด้วย ทั้งนี้ การเรียนรู้แบบองค์รวม ได้สนับสนุนการพัฒนาแบบองค์รวมของผู้เรียนผ่านแพลตฟอร์ม AI Learning Companion ที่เป็นเครื่องมือในการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ และยังช่วยสร้างประสบการณ์ทางการเรียนรู้ใหม่ ๆ เพิ่มเติม

ประโยชน์ที่ได้รับ

- นักเรียนจะได้รับประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นส่วนบุคคลมากขึ้น มีการปรับให้เหมาะกับจุดแข็งและจุดอ่อนของแต่ละบุคคล
- ครูใช้เวลาน้อยลงในการประเมินผู้เรียนและสามารถแนะนำผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นโดยใช้ข้อมูลเชิงลึก
- ในระยะยาวสำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการทางการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมถึงผู้เรียนที่มีความก้าวหน้าน้อยจะได้รับการสนับสนุนที่ดียิ่งขึ้น เพื่อช่วยยกระดับความสำเร็จแก่ผู้เรียน

ความก้าวหน้าในการดำเนินการ

มีการขยายการดำเนินการให้กว้างขึ้นในแต่ละปี โดยในปี 2030 จะมีการขยายระบบ AI เพื่อการเรียนรู้แบบปรับเหมาะที่เป็นอัตโนมัติมากขึ้น



ภาพที่ 18 แสดง Time Line ในการพัฒนา AI ในการจัดการศึกษา [103]

9. โปรแกรม Digital Maker Programme Singapore

หน่วยงาน The Infocomm Media Development Authority (IMDA) ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้กระทรวงการสื่อสารและข้อมูลของสิงคโปร์ ได้พัฒนาโปรแกรมเพื่อแนะนำ micro:bit มาใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนบทเรียนและกิจกรรมนอกหลักสูตร (*IMDA เป็นผู้พัฒนาและควบคุมภาคส่วนด้านสารสนเทศและโทรคมนาคม และด้านสื่อ ด้วยการสร้างนวัตกรรมและการวิจัย สร้างระบบนิเวศด้านดิจิทัลแบบองค์รวมอย่างต่อเนื่อง เพื่อสร้างโอกาสในการเติบโตด้านดิจิทัลของสิงคโปร์)

โปรแกรมการพัฒนาการเรียนรู้ Digital Maker ของ IMDA มีเป้าหมายเพื่อบ่มเพาะผู้สร้างสรรค์ดิจิทัลรุ่นใหม่ โดยการแนะนำเทคโนโลยีที่สามารถใช้งานได้ง่ายในลักษณะแบบเปิด มุ่งปลูกฝังชุมชนนักประดิษฐ์ในกลุ่มอายุต่าง ๆ ให้เต็มไปด้วยวัฒนธรรมการทำงานและการสร้างสรรค์งานร่วมกัน IMDA ในสิงคโปร์ได้ร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาโปรแกรมดังกล่าวให้กับโรงเรียนและประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก ในการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องการเขียนโค้ดด้วยโปรแกรม “Coding for Fun Enrichment Program” (CFF) ได้ริเริ่มขึ้นเพื่อเพิ่มโอกาสให้กับผู้เรียนในการพัฒนาการเขียนโค้ดและการคิดเชิงคำนวณในโรงเรียนระดับประถมและมัธยม ต่อมาจึงได้ดำเนินโครงการ Digital Maker (DMP) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า micro:bits ซึ่งจัดการฝึกอบรมให้กับโรงเรียนของรัฐบาลทุกแห่ง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่สนุกสนานและเพิ่มการฝึกลงมือปฏิบัติจริงในทุกรายวิชาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงปีที่ 6

Micro:BIT เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ติดตั้งโปรแกรมซึ่งออกแบบมาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือทางการศึกษาสำหรับผู้เรียนในการเขียนโค้ด มีจอแสดงผลเมทริกซ์ LED ขนาดเล็ก ปุ่มเซนเซอร์และมีความสามารถในการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อื่น ๆ ผ่านระบบบลูทูธ เครื่องมือดังกล่าวมีวัตถุประสงค์เพื่อนำมาใช้ในห้องเรียนในการสอนวิธีการเขียนโค้ดและการสร้างโครงงานแบบโต้ตอบ รวมทั้งสามารถนำไปใช้สอนในรายวิชาที่หลากหลายรวมถึงวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ยังใช้เป็นเครื่องมือสำหรับผู้เรียนในการเรียนรู้เกี่ยวกับ Internet of Things (IoT) และวิธีการเชื่อมต่ออุปกรณ์กับอินเทอร์เน็ต ดังนั้น micro:bit จึงนับเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ประโยชน์เพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์และพัฒนาทักษะการรู้หนังสือดิจิทัลในนักเรียนทุกช่วงวัย จากนั้นต่อมาโครงการได้เปลี่ยนชื่อเป็น Code For Fun (CFF) โดยจะเพิ่มความลึกซึ้งของระบบในการคิดเชิงคำนวณหลักและแนวคิดการเขียนโค้ดให้กับผู้เรียนด้วยการเขียนโปรแกรมด้วยภาพอย่างง่าย

การเข้าเรียนในโปรแกรม CFF

การเข้าใช้งาน Digital Maker และ Code for Fun ต้องมีการลงทะเบียนจึงได้รับอุปกรณ์จากโรงเรียนโดยหมุนเวียนกันไปมาระหว่างกลุ่มชั้นเรียนในแต่ละภาคเรียนหรือผ่านวิชาเฉพาะ เช่น บทเรียนการออกแบบและเทคโนโลยีหรือผ่านโปรแกรมการเรียนรู้ประยุกต์ ทั้งนี้แต่ละโรงเรียนสามารถตัดสินใจได้ว่าต้องการนำ micro:bits ไปใช้ในระดับใด สำหรับด้านการฝึกอบรมครู Educator Workshops ได้ดำเนินการเป็นรอบ ๆ รอบละ 1.5 วัน สูงสุด 5 คนต่อโรงเรียน รวมถึงการแนะนำทั่วไปเกี่ยวกับ micro:bit และการเขียนโค้ด ตามด้วยชุดกิจกรรมที่สร้างขึ้นร่วมกับ Microsoft ซึ่งออกแบบมา

เพื่อสนับสนุนครู การฝึกอบรมครูนับเป็นการสร้างขีดความสามารถในการสนับสนุนผู้เรียนด้านการออกแบบและการคิดเชิงสร้างสรรค์

ผลลัพธ์ในการดำเนินงาน

ในปี 2019 โรงเรียนกว่า 220 แห่ง ทั้งโรงเรียนระดับประถมและมัธยมในสิงคโปร์ ได้ลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการ Digital Maker ซึ่งมีนักเรียนเข้าถึงและได้รับประโยชน์อย่างน้อย 105,000 คน ครูมากกว่า 800 คน ได้ผ่านการฝึกอบรมที่ Educator Workshops โดยครูจำนวนดังกล่าวได้บูรณาการแนวคิดผู้สร้างดิจิทัลไว้ในรายวิชาของตนด้วย จากความสำเร็จดังกล่าว Microsoft นับเป็นคู่ค้าทางด้านเทคโนโลยีที่สำคัญ และมีบทบาทในการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แบบเบื้องต้นให้กับผู้เริ่มต้นที่ยังไม่เคยเขียนโปรแกรมมาก่อนด้วย

การสร้างชุมชนของผู้ผลิตดิจิทัล

หน่วยงาน Infocomm Media Development Authority (IMDA) ได้ทำงานร่วมกับเครือข่ายต่าง ๆ เช่น สมาคมประชาชน ศูนย์วิทยาศาสตร์แห่งชาติสิงคโปร์ และศูนย์เพื่อพัฒนาคุณพ่อ (Center for Fathering) เพื่อแนะนำการผลิตสื่อดิจิทัลให้กับชุมชน โดยจัดการอบรมเชิงปฏิบัติการเบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนรู้วิธีใช้ micro:bit จากแพลตฟอร์ม digitalmaker.sg ทั้งนี้การสร้างดิจิทัลและช่วยพัฒนาความสนใจ กระตุ้นให้บริษัทท้องถิ่นได้พัฒนาและทำการตลาดผลิตภัณฑ์ที่สร้างขึ้น และขยายตลาดให้เข้าถึงแหล่งเงินทุนเพื่อผลิตสินค้าในเชิงพาณิชย์ต่อไป

ประโยชน์ของโปรแกรม

โปรแกรม Digital Maker จะกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจด้านเทคนิคได้อย่างรวดเร็วและสามารถแบ่งปันความสำเร็จกับเพื่อนและชุมชนแห่งการเรียนรู้ และเป็นการส่งเสริมสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้สำหรับผู้ประกอบการที่จะเติบโตและพร้อมด้วยระบบดิจิทัล [104]

10. โปรแกรม Cyber Wellness

Cyber Wellness หมายถึง ความปลอดภัยของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตด้วยการใช้งานอินเทอร์เน็ตที่มีความรับผิดชอบ ความเข้าใจในความเสี่ยงของพฤติกรรมออนไลน์ที่เป็นอันตราย และมีความตระหนักในการปกป้องตนเองและผู้ใช้อินเทอร์เน็ตอื่น ๆ (บริษัท AIS ประเทศไทยได้มีการดำเนินการ Cyber Wellness ที่เรียกว่า อุ่นใจไซเบอร์ให้กับโรงเรียนต่าง ๆ ในประเทศไทย)

การจัดการเรียนการสอน Cyber Wellness นี้มักจะบูรณาการไปกับการเรียนรู้ในหลักสูตร Character and Citizenship Education (CCE) และรายวิชาอื่น ๆ

กรอบการทำงานด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์เป็นแนวทางให้โรงเรียนในการวางแผนสำหรับโปรแกรมความปลอดภัยทางไซเบอร์ มุ่งเน้นไปที่การพัฒนาสัญชาตญาณของเด็กเพื่อปกป้องตัวเองและช่วยให้เด็กรับผิดชอบต่อความเป็นอยู่ที่ดีของตัวเองในโลกไซเบอร์ ดังนั้นกรอบการทำงานนี้จึงเน้นหลักการสำคัญ 2 ประการ คือ (1) หลักการ และ (2) กระบวนการ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติผ่านกระบวนการสำคัญ 3 ขั้นตอน คือ ตระหนัก คิดและกระทำ ในการสำรวจปัญหาความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ และให้โรงเรียนร่วมกับเครือข่ายผู้ปกครองในการส่งเสริมความปลอดภัยในโลกไซเบอร์ให้กับผู้เรียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

หลักการ โดยหลักการ 2 ประการคือ 1) การเคารพตนเองและผู้อื่น และ 2) การใช้อย่างปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ โดยด้านการเคารพตนเองและผู้อื่น ผู้เรียนต้องรักษาคำศักดิ์ศรีของตนเองเมื่ออยู่ในโลกออนไลน์ เช่น หลีกเลี่ยงการทอ้งเว็บไซต์ที่ไม่เหมาะสมและเข้าร่วมกิจกรรมออนไลน์ที่ผิดกฎหมาย ด้านการเคารพผู้อื่น เช่น หลีกเลี่ยงการใช้ผลงานของผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต และเผยแพร่เนื้อหาที่ไม่พึงประสงค์ที่เป็นการทำร้ายผู้อื่น สำหรับด้านการใช้งานที่ปลอดภัยและมีความรับผิดชอบ ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับความเสี่ยงของพฤติกรรมออนไลน์ที่เป็นอันตรายและผิดกฎหมาย รวมทั้งเรียนรู้วิธีป้องกันตนเองและหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจพบทางออนไลน์ ตลอดจนสามารถประเมินผลที่ตามมาจากการตัดสินใจและผลของพฤติกรรมจากการใช้งานออนไลน์ สามารถตัดสินใจได้อย่างมีความรับผิดชอบ เช่น ไม่ใช้เวลาแชทหรือเล่นเกมออนไลน์มากเกินไป และรายงานผู้ที่ตกเป็นเหยื่อของการกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตไปยังผู้ที่มีอำนาจเชื่อถือได้



ภาพที่ 19 วงจรการเรียนรู้ (กระบวนการ) ด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ของสิงคโปร์

กระบวนการ โดยกระบวนการของการตระหนัก คิด กระทำ (Sense Think and Act) เป็นขั้นตอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาเพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดการตนเองในโลกไซเบอร์

ตระหนัก – ขั้นตอนแรกในการปลูกฝังหลักการสร้างความตระหนักรู้ในโลกไซเบอร์ให้กับผู้เรียน โดยผู้เรียนสามารถ “รับรู้” ความเสี่ยงของพฤติกรรมที่เป็นอันตรายทางออนไลน์และเรียนรู้วิธีการความเสี่ยงดังกล่าว รวมทั้งสามารถป้องกันตนเองจากอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้

คิด – ขั้นตอนเพื่อพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการตอบสนองต่อการเผชิญหน้ารูปแบบใหม่ในโลกไซเบอร์ สิ่งสำคัญคือต้องให้ออกาสผู้เรียนวิเคราะห์ ประเมิน และสะท้อนถึงปัญหาความปลอดภัยทางไซเบอร์

กระทำ – ขั้นตอนสุดท้ายซึ่งผู้เรียนสามารถแปลความเข้าใจของตนเองให้เป็นการกระทำที่จะทำให้พวกเขามีความปลอดภัยในขณะที่ใช้งานบนโลกออนไลน์

ผู้เรียนจึงควรตระหนัก คิด ก่อนกระทำเสมอในขณะที่ใช้งานบนโลกออนไลน์ ดังนั้น 3 ขั้นตอนในการ “ตระหนัก คิด และการกระทำ” จึงเป็นวงจรการเรียนรู้ที่เรียบง่ายสำหรับผู้เรียนในการนำมาใช้ โดยหัวข้อที่นำมาส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ ประกอบไปด้วย 5 หัวข้อ ดังนี้

- 1) ด้านการใช้งานไซเบอร์ ประกอบด้วย การรักษาสมดุลที่ดีของกิจกรรมออนไลน์และออฟไลน์
- 2) ด้านอัตลักษณ์ทางไซเบอร์ ประกอบด้วย การพัฒนาตัวตนออนไลน์ที่ดีและการแสดงออกทางออนไลน์ที่เหมาะสม

3) ด้านความสัมพันธ์ทางไซเบอร์ ประกอบด้วย Netiquette การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ และการพัฒนาความสัมพันธ์ออนไลน์ที่ปลอดภัย เคารพและมีความหมาย

4) ด้านความเป็นพลเมืองไซเบอร์ ประกอบด้วย การทำความเข้าใจกับโลกไซเบอร์ การจัดการเนื้อหาและพฤติกรรมออนไลน์ และการมีสถานะเชิงบวกในชุมชนไซเบอร์

5) ด้านจริยธรรมทางไซเบอร์ ประกอบด้วย การสร้างและแบ่งปันเนื้อหาออนไลน์อย่างมีความรับผิดชอบ และการเคารพในลิขสิทธิ์ [105]

11. โครงการข่าวกรองดิจิทัลสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในสิงคโปร์ (#DQEveryChild)

ด้วยความร่วมมือของบริษัท Singtel ผู้ให้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ต และสถาบัน DQ ได้นำเสนอโปรแกรมข่าวกรองดิจิทัลให้กับโรงเรียนระดับประถมในสิงคโปร์ จากการศึกษาของสถาบัน DQ พบว่า กว่าร้อยละ 50 ของเด็กอายุระหว่าง 8-12 ปี ในสิงคโปร์ ต้องเผชิญกับความเสี่ยงทางไซเบอร์ ต่อมาบริษัท Singtel และสถาบัน DQ ได้ร่วมกันพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลในกลุ่มเด็ก ๆ ด้วยการมีส่วนร่วมของโรงเรียนประถมศึกษาในสิงคโปร์ โครงการนี้เรียกว่า #DQEveryChild มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้เด็ก ๆ สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อในรูปแบบที่ปลอดภัย มีความรับผิดชอบและมีประสิทธิภาพอันเนื่องมาจากการที่ผู้เรียนใช้เวลามากขึ้นในการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล

สถาบัน DQ เป็นสถาบันระหว่างประเทศในการกำหนดมาตรฐานระดับโลกสำหรับความฉลาดทางดิจิทัลที่เน้นถึงความปลอดภัย และการมีสุขภาวะที่ดีในการใช้ดิจิทัลของบุคคล องค์กรและประเทศต่าง ๆ ในยุคดิจิทัล โดยจดทะเบียนเป็นองค์กรไม่แสวงผลกำไรในสหรัฐอเมริกา และเป็นบริษัทมหาชน จำกัดจากการรับประกันในสิงคโปร์ ทั้งนี้ องค์กรในเครือ คือ DQ Lab Pte Ltd ซึ่งเป็นองค์กรเพื่อสังคม ตั้งอยู่ในสิงคโปร์ ซึ่งมุ่งทำการวิจัย พัฒนาและเผยแพร่มาตรฐานระดับโลกของ DQ [106]

การสอนอุปนิสัยดิจิทัลที่ดีให้กับเด็กระดับประถมศึกษาผ่านโครงการ #DQEveryChild เป็นการให้ความรู้และเตรียมความพร้อมให้กับเด็ก ๆ ด้วยทักษะในการเป็นผู้ใช้ดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบ เข้าใจและสามารถเติบโตในโลกดิจิทัลได้อย่างมีคุณภาพ โครงการ #DQEveryChild เป็นการผสมผสานระหว่างเครื่องมือการศึกษาออนไลน์และการประเมินแบบเรียลไทม์ ซึ่งให้บริการฟรีผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ที่เรียกว่า DQWorld.net โดยบริษัท Singtel ที่ได้ให้ทุนสนับสนุนโครงการ และได้รับการขยายแพลตฟอร์มการใช้งานไปยังโรงเรียนระดับประถมศึกษาทุกแห่งในสิงคโปร์

ผู้บริหารสูงสุดของ Singtel ได้ให้ความสำคัญในการใช้งานดิจิทัลของเด็กเพื่อเป้าหมายไปสู่ชุมชนที่ยั่งยืน โดยกล่าวว่า “การสอนความปลอดภัยทางไซเบอร์ให้กับเด็กและเยาวชนเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยเชื่อว่าเทคโนโลยีดิจิทัลจะช่วยให้ผู้ใช้งานได้พบกับประโยชน์ของโลกดิจิทัล และตระหนักดีว่าการศึกษาและการรับรู้เป็นเพียงแง่มุมเดียว เนื่องจากการใช้อุปกรณ์ดิจิทัลเป็นที่แพร่หลายมากขึ้นในหมู่เด็ก การระดมทุนร่วมกันและสร้างความร่วมมือด้วยการจัดตั้งสายด่วนให้คำปรึกษาที่เรียกว่า Help123 ในสิงคโปร์จะช่วยเพิ่มระดับการใส่ใจและการสนับสนุนสำหรับเด็ก” ทั้งนี้ผู้ก่อตั้งสถาบัน DQ ได้เห็นความสำคัญของการสร้างทักษะพลเมืองดิจิทัลตั้งแต่วัยเด็ก จะเห็นได้ว่าเมื่อเด็ก ๆ มีการเข้าถึง

โลกออนไลน์แล้วนั้น การเฝ้าระวังและคอยส่งเสริมให้เด็กได้มีกระบวนการใช้งานที่มีความตระหนักรู้ ใตร่ตรองและใช้งานด้วยความระมัดระวังในหลากหลายมิติ เพื่อจะประคับประคองให้เด็ก ๆ สามารถเติบโตในโลกดิจิทัลด้วยความเข้าใจอย่างถ่องแท้ สามารถดูแลตนเองในโลกดิจิทัลได้

การศึกษานำร่องของ #DQEveryChild ที่ดำเนินการในสิงคโปร์เมื่อต้นปี 2018 โดยร่วมมือกับ Singtel, The Nanyang Technological University (NTU), IMDA และ Media Literacy Council และโครงการ TOUCH Cyber Wellness พบว่า เด็กที่จบหลักสูตรมีคะแนนความฉลาดทางดิจิทัลในระดับที่ดีขึ้นคิดเป็นร้อยละ 13 และช่วยลดความเสี่ยงทางไซเบอร์ลง ร้อยละ 18 โดยความฉลาดทางดิจิทัลหรือ DQ วัดจากความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อ [107]

12. โปรแกรมเพิ่มขีดความสามารถด้านความฉลาดดิจิทัลเพื่อทุกคน

(Empowering every individual with digital intelligence)

สถาบัน DQ มุ่งมั่นที่จะปรับปรุงการศึกษาดิจิทัล วัฒนธรรมและนวัตกรรม โดยการพัฒนาผ่านความร่วมมือจากหลายภาคส่วน การสื่อสารระดับโลกและการวิจัยข้อมูลขนาดใหญ่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบนิเวศดิจิทัลที่ครอบคลุมด้านเสรีภาพ สุขภาพและความปลอดภัย ภารกิจของสถาบัน DQ ในการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลคือ ดำเนินการเพื่อให้มั่นใจว่าเด็กทุกคนจะได้รับการพัฒนาทักษะทางสังคมและจิตใจให้เป็นผู้ใช้สื่อดิจิทัลและพลเมืองดิจิทัลที่ดี เด็กทุกคนสามารถเข้าถึงการศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัลได้ เพื่อให้ประเทศต่าง ๆ มีโซลูชันการศึกษาดิจิทัลที่ครอบคลุมซึ่งสามารถรวมเข้ากับระบบการศึกษาของภาครัฐได้ รวมทั้งเพื่อพัฒนาพันธมิตรของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภาครัฐและเอกชนในการสร้างความปลอดภัยและระบบนิเวศดิจิทัลที่ปลอดภัย

สถาบัน DQ มีการเพิ่มขีดความสามารถให้กับชุมชนดิจิทัลด้วยการกำหนดมาตรฐานระดับโลกให้กับความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) ที่ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะและสมรรถนะที่จำเป็นต่อความปลอดภัยที่ดี วัฒนธรรมดิจิทัลและเศรษฐกิจที่รุ่งเรืองด้วยการกำหนดและการประเมินด้วยหลักการวิจัยในทุกแง่มุมของความฉลาดทางดิจิทัลที่สถาบัน DQ กำหนดขึ้น มีเป้าหมายเพื่อเพิ่มขีดความสามารถให้กับบุคคลและองค์กร เพื่อให้บุคคลมีความสามารถในการควบคุมและเพิ่มผลลัพธ์เชิงบวกของสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยีโดยการป้องกันและบรรเทาผลกระทบด้านลบ ได้มุ่งเน้นการดำเนินการในกลุ่มเด็กเนื่องจากสังคม เด็ก ๆ จำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ ถูกทิ้งให้อยู่ตามลำพังเป็นเหตุให้เกิดผลข้างเคียงที่เป็นอันตรายและเป็นประสบการณ์ออนไลน์เชิงลบ เด็กใช้เทคโนโลยีดิจิทัลตั้งแต่อายุยังน้อยและบ่อยครั้งไม่รู้ตัวว่าตนเองต้องเผชิญกับความเสี่ยงทางไซเบอร์ รวมถึงการพบเจอคนแปลกหน้าผ่านระบบออนไลน์ การติดเกม การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต เนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องเพศและความรุนแรง และการตกเป็นเหยื่อของผู้ไม่ประสงค์ดี ประสบการณ์เชิงลบเหล่านี้สามารถส่งผลเสียต่อเด็กได้

ทักษะ DQ ของเด็กประกอบด้วยความสามารถทางสังคมอารมณ์ และความรู้ความเข้าใจที่จำเป็นในการสร้างความท้าทายและให้โอกาสทางดิจิทัล ความสามารถที่เด็ก ๆ ต้องมีเพื่อการเติบโตในยุคดิจิทัล นอกเหนือจาก IQ และ EQ แล้ว ความสามารถของ DQ ยังช่วยให้สามารถสร้างอัตลักษณ์

ที่ส่งผลดีต่อสุขภาพและมีความยืดหยุ่นในฐานะพลเมืองดิจิทัล สามารถเติบโตเป็นนักคิดเชิงวิพากษ์ สามารถแยกแยะเทคโนโลยีจากข้อมูลที่อันตราย ข้อมูลที่ถูกต้องจากเรื่องราวที่ทำให้เข้าใจผิดและสื่อที่เป็นประโยชน์จากสิ่งที่ไร้ประโยชน์ ไม่เหมาะสมและเป็นอันตราย

จากการตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าวและการเพิ่มขีดความสามารถให้เด็ก ๆ จึงมีการดำเนินการสร้างโซลูชันการศึกษาดิจิทัลที่ครอบคลุม ผ่านการทดสอบและพิสูจน์แล้วสำหรับระบบการศึกษาทั่วไป การสร้างระบบนิเวศดิจิทัลแบบองค์รวมที่ดีและปลอดภัยที่เชื่อมโยงทั้งโรงเรียน ครอบครัว ชุมชน บริษัท ICTT และรัฐบาลเข้าด้วยกัน การกำหนดมาตรฐานสำหรับการเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยการพัฒนาดัชนี DQ ทั่วโลก ซึ่งเป็นมาตรฐานที่มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความฉลาดทางดิจิทัลเพื่อไม่ให้เด็กถูกทิ้งไว้ข้างหลัง และการมุ่งมั่นที่จะสร้างระบบนิเวศดิจิทัลที่ปลอดภัยให้กับบุตรหลาน

DQ ได้พัฒนาแพลตฟอร์มที่รองรับการเรียนออนไลน์เพื่อพัฒนาความฉลาดทาง DQ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง มีทรัพยากรการจัดการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนให้ครูสามารถบูรณาการเข้ากับการเรียนการสอนและการประเมินผู้เรียนในห้องเรียน โรงเรียนสามารถใช้เมตริกซ์การประเมินเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมการพัฒนา DQ ในด้านองค์ประกอบของแพลตฟอร์ม DQ World™ ที่ใช้ในการพัฒนาความฉลาดทาง DQ ประกอบด้วยหลักสำคัญ 4 ประการ ได้แก่

1) หลักสูตรแบบองค์รวม DQ World™ นำเสนอเนื้อหาการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ครอบคลุมทันสมัย โดยกำหนดเป้าหมายคือเด็กอายุ 8-12 ปี มีความครอบคลุมทักษะดิจิทัลทั้ง 8 ประการ เพื่อสร้างความฉลาดทางเทคโนโลยีในปัจจุบันและรวมไปถึงอนาคต โดยเชื่อว่าการศึกษาคือการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพและปรับตัวได้จะต้องมีรากฐานมาจากแนวคิดเรื่องอัตลักษณ์ ค่านิยมหลักและทักษะทางสังคมและอารมณ์ร่วมด้วย (โปรแกรมการศึกษาดิจิทัลระดับชาติส่วนใหญ่ใช้การรณรงค์โดยจำกัดหัวข้อที่แคบลง เช่น การป้องกันการกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต การรักษาความปลอดภัยของบัญชีผู้ใช้ หรือการรับรู้การหลอกลวง)

2) การเล่นและเรียนรู้ด้วยการเล่าเรื่องแบบเกม เป้าหมายหลักของโปรแกรมคือการสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยไม่จำเป็นต้องมีครูหรือผู้ปกครองแนะนำ โดยเด็กทุกคนสามารถได้รับประโยชน์จากโปรแกรมที่พวกเขาสามารถเข้าถึงเว็บไซต์ได้ จึงได้พัฒนาอัลติมีเดียที่หลากหลายผสมผสานการเล่าเรื่องกับวิดีโอแอนิเมชันและการตั้งคำถามการเรียนรู้แบบโต้ตอบที่ให้การศึกษาคือความบันเทิง มีใบรับรองความสำเร็จหลังจากผ่านประสบการณ์การเรียนรู้และมีการรายงานความคืบหน้าในแต่ละขั้นตอนของการเรียนรู้ จึงทำให้ DQ World™ ที่ใช้เรียนสนุกและผู้เรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการสร้างบทเรียน จากผลการเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าวพบว่า ผู้เรียนเห็นว่าโปรแกรมมีประโยชน์ในการเรียนรู้วิธีใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยคิดเป็นร้อยละ 92 และร้อยละ 90 ของเด็กเห็นว่าโปรแกรมทำให้การเรียนรู้มีความน่าสนใจยิ่งขึ้นและสนุกสนาน

3) การประเมิน DQ แบบเรียลไทม์ตามการวิจัย โดยผู้เรียนได้มีส่วนร่วมใน “ภารกิจ” ต่าง ๆ บนแพลตฟอร์ม สามารถทำแบบสำรวจและแบบทดสอบที่เสริมสร้างให้เกิดกิจกรรมเชิงโต้ตอบทุกคำตอบของผู้เรียนจะนำไปวิเคราะห์เพื่อติดตามความคืบหน้าทางการเรียนรู้ ประเมินความเสี่ยงและ

สร้างโปรไฟล์ความฉลาดทาง DQ ให้กับผู้เรียน สำหรับผู้ใช้แพลตฟอร์มของโรงเรียน ระบบยังรวบรวมผลลัพธ์เป็นรายงานความฉลาดทาง DQ ของโรงเรียนอีกด้วย

4) มีระบบ E-counselling ให้คำปรึกษาผ่านทางระบบอิเล็กทรอนิกส์อย่างทันทั่วทั้งสำหรับเด็กที่มีความเสี่ยง DQ World™ มีระบบที่ไม่เหมือนใครในการตรวจจับการสัมผัสของเด็ก ๆ ที่มีความเสี่ยงทางไซเบอร์ และสามารถระบุเด็กที่มีความเสี่ยงและช่วยให้โรงเรียนรับทราบเพื่อให้เกิดการแก้ไขได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถวินิจฉัยรูปแบบสื่อดิจิทัลที่ผู้ปกครองใช้ได้อีกด้วย ตลอดจนประเมินการสนับสนุนที่ครูและโรงเรียนได้จัดให้นักเรียนผ่านการศึกษาความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต ระบบ E-counselling ยังสามารถเชื่อมโยงไปยังแพลตฟอร์มอื่น เมื่อผู้เรียนเกิดพฤติกรรมที่มีความเสี่ยงจากการใช้งานออนไลน์ การให้คำปรึกษาที่ทันต่อเวลาในระบบการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสุขมากขึ้น มีวินัยในตนเองและลดอารมณ์ทางลบที่มีต่อความเสี่ยงในโลกไซเบอร์

ปัจจัยแห่งความสำเร็จของโครงการ

1. ทุกภาคส่วนมีกระบวนการทำงานได้อย่างครอบคลุมถึงอนาคต เสริมสร้างทักษะให้กับผู้เรียน ด้วยการบูรณาการทักษะต่าง ๆ เข้าด้วยกัน
2. การประเมินและให้ข้อเสนอแนะโดยละเอียด ผู้เรียนควรได้รับข้อมูลย้อนกลับถึงจุดอ่อนจุดแข็งของตนเองในการนำไปพัฒนาตนเอง
3. คำมั่นสัญญาโดยผู้กำหนดนโยบาย ผู้นำประเทศต้องเข้าใจความสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยต้องจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินการพัฒนาพลเมืองดิจิทัลซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล [108]

13. โปรแกรมห้องสมุดเพื่อรองรับการพัฒนาการเรียนรู้ดิจิทัล

ห้องสมุดแห่งชาติสิงคโปร์ ได้พัฒนาโปรแกรมเพื่อสร้างทักษะด้านความรู้เท่าทันสื่อให้กับผู้เรียนกลุ่มแรงงานและวัยผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาทักษะดิจิทัลแห่งชาติ โปรแกรมนี้เรียกให้เข้าใจง่าย ๆ ว่า S.U.R.E

โปรแกรม S.U.R.E พัฒนาขึ้นเพื่อส่งเสริมความสำคัญของการค้นหาข้อมูลและการแยกแยะข้อมูลให้กับประชาชนทั่วไป ซึ่งย่อมาจาก Source, Understand, Research และ Evaluate เป็นแนวคิด 4 ประการที่บุคคลควรคำนึงถึงเพื่อประเมินความน่าเชื่อถือของข่าว ต่อมา National Library Board (NLB) ได้อัปเกรดโปรแกรม S.U.R.E เป็น S.U.R.E. 2.0 โปรแกรม S.U.R.E สำหรับโรงเรียน โปรแกรม S.U.R.E. สำหรับการทำงาน และโปรแกรม S.U.R.E. for Life เพื่อตอบสนองต่อความต้องการและกลุ่มประชากรที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ โปรแกรม S.U.R.E มีเนื้อหาหลัก 4 ประการเพื่อกลั่นกรองแนวคิดการรู้สารสนเทศที่เป็นวิธีง่าย ๆ คือ

S ที่มา พิจารณาที่มาถึงความน่าเชื่อถือและตรวจสอบให้แน่ใจว่าแหล่งข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ และสามารถเชื่อถือได้

U ทำความเข้าใจ ให้รู้ว่าสิ่งที่กำลังอ่านอยู่คืออะไร ค้นหาความชัดเจน มองหาข้อเท็จจริงมากกว่าความคิดเห็น ตั้งคำถามกับบทความส่วนตัว

R การวิจัย ศึกษาถึงแหล่งที่มาเริ่มต้น

E ตรวจสอบอย่างละเอียดก่อนสรุป ตรวจสอบและเปรียบเทียบกับแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง ทำการประเมิน ใช้วิจารณ์อย่างอย่างเป็นธรรม มองในมุมมองที่ต่างออกไป และตระหนักเสมอว่าทุกเรื่องราวมียังน้อยสองด้าน

โปรแกรม S.U.R.E. for School ให้ความรู้ด้านสารสนเทศและทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณผ่านโปรแกรมสำหรับผู้เรียนและแหล่งข้อมูลการสอนสำหรับนักการศึกษา ครูและผู้ปกครองสามารถนำไปใช้ในการให้ความรู้แก่เด็กและเยาวชนเพื่อแยกแยะข่าวจริงจากข้อมูลเท็จโดยใช้แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย รวมถึงแพลตฟอร์ม e-learning อินโฟกราฟิกและวิดีโอ โปรแกรมนี้ยังเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ทักษะการรู้สารสนเทศและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ มีดังนี้

- 1) การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน ด้วยการใช้กิจกรรมและสื่อ
- 2) การจัดกิจกรรม Virtual Tours ให้เข้าชมสื่อต่าง ๆ ของห้องสมุด
- 3) การจัดทำเวิร์กชอปเพื่อบูรณาการวิชาประวัติศาสตร์ออนไลน์ ที่มีปฏิสัมพันธ์ด้วยการตั้งคำถามและตอบคำถาม มีการใช้โปรแกรม Kahoot ร่วมด้วย
- 4) การเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยการใช้ทักษะการรู้สารสนเทศและทักษะการวิจัยเชิงวิชาการ

สำหรับโปรแกรมเพื่อวัยทำงาน มีการจัดกิจกรรมแบบลงมือปฏิบัติกับตัวอย่างจริง มีการตอบคำถามและการอภิปรายกลุ่ม โดยการจัดหาวิทยากรมาอบรมเกี่ยวกับวิธีการตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้ในการทำงาน ห้องสมุดได้ทำงานร่วมกับสถานประกอบการเพื่อช่วยแรงงานให้เกิดทักษะการรู้เท่าทันสารสนเทศ ผ่านการนำเสนอและเวิร์กชอปด้วยภาษาอังกฤษและภาษาจีน มีระยะเวลาในการเรียนรู้ 1 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้เรียนเรียนเกิดความเข้าใจในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับข่าวปลอมและการพหุเท็จ ผลกระทบของข่าวปลอมและการพหุเท็จ ตัวอย่างของเว็บไซต์ที่ใช้ในการตรวจสอบข้อเท็จจริง รวมทั้งวิธีการประเมินเว็บไซต์และข่าวสารออนไลน์ ในด้านโปรแกรมสำหรับผู้สูงอายุมีกิจกรรมการต่อต้านกับข่าวปลอม โดยการนำสื่อภาพ สื่อวิดีโอที่กำลังเป็นกระแส มาช่วยกันตีแผ่ว่ามี การติดต่อเพื่อให้เกิดการบิดเบือน เช่น ข่าวการเลือกตั้ง ข่าวเรื่องโควิด การวิเคราะห์เว็บไซต์ปลอม ส่วนใหญ่ การสอนจะเป็นขั้นตอน how to ที่เข้าใจได้ง่าย โดยเว็บไซต์ของโปรแกรมนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ ภาษาจีน ภาษาทมิฬ และภาษามาลายู [109]

14. นโยบายการใช้งาน ICT ด้วยความรับผิดชอบ ปี 2022

นโยบายการใช้งาน ICT ด้วยความรับผิดชอบ เป็นการใช้งานสิ่งอำนวยความสะดวกอุปกรณ์ และทรัพยากรด้าน ICT ของโรงเรียนรวมถึงอุปกรณ์ส่วนตัวของผู้ใช้งาน เช่น อุปกรณ์การเรียนรู้อุปกรณ์ส่วนบุคคลและโทรศัพท์มือถือ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านไอซีที อุปกรณ์และทรัพยากร เครือข่าย อินเทอร์เน็ตของโรงเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น

1) ด้านความปลอดภัยทางดิจิทัล ทุกคนปกป้องตนเองและผู้อื่น

- ผู้เรียนตระหนักถึงการกระทำทางออนไลน์ ความสำคัญของความปลอดภัยและสร้างพื้นที่ปลอดภัยสำหรับผู้อื่นทางออนไลน์

- ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในอุปกรณ์การเรียนรู้อุปกรณ์ส่วนบุคคล (PLDs) โดยติดตั้งแอปพลิเคชันการจัดการ (DMA) สำหรับการใช้อุปกรณ์ PLD ในโรงเรียน และผู้เรียนจะไม่ถอนการติดตั้งหรือแก้ไข DMA โดยไม่ได้รับอนุญาต

- การรับประกันและการประกันภัยไม่ครอบคลุมถึงความเสียหายจากการโจรกรรมหรือการสูญเสียนื่องจากการใช้งานในทางที่ผิด การละเมิด อุบัติเหตุหรือความประมาทเลินเล่อ

1.1 ด้านซอฟต์แวร์การเรียนรู้อุปกรณ์

- ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อกิจกรรมทั้งหมดที่ดำเนินการผ่านรายการส่วนบุคคลของตนเอง

- ผู้เรียนมีหน้าที่รับผิดชอบในการรักษาความปลอดภัยของรหัสบัญชีของตนเอง ไม่ควรแชร์รหัสบัญชีและรหัสผ่านของผู้อื่น

- ผู้เรียนจะต้องใช้ชื่อเต็มตามที่ระบุไว้ใน Ezlink / บัตรประจำตัว หนังสือเดินทาง ไม่ใช้นามแฝง ชื่อเล่น และนามแฝงที่ไม่ได้รับอนุญาต

- ผู้เรียนจะต้องอัปเดตโปรแกรม NYGH Google เป็นประจำทุกปี เพื่อแจ้งการจัดสรรชั้นเรียนล่าสุด

- อีเมลและแบบสำรวจสำหรับกลุ่มสามารถใช้ได้เฉพาะในกรณีที่ได้รับอนุญาตจากครู และเนื้อหาอีเมลเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เป็นทางการของโรงเรียน

- ผู้เรียนไม่ควรเข้าห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และห้องควบคุม ICT โดยไม่ได้รับอนุญาตจากครูหรือเจ้าหน้าที่แผนก

- ผู้เรียนไม่ควรบริโภค อาหารเครื่องดื่มในสถานที่ที่มีการใช้งาน ICT รวมถึงการไม่เคลื่อนที่โต๊ะในห้องเหล่านี้โดยไม่ได้รับอนุญาตล่วงหน้า เนื่องจากอาจทำให้ไฟฟ้า สายเคเบิล เครือข่าย ลัดวงจรและก่อให้เกิดอันตรายทั้งต่อตัวเองและผู้อื่นได้

- ความพยายามใด ๆ ที่จะเปลี่ยนแปลงข้อมูลการกำหนดค่าของคอมพิวเตอร์หรือไฟล์ของผู้ใช้รายอื่นโดยไม่ได้รับความยินยอมจากบุคคล ผู้บริหารโรงเรียน หรือผู้ดูแลระบบเทคโนโลยี จะได้รับการจัดการนโยบายทางวินัยของโรงเรียน

1.2 นโยบายทางวินัย

- ผู้เรียนต้องรับผิดชอบต่อทรัพยากรใด ๆ ที่ยืมมาจากโรงเรียน และจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายของความเสียหาย การโจรกรรมหรือการสูญเสียเนื่องจากความประมาท

2) Digital Savvy ให้ความรู้แก่ตนเองและผู้อื่น

- ผู้เรียนต้องเข้าใจว่า การเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีจะช่วยเปิดโอกาสให้เรียนรู้ได้ด้วยวิธีการเรียนรู้และทักษะใหม่ ๆ

- ผู้เรียนต้องเข้าใจว่า การเข้าถึงการใช้เครื่องมือออนไลน์และอุปกรณ์การเรียนรู้ส่วนบุคคลควรใช้ในการช่วยเหลือผู้อื่นเช่นกัน

- ผู้เรียนควรตรวจสอบบัญชีอีเมลของตนอย่างน้อยหนึ่งครั้งทุกวันที่โรงเรียน และใส่ใจกับข้อความประกาศและกำหนดการอย่างเป็นทางการที่ส่งโดยครูและบุคลากรภายในโรงเรียน

- ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการใช้สิ่งอำนวยความสะดวก ICT อุปกรณ์และโรงเรียน แหล่งข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ การใช้งานส่วนบุคคล เช่น การเล่นเกมและการมีส่วนร่วมในแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียเป็นสิ่งต้องห้ามอย่างเคร่งครัด

- ผู้เรียนสามารถใช้ความเข้าใจในเทคโนโลยีเพื่อการตัดสินใจที่ดีเมื่อใช้งานออนไลน์ เช่น เพื่อประเมินความถูกต้อง มุมมอง และความถูกต้องของสื่อดิจิทัล และโพสต์ทางสื่อสังคม

3) สังคมดิจิทัล เคารพตนเองและผู้อื่น

- ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีและช่องทางดิจิทัลเพื่อการมีส่วนร่วมของพลเมืองในการแก้ปัญหาในสังคม

- ผู้เรียนเปิดรับการได้ยินและรับรู้มุมมองที่หลากหลายด้วยความเคารพและการมีส่วนร่วมกับผู้อื่นในโลกออนไลน์ และตัดสินใจอย่างชาญฉลาดเกี่ยวกับวิธีจัดลำดับความสำคัญของเวลาและกิจกรรมออนไลน์และออฟไลน์

- ระยะเวลาการใช้งานของ PLDs ในช่วงปิดภาคเรียนก่อนและหลังเลิกเรียนและที่บ้าน ควรหารือร่วมกับครูและผู้ปกครอง

- ผู้เรียนไม่ควรใช้บัญชีส่วนตัวหรือบัญชีโรงเรียนของตนเพื่อกระทำผิดกฎหมายหรือกระทำกิจกรรมที่ผิดจรรยาบรรณ ซึ่งรวมถึงการโพสต์คำพูดออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับเชื้อชาติ และข้อความที่อ่อนไหวทางศาสนา หยาดคายและ/หรือไม่เหมาะสม ก่อความประชาชน สั่งการและจงใจก่อให้เกิดความทุกข์ทางอารมณ์หรือเป็นอันตรายต่อผู้อื่น

- ผู้เรียนไม่ควรใช้อุปกรณ์ในการจัดเก็บ แก้ไขหรือสร้างเนื้อหา เช่น เอกสารงานนำเสนอ รูปภาพ วิดีโอ ที่มีสื่อลามกอนาจารหรือหมิ่นประมาท

- ผู้เรียนไม่ควรโพสต์หรือแชร์ข้อความอนาจาร เนื้อหาหรือข้อความหมิ่นประมาทที่ทำให้ขุ่นเคืองและก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ผู้อื่น

- ผู้เรียนต้องตระหนักว่า การข่มขู่การล่วงละเมิดให้เกิดความอับอาย การแอบอ้างบุคคลอื่นและการข่มขู่ผู้อื่น ล้วนเป็นความผิดตามข้อหาละเมิดกฎหมายของสิงคโปร์

- ผู้เรียนไม่ควรดาวน์โหลดคัดลอกหรือแบ่งปันเนื้อหาที่มีลิขสิทธิ์ใด ๆ เช่น รูปภาพ
วิดีโอ เพลง โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของ

- ผู้เรียนไม่ควรเป็นเจ้าของคัดลอกหรือแบ่งปันซอฟต์แวร์โดยไม่ได้รับอนุญาตหรือ
ผิดกฎหมาย [110]

ส่วนที่ 4-3

กรณีศึกษาประเทศสหรัฐอเมริกา

นโยบายการศึกษา กฎหมายการศึกษาของสหรัฐอเมริกา

นโยบายการศึกษาในสหรัฐอเมริกามีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเสมอภาคทางการศึกษา กฎหมาย No Child Left Behind (NCLB) ซึ่งประกาศใช้ในปี 2001 มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนและการสร้างมาตรฐานทางการศึกษาภายใต้กฎหมาย NCLB ที่ได้เสนอแนะให้มีการกำหนดการทดสอบมาตรฐานเป้าหมายความก้าวหน้าประจำปี (AYP) อย่างไรก็ตาม แม้ว่าโรงเรียนได้พยายามเพิ่มจำนวนผู้เรียนในการทดสอบมาตรฐานดังกล่าว แต่มักจะเลยการพัฒนาทักษะการรู้หนังสือดิจิทัลที่กว้างขึ้น กอปรกับการมีทรัพยากรที่จำกัดและความสนใจในวิชาอื่นที่นอกเหนือจากคณิตศาสตร์และการอ่าน ล้วนเป็นอุปสรรคต่อการรู้หนังสือดิจิทัลของผู้เรียน

การเปลี่ยนผ่านสู่กฎหมาย Every Student Success Act (ESSA)

ด้วยการตระหนักถึงข้อจำกัดของกฎหมาย NCLB และความเห็นชอบของรัฐสภาสหรัฐอเมริกา ประธานาธิบดีบารัค โอบามา ได้ลงนามในกฎหมายการศึกษาฉบับใหม่ คือ “กฎหมาย Every Student Success Act (ESSA)” เพื่อให้รัฐมีความยืดหยุ่นในการออกแบบระบบการศึกษามากยิ่งขึ้น โดยกฎหมาย ESSA เน้นแนวทางการศึกษาแบบองค์รวม เน้นความสำคัญของหลักสูตรที่ครอบคลุมรอบด้าน ส่งเสริมการเรียนรู้รายบุคคลและการพัฒนาผู้เรียนตามหลักฐานเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ยังกระจายความรับผิดชอบในการจัดการศึกษาสู่รัฐ เปลี่ยนผ่านการวัดและประเมินผู้เรียนไปสู่การดูแลของแต่ละรัฐ รัฐสามารถพัฒนาการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทพื้นที่แต่ละแห่งในการประเมินผู้เรียนได้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น [111]

กฎหมาย ESSA ได้ให้ความสำคัญกับทักษะการรู้ดิจิทัล เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียนสำหรับศตวรรษที่ 21 กฎหมายได้กำหนดให้รวมความรู้ด้านดิจิทัลเข้าเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาที่รอบด้าน ส่งเสริมให้โรงเรียนบูรณาการเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักเรียน นอกจากนี้ ESSA ยังเปิดโอกาสในการขอทุนผ่านโปรแกรมต่าง ๆ เช่น Title IV ซึ่งสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาครูและทรัพยากรดิจิทัลในโรงเรียน นอกจากนี้ กฎหมาย ESSA ยังกล่าวถึงปัญหาความเท่าเทียมและการเข้าถึงดิจิทัล โดยเน้นถึงความสำคัญของการให้การเข้าถึงเทคโนโลยีและทรัพยากรดิจิทัลอย่างเท่าเทียมสำหรับผู้เรียนทุกคน โดยเฉพาะผู้เรียนที่มีภูมิหลังด้อยโอกาส กฎหมายได้กำหนดกลยุทธ์การดำเนินงานเพื่อลดความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัลและขยายการเชื่อมต่อ broadband ในชุมชนที่ด้อยโอกาส โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกันในการพัฒนาทักษะการรู้หนังสือดิจิทัล [112, 113]

กองทุนสนับสนุนนักศึกษาและการเพิ่มคุณค่าทางวิชาการ (SSAE) ระบุในหัวข้อ IV ส่วน A ของกฎหมาย ESSA กล่าวถึงทุน Student Support and Academic Enrichment (SSAE) เป็นทุนสนับสนุนนักศึกษาและการเพิ่มคุณค่าทางวิชาการในรูปแบบบล็อก ที่ให้เงินทุนเพื่อสนับสนุนโปรแกรมและกิจกรรม 3 ประเภทหลัก ได้แก่ 1) สนับสนุนผู้เรียนที่มีการศึกษารอบด้าน 2) สนับสนุนโรงเรียนที่ปลอดภัยและมีสุขภาพดี 3) ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการจัดการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเงินทุนส่วนหนึ่งของโปรแกรม SSAE จะต้องใช้เพื่อเพิ่มการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเติบโตทางวิชาการ และการรู้หนังสือดิจิทัลของผู้เรียนทุกคน [114]

การส่งเสริมการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ในกฎหมาย ESSA

ในขณะที่รัฐบาลพัฒนาแผนการดำเนินงานตามกฎหมาย ESSA ได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการรวมความรู้ด้านดิจิทัล หลายรัฐบูรณาการมาตรฐานการรู้ดิจิทัลรวมไว้ในกรอบหลักสูตร กำหนดทักษะและความรู้เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยี การรู้สารสนเทศ (Information literacy) การเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital citizenship) และการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical thinking) มีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการศึกษาที่รอบรู้ ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนผ่านจากกฎหมาย NCLB เป็นกฎหมาย ESSA นำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในด้านนโยบายการศึกษาของสหรัฐอเมริกา เพื่อสร้างโอกาสในการส่งเสริมการศึกษารู้หนังสือดิจิทัล กฎหมาย ESSA ตระหนักถึงความสำคัญของการบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน ความเท่าเทียมทางดิจิทัลและการเข้าถึงดิจิทัล กฎหมาย ESSA ยังสนับสนุนให้รัฐจัดลำดับความสำคัญของการรู้ดิจิทัล การกระจายอำนาจ การดำเนินการด้านการศึกษาไปสู่รัฐ การพัฒนาโปรแกรมและความคิดริเริ่มด้านความรู้ดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ มีคุณภาพ และมีความหลากหลายตามบริบทของแต่ละรัฐ

แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ สหรัฐอเมริกา (National Educational Technology Plan)

สำนักงานเทคโนโลยีการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สหรัฐอเมริกา (Office of Educational Technology, Department of Education, The United State of America) ได้พัฒนา “**แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP)**” และมีการปรับปรุงแผนดังกล่าวเป็นระยะ โดยกำหนดวิสัยทัศน์และกรอบในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาและปรับปรุงผลการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนทุกคน

NETP เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ สำหรับนักการศึกษา ผู้กำหนดนโยบาย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจัดทำแผน NETP เริ่มมาจากกระทรวงศึกษาธิการของสหรัฐอเมริกาได้ตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยีในการนำมาใช้เพื่อยกระดับการเรียนการสอน กอปรกับเทคโนโลยีมีการพัฒนาและแพร่หลายมากยิ่งขึ้น กระทรวงศึกษาธิการจึงเล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องจัดทำแผนระดับชาติที่ครอบคลุม เพื่อเป็นแนวทางในการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับการจัดการศึกษา โดยแผน NETP ได้รับการปรับปรุงหลายครั้ง

เพื่อสะท้อนถึงเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปและแนวโน้มเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ แผนดังกล่าวจึงมุ่งพัฒนาไปที่การเชื่อมต่อและการพัฒนาทางการศึกษาในประเด็นที่กว้างขึ้น เช่น การเรียนรู้ส่วนบุคคล ความเท่าเทียมทางดิจิทัล ความเป็นส่วนตัวของข้อมูลและการพัฒนาครู

แผนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (NETP) ฉบับปัจจุบันเผยแพร่ในปี 2017 ในหัวข้อ “การปรับเปลี่ยนบทบาทของเทคโนโลยีในการศึกษา: แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง” การปรับปรุงครั้งนี้ เน้นย้ำถึงความจำเป็นในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีส่วนร่วม รวมทั้งการสนับสนุนนวัตกรรมการศึกษาและตอบสนองความต้องการกับการเรียนรู้ที่หลากหลายของผู้เรียน โดยแผน NETP ได้เสนอแนวทางสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านการศึกษา โดยจัดทำแผนงานสำหรับการใช้กลยุทธ์การบูรณาการเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ มีการสรุปเป้าหมายที่สำคัญ ข้อเสนอแนะ และการดำเนินการสำหรับผู้กำหนดนโยบาย นักการศึกษา และผู้ดูแลระบบ เพื่อใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเป็นกลไกในการปรับปรุงการศึกษา อย่างไรก็ตามในภาพรวม แผนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (NETP) เป็นทั้งแนวทางปฏิบัติและความพยายามของกระทรวงศึกษาธิการของสหรัฐอเมริกาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพในการศึกษา และพัฒนาความพร้อมของผู้เรียนเพื่อตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการในยุคดิจิทัล โดยที่แผนฉบับดังกล่าวยังคงได้รับการพัฒนาเป็นระยะอย่างต่อเนื่องเมื่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและลำดับความสำคัญทางการศึกษาเปลี่ยนไป [115, 116, 117, 118]

ความเชื่อมโยงของแผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP) และกฎหมายนักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จ (ESSA)

สำนักงานเทคโนโลยีการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สหรัฐอเมริกา (Office of Educational Technology, Department of Education, The United State of America) พัฒนาแผนเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาขึ้นเพื่อสนับสนุนกฎหมายด้านการศึกษาในแต่ละระยะ โดยมีรายละเอียดแนวทางปฏิบัติในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ตัวอย่างเช่น แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (ปี 2017) ที่กำหนดขึ้นเพื่อสนับสนุนกฎหมายนักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จ (ESSA) ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) การเพิ่มคุณภาพการจัดการศึกษา ทั้ง NETP และ กฎหมาย ESSA มีเป้าหมายร่วมกันในการปรับปรุงคุณภาพทางการศึกษาสำหรับผู้เรียน โดยทั้งสองฉบับได้เน้นย้ำถึงความสำคัญของการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และส่งเสริมการเรียนรู้เป็นรายบุคคล

2) การรู้ดิจิทัลและการบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการศึกษา (Digital Literacy and Technology Integration) โดยทั้งสองฉบับได้ให้ความสำคัญของการรู้เท่าทันดิจิทัลและการบูรณาการเทคโนโลยีในการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับกฎหมาย ESSA ให้ความสำคัญของการศึกษาที่รอบด้านรวมถึงการรู้ดิจิทัล ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญ และแผน NETP เน้นส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนประสบการณ์การเรียนรู้และจัดตั้งกองทุนสำหรับโครงการที่ริเริ่มการบูรณาการเทคโนโลยี

3) การพัฒนาครู โดยกฎหมาย ESSA ให้ความสำคัญในการพัฒนาครู ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญและจัดหาทรัพยากรเพื่อสนับสนุนครูในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะเดียวกัน แผน NETP เน้นถึงความจำเป็นในการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่องเพื่อพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของครูและความสามารถในการรวมเทคโนโลยีเข้ากับการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) การประเมินผลการศึกษา โดยกฎหมาย ESSA ได้เปลี่ยนแปลงระบบการประเมินและความรับผิดชอบในการจัดการศึกษา เช่น การปรับเปลี่ยนให้มีการทดสอบความรู้ของผู้เรียนเป็นไปตามข้อกำหนดของรัฐ สำหรับแผน NETP ได้เน้นย้ำถึงศักยภาพของการประเมินที่ใช้เทคโนโลยีซึ่งสามารถวัดได้ไม่เพียงแต่ความรู้ด้านเนื้อหาแต่ยังรวมถึงทักษะการรู้ดิจิทัลด้วย อย่างไรก็ตามทั้งสองฉบับได้เน้นถึงความสำคัญของการใช้การประเมินที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่กว้างขึ้นของการศึกษาและให้ข้อเสนอแนะที่มีความหมายเพื่อเป็นแนวทางในการสอนสำหรับครู

5) ความเท่าเทียมและการเข้าถึงการศึกษา ทั้งกฎหมาย ESSA และแผน NETP มุ่งแก้ไขปัญหาความเท่าเทียมทางดิจิทัลและการเข้าถึงทรัพยากรทางเทคโนโลยี โดยกฎหมาย ESSA ได้สนับสนุนการลดความเหลื่อมล้ำทางดิจิทัลและส่งเสริมความเท่าเทียมทางดิจิทัลสำหรับผู้เรียนทุกคน ในขณะที่แผน NETP เน้นถึงความสำคัญของการส่งเสริมการเข้าถึงเทคโนโลยีอย่างเท่าเทียมกัน

จากความสำคัญของการบูรณาการเทคโนโลยี ความรู้ด้านดิจิทัล การพัฒนาครู การประเมินและความเสมอภาค ทั้งกฎหมาย ESSA และแผน NETP ก็เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและการศึกษาความรู้ด้านดิจิทัลในโรงเรียน นักการศึกษา ครู ผู้กำหนดนโยบาย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวเพื่อประกอบการตัดสินใจและสร้างแนวทางที่ชัดเจนในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

ความเชื่อมโยงของแผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP) และการจัดการศึกษา ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence Education)

แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP) มีแผนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) เนื่องจากตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลในผู้เรียน โดยแผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ ได้ระบุคำจำกัดความของคำว่า Digital Literacy หมายถึง ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบ เข้าถึงและประเมินข้อมูลดิจิทัล และสื่อสารและทำงานร่วมกันในสภาพแวดล้อมดิจิทัลได้ ซึ่งแผน NETP ได้กำหนดเกี่ยวกับความรู้ด้านดิจิทัล ไว้ดังนี้

1) การบูรณาการทักษะด้านเทคโนโลยี โดยแผน NETP เน้นการบูรณาการเทคโนโลยีตลอดทั้งหลักสูตรเพื่อยกระดับประสบการณ์การเรียนรู้และส่งเสริมการรู้ดิจิทัล เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะและทัศนคติที่จำเป็นในการใช้เครื่องมือดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) ความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) โดยแผน NETP เน้นถึงความสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งครอบคลุมการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบและมีจริยธรรม ส่งเสริมการ

จัดการเรียนรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยทางออนไลน์ ความเป็นส่วนตัวสิทธิ์ดิจิทัล และพฤติกรรมออนไลน์ที่มีความรับผิดชอบ รวมถึงการพิจารณาด้านจริยธรรมด้วย

3) การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) โดยแผน NETP เล็งเห็นความจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้บริโภคและผู้สร้างข้อมูลดิจิทัลที่มีคุณภาพ จึงเน้นการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศรวมถึงการประเมินความน่าเชื่อถือและความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลออนไลน์ เพื่อประโยชน์ในการจัดทำวิจัยและใช้เครื่องมือดิจิทัลในการจัดระเบียบและนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) การประเมินที่ใช้เทคโนโลยี โดยแผน NETP สนับสนุนให้ใช้เทคโนโลยีในการประเมินเพื่อวัดผลและส่งเสริมความรู้ด้านดิจิทัล โดยเน้นถึงศักยภาพของเครื่องมือดิจิทัลสำหรับการประเมินระหว่างทาง (Formative Assessment) และประเมินเพื่อสรุปผล (Summative Assessment) ที่สามารถประเมินทั้งความรู้ด้านเนื้อหา และความสามารถในการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและมีจริยธรรม

5) การพัฒนาครู โดยแผน NETP ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาครูเพื่อเพิ่มทักษะการรู้ดิจิทัลของตนเอง โดยเน้นถึงความจำเป็นที่ครูจะต้องมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือและทรัพยากรด้านเทคโนโลยีผสมผสานความรู้ด้านดิจิทัลเข้ากับแนวทางการสอนและสนับสนุนการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้เรียน

6) ความเสมอภาคและการเข้าถึงการศึกษาและดิจิทัล โดยแผน NETP มุ่งจัดการกับความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงการศึกษาและดิจิทัล (Digital Divide) และส่งเสริมความเท่าเทียมทางดิจิทัลเพื่อให้ผู้เรียนทุกคนสามารถเข้าถึงทรัพยากรเทคโนโลยีและเปิดโอกาสในการพัฒนาทักษะความรู้ด้านดิจิทัล ส่งเสริมกลยุทธ์ในการลดช่องว่างของการเข้าถึง และส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ดิจิทัลที่เท่าเทียมกันสำหรับผู้เรียนทุกคน

ทั้งนี้ การเป็นพลเมืองดิจิทัล การรู้สารสนเทศ การบูรณาการเทคโนโลยีและการพัฒนาครูสะท้อนให้เห็นว่า แผน NETP ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาความฉลาดดิจิทัล (Digital Intelligence) และการเตรียมความพร้อมของผู้เรียนในยุคดิจิทัล เพื่อใช้เป็นกรอบสำหรับครูและผู้กำหนดนโยบายในการบูรณาการการศึกษาด้านดิจิทัลเข้ากับหลักสูตร สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ และส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ใช้เครื่องมือและทรัพยากรดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบและเชี่ยวชาญต่อไป

เครือข่ายความร่วมมือเพื่อการจัดการศึกษาความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Intelligence Education)

จากการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของสหรัฐอเมริกา สะท้อนได้อย่างชัดเจนผ่านการจัดทำกฎหมายนักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จ (ESSA) และแผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP) โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษา การกระจายอำนาจในการจัดการศึกษาและการวัดประเมินผลผู้เรียนไปยังภาครัฐ การบูรณาการทักษะด้านเทคโนโลยีในการเรียนการสอนของหลักสูตร และการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) การรู้สารสนเทศ

(Information Literacy) มีความเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) รวมทั้งการพัฒนาหลักสูตร ให้มีความครอบคลุมรอบด้าน การสร้างความเท่าเทียมในโอกาสทางการศึกษาและการเข้าถึงดิจิทัล ตลอดจนการพัฒนาครูอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีความสามารถในการจัดการเรียนการสอน และที่สำคัญ กฎหมาย ESSA ยังจัดตั้งกองทุนสนับสนุนนักศึกษาและการเพิ่มคุณค่าทางวิชาการ (SSAE) เพื่อส่งเสริม การพัฒนาโครงการต่าง ๆ ในระดับรัฐ และเครือข่ายความร่วมมือของหน่วยงาน องค์กรทั้งภาครัฐและ เอกชนเพื่อขอรับการสนับสนุนส่วนหนึ่งจากกองทุน SSAE

แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP) มีเป้าหมายเพื่อบูรณาการเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพในการศึกษา ดังกรณีตัวอย่างโครงการที่ประสบความสำเร็จจากแผน NETP:

1) Future Ready Schools Future Ready Schools เป็นความคิดริเริ่มที่สนับสนุนการจัดการศึกษาในการเปลี่ยนผ่านไปสู่สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ประกอบไปด้วยเทคโนโลยีที่เป็นส่วนตัว การทำงานและโอกาสในการพัฒนาทางวิชาชีพ เพื่อช่วยให้นักการศึกษาใช้ประโยชน์จาก เทคโนโลยีเพื่อผลลัพธ์ที่ดีขึ้นของผู้เรียน จากการทำเนิงานดังกล่าวยังช่วยให้โรงเรียนหลายแห่งยอมรับ การเรียนรู้แบบดิจิทัลและแนวทางการสอนที่เป็นนวัตกรรมใหม่ [119]

2) Digital Promise เป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (NGO) ที่ดำเนินงานเพื่อเร่งขับเคลื่อน นวัตกรรมด้านการศึกษา ส่งเสริมการวิจัยการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ Digital Promise ได้ร่วมกับโรงเรียนและเขตการศึกษาต่าง ๆ ทั่วทั้งสหรัฐอเมริกา เพื่อนำแนวทางปฏิบัติ ตามหลักฐานเชิงประจักษ์มาประยุกต์ใช้และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อยกระดับการเรียนการสอน

3) Common Sense Media เป็นองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร (NGO) ที่ดำเนินการรวบรวม ทรัพยากรการศึกษา พัฒนาเครื่องมือและให้คำแนะนำเกี่ยวกับความเป็นพลเมืองดิจิทัล การรู้เท่าทันสื่อ และความปลอดภัยออนไลน์สำหรับครู ผู้ปกครองและนักเรียน สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาของ แผน NETP ซึ่งเน้นความสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมีความ รับผิดชอบและการรู้สารสนเทศ โดยตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาทักษะการประเมินสื่อดิจิทัล อย่างมีวิจารณญาณและเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบ ซึ่งองค์กร Common Sense Media ได้รวบรวม จัดระบบและเผยแพร่สื่อการศึกษา ทรัพยากรการศึกษา หลักสูตรและแผนการสอนต่าง ๆ ที่สนับสนุนให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด ทั้งนี้ องค์กรได้ร่วมมือกับผู้กำหนดนโยบาย นักการศึกษา ครูและ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลเข้ากับหลักสูตรของโรงเรียนและ การพัฒนานโยบายที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ [120, 121]

ความสำเร็จขององค์กร Common Sense Media ก่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้สื่อและ ทรัพยากรการศึกษาเกี่ยวกับพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship) นอกจากนี้ ยังได้เกิดเป็นเครือข่าย ความร่วมมือกับพันธมิตรต่าง ๆ มากกว่า 30 องค์กร ที่เข้ามาให้การสนับสนุนด้านการส่งต่อทรัพยากร การเรียนรู้ให้กับผู้ปกครองและหลักสูตรการศึกษาต่าง ๆ ทั่วประเทศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นมูลนิธิ องค์กรด้าน การสนับสนุนทุนการศึกษา องค์กรด้านดิจิทัลต่าง ๆ จึงส่งผลทำให้ Common Sense เป็นองค์กรหนึ่งที่มีบทบาทและมีความสำคัญในการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้อย่างกว้างขวางในประเทศสหรัฐอเมริกา

ดังรายชื่อพันธมิตรต่าง ๆ ทั่วประเทศ ดังนี้ Annie E. Casey Foundation, The Anschutz Foundation, The Bernard Osher Jewish Philanthropies Foundation, Best Buy Foundation, The Bezos Family Foundation, bgC3, The Bill and Melinda Gates Foundation, Carnegie Corporation of New York, Chan Zuckerberg Initiative, The Claude Worthington Benedum Foundation, Craig Newmark Philanthropies, Eli and Edythe Broad Foundation, The Grable Foundation, The Heising-Simons Foundation, The John Templeton Foundation, Joseph Drown Foundation, The Kern Family Foundation, Michael & Susan Dell Foundation, The Morgan Family Foundation, Niagara Bottling, Overdeck Family Foundation, R.K. Mellon Foundation, Rose Hills Foundation, SCE Philanthropic Fund, Sherwood Foundation, Symantec, TPG Capital LP, Twitter, The William and Flora Hewlett Foundation, W.M. Keck Foundation และ Weingart Foundation [122]

จะเห็นได้ว่าโครงการที่ประสบความสำเร็จที่กว้างขวางส่งผลต่อการพัฒนาประเทศนั้น ส่วนใหญ่มาจากองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร เช่น โครงการ Future Ready Schools: Future Ready Schools ภายใต้การดำเนินงานของ All4Ed ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรระดับชาติ ที่มีบทบาทในการขยายการศึกษาให้เกิดความเท่าเทียมกันในอเมริกา โครงการ Digital Promise: Digital Promise เป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (NGO) ได้รับอนุญาตจากสภาองเกรสในปี 2008 ในการทำงานเพื่อเร่งขับเคลื่อนนวัตกรรมด้านการศึกษา ส่งเสริมการวิจัยการพัฒนาและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ โดยองค์กร Digital Promise ได้ร่วมกับโรงเรียนและเขตต่าง ๆ ทั่วสหรัฐอเมริกา เพื่อนำแนวทางปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีเพื่อยกระดับการเรียนการสอน และองค์กร Common Sense Media เป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรเช่นกัน ที่เน้นการดูแลเยาวชนให้เติบโตในโลกดิจิทัลอย่างมีคุณภาพ ด้วยวิสัยทัศน์ “เราสามารถร่วมกันสร้างโลกดิจิทัลที่ลูก ๆ ของเราสามารถเติบโตได้”

จากการนำเสนอกรณีศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย ของประเทศสหรัฐอเมริกา จึงขอนำเสนอรายละเอียดกรณีศึกษาจากการดำเนินการด้านการศึกษาดิจิทัลที่ส่งผลกระทบอย่างกว้างคือ โครงการ Common Sense Media และได้เพิ่มเติมนำเสนอแนวทางและการดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลให้กับผู้ใหญ่และวัยแรงงาน ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. โครงการ Common Sense Media

- 1.1 สื่อคุณภาพสูง (Media Choice)
- 1.2 การเข้าถึงดิจิทัลอย่างเท่าเทียม (Digital Equity)
- 1.3 การรู้ดิจิทัลและความเป็นพลเมือง
 - ด้านที่ 1 ความสมดุลของสื่อและความเป็นอยู่ที่ดี ความสมดุลในชีวิตดิจิทัล
 - ด้านที่ 2 ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย การใส่ใจในความเป็นส่วนตัวของทุกคน
 - ด้านที่ 3 รอยเท้าและเอกลักษณ์ทางดิจิทัล การนิยามว่าเราคือใคร
 - ด้านที่ 4 ความสัมพันธ์และการสื่อสาร เรารู้พลังของถ้อยคำและการกระทำ
 - ด้านที่ 5 การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต ตราฆ่าทางดิจิทัล และคำพูดแสดงความเกลียดชัง การใจดีและกล้าหาญ
 - ด้านที่ 6 ข่าวสารและการรู้เท่าทันสื่อ เราเป็นนักคิดเชิงวิพากษ์และนักสร้างสรรค์
- 1.4 การเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (Social Emotional Learning)
- 1.5 การดำเนินการจัดการศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัลในโรงเรียน
- 1.6 การวิจัยและข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับหลักสูตรการเป็นพลเมืองดิจิทัลขององค์กร
- 1.7 โครงการโรงเรียนเครือข่าย Common Sense School เพื่อการพัฒนาการเป็นพลเมืองดิจิทัล

2. แนวทางการจัดการศึกษาดิจิทัลสำหรับแรงงาน

- 2.1 คำจำกัดความที่ชัดเจนของความรู้ทางดิจิทัลสำหรับสถานที่ทำงาน
- 2.2 แนวทางสำหรับการจัดการศึกษาดิจิทัลสำหรับแรงงาน
- 2.3 ข้อมูลการพยากรณ์แนวทางการจัดการศึกษาขององค์กร USAID
- 2.4 กำหนดผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายและอุปสรรคในการรู้ด้านดิจิทัล
- 2.5 การกำหนดข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับกิจกรรมด้านการศึกษารู้ด้านดิจิทัล

3. การดำเนินการจัดการศึกษาดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่และแรงงาน

- 3.1 กลยุทธ์การสอนที่ยืดหยุ่นทางดิจิทัลสำหรับแรงงานอเมริกัน
- 3.2 การบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลเข้ากับการสอนทักษะ และตัวอย่างจากบริบท
- 3.3 ตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียนด้วยการสนับสนุนที่ดีที่สุด
- 3.4 ช่องว่าง อุปสรรค และโอกาสในการเรียนรู้ วิธีการสอน และการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ
- 3.5 ความท้าทายในการจัดการกับความหลากหลายของผู้เรียน
- 3.6 การส่งเสริมนโยบาย การเขียนโปรแกรม และแนวปฏิบัติที่เป็นนวัตกรรม
- 3.7 บทสรุปการจัดการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นสำหรับผู้ใหญ่

4. ห้องสมุดทักษะดิจิทัลตามกรอบ Seattle Digital Equity Initiative Digital Skills Framework

- 4.1 กรอบการพัฒนาทักษะดิจิทัล

โดยมีรายละเอียดในการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. โครงการ Common Sense Media

Common Sense Media ก่อตั้งขึ้นในปี 2003 โดย James P. Steyer ศาสตราจารย์ มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดและเป็นผู้ที่มีความสนใจและทุ่มเทกับการปกป้องสิทธิเด็กและเยาวชน Common Sense Media ก่อตั้งขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความกังวลที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับผลกระทบของสื่อและเทคโนโลยีที่มีต่อเด็กและครอบครัว มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ปกครองและครูได้รับข้อมูลและแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้และส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีของเยาวชน ซึ่งองค์กรผู้ก่อตั้ง Common Sense Media ได้แก่ Stanford University และ Common Sense Media Inc. ความร่วมมือระหว่าง James P. Steyer และ Common Sense Media Inc. ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรที่มุ่งสนับสนุนสื่อ นำไปสู่การจัดตั้งเว็บไซต์ Common Sense Media ที่เรารู้จักในปัจจุบัน

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา Common Sense Media ได้สร้างความร่วมมือกับองค์กร สถาบันการศึกษาและบริษัทเทคโนโลยีจำนวนมาก เพื่อเพิ่มการขยายผลและสร้างโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยี ซึ่งเครือข่ายความร่วมมือที่ทำงานร่วมกันกับ Common Sense Media ได้แก่

1) Google โดย Common Sense Media ร่วมมือกับ Google เพื่อพัฒนาโปรแกรม “Be Internet Awesome” ซึ่งมีแหล่งข้อมูลและกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมืองดิจิทัลและความปลอดภัยออนไลน์ [123]

2) Verizon โดย Common Sense Media ร่วมมือกับ Verizon เพื่อพัฒนาความคิดริเริ่มและแหล่งข้อมูลสำหรับการส่งเสริมความรู้ด้านดิจิทัลและความปลอดภัยออนไลน์สำหรับผู้เรียนและครอบครัว [124]

3) Comcast NBC Universal โดย Common Sense Media ร่วมมือกับ Comcast NBC Universal เพื่อสร้างทรัพยากรพลเมืองดิจิทัลในการส่งเสริมความปลอดภัยทางอินเทอร์เน็ต และสนับสนุนการศึกษาในประเด็นการรู้เท่าทันสื่อ [125]

4) เขตการศึกษาและองค์กรการศึกษา โดย Common Sense Media ได้สร้างความร่วมมือกับเขตการศึกษาและองค์กรการศึกษาหลายแห่งทั่วทั้งสหรัฐอเมริกา เพื่อบูรณาการความเป็นพลเมืองดิจิทัลและการรู้เท่าทันสื่อเข้ากับหลักสูตรของโรงเรียน ความร่วมมือเหล่านี้จะช่วยนำทรัพยากรและโปรแกรมของ Common Sense Media มาสู่ครู นักการศึกษา ผู้เรียนและครอบครัวโดยตรง ทั้งนี้ องค์กรที่เป็น Foundation Partners ของ Common Sense Media ได้แก่ The Bill and Melinda Gates Foundation, Carnegie Corporation of New York, Best Buy Foundation, The William and Flora Hewlett Foundation, Symantec, Twitter, bgC3 และมูลนิธิเพื่อการศึกษากว่า 20 แห่ง

Common Sense Media กำหนดวิสัยทัศน์ในการพัฒนาที่มีความชัดเจนว่า “คุณรู้จักเด็กของคุณ เรารู้จักสื่อและเทคโนโลยี รวมกันเราสามารถสร้างโลกดิจิทัลให้เด็กของเราเจริญเติบโตในโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว” ซึ่งทุกวันนี้ศูนย์กลางของชีวิตเด็ก ๆ คือ สื่อและเทคโนโลยี เด็ก ๆ ใช้เทคโนโลยีทั้งที่บ้านและที่โรงเรียนเพื่อติดต่อกับเพื่อนและครอบครัว รวมทั้งการสร้างเนื้อหาดิจิทัลของตัวเอง ทำให้ชีวิตเกิดขึ้นบนโลกออนไลน์มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ Common Sense ยังได้สนับสนุนทรัพยากรทางการศึกษาให้กับครูเพื่อส่งเสริมพลเมืองดิจิทัลโดยใช้หลักสูตรการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่เป็นนวัตกรรมและได้รับรางวัล จัดทำขึ้นเพื่อเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียน มีการสนับสนุนครูด้วยการฝึกอบรม และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของครอบครัวและชุมชน ซึ่งโรงเรียนทุกแห่งจะได้ใช้หลักสูตรฟรี ได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงได้ให้ความสำคัญในการดำเนินการ 5 ประการ ได้แก่

1) สื่อคุณภาพสูง โดยสนับสนุนการลดช่องว่างทางดิจิทัล ส่งเสริมให้ผู้เรียนและครูสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อสร้างโลกดิจิทัลที่ปลอดภัย ดีต่อสุขภาพและเท่าเทียมกัน ทั้งนี้ การคัดเลือกสื่อที่ดี ใช้การให้คะแนนตามหลักเกณฑ์การวิจัยและแนวทางในการพัฒนาเด็ก ซึ่งนำเสนอเป็นสื่อทางเลือกให้กับเด็ก โดย Common Sense จะมีบทบาทในการแนะนำสื่อที่เหมาะสมสำหรับแต่ละช่วงวัย สื่อต่าง ๆ จะประกอบไปด้วย ภาพยนตร์และหนังสือที่มีตัวละครหลากหลาย แอปพลิเคชัน และเกมที่ไม่เก็บข้อมูลส่วนบุคคลของเด็ก กิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ และอื่น ๆ อีกมากมาย

2) ความเท่าเทียมในการเข้าถึงดิจิทัล เด็กทุกคนต้องเข้าถึงเทคโนโลยีที่มีคุณภาพเพื่อเติบโตในโลกดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ไม่ว่าจะอยู่ภูมิภาคไหนหรือภูมิหลังเป็นอย่างไร ไม่ว่าจะที่บ้านหรือที่โรงเรียน เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของประเทศให้ชุมชนที่สู้มเสี่ยงและด้อยโอกาสได้เข้าถึงอินเทอร์เน็ตบรอดแบนด์ความเร็วสูง

3) การรู้ดิจิทัลและความเป็นพลเมือง ผู้เรียนในยุคปัจจุบันต้องการชุดทักษะใหม่เพื่อเติบโตในฐานะพลเมืองยุคดิจิทัล หลักสูตรการเป็นพลเมืองดิจิทัลระดับ K-12 พัฒนามาจากงานวิจัยและไม่มีค่าใช้จ่าย สำหรับให้ครูและผู้เรียนได้มีวิธีการเลือกสื่อออนไลน์อย่างชาญฉลาดและคิดอย่างมีวิจารณญาณ และยังสนับสนุนให้ผู้เรียนและครูได้ฝึกทำกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง มีการพัฒนาทางวิชาชีพที่สำคัญคือ การส่งเสริมการมีส่วนร่วมทั้งครอบครัว ชุมชนและโรงเรียน

4) ความรับผิดชอบด้านเทคโนโลยี ในการเข้าถึงสื่อออนไลน์โดยการกำหนดขอบเขตการใช้งานและออกกฎหมายที่ใช้ในการควบคุมข้อมูลและบังคับใช้เพื่อความปลอดภัยทางไซเบอร์ พร้อมกับองค์กร Common Sense ได้พัฒนาภาวะเทียบเพื่อสร้างระบบการใช้งานออนไลน์ด้วยการสร้างระบบนิเวศดิจิทัลสำหรับเด็กและเยาวชน

5) วัยเด็กที่สุขภาพดี โดยให้การสนับสนุนที่จำเป็นต่อสุขภาพจิตและร่างกาย การเรียนรู้และการพัฒนาของเด็ก ๆ เพื่อให้เด็กทุกคนมีโอกาสที่จะเติบโตขึ้นอย่างมีความสุข สุขภาพดี และสามารถมีส่วนร่วมในโลกปัจจุบันและอนาคตได้อย่างเต็มที่ เด็ก ๆ และครอบครัวควรได้รับการพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐาน และได้รับการสนับสนุนที่เข้มแข็ง ทั้งนี้ องค์กร Common Sense ได้ดำเนินการสร้างความร่วมมือโดยร่วมกับชุมชนและโรงเรียนในการให้คำแนะนำกับผู้ปกครอง ครู และผู้ดูแลเด็กและเยาวชน เพื่อสร้างความเข้าใจถึงผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กผ่านกระบวนการวิจัยและสำรวจเกี่ยวกับการใช้สื่อของเด็ก

จากความสำคัญ 5 ประการ ดังกล่าว มีรายละเอียดแต่ละประการ ดังนี้

1.1 สื่อคุณภาพสูง (Media Choice)

ในการจัดอันดับความปลอดภัยและความเหมาะสมของสื่อต่าง ๆ ให้กับเด็กและเยาวชนแต่ละช่วงวัยนั้น เพื่อช่วยในการปลูกฝัง เป็นต้นแบบและสร้างทัศนคติที่ดีให้กับเด็กและเยาวชน รวมถึงคำนึงถึงความปลอดภัยจากสื่อที่มีความรุนแรง กอปรกับหลักการที่มองว่าความบันเทิงถือเป็นสิ่งพิเศษในชีวิตของเด็ก ๆ ไม่ว่าจะเป็นตัวละครในทีวีอันเป็นที่รัก เรื่องราวที่รวบรวมจินตนาการหรือฉากในภาพยนตร์ที่ไม่มีวันลืม ความบันเทิงจะหล่อหลอมวัยเด็กอย่างลึกซึ้ง ดังนั้นการจัดสรรสื่อต่าง ๆ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคำนึงถึงพัฒนาการด้านสุขภาพของเด็ก ๆ ผ่านการกำหนดตัวเลือกของความบันเทิงในรายการที่มีข้อความเชิงบวก มีคุณค่าทางการศึกษาสูง และมีตัวละครที่หลากหลาย อย่างไรก็ตาม สื่อนับเป็นสิ่งมีบทบาทสำคัญต่อการทำความเข้าใจตัวเองและโลกรอบตัว องค์การ Common Sense จึงมุ่งประเมินสื่อโดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น การแสดงอัตลักษณ์ที่หลากหลาย เชื้อชาติ ชาติพันธุ์ เพศ และอื่น ๆ สำหรับการกำหนดการจัดอันดับของสื่อในแต่ละหมวดหมู่ บรรณาธิการและผู้วิจารณ์ที่เป็นตัวแทนของมุมมองที่หลากหลายจะพิจารณาถึงปัจจัยหลายประการ รวมถึงประเด็นสำคัญเหล่านี้

- 1) ข้อความเชิงบวก หมายถึง ประเด็นที่จะสื่อสารโดยรวม ชื่อเรื่องที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีเชิงบวก ค่านิยม พฤติกรรมที่รับผิดชอบ มีมุมมอง แบบแผนที่เป็นปัญหาที่ควรนำเสนอ
- 2) แบบอย่างเชิงบวก หมายถึง ตัวละครมีความสมจริงและสัมพันธ์กันมากหรือน้อยอย่างไร ตัวละครเด็กสามารถเป็นแบบอย่างตามที่ต้องการให้เด็กเลียนแบบหรือไม่
- 3) การเป็นตัวแทนที่หลากหลาย หมายถึง กลุ่มที่เป็นตัวแทนซึ่งอาจหมายถึง เพศ เชื้อชาติ ชาติพันธุ์ อายุ ความพิการ ภูมิหลังทางศาสนา สถานะทางเศรษฐกิจและสังคม หรือรูปร่างที่ไม่ได้รับการนำเสนอในสื่อ ตัวละครจากกลุ่มเหล่านั้นแสดงออกอย่างไร พฤติกรรมและลักษณะที่ถูกมองว่าเป็น “ผู้ชาย” และ “ผู้หญิง” มีคุณค่าเท่าเทียมกันหรือไม่
- 4) ความรุนแรงและความน่ากลัว หมายถึง การมีเลือด ความรุนแรงในจินตนาการหรือสมจริง มีผลกระทบที่เกิดจากความรุนแรงหรือไม่
- 5) เพศ โรแมนติกและภาพเปลือย หมายถึง มีการล่วงละเมิดทางเพศ มีภาพกิจกรรมทางเพศ ภาพเปลือย (และเป็นเรื่องทางเพศหรือไม่เกี่ยวกับเพศ)
- 6) ภาษา หมายถึง มีการใช้ถ้อยคำเกลียดชัง คำหยาบคายหรือไม่อย่างไร
- 7) ผลิตภัณฑ์และการซื้อ หมายถึง มีผลิตภัณฑ์หรือโฆษณาหรือไม่ มีเจตนาที่จะเสนอขายสินค้าให้เด็กหรือไม่
- 8) การเสพยาเสพติดและการสูบบุหรี่ หมายถึง ตัวละครมีพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเสพยาเสพติดหรือการสูบบุหรี่หรือไม่ อะไรคือผลที่ตามมาของพฤติกรรมนั้น ตัวละครบรรลุนิติภาวะหรือไม่

- 9) คุณค่าทางการศึกษา หมายถึง ชื่อเรื่องและเนื้อหามีลักษณะเป็นการให้ความรู้แก่เด็ก ๆ หรือไม่ และเด็กได้เรียนรู้อะไรเป็นพิเศษหรือไม่
- 10) ความง่ายในการเล่น หมายถึง การเรียนรู้ที่ง่ายมากน้อยเพียงใด การควบคุมเกมยาก ซับซ้อนหรือใช้งานง่ายหรือไม่ มีฟีเจอร์ที่ช่วยสำหรับการเข้าถึงสื่อประเภทใดบ้าง

การจัดอันดับสื่อที่ปลอดภัย

การจัดอันดับสื่อที่ปลอดภัยเป็นส่วนหนึ่งของภารกิจ Common Sense Media คือการรับรู้และสนับสนุนสื่อคุณภาพสูง การจัดอันดับเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพโดยรวมของสื่อแต่ละประเภท โดยคำนึงถึงตั้งแต่การพัฒนาตัวละครที่มีความหมายและเรื่องราวที่เกี่ยวข้องไปจนถึงข้อความเชิงบวกและการนำเสนอในรูปแบบที่หลากหลาย ซึ่งมีการให้จัดอันดับของสื่อ ดังนี้

- ห้าดาว หมายถึง มีความโดดเด่นในการนำเสนอสิ่งที่ดีที่สุด
- สี่ดาว หมายถึง ยอดเยี่ยม แนะนำเป็นอย่างยิ่งและคุ้มค่าที่จะค้นหา
- สามดาว หมายถึง ยังมีบางส่วนต้องปรับปรุง
- สองดาว หมายถึง น่าผิดหวัง มีข้อบกพร่องที่สำคัญ
- หนึ่งดาว หมายถึง พบข้อบกพร่องอย่างมาก ไม่แนะนำให้เข้าชม

โดยสื่อที่ผ่านการตรวจสอบและได้รับการแสดงระดับดาวแล้ว จะมีการนำเสนอไว้ที่หน้าเว็บไซต์พร้อมข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข ในเว็บไซต์ของสื่อเหล่านี้จะมีชุมชนผู้ปกครองที่สามารถแลกเปลี่ยน แนะนำ พูดคุยกัน เพื่อช่วยกันในการจัดอันดับสื่อที่มีความปลอดภัยสำหรับเด็ก

Our Program Reach



ภาพที่ 20 โครงการของเราครอบคลุม 50 รัฐ โรงเรียนในกว่า 70 ประเทศ เด็ก ๆ 24.4 ล้านคน [126]

1.2 การเข้าถึงดิจิทัลอย่างเท่าเทียม (Digital Equity)

การลดช่องว่างทางดิจิทัล จะเป็นประโยชน์ต่อทุกคนไม่ใช่แค่ผู้ที่ขาดโอกาสในการเข้าถึงดิจิทัลเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสถาบันที่ให้บริการด้านการศึกษา กอปรกับยังเกิดช่องว่างในการเข้าถึงดิจิทัลและการบูรณาการด้านดิจิทัลระหว่างสถาบันหรือองค์กรต่าง ๆ จึงทำให้การบริการดิจิทัลไม่สามารถทำได้เต็มที่ ส่งผลให้สถาบันหรือองค์กรต่าง ๆ ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีได้อย่างเต็มที่ในการบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพและสร้างสรรค์มากยิ่งขึ้น

การเข้าถึงดิจิทัลจะช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของพลเมืองทุกคน โดยจากรายงานล่าสุดที่องค์กร Common Sense ได้จัดทำขึ้นร่วมกับ Boston Consulting Group ได้ทำการสำรวจบริการที่จำเป็นใน 4 ด้าน ได้แก่ การศึกษา การดูแลสุขภาพ รัฐบาลและการจ้างงาน เพื่อปรับปรุงการบริการด้านดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รายงานฉบับดังกล่าวยังได้ให้คำแนะนำเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่ดีเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการบริการด้านต่าง ๆ ข้างต้น นอกจากนี้องค์กร Common Sense ได้เรียกร้องให้ฝ่ายนิติบัญญัติสนับสนุนการบริการดิจิทัลโดยให้ประชาชนสามารถเข้าถึงดิจิทัลใน 3 สิ่งที่สำคัญ คือ อินเทอร์เน็ต คอมพิวเตอร์ และทักษะในการใช้งาน เพื่อการเติบโตในโลกสมัยใหม่ ดังนั้นการเข้าถึงบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และทรัพยากรการเป็นพลเมืองดิจิทัล จะทำให้ได้ประโยชน์จากการเข้าถึงการศึกษา การดูแลสุขภาพและการพัฒนาวิชาชีพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีคุณภาพ

ประโยชน์จากการเข้าถึงอุปกรณ์ที่มีต่อการจัดการศึกษา ดังนี้

- เปิดใช้งานหลักสูตรดิจิทัล
 - คาดว่าหลักสูตรออนไลน์ระดับ K-12 จะถูกนำมาใช้เป็นประจำระยะยาว ในหลายโรงเรียน เพื่อสนับสนุนการศึกษาและบริการแบบเบ็ดเสร็จเพื่อพัฒนา ด้านอารมณ์และสังคมแก่ผู้เรียน
 - หลักสูตรออนไลน์ช่วยให้โรงเรียนสามารถปรับตัวได้อย่างรวดเร็วในช่วงที่เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติและการหยุดชะงักอื่น ๆ
- สนับสนุนวิธีการเรียนรู้ขั้นสูง
 - เครื่องมือ EdTech เป็นนวัตกรรมใหม่ที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ เช่น การจำลองเสมือนจริง และการเล่นเกม
- ส่งเสริมความเท่าเทียมทางการศึกษา
 - งานวิจัยแสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ดิจิทัลส่งผลกระทบต่อ การอ่านและทักษะการคำนวณ
 - จากการรายงานข้อมูลของเขตพื้นที่การศึกษาพบว่าโรงเรียนที่เปิดใช้งาน Wi-Fi ส่งผลทำให้การนั่งรถบัสนี้มีความปลอดภัยขึ้น

1.2.1 จัดหาอินเทอร์เน็ตให้ในราคาการศึกษา (E-Rate - Schools & Libraries USF Program)

โครงการสนับสนุนการบริการของโรงเรียนและห้องสมุด เป็นที่รู้จักกันในชื่อโครงการ E-rate ช่วยให้โรงเรียนและห้องสมุดได้รับบรอดแบนด์ในราคาที่ย่อมเยา ผู้ได้รับสิทธิ์คือ โรงเรียนเขตพื้นที่ และห้องสมุด การขอสนับสนุนเงินอุดหนุนอาจทำได้ 2 แบบ คือ 1) บริการให้กับโรงเรียนหรือห้องสมุด บริการโทรคมนาคม และการเข้าถึงอินเทอร์เน็ต และ 2) บริการใช้งานอินเทอร์เน็ตภายในโรงเรียนและห้องสมุด ด้วยการเชื่อมต่อภายใน การบำรุงรักษาขั้นพื้นฐาน และบริการบรอดแบนด์

ภายใน โดยจัดสรรภายใต้งบประมาณที่มีอยู่อย่างจำกัด และพิจารณาถึงตำแหน่งที่ตั้งของโรงเรียนหรือห้องสมุดว่าอยู่ในเขตเมืองหรือชนบท

โครงการ E-rate บริหารงานโดย Universal Service Administrative Company (USAC) ภายใต้การดูแลของ FCC โดยเฉพาะอย่างยิ่ง USAC รับผิดชอบกระบวนการขอรับการสนับสนุนจาก USAC ทั้งนี้มีเงื่อนไขว่าผู้สมัครและผู้ให้บริการจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการ E-rate ที่คณะกรรมการกำหนด

(FCC คือ Federal Communication Commission เป็นหน่วยงานรัฐบาลที่ก่อตั้งขึ้นในปี 1934 มีหน้าที่ควบคุมการสื่อสารโทรคมนาคมไม่ว่าจะเป็นวิทยุ โทรทัศน์ ดาวเทียมและสายเคเบิลตลอดทั้ง 50 รัฐในสหรัฐอเมริกา)

กิจกรรมในโครงการ E-rate มีการสำรวจความแตกต่างในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตระหว่างผู้เรียนที่มาจากครอบครัวที่มีรายได้สูงและรายได้ต่ำ โดยองค์กร Common Sense ดำเนินการสำรวจครูทั่วประเทศเพื่อวิเคราะห์ช่องว่างและความแตกต่างในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตของผู้เรียนผ่านการมอบหมายงานของครู

1.2.2 ช่วยให้นักเรียนมีชีวิตดิจิทัลของตนเอง

ผู้เรียนทุกคนต้องมีทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัล สามารถใช้ชีวิตได้อย่างชาญฉลาดผ่านการเรียนรู้ในหลักสูตรพลเมืองดิจิทัลขององค์กร Common Sense ระดับ K-12 ที่มีความโดดเด่นดังนี้

- จัดการข้อกังวลเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับโรงเรียน
- เตรียมความพร้อมของผู้เรียนด้วยทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21
- สนับสนุนครูด้วยการฝึกอบรมและสร้างการยอมรับในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล
- สร้างการมีส่วนร่วมกับผู้ปกครอง ครอบครัวและชุมชน
- มีบทเรียนและกิจกรรมแบบโต้ตอบสำหรับผู้เรียนทุกคน [127]

1.3 การรู้ดิจิทัลและความเป็นพลเมือง

แผนการเรียนการเป็นพลเมืองดิจิทัล เป็นการเตรียมความพร้อมผู้เรียนสู่การเป็นเจ้าของชีวิตดิจิทัลของตนเอง [128] เด็ก ๆ กำลังเติบโตขึ้นพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงของสื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลและการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ที่หลากหลาย และต้องเผชิญกับความท้าทายไปพร้อมกัน รวมถึงประเด็นสำคัญต่าง ๆ เช่น ความปลอดภัยออนไลน์ การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต ความเป็นส่วนตัว คำพูดที่แสดงความเกลียดชัง ข้อมูลเท็จ และสิ่งที่ทำให้เกิดความเข้าใจผิดทางดิจิทัล เพื่อเป็นการแก้ปัญหาเหล่านี้ โรงเรียนจึงควรสร้างวัฒนธรรมเชิงบวกเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยี โดยรวมการศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัลให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร ซึ่งการเป็นพลเมืองดิจิทัลคือการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ สร้างสรรค์และสร้างการมีส่วนร่วม

หลักสูตรการเป็นพลเมืองดิจิทัลขององค์กร Common Sense กล่าวถึงประเด็นสำคัญที่เด็ก ๆ ต้องเผชิญในโลกของสื่อและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว บทเรียนที่เป็นนวัตกรรมใหม่มุ่งสอนให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณและพัฒนาอุปนิสัยที่ดีในการใช้งานดิจิทัลในชีวิตประจำวัน หลักสูตรดังกล่าวถูกสร้างขึ้นโดยร่วมกับ Project Zero มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ซึ่งเป็นการดำเนินการวิจัยร่วมกับครูและผู้ปกครอง ทั้งนี้ หลักสูตรการเป็นพลเมืองดิจิทัลมีหลักการสำคัญดังนี้

- มีความยืดหยุ่นและใช้งานง่าย หลักสูตรประกอบด้วย 73 บทเรียน สำหรับ 13 ระดับชั้นเรียน (สำหรับอายุ 5 ถึง 18 ปี) มีวิดีโอจำนวน 32 รายการ ในแต่ละบทเรียนจะใช้เวลาระหว่าง 30-50 นาที

- มีความครอบคลุม 6 หัวข้อหลักของการเป็นพลเมืองดิจิทัล (รายละเอียดด้านล่าง)

- มีการสอนทักษะและอุปนิสัย เพื่อให้ให้นักเรียนดำรงชีวิตในโลกดิจิทัลได้อย่างปลอดภัย คิดอย่างมีวิจารณญาณ และสามารถควบคุมชีวิตดิจิทัลได้

- มีส่วนร่วมในการพัฒนาตั้งแต่ตัวละครและวิดีโอเพลงสำหรับเด็ก ระดับประถมไปจนถึงสถานการณ์จำลองทางดิจิทัลและวิดีโอ “Teen Voices” สำหรับเด็กมัธยม โดยออกแบบอย่างเหมาะสม และสร้างการมีส่วนร่วมผ่านการเล่นเกมแบบโต้ตอบและทำกิจกรรมต่อยอดองค์ความรู้ต่าง ๆ

- สื่อการเรียนการสอนของผู้เรียนและแหล่งข้อมูลสำหรับผู้ปกครอง จะให้บริการในหลากหลายภาษาเพื่อรองรับผู้ใช้งานในระดับสากล

- มีการรวบรวมแหล่งข้อมูล เคล็ดลับ คำแนะนำ และการนำเสนอแบบครบวงจร

- มีความสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษาของสหรัฐอเมริกา รวมถึงหลักสูตรแกนกลางทั่วไป

- มีการรองรับการปฏิบัติตาม E-rate โดยหลักสูตรนี้สามารถใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการปฏิบัติตามแนวทาง The Children's Internet Protection Act (CIPA)

- มีการสนับสนุนทรัพยากรการฝึกอบรม แหล่งข้อมูลสำหรับการพัฒนาวิชาชีพออนไลน์ เช่น การฝึกอบรมด้วยตนเองและการสัมมนาผ่านเว็บไซต์ในระบบออนไลน์

หลักสูตรการเป็นพลเมืองดิจิทัลดังกล่าว เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้นสำหรับให้ครูและโรงเรียนสามารถใช้งานได้ฟรีโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ด้วยการสนับสนุนของผู้ให้ทุนกับองค์กร Common Sense โรงเรียนสามารถใช้โปรแกรมนี้ เพื่อสร้างการมีส่วนร่วมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ทั้งผู้เรียน ครอบครัวและครู รวมทั้งเป็นการสร้างวัฒนธรรมเชิงบวกเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยีอีกด้วย

6 Core Topics of Digital Citizenship



ภาพที่ 21 แสดง 6 หัวข้อหลักของการเป็นพลเมืองดิจิทัล

- ด้านที่ 1 ความสมดุลของสื่อและความเป็นอยู่ที่ดี ความสมดุลในชีวิตดิจิทัล
- ด้านที่ 2 ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย การใส่ใจในความเป็นส่วนตัวของทุกคน
- ด้านที่ 3 รอยเท้าและเอกลักษณ์ทางดิจิทัล การนิยามว่าเราคือใคร
- ด้านที่ 4 ความสัมพันธ์และการสื่อสาร เรารู้พลังของถ้อยคำและการกระทำ
- ด้านที่ 5 การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต ติราม่าทางดิจิทัล และคำพูดแสดงความเกลียดชัง
ความใจดีและความกล้าหาญ
- ด้านที่ 6 ข่าวสารและการรู้เท่าทันสื่อ เราเป็นนักคิดเชิงวิพากษ์และนักสร้างสรรค์ [129]

จาก 6 ด้านสำคัญในการเป็นพลเมืองดิจิทัล จึงมีหลักสูตรที่นำเสนอให้กับนักเรียนทุกระดับ ดังนี้



ด้านที่ 1 ความสมดุลของสื่อและความเป็นอยู่ที่ดี ความสมดุลในชีวิตดิจิทัลในชีวิต

การอยู่ในโลกที่เต็มไปด้วยสื่อดิจิทัลและเทคโนโลยี ทั้งเด็กและผู้ใหญ่สามารถเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์จากทั่วโลกได้ตลอดเวลา แต่ประโยชน์ของการเข้าถึงข้อมูลแบบเรียลไทม์ได้มาพร้อมกับความเสี่ยงต่อสุขภาพจิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กและเยาวชน บทเรียนความสมดุลของสื่อและความเป็นอยู่ที่ดี (Media Balance & Well-Being) จะช่วยให้เด็กและเยาวชนมีพื้นที่ในการไตร่ตรองการใช้สื่อของตนเอง และสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยตระหนักถึงผลกระทบต่อชุมชนและสังคม

แนวทางการสอนการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคม

เป็นการสนับสนุนนักเรียนในการพัฒนาความรู้สึกภายในของตนเองในประเด็น “ความสมดุลของสื่อ” บทเรียนจะกระตุ้นให้ผู้เรียนสะท้อนความรู้สึกและอารมณ์ที่แตกต่างกัน เมื่อได้เข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสื่อดิจิทัล เช่น สตรีมรายการทีวี เล่นเกมออนไลน์และอื่น ๆ ผู้เรียนบางคนอาจต้องการการสนับสนุนและการฝึกฝนเพิ่มเติมในการรับรู้และการตีความอารมณ์ความรู้สึกที่เกิดขึ้น เช่น การใช้โซเชียลมีเดียเป็นเวลานานส่งผลให้เกิดอารมณ์เชิงบวกและเชิงลบ โดยผู้เรียนจะต้องคิดและวิเคราะห์ปฏิกิริยาทางอารมณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งมีความแตกต่างกัน เพื่อหาข้อสรุปว่าการใช้ “สมดุล” มีความหมายอะไรต่อผู้เรียน

การเรียนรู้เรื่องความสมดุล

จากการวิจัยขององค์กร Common Sense ยังสะท้อนถึงความแตกต่างระหว่างการใช้งานที่ดีต่อสุขภาพและการใช้งานที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพนั้นมีความแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคลและบริบทต่อบริบท โดยมีหลักฐานแสดงให้เห็นว่าวัยรุ่นที่จัดอยู่ในกลุ่มเปราะบางอยู่แล้ว มีแนวโน้มที่จะแสดงการใช้สื่อที่ไม่ดีต่อสุขภาพ และจากการวิจัยแสดงให้เห็นถึงผลกระทบทั้งด้านบวกและด้านลบตั้งแต่การใช้งานสื่อโซเชียลมีเดียไปจนถึงสื่อประเภทเกม ซึ่งบทเรียนนี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้จักไตร่ตรองถึงการบริโภคสื่อของตนเองและสร้างความสมดุลในการใช้สื่อที่ดีต่อสุขภาพ รวมทั้งการพิจารณาถึงสื่อที่ส่งผลกระทบทางบวกและสื่อที่ส่งผลกระทบทางลบได้ [130]

ด้านที่ 2 ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย การใส่ใจในความเป็นส่วนตัวของทุกคน

ในบทเรียนนี้จะแนะนำเกี่ยวกับแนวคิดเรื่องความเป็นส่วนตัวทางออนไลน์และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการแบ่งปันข้อมูลส่วนตัวกับผู้อื่นในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการแบ่งปันข้อมูลกับเพื่อน ช่องทางสาธารณะ ผู้ให้บริการแอปพลิเคชันและอื่น ๆ โดยการแบ่งปันข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานอาจเป็นการเพิ่มความเสี่ยงด้านความปลอดภัยด้วย จึงจำเป็นต้องตระหนักถึงผลกระทบที่อาจก่อให้เกิดอันตราย เช่น การขโมยข้อมูลส่วนบุคคล และการแสวงหาผลประโยชน์ทางการเงิน

แนวทางการสอนความสมดุลของผลประโยชน์และความเสี่ยง

ความสมดุลจะพิจารณาทั้งผลตอบแทนและความเสี่ยงของการแบ่งปันข้อมูลผ่านระบบออนไลน์กับผู้อื่น โดยเน้นให้มีความตระหนักอย่างสมเหตุสมผลและระมัดระวังเกี่ยวกับความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับ

การมีส่วนร่วมในกิจกรรมออนไลน์ทั้งจากคนแปลกหน้าและจากผู้ใช้บริการบุคคลที่สาม ซึ่งผู้เรียนจะได้เรียนรู้กลยุทธ์ที่เป็นรูปธรรมสำหรับการโต้ตอบทางดิจิทัลที่ปลอดภัยและเหมาะสม เพื่อช่วยให้สามารถลดความเสี่ยงจากการแบ่งปันข้อมูลทางออนไลน์ได้

สถานการณ์ในชีวิตจริง

สถานการณ์ในชีวิตจริงจะช่วยให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของความปลอดภัยเมื่อใช้งานผ่านทางออนไลน์ ซึ่งบทเรียนจะนำเสนอสถานการณ์ในชีวิตจริงที่ก่อให้เกิดประโยชน์และความเสี่ยงกับผู้ใช้งาน ตั้งแต่การเผชิญหน้า การคลิกเบต การตั้งคำรหัสผ่าน และการส่งข้อความกับผู้คนที่ทางออนไลน์ โดยคำว่า คลิกเบต (clickbait) หมายถึง เนื้อหาของเว็บไซต์ที่มุ่งสร้างผลประโยชน์จากการโฆษณาออนไลน์ โดยอาศัยวิธีการพาดหัวข่าวแบบเร้าใจเพื่อดึงดูดให้คลิกเข้าไปชมในทันที และเชิญชวนให้ส่งเนื้อหาต่อไปในเครือข่ายสังคมออนไลน์ การพาดหัวข่าวลวงให้คลิกมักใช้ประโยชน์จากความสงสัยของผู้ใช้งาน โดยให้ข้อมูลเล็ก ๆ น้อย ๆ พอชวนให้ผู้อ่านสงสัย แต่ไม่พอจะขจัดความสงสัยนั้น จนต้องคลิกเข้าไปดูเนื้อหาอื่น ๆ [131]

ด้านที่ 3 รอยเท้าและเอกลักษณ์ทางดิจิทัล การนิยามว่าเราคือใคร

การใช้งานผ่านระบบออนไลน์ตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมงของทุกวัน จะก่อให้เกิดประโยชน์หรือเกิดความเสียหายหรือไม่นั้น ในบทเรียนนี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนพิจารณาว่าการแชร์ข้อมูลออนไลน์จะส่งผลต่อพวกเขาและผู้อื่นอย่างไร โดยมุ่งให้ผู้เรียนพิจารณาไตร่ตรองข้อมูลที่ได้รับก่อนเผยแพร่ให้ผู้อื่นต่อไปและจะได้เรียนรู้ถึงข้อดีและข้อเสียของการมีพฤติกรรมในการใช้งานที่แตกต่างกัน

แนวทางการสอนการตระหนักรู้ในตนเอง

การสร้างอัตลักษณ์ในการใช้งานของผู้เรียนจะมีระดับการตอบสนองและการรับรู้ที่แตกต่างกันของผู้เรียนแต่ละคน ผู้เรียนจะได้รับประโยชน์จากการได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติมและการกระตุ้นให้ตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดจากพฤติกรรมการใช้งานในโลกออนไลน์

บทเรียนเรื่องสมาคม กลุ่ม เพศ เชื้อชาติ และชั้นเรียน

เป้าหมายของบทเรียนนี้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพูดคุยและใคร่ครวญเกี่ยวกับแบบแผนทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับ “เด็กชาย” และ “เด็กหญิง” ด้วยแนวคิดเรื่องเพศโดยทั่วไป และเพื่อให้บทเรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ครูควรกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงผลกระทบด้านลบที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งวิธีการปฏิบัติตนต่อผู้อื่นอย่างเหมาะสม [132]

ด้านที่ 4 ความสัมพันธ์และการสื่อสาร เรารู้พลังของถ้อยคำและการกระทำ

เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีการสื่อสารออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางการสอนเรื่องนักร้องออนไลน์

จากคำว่า “นักร้องออนไลน์” ผู้คนมักจินตนาการถึงภาพของชายชราที่น่าขนลุกปรากฏขึ้นที่หน้าจอคอมพิวเตอร์เพื่อหลอกลวงเด็กและเยาวชนผ่านทางออนไลน์ โดยความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นนี้ ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนเมื่อพูดถึงประเด็นการถูกล่อลวง ชักชวน หรือการล่วงละเมิดทางเพศในโลกออนไลน์

ขอบเขตการเรียนรู้

ในบทเรียนนี้จะกำหนดขอบเขตการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์ในชีวิตจริง ผู้เรียนจะได้รับการอบรม ตั้งแต่เรื่องการเมืองสัมพันธ์ไปจนถึงการดูแลและการควบคุมที่ถูกต้องและปลอดภัยเกี่ยวกับเรื่องเพศ รวมทั้งจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมที่ไม่ดีต่อสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ผ่านทางออนไลน์ [133]

ด้านที่ 5 การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต トラมาทางดิจิทัล และคำพูดแสดงความเกลียดชัง

ความใจดีและความกล้าหาญ

บทเรียนในหัวข้อนี้มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับผลกระทบของトラมาทางดิจิทัล การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต และคำพูดแสดงความเกลียดชังทั้งต่อตนเอง ผู้อื่น และชุมชนในโลกออนไลน์ โดยให้ผู้เรียน ทำกิจกรรมการสำรวจบทบาทของผู้คนและวิธีการที่แต่ละบุคคลกระทำทั้งในเชิงลบและบวก ด้วยความตั้งใจและไม่ตั้งใจ ที่อาจส่งผลกระทบต่อเพื่อนร่วมงานและเกิดผลกระทบในวงกว้างขึ้น ซึ่งจะสนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีบทบาทในการสร้างและสนับสนุนชุมชนออนไลน์เชิงบวกและเรียนรู้วิธีการปลูกฝังค่านิยมที่ดี เสริมสร้างความเข้าใจ ความเห็นอกเห็นใจ และความกล้าหาญในการเผชิญกับการปฏิสัมพันธ์เชิงลบทางออนไลน์

แนวทางการสอนรูปแบบของพฤติกรรม

ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาความเข้าใจในการแยกแยะพฤติกรรมจากการกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต トラมาทางดิจิทัล และคำพูดแสดงความเกลียดชัง รวมถึงประเด็นที่อาจส่งผลกระทบต่อผู้อื่นและการตอบสนองที่จำเป็น รวมทั้งการใช้ภาษาหรือพฤติกรรมเพื่อสื่อสารผ่านระบบออนไลน์ที่อาจมีความซับซ้อน กำกวม หรือสามารถตีความได้ในหลายแง่มุม ตัวอย่างเช่น ความแตกต่างระหว่างการกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ตและคำพูดแสดงความเกลียดชัง จำเป็นต้องวิเคราะห์ถึงบริบทที่ใช้ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้อง ความถี่ในการใช้งานและปัจจัยอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย

พื้นที่ปลอดภัย

ผู้เรียนจะได้สัมผัสกับตัวอย่างหัวข้อคำพูดแสดงความเกลียดชังที่สำคัญแต่มีความละเอียดอ่อน เพื่อพัฒนาและทำความเข้าใจในสิ่งที่แตกต่างจากภาษาที่เป็นอันตรายประเภทอื่น ๆ และสำรวจวิธีที่มีประสิทธิผลในการตอบสนองต่อคำพูดเหล่านั้น เนื่องจากคำพูดแสดงความเกลียดชังมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นปฏิกิริยาทางอารมณ์ที่รุนแรงจากผู้ที่ได้ยิน ผู้เรียนจึงมีแนวโน้มที่จะพบว่าตัวอย่างเหล่านี้ได้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญและท้าทายเมื่อต้องเผชิญหน้ากับภาษาประเภทนี้ ดังนั้นเพื่อให้บทเรียนนี้มีประสิทธิภาพและเพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัย ครูจึงควรเอาใจใส่และให้คำแนะนำที่ดีแก่ผู้เรียนในการรับมือเมื่อต้องเผชิญกับสิ่งเหล่านี้ในชีวิตประจำวัน เป็นการสร้างวัฒนธรรมการเอาใจใส่และความสนใจร่วมกันซึ่งจะช่วยให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย [134]

ด้านที่ 6 ข่าวสารและการรู้เท่าทันสื่อ เราเป็นนักคิดเชิงวิพากษ์และนักสร้างสรรค์

ในบทเรียนนี้ จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ที่จะคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับข่าวและสื่อที่พบเจอในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนจะแสดงให้เห็นถึงความสามารถในการระบุ ประเมินและใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ ค้นหาแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ไว้วางใจได้และให้เครดิตที่ถูกต้อง รวมทั้งสามารถรับรู้ได้ว่าบุคคลและสังคมได้รับอิทธิพลจากสื่อและการบิดเบือนความจริงอย่างไร และจะแสดงความรับผิดชอบและสิทธิในฐานะผู้สร้างพื้นที่ออนไลน์ผ่านการบริโภค สร้างสรรค์และแบ่งปันข้อมูลได้อย่างไร

แนวทางการสอนแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

ปัจจุบันสื่อข่าวสารทั้งบนอินเทอร์เน็ตและอื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนจำเป็นต้องมีวิจารณญาณในการพิจารณาข้อมูลที่ได้รับ แต่ไม่ใช่การปฏิเสธความรู้และประสบการณ์ต่าง ๆ รอบตัว ประสบการณ์ส่วนตัวอาจช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างมีวิจารณญาณโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อแหล่งที่มาเป็นโซเชียลมีเดียหรือสำนักข่าวที่มีมุมมองเฉพาะ

บทเรียนด้านความยุติธรรม

เราทุกคนมีรายการโปรดของตัวเองซึ่งอาจอยู่ในรูปแบบข่าวและสื่อบันเทิงต่าง ๆ รายการโปรดเหล่านี้มักสะท้อนถึงบุคลิกภาพ เพศ ภูมิภาคหลังทางวัฒนธรรม และอายุ โดยเป้าหมายของบทเรียนนี้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถค้นหา ใช้แหล่งข้อมูลข่าวสารและสื่อได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีวิจารณญาณมากยิ่งขึ้น เมื่อผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อที่ตนเองชอบจะทำให้การเรียนรู้ต่าง ๆ เกิดผลลัพธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น [135]

การสอนภาวะที่ตัดสินใจยากทางดิจิทัล

ภาวะที่ตัดสินใจยากทางดิจิทัล เป็นสถานการณ์ที่ยุ่งยากซึ่งสามารถเกิดขึ้นได้ในชีวิตดิจิทัล และไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิดที่ชัดเจนเสมอไป การยอมรับความซับซ้อนของภาวะนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถ

ทำความเข้าใจกับปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยการคิดอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน คิดอย่างรอบคอบและสมจริง เมื่อใช้ภาวะนี้เป็นเครื่องมือในการสอนแก่นักเรียน ครูอาจใช้กลยุทธ์ดังต่อไปนี้

การวางตัวเป็นกลาง โดยผู้สอนอาจมีจุดยืนของตนเองเกี่ยวกับภาวะที่ตัดสินใจทางดิจิทัล แต่การวางตัวเป็นกลางยังคงเป็นกลยุทธ์เมื่อครูเปลี่ยนบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก ดังนั้นครูควรมีบทบาทในการตั้งคำถาม กระตุ้น และผลักดันความคิดของผู้เรียนไปในทิศทางใหม่ ซึ่งส่วนใหญ่ภาวะที่ตัดสินใจทางดิจิทัลแต่ละครั้งมาพร้อมกับ “คำถามที่ซับซ้อน” จึงต้องใช้คำถามกระตุ้นเพื่อสำรวจและเจาะลึกความคิดของผู้เรียน การสร้างความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์จริงด้วยการระบุนความเชื่อมโยงระหว่างภาวะที่ตัดสินใจทางดิจิทัลกับเหตุการณ์หรือสถานการณ์ปัจจุบันที่สอดคล้องกับปัญหาใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด

การสร้างบรรทัดฐาน โดยการอภิปรายภาวะที่ตัดสินใจทางดิจิทัล อาจทำให้เกิดความขัดแย้งซึ่งจะก่อให้เกิดโอกาสในการเรียนรู้ แต่ในขณะเดียวกันอาจก่อให้เกิดความไม่สบายใจได้เช่นกัน ซึ่งต้องยอมรับว่าไม่มีบรรทัดฐานใดที่จะทำให้การสนทนาสมบูรณ์แบบสำหรับทุกคน แต่จะเป็นประโยชน์ในการสร้างพื้นที่แห่งการเรียนรู้ร่วมกัน

การสอนการเป็นพลเมืองดิจิทัลในผู้เรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษา

ผู้เรียนรุ่นเยาว์ต้องการแนวทางในการใช้งานอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลประเภทต่าง ๆ ซึ่งบทเรียนสำหรับผู้เรียนระดับอนุบาลและประถมศึกษาควรใช้บทกวี เพลง วิดีโอและตัวละคร “พลเมืองดิจิทัล” เพื่อสอนให้ผู้เรียนรุ่นเยาว์ได้เรียนรู้ถึงวิธีการรักษาความปลอดภัยและมีความรับผิดชอบทางออนไลน์ และให้ความเคารพแก่ผู้อื่นในขณะท่องโลกดิจิทัล

การสอนการเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา

ผู้เรียนระดับมัธยมศึกษา เป็นช่วงวัยที่กำลังแบ่งปันข้อมูลและเข้าร่วมกิจกรรมทางออนไลน์ แต่ต้องเผชิญกับความเสี่ยงในประเด็นต่าง ๆ เช่น การใช้เวลาบนหน้าจอ ความเป็นส่วนตัวออนไลน์ การกลั่นแกล้ง คำพูดแสดงความเกลียดชัง และการใช้ข้อมูลที่ผิด ซึ่งมักจะเผชิญกับภาวะที่ตัดสินใจทางดิจิทัลที่อาจไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิดอย่างชัดเจน ดังนั้นบทเรียนนี้จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาและฝึกความรับผิดชอบ ความเคารพและความยืดหยุ่นในฐานะที่เป็นพลเมืองของโลกดิจิทัล [136]

1.4 การเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ของ SEL

ในการเป็นพลเมืองดิจิทัลนั้น สิ่งสำคัญคือการเรียนรู้เพื่อการอยู่ร่วมกัน จึงได้สังเกตเห็นถึงความสำคัญของการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคม (Social-Emotional Learning (SEL)) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาพลเมืองดิจิทัล

การเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (SEL) มาจากการวิจัยเชิงลึก The Wisconsin Department of Public Instruction (DPI) ของรัฐวิสคอนซิน ที่ได้ให้คำนิยาม SEL ว่าเป็นกระบวนการที่เด็กและผู้ใหญ่ได้รับและใช้ความรู้ ทักษะ และทักษะที่จำเป็นในการทำความเข้าใจและจัดการอารมณ์อย่างมี

ประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายเชิงบวก รู้สึกและแสดงความเห็นอกเห็นใจต่อผู้อื่น สร้างและรักษาความสัมพันธ์เชิงบวก และตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบ

การเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ (SEL) เป็นกระบวนการที่ทุกคนต้องผ่านในขณะที่ได้รับการพัฒนาทักษะภายในและทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ ซึ่งจะช่วยให้สามารถเติบโตได้ในฐานะสมาชิกของชุมชนและในโลก

ความสำคัญการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์

ผู้เรียนจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้จนประสบความสำเร็จทั้งการดำเนินชีวิตในโรงเรียนและสังคม กอปรกับผลจากงานวิจัยแสดงให้เห็นว่าการนำ SEL ไปใช้ในโรงเรียนสามารถทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนที่ดีขึ้นและยังช่วยลดความขัดแย้งระหว่างผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้น

การบูรณาการการสอน SEL และการเป็นพลเมืองดิจิทัลให้กับนักเรียน

ศูนย์ทรัพยากรชีวิตดิจิทัล ประกอบไปด้วย ทรัพยากรดิจิทัลต่าง ๆ เช่น คู่มือการสอนและการพัฒนาวิชาชีพ และสื่อการสอนเพื่อการมีส่วนร่วมของครอบครัว เนื่องจากการมีส่วนร่วมของครอบครัวและผู้ดูแลนับเป็นส่วนสำคัญของการนำ SEL ไปใช้ให้ประสบความสำเร็จ

มาตรฐานการเรียนรู้สำหรับ SEL

กรอบการเรียนรู้ SEL ที่พัฒนาโดย Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning (CASEL) ถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวาง ผ่านกลไกของครูในการนำกรอบการเรียนรู้ SEL มาใช้ในห้องเรียนและโรงเรียน เช่น รัฐวิสคอนซินได้ร่างกรอบการทำงานและแนวทางการสอน SEL แต่ยังคงพบว่ารัฐส่วนใหญ่และรัฐบาลกลางยังไม่ได้จัดทำคำแนะนำการใช้งานอย่างละเอียด จึงทำให้โรงเรียนมีแนวทางการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ที่ความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ อย่างไรก็ตามทรัพยากรดิจิทัลที่พัฒนาขึ้นโดยองค์กร Common Sense Education รวมถึงกรอบการเรียนรู้ SEL ในโลกดิจิทัล จะสอดคล้องกับสมรรถนะหลัก 5 ประการ สำหรับการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์ ที่ประกอบไปด้วย การตระหนักรู้ในตนเอง การจัดการตนเอง การตัดสินใจอย่างมีความรับผิดชอบ และทักษะความสัมพันธ์และการรับรู้ทางสังคม

เทคโนโลยีส่งผลต่อการเรียนรู้ทางสังคมและอารมณ์อย่างไร

การเรียนรู้หรือการเข้าสังคมของคนวัยหนุ่มสาวจะต้องเผชิญกับความท้าทายทางสังคมและอารมณ์ที่แตกต่างกันในการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวันโดยไม่ต้องสงสัย บ่อยครั้งที่การใช้เทคโนโลยีอาจส่งผลกระทบต่อความสุขทางอารมณ์ อย่างไรก็ตามความท้าทายทางสังคมและอารมณ์ที่ต้องเผชิญอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อพฤติกรรมของแต่ละบุคคล เช่น การสื่อสารบนแพลตฟอร์มดิจิทัลอาจทำให้ผู้คนมีแนวโน้มมีอุปนิสัยใจร้ายมากขึ้น เป็นต้น และจากการสำรวจข้อมูลขององค์กร Common Sense พบว่า เนื้อหาที่แสดงความเกลียดชังผ่านทางออนไลน์นั้นมีแนวโน้มสูงขึ้นในแต่ละปี และยังพบว่าคนวัยหนุ่มสาวเป็นช่วงวัยที่มีแนวโน้มในการตกเป็นเป้าหมายของการแสดงความเกลียดชังทาง

ออนไลน์มากที่สุด จึงเป็นประเด็นที่ควรเน้นย้ำให้ตระหนักถึงความสำคัญของการสอนการเป็นพลเมืองดิจิทัลและใช้กรอบการเรียนรู้ SEL แบบบูรณาการ

ความเชื่อมโยงระหว่างการเป็นพลเมืองดิจิทัลและ SEL

สิ่งสำคัญคือ กรอบการเรียนรู้ SEL และการเป็นพลเมืองดิจิทัล จะก่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีกว่าเมื่อครูสามารถบูรณาการการสอนทั้งสองแบบเข้าด้วยกัน แม้ว่าเนื้อหาของทั้งสองแบบดังกล่าวจะไม่สามารถใช้แทนกันได้ แต่สามารถนำมาใช้เสริมซึ่งกันและกันได้ โดยการเป็นพลเมืองดิจิทัลจะช่วยให้การเรียนรู้ตามกรอบ SEL มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถตอบสนองต่อความต้องการและเพิ่มโอกาสในการใช้งานเทคโนโลยีของผู้เรียนมากยิ่งขึ้น [137]

ตัวอย่างของทักษะและอุปนิสัย SEL ที่เป็นเอกลักษณ์ของชีวิตดิจิทัล

ผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อความเป็นอยู่ที่ติทางสังคมและอารมณ์ของผู้เรียนอาจแตกต่างกันไปตามอายุและระดับการพัฒนา สิ่งสำคัญคือต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ทักษะที่สำคัญทั้งด้านการใช้อุปกรณ์เทคโนโลยีและการใช้สื่อสังคมออนไลน์

SEL IN DIGITAL LIFE: SKILLS & DISPOSITIONS PROGRESSION



	K-2	3-5	6-8	9-12
SELF-AWARENESS	My Feelings When Using Technology <ul style="list-style-type: none"> Recognize and identify the various feelings they can experience when using technology. Reflect on the kinds of online activities they engage in that might give them a negative feeling. 	Our Responsibilities Online <ul style="list-style-type: none"> Recognize the relationship between behaviors and emotions. Understand how their behaviors can affect themselves and others. Reflect on what it means to be their best selves when using technology. 	Oversharing and Your Digital Footprint <ul style="list-style-type: none"> Reflect on how being on social media can impact their emotions, behavior, and identity. Identify ways to make the most of social media while still caring for themselves and others. 	Who Are You on Social Media? <ul style="list-style-type: none"> Define what the positive use of technology looks like in their life. Analyze the benefits and drawbacks of representing different parts of their real self online.
SELF-MANAGEMENT	Saying Goodbye to Technology <ul style="list-style-type: none"> Develop a strategy to regulate their feelings when they need to put their device away. Learn to transition between online and offline activities. 	My Media Balance <ul style="list-style-type: none"> Reflect on how their media choices impact the way they feel. Begin to develop their own definition of a healthy media balance. 	Checking Our Digital Habits <ul style="list-style-type: none"> Identify what online activities contribute to their emotional well-being. Create a plan to balance their online and offline activities. 	Screen Time: How Much Is Too Much? <ul style="list-style-type: none"> Develop strategies to help achieve media balance. Understand that some apps and platforms use addictive design principles and identify strategies they can use to keep themselves from "getting hooked."
RESPONSIBLE DECISION-MAKING	Traveling Safely Online <ul style="list-style-type: none"> Know how to stay safe when going online (e.g., asking for permission from a grownup when using a device or going online, not talking to strangers). Know what to do when they experience a negative feeling when using technology. 	How Can You Be an Online Superhero? <ul style="list-style-type: none"> Understand the responsibilities that come with owning or having access to a device. Understand the difference between private and personal information and how to keep private information safe. 	Who Are You Talking to Online? <ul style="list-style-type: none"> Identify the risks and potential opportunities of connecting with people online. Know how to stay safe when interacting with people they have only met online. 	Perspectives on Posting <ul style="list-style-type: none"> Reflect on their responsibilities when posting information about others online. Understand how their digital footprint can impact their reputation and that of others.
RELATIONSHIP SKILLS	Use Your Heart When You're Online <ul style="list-style-type: none"> Understand the importance of being kind to others when online. Reflect on things they can do to be kind and respectful to others online (e.g., putting their device away when someone is talking to them or if a friend invites them to play). 	Gaming with Positivity <ul style="list-style-type: none"> Show empathy towards others online. Be able to take other people's perspectives into consideration when communicating or playing online. Understand ways to de-escalate or step away from conflict online. 	Friendships & Social Media <ul style="list-style-type: none"> Develop positive relationships online and offline. Understand how constant connectivity can affect them and their relationships. Identify and manage potential social stressors (e.g., number of followers, likes/views, etc.). 	Friendships & Boundaries Online <ul style="list-style-type: none"> Reflect on how their relationships are affected by devices and the internet. Identify the qualities of healthy and rewarding relationships. Establish healthy boundaries when using social media to connect with friends.
SOCIAL AWARENESS	Standing Up to Online Meanness <ul style="list-style-type: none"> Understand how online meanness can make people feel. Identify ways to respond to be kind and respond to mean words online. 	The Words We Choose <ul style="list-style-type: none"> Reflect on the impact that words can have on others when communicating online. Understand what cyberbullying is and identify ways to be an upstander when they witness cyberbullying. 	Dealing with Digital Drama <ul style="list-style-type: none"> Understand how communicating online can escalate digital drama. Identify strategies to de-escalate conflicts online or digital drama. 	The Impacts of Online Hate Speech <ul style="list-style-type: none"> Understand how online environments contribute to the spread of online hate. Develop the cultural awareness to support their peers when they are confronting online hate.

ภาพที่ 22 แสดงตาราง SEL ในชีวิตดิจิทัล – แผนภูมิความก้าวหน้าของทักษะและอุปนิสัย [138]

1.5 การดำเนินการจัดการศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัลในโรงเรียน

จากการที่องค์กร Common Sense ได้ทำงานร่วมกับโรงเรียนและเขตพื้นที่การศึกษา โดยดำเนินการจัดการศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัล เพื่อสร้างวัฒนธรรมสื่อและเทคโนโลยีเชิงสร้างสรรค์ ภายใต้การสนับสนุนทั้งด้านนโยบายและเงินทุนของ E-rate ที่ให้การสนับสนุนการแบ่งปันทรัพยากร ร่วมกัน สร้างความตระหนักและเห็นคุณค่าของการเป็นพลเมืองดิจิทัล ตลอดจนเล็งเห็นความสำคัญ ในการวางรากฐานสำหรับการเรียนรู้ดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ

ตั้งแต่ปี 2010 องค์กร Common Sense Education ได้ลงพื้นที่ทำงานร่วมกับโรงเรียน และเขตพื้นที่เพื่อสนับสนุนการดำเนินการจัดการศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัล ซึ่งพบว่าการจัดการศึกษา การเป็นพลเมืองดิจิทัลไม่สามารถใช้แนวทางเดียวกันได้ในทุกโรงเรียน เนื่องจากแต่ละโรงเรียนล้วนมีความแตกต่างกันทั้งด้านบริบทและพื้นที่ตั้ง รวมทั้งมีการบูรณาการในหลักสูตรสาขาวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาขาวิชาศิลปะ ภาษาอังกฤษ ประวัติศาสตร์ สังคมศึกษา หน้าที่พลเมือง คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เหล่าบรรดานักการศึกษาไม่ว่าจะเป็นครูในชั้นเรียน ผู้เชี่ยวชาญด้าน ห้องสมุดและสื่อ ผู้ประสานงานเทคโนโลยี นักการศึกษาด้านสุขภาพ ผู้ให้คำแนะนำ และที่ปรึกษาด้าน อื่น ๆ สามารถประยุกต์ใช้การสอนการเป็นพลเมืองดิจิทัลได้ในรูปแบบและวิธีการที่หลากหลาย

EDUCATOR VOICES

"Teaching about these topics needs to be embedded into our curriculum, not just an add-on topic. It needs to be addressed in all classrooms, not just the computer lab."

— MIDDLE SCHOOL TEACHER

"Kids are going into a digital world, and so it's everyone's job to prepare them. We're all technology teachers."

— HIGH SCHOOL ELA TEACHER

"Before I was like, 'Take it away! Don't do social media or Instagram!' But that's where they're at. So you've got to be realistic in using where they're at [and] help teach them how to use it in healthier ways."

— MIDDLE SCHOOL GUIDANCE COUNSELOR

ตัวอย่างเสียงของครู

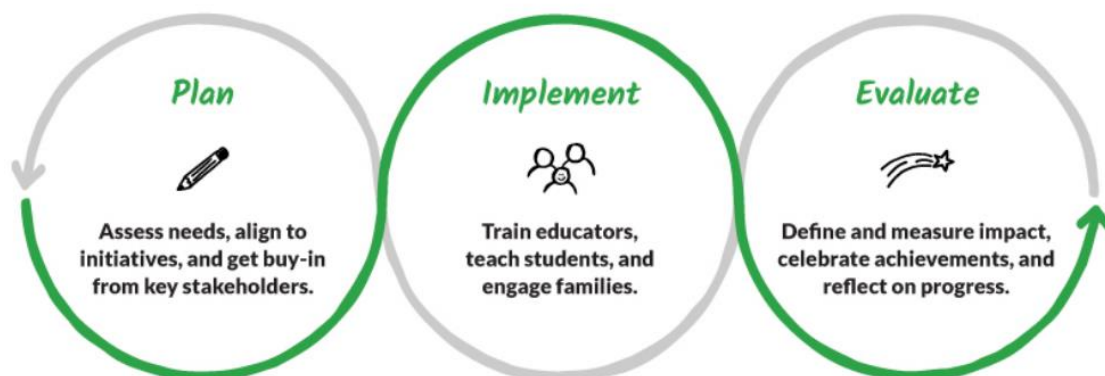
“การสอนในหัวข้อเหล่านี้ต้องเขียนในหลักสูตรอย่างชัดเจน ไม่ใช่แค่เพียงหัวข้อที่เพิ่มเข้าไป เป็นหัวข้อที่ต้องพูดถึงในทุก ๆ ห้องเรียน ไม่ใช่เฉพาะในห้องคอมพิวเตอร์เท่านั้น”
- ครูโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น -

“เด็ก ๆ กำลังเข้าสู่โลกดิจิทัล จึงเป็นหน้าที่ของทุกคนที่จะเตรียมความพร้อมให้เด็ก ๆ เหล่านี้ เราทุกคนเป็นครูสอนเทคโนโลยี” - ครูโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ELA -

“ก่อนหน้านี้ฉันเคยคิดว่า เอาออกไป อย่าใช้โซเชียลมีเดียหรืออินสตาแกรม แต่นั่นเป็นที่ที่เด็ก ๆ อยู่ ดังนั้นคุณต้องอยู่ในโลกความเป็นจริงในการใช้สถานที่ที่พวกเขาอยู่ (และ) ช่วยสอนให้พวกเขาารู้วิธีการใช้งานในทางที่ดีต่อสุขภาพ”

- ที่ปรึกษางานแนะแนวโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น -

องค์กร Common Sense ได้กำหนดกระบวนการและแนวปฏิบัติที่ดีในการดำเนินการจัดการศึกษาการเป็นพลเมืองดิจิทัลไว้ใน Digital Citizenship Implementation Guide และได้ร่าง 3 ขั้นตอนสำหรับผู้บริหารโรงเรียนและเขตพื้นที่ไว้ ดังนี้



ภาพที่ 23 การสอนพลเมืองดิจิทัลในโลกปัจจุบัน (Common Sense 2021)

อธิบายภาพ

แผนงาน	การดำเนินการ	การประเมิน
ประเมินความต้องการที่สอดคล้องกับความคิดริเริ่ม และได้รับความเห็นชอบจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	อบรมครู สอนนักเรียน และให้ครอบครัวเข้ามา มีส่วนร่วม	นิยามและประเมินผลกระทบ ฉลองความสำเร็จ สะท้อนความก้าวหน้า

1.6 การวิจัยและข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับหลักสูตรการเป็นพลเมืองดิจิทัลขององค์กร Common Sense โดยการจัดทำ Digital Citizenship Implementation Guide ประกอบไปด้วย คู่มือการวางแผน รายการตรวจสอบ วิดีโอ และบันทึกเรื่องราวความสำเร็จจากเขตการศึกษา นอกจากนี้ยังมีการจัดเตรียมโปรแกรม Professional Development และ The Common Sense Education Recognition Program ซึ่งผู้เรียนสามารถสร้างเส้นทางการเรียนรู้ดิจิทัลในเชิงบวก เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เพื่อส่งเสริมการพัฒนาอาชีพ มีบทเรียนเพื่อการสอน และเกร็ดความรู้สำหรับครอบครัวที่เข้าร่วมในการเรียนรู้

การมีส่วนร่วมของครอบครัว ในการสร้างวัฒนธรรมเชิงบวกเกี่ยวกับสื่อและเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนแนวทางการเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้และแบ่งปันข้อมูลร่วมกัน โดยรวมองค์ประกอบของครอบครัวที่เข้มแข็ง และการจัดหาทรัพยากรที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม เช่น การแบ่งปันจดหมายข่าว อิเล็กทรอนิกส์ หรือลิงก์จากเว็บไซต์ของโรงเรียน

จากผลการวิจัยสรุปว่า ครูหลายคนมีความพยายามที่จะสนับสนุนการพัฒนาผู้เรียนในฐานะพลเมืองดิจิทัล เพื่อให้ได้รับสิ่งที่ดีที่สุดและก่อให้เกิดประโยชน์จากสื่อและเทคโนโลยีในชีวิต

EDUCATOR VOICES

"The biggest underlying part of all of the work we did was: We don't want this to be the list of 'don'ts'—here's what you don't do, you have all this stuff online, don't do this, don't do this, don't do this, don't do this. We often make these rules of 'don'ts' and all the 'nos.' And we wanted to empower kids to say this is what you should do and what you can do."

— K-12 EDTECH DIRECTOR

"I think it's important that educators really listen to their students on these issues ... try to find out where they're at, and listen to them. [I] let them tell me ... [T]here's a lot I don't know because stuff changes so fast ... and they love to teach you about what they're doing and what they know."

— MIDDLE SCHOOL TEACHER

เสียงของครู

“ส่วนที่สำคัญที่สุดของงานทั้งหมดที่เราทำคือ: เราไม่ต้องการให้เป็นรายการที่ ‘ไม่ควรทำ’ – เป็นสิ่งที่คุณไม่ได้ทำ คุณมีสิ่งเหล่านี้อยู่แล้วออนไลน์ อย่าทำแบบนี้ อย่าทำแบบนี้ อย่าทำแบบนี้ อย่าทำแบบนี้ เรามักสร้างกฎ ‘ไม่ควรทำ’ และ ‘ไม่’ ต่าง ๆ เราต้องเสริมพลังให้เด็ก พูดถึงสิ่งที่คุณควรทำ และสิ่งที่คุณทำได้” - ผู้อำนวยการ EDTECH ระดับ K-12 -

“ฉันคิดว่ามันสำคัญที่ครูจะรับฟังนักเรียนในประเด็นเหล่านี้ อย่างจริงจัง ... พยายามค้นหาว่าพวกเขาอยู่ที่ไหน และรับฟังพวกเขา ฉันให้พวกเขาบอกฉัน ... มีหลายอย่างที่คุณไม่รู้เพราะสิ่งเหล่านี้เปลี่ยนแปลงเร็วมาก ... และเด็ก ๆ ชอบที่จะสอนคุณว่าพวกเขากำลังทำอะไรและพวกเขารู้อะไร”

- ครูโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น -

ความสำคัญของการทำงานร่วมกับผู้ปกครองอย่างต่อเนื่อง

1) ความสำเร็จในการสื่อสารของโรงเรียนและครอบครัวเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ท้าทาย เช่น ความขัดแย้งหรือการก่อกวนระหว่างเพื่อนร่วมชั้น การแชร์ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม การลอกเลียนแบบ เป็นต้น ทั้งครูและผู้ดูแลที่โรงเรียนจึงจำเป็นต้องทำงานร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้ นอกจากนี้โรงเรียนสามารถต่อยอดจากสิ่งที่ได้เรียนรู้ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 เกี่ยวกับวิธีการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ที่บ้าน การสื่อสารและความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและผู้ปกครองจึงเป็นสิ่งสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนและเป็นการสร้างวัฒนธรรมการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี

2) ผู้ปกครอง ผู้ดูแล และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง จำเป็นต้องเข้ามามีบทบาทและมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาดิจิทัล เพื่อติดตามด้วยกลยุทธ์ต่าง ๆ ในการส่งเสริมและสนับสนุนบุตรหลานให้เป็นพลเมืองดิจิทัลที่ดี

EDUCATOR VOICES

"Parents are also educators. They're the front line where their kids learn about being honest, being trusting, being committed, respectful, [and] understanding that [their] actions are going to have consequences. So what better way than to try and sit down and ... have an honest conversation about technology, about what's going on with technology. And having that dialogue and having that way of communicating with their kids."

— HIGH SCHOOL COUNSELOR

"I think most parents are naive about the behavior of their teens online."

— HIGH SCHOOL MEDIA SPECIALIST AND TECHNOLOGY COACH

เสียงของครู

“ผู้ปกครองก็เป็นครูเช่นกัน พวกเขาเป็นครูคนแรก ๆ ที่เด็ก ๆ เรียนรู้เกี่ยวกับความซื่อสัตย์ ความไว้วางใจ ความมุ่งมั่น ความน่าเชื่อถือ (และ) ความเข้าใจ ซึ่งการกระทำ (ของผู้ปกครอง) ย่อมมีผลตามมา ทางที่ดีกว่าการพยายามและนั่งและ ... คือสนทนาอย่างตรงไปตรงมาเกี่ยวกับเทคโนโลยี เกี่ยวกับว่าเกิดอะไรขึ้นกับเทคโนโลยี และมีการสนทนาและสื่อสารกับลูกหลานของพวกเขา” – ที่ปรึกษาโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย -

“ฉันคิดว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่ยังเป็นมือใหม่เกี่ยวกับพฤติกรรมของเยาวชนออนไลน์”

- ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อและโค้ชด้านเทคโนโลยีโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย - [139]

1.7 โครงการโรงเรียนเครือข่าย Common Sense School เพื่อพัฒนาการเป็นพลเมืองดิจิทัล

การเป็นกลุ่มโรงเรียนพลเมืองดิจิทัล Common Sense School เป็นโปรแกรมระยะยาวที่ให้การสนับสนุนครูที่ต้องการใช้หลักสูตรการเป็นพลเมืองดิจิทัล และสร้างวัฒนธรรมการใช้สื่อที่ดีต่อสุขภาพในโรงเรียนหรือเขตการศึกษาที่ตนปฏิบัติการสอน การได้รับการยอมรับในฐานะ Common Sense District แสดงให้ชุมชนเห็นถึงความมุ่งมั่นที่จะจัดหาพื้นที่ที่ปลอดภัยและสร้างสรรค์ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเติบโตจากการใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีในการเรียนรู้และการใช้ชีวิต ทั้งนี้โรงเรียนจะได้รับประโยชน์ในการเป็นเขตการจัดการศึกษาดิจิทัลของ Common Sense ภายใต้การสนับสนุนจากรัฐบาลกลาง ทำให้เกิดเป็นต้นแบบการจัดการศึกษาดิจิทัลและส่งผลกระทบในวงกว้างสู่การเป็นเขตการพัฒนาการศึกษาสาธารณะด้านการเป็นพลเมืองดิจิทัล โดยโรงเรียนในโครงการจะต้องจัดทำแผนการศึกษาที่บูรณาการหลักสูตร Common Sense Education Digital Citizenship กับหลักสูตรของโรงเรียนในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งหากโรงเรียนสามารถจัดการเรียนรู้ได้ครบตามจำนวนชั่วโมงที่กำหนด (20 ชั่วโมง) จะได้รับสัญลักษณ์ Common Sense School [140]

2. แนวทางการจัดการศึกษาดิจิทัลสำหรับแรงงาน

ในปัจจุบันสถานการณ์ประกอบมีความต้องการกำลังคนที่มีความสามารถด้านดิจิทัลใหม่ ๆ แม้กระทั่งก่อนการระบาดของ Covid-19 สะท้อนได้อย่างชัดเจนว่า การประกอบอาชีพของชาวอเมริกันอยู่ระหว่างการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีครั้งใหญ่ มีอาชีพที่ต้องการผู้ที่มีทักษะความรู้ด้านดิจิทัลมากขึ้น รวมถึงอาชีพอื่นที่จำเป็นต้องใช้ความรู้ด้านดิจิทัลด้วย ซึ่งทักษะดิจิทัลนับเป็นความสามารถระดับพื้นฐานที่มีความสำคัญ จนกระทั่งเกิดการระบาดของ Covid-19 ครั้งใหญ่ สถานประกอบการของสหรัฐฯ ยิ่งต้องการกำลังคนที่มีความสามารถด้านดิจิทัลที่เพิ่มมากขึ้นด้วย

กลุ่มแรงงานในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ จำเป็นต้องพัฒนาตนเองให้มีทักษะด้านดิจิทัลเพิ่มขึ้น ซึ่งแรงงานในสหรัฐอเมริกาเป็นจำนวนอย่างน้อย 48 ล้านคน ยังขาดทักษะด้านดิจิทัลขั้นพื้นฐานและขาดโอกาสในการเข้าถึงการฝึกอบรมที่มีคุณภาพสูงที่จะช่วยเพิ่มทักษะด้านดิจิทัลเพื่อตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในโลกอนาคต สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากปัจจัยเชิงโครงสร้างที่มาจากความไม่เท่าเทียมกันในสังคมอเมริกันที่มีมาอย่างยาวนาน ทั้งด้านการกำหนดนโยบายที่ไม่ครอบคลุม และความไม่เท่าเทียมกันทางเชื้อชาติ โดยนโยบายสาธารณะเป็นส่วนสำคัญของการแก้ปัญหาเหล่านี้ รวมทั้งระบบการศึกษาและการพัฒนากำลังคนในวัยผู้ใหญ่ที่ไม่ได้รับการสนับสนุนอย่างเหมาะสมและเพียงพอ จึงทำให้ไม่สามารถจัดการกับความท้าทายของเทคโนโลยีในปัจจุบันได้อย่างเต็มที่ ดังนั้น ผู้กำหนดนโยบายจึงต้องให้โอกาสและสนับสนุนกลุ่มแรงงานและกลุ่มวัยผู้ใหญ่ในการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลและสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1 คำจำกัดความที่ชัดเจนของความรู้ทางดิจิทัลสำหรับสถานที่ทำงาน

National Skills Coalition ได้เสนอคำจำกัดความใหม่เพื่ออธิบายความรู้ทางดิจิทัลและทักษะการแก้ปัญหาในการประกอบอาชีพว่า ความรู้ด้านดิจิทัลและทักษะการแก้ปัญหาในการประกอบอาชีพ เป็นการถ่ายทอดทักษะด้านความรู้ ความเข้าใจ และเทคนิคที่จะช่วยให้บุคคลสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพภายในอาชีพหรือกลุ่มอาชีพเฉพาะ เพื่อพัฒนาความก้าวหน้าในสายอาชีพและความสำเร็จในสถานที่ทำงาน

2.2 แนวทางสำหรับการจัดการศึกษาดิจิทัลสำหรับแรงงาน โดย National Skills Coalition (NSC)

ผู้กำหนดนโยบายควรเร่งพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลสำหรับกลุ่มแรงงาน โดยการแก้ปัญหาในระดับนโยบายและพิจารณาเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลในบริบทต่าง ๆ อย่างครอบคลุม รวมทั้งอนุญาตให้หน่วยงานในระดับพื้นที่และภาคอุตสาหกรรมในท้องถิ่น สามารถพัฒนาและยกระดับทักษะของกลุ่มแรงงานในสถานประกอบการของตนเองได้ ซึ่งผู้กำหนดนโยบายควรส่งเสริมและสนับสนุนการให้ความรู้ด้านดิจิทัลในการประกอบอาชีพ และการจัดทำโครงการระดับชาติเพื่อสนับสนุนทุนดำเนินงานด้านดิจิทัล หรือทุนส่งเสริมทักษะความรู้ด้านดิจิทัล เพื่อขยายการเข้าถึงการพัฒนาทักษะดิจิทัลที่มีคุณภาพสูงสามารถตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและกลุ่มแรงงาน โดยรัฐบาลกลางควร

จัดสรรเงินทุนเพื่อให้การช่วยเหลือและจัดทำโครงการใหม่ ๆ ในการฝึกอบรมทักษะดิจิทัลทั่วประเทศ รวมถึงทักษะดิจิทัลสำหรับภาคอุตสาหกรรมที่มีความเฉพาะ เพิ่มการพัฒนาวิชาชีพให้แก่ผู้สอน สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมของกลุ่มแรงงานทั้งที่เข้ามาใหม่และแรงงานที่อยู่ในระบบ ตลอดจนการจัดสรรเงินทุนเพื่อสนับสนุนการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการบรรลุเป้าหมายการศึกษาภายหลังจากจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา

การกำหนดนโยบายเพื่อสนับสนุนการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลให้กับกลุ่มแรงงาน จึงควรกำหนดความรู้ด้านดิจิทัลในสายอาชีพผ่านการกำหนดนโยบายด้านแรงงานและการศึกษาอย่างเป็นทางการ เช่น พระราชบัญญัตินวัตกรรมแรงงานและโอกาส (Workforce Innovation and Opportunity Act (WIOA) ซึ่งได้รับการสนับสนุนเงินทุนด้านการฝึกอบรมทักษะดิจิทัลที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการได้ร่วมกับกระทรวงแรงงานดำเนินการ “ตรวจสอบความรู้ด้านดิจิทัล” ระดับชาติ เกี่ยวกับผลลัพธ์จากการศึกษาและการจ้างงาน การประเมินทักษะกลุ่มแรงงานในปัจจุบัน การประเมินความต้องการผู้ที่มีทักษะดิจิทัลของภาคอุตสาหกรรมในปัจจุบันและอนาคต และการพัฒนากลยุทธ์เพื่อลดช่องว่างในการสร้างเครือข่าย “ความร่วมมือทางอุตสาหกรรมแห่งศตวรรษที่ 21” ในภาคธุรกิจ ผู้ให้บริการด้านการศึกษา ระบบกำลังคนสาธารณะ และองค์กรชุมชน ความร่วมมือในภาคอุตสาหกรรม และภาคส่วนต่าง ๆ จะช่วยสร้างความเชื่อมั่นในการลงทุนและตอบสนองต่อความต้องการด้านทักษะการรู้ด้านดิจิทัลที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ซึ่งสอดคล้องกับการเพิ่มโอกาสในการจ้างงานในภาคอุตสาหกรรม โดยการสร้างความร่วมมือกับเครือข่ายจากภาคส่วนต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา และขับเคลื่อนด้วยภาคอุตสาหกรรมสู่การพัฒนากำลังคนที่มีทักษะตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ กอปรกับการสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนเข้ามาร่วมลงทุนในการฝึกอบรมทักษะดิจิทัลให้กับแรงงานที่อยู่ในระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้ความสำคัญกับการเรียนรู้จากการทำงาน และการยกระดับทักษะที่จำเป็น เช่น Workforce Opportunity Tax Credit (WOTC)

2.3 ข้อมูลการพยากรณ์แนวทางการจัดการศึกษาขององค์กร United States Agency for International Development (USAID)

จากแนวโน้มการศึกษาภายในปี 2050 ได้คาดการณ์ว่าเยาวชนในกลุ่มประเทศที่ยากจนที่สุดในโลกจะเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 62 องค์กร USAID จึงเรียกร้องให้ดำเนินการแก้ปัญหาดังกล่าวอย่างรวดเร็ว เพื่อเพิ่มโอกาสทางวิชาการและการจ้างงาน รวมทั้งการเตรียมความพร้อมสำหรับโอกาสทางเศรษฐกิจในอนาคต

นโยบายการศึกษาของ USAID (2018) จัดลำดับความสำคัญของทักษะที่คนวัยหนุ่มสาวต้องการพัฒนาเพื่อนำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ได้รับการจ้างงานและมีส่วนร่วมในเชิงบวกต่อสังคม กอปรกับการระบาดของ COVID-19 องค์กร USAID ได้ดำเนินการเพิ่มโอกาสให้กับกลุ่มเด็กและเยาวชนเยาวชนในการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ทักษะดิจิทัล ทั้งนี้ การรู้ด้านดิจิทัลนับเป็นส่วนสำคัญนอกเหนือจากการเพิ่มโอกาสในการจ้างงานแล้ว ยังสามารถขยายโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาและเตรียมความพร้อม

ผู้เรียนในการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือดิจิทัลสำหรับด้านอื่น ๆ ของชีวิตด้วย เช่น การมีส่วนร่วมทางสังคมและการเมือง และการเพิ่มขีดความสามารถทางเศรษฐกิจด้วยการทำงานร่วมกับรัฐบาลพันธมิตร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ ในภาคการศึกษา

2.4 กำหนดผู้ใช้ที่เป็นกลุ่มเป้าหมายและอุปสรรคในการรู้ด้านดิจิทัล

ศูนย์การศึกษา USAID มุ่งเน้นการปรับปรุงผลการเรียนรู้ที่สามารถวัดประเมินผลได้และการพัฒนาทักษะที่จำเป็น การปรับปรุงคุณภาพการศึกษาสำหรับเด็ก เยาวชนและนักศึกษาในมหาวิทยาลัย การขยายโครงการพัฒนาแรงงานสำหรับผู้หางาน และการเปิดโอกาสในการพัฒนาทางวิชาชีพแก่ครูและผู้บริหาร และจากการที่ระดับการเข้าถึงอุปกรณ์ดิจิทัลและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่มีความแตกต่างกันทำให้เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัล ในขณะที่ครูอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีทรัพยากรอย่างจำกัดอาจเผชิญกับอุปสรรคในการนำอุปกรณ์ดิจิทัลมาใช้ในห้องเรียน สำหรับผู้เรียนและครูที่มีทรัพยากรมากขึ้นอาจเผชิญกับอุปสรรคในการขาดสารสนเทศเกี่ยวกับประเภทของทักษะดิจิทัลที่ควรพัฒนาและวิธีการแบ่งกลุ่มบทเรียนตามช่วงอายุ สำหรับผู้เรียนในระดับที่สูงขึ้นอาจเผชิญกับอุปสรรคในการเพิ่มความรู้ด้านดิจิทัล ซึ่งจะสอดคล้องกับภาคเศรษฐกิจที่ผู้เรียนยังขาดปัจจัยด้านเงินทุนเพื่อเรียนในหลักสูตรการพัฒนาทักษะด้านไอซีที

2.5 การกำหนดข้อควรพิจารณาที่สำคัญสำหรับกิจกรรมด้านการศึกษารู้ด้านดิจิทัล

- USAID มุ่งสร้างความรู้ด้านดิจิทัลในสภาพแวดล้อมที่หลากหลายทั้งแบบไม่เป็นการและเป็นทางการและเป็นการเพื่อเพิ่มความคุ้นเคยของเด็กและเยาวชนด้วยอุปกรณ์และบริการดิจิทัลผ่านการเขียนโปรแกรมการศึกษา

- การพัฒนาและออกแบบกิจกรรมการรู้ด้านดิจิทัลสำหรับเด็กและเยาวชนจำเป็นต้องตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา โดยตรวจสอบถึงการแทรกแซงความรู้ด้านดิจิทัล การจัดการและส่งเสริมการเข้าถึงสื่อดิจิทัล ซึ่งไม่นำไปสู่การแบ่งแยกทางดิจิทัลระหว่างเพศ

- บริษัท Google ได้พัฒนาหลักสูตรการรู้ด้านดิจิทัลที่สามารถนำไปปรับประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม โดยกิจกรรมของ USAID มุ่งสร้างความร่วมมือกับสถาบันฝึกอาชีพและหน่วยงานภาคเอกชนในการพัฒนากิจกรรมการรู้ด้านดิจิทัล ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในการจ้างงานและการพัฒนากำลังคน รวมทั้งการพัฒนาชุดเครื่องมือและทรัพยากรแบบเปิด สำหรับการสร้างความรู้ด้านดิจิทัลและการเปิดเผยต่อสาธารณะ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลในวงกว้างมากขึ้น [141]

3. การดำเนินการจัดการศึกษาดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่และแรงงาน

จากผลการดำเนินการวิจัย CREATE Adult Skills Network โดย The Institute for Educational Sciences เพื่อสนับสนุนการวิจัยด้านการศึกษาผู้ใหญ่จากความร่วมมือขององค์กรต่าง ๆ ได้แก่ American Institutes of Research, World Education, Jobs for the Future และ Abt Associates โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการวิจัยเกี่ยวกับวิธีการใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ รวมทั้งการพัฒนา นำมาใช้ และประเมินการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างทักษะของผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ รวมทั้งการปรับปรุงผลลัพธ์ทางการศึกษา กิจกรรม และทรัพยากรของเครือข่าย ซึ่งจะเป็นแนวทางให้แก่ ผู้ปฏิบัติงาน ครู นักวิจัย และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านนโยบายและจัดสรรเงินทุนในการทำงาน โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนการเขียนโปรแกรมในการพัฒนาทักษะสำหรับผู้ใหญ่ การประสานงาน ด้านเงินทุน และการสร้างความร่วมมือด้านการวิจัยเพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนากำลังแรงงานในอนาคต

การพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัล โดย Workforce Innovation and Opportunity Act (WIOA) กำหนดให้สนับสนุนการพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลของผู้เรียนทุกระดับ โดยความรู้ด้านดิจิทัลสามารถ กำหนดเป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีที่ผู้ใช้งานสามารถค้นหา ประเมิน จัดระเบียบ สร้าง และสื่อสารสารสนเทศ ซึ่งจำเป็นต้องมีการบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลเข้ากับหลักสูตรและการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถสำรวจ ทดลอง และพัฒนาความเชี่ยวชาญของตนเองพร้อมกับการสร้างทักษะ ทางวิชาการไปด้วย

3.1 กลยุทธ์การสอนที่ยืดหยุ่นทางดิจิทัลสำหรับแรงงานอเมริกัน

การเพิ่มผลการเรียนรู้และความยืดหยุ่นทางดิจิทัล จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรที่เพียงพอและ ใช้กลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีการรวบรวมและสรุปเป็น 4 ส่วนหลักดังนี้

- 1) แนวทางการสอน กลยุทธ์ และแนวปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพและมีความยืดหยุ่นทางดิจิทัล
- 2) การบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลเข้ากับการสอนทักษะ พร้อมนำเสนอตัวอย่างจากบริบทต่าง ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียน
- 3) ช่องว่าง อุปสรรค และโอกาสในการเรียนรู้ วิธีการสอน และการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

แนวทางการสอน กลยุทธ์ และแนวปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพและมีความยืดหยุ่นทางดิจิทัล ได้แก่



บริบทและการบูรณาการ

ตามทฤษฎีการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ผู้ใหญ่จำเป็นต้องเชื่อมโยงการเรียนรู้ของตนให้เข้ากับความรู้ที่มีมาก่อนและเชื่อมโยงกับปัญหาในโลกแห่งความเป็นจริงและประสบการณ์ชีวิต เนื่องจากผู้ใหญ่ต้องเผชิญกับงานดิจิทัลในชีวิตประจำวัน การเข้าใจบริบทจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ใหญ่ในการสร้างความรู้ด้านดิจิทัล แนวทางการสอนตามบริบทจะทำให้ผู้เรียนได้รับการสนับสนุนทางการเรียนรู้ได้ดีขึ้น



ทางเลือก ความเกี่ยวข้อง และแรงจูงใจ

การจัดการเรียนการสอนที่ตรงกับความต้องการของผู้เรียน คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกทักษะที่ต้องการจะเรียนรู้ผ่านเครื่องมือในรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

- เครื่องมือประเมินตนเองในความรู้ด้านดิจิทัลของ EdTech Center ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถระบุเทคโนโลยีที่ใช้ ความถี่ในการใช้ และระดับความสะดวกสบายในการใช้
- แผนปฏิบัติการความรู้ด้านดิจิทัล ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถระบุพื้นที่ ทักษะเป้าหมาย สะท้อนความก้าวหน้า และติดตามความสำเร็จในการเรียนรู้
- การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางตามบริบท และการฝึกทักษะใหม่ ๆ เป็นสิ่งสำคัญในการศึกษาระยะยาว
- “เรียนรู้จากการปฏิบัติโดยการปฏิบัตินอกชั้นเรียนผ่านเทคโนโลยี” ในการจัดการศึกษาให้กับผู้ใหญ่ (Coalition on Adult Basic Education : COABE) โดย EdTech Center @ World Education เพื่อแบ่งปันกลยุทธ์การสอนและเพิ่มการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานสำหรับผู้ใหญ่



แนวทางตามจุดแข็งที่ต่อยอดจากทักษะและความรู้ปัจจุบัน

ผู้ใหญ่มีทักษะในการใช้โทรศัพท์มือถือเพื่อสื่อสารและเรียนรู้ การพัฒนาทักษะดิจิทัลจึงอาจใช้แพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียสำหรับการสื่อสารในชั้นเรียน ใช้แอปพลิเคชันส่งข้อความเพื่อയാเตือน นอกจากนี้สิ่งสำคัญในการสื่อสารกับผู้เรียนคือ การใช้ภาษาเพื่อชี้แนะ เช่นใช้คำว่า “ทักษะขั้นพื้นฐานที่กำลังพัฒนา” แทน “ทักษะต่ำ”



การสอนที่แตกต่างและตรงเป้าหมาย

ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่อาจมีทักษะและความรู้ดิจิทัลที่แตกต่างกัน การสอนเป็นรายบุคคลให้กับผู้เรียนโดยพิจารณาจากการประเมินความรู้และทักษะที่มีอยู่และทักษะที่ผู้เรียนต้องการพัฒนา จึงเป็น

การสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ดังตัวอย่างการเรียนรู้ที่สนับสนุนการพัฒนาทักษะดิจิทัล จากกรณีศึกษาและแผนการสอน Digital Literacy ใน LINC Teaching Skills That Matter (TSTM)



การสอนทักษะการหมุนเวียนนำมาใช้อีกเพื่อสนับสนุนการถ่ายทอดทักษะ

เมื่อผู้ใหญ่พบกับทักษะดิจิทัลในบริบทที่หลากหลายมากเพียงใด จะยิ่งถ่ายโอนทักษะเหล่านั้นไปยังบริบทอื่นเพิ่มเติมได้ง่ายขึ้น แต่ไม่ใช่ผู้เรียนทุกคนที่จะสามารถนำทักษะที่เรียนรู้ก่อนหน้านี้ไปใช้ประโยชน์ในบริบทใหม่ได้ จึงควรส่งเสริมให้มีการเชื่อมโยงประสบการณ์การเรียนรู้ทั้งใหม่และเก่า



ส่งเสริมความคิดที่ยืดหยุ่นและความยืดหยุ่น

ความสำคัญในการรู้เท่าทันดิจิทัล คือ การทำความเข้าใจว่าเครื่องมือเทคโนโลยีและแนวทางปฏิบัติดิจิทัลมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ การเรียนการสอนจึงควรสอนให้ผู้เรียนสามารถรับมือและปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้



การรับรู้ความสามารถของตนเองและการเรียนรู้ด้วยตนเอง

การรับรู้ความสามารถของตนเองเกี่ยวกับความรู้ด้านดิจิทัล เป็นความเชื่อของแต่ละบุคคล ในการเลือกเครื่องมือดิจิทัลตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน รู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของเครื่องมือและสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะส่งผลทำให้การรับรู้ความสามารถของตนเองและการมีส่วนร่วมอยู่ในระดับที่เพิ่มขึ้นได้ โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนออกแบบและสร้างสรรค์เนื้อหาที่เต็มไปด้วยสื่อซึ่งเป็นแนวทางการเสริมสร้างการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Project-Based



การเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการหรือโดยบังเอิญ

โดยหลักการแล้วการเรียนรู้นอกระบบเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศการเรียนรู้ที่สนับสนุนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้แบบออนไลน์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ไขปัญหาและกำหนดบริบทของการใช้เครื่องมือดิจิทัลได้ ทั้งนี้การเรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการ เช่น การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศจากเว็บไซต์ Google ที่ขึ้นอยู่กับโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยีและการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตที่บ้าน ที่ทำงาน และในสภาพแวดล้อมอื่นที่ไม่ใช่ห้องเรียน อย่างไรก็ตามการเรียนรู้โดยบังเอิญ เป็นการเรียนรู้ที่ไม่ได้มีการวางแผนหรือไม่ตั้งใจ ซึ่งมักจะเกิดขึ้นเมื่อกำลังแก้ปัญหาไม่ว่าจะเป็นรายบุคคลหรือร่วมกับผู้อื่น ความแพร่หลายของเทคโนโลยีทำให้เกิดการเรียนรู้ทักษะดิจิทัลอย่างไม่เป็นทางการและโดยบังเอิญในเกือบทุกสภาพแวดล้อม ทำให้ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่มีเส้นทางการเรียนรู้ของตนเองเพื่อเติมเต็มช่องว่างด้านความรู้และทักษะที่สำคัญ



การทำงานร่วมกันและการให้คำปรึกษาแบบเพื่อนกับเพื่อน

การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ร่วมกันและกิจกรรมที่อำนวยความสะดวกในการสนับสนุนแบบเพื่อนกับเพื่อน เป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนในช่วงวัยผู้ใหญ่มีโอกาสพัฒนาทักษะของตนเองในฐานะผู้มีส่วนร่วมในชุมชนแห่งการเรียนรู้



การโค้ช (Coach)

ผู้เรียนเสริมสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์ตามแนวทาง Constructivist โดยครูเปลี่ยนบทบาทจากผู้ถ่ายทอดความรู้เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการสร้างความรู้และการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน การโค้ชความรู้ด้านดิจิทัลเป็นความสัมพันธ์แบบตัวต่อตัวระหว่างผู้มีความรู้กับผู้เรียน เพื่อสนับสนุนผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ในการพัฒนาทักษะของตนเอง ทั้งนี้แนวทางการโค้ชจะไม่กำหนดหรือชี้แนะ “คำตอบที่ถูกต้อง” แต่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้รู้จักคิดและแก้ปัญหาผ่านการตั้งคำถามของครู

3.2 การบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลเข้ากับการสอนทักษะ และตัวอย่างจากบริบทต่าง ๆ

การสอนความรู้ด้านดิจิทัลในโปรแกรมการศึกษาผู้ใหญ่ แบ่งเป็น 2 วิธี คือ 1) การสอนทักษะดิจิทัลที่เป็นอิสระจากเนื้อหาอื่น ๆ และ 2) การบูรณาการการสอนทักษะดิจิทัลเข้ากับการสอนเนื้อหาอื่น ๆ ซึ่งความรู้ด้านดิจิทัลไม่ใช่การรู้ถึงวิธีใช้แอปพลิเคชัน ทักษะการดิจิทัล หรืออุปกรณ์เฉพาะเพียงเท่านั้น แต่จำเป็นต้องรู้ทั้งวิธีและช่วงเวลาที่จะใช้สิ่งเหล่านั้นในบริบทที่เหมาะสม ทั้งนี้แนวทางแบบบูรณาการการสอนจะขึ้นกับเนื้อหาทางวิชาการหรือการปฏิบัติทางสังคม รวมถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการเรียนรู้และการเสริมสร้างทักษะดิจิทัลในภายหลัง ตัวอย่างการบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ดิจิทัล มีดังนี้

ตัวอย่าง : ชั้นเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ 2 English as a second or foreign language (ESOL)

ผู้เรียนภาษาอังกฤษ (ELs) ในสหรัฐอเมริกาที่มีภูมิหลังทางภาษา วัฒนธรรม และการศึกษาที่แตกต่างกันมาก ผู้สอน ESOL จำเป็นต้องมีการวางแผนและบูรณาการในการสอนด้านเทคโนโลยีและทักษะดิจิทัลเข้าด้วยกัน โดยอาจพิจารณาถึงภูมิหลังทางวัฒนธรรม ระยะเวลา การศึกษาก่อนหน้าและความรู้ด้านดิจิทัลในภาษาแรกของผู้เรียน

- แนวทางการบูรณาการทักษะความรู้ด้านดิจิทัลเข้ากับเนื้อหาทางวิชาการในหลักสูตร DEA ซึ่งเป็นโปรแกรมทักษะภาษาอังกฤษที่มุ่งพัฒนาทักษะวิทยาลัยและอาชีพด้วยทักษะภาษา
- LINCS นำเสนอการบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลเข้ากับการสอนภาษาอังกฤษ ซึ่งจะช่วยให้ครูได้ทราบเกี่ยวกับวิธีการบูรณาการเทคโนโลยีและเพิ่มความรู้ด้านดิจิทัลในสภาพแวดล้อมของการเรียนภาษาอังกฤษ
- การบูรณาการทักษะด้านดิจิทัล สามารถเกิดขึ้นได้จากการใช้งานโปรแกรมการศึกษา

ในสถานที่ทำงาน เช่น โปรแกรม English At Work ของ National Immigration Forum ซึ่งมีการสอนทักษะดิจิทัลสำหรับผู้อพยพ

- TSTM Digital Literacy Toolkit ได้นำเสนอกรณีตัวอย่างที่ประสบความสำเร็จ โดยแสดงแนวโน้มของการบูรณาการการสอนความรู้ดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยีในชั้นเรียนภาษาอังกฤษในสถานที่ทำงาน พร้อมกับแผนการสอนโดยละเอียด

ตัวอย่าง : การเทียบเท่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือชั้นเรียนทักษะทางวิชาการขั้นพื้นฐาน

ผู้เรียนที่เป็นวัยผู้ใหญ่ในทุกระดับต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องของเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะความรู้ด้านดิจิทัลจึงควรรวมเข้ากับทักษะทางวิชาการขั้นพื้นฐานในชั้นเรียน เช่นเดียวกับชั้นเรียนเทียบเท่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสำหรับผู้เรียนวัยผู้ใหญ่ เพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลตลอดช่วงชีวิต และสนับสนุนในการใช้ทักษะความรู้ด้านดิจิทัลเพื่อการสอบ GED® และ TASC™ ซึ่งเป็นการทดสอบในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาทักษะดังกล่าว

ตัวอย่าง : โปรแกรมการศึกษาและการฝึกอบรมแบบบูรณาการ (IET)

ส่วนหนึ่งของโปรแกรม IET คือ การสร้างทักษะการเตรียมกำลังคนรวมถึงทักษะดิจิทัลที่จำเป็นในงานและการประกอบอาชีพในสหรัฐอเมริกา โดยโปรแกรม IET ประกอบด้วย ความรู้ด้านดิจิทัลซึ่งภาคธุรกิจส่วนใหญ่มีความต้องการพนักงานที่มีความสามารถในการจัดการเครื่องมือและอุปกรณ์ดิจิทัลที่จำเป็นสำหรับการทำงาน จากการสำรวจพบว่า แอปพลิเคชันในโปรแกรม IET ควรขยายไปสู่การพัฒนาทักษะอื่นร่วมด้วย เช่น การเข้ารหัส (coding) การออกแบบเว็บไซต์ การออกแบบกราฟิก และการตัดต่อวิดีโอ นอกจากนี้โปรแกรมดังกล่าวยังสอนวิธีการค้นหาและการสมัครงานผ่านระบบออนไลน์ในหลายบริษัทด้วย

ตัวอย่าง : ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ที่เข้าร่วมในชั้นเรียนที่มีเนื้อหาเฉพาะ

เนื้อหาเฉพาะ เช่น ความรู้ทางการเงิน ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ตัวเลข และการศึกษาของพลเมือง เป็นเนื้อหาที่อาจรวมอยู่ในชั้นเรียนทักษะขั้นพื้นฐานสำหรับผู้ใหญ่ แต่บางครั้งเนื้อหาดังกล่าวอาจถูกจัดเป็นหลักสูตรแยกต่างหากได้

ตัวอย่าง : การศึกษาหน้าที่พลเมือง

การศึกษาหน้าที่พลเมืองมีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้เข้ามามีส่วนร่วมในชุมชนแห่งการเรียนรู้ร่วมกัน จากข้อมูลของ International Society for Technology in Education ระบุว่า การสอนการเป็นพลเมืองดิจิทัลควรสอนให้ผู้เรียนรู้จักการบูรณาการเทคโนโลยีในการเรียนรู้และเป็น “พลเมืองที่กระตือรือร้นที่เห็นความเป็นไปได้แทนที่จะเป็นปัญหา และเห็นโอกาสแทนที่จะเป็นความเสี่ยงด้วยแนวทาง (Footprint) ดิจิทัลในเชิงบวกและมีประสิทธิภาพ”

ตัวอย่าง : ความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ความรอบรู้ด้านสุขภาพ หมายถึง ระดับที่บุคคลมีความสามารถในการรับข้อมูล ประมวลผล และทำความเข้าใจข้อมูลสุขภาพขั้นพื้นฐานที่จำเป็นในการตัดสินใจด้านสุขภาพที่เหมาะสม โดยข้อมูลด้านสุขภาพจำนวนมากถูกถ่ายทอดผ่านทางเทคโนโลยีดิจิทัล ดังนั้นการสร้างทักษะความรู้ด้านดิจิทัลในการสอนความรอบรู้ด้านสุขภาพจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพ

ตัวอย่าง : ความรู้ด้านการคำนวณและการเงิน

การคำนวณ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจและใช้ตัวเลขในชีวิตประจำวันรวมถึงความสามารถในการตีความเกี่ยวกับสถิติและกราฟ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจอย่างชาญฉลาด การรู้เกี่ยวกับการคำนวณและความรู้ด้านดิจิทัลสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การใช้สเปรดชีตในชั้นเรียน IET เป็นต้น ความรู้ด้านการคำนวณเป็นแง่มุมหนึ่งของการรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็น 1 ใน 3 ทักษะหลักของการรู้หนังสือ ควบคู่ไปกับความรู้ด้านทันตดิจิทัลและสื่อ ซึ่งมีความสำคัญต่อการจ้างงานในศตวรรษที่ 21 และความรู้ด้านดิจิทัลยังเป็นกุญแจสำคัญในการเสริมสร้างความรู้ทางการเงิน เนื่องจากปัจจุบันมีการใช้งานธนาคารในรูปแบบธนาคารดิจิทัลมากยิ่งขึ้นทั้งการทำธุรกรรมทางดิจิทัลและการปกป้องความปลอดภัยของบัญชีธนาคารส่วนบุคคล

ตัวอย่าง : ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ที่เข้าร่วมบริการด้านแรงงาน

จากการสำรวจพบว่าทักษะความรู้ด้านดิจิทัลมีความสำคัญและเป็นที่ต้องการมากขึ้นในตลาดแรงงาน ทำให้โอกาสในการจ้างงานมีมากขึ้นในผู้ที่มีทักษะระดับกลางและระดับสูงด้านดิจิทัล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรม

- แนวทางหนึ่งในการเพิ่มทักษะด้านดิจิทัลคือ โปรแกรม pre-apprenticeship ที่จะช่วยให้มีทักษะดิจิทัลและทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นในการฝึกงาน
- การฝึกอบรมความรู้ด้านดิจิทัลในสถานที่ทำงานอย่างเป็นทางการคือ สถาบัน Upward Academy ที่บริษัท Tyson Foods เป็นสถาบันการศึกษาที่มีชั้นเรียนสำหรับกลุ่มแรงงานทั้งในระบบออนไลน์และจัดฝึกอบรมในสถานที่ทำงาน รวมถึงการมีห้องปฏิบัติการความรู้ด้านดิจิทัล การให้ยืมอุปกรณ์แท็บเล็ตไปใช้งานที่บ้านได้ และการมีบทเรียนช่วยสอน 10 ภาษาชั้นนำ (ออนไลน์)

3.3 ตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้เรียนด้วยการสนับสนุนแต่ละคนให้ดีที่สุด

ในการศึกษาระดับผู้ใหญ่ ความรู้ด้านดิจิทัลอาจมีความแตกต่างกัน เนื่องจากผู้เรียนมีภูมิหลังทั้งด้านระดับการศึกษา อายุ เพศสภาพ ประสบการณ์ เป้าหมาย ความรู้และความสามารถที่แตกต่างกัน สิ่งเหล่านี้จึงนับเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อจุดเริ่มต้นในการเรียนรู้และการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของแต่ละบุคคล กลยุทธ์ที่สำคัญในการพัฒนากลุ่มผู้เรียนวัยนี้คือ “ความยืดหยุ่นในการเรียนรู้”

ทั้งนี้ ศูนย์ EdTech ได้สร้างเครื่องมือการประเมินตนเองเพื่อวัดทักษะและความรู้ด้านความรู้ด้านดิจิทัล และการเข้าถึงเทคโนโลยีของผู้เรียนเป็นรายบุคคล

ผู้เรียนมีการเข้าถึงเทคโนโลยีที่จำกัด

การเข้าถึงอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตในผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับที่แตกต่างกัน พบว่าผู้ที่จบการศึกษาในระดับที่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลายมีเข้าถึงอินเทอร์เน็ต คิดเป็นร้อยละ 71 ผู้ที่จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คิดเป็นร้อยละ 84 ผู้ที่จบการศึกษาในระดับอุดมศึกษา/มหาวิทยาลัย คิดเป็นร้อยละ 98 โดยผู้ที่มีรายได้และระดับการศึกษาในระดับต่ำจะมีโอกาสในการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตค่อนข้างน้อยและมีแนวโน้มในการใช้งานอินเทอร์เน็ตผ่านทางสมาร์ตโฟน ผู้เรียนที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่เข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตผ่านโทรศัพท์มือถือ ดังนั้น ผู้ปฏิบัติงานด้านการศึกษาผู้ใหญ่จะต้องพิจารณานำเสนอเนื้อหาการสอนให้กับผู้เรียนอย่างเหมาะสมโดยคำนึงถึงหลักสำคัญ ดังนี้

- การเข้าถึงเนื้อหาการสอน
- ขนาดตัวอักษรและสีที่นำเสนอเนื้อหาการสอน
- อุปกรณ์และความเร็วในการเข้าถึงเนื้อหาการสอน

บุคคลที่มีประวัติ

บุคคลที่ถูกคุมขังในสหรัฐอเมริกา มักจะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตหรือดิจิทัลมากนัก ซึ่งจะก่อให้เกิดข้อเสียเปรียบแก่พวกเขาหลังจากที่ได้รับการปล่อยตัว เนื่องจากจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงานทำ การพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับผู้ที่ถูกคุมขังสามารถเริ่มต้นได้ในขณะที่ยังอยู่ในราชทัณฑ์ กอปรกับจากผลการวิจัยยังพบว่า การที่ผู้ถูกคุมขังได้รับการพัฒนาการศึกษาความสามารถในการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตและทักษะใหม่ ๆ ส่งผลทำให้ลดการกระทำผิดซ้ำถึงร้อยละ 30 จึงจำเป็นต้องจัดลำดับความสำคัญของการสอนทักษะดิจิทัลขั้นพื้นฐานให้กับผู้เรียน ทั้งนี้ระดับการเรียนรู้ขึ้นกับระดับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนด้วย

ผู้สูงอายุ ในบางครั้งพบว่าผู้สูงอายุมักถูกปิดกั้นจากการเข้าไปมีส่วนร่วมในงานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีดิจิทัล เนื่องจากถูกมองว่าเป็นกลุ่มที่ขาดทักษะความรู้ด้านดิจิทัลในการใช้งานสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต และอุปกรณ์อื่นที่มีระบบการทำงานแบบเทคโนโลยีหน้าจอสัมผัส นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้สูงอายุเพศหญิงมีทักษะในการแก้ปัญหาในระดับต่ำ เมื่อต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เต็มไปด้วยเทคโนโลยี และมีแนวโน้มที่ต้องการแยกตัวออกจากสังคมมากกว่ากลุ่มช่วงอายุอื่น ทำให้ขาดการติดต่อสื่อสารระหว่างกันในสังคมดิจิทัล ดังนั้นผู้ที่ทำงานหรือดูแลผู้สูงอายุจึงจำเป็นต้องพิจารณาแนวทางการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมกับช่วงวัย รวมถึงวิธีการแก้ปัญหาจากการใช้งานดังกล่าว เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามในการจัดการเรียนรู้สำหรับกลุ่มผู้สูงอายุนั้น หลักสูตรสำหรับผู้สูงอายุควรมีการกำหนดโครงสร้างแต่มีความยืดหยุ่น เพื่อให้สามารถปรับให้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนได้ รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์และการสนับสนุนของบุคคลรอบข้าง ตลอดจนการได้รับความช่วยเหลือจากครอบครัว

บุคคลที่มีความพิการและความหลากหลายทางระบบประสาท

บุคคลที่มีความหลากหลายทางระบบประสาท หมายถึง บุคคลที่มีปัญหาในการประมวลผลข้อมูล เช่นเดียวกับกับผู้ที่เป็โรคดิสเล็กเซีย โรคสมาธิสั้น หรือมีปัญหาในการจัดการตนเองกับความคาดหวังของสังคม รวมถึงผู้ที่มีความฉลาดเป็นพิเศษหรือมีจุดแข็งด้านอื่น ๆ ซึ่งอาจเป็นผู้ที่มีความสามารถพิเศษในการพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลได้ ทั้งนี้ผู้ที่มีความพิการหรือมีความบกพร่องทางร่างกายหรือสติปัญญาจำนวนมากต่างได้รับผลกระทบจากการแบ่งแยกทางดิจิทัลที่ส่งผลทำให้ไม่ได้รับการพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลอย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตามนักการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่จึงจำเป็นต้องสร้างบทเรียนการเรียนรู้ด้านดิจิทัล รวมถึงสื่อและเครื่องมือที่ผู้เรียนทุกคนสามารถเข้าถึงได้ในโลกดิจิทัล การสร้างพื้นที่การเรียนรู้ให้แก่ผู้ที่มีความพิการหรือมีความบกพร่องทางร่างกายและสติปัญญา โดยการสร้างทางเลือกในการเข้าถึงเนื้อหาการเรียนรู้แบบเปิด เช่น การจัดทำคำบรรยายภาพในวิดีโอสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน และการจัดทำคำอธิบายสำหรับผู้พิการทางสายตา เป็นต้น

การพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับผู้เรียนที่มีทักษะการอ่านเขียนน้อย

การพัฒนาทักษะดิจิทัล เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้เรียนที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ทุกคน รวมถึงผู้ที่ยังคงต้องการการพัฒนาทักษะการรู้หนังสือขั้นพื้นฐาน และสามารถเรียนรู้ทางออนไลน์ได้อย่างเป็นอิสระ ผู้สอนอาจสร้างแบบจำลองเครื่องมือเทคโนโลยี และกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการรับรู้และตระหนักถึงคุณค่าในความสามารถของตนเอง ซึ่งแนวทางนี้จะเป็ประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับผู้ที่มีทักษะในการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ และสามารถต่อยอดองค์ความรู้ในบริบทที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมกับผู้เรียน แต่ละคน ตลอดจนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะที่มีไปยังบริบทและเนื้อหาใหม่ รวมทั้งการบูรณาการการสอนคำศัพท์ด้วยการใช้เทคโนโลยีในภาคปฏิบัติ

The Canadian Language Benchmarks for Adult Literacy Learners กลยุทธ์ชี้แนะ 6 ประการในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาและการเรียนรู้ภาษาที่ 2 สำหรับผู้ใหญ่ ประกอบไปด้วย 1) การสร้างจุดแข็งของผู้เรียน 2) การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3) การทบทวนความรู้เดิมและการปฏิบัติอย่างกว้างขวาง 4) การเพิ่มทักษะด้านเทคโนโลยีผ่านการสอนเฉพาะเรื่อง 5) การส่งเสริมการทดลอง และ 6) การเฉลิมฉลองความสำเร็จ โดยการตั้งสมมติฐานว่าการใช้เทคโนโลยีของผู้เรียนจะแตกต่างกันไปตามระดับการรู้หนังสือ กรอบการดำเนินการ 6 ประการดังกล่าวยังอธิบายถึงระดับความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีดิจิทัลในระดับต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนทราบถึงระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนอีกด้วย

ผู้ปกครอง มีความต้องการเฉพาะในแง่ของการรู้ดิจิทัล ตัวอย่างเช่น เขตการศึกษามักจะสื่อสารกับผู้ปกครองเป็นหลักผ่านวิธีการดิจิทัล และผู้ปกครองจำเป็นต้องรู้วิธีทำให้บุตรหลานเกิดความปลอดภัยในโลกดิจิทัล โดยการตรวจสอบวิธีการใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเชื่อมต่อและสนับสนุนการเรียนรู้ของบุตรหลานให้เกิดประโยชน์สูงสุด อีกหนึ่งกลยุทธ์ที่ช่วยสนับสนุนทักษะการอ่านสำหรับผู้เรียนในวัยผู้ใหญ่คือ การอ่านเอกสาร/องค์ความรู้บนแพลตฟอร์ม Adobe Acrobat Reader ที่ทำให้รูปแบบของเอกสารอ่านได้ง่ายขึ้นบนสมาร์ตโฟน

3.4 ช่องว่าง อุปสรรค และโอกาสในการเรียนรู้ วิธีการสอน และการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ การเข้าถึงเทคโนโลยีที่จำเป็นและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

- การออกแบบสื่อการสอนตามแนวทางการออกแบบเพื่อการเรียนรู้ระดับสากล เพื่อให้ผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีอาชีพ โดยการสร้างบทเรียนที่ครอบคลุมและเหมาะสมสำหรับผู้เรียนทุกคน
- ครูจะได้รับประโยชน์จากการแบ่งปันทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด ผ่านการใช้เครื่องมือเทคโนโลยีดิจิทัลโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ที่จะช่วยให้ผู้สอนสามารถค้นหาเนื้อหาการสอนที่มีคุณภาพได้อย่างง่ายดาย และสามารถออกแบบการสอนได้ด้วยตนเองโดยการบูรณาการทักษะด้านดิจิทัลรวมเข้ากับทักษะด้านอื่น ๆ ให้สอดคล้องตรงตามความต้องการและความสนใจของผู้เรียนแต่ละกลุ่ม
- โปรแกรมการศึกษาดิจิทัล จำเป็นต้องเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรให้มากยิ่งขึ้น เพื่อช่วยให้ประชากรเฉพาะกลุ่มที่มีความแตกต่างกันสามารถเข้าถึงทรัพยากรต่าง ๆ ได้ รวมทั้งการเข้าถึงระบบอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างทักษะการรู้หนังสือดิจิทัลที่จำเป็นแก่ผู้เรียนด้วย

3.5 ความท้าทายในการจัดการกับความหลากหลายของผู้เรียน

การสนับสนุนกลุ่มผู้เรียนในวัยผู้ใหญ่และเป็นกลุ่มที่มีความแตกต่างหลากหลายนั้น เป็นเรื่องที่ทำนาย การสนับสนุนทรัพยากรทางการศึกษาเพื่อการตอบสนองต่อความต้องการด้านความรู้ดิจิทัลของผู้เรียนมักมีข้อจำกัด เช่น

- แหล่งข้อมูลความรู้ด้านดิจิทัลในภาษาอื่นมีจำนวนน้อย
- ตัวอย่างแนวทางปฏิบัติที่ดีมีจำนวนน้อย จึงไม่เพียงพอสำหรับการจัดการความหลากหลายทางการเรียนรู้ในห้องเรียน การศึกษาผู้ใหญ่หรือวิธีการปรับการเรียนการสอนให้เข้ากับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ซึ่งมีความสามารถทางร่างกายและความรู้ความเข้าใจที่แตกต่างกัน
- โปรแกรมการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน จำเป็นต้องมีข้อมูลที่เพียงพอและแสดงถึงความต้องการการสนับสนุนในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้เรียน

3.6 การส่งเสริมนโยบาย การเขียนโปรแกรม และแนวปฏิบัติที่เป็นนวัตกรรม

การกำหนดกลยุทธ์เพื่อสนับสนุนการเขียนโปรแกรมและการสอนที่เป็นนวัตกรรมที่มีความจำเป็นในการพัฒนาความยืดหยุ่นทางดิจิทัลของผู้เรียนที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ มีแนวทางการส่งเสริมดังนี้

- ผู้นำของรัฐและท้องถิ่น ควรให้ความสำคัญกับการพัฒนาความรู้ด้านดิจิทัลที่รวมองค์ประกอบดิจิทัลไว้ในแผนการสอนและการพัฒนาหลักสูตร รวมถึงนโยบายในทุกระดับ

ที่ต้องมุ่งเน้นการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกัน การเข้าถึงรูปแบบการฝึกอบรมและการศึกษาตามบริบทท้องถิ่นที่เหมาะสม

- โปรแกรมการจัดการเรียนรู้ ควรเน้นการสอนทักษะดิจิทัลสำหรับผู้เรียนภาษาอังกฤษ โดยใช้ทักษะดิจิทัลเพื่อยกระดับการเรียนรู้ของตนเอง โดยมีแหล่งข้อมูลที่เป็นภาษาอังกฤษและภาษาอื่นที่หลากหลายและเพียงพอ สามารถเข้าถึงได้และมีการสนับสนุนที่เหมาะสม
- โปรแกรมการจัดการเรียนรู้ ควรสำรวจการใช้เทคโนโลยีสำหรับการฝึกอบรมในสถานที่ทำงาน เพื่อเตรียมความพร้อมให้กับผู้เรียนและได้รับการสนับสนุนจากนายจ้างอย่างเหมาะสม
- โปรแกรมการจัดการเรียนรู้ ควรระบุคำแนะนำเกี่ยวกับวิธีการเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

3.7 บทสรุปการจัดการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่นสำหรับผู้ใหญ่

ในการจัดการเรียนการสอนและการเรียนรู้ทักษะดิจิทัล แนวทางเชิงกลยุทธ์ในการส่งเสริมให้เกิดความยืดหยุ่นทางดิจิทัล และแนวปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพ สามารถนำมาประยุกต์ใช้โดยตระหนักถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีและความยืดหยุ่นทางดิจิทัลให้กับผู้เรียน ตั้งในโครงการ Digital Resilience in the American Workforce (DRAW) ที่มีเป้าหมายเพื่อสนับสนุนวิธีการจัดการเรียนรู้ในการพัฒนาทักษะดิจิทัลขั้นพื้นฐานให้แก่ผู้เรียน [142]

4. ห้องสมุดทักษะดิจิทัลตามกรอบ Seattle Digital Equity Initiative Digital Skills Framework

ห้องสมุดทักษะดิจิทัล เป็นสถานที่สำหรับรวบรวมทรัพยากรแหล่งข้อมูลการเรียนรู้แบบเปิดสามารถเข้าใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ออกแบบมาเพื่อช่วยให้ผู้เรียนในวัยผู้ใหญ่ทุกคนสามารถพัฒนาทักษะดิจิทัลที่จำเป็นสู่การเป็นพลเมืองดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งห้องสมุดทักษะดิจิทัลอยู่ภายใต้การบริหารจัดการโดยศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา EdTech Center @ World Education แหล่งข้อมูลทั้งหมดภายในห้องสมุดแห่งนี้ ได้รับการคัดสรรโดยนักการศึกษาเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาตามกรอบทักษะดิจิทัลของ Seattle Digital Equity Initiative Digital Skills Framework

ห้องสมุดทักษะดิจิทัลโดย CrowdED Learning ซึ่งเป็นโครงการริเริ่มด้านการศึกษาระดับเปิดของศูนย์ EdTech @ World Education ซึ่งเป็นแหล่งรวบรวมองค์ความรู้โดยนักการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่ ผู้นำทางดิจิทัล ผู้ให้บริการฝึกอบรมทักษะดิจิทัลและบุคคลอื่น ๆ โดยเปิดโอกาสให้ทุกคนสามารถเข้าถึงเนื้อหาทักษะดิจิทัลที่มีคุณภาพ เพื่อช่วยให้บรรลุเป้าหมายทั้งเป้าหมายส่วนบุคคล การเป็นพลเมือง การจัดการศึกษา และการประกอบอาชีพ

การพัฒนาห้องสมุดทักษะดิจิทัลได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุน World Education Service (WES) โดย Mariam Assefa และ The Innovating Digital Education in Adult Learning (IDEAL) Consortium ของศูนย์ EdTech อีกทั้งห้องสมุดออนไลน์นี้ได้นำเสนอหลักสูตรสำหรับการเรียนออนไลน์ในรูปแบบของ MOOC แบ่งเป็นหมวดหมู่ตามกรอบทักษะดิจิทัลของ Seattle Digital Equity Initiative Digital Skills Framework ดังนี้

4.1 กรอบการพัฒนาทักษะดิจิทัล Seattle Digital Equity Initiative Digital Skills Framework เป็นกรอบการพัฒนาที่กำหนดกรอบในการส่งเสริมทักษะดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่ในวัยทำงาน เพื่อให้มีพื้นฐานด้านดิจิทัลทั้งในชีวิตประจำวันและในการทำงาน โดยมุ่งให้มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง ประกอบไปด้วยการพัฒนาใน 10 ด้าน ได้แก่ 1) การสื่อสาร 2) การสร้างสรรค์ 3) การเป็นเจ้าของอุปกรณ์ 4) ทักษะพื้นฐานที่จำเป็น 5) ทักษะด้านสารสนเทศ 6) การเรียนรู้ตลอดชีวิต 7) การใช้งานโทรศัพท์มือถือ 8) การใช้ชีวิตออนไลน์ 9) ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย 10) ทักษะในงาน ดังรายละเอียดในตาราง



Communication

การสื่อสาร

การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับผู้อื่นบนแพลตฟอร์มดิจิทัลโดยใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อทำงานร่วมกัน แบ่งปัน และสื่อสารระหว่างกัน

1	สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	การรับรู้และการปรับตัวของกลยุทธ์การสื่อสารเพื่อให้เป็นไปตามบรรทัดฐาน พฤติกรรม และเคารพความหลากหลายของผู้ใช้ (Netiquette)
2	ทำงานร่วมกันด้วยเทคโนโลยี	การทำงานร่วมกันแบบดิจิทัล
3	โทรด้วยเสียงและวิดีโอคอล	โทรด้วยเสียงและวิดีโอผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยใช้ Skype, FaceTime เป็นต้น
4	โพสต์บนโซเชียลมีเดีย	โพสต์ข้อความและสื่อบนโซเชียลมีเดีย
5	ใช้สื่อสังคม	ทำความเข้าใจและระบุวัตถุประสงค์ของแพลตฟอร์มโซเชียลมีเดียและชุมชนออนไลน์ต่าง ๆ
6	ตั้งค่าความเป็นส่วนตัว	ทำความเข้าใจและตั้งค่าความเป็นส่วนตัวบนโซเชียลมีเดีย
7	แบ่งปันข้อมูลกับผู้อื่น	การทำความเข้าใจกับวิธีการแบ่งปันข้อมูลกับผู้อื่น
8	ใช้เครื่องมือรับส่งข้อความ	ใช้แอปพลิเคชันส่งข้อความเพื่อสื่อสารกับผู้อื่น เช่น WhatsApp, Messenger เป็นต้น



Creation

การสร้างสรรค์

การมีส่วนร่วมในพื้นที่ดิจิทัลเพื่อออกแบบ สร้าง และแก้ไขเนื้อหาออนไลน์

1	เขียนโค้ดพื้นฐาน	เริ่มต้นการเข้ารหัส / การเขียนโปรแกรม (การทำความเข้าใจแนวคิดการเขียนโค้ดพื้นฐาน)
2*	ทำความเข้าใจและใช้ข้อมูล	การคิดเชิงคำนวณ
3*	ปรับและนำเนื้อหาดิจิทัลกลับมาใช้ใหม่	การสร้างเนื้อหาดิจิทัลใหม่ตามทรัพยากรดิจิทัลที่มีอยู่
4*	ออกแบบเนื้อหาดิจิทัล	ออกแบบเนื้อหาดิจิทัล
5	สร้างเนื้อหาแบบ “เปิด”	การเพิ่มปริมาณเนื้อหาแบบเปิดผ่านการสร้างและสนับสนุน ฯลฯ
6	ผลิตมัลติมีเดีย	การผลิตมัลติมีเดีย
7	แก้ไขและปรับเนื้อหาที่มีอยู่	การแก้ไขเนื้อหาดิจิทัลเพื่อปรับปรุงกระบวนการและผลิตภัณฑ์
8	สร้างเว็บไซต์	พื้นฐานการสร้างเว็บไซต์ - ง่ายๆ, HTML, WordPress (E)

*ทักษะที่เป็นตัวหนา คือ ทักษะแกนหลัก



การเป็นเจ้าของอุปกรณ์

แนวทางปฏิบัติที่สนับสนุนอายุการใช้งานของอุปกรณ์ รวมถึงการดูแลทางกายภาพ ซอฟต์แวร์ป้องกัน และการใช้การสนับสนุนทางเทคนิค

1	บำรุงรักษาอุปกรณ์เทคโนโลยี	ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์ (การซื้อ การกำจัด การรีไซเคิล)
2	ค้นหาการสนับสนุนทางเทคนิค	การค้นหาการสนับสนุนทางเทคนิค
3	รักษาอุปกรณ์ให้ปลอดภัย	ปกป้องอุปกรณ์ด้วยการจัดการความเสี่ยงและภัยคุกคามในสภาพแวดล้อมดิจิทัล โดยใช้มาตรการด้านความปลอดภัยและความปลอดภัย
4	แก้ไขปัญหาทางเทคนิค	การแก้ไขปัญหาทางเทคนิคที่ซับซ้อนมากขึ้น



พื้นฐานที่จำเป็น (ทักษะ Gateway)

ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการใช้อุปกรณ์และเข้าร่วมออนไลน์

Gateway Skills

1	ใช้คุณสมบัติการช่วยการเข้าถึง	เครื่องมือช่วยสำหรับการเข้าถึงบนอุปกรณ์
2	ค้นหาในอินเทอร์เน็ต	การค้นหาทางอินเทอร์เน็ตขั้นพื้นฐาน
3	ใช้เครื่องมือเบราว์เซอร์พื้นฐาน	ทักษะของเบราว์เซอร์ (เช่น แถบที่อยู่ การนำทางเว็บ รายการโปรด/บุ๊กมาร์ก การไปข้างหน้า/ข้างหลัง ฯลฯ)
4	ใช้เมาส์	ฟังก์ชันพื้นฐานของเมาส์
5	ทำความเข้าใจกับคอมพิวเตอร์	ทำความเข้าใจเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การแก้ไขปัญหาเบื้องต้น การใช้ระบบปฏิบัติการ
6	บันทึกและค้นหาเอกสาร	การจัดเก็บและการดึงเอกสาร
7	ทำความเข้าใจกับอินเทอร์เน็ต	การทำความเข้าใจว่าอินเทอร์เน็ตและเว็บคืออะไร
8*	รับบัญชีอีเมล	ตั้งค่าบัญชีอีเมล
9*	ส่งและรับอีเมล	การส่งและรับอีเมล รวมถึงการใช้ไฟล์แนบ
10	สร้างรหัสผ่านที่ปลอดภัย	พื้นฐานรหัสผ่าน การสร้าง การจัดเก็บที่ปลอดภัย การรีเซต
11	เชื่อมต่อกับ Wifi	ทำความเข้าใจว่าคอมพิวเตอร์เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต/Wi-Fi หรือไม่ และวิธีการเชื่อมต่อ/ยกเลิกการเชื่อมต่อ
12	ปกป้องความเป็นส่วนตัวบนอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน	ทำความเข้าใจวิธีปกป้องความเป็นส่วนตัว เมื่อใช้อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันและอินเทอร์เน็ตสาธารณะ (ลงชื่อออกจากบัญชี การล้างประวัติการค้นหา ฯลฯ)

*ทักษะที่เป็นตัวหนา คือ ทักษะแกนหลัก



Information Skills

ทักษะด้านสารสนเทศ

ทักษะในการประยุกต์ใช้ ประเมินและจัดการข้อมูลในสภาพแวดล้อมดิจิทัลและทางกายภาพ

1*	ใช้ & ใช้ข้อมูล	ใช้ข้อมูล (สังเคราะห์ความเข้าใจและการสรุปข้อมูล)
2	เข้าถึงแหล่งข้อมูล	การรับรู้และสร้างคุณค่าของเครื่องมือข้อมูลแบบดั้งเดิมและ “เครือข่ายผู้คน” เพื่อเสริมและสนับสนุนการใช้เครื่องมือออนไลน์
3*	ประเมินข้อมูลออนไลน์	ประเมินข้อมูล (เปรียบเทียบความน่าเชื่อถือ)
4	ประเมินทักษะตนเอง	ระบุความต้องการของข้อมูลและช่องว่างความสามารถ/ความรู้
5	ใช้กลยุทธ์การค้นหา	กลยุทธ์การค้นหาข้อมูล (รวมถึงทักษะการค้นหาและเรียกดู)
6	จัดระเบียบข้อมูลและไฟล์	จัดการข้อมูล (เช่น จัดระเบียบและจัดเก็บข้อมูลในลักษณะที่เหมาะสม ให้ใช้ตัวแทนและตัวกรอง)
7	ทำความเข้าใจผลลัพธ์การค้นหา	ทำความเข้าใจถึงการใช้อัลกอริทึมเพื่อค้นหาและแสดงผลลัพธ์

*ทักษะที่เป็นตัวหนา คือ ทักษะแกนหลัก



Lifelong Learning

การเรียนรู้ตลอดชีวิต

การมีส่วนร่วมในการประเมินตนเองด้านทักษะดิจิทัล ใช้การสะท้อนตนเองเพื่อปรับแต่งสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่เข้าถึงได้และเรียนรู้ทักษะดิจิทัลต่อไป

1	ค้นหาแหล่งข้อมูลการเรียนรู้	การเข้าถึงและการใช้ทรัพยากรทางการศึกษา
2*	ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีใหม่	ความสามารถในการปรับตัว (เช่น เปิดรับการเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ นำไปใช้ใหม่ / สร้างประสบการณ์ด้านเทคโนโลยี)
3	ตั้งเป้าหมายและสะท้อน	การสะท้อนตนเอง/การเรียนรู้ตลอดชีวิต

*ทักษะที่เป็นตัวหนา คือ ทักษะแกนหลัก



Mobile

การใช้งานโทรศัพท์มือถือ

ทำความเข้าใจฟังก์ชันพื้นฐานของอุปกรณ์มือถือ เพื่อสื่อสารและเข้าถึงสินค้าและบริการ

1	ใช้แอปพลิเคชันเพื่อซื้อสินค้า	ซื้อสินค้าหรือบริการโดยใช้แอปพลิเคชัน
2	ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเข้าถึงระบบออนไลน์	ความแตกต่างระหว่าง Wi-Fi และข้อมูลเซลลูลาร์
3	ใช้เครื่องมือทางการเงินอย่างปลอดภัย	จัดการด้านการเงินและทำธุรกรรมอย่างปลอดภัยผ่านแอปพลิเคชัน เช่น ธนาคาร
4	ระบุคุณสมบัติมือถือขั้นพื้นฐาน	พื้นฐานมือถือ (ฟังก์ชันพื้นฐานระบบปฏิบัติการเค้าโครง ฯลฯ)
5	ฝึกทักษะด้านความปลอดภัยของอุปกรณ์เคลื่อนที่	ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย โดยเฉพาะมือถือ
6	ทำงานร่วมกันโดยใช้เครื่องมือสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	การใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์



Online Life

การใช้ชีวิตออนไลน์

เข้าถึงแหล่งข้อมูลออนไลน์ที่สนับสนุนการทำงานในชีวิตประจำวัน ให้เป็นดิจิทัลและการขัดเกลาทางสังคมภายในชุมชนดิจิทัลที่กว้างขึ้น

1	ค้นหาบริการ	การเข้าถึงและการใช้บริการทางสังคมและผู้บริโภค (ที่อยู่อาศัย การดูแลเด็ก สุขภาพ / สุขภาพจิต ผู้บริโภค / กฎหมาย)
2	เข้าถึงทรัพยากรของชุมชน	การเข้าถึงทรัพยากรของชุมชน (รัฐบาล กลุ่มพื้นที่ใกล้เคียง โรงเรียน ห้องสมุด)
3	ใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ	การตระหนักถึงผลกระทบของเทคโนโลยี (สิ่งแวดล้อม สังคม)
4	ซื้อออนไลน์	ซื้อสินค้าหรือบริการผ่านเว็บไซต์
5	ทำความเข้าใจเกี่ยวกับลิขสิทธิ์	ลิขสิทธิ์/โอเพนซอร์ซ
6	เป็นพลเมืองออนไลน์ที่ดี	การมีส่วนร่วมในชีวิตพลเมือง/ การมีส่วนร่วมในสังคมออนไลน์
7	จัดการเงินออนไลน์	การเงิน (ธนาคารออนไลน์ การค้นหาเครดิต และการป้องกัน)
8	เข้าถึงความบันเทิงออนไลน์	เข้าถึงความบันเทิง เช่น วิดีโอ หนังสือ และเกมได้อย่างถูกกฎหมาย
9	ใช้เครื่องมือการขนส่ง	การขนส่ง
10	บันทึกและจัดการเนื้อหา	ใช้ที่เก็บข้อมูลในเครื่องและระบบคลาวด์ เพื่อจัดการข้อมูลและเข้าถึงเนื้อหาจากอุปกรณ์ต่าง ๆ
11	เข้าถึงคุณลักษณะวิธีใช้	ใช้คำสั่งขอความช่วยเหลือของเว็บไซต์เพื่อช่วยแก้ปัญหา



Privacy + Security

ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัย

การบำรุงรักษาแนวทางปฏิบัติเพื่อรักษาความปลอดภัยข้อมูลประจำตัวดิจิทัล รับผิดชอบต่อคุณ และเข้าใจผลกระทบด้านความปลอดภัยในวงกว้างของการทำงานในสภาพแวดล้อมดิจิทัล

1	จัดการชื่อเสียงออนไลน์ของคุณ	การตระหนักถึงการกระทำในสภาพแวดล้อมดิจิทัล
2*	ตรวจสอบเว็บไซต์ที่ปลอดภัย	ID เว็บไซต์และธุรกรรมที่ปลอดภัย
3*	จำกัดการแบ่งปันข้อมูลส่วนบุคคล	การจัดการชื่อเสียงและการสร้างข้อมูลประจำตัวดิจิทัล (เครื่องมือและพฤติกรรมเพื่อจำกัดการติดตาม)
4	ความปลอดภัยออนไลน์สำหรับเด็ก	ความปลอดภัยออนไลน์สำหรับเด็ก
5	รักษาความเป็นอยู่ที่ดีทางออนไลน์	ปกป้องสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีด้วยการจัดการความเสี่ยงและภัยคุกคามระหว่างบุคคลในสภาพแวดล้อมดิจิทัล (การกลั่นแกล้งทางอินเทอร์เน็ต)
6*	ตระหนักถึงภัยคุกคามออนไลน์	รับรู้และหลีกเลี่ยงลึกลับและการดาวน์โหลดที่น่าสงสัย (ฟิชซิง การหลอกลวงออนไลน์)
7*	ทำความเข้าใจนโยบายความเป็นส่วนตัว	ทำความเข้าใจใน “นโยบายความเป็นส่วนตัว” การแจ้งการใช้ข้อมูลส่วนบุคคล

*ทักษะที่เป็นตัวหนา คือ ทักษะแกนหลัก



Workplace

ทักษะในงาน

พัฒนาความสำเร็จและความเป็นมืออาชีพในสถานที่ทำงานผ่านการมีส่วนร่วมกับเครื่องมือออนไลน์ขององค์กรและระบบดิจิทัลที่สนับสนุนอื่น ๆ

1*	หางานออนไลน์	ทักษะการค้นหาการจ้างงาน ประสิทธิภาพ การหางาน และการสมัครงาน
2	ปฏิบัติตามกฎและนโยบายของสถานที่ทำงาน	ปฏิบัติตามนโยบายด้านไอทีและโซเชียลมีเดียในสถานที่ทำงาน และกฎความปลอดภัย
3	จัดการโครงการออนไลน์	วิธีจัดการโครงการโดยใช้คอมพิวเตอร์/เครื่องมือออนไลน์
4	เลือกเครื่องมือที่เหมาะสม	ทำความเข้าใจ ระบุ และเลือกเครื่องมือดิจิทัลที่เหมาะสมสำหรับการทำงาน
5	ทำความเข้าใจเกี่ยวกับฐานข้อมูล	การทำความเข้าใจและการใช้ฐานข้อมูล
6	สร้างงานนำเสนอสไลด์	ใช้ซอฟต์แวร์การนำเสนอแบบออนไลน์หรือบนพีซีเพื่อนำเสนอข้อมูลแก่ผู้อื่น
7	สร้างเอกสาร	ใช้โปรแกรมประมวลผลคำแบบออนไลน์หรือบนพีซีเพื่อสร้างเอกสาร
8	สร้างสเปรดชีต	ใช้ซอฟต์แวร์สเปรดชีตออนไลน์หรือบนพีซีเพื่อจัดการหรือวิเคราะห์ข้อมูล
9	จัดการเครือข่ายมืออาชีพ	การใช้เครือข่ายและชุมชนออนไลน์แบบมืออาชีพ

*ทักษะที่เป็นตัวหนา คือ ทักษะแกนหลัก [143]

ส่วนที่ 4-4

กรณีศึกษาประเทศไทย

ประเทศไทยได้กำหนดกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ในการนำประเทศไทยไปสู่การเป็นประเทศพัฒนาแล้ว โดยกำหนดวิสัยทัศน์ว่า **“ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”** ซึ่งมียุทธศาสตร์ที่เน้นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาทุกภาคส่วน ตั้งแต่ด้านความมั่นคงของชาติ การแข่งขันได้ในภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมจากระดับภูมิภาคไปสู่ระดับโลก การมุ่งเน้นการพัฒนาคนให้มีความเสมอภาคเท่าเทียมด้วยการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ การเปิดโอกาสให้ภาคสื่อมวลชนและภาคประชาชนเป็นกลไกในการตรวจสอบในสังคม และการพัฒนาให้ภาครัฐมีระบบการให้บริการด้วยดิจิทัลแบบเปิดที่เรียกว่า Open Government ที่โปร่งใส ป้องกันการทุจริต และผู้รับบริการทุกคนเข้าถึงบริการของรัฐได้ง่าย

นโยบายระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561-2580) ที่กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า **“ปฏิรูปประเทศไทยสู่ Digital Thailand”** มีสาระสำคัญที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) โดยมีเป้าหมายให้ประเทศไทยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในการผลิต การให้บริการ และนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมต่าง ๆ ในตลาดโลก สร้างโอกาสอย่างเท่าเทียมด้วยการเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร การพัฒนาทุนมนุษย์ยุคดิจิทัลด้วยการเตรียมความพร้อมให้มีความตระหนักรู้ ความรู้ ความเข้าใจในทักษะการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประโยชน์ ภาครัฐเป็นหน่วยงานที่มีประสิทธิภาพในการให้บริการประชาชน ธุรกิจให้มีความมั่นคง ปลอดภัยและมีธรรมาภิบาล

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) กำหนดสาระสำคัญในการพัฒนาด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมที่เน้นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมด้วยดิจิทัล เน้นการพัฒนากำลังคนสำหรับโลกยุคใหม่ให้มีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการในการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคต และการเสริมสร้างให้ทุกภาคส่วนสามารถรับมือกับความเปลี่ยนแปลงได้จากจุดเน้นที่กล่าวมาข้างต้น ได้กำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาการขับเคลื่อนด้วยการมีแพลตฟอร์มการให้บริการจากภาครัฐ และในทุกภาคส่วน ในด้านการส่งเสริมการจัดการดำรงชีพ เช่น จัดให้มีการเรียนรู้ออนไลน์บนแพลตฟอร์มการเรียนรู้ การพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับการเติบโตด้านดิจิทัลในทุกช่วงวัยให้มีความสมรรถนะสูงในโลกยุคใหม่ และการสร้างผู้ประกอบการยุคใหม่ให้มีคุณธรรม จริยธรรม และมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคม

จากยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) นโยบายระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัลเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561-2580) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) หน่วยงานด้านการจัดการศึกษาและหน่วยงานด้านดิจิทัล ได้กำหนดแผนการดำเนินการที่มีความสอดคล้องกัน ดังเช่น กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

ได้กำหนดแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565-2570) กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดสาระสำคัญด้านการศึกษาดิจิทัลที่อยู่ในแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2566-2570 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2563-2565) ได้กำหนดมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

ในการนำเสนอกรณีศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Digital Intelligence) ของผู้เรียนทุกช่วงวัยของประเทศไทย จึงขอนำเสนอรายละเอียดและสาระสำคัญของยุทธศาสตร์ แผนระดับต่าง ๆ องค์กรที่สำคัญ นำมาสู่การจัดการศึกษาดิจิทัล รวมทั้งโครงการหรือกิจกรรมด้านการจัดการศึกษาดิจิทัล ดังรายการต่อไปนี้

1. ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579)
2. แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) และมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561
3. นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561-2580)
4. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
5. แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565-2570)
6. แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2566-2570
โดย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)
7. แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2563 – 2565)
8. นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567
ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาดิจิทัล

องค์กรสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนดิจิทัลในประเทศไทย

9. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (MDES)
10. สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.)
11. สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล (Thailand Digital Government Academy: TDGA)
12. สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สดช.)
13. สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Transactions Development Agency)
14. สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.)
15. ศูนย์วิจัยความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (ศวจ.)

16. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (กพร.) เพื่อการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ เพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล

กรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลในประเทศไทย

17. ระบบ DG Course Match โดยสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร. หรือ DGA)
18. โครงการพัฒนาเครือข่ายการพัฒนากำลังคนดิจิทัล
19. โครงการ Coding Thailand: Coding STEM IoT and AI
20. โครงการ Coding in your area
21. โครงการ Codekathon
22. โครงการ Coding Thailand (codingthailand.app)
23. โครงการโรงเรียนศูนย์การเรียนรู้ด้านโค้ดดิ้งแห่งศตวรรษที่ 21 (DEPA Coding School Champions)
24. ADTE หรือ Academy for Digital Transformation by ETDA
25. หลักสูตรออนไลน์ (CS101) ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์เบื้องต้น สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์
26. NIA Academy MOOCs โดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ
27. กิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแก่ผู้ประกอบการ
28. โครงการ Thai MOOC ภายใต้โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
29. โครงการประเมินผลการดำเนินงานและวัดผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของกลุ่มโรงเรียนคอนเน็กซ์อีดี มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี (CONNEXT ED Foundation)
30. AIS LearnDi: Digital Platform เพื่อพัฒนาพนักงาน โดย AIS Academy
31. โครงการ Seed for Future ด้วยความร่วมมือกันของ Huawei กับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ
32. หลักสูตร Digital Citizen โดย ETDA

โดยมีรายละเอียด ต่อไปดังนี้

1. ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

ประเทศไทยกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านดิจิทัล เพื่อเศรษฐกิจและสังคมที่เรียกว่า กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) โดยมีวิสัยทัศน์ว่า “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์ คือ 1) ยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง ประกอบด้วย ความมั่นคงของชาติ ทั้งด้านความสัมพันธ์ระหว่างประเทศและระบบการเตรียมพร้อมแห่งชาติ ระบบบริหารจัดการภัยพิบัติ การรักษาความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขันในด้านการผลิตและบริการด้วยนวัตกรรมที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม การสร้างมูลค่าและขยายการผลิตและบริการในสาขาต่าง ๆ ไปสู่ระดับภูมิภาค ระดับโลก เพื่อรองรับรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนไป และมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3) ยุทธศาสตร์การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน ที่มุ่งพัฒนาศักยภาพคน ในการใช้ดิจิทัลตลอดช่วงชีวิตเพื่อรองรับการเติบโตของประเทศ และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงสื่อเพื่อการเรียนรู้ในการยกระดับคุณภาพการศึกษา และการเรียนรู้ให้มีคุณภาพ เท่าเทียมและทั่วถึง 4) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างโอกาสความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันทางสังคม และการพัฒนาสื่อสารมวลชนให้เป็นกลไกสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการตรวจสอบ และพัฒนาภาคประชาชน ให้มีความรู้เท่าทันสื่อโดยเฉพาะสื่อออนไลน์ 5) ยุทธศาสตร์ด้านการสร้างการเจริญเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านการจัดการน้ำ ระบบบริหารจัดการอุทกภัยอย่างบูรณาการ พัฒนาลังข้อมูล ระบบพยากรณ์และการเตือนภัย 6) ยุทธศาสตร์ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ ด้วยการพัฒนากระบวนการตรวจสอบสาธารณะอย่างมีประสิทธิภาพส่งเสริมให้หน่วยงานภาครัฐพัฒนาไปสู่การเป็น Open Government โดยสร้างความโปร่งใสในการดำเนินงานของภาครัฐ นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ ลดเอกสารที่ไม่จำเป็น มีช่องทางการให้บริการที่สะดวก สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการใช้ดุลยพินิจส่วนบุคคล ลดโอกาสในการทุจริตและประพฤติมิชอบ และการพัฒนาระบบการให้บริการประชาชนของหน่วยงานภาครัฐ เป็นการพัฒนาบริการของหน่วยงานภาครัฐสู่ความเป็นเลิศเพื่อให้บริการประชาชนและนักธุรกิจ เอกชน โดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง การให้บริการแบบเบ็ดเสร็จด้วยระบบ Digital service ผู้รับบริการทุกคนสามารถเข้าถึงบริการภาครัฐได้ง่ายและสะดวก การจัดทำมีศูนย์รับเรื่องร้องเรียนจากประชาชน การให้บริการออนไลน์ผ่านทางเว็บไซต์ การให้บริการผ่านโปรแกรมประยุกต์บนโทรศัพท์มือถือ รวมทั้งเปิดโอกาสให้ภาคเอกชนเข้ามาช่วยสนับสนุนพัฒนาระบบการให้บริการประชาชน ยกย่องประสิทธิภาพการให้บริการของหน่วยงานภาครัฐให้สามารถบริการเชิงรุกทั้งในเรื่องการให้ข้อมูล การให้บริการตลอดช่วงชีวิต เพื่อนำไปสู่การจัดทำ Web Portal ของงาน บริการภาครัฐที่เชื่อมโยงกับระบบ Digital Service ของหน่วยงานต่าง ๆ ในอนาคต



ภาพที่ 24 เป้าหมายอนาคตประเทศไทย ปี 2580 [144]

2. แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) และมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561

จากความสำคัญของการจัดการศึกษา ที่มุ่งจัดการศึกษาเพื่อให้คนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาที่มีคุณภาพ รวมทั้งพัฒนาระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนสร้างและพัฒนากำลังคนให้มีสมรรถนะในการทำงานที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและการพัฒนาประเทศ กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา จึงได้จัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) และมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 รายละเอียดดังนี้

แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579)

แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560-2579) มุ่งเน้นการให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมและการยอมรับของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลสำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแผนการศึกษาระดับดังกล่าวเป็นแผนระยะยาว 20 ปี เป็นแผนแม่บทสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้เป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาการศึกษาในช่วงระยะเวลาดังกล่าว ในการดำเนินการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติ นอกจากจะให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนแล้ว ยังได้ศึกษาสภาวะการณ์และบริบทแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อต่อการพัฒนาการศึกษาของประเทศ รวมไปถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลแบบก้าวกระโดดที่ส่งผลต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ตลอดจนความท้าทายที่เป็นพลวัตของโลกศตวรรษที่ 21 ในการขับเคลื่อนการศึกษาได้อย่างมีคุณภาพและตอบโจทย์เป้าหมายการพัฒนาประเทศทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

แนวคิดการจัดการศึกษา (Conceptual Design) ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ยึดหลักสำคัญในการจัดการศึกษา ประกอบด้วย หลักการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน (Education for All) หลักการจัดการศึกษาเพื่อความเท่าเทียมและทั่วถึง (Inclusive Education) หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy) และหลักการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนของสังคม (All for Education) รวมถึงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs 2030) ตลอดจนประเด็นต่าง ๆ ภายในประเทศ (Local Issues) ทั้งนี้ นำยุทธศาสตร์ชาติ (National Strategy) มาเป็นกรอบความคิดสำคัญในการจัดทำแผนการศึกษาแห่งชาติฉบับดังกล่าว

จากแนวคิดการจัดการศึกษาได้กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21” โดยกำหนดเป้าหมายไว้ 2 ด้าน ดังนี้

1) เป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner Aspirations) มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (3Rs8Cs) ประกอบด้วย ทักษะและคุณลักษณะต่อไปนี้

- 3Rs ได้แก่ การอ่านออก (Reading) การเขียนได้ (Writing) และการคิดเลขเป็น (Arithmetics)

- 8Cs ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding) ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership) ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information and Media Literacy) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing and ICT Literacy) ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ (Career and Learning Skills) และความมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม (Compassion)

2) เป้าหมายของการจัดการศึกษา (Aspirations) 5 ประการ ดังนี้

2.1 ประชากรทุกคนเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานอย่างทั่วถึง (Access)

2.2 ผู้เรียนทุกคน ทุกกลุ่มเป้าหมายได้รับบริการการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานอย่างเท่าเทียม (Equity)

2.3 ระบบการศึกษาที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุขีดความสามารถเต็มตามศักยภาพ (Quality)

2.4 ระบบการบริหารจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ เพื่อการลงทุนทางการศึกษาที่คุ้มค่าและบรรลุเป้าหมาย (Efficiency)

2.5 ระบบการศึกษาที่สนองตอบและก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เป็นพลวัตและบริบทที่เปลี่ยนแปลง (Relevancy)

อย่างไรก็ตาม สถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงทางด้านนวัตกรรมและความก้าวหน้าของเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างก้าวกระโดด ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างฉับพลัน (Disruptive technology) นอกจากจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนทุกคน ตั้งแต่การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การเดินทาง การใช้ข้อมูลข่าวสารเพื่อการบริหารและการจัดการการทำงาน สะท้อนได้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีความเกี่ยวข้องและเชื่อมโยงกับทุกเรื่องในชีวิตประจำวัน ดังนั้น เยาวชนรุ่นใหม่และประชาชนทุกคนจึงควรเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อให้รู้เท่าทันและนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติต่อไป ทั้งนี้ ความสำเร็จของการขับเคลื่อนแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ไปสู่การปฏิบัติ ประกอบด้วย สาระของแผนฯ ที่มีความชัดเจน ครบถ้วนและครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายและทุกระดับการศึกษา การมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาของผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ระดับนโยบาย ระดับปฏิบัติ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและสาธารณชน การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความตระหนักในความสำคัญของแผนการศึกษาแห่งชาติ และการนำไปสู่การปฏิบัติที่ชัดเจนแก่ผู้ปฏิบัติทุกระดับ เพื่อให้ทุกภาคส่วนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาการจัดการศึกษาของชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561

องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization-ISO) ได้ให้นิยามความหมายของมาตรฐานไว้ว่า มาตรฐาน (Standard) หมายถึง เอกสารที่แสดงเกี่ยวกับข้อกำหนด รายละเอียด แนวทาง หรือคุณลักษณะ อันจะทำให้มั่นใจได้ว่าวัตถุ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ และบริการมาตรฐานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของสิ่งเหล่านั้น ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 ได้ให้คำนิยามของมาตรฐานว่า มาตรฐาน คือ สิ่งที่เกี่ยวข้องเป็นหลักสำหรับเทียบกำหนด ส่วนพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ให้ความหมายของมาตรฐานการศึกษาไว้ในมาตรา 4 ว่า มาตรฐานการศึกษา หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะ คุณภาพที่พึงประสงค์และมาตรฐานที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่ง และเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียงสำหรับการส่งเสริมและกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผล และการประกันคุณภาพทางการศึกษา ดังนั้น มาตรฐานการศึกษาจึงหมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์อันจะเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนเข้ารับการศึกษา โดยที่มาตรฐานการศึกษาจะมีองค์ประกอบเช่นใด ย่อมขึ้นกับคุณลักษณะของผู้เรียนที่ผู้จัดการศึกษาประสงค์จะให้เกิดขึ้นเช่นนั้น

เนื่องจากสถานการณ์ต่าง ๆ ของโลกและประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมากในช่วงระยะเวลากว่า 10 ปีที่ผ่านมา อาทิ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ อินเทอร์เน็ต การลงทุนที่หลากหลาย สินค้าและบริการที่ตอบโจทย์ชีวิตรูปแบบใหม่ ตลอดจนการกำหนดรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) แผนแม่บทภายใต้แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ ด้านต่าง ๆ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) แผนการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 รวมทั้งแนวโน้มการพัฒนาที่เน้นสร้างทักษะ สมรรถนะของคนให้รู้จักการ เชื่อมโยง การปรับตัวให้เข้ากับโลกที่เปลี่ยนไปเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้น ในปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาและจัดการศึกษาของประเทศ จึงเกิด พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 33 ที่กำหนดให้สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาทำหน้าที่พิจารณาเสนอมาตรฐานการศึกษา เพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามแผนการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาจึงได้ดำเนินการ จัดทำมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 เพื่อเป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะ คุณภาพที่พึง ประสงค์และมาตรฐานที่ต้องการให้เกิดขึ้นในสถานศึกษาทุกแห่ง และเพื่อใช้เป็นหลักในการเทียบเคียง สำหรับการส่งเสริมและกำกับดูแล การตรวจสอบ การประเมินผลและการประกันคุณภาพทางการศึกษา

เป้าหมายของมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลลัพธ์ ที่พึงประสงค์ของการศึกษาเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน

เป้าหมายดังกล่าวกำหนดขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบันและ อนาคต รวมทั้งนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาและจัดการศึกษาของประเทศ การกำหนดมาตรฐาน การศึกษา พ.ศ. 2561 จึงเน้นเฉพาะการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา ตามระดับและประเภทการศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนสู่การเป็นคนไทย 4.0 ที่ตอบสนองวิสัยทัศน์การ พัฒนาประเทศที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี

หลักการของมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา เป็นคนดี มีวินัย ภูมิใจในชาติ สามารถเชี่ยวชาญได้ตามความถนัดของตน เป็นพลเมืองดี มีคุณภาพ และความสามารถสูง ได้รับโอกาสเท่าเทียมกันทางการศึกษา สามารถเป็น ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน (มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561, 2562)

มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 เน้นพัฒนาผู้เรียนไปสู่ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของ การศึกษา (Desired Outcomes of Education : DOE Thailand) โดยกำหนดผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ ของผู้เรียนที่เหมาะสมตามช่วงวัยในแต่ละระดับและประเภทการศึกษา เพื่อพัฒนาให้เป็นบุคคล ที่มีคุณลักษณะ 3 ด้าน คือ ผู้เรียนรู้ ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม และพลเมืองที่เข้มแข็ง โดยแต่ละด้านจะ ประกอบด้วยทักษะสำคัญที่คนไทยจะต้องได้รับการพัฒนาให้เกิดขึ้น แบ่งเป็นคุณลักษณะละไม่เกิน 6-7 เรื่อง ไหลระดับกันไป ตั้งแต่ปฐมวัยจนถึงอุดมศึกษา แต่ละระดับจะกำหนดทักษะสำคัญที่เด็กไทย จะต้องได้รับการพัฒนาเพื่อให้สถานศึกษาใช้เป็นเป้าหมายในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียน เกิดผลลัพธ์ดังกล่าว [152]

	ปฐมวัย	ประถมศึกษา	มัธยมต้น	มัธยมปลาย/อาชีวศึกษา	อุดมศึกษา
ผู้เรียนรู้ (Learner Person) เพื่อสร้างงานและ คุณภาพชีวิตที่ดี		รักและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ เพื่อสร้างนิสัย และสุขภาพที่ดี	รู้จักตนเองและผู้อื่น มีเป้าหมายและทักษะการเรียนรู้ บริหารจัดการตนเองเป็น มีทักษะชีวิตเพื่อสร้างสุขภาวะ และสร้างงานที่เหมาะสมกับช่วงวัย	ขึ้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการเรียนรู้ มีความรอบรู้ รู้ทันการเปลี่ยนแปลง เพื่อพัฒนาสุขภาวะ คุณภาพชีวิตและอาชีพ	เรียนรู้ตลอดชีวิต พร้อมเผชิญความเปลี่ยนแปลง และมีความเป็นผู้นำเพื่อสร้าง สัมมาอาชีพที่ดีของตนเอง ครอบครัว และสังคม
ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม (Innovative Co-creator) เพื่อสังคมที่มั่นคง มีพลัง และยั่งยืน	มีพัฒนาการ รอบด้านและสมดุล	รับคิดชอบ ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรู้ ทักษะ สมรรถนะ ทางเทคโนโลยีดิจิทัล การคิดสร้างสรรค์ ภาษาลอังกฤษ การสื่อสาร และความรอบรู้ด้านต่างๆ	มีทักษะการทำงานร่วมกับ ทักษะการสื่อสาร รอบรู้ทางข้อมูล สารสนเทศและดิจิทัล เพื่อแก้ปัญหา การคิดวิจารณ์คุณภาพ คิดสร้างสรรค์ นำความคิดสู่การสร้างผลงาน	สามารถแก้ปัญหา สื่อสารเชิงบวก ทักษะข้ามวัฒนธรรม ทักษะการสะท้อนคิด การวิพากษ์ เพื่อสร้างนวัตกรรม และสามารถเป็น ผู้ประกอบการได้	ร่วมแก้ไขปัญหาลังคม การบูรณาการข้ามศาสตร์ สร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อเพิ่มโอกาส และมูลค่า แก่ตนเอง สังคมส่วนรวม และประเทศ
พลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen) เพื่อสันติสุข		แยกแยะ-คิดถูก ปฏิบัติตนตามสิทธิและหน้าที่ของตน โดยไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น เป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม มีจิตอาสา รักท้องถิ่น และประเทศ	เชื่อมั่นในความถูกต้อง ยุติธรรม มีจิตประชาธิปไตย มีสำนึกและภาคภูมิใจ ในความเป็นไทย และพลเมืองอาเซียน	เชื่อมั่นในความเท่าเทียม เป็นธรรม มีจิตอาสา กล้าหาญทางจริยธรรม และเป็นพลเมืองที่กระตือรือร้น ร่วมสร้างสังคมที่ยั่งยืน	กล้าต่อต้านการกระทำในสิ่งที่ไม่ดี ให้ความรู้ความเข้าใจ ความสามารถ ร่วมมือสร้างสรรค์การพัฒนาที่ยั่งยืน ชีวีตตามวิถีแห่งสังคมสันติสุข ทั้งในสังคมไทยและประชาคมโลก
	ค่านิยมร่วม: ความเพียรอันบริสุทธิ์ ความพอเพียง วิถีประชาธิปไตย ความเท่าเทียมเสมอภาค				
	คุณธรรม : ลักษณะนิสัยและคุณธรรมพื้นฐานที่เป็นความดีงาม เช่น ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ฯลฯ				

ภาพที่ 25 ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา (คุณลักษณะของคนไทย 4.0) ซึ่งมีความต่อเนื่องเชื่อมโยงกัน และมีระดับความลึกต่างกันสำหรับแต่ละระดับการศึกษา

คุณลักษณะ	ปฐมวัย	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	มัธยมศึกษาตอนปลาย/ อาชีวศึกษา	อุดมศึกษา
๑. ผู้เรียนรู้	มีพัฒนาการรอบด้านและสมดุล สนใจเรียนรู้และกำกับตัวเองให้ทำสิ่งต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามช่วงวัยได้สำเร็จ	รักและรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ชอบการอ่าน มีความรู้พื้นฐาน ทักษะและสมรรถนะทางภาษา การคำนวณ มีเหตุผล มีนิสัย และสุขภาพที่ดี มีสุนทรียภาพ ในความงามรอบตัว	รู้จักตนเองและผู้อื่น มีเป้าหมาย และทักษะการเรียนรู้ บริหารจัดการตนเองเป็น มีทักษะชีวิต มีความรอบรู้และสมรรถนะที่จำเป็นต่อการสร้างสุขภาวะ การศึกษาต่อ หรือการทำงานที่เหมาะสมกับช่วงวัย	สามารถขึ้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการเรียนรู้ รู้ทันการเปลี่ยนแปลง ปรับตัวในโลกยุคดิจิทัลได้ มีทักษะชีวิต พื้นฐานอุปสรรคได้ มีความรู้ ความรอบรู้ด้านต่าง ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ ในการพัฒนาสุขภาวะ การศึกษา/การทำงาน/อาชีพ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตน	มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ปรับตัว ยืดหยุ่น สามารถเผชิญ การเปลี่ยนแปลงในโลกดิจิทัลและโลกอนาคต ได้ มีความเป็นผู้นำ มีความรู้ ความรอบรู้ด้านต่าง ๆ มีปัญญาวิคิด สามารถประยุกต์ใช้ ความรู้และทักษะต่างๆ ในการสร้างงาน/ สัมมาอาชีพ ความมั่นคง และคุณภาพชีวิตที่ดีของตนเอง ครอบครัว และสังคม
๒. ผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม		รับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรู้ ทักษะและสมรรถนะทางเทคโนโลยีดิจิทัล การคิดสร้างสรรค์ ภาษาลอังกฤษ การสื่อสาร และความรอบรู้ด้านต่าง ๆ	มีทักษะการทำงานร่วมกับ ทักษะ การสื่อสาร มีความรอบรู้ทางข้อมูล สารสนเทศ และทางดิจิทัลเพื่อแก้ปัญหา มีการคิดอย่างมี วิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถนำความคิดสู่การสร้าง ผลงานในลักษณะต่างๆ	สามารถแก้ปัญหา สื่อสารเชิงบวก ทักษะข้ามวัฒนธรรม ทักษะการ สะท้อนคิด การวิพากษ์เพื่อสร้าง นวัตกรรม และสามารถเป็น ผู้ประกอบการได้	สามารถร่วมแก้ปัญหาสังคม การบูรณาการ ข้ามศาสตร์ การสร้างนวัตกรรม เพื่อ เพิ่มโอกาส และมูลค่าแก่ตนเอง สังคม และ ประเทศ
๓. พลเมืองที่เข้มแข็ง		สามารถแยกแยะคิดถูก ปฏิบัติตนตามสิทธิและหน้าที่ของตน โดยไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น เป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม มีจิตอาสา รักท้องถิ่นและประเทศ	ความเชื่อมั่นในความถูกต้อง ความ ยุติธรรม มีจิตประชาธิปไตย มีสำนึก และความภาคภูมิใจในความเป็น ไทย และพลเมืองอาเซียน	มีความเชื่อมั่นในความเท่าเทียมเป็น ธรรมทางสังคม มีความกล้าหาญทางจริยธรรม เป็นพลเมืองที่ กระตือรือร้นในการร่วมสร้างสังคมไทย และโลกที่ยั่งยืน มีความซื่อสัตย์ในการ ทำงานเพื่อส่วนรวม	กล้าต่อต้านการกระทำในสิ่งที่ไม่ดี ให้ความรู้ ความสามารถ เป็นพลเมืองที่ เข้มแข็ง ร่วมมือสร้างสรรค์การพัฒนาตนเอง และสังคมที่ยั่งยืน ชีวีตตามวิถีแห่ง สังคมสันติสุขทั้งในสังคมไทยและประชาคม โลก
	ค่านิยมร่วม: ความเพียรอันบริสุทธิ์ ความพอเพียง วิถีประชาธิปไตย ความเท่าเทียมเสมอภาค				
	คุณธรรม : ลักษณะนิสัยที่ดี และคุณธรรมพื้นฐานที่เป็นความดีงาม เช่น ความมีวินัย ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบต่อกันและสังคม				

ภาพที่ 26 ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษา ซึ่งมีการสะสมและต่อเนื่องเชื่อมโยงทุกระดับและประเภทการศึกษา

จากมาตรฐานที่ระบุข้างต้น มีการกำหนดหมายเหตุว่าหน่วยงานต้นสังกัดแต่ละแห่ง อาจมีการปรับเปลี่ยนผลลัพธ์ของการศึกษาแต่ละระดับและประเภทการศึกษาให้เหมาะสมตามช่วงวัย และระดับ

การศึกษาของผู้เรียนอย่างต่อเนื่องเชื่อมโยงกัน และในทางปฏิบัติพบว่าหน่วยงานควรจัดทำตัวบ่งชี้ที่แสดงถึงปัจจัย กระบวนการ วิธีการ หรือมาตรการที่เป็นรูปธรรมตามบริบทของระดับชั้น สถานศึกษา หรือข้อมูลสารสนเทศอื่น ๆ ที่แสดงถึงผลสำเร็จของการดำเนินงานตามมาตรฐานการศึกษา

จากตารางมาตรฐานข้างต้น จะแสดงถึงคุณลักษณะของผู้เรียนที่มีความสอดคล้องกับประเทศไทย 4.0 ซึ่งเป็นสังคมดิจิทัล โดยกำหนดคุณลักษณะผู้เรียนแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านการเป็นผู้เรียนรู้ 2) ด้านการเป็นผู้สร้างสรรค์นวัตกรรม และ 3) ด้านการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ที่มีการปูพื้นฐานของเยาวชนตั้งแต่ระดับปฐมวัยสู่การเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นจนถึงระดับอุดมศึกษา จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะของผู้เรียนมีความสอดคล้องกับการเป็นประเทศไทย 4.0 ที่นักเรียนต้องเติบโตเป็นพลเมืองที่อยู่ในสภาพแวดล้อมดิจิทัล ในขณะที่สิ่งแวดล้อมรอบตัวมีการเปลี่ยนแปลงไปตลอดเวลา และผู้เรียนสามารถเป็นผู้สร้างนวัตกรรมต่าง ๆ ร่วมกันด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ดังนั้นการเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต การเป็นผู้มีพื้นฐานด้านภาษานำมาสู่การสื่อสารที่เปิดกว้างไปสู่สังคมโลกที่มีความยืดหยุ่นปรับตัวได้ไปสู่สังคมดิจิทัลที่เชื่อมโยงโลกให้กว้างขึ้น และการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งจะทำให้สามารถดำรงชีวิตที่อยู่บนความถูกต้อง เคารพผู้อื่น มีความเป็นประชาธิปไตยในฐานะพลเมืองอาเซียน มีความเข้มแข็ง ด้วยความรู้ความสามารถ สร้างสรรค์และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ร่วมสร้างสังคมไทยและสังคมโลก [153]

3. นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561-2580)

วิสัยทัศน์เพื่อปฏิรูปประเทศไทยสู่ Digital Thailand และได้กำหนดเป้าหมาย ดังนี้

เป้าหมายที่ 1 เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันก้าวทันเวทีโลก ด้วยการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นเครื่องมือหลักในการสร้างสรรค์นวัตกรรมการผลิต การบริการ ให้ประเทศไทยใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล พัฒนานวัตกรรมและสร้างสรรค์ธุรกิจแนวใหม่ สามารถแข่งขันได้ในเวทีโลกอุตสาหกรรมดิจิทัล และเป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับในประชาคมโลก รวมทั้งเศรษฐกิจไทยมีความเข้มแข็งจากภายใน โดยธุรกิจฐานราก และ SMEs ที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการสร้างศักยภาพในการทำธุรกิจและสร้างโอกาสเข้าสู่ตลาดโลก

เป้าหมายที่ 2 สร้างโอกาสทางสังคมอย่างเท่าเทียม ด้วยข้อมูลข่าวสารและบริการต่าง ๆ ผ่านสื่อดิจิทัลเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ประชาชนทุกกลุ่ม โดยเฉพาะกลุ่มผู้ด้อยโอกาสทางสังคม สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อดิจิทัลได้อย่างเท่าเทียม พัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้นจากการเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศและบริการสาธารณะ โดยเฉพาะบริการพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตผ่านทางเทคโนโลยีดิจิทัล

เป้าหมายที่ 3 พัฒนาทุนมนุษย์สู่ยุคดิจิทัล ด้วยการเตรียมความพร้อมให้บุคลากรทุกกลุ่มมีความรู้และทักษะที่เหมาะสมต่อการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพในยุคดิจิทัล โดยประชาชน

มีความสามารถในการพัฒนาและใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ มีความตระหนัก ความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์และสร้างสรรค์ (Digital Literacy) ประเทศไทยมีกำลังคนด้านดิจิทัลที่มีความรู้ ความสามารถและความเชี่ยวชาญระดับมาตรฐานสากล และกำลังคนในประเทศมีความรอบรู้ สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติและสร้างสรรค์ผลงาน

เป้าหมายที่ 4 ปฏิรูปกระบวนการทัศน์การทำงานและการให้บริการของภาครัฐ ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อให้เกิดเป็นการปฏิบัติงานที่โปร่งใส มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล โดยกระบวนการที่ประกอบด้วย กระบวนการปฏิบัติงาน การบริหารจัดการ และการให้บริการของทางภาครัฐ เพื่อให้บริการประชาชน ธุรกิจ และทุกภาคส่วน สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความมั่นคงปลอดภัยและมีธรรมาภิบาล

จากยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี เป็นเป้าหมายระยะยาว จึงได้มีการแบ่งระยะในการดำเนินการออกเป็น 4 ระยะ เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดิจิทัล ดังนี้



ภาพที่ 27 ภูมิทัศน์ดิจิทัลของไทยในระยะเวลา 20 ปี

จากภูมิทัศน์ไทย 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) จะเห็นว่า ภาครัฐกำลังอยู่ในช่วงระยะที่ 2 Digital Thailand I : Inclusion ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) ที่ทุกภาคส่วนของประเทศไทยมีส่วนร่วมในเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล เพื่อเตรียมเข้าสู่ระยะที่ 3 Digital Thailand II: Full Transformation ระยะ 10 ปี และในปี 2570 จะต้องเข้าสู่การขับเคลื่อนและการใช้ประโยชน์จากนวัตกรรมดิจิทัลอย่าง สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

เต็มศักยภาพ (Full Transformation) ดังนั้น หน่วยงานทุกภาคส่วนจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมสำหรับการปรับตัวให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นด้วย โดยแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (พ.ศ. 2561-2580) ได้กำหนดยุทธศาสตร์ไว้ 6 ยุทธศาสตร์ คือ

- 1) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทั่วประเทศ
- 2) ขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- 3) สร้างสังคมคุณภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- 4) ปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล
- 5) พัฒนากำลังคนให้พร้อมเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล
- 6) สร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล [145]

4. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ได้กำหนดจุดหมายในด้านการขับเคลื่อนสังคมและเศรษฐกิจไทยด้วยดิจิทัลด้วยการกำหนดเป้าหมายดังต่อไปนี้ เป้าหมายที่ 1 การปรับโครงสร้างภาคการผลิตและบริการสู่เศรษฐกิจฐานนวัตกรรม โดยการพัฒนาต่อยอดฐานอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยให้เป็นอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะที่มุ่งเน้นการผลิตชิ้นส่วนประกอบที่สำคัญในห่วงโซ่อุปทานอาเซียน รวมถึงการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมดิจิทัล เป้าหมายที่ 2 การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ โดยการพัฒนากำลังคนที่มีทักษะที่สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรมและบริการในอนาคต รวมถึงอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัลของประเทศ และเป้าหมายที่ 5) การเสริมสร้างความสามารถของประเทศในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงและความเสี่ยงภายใต้บริบทโลกใหม่ โดยการส่งเสริมการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ประโยชน์ในหลากหลายภาคส่วนและหลากหลายมิติ

โดยกำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัด และค่าเป้าหมายของการพัฒนาระดับจุดหมายเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับความสำคัญในการพัฒนาความรู้ ทักษะ และลักษณะนิสัยด้านดิจิทัลของพลเมืองไทย ดังนี้

- 1) เศรษฐกิจดิจิทัลภายในประเทศมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นโดยสัดส่วนมูลค่าเพิ่มของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีดิจิทัลต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 30 ภายในปี พ.ศ. 2570
- 2) มีระบบข้อมูลดิจิทัลของภาครัฐที่สามารถติดตามจำนวนธุรกรรมงานบริการภาครัฐที่ปรับเปลี่ยนเป็นดิจิทัลได้ภายในปี พ.ศ. 2566
- 3) งานบริการภาคประชาชนของภาครัฐปรับเปลี่ยนเป็นดิจิทัลทั้งหมดภายในปี พ.ศ. 2570
- 4) มีบริการอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงที่สามารถเข้าถึงและพร้อมใช้แก่ประชาชนโดยครอบคลุมพื้นที่ทุกหมู่บ้าน พื้นที่ชุมชน และสถานที่ท่องเที่ยว
- 5) การส่งออกของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะของประเทศเพิ่มขึ้น
- 6) มีบุคลากรที่มีทักษะด้าน “ผู้บูรณาการระบบอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ” เพื่อรองรับการขยายตัวของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ จำนวน 400,000 ราย ภายในปี พ.ศ. 2570
- 7) มีแรงงานที่เป็นผู้เชี่ยวชาญทางดิจิทัล (ระดับ 4) ไม่น้อยกว่า

ร้อยละ 6 ของจำนวนประชากรไทยภายในปี พ.ศ. 2570 และ 8) มีจุดเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตระหว่างประเทศที่ทำให้บริการดิจิทัลของไทยสามารถแข่งขันได้ภายในปี พ.ศ. 2570

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการขับเคลื่อนสังคมและเศรษฐกิจไทยด้วยดิจิทัลในการพัฒนาบริการและแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการปรับระบบการบริหารจัดการภาครัฐให้เป็นรัฐบาลดิจิทัลเต็มรูปแบบ รวมทั้งการบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐโดยสมบูรณ์

อีกทั้งยังส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการในประเทศให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล รวมถึงนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะมาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการ เพื่อการแข่งขันได้ โดยการจัดตั้งกองทุนส่งเสริมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล เพื่อสร้างโอกาสให้ผู้ประกอบการในประเทศโดยเฉพาะวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะและดิจิทัล โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสนับสนุนตลาดสินค้าภาคการเกษตรและการส่งเสริมผู้ประกอบการธุรกิจการเกษตรให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสนับสนุนอุตสาหกรรมเกษตรภายในประเทศได้อย่างครบวงจร และสามารถรับมือกับภัยพิบัติและฤดูกาลได้ อีกทั้งสนับสนุนให้มีการขยายการค้าและการบริการภาคการเกษตรไปสู่ภาคการผลิต เช่น โรงงานอัจฉริยะ การแพทย์อัจฉริยะ รวมทั้งการทำธุรกรรมบริการต่าง ๆ ผ่านแพลตฟอร์มดิจิทัลของไทย เช่น ตลาดการเกษตร การท่องเที่ยว การแพทย์ และสุขภาพการเงิน

การพัฒนาให้เกิดการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารจัดการโครงสร้างพื้นฐานและการให้บริการสาธารณะของภาครัฐเพิ่มขึ้น โดยส่งเสริมการสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อรองรับการพัฒนาในมิติต่าง ๆ เช่น การพัฒนาแพลตฟอร์มซื้อขายพลังงาน การพัฒนาตลาดคาร์บอน การพัฒนาเมืองอัจฉริยะ การให้บริการ การแพทย์ทางไกล และการจัดการการศึกษาออนไลน์ โดยส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีดิจิทัลในการดำรงชีพ เช่น การเรียนรู้บนแพลตฟอร์มดิจิทัล การใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ การทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการรู้เท่าทันถึงภัยที่มาพร้อมกับสื่อสมัยใหม่ และทักษะพื้นฐานป้องกันการตกเป็นเหยื่อของชาวลวง

อุตสาหกรรมดิจิทัลในประเทศที่สามารถแข่งขันได้ เป็นการดึงดูดให้ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีขนาดใหญ่ของโลกเข้ามาลงทุนในอุตสาหกรรมที่จะเอื้อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ประกอบการไทยตลอดห่วงโซ่อุปทาน เช่น การลงทุนจัดตั้งศูนย์ข้อมูลคลาวด์ที่หลากหลายเพื่อประชากรอาเซียน โดยสร้างแรงจูงใจให้บริษัทต่างชาติเข้ามาลงทุนทางด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลในประเทศ เช่น ศูนย์ข้อมูล ระบบภาครัฐอิเล็กทรอนิกส์ คลาวด์แพลตฟอร์มข้ามชาติ โดยกำหนดรูปแบบการลงทุนและสิทธิประโยชน์ที่จะก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจภายในประเทศ เช่น การจับคู่ธุรกิจในประเทศไทย สำหรับการจ้างแรงงานในประเทศไทย มีการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานทางดิจิทัลที่จะสนับสนุนให้ไทยสามารถใช้ประโยชน์จากความได้เปรียบทางภูมิศาสตร์เพื่อยกระดับการให้บริการดิจิทัล

ของไทยสามารถแข่งขันได้ภายในปี พ.ศ. 2570 เช่น การขยายอินเทอร์เน็ตแบนด์วิดท์ระหว่างประเทศ การเชื่อมต่อโครงข่ายระหว่างประเทศที่ช่วยลดต้นทุนและระยะเวลาการส่งข้อมูล การพัฒนาการให้บริการคลาวด์สาธารณะในประเทศ

นอกจากนี้ ยังส่งเสริมการพัฒนาและยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ผลิต ผู้พัฒนา ผู้ออกแบบและสร้างระบบในอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัลภายในประเทศ ให้เป็นผู้นำด้านบริการดิจิทัลโซลูชันที่เป็นมิตรต่อผู้ใช้ และตอบสนองต่อความต้องการในการใช้งานภายในประเทศหรืออาเซียน โดยนำร่องจากสาขาเกษตร การแพทย์และสุขภาพ การท่องเที่ยว ศิลปวัฒนธรรม และการบริหารจัดการภาครัฐในระดับท้องถิ่น การส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาซอฟต์แวร์พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ และการสร้างดิจิทัล คอนเทนต์สร้างสรรค์ที่มีการนำศิลปวัฒนธรรม วิถีชีวิต แหล่งท่องเที่ยวไทย ฯลฯ ไปใช้ประโยชน์ในเชิงสร้างสรรค์ ซึ่งจะช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจในทุกมิติ เช่น การพัฒนาพิพิธภัณฑ์เสมือนจริง การสร้างเวทีการแสดง ทางศิลปวัฒนธรรมเสมือนจริง คอนเสิร์ตเสมือนจริง หรือตัวละครภาพยนตร์เสมือนจริง การส่งเสริมให้เกิดการลงทุนในอุตสาหกรรมและบริการดิจิทัล รวมถึงการวิจัยและพัฒนาในประเทศ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการทั้งภายในประเทศและภูมิภาคอาเซียน การพัฒนาระบบนิเวศเพื่อสนับสนุนการพัฒนาอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ อุตสาหกรรมและบริการดิจิทัลรวมถึงการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีที่มีคุณภาพ ครอบคลุมเพียงพอและเข้าถึงได้ ทั้งในด้านพื้นที่และราคา เพื่อให้ประชาชนได้รับความคุ้มครองทางสังคมที่เพียงพอ เหมาะสม สามารถเข้าถึงระบบการศึกษา สาธารณสุข บริการภาครัฐ โอกาสทางเศรษฐกิจและสังคมอื่น ๆ รวมทั้งสามารถรองรับกับปริมาณความต้องการใช้งานทางดิจิทัลในอนาคตทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

การพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับกับการปรับตัวทางเทคโนโลยีในอนาคตของผู้ประกอบการ ในภาคอุตสาหกรรมและบริการต่าง ๆ โดยเร่งผลิตกำลังคนให้มีทักษะสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและบริการในอนาคต มีการปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาผ่านการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และมหาวิทยาลัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ เร่งยกระดับทักษะแรงงานที่มีอยู่ พัฒนามาตรฐานทางวิชาชีพของแรงงานในอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยี และดึงดูดบุคลากรจากต่างชาติในสาขาที่ขาดแคลน เช่น ผู้พัฒนา ซอฟต์แวร์ และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

เป้าหมายในด้านการพัฒนาการพัฒนาพลเมืองที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัลและ/หรือสามารถพัฒนาได้จากการส่งเสริมด้วยดิจิทัล ประกอบด้วย 1) การพัฒนาคนสำหรับโลกยุคใหม่ โดยคนทุกช่วงวัยได้รับการพัฒนาในทุกมิติ การพัฒนากำลังคนสมรรถนะสูงสอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิตเพื่อเป้าหมายในการสร้างงานอนาคตและสร้างผู้ประกอบการอัจฉริยะที่มีความสามารถในการสร้างและใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม 2) การมุ่งสู่สังคมแห่งโอกาสและความเป็นธรรม โดยการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตทั้งการพัฒนาระบบนิเวศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตและพัฒนาทางเลือกในการเข้าถึงการเรียนรู้สำหรับผู้ที่ไม่สามารถเรียนในระบบการศึกษาปกติ 3) การมีขีดความสามารถในการแข่งขันสูงขึ้นด้าน

การพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากร เพื่อพัฒนาให้คนไทยเป็นคนดี คนเก่งมีคุณภาพพร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 และสังคมไทยมีสภาพแวดล้อม ที่เอื้อและสนับสนุนต่อการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต 4) คนไทยได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพในทุกช่วงวัย มีสมรรถนะที่จำเป็นสำหรับโลกยุคใหม่ มีคุณลักษณะตามบรรทัดฐานที่ดีของสังคม มีคุณธรรม จริยธรรมและมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกโฉมฉับพลันของโลก สามารถดำรงชีวิตร่วมกันในสังคมได้อย่างสงบสุข 5) ดัชนีพัฒนาการเด็กสมวัยเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 88 และทุนชีวิตเด็กและเยาวชนไทยเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 เมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ 6) จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาบัณฑิตฐานสมรรถนะเพิ่มเป็นร้อยละ 30 7) ผลผลิตภาพแรงงานเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 4 ต่อปี และกำลังคนมีสมรรถนะสูง สอดคล้องกับความต้องการของภาคการผลิตเป้าหมายและสามารถสร้างงานในอนาคต 8) ประชาชนทุกกลุ่มเข้าถึงการเรียนรู้ตลอดชีวิต และ 9) กลุ่มประชากรอายุ 15-24 ปี ที่ไม่ได้เรียน ไม่ได้ทำงาน หรือไม่ได้ฝึกอบรม มีจำนวนไม่เกินร้อยละ 5 เมื่อสิ้นสุดแผนพัฒนาฯ [146] [147]

5. แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565-2570)

แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565-2570) โดย กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (อว.) (ฉบับผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ณ วันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2565) มีสาระสำคัญในยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา คือ ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเพิ่มศักยภาพบุคลากรและการพัฒนาการศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) นับเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดต่อการพัฒนาและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกมีความต้องการบุคลากรด้านปัญญาประดิษฐ์เป็นอย่างมาก ปัจจัยที่สำคัญในการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ได้แก่ การให้ความสำคัญต่อการศึกษาและการวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นเทคโนโลยีขั้นสูงที่ผู้ศึกษาจะต้องมีความรู้และเชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และวิทยาการคอมพิวเตอร์ประกอบกัน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาต่อยอดได้ ดังนั้นจึงควรส่งเสริมความต้องการในการใช้แรงงาน และเครื่องมือด้านปัญญาประดิษฐ์ของประเทศที่มีคุณภาพควบคู่กับการส่งเสริมสนับสนุนและพัฒนาการศึกษาในทุกระดับตั้งแต่ระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาอย่างมีความเชื่อมโยง เพื่อพัฒนาและสร้างบุคลากรด้านปัญญาประดิษฐ์ที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถในสาขาที่สำคัญของปัญญาประดิษฐ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการทางธุรกิจ เช่น ระบบเรียนรู้จำ (Machine Learning) และระบบการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และที่เกี่ยวข้องกับการมีปฏิสัมพันธ์กับคน เช่น การประมวลภาษา (Natural Language Processing) และ คอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision) ที่ยังขาดแคลนอยู่เป็นจำนวนมากตลอดจน

ควรสนับสนุนให้เกิดงานวิจัยที่ทันสมัย เช่น Explainable AI, Deep Learning, AI Standards and Testing และ Robotics เพื่อให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ การส่งเสริมความรู้และประสบการณ์ โดยให้โอกาสบุคคลในวัยทำงานได้มีโอกาสเรียนรู้เพิ่มเติม และต่อยอด (Reskill, Upskill, Newskill) สามารถพัฒนาทักษะในการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากความร่วมมือและการลงทุนระหว่างภาคการศึกษา ภาครัฐและเอกชน ให้นักศึกษาได้เข้าไปฝึกทดลองงาน หรือฝึกหัดโครงการวิจัยที่ได้รับโจทย์จากภาคอุตสาหกรรม โดยการศึกษาจะต้องได้รับมาตรฐานตามเงื่อนไขในแต่ละด้านของปัญญาประดิษฐ์และมีใบรับรองมาตรฐานกำกับเพื่อควบคุมคุณภาพของการศึกษา นอกจากนี้ควรมีการสนับสนุนเกี่ยวกับเครื่องมือที่จะช่วยพัฒนาเทคโนโลยีด้านปัญญาประดิษฐ์ เช่น เทคโนโลยีคลาวด์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการสื่อสารโทรคมนาคม เป็นต้น ทั้งนี้ การพัฒนาการศึกษาและบุคลากรด้านปัญญาประดิษฐ์นั้น ควรต้องดำเนินการอย่างทั่วถึงทั้งประเทศโดยเชื่อมโยงไปกับการพัฒนาอุตสาหกรรมที่หลากหลายเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ รวมถึงเพื่อให้เกิดความหลากหลายในการพัฒนาเทคโนโลยีและบุคลากรตามความต้องการของแต่ละพื้นที่ เช่น ในเขตเมืองต้องการการศึกษาและบุคลากรปัญญาประดิษฐ์ด้านอุตสาหกรรมบริการและธุรกิจ ส่วนในเขตต่างจังหวัดต้องการการศึกษาและบุคลากรปัญญาประดิษฐ์ด้านอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมคมนาคมขนส่งและโลจิสติกส์ เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของยุทธศาสตร์ด้านการเพิ่มศักยภาพบุคลากรและการพัฒนาการศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ บุคลากรด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ประกอบด้วย 1) เพื่อพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพ และพัฒนาการศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ที่มีคุณภาพ 2) เพื่อพัฒนาทักษะแรงงานที่อยู่ในภาคอุตสาหกรรม โดยมีแนวทางในการดำเนินการคือ 1) การพัฒนาทักษะและองค์ความรู้ทุกระดับ การเรียนรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ตลอดทุกช่วงชีวิต 2) การส่งเสริมการศึกษาและเสริมสร้างทักษะเฉพาะด้านในทุกระดับการเรียนรู้ (Upskill/Reskill/Newskill) ซึ่งต้องวางแผนการพัฒนากำลังคนด้าน AI 3) การส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ มีทักษะความเข้าใจและนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างรู้เท่าทัน (AI Literacy) เหมาะสมและสอดคล้องกับระดับขั้นความรู้และช่วงอายุ 4) การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณและทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัยและความสามารถในการในแต่ละระดับของการศึกษา เติมเต็มความสามารถตั้งแต่ระดับอนุบาลได้แก่ ทักษะวิธีการคิดคำนวณ 5) การพัฒนาโปรแกรมหรือหลักสูตรเพื่อการพัฒนาทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ที่เหมาะสมกับแต่ละช่วงวัย (Artificial Intelligence Skill) โดยเริ่มตั้งแต่ระดับอนุบาลมัธยมต้น ไปจนถึงมัธยมปลาย 6) การพัฒนาบุคลากรวิจัยในภาคเอกชนผ่านการร่วมวิจัยกับนักวิจัยสถาบันการศึกษาและสถาบันวิจัยของรัฐในโจทย์ที่เป็นความต้องการของภาคอุตสาหกรรมเป้าหมาย 7) การพัฒนาและเตรียมความพร้อมด้านปัญญาประดิษฐ์ในบุคลากรภาครัฐ 8) การส่งเสริมความสามารถสำหรับประชาชนในอนาคตให้สามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ และ

9) ส่งเสริมให้เด็กและเยาวชน เกิดการเรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้และถ่ายทอดองค์ความรู้บ่มเพาะให้เกิดความเชี่ยวชาญ

ตัวอย่างกิจกรรม เช่น

- กลุ่มนักเรียนนักศึกษา ได้พัฒนาหลักสูตรและระบบการศึกษาที่รองรับความต้องการบุคลากรด้านปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ

- กลุ่มคณาจารย์ ได้รับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถเกี่ยวกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และดิจิทัลตามทักษะเฉพาะ

- กลุ่มแรงงานและบุคลากรในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจและภาครัฐ ได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะให้รองรับความต้องการภายในประเทศและยกระดับให้มีทักษะ การทำงานร่วมกับระบบปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น

- กลุ่มนักพัฒนาผู้สร้างหรือนักพัฒนาเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ได้รับการฝึกอบรมหรือรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีระดับสูง เพื่อให้สามารถสร้างและผลิตสินค้าและบริการที่ใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์แบบสัญชาติไทยในเวทีโลก รวมถึงสามารถต่อยอดนวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์สร้างมูลค่าสินค้าให้สูงขึ้นด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep Technology) ได้ต่อไป

ด้านการสนับสนุนทุนการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตสู่สถาบันการศึกษาและภาคธุรกิจ/อุตสาหกรรม ตลอดจนทุนวิจัยแก่บัณฑิตระดับปริญญาโท ปริญญาเอก และหลังปริญญาเอก สนับสนุนทุนการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตสู่สถาบันการศึกษาและภาคธุรกิจอุตสาหกรรม (ทุนการศึกษา ทุนทำงานในภาคเอกชน Talent Mobility) โดยสนับสนุนทุนการศึกษาเพื่อผลิตบุคลากรที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในกลุ่มสาขาเป้าหมายที่มีความสามารถระดับสูง (ปริญญาโท-ปริญญาเอก หรือหลังจากจบปริญญาเอก) และสนับสนุนทุนวิจัยแก่บัณฑิตระดับปริญญาโท ระดับปริญญาเอก และระดับหลังปริญญาเอก (Postdoc) เพื่อเป็นหลักในด้านวิจัยและพัฒนา อีกทั้งยังมุ่งเน้นการพัฒนา ส่งเสริมและสนับสนุนแรงงานในพื้นที่ให้มีทักษะและมีฝีมือแรงงานในระดับสูงและเป็นที่ต้องการต่อภาคอุตสาหกรรมในอนาคต ซึ่งภาครัฐจำเป็นต้องศึกษาถึงความต้องการกำลังคนด้านนี้โดยเร็ว ร่วมกับภาคเอกชนและภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถวางแผนการพัฒนากำลังคนได้อย่างเหมาะสมต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านซอฟต์แวร์ (Software) การเขียนชุดคำสั่งของโปรแกรม คอมพิวเตอร์ (Coding) และการเรียนรู้ของเครื่องมือ (Machine Learning) เพื่อเพิ่มปริมาณบุคลากรที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับสูง รองรับการเติบโตของธุรกิจบริการและอุตสาหกรรมในรูปแบบใหม่ รวมทั้งสามารถยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศได้อย่างยั่งยืนต่อไปในอนาคต

ด้านการพัฒนาโลกความร่วมมือกับนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ โดยการพัฒนา นโยบายเพื่อดึงดูดผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ สนับสนุนให้มีมาตรการที่ดึงดูดผู้มีความเชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ที่มาจากต่างประเทศ เช่น การให้วีซ่ามาทำงานได้ยาวนานขึ้น การกำหนดผลตอบแทนที่เหมาะสมและน่าดึงดูดใจเพื่อดึงดูดคนเก่งจากต่างประเทศ (ทั้งคนไทยและคนต่างชาติ)

เข้ามาทำงานด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในประเทศไทย ซึ่งจะเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการหาคนเก่ง มาช่วยทำงานเพิ่มเติมจากกลไกการสร้างเครือข่ายความร่วมมือที่ได้กล่าวมาแล้ว

ด้านประโยชน์สำคัญที่คาดว่าจะได้รับจากแผนและแนวทางการพัฒนาบุคลากร คือ 1) จำนวนบุคลากรด้านปัญญาประดิษฐ์ที่มีศักยภาพและตรงตามสาขาความต้องการของประเทศ 2) จำนวนหลักสูตรที่มีการสอนด้านปัญญาประดิษฐ์ของประเทศเพิ่มขึ้น และ 3) จำนวนพื้นที่สำหรับแลกเปลี่ยน และเรียนรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือ กระทรวงศึกษาธิการ และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม [148]

6. แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2566-2570) ของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาเพื่อให้การพัฒนาคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานสอดคล้องกับทิศทางของยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580 ภายใต้แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนการปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 นโยบายและแผนสำคัญอื่น ๆ รวมทั้งสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน โดยมีสาระสำคัญเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาดิจิทัล ดังนี้

จากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและดิจิทัลอย่างรวดเร็ว (Digital Disruption) เป็นการเปลี่ยนแปลงสังคมไปสู่สังคมดิจิทัล ที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการศึกษา สถานศึกษาต้องปรับตัวให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้เพื่อสร้างความสัมพันธ์กับสังคมและองค์กรภายนอก รวมถึงการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนเป็นรายบุคคล โดยการนำเทคโนโลยีและสื่อต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญ

จากการที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทต่อการจัดการศึกษา การกำหนดเป้าหมายการพัฒนา การวางแผน และการสร้างทักษะพื้นฐานที่จำเป็นของทรัพยากรมนุษย์ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อในระดับต่าง ๆ หรือการเข้าสู่ตลาดแรงงาน จึงควรปรับหลักสูตรและวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีความยืดหยุ่น มีความหลากหลาย เพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่พร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในโลกดิจิทัลทั้งในปัจจุบันและอนาคต เป็นการเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลด้วยการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยประชากรวัยเรียนส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มประชากร Generation Z หรือ Gen Z (ผู้ที่เกิดระหว่างปี พ.ศ. 2539-2553) ที่ดำเนินชีวิตประจำวันพร้อมกับสิ่งอำนวยความสะดวกและเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่จะทำให้สามารถเข้าถึงสื่อสังคมออนไลน์ได้ง่ายยิ่งขึ้น สามารถจัดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ที่ตอบสนองต่อวิถีชีวิตของผู้เรียน เช่น ระบบการเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ผ่านโทรศัพท์มือถือ (Mobile Learning) การเรียนรู้ในระยะเวลาสั้น ๆ ที่มีเนื้อหากระชับและตรง

ประเด็น (Micro-Learning) การเรียนผ่านสื่อวีดิทัศน์ (Video-Based Learning) และการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเกม (Gamification) เป็นต้น

อย่างไรก็ตามเงื่อนไขความสำเร็จของการดำเนินงาน ประกอบด้วย 1) ความต่อเนื่องด้านนโยบายทุกระดับ 2) หน่วยงานทุกระดับมีแผนและกลยุทธ์สู่การปฏิบัติที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานดังกล่าว โดยมีการกำหนดเป้าหมาย ตัวชี้วัด ผู้รับผิดชอบ และกำหนดเวลาที่เหมาะสม 3) การได้รับการสนับสนุนทรัพยากรด้านบุคลากร งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และบริหารจัดการอย่างต่อเนื่องและครอบคลุมภารกิจ และนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้เพิ่มประสิทธิภาพในการสนับสนุนทรัพยากรดังกล่าว 4) การดำเนินการของหน่วยงานทุกระดับเป็นไปตามหลักธรรมาภิบาล เพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้หน่วยงาน องค์กร และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยผู้บริหารทุกระดับต้องให้ความสำคัญในการบริหารจัดการ การติดตาม การประเมินผล โดยมุ่งเน้นผลลัพธ์ของงานและการทำงานแบบมีส่วนร่วมที่เอื้อต่อการพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การปฏิบัติงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ผ่านระบบการติดตามประเมินผลที่ทันสมัยโดยการใช้เทคโนโลยี 5) การสร้างและประสานเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเป็นระบบ ทั้งหน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานภาคเอกชน องค์กรอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานตามแผนและขับเคลื่อนไปในทิศทางเดียวกัน โดยมีผู้รับผิดชอบการสร้างและประสานเครือข่ายความร่วมมือที่ชัดเจน 6) หน่วยงานในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดำเนินการตามบทบาทของการเป็นหน่วยงานส่วนกลางที่ร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการหรือแผนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาจัดทำแผนการดำเนินการแผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานเขตพื้นที่หรือแผนที่เกี่ยวข้องที่สอดคล้องกัน สถานศึกษาจัดทำแผนการดำเนินการของสถานศึกษาที่สอดคล้องกับแผนของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ตามระดับ [149]

7. แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (พ.ศ. 2563-2565)

จากเป้าหมายการพัฒนาให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ทั้งในระดับผู้เรียน เช่น ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้น ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนและสื่อการสอนมีความหลากหลาย น่าสนใจ สามารถเรียนรู้ในทุกเวลาทุกสถานที่ สร้างความเสมอภาคในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ ลดความเหลื่อมล้ำของคุณภาพการศึกษาระหว่างโรงเรียนขนาดใหญ่และขนาดเล็ก หรือโรงเรียนในเมืองและชนบท ประโยชน์ในระดับครู/อาจารย์ผู้สอน เช่น สามารถจัดกิจกรรมได้หลากหลายทำให้กระบวนการสอนง่ายขึ้น ทำให้ผู้สอนมีเวลาในการเตรียมการสอนได้อย่างเต็มที่และการดำเนินงานในระดับสถานศึกษา เช่น การบริหารงานบุคคล การบริหารหลักสูตร การประกันคุณภาพการศึกษา การติดตาม ประเมินผลการจัดการศึกษา รวมไปถึงระบบงานสารบรรณต่าง ๆ ดำเนินการได้อย่าง

รวดเร็วและลดขั้นตอนการปฏิบัติงานได้ และในระดับส่วนกลางของกระทรวงศึกษาธิการเองเช่น ผู้บริหารและบุคลากรภายในกระทรวงศึกษาธิการ สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) ได้อย่างรวดเร็วและเป็นปัจจุบัน (Real Time) ทำให้สามารถวางแผนและตัดสินใจได้อย่างถูกต้อง มีประสิทธิภาพ และสามารถติดตามประเมินผลการดำเนินงานหรือโครงการต่าง ๆ ได้

คณะรัฐมนตรีในวาระการประชุมเมื่อวันที่ 5 เมษายน 2559 ได้ลงมติเห็นชอบต่อข้อเสนอของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1) ให้ความเห็นชอบต่อ (ร่าง) แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และ (ร่าง) แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2559-2561) เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไทยที่ยั่งยืนโดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

2) มอบหมายให้กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (*ปัจจุบัน คือ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม) เป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2559-2561) รวมทั้งจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนารายยุทธศาสตร์ และ/หรือรายวาระ (agenda-based) ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) ให้ทุกกระทรวง กรม รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลและแผนปฏิบัติการที่จัดทำขึ้น ตามข้อ 1) และ 2) ไปพิจารณาประกอบการจัดทำแผนปฏิบัติราชการและคำของบประมาณ รายจ่ายประจำปีของหน่วยงานให้สอดคล้องกัน

4) ให้ทุกกระทรวง กรม รัฐวิสาหกิจ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลระยะ 3 ปี ของหน่วยงาน แทนการจัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเดิม และให้ยกเลิกมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2541 ที่ให้ทุกกระทรวงทบวง และหน่วยงานอิสระ จัดทำแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบ โดยจัดทำแผน 3 ปีสามารถปรับได้ทุกปีตามความเหมาะสม และให้เสนอแผนของหน่วยงานควบคู่ไปกับการของงบประมาณด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในงบประมาณรายจ่ายประจำปีทุกปี

5) มอบหมายให้สำนักงานงบประมาณ สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้การสนับสนุนงบประมาณบุคลากร การทบทวนโครงสร้างของส่วนราชการ การปรับปรุงกฎระเบียบ และการกำหนดตัวชี้วัด รวมทั้งการติดตามประเมินผลการดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและเป็นไปตามแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและแผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัล ที่กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเสนอ

กระทรวงศึกษาธิการ ในฐานะหน่วยงานภาครัฐตาม (3) และ (4) ของมติดังกล่าว ซึ่งเป็นหนึ่งในกลไกการขับเคลื่อน “ดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม” ประกอบกับ กฎกระทรวงการแบ่งส่วนราชการ สำนักงานปลัดกระทรวงกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2548 กำหนดให้ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและ

การสื่อสาร มีอำนาจหน้าที่ “(ก) จัดทำข้อเสนอนโยบาย แผนแม่บทและแผนปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศของกระทรวง รวมทั้งวางแผนและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารและการจัดการศึกษาของกระทรวง และสำนักงานปลัดกระทรวงให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของรัฐ” สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ จึงได้ร่วมกับหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ดำเนินการทบทวนกรอบการพัฒนาและจัดทำแผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2563-2565 ขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายรัฐบาล และบริบทการเปลี่ยนแปลงด้านดิจิทัล (Digital Transformation) และสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป [150]

แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2563–2565 [151]

วิสัยทัศน์ “พัฒนาสังคมการศึกษาให้มีคุณภาพ อย่างทั่วถึง เท่าเทียม ยั่งยืน ด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลที่ทันสมัย”

พันธกิจ ประกอบด้วย 1) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุม ทั่วถึง และรองรับผู้รับบริการ ทุกคนเข้าถึงโอกาสในการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิต สร้างความเสมอภาค ด้านการศึกษาทุกกลุ่มเป้าหมาย 2) ยกระดับคุณภาพและประสิทธิภาพของเทคโนโลยีดิจิทัล ในการจัด และให้บริการการศึกษาทุกระดับ เพื่อสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ที่ทั่วถึงเท่าเทียมให้สอดคล้อง และรองรับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 3) พัฒนาศักยภาพของการบริหารจัดการให้ก้าวสู่การเป็นหน่วยงานดิจิทัล และ 4) ผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพ ให้เป็นผู้มีความรู้ มีทักษะ การเรียนรู้การวิจัยนวัตกรรมเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถพัฒนาศักยภาพและเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษา มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อสร้างและเพิ่มโอกาสในการเข้าถึง การศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ผ่านระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพปลอดภัย ครอบคลุม ทุกพื้นที่และทุกช่องทางการเรียนรู้ 2) เพื่อให้ผู้รับบริการ ทุกคน ทุกกลุ่ม ทุกพื้นที่และทุกระดับเข้าถึง บริการทางการศึกษาอย่างทั่วถึง โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมตามศักยภาพ 3) เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบ ประชากร เกิดการถ่ายทอดองค์ความรู้ และนำไปใช้กับหน่วยงานการศึกษาที่สามารถต่อยอดความรู้ ให้กับประชาชนและสังคมได้ 4) เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานให้ตอบสนองความต้องการของ ผู้รับบริการ 5) เพื่อส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายการศึกษาวิจัยทั้งภายในและต่างประเทศให้เกิดการถ่ายทอด องค์ความรู้และพัฒนาให้เกิดนวัตกรรมเพื่อสร้างผลผลิตและมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ และ 6) เพื่อผลิต และพัฒนากำลังคนให้มีศักยภาพตามมาตรฐานอาชีพ (Occupation Standard)

แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษา มีเป้าหมายหลัก ดังนี้ 1) ผู้รับบริการ ทุกกลุ่ม ทุกระดับ สามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัลได้อย่างครอบคลุมทุกพื้นที่และทุกช่องทางตลอดเวลา 2) มีระบบข้อมูลที่สามารถ

เชื่อมต่อได้อย่างถูกต้องและทันสมัย สามารถใช้ในการบริหารจัดการการศึกษา เพื่อสนับสนุนภารกิจให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และ 3) หน่วยงานและสถานศึกษาทุกแห่งมีความพร้อมใช้เทคโนโลยีดิจิทัล สำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ การบริการและการวิจัยได้อย่างมีคุณภาพและทันสมัย ทั้งนี้ เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาจึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาไว้ โดยยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา มีดังนี้

ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทุกหน่วยงานและสถานศึกษา การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลเพื่อการศึกษา ประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร อินเทอร์เน็ต รวมถึงเทคโนโลยีที่ช่วยสนับสนุนการศึกษา ตลอดจนเครื่องมือดิจิทัล การบริการการศึกษาทางไกลจะต้องมีขนาดเพียงพอ ครอบคลุมทุกพื้นที่และสามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ให้นักเรียน นักศึกษา ผู้เรียน ครู บุคลากรทางการศึกษาทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้จากทุกที่ ทุกเวลา อย่างมีคุณภาพและมั่นคงปลอดภัย

ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างโอกาส ความเสมอภาค และความเท่าเทียมทางการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การสร้างสังคมคุณภาพที่ทั่วถึงเท่าเทียมทางการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อพัฒนาการศึกษาที่มีคุณภาพและครอบคลุมทั่วถึงประชาชนทุกช่วงวัยและทุกกลุ่มเป้าหมาย ได้รับการพัฒนาสมรรถนะหรือบริการทางการศึกษาที่เหมาะสม ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล สามารถเข้าถึงและนำไปใช้เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้โดยง่ายและสะดวก มีความรู้เท่าทันข้อมูลข่าวสาร และมีทักษะในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นการสร้างสังคมดิจิทัลที่มีคุณภาพ (Digital Society) มุ่งหวังที่จะลดความเหลื่อมล้ำ และสร้างโอกาสทางการศึกษาของประชาชน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาการบริหารจัดการให้ก้าวสู่การเป็นหน่วยงานดิจิทัล โดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในกระบวนการทำงานและการให้บริการภาครัฐเพื่อให้เกิดการปฏิรูปกระบวนการทำงานและขั้นตอนการให้บริการ ที่มีประสิทธิภาพ ถูกต้อง รวดเร็ว และอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้บริการ สร้างบริการของรัฐที่มีธรรมาภิบาล และสามารถให้บริการประชาชนแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียว ผ่านระบบเชื่อมโยงข้อมูลอัตโนมัติการเปิดเผยข้อมูลของภาครัฐที่ไม่กระทบต่อสิทธิส่วนบุคคล และความมั่นคงของชาติผ่านการจัดเก็บ รวบรวม และแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างมีมาตรฐาน ให้ความสำคัญกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยของโลกไซเบอร์และข้อมูลต่าง ๆ รวมไปถึงการสร้างแพลตฟอร์มการให้บริการภาครัฐเพื่อให้ภาคเอกชนหรือนักพัฒนา สามารถนำข้อมูลและบริการของรัฐไปพัฒนาต่อยอดให้เกิดนวัตกรรมต่อไป

ยุทธศาสตร์ที่ 4 ผลิตและพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล การผลิตและพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศเข้าสู่สังคมโลกที่ทุกประเทศต่างขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจและสังคมที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนประเทศจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีดิจิทัลแบบก้าวกระโดด ส่งผลให้การจัดการศึกษาจำเป็นต้องผลิตและพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเร่งด่วน โดยต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการ

เรียนรู้ การปรับหลักสูตรและวิธีการประเมินผลที่ตั้งอยู่บนฐานของเทคโนโลยีดิจิทัลที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ที่หลากหลายได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ทั้งนี้เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนให้มีความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่สอดคล้องกับบริบทความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ เป้าหมายหลักเพื่อผลิตกำลังคนให้มีความรู้ความสามารถในการสร้างสรรค์และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างชาญฉลาดในการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิตประจำวัน ทั้งอาชีพในสาขาเทคโนโลยีดิจิทัลโดยตรงและทุกสาขาอาชีพให้มีความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในระดับมาตรฐานสากล การผลิตและพัฒนาศักยภาพบุคลากรภาครัฐเพื่อเตรียมความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงไปสู่รัฐบาลดิจิทัล โดยการพัฒนาและสร้างการมีส่วนร่วม รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรในกระทรวงศึกษาธิการมีความพร้อมในการพัฒนา เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงไปสู่รัฐบาลดิจิทัล โดยเป้าหมายหลักของกระทรวงศึกษาธิการคือ บุคลากรต้องมีความพร้อมในการพัฒนาคุณภาพงาน มีความเชี่ยวชาญในงานบริการเชิงดิจิทัลมากยิ่งขึ้นเพื่อเข้าสู่รัฐบาลดิจิทัลในอนาคตต่อไป

ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา การวิจัย และการสร้างนวัตกรรม การศึกษามีความสำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ การพัฒนาคุณภาพการศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาสังคม และทรัพยากรบุคคลของประเทศ อันจะส่งผลดีต่อการแข่งขันในเวทีโลกของประเทศ ได้อย่างยั่งยืนในทุกด้าน การพัฒนาการศึกษาจึงจำเป็นต้องพัฒนาองค์ความรู้ คุณธรรม จริยธรรม และทักษะการปฏิบัติเกี่ยวกับการดำรงชีวิตให้เจริญก้าวหน้าอย่างมีระบบและต่อเนื่อง ซึ่งกระบวนการสำคัญของการพัฒนาคุณภาพการศึกษา คือ การวิจัยความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แบบก้าวกระโดดส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ภูมิภาคและของโลก การปรับเปลี่ยนเศรษฐกิจและสังคมให้พร้อมรองรับประเทศไทยยุค 4.0 ที่เน้นการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม รวมทั้งส่งผลให้การจัดการศึกษาในปัจจุบันต้องปรับเปลี่ยนจากแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการเกี่ยวข้องกับกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา คือ ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของกองทุนพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อช่วยส่งเสริมสนับสนุนยุทธศาสตร์อื่น ๆ ของกระทรวงศึกษาธิการ เช่น การส่งเสริม สนับสนุน พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทุกหน่วยงานและสถานศึกษา เป็นต้น

สรุปได้ว่า แผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ มีเป้าหมายเพื่อสร้างการศึกษาที่มีคุณภาพ มีความทั่วถึง เท่าเทียมด้วยเทคโนโลยี ด้วยการดำเนินการตั้งแต่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ ยกกระดับดิจิทัลที่ให้บริการด้านการศึกษา พัฒนาศักยภาพของการบริหารจัดการเพื่อให้หน่วยงานเป็นหน่วยงานดิจิทัลและผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มการเข้าถึงการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านระบบเทคโนโลยีที่ปลอดภัยทุกพื้นที่และทุกกลุ่มผู้เรียน อีกทั้งส่งเสริมให้ร่วมมือกันในการดำเนินการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลในรูปแบบประชารัฐ องค์กร ผู้ให้บริการด้านการศึกษา ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการ

เกิดเป็นเครือข่ายการศึกษาวิจัยทั้งในและต่างประเทศ มีนวัตกรรมและเป็นการเพิ่มผลผลิตให้มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ รวมทั้งมีกำลังคนที่มีศักยภาพตามมาตรฐานอาชีพ โดยขับเคลื่อนการพัฒนาผ่าน 5 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงให้ครอบคลุมทุกหน่วยงานและสถานศึกษา ยุทธศาสตร์ที่ 2 สร้างโอกาส ความเสมอภาคและความเท่าเทียมทางการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาการบริหารจัดการให้ก้าวสู่การเป็นหน่วยงานดิจิทัล ยุทธศาสตร์ที่ 4 ผลิตและพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับระบบเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล และ ยุทธศาสตร์ที่ 5 พัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา การวิจัยและการสร้างนวัตกรรม

8. นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ (พ.ศ. 2567) เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาดิจิทัล

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 และมาตรา 12 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2546 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ จึงประกาศนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567 ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการดำเนินการภารกิจหลักตามยุทธศาสตร์ชาติ ร่าง แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2566-2580) ฉบับปรับปรุง ในฐานะหน่วยงานเจ้าภาพขับเคลื่อน ประเด็น 11 การพัฒนาศักยภาพคนตลอดช่วงชีวิต ในแผนย่อยที่ 3.3 การพัฒนาช่วงวัยเรียน/วัยรุ่น ในประเด็นเกี่ยวกับการพัฒนาดิจิทัล ดังต่อไปนี้

ประเด็น 12 การพัฒนาการเรียนรู้และประเด็นอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) โดยเฉพาะจุดหมายที่ 12 ไทยมีกำลังคนสมรรถนะสูง มุ่งเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตอบโจทย์การพัฒนาแห่งอนาคต รวมทั้งแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals : SDGs) โดยดำเนินการ ดังนี้

- 1) ดำเนินการตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของภาคการศึกษาที่จะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้เรียนและประชาชน โดยมุ่งเป้าหมายการพัฒนาการศึกษาเพื่อร่วมกัน “พลิกโฉมการศึกษาสู่ยุคดิจิทัล” (Transforming Education to Fit in the Digital Era)
- 2) จัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพหุปัญญาให้กับผู้เรียน โดยเน้นการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงในรูปแบบ Active Learning, STEM Education, Coding ฯลฯ และกระบวนการส่งต่อในระดับที่สูงขึ้น
- 3) ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนทุกช่วงวัยได้เรียนรู้ตามความสนใจผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์มที่หลากหลาย

- 4) ส่งเสริมการพัฒนาระบบการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านอาชีวศึกษา (V-NET) ตามสมรรถนะที่จำเป็นในการเข้าสู่อาชีพ และการนำผลการทดสอบไปใช้คัดเลือกเข้าทำงานและการศึกษาต่อ
- 5) ขอรับประกาศนียบัตรมาตรฐานสมรรถนะการใช้ดิจิทัล (Digital Literacy) การขอรับวุฒิบัตรสมรรถนะภาษาอังกฤษ (English Competency)
- 6) เพิ่มบทบาทการอาชีวศึกษาในการสร้างและพัฒนาผู้ประกอบการและกำลังแรงงานในภาคการเกษตร โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรอัจฉริยะ (Smart Farmer) และกลุ่มยุวเกษตรกรอัจฉริยะ (Young Smart Farmer) ที่สามารถรองรับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ได้
- 7) ส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินการประเมินวิทยฐานะ โดยใช้ระบบการประเมินตำแหน่งและวิทยฐานะของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (Digital Performance Appraisal : DPA)
- 8) ส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินการเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลตามกรอบระดับสมรรถนะดิจิทัล (Digital Competency) สำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและระดับอาชีวศึกษา

ด้านการพัฒนาครูให้มีความพร้อมด้านวิชาการและทักษะการจัดการเรียนรู้ การใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ต่าง ๆ รวมทั้งให้เป็นผู้วางแผนเส้นทางการเรียนรู้ การประกอบอาชีพ และการดำเนินชีวิตของผู้เรียนได้ตามความสนใจและความถนัดของแต่ละบุคคล

ด้านการพัฒนาระบบราชการและการบริการภาครัฐยุคดิจิทัล โดยการขับเคลื่อนการพัฒนา ระบบราชการด้วยนวัตกรรม และนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาเป็นกลไกหลักในการดำเนินงาน (Digitalize Process) การเชื่อมโยงและแบ่งปันข้อมูล (Sharing Data) การส่งเสริมความร่วมมือ บูรณาการกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก ตลอดจนพัฒนาประสิทธิภาพของเครือข่ายเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถใช้งานเครือข่ายสื่อสารข้อมูลเชื่อมโยงหน่วยงานภาครัฐได้อย่างมีประสิทธิภาพ [154]

องค์กรสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนดิจิทัลในประเทศไทย

9. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

วิสัยทัศน์ “เป็นผู้นำและผลักดันการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0”

ที่มาของกระทรวงดิจิทัลฯ

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Ministry of Digital Economy and Society) เป็นกระทรวงในประเทศไทย จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2545 ภายใต้ชื่อ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ต่อมาได้มีการปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม เมื่อวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2559 โดยจัดตั้งกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการวางแผน ส่งเสริม และพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล ต่อมาในวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 มีประกาศกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการกลั่นกรองข้อมูลคอมพิวเตอร์ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2550 พ.ศ. 2560 โดยแต่งตั้งให้ปลัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เป็นประธานคณะกรรมการกลั่นกรองข้อมูลคอมพิวเตอร์ โดยให้มีผลตั้งแต่วันที่ 23 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 เป็นต้นไป

นโยบายกระทรวงดิจิทัลฯ ในภาพรวม

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (ปรับปรุงโครงสร้างจากกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเดิม แบ่งส่วนราชการออกเป็น 5 ส่วน ประกอบไปด้วย สำนักงานรัฐมนตรี สำนักงานปลัดกระทรวง สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมอุตุนิยมวิทยา และสำนักงานสถิติแห่งชาติ)

- 1) คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จัดตั้งขึ้นใหม่ภายหลังโดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน
- 2) คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) (ปรับลดอำนาจหน้าที่จาก กสทช.เดิม รวมคณะกรรมการกิจการกระจายเสียงและกิจการโทรทัศน์ (กสท.) และคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคม (กทค.) เข้าด้วยกัน เหลือคณะเดียว และกำหนดให้มีการดำเนินงานสอดคล้องกับที่คณะรัฐมนตรีได้แถลงต่อรัฐสภาและสอดคล้องกับนโยบายจากคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ที่คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ)
- 3) คณะกรรมการกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (จัดตั้งขึ้นใหม่)
- 4) กองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม จัดตั้งตามพระราชบัญญัติการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ.2560 มาตรา 23 ได้กำหนดให้จัดตั้งกองทุนขึ้นในสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเรียกว่า “กองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อ

เศรษฐกิจและสังคม” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้จ่ายเกี่ยวกับการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและแผนยุทธศาสตร์การส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล

- 5) สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (จัดตั้งขึ้นใหม่ ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานเลขานุการของคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและคณะกรรมการกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม)

พันธกิจ

- 1) เสนอนโยบาย แผนระดับชาติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ด้านสถิติ ด้านอุดมศึกษาและสร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมั่นคงปลอดภัย
- 2) พัฒนา บริหารจัดการและกำกับดูแลโครงสร้างพื้นฐานการสื่อสาร สารสนเทศและโทรคมนาคมเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ
- 3) ส่งเสริม สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล ต่อยอดการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการพัฒนากำลังคนด้านดิจิทัล เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน
- 4) ส่งเสริมการบูรณาการและยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานภาครัฐผ่านการเชื่อมโยงสารสนเทศจากหลายหน่วยงานด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล
- 5) บริหารจัดการระบบสถิติของประเทศ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ รวมทั้งส่งเสริมและพัฒนาการอุดมศึกษาให้มีประสิทธิภาพ ทันต่อเหตุการณ์และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ
- 6) กำกับดูแล ติดตามและประเมินผลนโยบาย แผนระดับชาติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาด้านดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม ด้านสถิติ ด้านอุดมศึกษา และสร้างความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างมั่นคงปลอดภัย

อำนาจหน้าที่

พระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ 17) พศ. 2559 (เพื่อจัดตั้งกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม) หมวด 8/1 มาตรา 21/1 กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการวางแผนส่งเสริม พัฒนา และดำเนินกิจการเกี่ยวกับดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม การอุดมศึกษา การสถิติและราชการอื่นตามที่มีกฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมหรือส่วน ราชการที่สังกัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีส่วนราชการดังนี้ สำนักงานรัฐมนตรี สำนักงานปลัดกระทรวง กรมอุดมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ นอกจากนี้ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมยังมีหน่วยงาน องค์การ

มหาชนและรัฐวิสาหกิจในสังกัดอีก 4 แห่ง ประกอบไปด้วย บริษัท โทรคมนาคมแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล และสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์บริการข้อมูลของกระทรวงดิจิทัลฯ

ศูนย์ต่อต้านข่าวปลอม ประเทศไทย (Anti-Fake News Center Thailand) แจ้งเบาแสบข่าว และติดตามคลังความรู้ต่าง ๆ ได้ที่ <https://www.antifakenewscenter.com/category/คลังความรู้>

กระทรวงดิจิทัลฯ โดยศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กำหนดระเบียบ โครงการ จัดหาระบบคอมพิวเตอร์ของรัฐหรือโครงการจัดหาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครอบคลุมถึงการจัดซื้อการจ้างที่ปรึกษา การจ้างออกแบบและควบคุมงาน และการเช่าคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เชื่อมโยง ซอฟต์แวร์ ระบบต่าง ๆ โปรแกรมประยุกต์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร รวมทั้งได้จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมความเข้าใจด้านการเท่าทันสื่อต่อประชาชน เช่น กิจกรรมสร้างการรับรู้เพื่อรู้เท่าทันและรับมือกับข่าวปลอม สำหรับบุคลากรทางการศึกษาและทางการแพทย์ การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้งานระบบสำหรับผู้ประสานงานการตรวจสอบข่าวปลอม และสร้างเครือข่ายผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาข่าวปลอม กิจกรรมแถลงข่าวผลการดำเนินงานโครงการ และพิธีมอบรางวัลการประกวดคลิปวิดีโอสั้นๆ ภายใต้โครงการศูนย์ประสานงานและแก้ไขปัญหาข่าวปลอม [155]

10. สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ (สพร.)

(Digital Government Development Agency : DGA)

วิสัยทัศน์ ทำหน้าที่เป็น “Smart Connector” ที่พร้อมส่งเสริมสนับสนุนทุกหน่วยงานในการ ร่วมคิด ร่วมสร้างสรรค์ และเชื่อมต่อภาครัฐกับประชาชน ให้ประชาชนเข้าถึงบริการได้ง่าย ทั่วถึง สะดวก โปร่งใส ลดความเหลื่อมล้ำ สามารถดำเนินธุรกิจได้อย่างรวดเร็ว โดยตั้งเป้าหมายดังนี้

1) เป็นผู้ร่วมความคิด สร้างสรรค์ เชื่อมต่อภาครัฐกับประชาชน เพื่อเป้าหมายสู่การเป็น Smart Nation Smart Life ให้เกิดขึ้นจริง โดยเชื่อมโยงและพัฒนาบริการที่สะดวก ใช้ง่าย เข้าถึงประชาชนและภาคธุรกิจให้เป็น One Stop Service โดยทำไปพร้อมกับการพัฒนา Digital Skill ให้กับบุคลากรภาครัฐอย่างต่อเนื่อง

2) ยุกระดับรัฐบาลดิจิทัล ตั้งเป้าหมายในปี พ.ศ. 2570 มุ่งสู่ E-Government Development Index (EGDI) ขึ้นเป็นอันดับที่ 40 ของโลก เพื่อให้สอดคล้องกับ Brand Value ขององค์กรนั้นคือ “รัฐบาลดิจิทัลเพื่อสร้างประเทศให้ทันสมัย (Smart Nation) ยุกระดับวิถีชีวิตของคนไทยให้ดียิ่งขึ้น (Smart Life)” โดยวางกลยุทธ์ส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่ในองค์กร DGA จะต้องมีพันธกรรม หรือ DNA ของการเป็น “Smart Connector” คือ ผู้ร่วมความคิด ร่วมสร้างสรรค์ พร้อมทำงานเชื่อมต่อภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชน เพื่อให้ผู้คนมีชีวิตที่ดีขึ้น

บทบาท ดังนี้

- 1) พัฒนา บริหารจัดการและให้บริการโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีดิจิทัลและระบบการให้บริการ หรือแอปพลิเคชันพื้นฐานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับรัฐบาลดิจิทัล
- 2) จัดทำมาตรฐาน แนวทาง มาตรการ หลักเกณฑ์ และวิธีการทางเทคโนโลยีดิจิทัลและกระบวนการดำเนินงาน เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลและระบบการทำงานระหว่างกันของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสอดคล้องกัน
- 3) ส่งเสริมและสนับสนุนการบูรณาการและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานของรัฐ การเปิดเผยข้อมูลภาครัฐผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล และเป็นศูนย์กลางการแลกเปลี่ยนทะเบียนข้อมูลดิจิทัลภาครัฐเพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการประชาชนและในการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐ
- 4) ส่งเสริมและสนับสนุนให้หน่วยงานของรัฐให้บริการดิจิทัลแก่ผู้เกี่ยวข้อง
- 5) พัฒนาบริการดิจิทัลภาครัฐแบบเบ็ดเสร็จ ณ จุดเดียวที่ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และมั่นคงปลอดภัย
- 6) ให้คำปรึกษาและสนับสนุนหน่วยงานของรัฐในการบริหารจัดการโครงการด้านเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงส่งเสริม สนับสนุน ให้บริการวิชาการและจัดอบรมเพื่อยกระดับทักษะความรู้ความสามารถของเจ้าหน้าที่รัฐด้านรัฐบาลดิจิทัล
- 7) ศึกษา วิจัย สร้างนวัตกรรม และส่งเสริมและสนับสนุนงานวิชาการ งานวิจัยและนวัตกรรมในการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล
- 8) สนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบในการจัดทำกรอบการจัดสรรงบประมาณ บูรณาการประจำปีที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานด้านรัฐบาลดิจิทัล ตลอดจนสนับสนุนการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานตามแผนงานและแผนระดับชาติที่เกี่ยวข้องกับรัฐบาลดิจิทัล
- 9) ดำเนินการอื่นเพื่อพัฒนารัฐบาลดิจิทัลตามที่กฎหมายกำหนดหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย [156]

11. สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล

(Thailand Digital Government Academy :TDGA)

สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ สพร. เป็นหน่วยงานกลางของระบบรัฐบาลดิจิทัล ทำหน้าที่ให้บริการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการของหน่วยงานรัฐและหน่วยงานอื่นเกี่ยวกับการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล โดยสถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล (Thailand Digital Government Academy) หรือ TDGA เป็นบริการรูปแบบพิเศษภายใต้การกำกับดูแลของ สพร. ในการทำหน้าที่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริม สนับสนุน ให้บริการงานด้านวิชาการ ด้านทักษะดิจิทัล มาตรฐานองค์ความรู้ การจัดอบรม และการสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อร่วมพัฒนาศักยภาพให้กับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐให้มีความพร้อมและมีทักษะด้านดิจิทัล

ในการขับเคลื่อนหน่วยงานภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ซึ่งกำหนด วิสัยทัศน์ ภารกิจและเป้าหมายไว้ ดังนี้

วิสัยทัศน์ “เป็นศูนย์กลางการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลสำหรับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐของประเทศไทย”

ภารกิจ ประกอบด้วย 1) ส่งเสริม สนับสนุน ให้บริการงานด้านวิชาการ ด้านทักษะดิจิทัล 2) จัดทำและควบคุมมาตรฐานองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะดิจิทัล 3) การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อร่วมพัฒนาศักยภาพให้กับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐในรูปแบบเครือข่าย และ 4) จัดอบรมและสัมมนาเพื่อยกระดับทักษะดิจิทัลให้กับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ

เป้าหมาย เพื่อให้ข้าราชการและบุคลากรภาครัฐทุกระดับมีความพร้อมด้านทักษะดิจิทัล เพื่อรองรับการขับเคลื่อนหน่วยงานภาครัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล

โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย การเรียนรู้แบบ e-Learning โลกแห่งการเรียนรู้ไม่มีวันจบสิ้น โดยการใช้เทคโนโลยี โดยเฉพาะอินเทอร์เน็ตเข้ามาส่งเสริมการเรียน การสอน ให้เกิดประสิทธิผล การอบรมเพื่อยกระดับความสามารถและพัฒนาฐานข้อมูลบุคลากรภาครัฐ เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการเพิ่มศักยภาพบุคลากรของหน่วยงานภาครัฐ ให้มีทักษะความเชี่ยวชาญด้านดิจิทัล การสัมมนา/จัดสัมมนา และศึกษาดูงานทั้งในและต่างประเทศเพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมได้รับความรู้และประสบการณ์รอบด้าน

การสร้างเครือข่ายความร่วมมือภาคเอกชน TDGA ภายใต้การดำเนินงานของ สพร. ได้ร่วมมือกับบริษัทเทคโนโลยีชั้นนำ จำนวน 8 แห่ง ในการจัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีแก่บุคลากรภาครัฐ รวมถึงการสนับสนุนสื่อการเรียนออนไลน์ทักษะดิจิทัลเพื่อยกระดับทักษะดิจิทัลให้แก่บุคลากรภาครัฐ เช่น ความรู้ด้าน Cyber Security การทำงานในยุค New Normal การใช้ประโยชน์จากเครื่องมือ Social Media ในการทำงาน เทคโนโลยี Cloud และ Metaverse ตลอดจนเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทั้งนี้รายชื่อเครือข่าย ดังนี้ 1) บริษัท หัวเว่ย เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด 2) บริษัท พาโล อัลโต เน็ตเวิร์ก 3) บริษัท อเมซอน เว็บ เซอร์วิสเอส (ประเทศไทย) 4) บริษัท ซิสโก้ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) 5) บริษัท ไมโครซอฟท์ (ประเทศไทย) 6) บริษัท ไลน์ คอมพานี (ประเทศไทย) 7) บริษัท เฟซบุ๊ก (ประเทศไทย) จำกัด และ 8) บริษัท กูเกิล (ประเทศไทย) จำกัด [157]

12. สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

พระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม (ฉบับที่ 17) พศ. 2559 (เพื่อจัดตั้งกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม) หมวด 8/1 มาตรา 21/1 กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการวางแผนส่งเสริม พัฒนา และดำเนินกิจการเกี่ยวกับดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม การอุดมศึกษา การสถิติ และราชการอื่นตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของ

กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม หรือส่วนราชการที่สังกัดกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดยมีวิสัยทัศน์ อำนาจหน้าที่ พันธกิจ และงานเพื่อสังคมและประชาชน ดังนี้

วิสัยทัศน์ “ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลอย่างยั่งยืนเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีประชาคมโลก”

อำนาจหน้าที่

ประกอบด้วย 1) จัดทำร่างนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมตามเป้าหมายที่คณะกรรมการกำหนดเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการ 2) จัดทำร่างนโยบายและแผนเฉพาะด้านตามแนวทางที่คณะกรรมการเฉพาะด้านกำหนดและสอดคล้องกับนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการเฉพาะด้าน 3) ประสานและให้ความร่วมมือกับสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลในการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลและการดำเนินการ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล 4) เป็นศูนย์กลางประสานงานและสนับสนุนการปฏิบัติงานตามนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งนโยบายและแผนเฉพาะด้าน 5) สำรวจ เก็บรวบรวมข้อมูล ติดตามสถานการณ์ด้านการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมและแนวโน้มการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งวิเคราะห์และวิจัยประเด็นทางเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการหรือคณะกรรมการเฉพาะด้าน 6) ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานตามนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แผนปฏิบัติการ แผนงาน รวมทั้งมาตรการที่เกี่ยวข้อง และรายงานผลต่อคณะกรรมการและคณะกรรมการเฉพาะด้าน 7) ร่วมมือและประสานงานกับหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารและพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม 8) ศึกษา วิเคราะห์ และพิจารณา หรือดำเนินการอื่นใดตามที่คณะกรรมการ หรือคณะกรรมการเฉพาะด้านมอบหมาย และ 9) อำนาจหน้าที่อื่นที่คณะกรรมการกำหนดหรือมอบหมาย หรือตามที่กฎหมายกำหนด

พันธกิจ

ประกอบด้วย 1) กำหนดทิศทางและวางยุทธศาสตร์การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ 2) เป็นแกนกลางในการส่งเสริม ประสาน และบูรณาการความร่วมมือทุกภาคส่วนให้เกิดการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้อย่างเต็มศักยภาพในกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม 3) วางรากฐานการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลประสิทธิภาพสูงรองรับรูปแบบและปริมาณการใช้งานในอนาคต 4) ส่งเสริมให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างสรรค์นวัตกรรม และการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัลในกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคม

งานเพื่อสังคมและประชาชนที่ดำเนินการในการบริการประชาชน ได้แก่ (1) การสำรวจการรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ (2) ศูนย์รวมบริการดิจิทัลสำหรับผู้พิการ (3) บริการหน่วยงานรัฐและ

ผู้ประกอบการ (4) ศูนย์ข้อมูลมาตรฐานเทคโนโลยีดิจิทัล (5) โครงการพัฒนาระบบคลาวด์กลางภาครัฐ (GDCC) (6) การศึกษา Thailand Digital Outlook (7) ระบบลงทะเบียน CIO ภาครัฐ (8) แจ้งเรื่องร้องเรียน (9) จุดบริการร่วม 1111 (10) ศูนย์รับข้อร้องเรียน (11) คู่มือการจัดการข้อร้องเรียน (12) รายงานข้อร้องเรียน และ (13) รับข้อเสนอแนะ [158]

13. สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Transactions Development Agency: ETDA)

หน้าที่และอำนาจ ตามพระราชบัญญัติสำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ พ.ศ. 2562 (มาตรา 5) ให้สำนักงานรับผิดชอบงานเลขานุการของคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ และมีหน้าที่และอำนาจ ดังต่อไปนี้

- 1) จัดทำแผนยุทธศาสตร์เกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์เสนอต่อคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ
- 2) จัดทำแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านมาตรฐานที่สอดคล้องกับนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
- 3) ส่งเสริมและสนับสนุนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ให้มีการดำเนินการด้านธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อรองรับการพัฒนาประเทศในด้านต่าง ๆ ทั้งทางการเงิน การค้า การลงทุน และการนำเข้าส่งออก รวมทั้งการให้บริการประชาชนของภาครัฐ สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์เกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์
- 4) ศึกษา วิจัย และพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อรองรับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน รวมทั้งส่งเสริมการออกแบบสถาปัตยกรรมด้านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อเสนอแนะต่อคณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ในการกำหนดมาตรฐานเรื่องดังกล่าว
- 5) จัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรฐาน และมาตรการหรือกลไกการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่สอดคล้องและเชื่อมโยงกันอย่างมีความมั่นคงปลอดภัยและมีความน่าเชื่อถือ
- 6) กำกับดูแลการประกอบธุรกิจบริการเกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ตามพระราชกฤษฎีกาตามกฎหมายว่าด้วยธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการสนับสนุนการประกอบธุรกิจบริการเกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ดังกล่าว
- 7) วิเคราะห์และรับรองความสอดคล้องและความถูกต้องตามมาตรฐานหรือตามมาตรการหรือกลไกการกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

8) เป็นศูนย์กลางในการให้บริการทางวิชาการหรือให้บริการที่เกี่ยวกับการพัฒนา ส่งเสริม และ สนับสนุนการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แก่หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงาน เอกชนและประชาชน รวมทั้งเผยแพร่และให้ความรู้ความเข้าใจในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

9) ทำความตกลงและร่วมมือกับองค์กรหรือหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศในกิจการ ที่เกี่ยวกับการดำเนินการตามหน้าที่และอำนาจของสำนักงาน

10) ฝึกอบรมเพื่อยกระดับของบุคลากรของสำนักงานและบุคลากรภายนอกให้มีทักษะเกี่ยวกับ มาตรฐาน ความมั่นคงปลอดภัย และการสร้างความน่าเชื่อถือในระบบและการให้บริการทางธุรกรรม ทางอิเล็กทรอนิกส์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

11) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณะกรรมการธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์หรือคณะกรรมการ มอบหมายหรือตามที่กฎหมายกำหนด [159]

14. สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.)

สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.) จัดตั้งขึ้นตาม พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562 มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม 2562 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดนโยบาย มาตรการ แนวทางการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ สำหรับหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศในการป้องกัน รับมือ และลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ มิให้เกิดผลกระทบต่อความมั่นคงของรัฐ และความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ รวมทั้งให้สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ แห่งชาติ (สกมช.) เป็นหน่วยงานรับผิดชอบตามพระราชบัญญัติ และประสานการปฏิบัติงานร่วมกัน ทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งในสถานการณ์ทั่วไปหรือสถานการณ์ที่เป็นภัยต่อความมั่นคงอย่างร้ายแรง อันจะทำให้การป้องกันและการรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

นโยบายบริหารจัดการที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์สำหรับหน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัย ไซเบอร์ พ.ศ.2562 มาตรา 9 (2) บัญญัติให้คณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ แห่งชาติ (สกมช.) มีหน้าที่และอำนาจกำหนดนโยบาย การบริหารจัดการที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคง ปลอดภัยไซเบอร์สำหรับหน่วยงานของรัฐ และหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ [160]

15. ศูนย์วิจัยความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ (ศวจ.)

เป็นหน่วยงานภายใต้สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (ศวจ.)



ภาพที่ 28 กรอบการวิจัยเบื้องต้น ศวจ.

หน้าที่และอำนาจของสำนักงานฯ

- 1) เสนอแนะและสนับสนุนในการจัดทำนโยบายและแผนว่าด้วยการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และแผนปฏิบัติการเพื่อการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ตามมาตรา 9 ต่อคณะกรรมการ
- 2) จัดทำประมวลแนวทางปฏิบัติและกรอบมาตรฐานด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ตามมาตรา 13 วรรคหนึ่ง (4) เสนอต่อ กกม. เพื่อให้ความเห็นชอบ
- 3) ประสานงานการดำเนินการเพื่อรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของหน่วยงานโครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศตามมาตรา 53 และมาตรา 54
- 4) ประสานงานและให้ความร่วมมือในการตั้งศูนย์ประสานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์ในประเทศและต่างประเทศในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และกำหนดมาตรการที่ใช้แก้ปัญหาเพื่อรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์
- 5) ดำเนินการและประสานงานกับหน่วยงานของรัฐและเอกชนในการตอบสนองและรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการ
- 6) เฝ้าระวังความเสี่ยงในการเกิดภัยคุกคามทางไซเบอร์ ติดตาม วิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ และการแจ้งเตือนเกี่ยวกับภัยคุกคามทางไซเบอร์
- 7) ปฏิบัติการ ประสานงาน สนับสนุน และให้ความช่วยเหลือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติตามนโยบายและแผนว่าด้วยการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ แผนปฏิบัติการเพื่อการรักษาสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และมาตรการป้องกัน รับมือ และลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ หรือตามคำสั่งของคณะกรรมการ

8) ดำเนินการและให้ความร่วมมือหรือช่วยเหลือในการป้องกัน รับมือ และลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ โดยเฉพาะภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่กระทบหรือเกิดแก่โครงสร้างพื้นฐานสำคัญทางสารสนเทศ

9) เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ รวมถึงการสร้างความรู้ความตระหนักด้านสถานการณ์เกี่ยวกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ร่วมกันเพื่อให้มีการดำเนินการเชิงปฏิบัติการที่มีลักษณะบูรณาการและเป็นปัจจุบัน

10) เป็นศูนย์กลางในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของประเทศ รวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงและเหตุการณ์ด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ให้แก่หน่วยงานของรัฐและหน่วยงานเอกชน

11) เป็นศูนย์กลางในการประสานความร่วมมือระหว่างหน่วยงานเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของหน่วยงานของรัฐและหน่วยงานเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ

12) ทำความตกลงและร่วมมือกับองค์การหรือหน่วยงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในกิจการที่เกี่ยวกับการดำเนินการตามหน้าที่และอำนาจของสำนักงาน เมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการ

13) ศึกษาและวิจัยข้อมูลที่สำคัญสำหรับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเกี่ยวกับมาตรการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ รวมทั้งดำเนินการอบรมและฝึกซ้อมการรับมือกับภัยคุกคามทางไซเบอร์ให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นประจำ

14) ส่งเสริม สนับสนุน และดำเนินการในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ตลอดจนดำเนินการฝึกอบรมเพื่อยกระดับทักษะความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติหน้าที่เกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

15) รายงานความคืบหน้าและสถานการณ์เกี่ยวกับการปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ รวมทั้งปัญหาและอุปสรรค เสนอต่อคณะกรรมการเพื่อพิจารณาดำเนินการ ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการกำหนด

16) ปฏิบัติงานอื่นใดอันเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของประเทศตามที่คณะกรรมการหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมายเพื่อประโยชน์ในการดำเนินการตามหน้าที่และอำนาจตาม (6) ให้สำนักงานจัดตั้งศูนย์ประสานการรักษาความมั่นคงปลอดภัยระบบคอมพิวเตอร์แห่งชาติขึ้นเป็นหน่วยงานภายในสำนักงาน และให้มีหน้าที่และอำนาจตามที่คณะกรรมการกำหนด [161]

16. สำนักงาน ก.พ. เพื่อการพัฒนาพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล

โดยสำนักวิจัยและพัฒนาระบบงานบุคคล สำนักงาน ก.พ. ได้จัดทำกรอบระบบราชการไทยในบริบทไทยแลนด์ 4.0 ที่สรุปสาระสำคัญและนำเสนอได้ ดังนี้

ระบบและวิธีการทำงานของระบบราชการ ๔.๐ คือการบริหารงานโดยยึดหลักธรรมาภิบาลเพื่อประโยชน์สุขของประชาชน ระบบราชการจะต้องเป็นที่พึงของประชาชนและเชื่อถือไว้วางใจได้ (Credible & Trusted Government)		
ภาครัฐที่เปิดกว้างและเชื่อมโยงกัน (Open and Connected Government)	ภาครัฐที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางการบริการและเข้าถึงความต้องการ ในระดับปัจเจก (Citizen – Centric and Service – Oriented Government)	ภาครัฐอัจฉริยะ – มีขีดสมรรถนะสูงและทันสมัย (Smart and High Performance Government)
<ul style="list-style-type: none"> - การทำงานต้องเปิดเผยและโปร่งใส - เปิดกว้างให้กลไกหรือภาคส่วนอื่น ๆ เข้ามามีส่วนร่วม - โอนถ่ายภารกิจที่ภาครัฐไม่ควรดำเนินการองให้ภาคส่วนอื่นดำเนินการแทน - จัดโครงสร้างการทำงานเป็นแนวระนาบ มากกว่าสายการบังคับบัญชาในแนวตั้ง - เชื่อมโยงการทำงานราชการบริหารส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ให้มีเอกภาพและสอดคล้องประสานกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - ทำงานโดยมองไปข้างหน้า (คิดเสมอว่าประชาชนจะได้อะไร) - มุ่งเน้นแก้ไขปัญหาก็ประชาชน - ให้บริการเชิงรุก ไม่ต้องรอให้ มาขอความช่วยเหลือ - จัดบริการสาธารณะที่ตรงกับความต้องการประชาชน 	<ul style="list-style-type: none"> - การทำงานต้องมีการวิเคราะห์ความเสี่ยงเพื่อเตรียมการล่วงหน้า - นำองค์ความรู้ที่เป็นสหสาขาวิชา มาสร้างนวัตกรรมหรือประยุกต์เพื่อตอบสนองการเปลี่ยนแปลงได้ทันเวลา - ปรับตัวให้เป็นสำนักงานที่ทันสมัย มีขีดสมรรถนะสูง - สร้างความผูกพันการปฏิบัติงานของข้าราชการ
Government 4.0 Key Success Factors : Collaboration + Innovation + Digitalization		
<p>ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ของรัฐ ต้องได้รับการปรับเปลี่ยน กระบวนการทางความคิด (Mindset) + ตนเองให้มีความเป็นผู้ประกอบการสาธารณะ (Public Entrepreneurship)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>การเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง (Change Leader)</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>สร้างคุณค่า (Public Value) ประโยชน์สุขให้แก่ประชาชน</p>		

ภาพที่ 29 กรอบระบบราชการไทยในบริบทไทยแลนด์ 4.0 [162]

โดยสำนักงาน ก.พ. ได้กำหนดแนวทางพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัลไว้ ดังนี้

การปรับเปลี่ยนภาครัฐเป็นรัฐบาลดิจิทัล หมายความว่า การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการบริหารจัดการและการให้บริการของหน่วยงานรัฐทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคอย่างมีแบบแผนและเป็นระบบ สร้างบริการของรัฐที่มีธรรมาภิบาลที่ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงบริการได้โดยไม่มีข้อจำกัดทางกายภาพ พื้นที่ และภาษา สามารถหลอมรวมการทำงานภาครัฐเสมือนเป็นองค์กรเดียว มีการเปิดเผยข้อมูลภาครัฐที่ไม่กระทบต่อสิทธิส่วนบุคคลและความมั่นคงของชาติ ผ่านการจัดเก็บ รวบรวม และแลกเปลี่ยนข้อมูลอย่างมีมาตรฐาน และในท้ายที่สุดภาครัฐจะเปลี่ยนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการสร้างบริการสาธารณะโดยเอกชนและประชาชนเรียกว่าบริการร่วมกันตามหลักการออกแบบที่เป็นสากล (Universal design) ประชาชนมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจการปกครอง และเสนอความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของ

ภาครัฐได้อย่างสมบูรณ์ จากความหมายของการปรับเปลี่ยนภาครัฐเป็นรัฐบาลดิจิทัลดังกล่าว สามารถสรุปคุณลักษณะของรัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทยได้ 4 ประการ ได้แก่

1) E-government หรือ Electronic Government หมายถึง รัฐบาลซึ่งนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาใช้ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการให้บริการสาธารณะ เพิ่มความโปร่งใสและความน่าเชื่อถือ

2) Connected Government หมายถึง E-government ที่ถูกพัฒนาถึงขั้นที่ทำให้หน่วยงานภาครัฐอย่างน้อยที่สุด 2 หน่วยงาน สามารถเชื่อมโยงการทำงานและข้อมูลข้ามหน่วยงาน โดยไม่ยึดติดกับขอบเขตของหน้าที่ความรับผิดชอบตามพันธกิจของหน่วยงาน แต่คำนึงถึงประโยชน์ของประชาชนเป็นที่ตั้งและมีเป้าหมายในการส่งมอบบริการที่มีคุณภาพแก่ ประชาชน รูปแบบของการปฏิสัมพันธ์ด้านดิจิทัลระหว่างหน่วยงาน (Digital interaction) มีหลายรูปแบบ เช่น ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชาชนกับรัฐบาล (C2G) ระหว่างรัฐบาลกับหน่วยงานภาครัฐ (G2G) ระหว่างภาครัฐกับประชาชน (G2C) และระหว่างภาครัฐ และภาคธุรกิจ (G2B)

3) Open Government หมายถึง รัฐบาลที่เปิดให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมและตรวจสอบกระบวนการ วิธีการดำเนินงาน รวมถึงเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ของภาครัฐ ซึ่งจะช่วยสนับสนุนการสร้างสังคมประชาธิปไตย สร้างความโปร่งใส และความเชื่อมั่นและศรัทธาในหมู่ประชาชน

4) Smart Government หมายถึง รัฐบาลที่มีการนำเทคโนโลยีอัจฉริยะมาปรับใช้กับการดำเนินงานและการให้บริการต่าง ๆ ของรัฐบาล

จากคุณลักษณะของการปรับเปลี่ยนภาครัฐเป็นรัฐบาลดิจิทัล สำนักงาน ก.พ. ได้นำมากำหนดแนวทางการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐไว้ ดังนี้

การพัฒนาที่เชื่อมโยงทิศทางและแนวทางการปรับเปลี่ยนภาครัฐเป็นรัฐบาลดิจิทัล มาสู่การพัฒนาในระดับบุคคล โดยการส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ แต่ละกลุ่มให้มีทักษะด้านดิจิทัลที่เหมาะสมในการดำเนินบทบาทและพฤติกรรมที่คาดหวังในบริบทของการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล โดยคำนึงถึงความสอดคล้องกับทิศทางและการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานและการให้บริการภาครัฐ รวมถึงการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลเพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมตามแผนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม และแผนพัฒนารัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์

การพัฒนาที่มุ่งเน้นการสร้างผู้นำเพื่อขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาขีดความสามารถกำลังคนในการสร้างสรรค์นวัตกรรมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยการสร้างและพัฒนาผู้นำด้านดิจิทัลภาครัฐ (Digital Government Leader) การเพิ่มขีดความสามารถของผู้ปฏิบัติงานเฉพาะด้านเทคโนโลยีดิจิทัล (Technology Specialist) เพื่อเป็นกลไกขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญและการยกระดับขีดความสามารถของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐให้สามารถปรับตัวให้เท่าทันกับการ

เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและสร้างสรรค์นวัตกรรมการทำงานและการให้บริการของรัฐด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อการยกระดับงานของภาครัฐเป็นงานที่มีคุณค่าสูงขึ้น (High Value Job)

การพัฒนาที่มุ่งเน้นการพัฒนาคอบความคิดที่สนับสนุนการสร้างระบบและการทำงานแบบดิจิทัล (Digital Mindset) โดยการปลูกฝังบรรทัดฐานหรือแนวปฏิบัติในการทำงานร่วมกันให้แก่ข้าราชการและบุคลากรภาครัฐทุกระดับ เช่น การพร้อมรับปรับเปลี่ยน (Adaptability) การเปิดรับความคิด ทำทหายสิ่งใหม่ แสวงหาโอกาสอย่างเหมาะสม (Explorers Mind) การทำงานแบบสอดประสานและสร้างความร่วมมือ แลกเปลี่ยนแบ่งปัน (Collaborative) แบ่งอำนาจหน้าที่และรับผิดชอบร่วมกัน (Empowerment and Shared Responsibility) และการให้อิสระทางความคิด ในแบบ Growth Mindset

การพัฒนาที่มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะและความสามารถเพื่อการทำงานในปัจจุบัน และการเตรียมความพร้อมเพื่อการทำงานในอนาคต โดยการพัฒนาทักษะและความสามารถ (Skills and Abilities) เพื่อปฏิบัติงานตามบทบาทและลักษณะงานที่คาดหวังในบริบทของการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัลในปัจจุบัน และการเตรียมความพร้อมด้านความรู้ความเข้าใจ (Understanding) และประสบการณ์ (Experience) เพื่อการปฏิบัติงานตามบทบาทและลักษณะงานที่คาดว่าจะได้รับมอบหมายในอนาคต ในสัดส่วน 70 : 30

การพัฒนาที่ส่งเสริมการสร้างสมดุลของกระบวนการเรียนรู้โดยการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้แบบมีเป้าหมาย การเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลาย (เช่น การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากการฝึกอบรม การเรียนรู้จากการสอนงาน การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ และการเรียนรู้จากผู้อื่น) การเรียนรู้เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้จริง และการเรียนรู้ที่มีการกำกับติดตามเป้าหมายและการให้ข้อมูลย้อนกลับที่ชัดเจน ต่อเนื่อง และเป็นระบบ และการพัฒนาเพื่อสร้างเครื่องมือและกลไกสนับสนุนการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง เช่น การประเมินและรับรองทักษะด้านดิจิทัล การกำหนดกรอบการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัล (Development Roadmap) การสร้างบรรยากาศและชุมชนการเรียนรู้ การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในกระบวนการพัฒนา และการให้ผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานเข้ามาร่วมในกระบวนการเรียนรู้

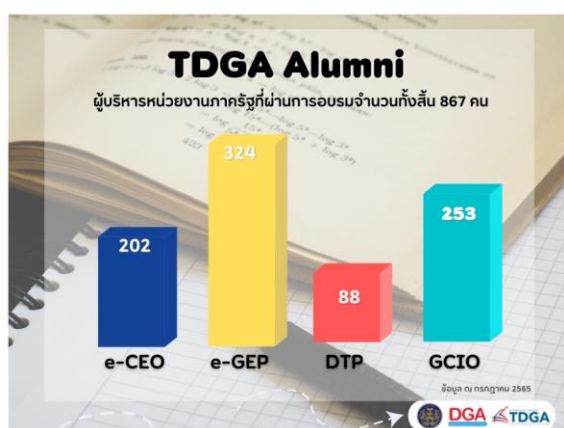
การพัฒนาที่คำนึงถึงความเชื่อมโยงและสอดประสาน (Inter System Alignment) ระหว่างการพัฒนาบุคลากร การบริหารองค์กร และการบริหารทรัพยากรบุคคลแนวทางพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล [163]

กรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลในประเทศไทย

17. ระบุ DG Course Match

ระบบ DG Course Match โดย สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) สพร. หรือ DGA มีการจัดระบบหลักสูตรฝึกอบรมด้านดิจิทัลที่เรียกว่า DG Course Match ซึ่งเป็นระบบที่ใช้ในการพิจารณาขึ้นทะเบียนหลักสูตรฝึกอบรมทักษะดิจิทัลของสถาบันหรือหน่วยจัดฝึกอบรม เพื่อการยกระดับบุคลากรภาครัฐให้รองรับการปรับเปลี่ยนไปสู่รัฐบาลดิจิทัล รวมถึงให้บริการแก่ข้าราชการและบุคลากรภาครัฐในการค้นหาและแนะนำหลักสูตรฝึกอบรมทักษะด้านดิจิทัลที่สอดคล้องกับสมรรถนะของตนเอง รวมไปถึงบุคลากรภาคเอกชน ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ของสถาบันและองค์กรต่าง ๆ โดยจัดทำเป็นตารางการฝึกอบรม พร้อมนำเสนอรายละเอียดหลักสูตรต่าง ๆ ไว้ในเว็บไซต์ และนำเสนอรายวิชาการฝึกอบรมเกี่ยวกับความปลอดภัยทางไซเบอร์ที่สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ได้จัดขึ้นที่ <https://dgsc.dga.or.th/home/main> [164] เพื่อให้ผู้ที่สนใจทำการศึกษารายละเอียด และติดต่อกับผู้จัดการฝึกอบรมได้ ทั้งนี้ขอบเขตของหลักสูตรจะมุ่งเน้นเรื่องความปลอดภัยทางไซเบอร์เป็นหลัก

ปัจจุบันมีผู้บริหารหน่วยงานรัฐที่ผ่านการ ฝึกอบรม จำนวนทั้งสิ้น 867 คน ในหลักสูตรต่าง ๆ ดังนี้ 1) หลักสูตรรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บริหารระดับสูง (e-Government Program for Chief Executive Officer: e-GCEO) 2) หลักสูตรนักบริหารรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Executive Program: e-GEP) 3) หลักสูตรการสร้างกระบวนการเปลี่ยนผ่านองค์กรสู่รัฐบาลดิจิทัล รุ่นที่ 3 (Digital Transformation Program: DTP) 4) หลักสูตรการพัฒนาผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงภาครัฐ (Government Chief Information Officer Development: GCIO) (หลักสูตรเฉพาะ)



ปัจจุบันมีผู้บริหารหน่วยงานรัฐที่ผ่านการ ฝึกอบรม จำนวนทั้งสิ้น 867 คน

- หลักสูตรรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์สำหรับผู้บริหารระดับสูง (e-Government Program for Chief Executive Officer: e-GCEO)
- หลักสูตรนักบริหารรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (e-Government Executive Program: e-GEP)
- หลักสูตรการสร้างกระบวนการเปลี่ยนผ่านองค์กรสู่รัฐบาลดิจิทัล รุ่นที่ 3 (Digital Transformation Program: DTP)
- หลักสูตรการพัฒนาผู้บริหารเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสูงภาครัฐ (Government Chief Information Officer Development: GCIO) (หลักสูตรเฉพาะ)

ภาพที่ 30 แสดงจำนวนผู้เข้าอบรมหลักสูตรต่าง ๆ

นอกจากการจัดฝึกอบรมหลักสูตรต่าง ๆ แล้ว ยังมีการจัดการนับพบปะสังสรรค์เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้บริหารองค์กรต่าง ๆ หลังจบการฝึกอบรม ซึ่งนับเป็นการสร้างชุมชนการเรียนรู้ เช่น งาน Dinner Talk ที่ DGA ร่วมกับ บริษัท อนันดา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด (มหาชน) และสมาคม ACIOA จัดงาน Dinner Talk: Digital Government Transformation “Driving Digital Government for The Future of Thailand” เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562 นับเป็นการสร้างการมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการขับเคลื่อนรัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทยต่อไปในอนาคต ภายในงานประกอบไปด้วย CEO และ CIO ภาครัฐ และผู้แทนจาก ASEAN CIO รวมถึงมีการการอภิปรายเรื่อง “Digital Leadership and Change Management” [165]

ด้วยเครือข่ายความร่วมมือสถาบันการศึกษาและหน่วยงานภาครัฐ มีหน่วยงานสมัครเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายความร่วมมือด้านวิชาการทั้งสิ้น จำนวน 54 หน่วยงาน แบ่งเป็น ด้านจัดฝึกอบรม 49 แห่ง ด้านพัฒนาหลักสูตร 28 แห่ง ด้านระบบการเรียนรู้ 30 แห่ง และด้านสนับสนุนทรัพยากร 36 แห่ง ที่เป็นสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นส่วนใหญ่



ภาพที่ 31 หน่วยงานเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัล
สำหรับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ [166]

18. การพัฒนาเครือข่ายการพัฒนากำลังคนดิจิทัล

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) มีภารกิจในการส่งเสริมการพัฒนากำลังคนและบุคลากรดิจิทัลทุกระดับเพื่อมุ่งสู่ความเป็นประเทศที่ขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยมุ่งสร้างเสริมทักษะดิจิทัลให้กับกำลังคนและบุคลากรดิจิทัลให้มีทักษะและพร้อมในการปรับตัวสู่อุตสาหกรรมดิจิทัล รวมถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวัน และมีการส่งเสริมโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการเรียนรู้ทักษะดิจิทัลที่ประกอบไปด้วย โครงสร้างพื้นฐานเชิงกายภาพ แพลตฟอร์มดิจิทัล และช่องทางการเรียนรู้ออนไลน์

ในด้านโครงสร้างพื้นฐานเชิงกายภาพ มีการส่งเสริมและสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้และพัฒนาทักษะดิจิทัล เช่น ศูนย์การเรียนรู้ด้านดิจิทัล (Digital Academy) ได้ดำเนินการร่วมกับมหาวิทยาลัยอเมตตะพัฒนา DEPA-AMATA และ SMART Classroom ในอมตะซิตี้ จังหวัดชลบุรี เพื่อรองรับการพัฒนากำลังคนและบุคลากรดิจิทัลในเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) โดยเน้นความรู้และเทคโนโลยีดิจิทัลในอุตสาหกรรมหลัก เช่น Robotic, Mechatronics, Smart Electronic, Automotive และ Internet of Thing (IoT) เป็นต้น

ด้านแพลตฟอร์มดิจิทัลและช่องทางการเรียนรู้ออนไลน์ เนื่องจากเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทักษะด้านดิจิทัลของบุคลากรจึงต้องพัฒนาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) ได้มีการพัฒนาทักษะให้กับนักเรียน นักศึกษาและบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ครอบคลุมทั้งการพัฒนากำลังคนดิจิทัล ตั้งแต่เด็ก เยาวชน จนถึงระดับบุคลากรในองค์กรรัฐและเอกชน ทั่วประเทศ โดยเน้นการพัฒนาทักษะดิจิทัลที่เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงานและภาคธุรกิจ ดังนี้

1) ทักษะ Data Analytics เนื่องจากในโลกยุค New Normal ที่มีเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่องค์กรทั้งภาครัฐและเอกชนต้องเตรียมพร้อมบุคลากรที่มีทักษะด้านวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) เพราะข้อมูล (Data) คือปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจ ประเทศกำลังอยู่ในยุคที่เทคโนโลยีพัฒนาไปเร็ว จนทำให้พฤติกรรมของผู้บริโภคก็เปลี่ยนแปลงไปเร็ว ด้วยเช่นกัน สิ่งเหล่านี้ทำให้องค์กรธุรกิจชั้นนำมุ่งความสนใจมาที่เรื่องของ Data และการแปลง Data ให้เป็นสิ่งที่จับต้องได้ จึงเห็นว่าทักษะ Data Analytics กลายเป็นประเด็นที่องค์กรธุรกิจยุคใหม่ต่างให้ความสำคัญและเร่งดำเนินการ เช่น โครงการส่งเสริมทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับบุคลากรและกำลังคนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Data Analytics for Upskilling) เพื่อเตรียมความพร้อมกำลังคนเข้าสู่โลกยุคใหม่ที่มีเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นตัวขับเคลื่อน โครงการนี้นับเป็นความร่วมมือครั้งแรกของสามองค์กรชั้นนำ ได้แก่ DEPA, AIT และ SCB ในการผนึกกำลังเดินหน้าร่วมกันขับเคลื่อนการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลในโลกยุคใหม่

2) การศึกษาโค้ดดิ้ง (Coding) และทักษะด้านดิจิทัล เพื่อเตรียมความพร้อมของเด็กไทยในระยะยาวไปสู่อนาคต รวมถึงการส่งเสริมให้มีศูนย์กลางถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล เน้นการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มทักษะรูปแบบใหม่ในลักษณะบูรณาการเรียนการสอนร่วมกันทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคการศึกษา สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) ดำเนินการร่วมกับภาคการศึกษา รวมถึงภาคเอกชนในการส่งเสริมการพัฒนาทักษะโค้ดดิ้งและทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เช่น โครงการส่งเสริมการพัฒนาทักษะด้านโค้ดดิ้งผ่านพื้นที่พัฒนานักประดิษฐ์ดิจิทัล (DEPA Young Maker Space Development) นำร่อง 200 โรงเรียน เพื่อส่งเสริมให้เกิดพื้นที่เรียนรู้ นวัตกรรมสร้างสรรค์นักประดิษฐ์ดิจิทัล ให้ครอบคลุมทุกภูมิภาคทั่วประเทศ ให้มีพื้นที่ DEPA young maker space เป็นศูนย์กลางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้านวิทยาการคำนวณ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และโค้ดดิ้งพื้นฐาน อีกทั้งยังส่งเสริมและพัฒนาทักษะครูผู้สอนจากโรงเรียนนำร่อง

และศึกษานิเทศก์ รวม 272 คน โดยครูผู้สอนขยายผลนำความรู้ด้านการพัฒนาไปถ่ายทอดให้กับนักเรียน ไม่น้อยกว่า 50,000 คน

3) การสร้างความตระหนักรู้แก่เยาวชนตลอดจนประชาชนทั่วไปให้พร้อมต่อการเป็นพลเมืองดิจิทัล การเป็นกำลังสำคัญในสายงานดิจิทัล ที่มีความเข้าใจ เข้าถึง และใช้เทคโนโลยีดิจิทัลขั้นพื้นฐานอย่างสร้างสรรค์ เช่น โครงการ Digital Your Life 2020 โลกดิจิทัลกับวิถีชีวิตของคนรุ่นใหม่ เพื่อเพิ่มศักยภาพกำลังคนดิจิทัล และเพิ่มความตระหนักและทักษะด้านดิจิทัลเบื้องต้นแก่ประชาชนทั่วประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มคนรุ่นใหม่ หรือ GEN Z ที่จะเป็นผู้ที่ขับเคลื่อนประเทศในอนาคต มีความเข้าใจในเทคโนโลยีดิจิทัลเป็นอย่างดี ผ่านกิจกรรมที่น่าสนใจและดึงศักยภาพของเยาวชนออกมาในเชิงสร้างสรรค์ และให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

4) ความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อให้การส่งเสริมการพัฒนากำลังคนดิจิทัลได้มาตรฐานสากล สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลได้ขยายความร่วมมือกับต่างประเทศ เช่น DEPA ได้ร่วมมือกับ Institute for Information & Communications Technology Planning & Evaluation (IITP) ประเทศเกาหลีใต้ เพื่อร่วมมือกันผลักดันในการนำระบบของ TOPCIT แบบทดสอบการประเมินทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารส่วนกลางของสาธารณรัฐเกาหลี (Test of Practical Competency in ICT: TOPCIT) เพื่อร่วมมือกันผลักดันในการนำระบบนี้มาใช้เป็นเครื่องมือในการยกระดับทักษะความเชี่ยวชาญด้าน ICT ให้กับบุคลากรของไทยในอนาคตร่วมมือพัฒนาทักษะดิจิทัล นอกจากนี้ ได้มีการลงนามความร่วมมือเพื่อยกระดับกำลังคนดิจิทัลของประเทศไทยและเพิ่มขีดความสามารถด้านสื่ออิมเมอร์ซีฟ (Immersive Technology: IMT) ระหว่างสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล และ บริษัท ยูนิตี้ เทคโนโลยีส์ จำกัด เจ้าของแพลตฟอร์มชั้นนำของโลกที่ใช้สำหรับพัฒนาดิจิทัลคอนเทนต์แบบ 2D และ 3D โดยใช้หลักสูตรและประกาศนียบัตรระดับสากล รวมถึงแนวทางการพัฒนา The Centre of Digital Innovation Growth in AR/VR/XR ที่เป็นศูนย์บ่มเพาะการฝึกอบรม [167]

19. โครงการ Coding Thailand : Coding STEM IoT and AI

ในปี 2564 เดือนมิถุนายน DEPA ได้คัดเลือก 54 โครงการยกระดับโรงเรียนสู่การเรียนรู้ด้านโค้ดดิ้ง มุ่งพัฒนาทักษะดิจิทัลขั้นพื้นฐานแก่เยาวชนไทยในศตวรรษที่ 21 และขยายความร่วมมือกับหน่วยงานพันธมิตรเพื่อเพิ่มทักษะด้านดิจิทัลแก่เยาวชนต่อไป การขับเคลื่อนประเทศไทยเข้าสู่เศรษฐกิจดิจิทัลและสังคม สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) ได้เร่งดำเนินการกิจส่งเสริมการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อเสริมทักษะการเรียนรู้ด้านโค้ดดิ้งด้วยส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทักษะ Coding, STEM, AI และ IoT ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ ครอบคลุมทั้งโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการเรียนรู้ การพัฒนาบุคลากรทั้งผู้สอนและผู้เรียน รวมถึงการส่งเสริมการพัฒนาวิสาหกิจเริ่มต้นทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา หรือ Edtech Startup Coding ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับเด็กรุ่นใหม่ที่จะก้าวสู่ยุคดิจิทัลอย่างเต็มตัว และยังเป็นพื้นฐานสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดอย่างเป็นเหตุ

เป็นผล มีลำดับขั้นตอน และสามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ ขั้นตอนของการเขียนโค้ดผู้เรียนจะได้เรียนรู้กระบวนการวางแผน ฝึกฝนกระบวนการคิดและการลงมือทำอย่างมีประสิทธิภาพ

DEPA ดำเนินโครงการ Coding Thailand ตั้งแต่ปี 2561 โดยร่วมมือกับ code.org องค์กรชั้นนำระดับโลก ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงหากำไร และหน่วยงานพันธมิตรภาคเอกชนร่วมพัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ codingthailand.org ที่มีสาระการเรียนรู้เต็มไปด้วยคุณภาพ ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากการเรียนโค้ดดิ้ง จะทำให้เด็กไทยได้ฝึกฝนกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญของการเติบโตอย่างมีคุณภาพ โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา DEPA เร่งผลักดันโครงการและกิจกรรมใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนรู้โค้ดดิ้ง ทั้งการปรับโฉม CodingThailand.org ให้เป็นแหล่งเรียนรู้โค้ดดิ้งที่สนุกสนานและน่าสนใจ รวมถึงครู อาจารย์ สามารถนำไปใช้สอนเสริมในรายวิชาการคำนวณและวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้

Codingthailand.org เป็นเสมือน Online Knowledge Community ที่สามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา โดยผสมผสานระหว่างความรู้และสื่อเพื่อความบันเทิง เพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในบทเรียนและสามารถเรียนรู้ได้อย่างสนุกสนาน

Coding Colosseum เป็น Platform แรกของประเทศไทย ในการสร้าง Edutainment Program ผ่าน Gamification ซึ่งมีต้นแบบ Model และได้รับการยอมรับจากหลายประเทศว่าสามารถเติบโตและระดมทุนได้จริง รวมทั้งสามารถสร้างผลกระทบในเชิงบวกได้ในวงกว้าง อีกทั้งยังมีการสร้างความเป็นเจ้าของ (Owned) Platform และพัฒนาเกมได้ด้วยตัวเอง ตลอดจนการสร้างระบบอย่างครบวงจรที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ หรือ User สามารถร่วมสร้าง Content ได้ (UGC : User Generated Content)

การเรียนรู้โค้ดดิ้ง เป็นพื้นฐานของความเข้าใจในกระบวนการคิดและการสื่อสารอย่างเป็นระบบ (Computational Thinking) ซึ่งสามารถต่อยอดสู่การพัฒนาในด้านอื่น ๆ ต่อไปได้ ทั้งด้านอินเทอร์เน็ตแห่งสรรพสิ่ง (Internet of Things: IoT) วิทยาการหุ่นยนต์ (Robotics) การเรียนรู้ของเครื่องจักร (Machine Learning) และปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) การสร้างให้เด็กและเยาวชนของประเทศไทยมีความคุ้นเคยกับ Coding นั้น การปลูกฝังด้านวิชาการอย่างเดียวไม่ใช่คำตอบ โดยหนึ่งในกระบวนการเรียนรู้ที่ดีที่สุดสำหรับเยาวชนคือ การเรียนรู้แบบสาระบันเทิง (Edutainment) และการเล่นเกม (Gamification) ที่จะช่วยกระตุ้นความสนใจ เปิดโอกาสให้เยาวชนนำการเรียนรู้ มาผนวกกับความคิดสร้างสรรค์ ความสนุก การแข่งขัน ซึ่งจะก่อให้เกิดทั้งความภาคภูมิใจ ความอยากพัฒนา และการกระหายใคร่รู้ (Curiosity) ด้วยตนเองต่อไป อันจะเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างหัวใจของการเรียนรู้ตลอดช่วงชีวิต จึงเป็นที่มาของโครงการ “Coding Colosseum : สนามเด็กเล่น ของคนชอบโค้ด”

ในการดำเนินโครงการดังกล่าว มีกิจกรรมการเชิญชวนเด็ก ๆ สนุกสนานไปกับการเรียนรู้ “Coding Colosseum : สนามเด็กเล่น ของคนชอบโค้ด” สนุกไปกับการเรียนรู้การโค้ดดิ้ง ผ่านการเล่น “เกมหมูป่า” ซึ่งการเป็นหนึ่งในกระบวนการเรียนรู้ที่ดีที่สุดสำหรับเยาวชน คือการเรียนรู้แบบ

สาระบันเทิง (Edutainment) และการเล่นเกม (Gamification) ทั้งนี้ช่องทางในการติดตามกิจกรรม : www.facebook.com/Thecodingcolosseum

นอกจากนี้ DEPA ยังได้จัดทำหลักสูตรฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะด้านโค้ดดิ้งสู่สังคมดิจิทัลในอนาคตทั้งในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา ด้วยหลักสูตร 15 ชั่วโมง โดยมีเป้าหมายพัฒนาครูในโรงเรียนเครือข่าย จำนวน 2,000 โรงเรียน ให้มีความพร้อมในการจัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งคู่มือการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้สอนสามารถดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ <https://www.DEPA.or.th/th/digitalservice/digital-manpower-fund/encouraging-people-to-know-and-utilize-digital> [168]

20. โครงการ Coding in your area

โครงการ Coding Thailand ได้คัดเลือกโรงเรียนเข้าร่วมโครงการ Coding in your area เพื่อพัฒนานักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ทั่วประเทศ จำนวน 15,000 คน เข้าร่วมอบรมในหลักสูตร ระยะเวลา 1 วัน โดยดำเนินการร่วมกับสถาบันอุดมศึกษาที่ประกอบไปด้วย 1) ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ คณะศึกษาศาสตร์ 2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น คณะศึกษาศาสตร์ 3) ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคตะวันตก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คณะครุศาสตร์ 4) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และ 5) สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ยะลา ปัตตานี นราธิวาส) มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร ทั้งนี้ โครงการ Coding in your area มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) ส่งเสริม และสนับสนุนให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะดิจิทัลด้าน Coding, STEM, และ IoT
- 2) ให้นักเรียนมีความรู้ และทักษะในการเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์
- 3) ควบคุมอุปกรณ์เซนเซอร์พื้นฐานสำหรับอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันในท้องถิ่น
- 4) ให้นักเรียนได้เรียนรู้การควบคุมอุปกรณ์เซนเซอร์พื้นฐาน จากตัวอย่างอุปกรณ์เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันที่หลากหลาย
- 5) ส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายการจัดการเรียนการสอนด้าน Coding, STEM, และ IoT ระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและโรงเรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาในท้องถิ่น
- 6) ส่งเสริมให้โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนวิทยาการคำนวณในรูปแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพ

โดยหลักสูตรจะเน้นเรียนเนื้อหาที่เหมาะสมกับบริบทของท้องถิ่นนั้น ๆ ได้แก่

- 1) ภาคเหนือ : เรียนเรื่อง เครื่องวัด PM 2.5 แจ้งเตือนทางโทรศัพท์มือถือ เครื่องเตือนระดับน้ำในตู้เย็นของโรงเรียน เครื่องกวดเจลแอลกอฮอล์อัตโนมัติ ควบคุมโดยการใช้เซนเซอร์ การใช้เซนเซอร์ และเสต็ปมอเตอร์เพื่อปล่อยเมล็ดพืชทางโดรน การใช้เซนเซอร์วัดความชื้น

ในดิน เพื่อส่งให้เครื่องปั้มน้ำทำงาน การใช้เซนเซอร์ในการให้น้ำสำหรับสัตว์ปีก การใช้เซนเซอร์เปิด-ปิด ประตูสำหรับสัตว์เลี้ยง

- 2) ภาคกลาง ภาคตะวันตกและภาคตะวันออก : เรียนเรื่อง บ้านแสนรู้ บ้านอัจฉริยะ ไร่ร้อน ไร่หนาว Security Home บ้านอุ่นใจ Smart Farm สวนอัจฉริยะบนคอนโด ดนตรีในหัวใจ ครั้วปลอดภัย
- 3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : เรียนเรื่อง โรงเรือนควบคุมปัจจัยการเพาะเมล็ดกัญชา Smart-farm สำหรับโรงเลี้ยงเลี้ยงปูนา ตู้ควบคุมอุณหภูมิการหมักไวน์ เครื่องแยกเมล็ดนุ่น ตูบเนื้อเสือร้องไห้แดดเดียว
- 4) ภาคใต้ : เรียนเรื่อง กระชังปลาครอบครัวอัจฉริยะยกระดับคุณภาพชีวิตชาวประมงท้องถิ่น ตู้อาหารทะเลแช่แข็งออนไลน์ ประตูอัตโนมัติคอกสัตว์เลี้ยง คอกแพะ ชาวใต้ เซนเซอร์วัดน้ำหนักน้ำยาพารา Smart-Home และป้องกันอัคคีภัยในอาคาร โรงเลี้ยงสัตว์และโรงเรือนเพาะปลุก
- 5) พื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ยะลา ปัตตานี นราธิวาส) : เรียนเรื่อง ระบบตรวจจัดการ บุกรุกอัจฉริยะ ระบบฟาร์มแพะอัจฉริยะ ระบบพ่นฆ่าเชื้อโควิดในโรงเรียน [169]

21. โครงการ Codekathon

โครงการ Coding Thailand ได้จัดโครงการสอนเขียนโปรแกรมให้กับกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาและชั้นมัธยมศึกษาทั่วประเทศ จำนวน 700 คน ครอบคลุม 4 ภูมิภาค รวม 7 จังหวัด ดังนี้ 1) ภาคเหนือ จัดที่จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดพิษณุโลก 2) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จัดที่จังหวัดมหาสารคาม และจังหวัดขอนแก่น 3) ภาคกลาง ภาคตะวันออกและภาคตะวันตก จัดที่กรุงเทพมหานคร และ 4) ภาคใต้ จัดที่จังหวัดสงขลา และจังหวัดนครศรีธรรมราช

เนื้อหาหลักสูตร มีเนื้อหาครอบคลุมการพัฒนาทักษะ Internet of Things ซึ่งมีระยะเวลาการอบรม 4 วันต่อรุ่น รวม 24 ชั่วโมง สำหรับรูปแบบการอบรม เป็นการบรรยายและการสาธิต โดยให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติกับอุปกรณ์จริงหรือที่เรียกว่า การทำ Project Base Learning มีรายละเอียดดังนี้

เรียนรู้ Concept ของคำว่า Smart Living, Smart Community, Smart Environment และ Smart Farming ตลอดจนอุปกรณ์ IoT ไม่ว่าจะเป็น Raspberry PI รวมไปถึง Sensor ชนิดต่าง ๆ พื้นฐานการเชื่อมต่อและปรับแต่งอุปกรณ์ขั้นพื้นฐาน การใช้ภาษา Python ในการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ Raspberry PI และ Sensor ชนิดต่าง ๆ การใช้ภาษา Python เพื่อตรวจจับการเคลื่อนไหว การใช้ภาษา Python เพื่อตรวจจับสภาพแวดล้อม เช่น แสง, ความชื้น, อุณหภูมิ จากนั้นต่อยอดด้วยการสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ IoT รวมไปถึงการออกแบบระบบแจ้งเตือนอัจฉริยะผ่านแอปพลิเคชัน LINE และการใช้ Platform Blynk ในการสร้าง Mobile Application เพื่อควบคุมและสั่งงานอุปกรณ์ IoT

ทั้งนี้ เมื่อผู้เรียนสำเร็จการฝึกอบรมแล้ว สามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมอุปกรณ์เทคโนโลยี และช่วยอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน ครอบคลุมแนวคิดทั้ง 4 ด้าน ซึ่งเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ทักษะในอนาคต

รูปแบบการฝึกอบรม ระยะเวลาการอบรม รวม 4 วัน/รุ่น รวม 24 ชั่วโมง

รูปแบบการอบรม บรรยาย และสาธิต โดยให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติกับอุปกรณ์จริง (Project Base Learning) [170]

22. โครงการ Coding Thailand (codingthailand.app)

โครงการ Coding Thailand ได้พัฒนาแอปพลิเคชันที่เป็นแพลตฟอร์มส่งเสริมการเรียนรู้วิชา วิทยาการคำนวณที่เข้าใจครู รู้ใจเด็ก การเรียนวิธีคิด ผ่านวิธีโค้ด ด้วยแพลตฟอร์มส่งเสริมการเรียนรู้วิชา วิทยาการคำนวณที่เข้าใจครู รู้ใจเด็ก ด้วยการเรียนรู้ผ่านเกมต่าง ๆ ด้วยสื่อเรื่องราวและภาพที่สวยงาม แนวคิดของแพลตฟอร์มประกอบด้วย หลัก 4 ประการ คือ

- 1) Freedom to Fail อีสรภาพที่จะล้มเหลว เรามีหลักยึดในการส่งเสริมการเรียนรู้ที่แข็งแกร่งว่า การที่เยาวชนมีอีสรภาพที่จะทดลองและล้มเหลวได้ และเรียนรู้จากความล้มเหลว นั้นได้ จะเป็นเกราะคุ้มกันทางความคิดที่มั่นคงของอนาคตการศึกษาไทย
- 2) Continuity ความต่อเนื่องในการเรียนรู้ ด้วยเชื่อว่าวิธีคิดและวิธีโค้ดเป็นทักษะที่สำคัญอย่างยิ่งในการแก้ไขปัญหารอบตัวได้เป็นอย่างดี ทักษะทางความคิดเช่นนี้จึงจำเป็นที่จะต้องได้รับการเรียนรู้ที่มีความต่อเนื่องและเป็นระบบ
- 3) Bite-sized Learning การเรียนรู้แบบหน่วยเล็ก ๆ เราแบ่งการเรียนรู้ออกเป็นหน่วยย่อยให้พอดีกับน้อง ๆ ให้สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ ในระยะเวลาที่เหมาะสม นั้นจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพกับพวกเขา
- 4) Visualization สื่อสารผ่านการใช้ภาพ เรามุ่งเน้นการส่งมอบสื่อการเรียนรู้ผ่านการใช้รูปภาพและแผนภาพ ที่จะช่วยสร้างความเข้าใจให้ผู้เรียนและเสริมสร้างจินตนาการได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะกระบวนการสอนวิธีคิดอย่างเป็นระบบ
- 5) กิจกรรมการเรียนรู้ Mini Game เกมส่งเสริมความรู้ ทำให้การเรียนรู้วิชา วิทยาการคำนวณ อยู่ในรูปแบบเกมที่คิดค้นและสร้างขึ้นมาเพื่อส่งเสริมประสบการณ์ใหม่ให้กับผู้เรียนและผู้สนใจในการเรียนรู้วิธีคิดผ่านเนื้อหาวิชา วิทยาการคำนวณโดยเฉพาะ

สื่อการสอน เป็นคลังข้อมูลที่รวบรวมสื่อการเรียนรู้และสื่อการสอนที่ออกแบบและพัฒนาขึ้น โดยเฉพาะจากทีมงาน เรียนวิธีคิดผ่านวิธีโค้ด เพื่อเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือสำหรับคุณครู ผู้ปกครอง และผู้สนใจวิชา วิทยาการคำนวณ สามารถเข้าถึง ดาวนโหลด และนำไปใช้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น ประถมศึกษาตอนปลาย และเนื้อหา Coding Minigame และอื่น ๆ

ห้องสมุดดิจิทัล ห้องสมุดดิจิทัลของแพลตฟอร์มเรียนวิถีคิดผ่านวิดีโอ สำหรับคุณครูหรือผู้ปกครอง สามารถเข้าถึงเนื้อหาสำหรับผู้สอนและสร้างสรรค์เนื้อหาที่มีอยู่ในแพลตฟอร์มให้กลายเป็นเนื้อหาที่คุณครูหรือผู้ปกครองต้องการได้

เครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินการ ประกอบไปด้วย DEPA, Coding Thailand และ Marvelous.Studio ที่เป็นทีมเรียนวิถีคิด ผ่านวิดีโอ เกิดจากการรวมตัวของกลุ่มคนที่มีทักษะที่หลากหลาย โดยมีความเชื่อร่วมกันว่า การศึกษาวิถีคิดที่ดีจะส่งเสริมความสามารถในการปรับตัวสู่ออนาคตได้เป็นอย่างดี จึงต้องสร้างพื้นที่ในการฝึกกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ความคิดสร้างสรรค์ และการเป็นพลเมืองดิจิทัลผ่านทางแพลตฟอร์มเรียนวิถีคิดผ่านวิดีโอนี้ให้กับเยาวชนไทยทุกคน [171]

23. โครงการโรงเรียนศูนย์การเรียนรู้ด้านโค้ดดิ้งแห่งศตวรรษที่ 21 (DEPA Coding School Champions)

DEPA สร้างต้นแบบ DEPA Coding School Champions โรงเรียนศูนย์การเรียนรู้ด้านโค้ดดิ้งแห่งศตวรรษที่ 21 โรงเรียนบ้านสันป่าสัก เปิดหลักสูตรโค้ดสนุกด้วยไมโครบิต

เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2564 สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) ได้ร่วมกับ โรงเรียนศูนย์การเรียนรู้ด้านโค้ดดิ้งแห่งศตวรรษที่ 21 โรงเรียนบ้านสันป่าสัก ที่เป็นโรงเรียนต้นแบบ DEPA Coding School Champions เปิดหลักสูตรออนไลน์โค้ดสนุกด้วยไมโครบิต Micro:bit Let's Code ซึ่งมีผู้สนใจสมัครเข้าร่วมถึง 300 คน จาก 56 จังหวัดทั่วประเทศ โดยการสอนหลักสูตรโค้ดสนุกด้วยไมโครบิต Micro:bit Let's Code มุ่งพัฒนาทักษะทางด้าน Coding การเขียนโปรแกรมด้วยบอร์ดไมโครบิต ที่สร้างความรู้ ความเข้าใจ ความคิดเชิงตรรกะ และแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ผ่านการเขียนโปรแกรม โดยวิทยากร ดร.ปริยาดา ทะพิงค์แก ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านสันป่าสัก พร้อมรับฟังความรู้เกี่ยวกับ Internet of Thing หรือ IoT จาก ดร.จิรพิพัฒน์ ธัญพงษ์ภัทร ผู้เชี่ยวชาญด้านหุ่นยนต์ที่ไม่เพียงแต่ถ่ายทอดความรู้ แต่ยังแนะนำการจัดการเรียนการสอนเพื่อการทำโครงการ IoT และ AI พร้อมแชร์ประสบการณ์การพานักเรียนไทยไปแข่งขันหุ่นยนต์ในระดับนานาชาติ ในการจัดการอบรมฯ ในครั้งนี้ ได้รับความร่วมมือจากหลากหลายภาคส่วน ทั้งสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยีการศึกษาทางไกล (ศพก.สพฐ.) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษายะลา เขต 4 และโรงเรียนศูนย์การเรียนรู้ด้านโค้ดดิ้งแห่งศตวรรษที่ 21

ทั้งนี้โครงการฯ มีการขยายโรงเรียนเครือข่าย มุ่งผลักดันโรงเรียนสู่การเป็นศูนย์ให้บริการด้านโค้ดดิ้งประจำพื้นที่ไปยังจังหวัดมหาสารคาม และยังได้รับความร่วมมือจากบริษัท วินด์ เอนเนอร์ยี โฮลดิ้งร่วมกันส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ ด้วยหลักที่ว่าโรงเรียนเป็นสถานที่ตั้งต้นและเริ่มต้นที่สำคัญสำหรับการพัฒนาทักษะและเพิ่มพูนองค์ความรู้ให้กับเยาวชน เพื่อสร้างงาน สร้างรายได้ และสร้างนวัตกรรมดิจิทัล ภายใต้ความร่วมมือฯ ครั้งนี้ ทำให้เกิดโรงเรียนนาร่อง จำนวน 4 แห่ง ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียน

บ้านห้วยบง และโรงเรียนบ้านวังโรงใหญ่สามัคคี จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 2 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนบ้านยางเกี่ยวแฝก และโรงเรียนเทพสถิตวิทยา [172]

24. ADTE หรือ Academy for Digital Transformation by ETDA

สถาบัน ADTE by ETDA โดย สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) หรือ ETDA (Electronic Transactions Development Agency) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม เพื่อให้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่เชื่อมโยงข้อมูลและความเชี่ยวชาญของทีม ETDA ผ่านหลักสูตรการเรียนรู้ ทั้งในรูปแบบ Online และ Onsite เพื่อรองรับความต้องการของคนในยุคดิจิทัล ที่ต้องการยกระดับทักษะ ความรู้ความสามารถ และนำไปต่อยอดธุรกิจได้ ไม่ว่าจะเป็นด้านกฎหมายดิจิทัล ด้านมาตรฐานธุรกรรมออนไลน์ ด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ฯลฯ หรือสิ่งที่ธุรกิจบริการจำเป็นต้องใช้งานในอนาคต เช่น e-Signature และ Digital ID เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้ธุรกิจ และร่วมส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลไทยให้เติบโตและแข่งขันได้ในเวทีโลก

ADTE ได้รวบรวมผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับธุรกรรมทางออนไลน์ ทั้งการผลักดันการจัดทำกฎหมายดิจิทัลของไทย การเสนอแนะมาตรฐานสำคัญของประเทศ รวมถึงการรับรองระบบที่รองรับการทำธุรกรรมทางออนไลน์ในด้านต่าง ๆ จึงได้จัดทำหลักสูตรเพื่อช่วยเพิ่มศักยภาพการเป็นผู้ประกอบการเอกชน บุคลากรหน่วยงานรัฐ ให้พร้อมกับการเปลี่ยนแปลงไปสู่โลกยุคใหม่ตั้งแต่หลักสูตรพื้นฐานจนถึงระดับองค์กร เป็นสิ่งที่ธุรกิจบริการจำเป็นต้องใช้งานในอนาคต เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้ธุรกิจ และร่วมส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัลไทยให้เติบโต สามารถแข่งขันได้ โดยทางสถาบัน ADTE by ETDA จัดอบรมรูปแบบ WORKSHOP ใน 6 หลักสูตร ดังนี้

- หลักสูตร Digital Signature เรียนรู้การใช้ลายเซ็นดิจิทัลอย่างถูกต้องและมีผลทางกฎหมาย สำหรับการระบุตัวบุคคล หรือองค์กรผู้เป็นเจ้าของลายมือชื่อชื่อกับการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้
- หลักสูตร Digital ID ทำความรู้จักและเรียนรู้กับการนำเทคโนโลยีสำหรับการพิสูจน์และยืนยันตัวตนทางดิจิทัลมาใช้ในการทำงาน ที่จะเป็นกุญแจสำคัญของการทำธุรกรรมออนไลน์
- หลักสูตร Digital Transformation การทำงานในรูปแบบดิจิทัลในมิติต่าง ๆ ที่จะช่วยเติมเต็มองค์กรสำหรับ Digital Workplace เพื่อให้องค์กรก้าวให้ทันการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคดิจิทัล
- หลักสูตร Digital Security การรับมือภัยไซเบอร์และแนวทางการป้องกันภัยทางออนไลน์ที่จะได้เรียนรู้แนวทางและกรณีศึกษาที่น่าสนใจด้วยความเชี่ยวชาญจากบุคลากรของ ETDA

- หลักสูตร Digital Commerce ทั้งในส่วนของหลักสูตร e-Commerce ตั้งแต่ระดับเบื้องต้นจนถึงระดับสูงขึ้นไป เพื่อให้สามารถเรียนรู้ได้แม้ไม่มีพื้นฐาน เพื่อการ Up Skill การขายสินค้าในโลกดิจิทัลที่ทันสมัยและปลอดภัย
- หลักสูตร Digital Literacy สำหรับการสร้างความตระหนักรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างสร้างสรรค์ กับเนื้อหาทั้ง 5 ด้านที่จะพาไปเรียนรู้การใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัย และรู้เท่าทัน พร้อมสื่อการเรียนรู้ที่ครบครัน [173]

25. หลักสูตรออนไลน์ (CS101) ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์เบื้องต้น สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA) ได้เผยแพร่องค์ความรู้ด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ทั้งการเผยแพร่สื่อสร้างความรู้ความเข้าใจ ตลอดจนการบรรยายและเสวนาบนเวทีต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยได้จัดการบรรยายในหัวข้อ Cybersecurity: ธุรกิจจะมีความมั่นคงปลอดภัยในการให้บริการได้อย่างไร เมื่อต้องใช้ e-Platform ซึ่งเนื้อหาดังกล่าวมีความครอบคลุม ความหมาย เหตุผลของการมีความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ประเภทของภัยคุกคามทางไซเบอร์ และการป้องกันพื้นฐาน มีรายละเอียดดังนี้

ความหมายของความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ National Cyber Security Centre (NCSC) หรือศูนย์ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติของสหราชอาณาจักร ให้ความหมายของความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (Cyber Security) ไว้กว้าง ๆ ว่าเป็น “วิธีที่บุคคลหรือหน่วยงานทำเพื่อลดความเสี่ยงต่อการถูกโจมตีทางไซเบอร์” ในขณะที่ Cybersecurity & Infrastructure Security Agency (หน่วยงานความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และความมั่นคงปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐานของสหรัฐอเมริกา) ได้ให้คำนิยามไว้ว่า “ศิลปะในการป้องกันเครือข่าย อุปกรณ์ และข้อมูลจากการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาตหรือการนำไปใช้ทางอาชญากรรม และการทำให้มั่นใจว่าข้อมูล (Information) ได้รับการรักษาความลับ (Confidentiality) การรักษาความครบถ้วน (Integrity) และสภาพพร้อมใช้งาน (Availability)” สำหรับในประเทศไทยมีพระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ พ.ศ. 2562 ที่ได้ให้ความหมาย “การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์” ไว้ว่า “มาตรการหรือการดำเนินการที่กำหนดขึ้นเพื่อป้องกัน รับมือ และลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามทางไซเบอร์ทั้งจากภายในและภายนอกประเทศอันกระทบต่อความมั่นคงของรัฐ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ความมั่นคงทางทหาร และความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ”

เหตุผลที่ต้องมีความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ เนื่องจากในปัจจุบันมีการดำเนินชีวิตเชื่อมโยงกับอินเทอร์เน็ตในหลากหลายมิติ โดยจากผลสำรวจพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของประเทศไทยในปี 2563 ของ สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) หรือ ETDA (เอ็ตด้า) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พบว่า คนไทยใช้อินเทอร์เน็ตในการทำกิจกรรมมากมาย ตั้งแต่การทำธุรกรรม

ออนไลน์ (56.5%) การซื้อของ (67.3%) การหาข้อมูล (82.2%) การติดต่อสื่อสาร (77.8%) ความบันเทิง (ดูหนัง/คลิป/โทรทัศน์/ฟังเพลง 85%) และอื่น ๆ อีกมากมาย ด้วยเหตุดังกล่าวหากการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์มีความอ่อนแอ ก็อาจทำให้ผู้ประสงค์ร้ายเข้ามาทำอันตรายตั้งแต่การเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล เช่น เพศวิถี อายุ สัญชาติ ศาสนา จนอาจนำไปสู่การขโมยข้อมูลส่วนบุคคลไปใช้ เช่น รหัสบัตร ATM ข้อมูลบัตรเครดิต การสวมรอย ตลอดจนการเรียกค่าไถ่ เพื่อแลกกับการไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล

ประเภทของภัยคุกคามทางไซเบอร์ ภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้และสามารถทำให้เกิดอันตรายได้หลายรูปแบบ โดยสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- 1) Malware มาจากคำว่า Malicious และ Software ที่แปลว่า ที่ประสงค์ร้ายและซอฟต์แวร์ (ซอฟต์แวร์ที่ประสงค์ร้าย) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นเพื่อรบกวนหรือทำให้เกิดความเสียหาย เช่น ไวรัสคอมพิวเตอร์ (Virus) สามารถคัดลอกโปรแกรมของตัวเองให้ไปติดกับไฟล์อื่น ๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ Trojans (โทรจัน) สามารถสร้างความเสียหายหรือเก็บข้อมูลของเรา Spyware สามารถแอบเก็บข้อมูลสำคัญของเรา Ransomware หรือมัลแวร์เรียกค่าไถ่ สามารถปิดกั้นการใช้งานไฟล์หรือข้อมูลจนกว่าจะจ่ายค่าไถ่ เป็นต้น
- 2) Phishing (อ่านว่า ฟิช-ซิง) เป็นการหลอกลวงโดยใช้อีเมลหรือหน้าเว็บไซต์ปลอมเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล เช่น ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน หรือข้อมูลส่วนบุคคลอื่น ๆ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการเข้าถึงระบบโดยไม่ได้รับอนุญาต หรือสร้างความเสียหายด้านอื่น ๆ
- 3) การโจมตีด้วยการแทรกกลาง (Man-in-the-middle attack) เป็นการโจมตีระหว่างโหนด (Node) การสื่อสารของอุปกรณ์ เพื่อดักจับข้อความหรือข้อมูลระหว่างผู้ส่งและผู้รับข้อมูล
- 4) การโจมตีด้วยการปฏิเสธการให้บริการ (Denial-of-service attack) เป็นการโจมตีที่ผู้ประสงค์ร้ายเข้าควบคุมอุปกรณ์เครือข่ายหรือเซิร์ฟเวอร์ไม่ใหทำงาน ซึ่งหากเป็นระบบโรงพยาบาลหรือหน่วยงานด้านพลังงานก็จะก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินอย่างมหาดล

วิธีการป้องกันพื้นฐาน โดยหลักสูตร Cybersecurity & Infrastructure Security Agency ได้ให้คำแนะนำพื้นฐานเอาไว้ ดังนี้

- 1) Update ซอฟต์แวร์อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งในหลายโปรแกรมอาจมีช่องโหว่หรือถูกค้นพบช่องโหว่ภายหลัง เมื่อผู้ผลิตและพัฒนาค้นพบช่องโหว่เหล่านั้นก็จะเปิดให้มีการ Update ทำให้โปรแกรมสามารถปิดช่องโหว่ดังกล่าวได้
- 2) ใช้งานโปรแกรม Antivirus ที่ได้รับการ Update อย่างสม่ำเสมอ เพราะ Version เดิม อาจจะไม่รู้จักกับ Malware ใหม่ ๆ

- 3) สร้างรหัสผ่านที่ซับซ้อนและยากต่อการเข้าถึง โดย ETDA ได้จัดทำคู่มือและให้คำแนะนำไว้ คือ รหัสผ่านต้องไม่ใช่ซ้ำกันในทุกบัญชี ความยาวไม่น้อยกว่า 8 ตัวอักษร และทำให้ซับซ้อนด้วยตัวเลขหรืออักขระพิเศษ
- 4) เปลี่ยนรหัสผ่านเริ่มต้น เมื่อสมัครบัญชีใช้งานในแพลตฟอร์มหรือบริการต่าง ๆ อาจจะได้รับรหัสผ่านเริ่มต้นมา ซึ่งควรเปลี่ยนรหัสผ่านนั้นโดยใช้หลักวิธีการที่กล่าวมาข้างต้น
- 5) ใช้งานการยืนยันตัวตนแบบหลายปัจจัย (Multi-Factor Authentication หรือ MFA) ซึ่งนอกจากการแนะนำการสร้างรหัสผ่านที่เข้มแข็งแล้ว เรายังควรเปิดใช้งานการยืนยันตัวตนหลากหลายวิธี เช่น ใช้การใส่รหัสผ่านร่วมกับ OTP (One Time Password หรือรหัสผ่านแบบใช้ครั้งเดียว โดยมากจะเห็นจากการส่งรหัสตัวเลขใช้ครั้งเดียวและมีจำกัดเวลาทางข้อความสั้น (Short Message Service) ทางโทรศัพท์มือถือ)
- 6) ติดตั้ง Firewall ในอุปกรณ์ ซึ่งจะเพิกงำแกงกันไม่ให้โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาหรือทำงานในอุปกรณ์ของเรา
- 7) คิดก่อนเปิด (Be suspicious of unexpected emails) เมื่อได้รับ Email ควรคิดก่อนจะกดลิงก์ (Link) ที่ส่งมาด้วย เพราะอาจทำให้ดาวน์โหลด Malware เข้ามาในเครื่องโดยไม่รู้ตัว ซึ่งรวมถึงข้อความสั้นทางโทรศัพท์ และข้อความจากโปรแกรมแชทด้วย [174]

26. NIA Academy MOOCs โดยสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ

NIA Academy MOOCs ทำหน้าที่เป็นระบบและศูนย์กลางการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ ระบบเปิดสำหรับมหาชนแห่งชาติ เพื่อรองรับ “ การศึกษาระบบเปิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ” (Lifelong Learning Space) ที่มีความเชี่ยวชาญ “ ด้านนวัตกรรม ” โดยเฉพาะภายใต้การจัดตั้งของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ มีการนำเสนอบทเรียนออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนานวัตกรรมตั้งแต่เบื้องต้นจนถึงขั้นสูงด้วยหลักการที่ว่า ให้องค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการสร้างนวัตกรรม ให้แรงบันดาลใจด้วยองค์ความรู้เฉพาะทางสู่การสร้างนวัตกรรม ให้แนวทางการต่อยอดธุรกิจนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม โดยนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้ไว้ที่ <https://moocs.nia.or.th/article>

สถาบันวิทยากรนวัตกรรม หรือ NIA Academy เป็นสถาบันเฉพาะทางที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการนวัตกรรม จัดตั้งขึ้นเพื่อให้ผู้ประกอบการกลุ่มธุรกิจ ผู้บริหาร ภาครัฐ เอกชน นักศึกษา ตลอดจนบุคคลทั่วไปที่สนใจ ได้เรียนรู้การยกระดับความสามารถทางนวัตกรรมสู่ความสำเร็จอย่างสร้างสรรค์ โดยได้รวบรวมหลักสูตรการยกระดับความสามารถทางนวัตกรรมที่มีคุณภาพ เป็นที่ยอมรับ มีความน่าเชื่อถือ ตลอดจนศึกษาแนวโน้มในอนาคต วิธีการนำเสนอใหม่ ๆ รวมไปถึงการนำเอากรณีศึกษาของคนไทยมาใช้ในการเรียนรู้ร่วมกัน



ภาพที่ 32 กลุ่มผู้เรียนเป้าหมาย

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) มีแนวทางที่จะผลักดันประเทศให้เกิดการพัฒนาที่ก้าวทันโลก ซึ่งนวัตกรรมคือปัจจัยสำคัญที่จะขับเคลื่อนการดำเนินงานให้ประสบความสำเร็จ สำนักงานฯ จึงจัดตั้งสถาบัน NIA ACADEMY ขึ้น เป็นสถาบันเฉพาะทางที่มีความเชี่ยวชาญด้านการจัดการนวัตกรรม เพื่อยกระดับความสามารถทางนวัตกรรมของประเทศให้ก้าวสู่ระดับสากล มุ่งเน้นการขับเคลื่อนประเทศด้วยนวัตกรรม โดยทำหน้าที่พัฒนาบุคลากรในทุกภาคส่วนให้มีความเข้าใจ ยกย่องความสามารถทางนวัตกรรมได้อย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้จะมีการเปิดหลักสูตรอบรมผู้ประกอบการในกลุ่มต่าง ๆ แล้ว สถาบันฯ ยังได้จัดกิจกรรมเวิร์กช็อป อบรม สอน และสื่อสารเรื่องราวต่าง ๆ ในรูปแบบออนไลน์ ผ่านช่องทาง MOOCS.NIA.OR.TH เพื่อเป็นการเพิ่มช่องทางในการเข้าถึงการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม

เป้าหมายของ NIA Academy MOOCs

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) พัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Education Platform) เพื่อพัฒนาบุคลากรหรือผู้ประกอบการให้มีความเข้าใจนวัตกรรมและยกระดับนวัตกรรมของประเทศไปสู่สากล

กรอบการนำเสนอเนื้อหา หลักสูตรการเรียนรู้ประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก โดยใช้คอนเซ็ปต์ “3EX : เตรียม เต็ม ต่อ”

- 1) Explore เตรียมความพร้อม เรียนรู้องค์ความรู้สำคัญด้านนวัตกรรม โดยมีแนวคิดในการคิดหลักสูตรจากการตั้งคำถามว่า นวัตกรรมคืออะไร มีกี่ประเภท บริหารจัดการอย่างไร ไปจนถึงแนวทางในการต่อยอด ซึ่งในหัวข้อนี้จะสามารถถ่ายทอดให้เห็นถึงกลไกต่าง ๆ ที่สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติให้การสนับสนุนได้เป็นอย่างดี
- 2) Expertise เต็มทักษะ เรียนรู้เทคโนโลยีเฉพาะทาง เพื่อผลในการต่อยอดให้เกิดการสร้างแนวคิดใหม่ หรือ ธุรกิจใหม่ ที่จะต่อยอดและพัฒนาสู่การสร้างนวัตกรรมจริง โดยมีแนวคิดในการคัดเลือกเนื้อหา หลักสูตรให้เชื่อมโยงถึงการทำงานภายในสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ โดยเฉพาะส่วนงาน Sectoral Development

- 3) Expand ต่อยอดธุรกิจ เป็นบทเรียนที่พยายามจะเชื่อมโยงผู้ที่เรียนในสองส่วนแรกให้สามารถต่อยอดธุรกิจหรือการพัฒนาธุรกิจจริง ตลอดจนเนื้อหาเพื่อสนับสนุนผู้ที่เข้าร่วมโครงการต่าง ๆ ของสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติให้สามารถเข้ามาศึกษาเพิ่มเติม ตรวจสอบความเข้าใจ และระบุขั้นตอนในการนำไปใช้ได้อย่างชัดเจน [175]

27. กิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแก่ผู้ประกอบการ กองพัฒนาดิจิทัลอุตสาหกรรม กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

กองพัฒนาดิจิทัลอุตสาหกรรมมีบทบาทหน้าที่ในการส่งเสริมและพัฒนาด้านดิจิทัลอุตสาหกรรม พัฒนาผู้ประกอบการและบุคลากร สร้างเครือข่ายและการขยายตัวของเทคโนโลยีดิจิทัล มีการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับผู้ประกอบการ



ภาพที่ 33 ภาพกิจกองพัฒนาดิจิทัลอุตสาหกรรมและกิจกรรมกิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลแก่ผู้ประกอบการ

ในปีงบประมาณ 2566 มีเป้าหมายในการดำเนินการคือ การเพิ่มความสามารถ SMEs ให้ดีพร้อมด้วยการใช้โปรแกรม ERP เพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการผลิตให้ดีพร้อมด้วยการจำลองสถานการณ์ (SIMULATION) สร้างการรับรู้ SMEs ให้มีศักยภาพประยุกต์ใช้ดิจิทัล (Digital Literacy) ให้ดีพร้อม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้ดีพร้อมในการบริหารจัดการธุรกิจ เสริมสร้าง SMEs ให้ดีพร้อม (DIProm) ด้านองค์ความรู้และเปลี่ยน Mindset การสร้างเว็บไซต์ให้ดีพร้อม วิธีการสร้างแบรนด์ DIProm Branding ปั่นนักขาย แบบมืออาชีพ และกิจกรรม Shift on the fly เพิ่มศักยภาพธุรกิจสู่สากล การสร้างพื้นที่ตลาด DIProm Marketplace ตลาดดีพร้อม [176]

28. โครงการ Thai MOOC ภายใต้โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

แพลตฟอร์ม Thai MOOC เป็นแพลตฟอร์มทางการศึกษาที่มีผู้สนใจเข้าใช้งานจำนวนมากกว่า 1,500,000 คน (*ข้อมูลเมื่อปี พ.ศ. 2565) โดยสำนักนายกรัฐมนตรีได้ออกประกาศถึงความสำเร็จดังกล่าวในวันที่ 22 ธันวาคม 2565 ถึงความสำคัญของโครงการฯ ในการเป็นแพลตฟอร์มที่ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนไทย นางสาวรัชดา ธนาดิเรก รองโฆษกประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ได้เปิดเผยถึงความสำเร็จของโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย เพื่อการจัดการเรียนการสอนในระบบเปิด (Thailand Massive Open Online Course Platform: Thai MOOC) ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งเป็นเสมือนชุมทรัพย์ทางปัญญาเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับคนไทยทุกคน โดยสามารถเข้าเรียนได้ไม่มีเงื่อนไข เลือกเรียนในเวลาที่เหมาะสม ไม่มีค่าลงทะเบียน เรียนจบ สอบผ่าน ได้ประกาศนียบัตร

ที่มาของโครงการ

โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย จัดตั้งขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ภายใต้การกำกับของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาในขณะนั้น ทำหน้าที่ส่งเสริมสนับสนุนสถาบันอุดมศึกษาให้ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ ลดค่าใช้จ่ายในภาพรวมของอุดมศึกษา เช่น ส่งเสริมให้มหาวิทยาลัยจัดทำสื่อการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง (e-Learning) และแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ (Educational Recourses) เพื่อใช้งานร่วมกัน แบ่งปัน และแลกเปลี่ยนกันระหว่างมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ดำเนินการวิจัยและเผยแพร่ระบบการสร้างสื่อที่มีคุณภาพสูง จัดฝึกอบรมแก่คณาจารย์และผู้สนใจทั่วไป และพัฒนาระบบจัดการเรียนรู้ (TCU-LMS) เพื่อรวบรวมสื่ออีเลิร์นนิ่งเผยแพร่ให้นิสิต นักศึกษา ประชาชนทั่วไป ให้สามารถเข้าเรียนรู้และใช้ประโยชน์จากสื่ออีเลิร์นนิ่งผ่านระบบจัดการเรียนรู้ของโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยในลักษณะของสื่อการเรียนรู้อย่างเปิด (Open Courseware) ได้

ต่อมาในปี พ.ศ. 2559 ภายใต้โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัล ในแผนงานที่ 3 การสร้างสังคมคุณภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลของรัฐบาล โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยได้ร่วมกับ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และเครือข่ายอุดมศึกษา 9 เครือข่ายทั่วประเทศ (แต่ละเครือข่าย มีมหาวิทยาลัยหลักในภูมิภาค ได้แก่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นมหาวิทยาลัยแม่ข่าย โดยมีมหาวิทยาลัยทุกแห่งทั้งภาครัฐและเอกชนเป็นสมาชิกเครือข่าย) จัดทำโครงการพัฒนามหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยเพื่อการจัดการเรียนการสอนในระบบเปิด (Thai Massive Open Online Course: Thai MOOC) เป็นโครงการนำร่องในการพัฒนารายวิชาออนไลน์แบบเปิดขึ้น การพัฒนาระบบบริหารจัดการเนื้อหาวิชาออนไลน์โดยได้รับความร่วมมือจากกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ชื่อขณะนั้น)

โดยการสนับสนุนของกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ชื่อขณะนั้น) โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อขยายโอกาสการเรียนรู้สู่ทุกคน ซึ่งการเรียนการสอนออนไลน์ในระบบเปิด (Massive Open Online Course หรือ MOOC) เป็นแนวคิดที่ต่อยอดการให้บริการสื่อการเรียนรู้แบบเปิด (Open courseware) ซึ่งเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย ไปสู่การเรียนรู้ที่มีการจัดการเรียนการสอนและมีอาจารย์ผู้สอน มีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอนระหว่างอาจารย์กับผู้เรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน (Learning Interaction) จากการเปิดรับผู้เรียนพร้อมกันจำนวนมาก จึงทำให้โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยดำเนินการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและเทคนิคการประเมินแบบต่าง ๆ เพื่อหวังให้เกิดคุณภาพในการเรียนรู้ได้ไม่น้อยกว่าการเรียนออนไลน์ปกติและคุณภาพดีกว่าการเรียนด้วยตนเองตามอัธยาศัยซึ่งมีประสิทธิภาพสูงและคุ้มค่า เนื่องจากการเปิดรับผู้เรียนได้จำนวนมาก จะยิ่งช่วยขยายโอกาสในการเรียนรู้ให้แก่ทุกคน

ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2560 จนถึงปัจจุบัน โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย ภายใต้การกำกับของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ได้ดำเนินโครงการพัฒนามหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยเพื่อการจัดการเรียนการสอนในระบบเปิด (Thai MOOC) ต่อยอดมาจากโครงการเดิม โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการดำเนินโครงการ 3 ประการ คือ

- เป็นแพลตฟอร์มกลางให้กับสถาบันอุดมศึกษา สถาบันการศึกษาระดับต่าง ๆ และหน่วยงานภาครัฐ นำรายวิชาออนไลน์มาเผยแพร่ความรู้เพื่อการให้ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายและประชาชนในรูปแบบการเรียนรู้อัตโนมัติ ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการลงทุนพัฒนาแพลตฟอร์มของสถาบันการศึกษาต่าง ๆ
- เผยแพร่องค์ความรู้ในด้านต่าง ๆ ให้กับประชาชนทั่วไปเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านระบบการจัดการเรียนการสอนออนไลน์ของ Thai MOOC ในรูปแบบรายวิชาออนไลน์ที่มีคุณภาพและพัฒนามาจากคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยและผู้ทรงคุณวุฒิทั้งภายในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของคณาจารย์ในสถาบันการศึกษาระดับต่าง ๆ ให้ใช้รายวิชาออนไลน์ในระบบ Thai MOOC ร่วมในการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในสถาบันฯ อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพ เช่น การนำรายวิชาออนไลน์ที่เผยแพร่ในระบบ Thai MOOC ไปประกอบการสอนในห้องเรียนโดยสอนในรูปแบบ Blended Learning เป็นต้น

พร้อมทั้งได้ดำเนินการพัฒนาและปรับปรุง Thai MOOC Platform ให้เป็นแพลตฟอร์มกลางที่รองรับการเผยแพร่ความรู้จากสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐและเอกชนต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและลดการลงทุนที่มีกลไกในการสร้างแพลตฟอร์มย่อยของแต่ละหน่วยงานอยู่ภายใต้แพลตฟอร์มใหญ่ โดยดำเนินการเพิ่มเติมระบบและกลไกในการจัดการเรียนการสอนและการสนับสนุนผู้เรียน ผู้สอน และเพิ่มความสามารถในการรองรับผู้เรียนจำนวนมากให้สามารถเข้ามาเรียนพร้อมกันได้

ในเวลาเดียวกัน (Concurrent access) ซึ่งมีระบบที่สำคัญต่าง ๆ ภายใต้ Thai MOOC Platform ดังต่อไปนี้

1) Thai MOOC Identity Provider ระบบที่ทำหน้าที่ในการรับลงทะเบียนสมาชิกและดูแลการเข้าใช้งานระบบต่าง ๆ ภายใต้ Thai MOOC Platform มีกลไกการเชื่อมโยงฐานข้อมูลผู้เรียน (จากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่เข้าร่วมโครงการ) เข้าด้วยกัน (Roaming Account) หากเป็นนักศึกษาหรือองค์กรที่มีความร่วมมือจะสามารถเข้าระบบได้โดยใช้รหัสบัญชี (user account) เดียวกับรหัสบัญชีนักศึกษา/รหัสบัญชีบุคคลในองค์กร มีการระบุตัวตนและระบบรักษาความปลอดภัยข้อมูลผู้เรียน สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงระบบ Thai MOOC และระบบอื่น ๆ ของหน่วยงาน สถาบัน องค์กร และมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วมผ่านมาตรฐานการใช้งานผ่านเทคโนโลยี SSO (Single Sign On)



ภาพที่ 34 แสดงระบบ Thai MOOC Identity Provider

2) MOOC Course Directory ระบบค้นหารายวิชาออนไลน์ของหน่วยงานต่าง ๆ สนับสนุนการค้นหา Course Online ที่มีอยู่ในระบบขององค์กรหรือสถาบันต่าง ๆ ภายในประเทศ อำนวยความสะดวกในการค้นหารายวิชาให้กับผู้เรียน มีการจัดเก็บชื่อและข้อมูลเบื้องต้นของรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงรายวิชาออนไลน์ขององค์กรและหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว



ค้นหาชื่อรายวิชา

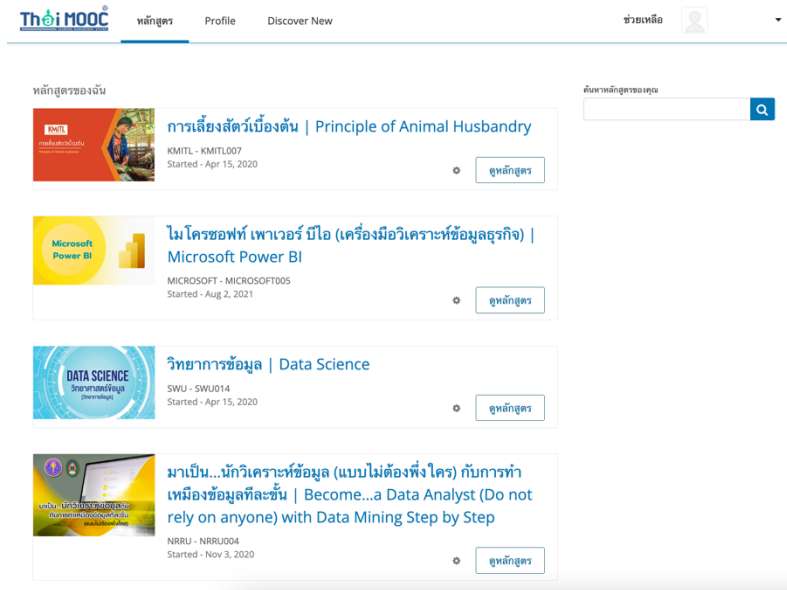
ค้นหา

หมวดหมู่รายวิชา



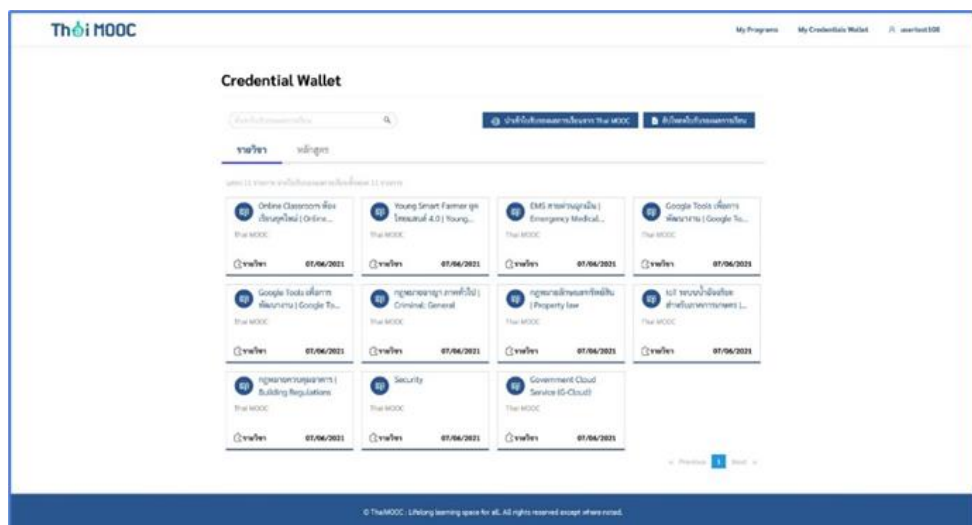
ภาพที่ 35 แสดงระบบ MOOC Course Directory

3) Thai MOOC LMS ระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์แบบ MOOC ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีหลักสูตรออนไลน์ที่น่าสนใจและได้รับการพัฒนาจากมหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศมากกว่า 500 รายวิชา 12 หมวดหมู่อายวิชา มีเนื้อหาครอบคลุมทุกสาขาวิชา ส่งเสริมให้คนไทยมีการเรียนรู้ตลอดชีวิตและเพิ่มทักษะให้กับตนเองได้อย่างไม่มีข้อจำกัดทั้งด้านเวลาและสถานที่ ปัจจุบันมีจำนวนสมาชิกมากกว่า 1 ล้านคน



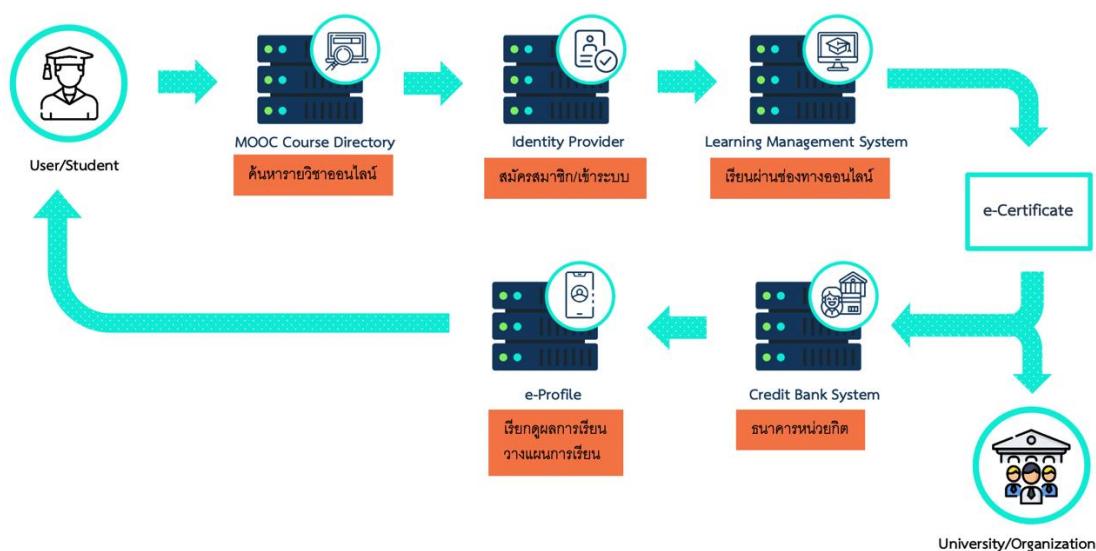
ภาพที่ 36 แสดงระบบ Thai MOOC LMS

4) Thai MOOC Credit Bank ระบบธนาคารหน่วยกิต ทำหน้าที่ในการเก็บประวัติผลการเรียนของผู้เรียนที่เรียนจบจากโครงการ Thai MOOC และผู้ให้บริการด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์อื่น ๆ (ที่ร่วมโครงการ) สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถต่อยอดการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์ได้ในอนาคต โดยการเทียบโอนหน่วยกิตในการขอรับใบปริญญาจากสถาบันการศึกษาต่าง ๆ (ที่เปิดรับการเทียบโอน) หรือการเพิ่มความก้าวหน้าในหน้าที่การงานต่าง ๆ โดยระบบจะจัดเก็บผลการเรียนรู้ที่ได้จากการวัดรายวิชาในประวัติของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถใช้เป็นข้อมูลหลักฐานนำไปเทียบโอนกับหลักสูตรหรือแผนการเรียนรู้อื่นๆ จากสถาบันการศึกษา หรือองค์กรที่มีระบบการรับเทียบโอนผลการเรียนรู้ (เช่น สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ)



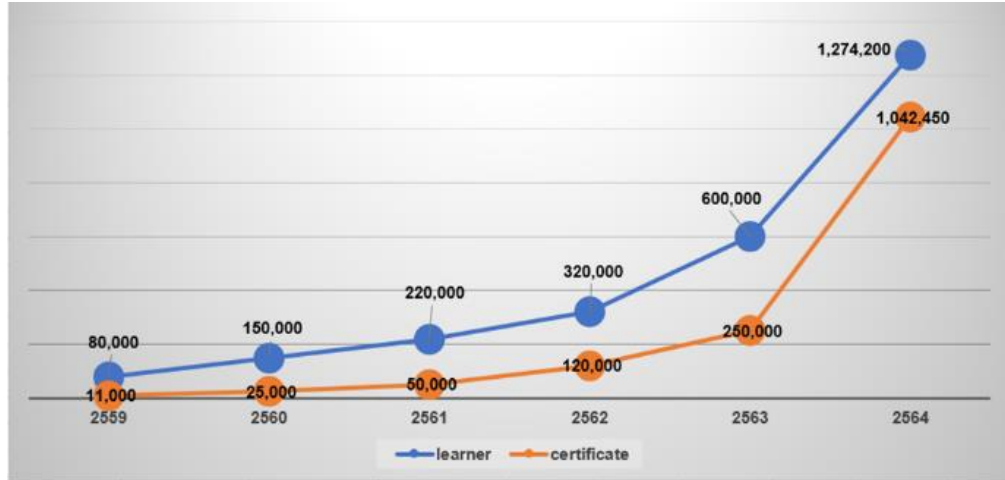
ภาพที่ 37 แสดงระบบ Thai MOOC Credit Bank

5) Thai MOOC e-Profile (กำลังพัฒนา) ระบบที่อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนในด้านการบันทึกประวัติหรือผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจาก Thai MOOC Platform เช่น เรียงดูผลการเรียนจากระบบ Credit Bank เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ที่ผู้เรียนอนุญาตสิทธิ์ให้เข้าถึงเพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียนนำข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในอนาคต เช่น การสมัครงาน หรือการเทียบโอนผลการเรียนกับสถาบันต่าง ๆ ได้



ภาพที่ 38 แสดงภาพรวมระบบ Thai MOOC

สิ้นปี พ.ศ. 2565 Thai MOOC Platform ได้ให้บริการผ่านทางเว็บไซต์ <https://thaimooc.org> โดยมีผู้ใช้บริการมากถึง 1,500,000 คน มีผู้เรียนจบจนได้รับใบประกาศนียบัตรกว่า 1,042,450 ใบ และได้รับการสนับสนุนการดำเนินการพัฒนาและจัดการเรียนการสอนออนไลน์จากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานภาครัฐและเอกชนกว่า 120 หน่วยงาน ในการผลิตชุดวิชาออนไลน์ ซึ่งมีจำนวนรายวิชามากกว่า 500 รายวิชา แบ่งออกเป็น 12 หมวดหมู่ เนื้อหารายวิชาที่มีเนื้อหาครอบคลุมเกือบทุกสาขาวิชาชีพและการให้บริการการจัดการเรียนรู้ในระบบเปิด Thai MOOC แก่นักศึกษา ข้าราชการ บุคลากรภาครัฐ เอกชน และประชาชนทุกระดับ นอกจากนี้ยังทำความร่วมมือกับต่างประเทศในการนำรายวิชาที่ได้รับความนิยมจาก MOOC ต่างประเทศมาให้บริการด้วย



ภาพที่ 39 แสดงจำนวนของผู้ใช้งานระบบและจำนวนของผู้ที่เรียนจบ
จนได้รับใบประกาศนียบัตร ปี 2559-2564

นอกจากการให้บริการด้านการจัดการเรียนการสอนออนไลน์แล้ว โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยยังมีระบบสนับสนุนให้ผู้เรียน Thai MOOC สามารถเก็บผลการเรียนรู้ (ใบประกาศนียบัตร) เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ตามที่หน่วยงานต้นสังกัดยินยอมได้ เช่น การเทียบโอนหน่วยกิต หรือการนำใบประกาศนียบัตร ไปประกอบการขอตำแหน่งทางวิชาการ การเลื่อนขั้นตำแหน่งงานหรือเงินเดือน หรือประกอบในการทำ Performance Agreement ประจำปีของพนักงานในองค์กร เป็นต้น ซึ่งในปัจจุบันได้มีสถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐและเอกชน ส่งเสริมให้นักเรียนนักศึกษาและบุคลากรในองค์กรของตนเองเข้ามาเรียนในระบบ Thai MOOC เป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ Thai MOOC ได้เข้าไปมีส่วนร่วมในโครงการสำคัญต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาประชาชน ข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ เช่น โครงการพัฒนาความรู้ข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ (สำนักงานพัฒนาข้าราชการพลเรือน) โครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล (U2T) ฯลฯ

กลุ่มผู้เรียนบนระบบ Thai MOOC Platform

วัยเรียน

ช่วงอายุตั้งแต่ 12 ถึง 23 ปี สามารถเรียนได้ทั้งเป็นนักเรียนนักศึกษาและไม่ใช่นักเรียนนักศึกษา สามารถเรียนเก็บหน่วยกิตเพื่อเทียบโอน หรือ ใช้เพิ่มคุณวุฒิการศึกษาได้

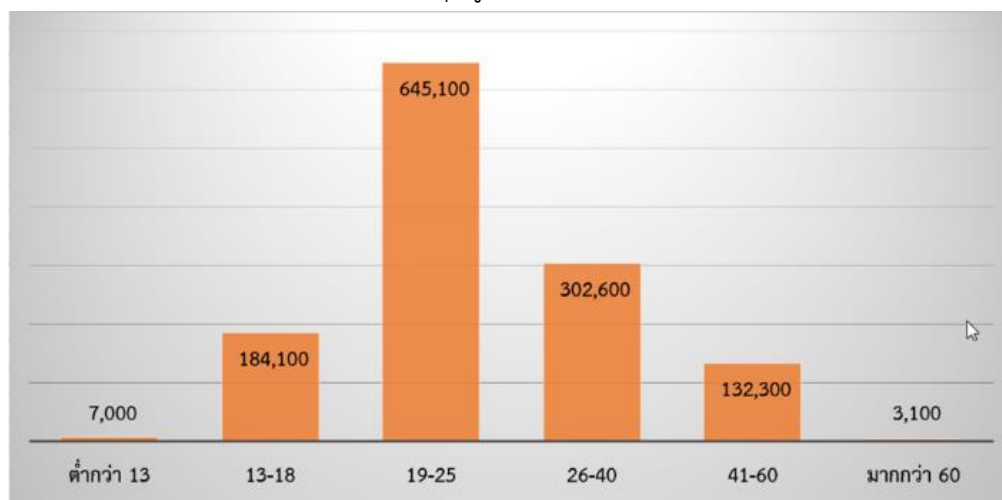
วัยทำงาน

ช่วงอายุตั้งแต่ 24 ถึง 60 ปี ใช้ Thai MOOC เพื่อ Upgrade ความรู้เพิ่มให้ทันสมัย และเพิ่มพูนความรู้ใหม่ สามารถต่อยอดเพื่อขอตำแหน่งทางวิชาการ หรือขอเพิ่มเงินเดือนได้

วัยเกษียณ

ช่วงอายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป ใช้ Thai MOOC เพื่อเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองชอบ และเพื่อตอบโต้การเรียนรู้ตลอดชีวิต

ภาพที่ 40 แสดงการจำแนกกลุ่มผู้เรียนบนระบบ Thai MOOC Platform



ภาพที่ 41 แสดงผู้ใช้งานระบบ Thai MOOC จำนวน 1,274,200 คน แบ่งตามช่วงอายุ

ปัจจุบัน โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทยได้มีส่วนร่วมในการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อยกระดับขีดความสามารถของบุคลากร โดยการให้บริการ Thai MOOC Platform ในการยกระดับขีดความสามารถของนักเรียน นักศึกษา และข้าราชการ รวมถึงบุคลากรในการสนับสนุนให้ผู้เรียนบนระบบ Thai MOOC [177]

29. โครงการประเมินผลการดำเนินงานและวัดผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของกลุ่มโรงเรียนคอนเน็กซ์อีดี มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี (CONNEXT ED Foundation)

มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี องค์กรที่ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษาไทยสู่มาตรฐานสากล และร่วมสร้างพื้นฐานของการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน โดยได้ทำการประเมินผลการดำเนินงานและวัดผลการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของกลุ่มโรงเรียนคอนเน็กซ์อีดี ในความดูแลทั้งสิ้น 5,567 โรงเรียน เป็นประจำทุกปีการศึกษา โดยใช้ “เกณฑ์การประเมินคุณภาพโรงเรียนคอนเน็กซ์อีดี” ผ่านระบบฐานข้อมูลและการบริหารจัดการสถานศึกษา (School Management System) จากนั้นนำมาแสดงผลเป็นภาพรวมทั้งประเทศและแยกรายโรงเรียนพร้อมด้วย “การจัดระดับคุณภาพโรงเรียน (School Grading)” โดยแบ่งระดับคุณภาพเป็น 5 ระดับ ได้แก่ Developing, Fair, Good, Great, Excellent ซึ่งสะท้อนให้เห็นผลการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ของโรงเรียน อีกทั้งยังทำให้เกิดการเปิดเผยข้อมูลโรงเรียนอย่างโปร่งใส เป็นประโยชน์ต่อผู้เกี่ยวข้องและผู้มีส่วนร่วมที่จะนำข้อมูลไปกำหนดแนวทางการพัฒนาโรงเรียนในแต่ละระดับได้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การสร้างความร่วมมือเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของไทยให้เกิดความยั่งยืนต่อไป



ภาพที่ 42 การร่วมมือกันในการดำเนินการมูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี

มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี มีลำดับการดำเนินการดังนี้

- ปี พ.ศ. 2559 ริเริ่มจากนโยบายพัฒนาประเทศ “โครงการสานพลังประชารัฐ ด้านการศึกษาพื้นฐานและการพัฒนาผู้นำ”
- ปี พ.ศ. 2560 ได้ก่อตั้ง “โครงการผู้นำเพื่อการพัฒนาการศึกษาที่ยั่งยืน หรือ CONNEXT ED” รูปแบบการยกระดับการศึกษาและการพัฒนาผู้นำรุ่นใหม่ (School Partner) ร่วมลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริงเพื่อจัดทำแผนพัฒนาโรงเรียนโดยร่วมกับโรงเรียน และชุมชน
- ปี พ.ศ. 2562 เปลี่ยนชื่อเป็น “โครงการสานอนาคตการศึกษา CONNEXT ED” และขยายความร่วมมือสู่องค์กรเอกชน
- ปี พ.ศ. 2563 ปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริหารงานสู่การจดทะเบียนจัดตั้ง “มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี หรือ CONNEXT ED Foundation” โดยหน่วยงานภาคเอกชนที่ร่วมก่อตั้ง ประกอบด้วย ธนาคารกรุงเทพ บริษัทเบอร์ลีย์คเกอร์ จำกัด (มหาชน) เซ็นทรัลกรุ๊ป ซีพีออล ซีพีเอฟ ทู คอร์ปอเรชั่น กลุ่มมิตรผล บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ธนาคารไทยพาณิชย์ บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด บริษัท ไทย เบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ไทยยูเนี่ยน กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

วิสัยทัศน์ ลดความเหลื่อมล้ำ พัฒนาคุณภาพคน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน

พันธกิจ ส่งเสริมให้เด็กไทยสามารถดึงศักยภาพของตนเองสู่การเป็น “เด็กดี มีความสามารถ”

เป้าหมายในการดำเนินการ สร้างวัฒนธรรมการมีส่วนร่วมทางการศึกษาที่ยั่งยืน ยกย่องคุณภาพการจัดการศึกษาสู่มาตรฐานสากล เชื่อมโยงกลไกบูรณาการการศึกษาให้ทั่วถึงและเท่าเทียม โดยเปิดโอกาสให้เด็กสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีทุกพื้นที่ ส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้เด็กเป็น

ศูนย์กลาง (Child Centric) พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีได้ทั้งนักเรียนและครูผู้สอน (ICT Literacy) พัฒนาการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล (Personalized Learning) ก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมระหว่างโรงเรียนและชุมชน ยกระดับคุณภาพการศึกษา (Education Quality) และลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา

การดำเนินการ มีรายละเอียดดังนี้

1) TRANSPARENCY เป็นการเปิดเผยข้อมูลสถานศึกษาสู่สาธารณะ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการบริหารจัดการสถานศึกษา School Management System ทำให้เกิดการเปิดเผยข้อมูลโรงเรียนอย่างโปร่งใสและเป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลไปวิเคราะห์ เพื่อวางแผนพัฒนาโรงเรียนได้ตรงจุด โดยภายในระบบมีการจัดการข้อมูล ดังนี้

- การจัดเก็บและบันทึกข้อมูลพื้นฐานโรงเรียน (School Info)
- การจัดทำตัวชี้วัดโรงเรียน (KPIs)
- การจัดระดับคุณภาพโรงเรียน (School Grading)
- การนำเสนอแผนพัฒนาคุณภาพโรงเรียน (School Plan)
- การแสดงผลการประเมินคุณภาพโรงเรียนในรูปแบบ Report Card

2) MARKET MECHANISMS กลไกตลาดและวัฒนธรรมการมีส่วนร่วม สร้างรูปแบบการพัฒนาผู้นำรุ่นใหม่ และปลูกฝังจิตสาธารณะแก่พนักงานองค์กรเอกชน ผ่านการเป็น “School Partner” ในโครงการผู้นำเพื่อการพัฒนาการศึกษาที่ยั่งยืน เพื่อลงพื้นที่ปฏิบัติงานจริง (Action Learning) ร่วมจัดทำแผนพัฒนาโรงเรียนร่วมกับผู้อำนวยการโรงเรียนและชุมชน สร้างกลไกตลาดและการมีส่วนร่วมภายใต้การดำเนินงานโครงการต่าง ๆ ขององค์กรเอกชน

3) HIGH QUALITY PRINCIPALS & TEACHERS การพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน การจัด CONNEXT ED Roadshow ร่วมกับโรงเรียนต้นแบบชั้นนำ การจัดอบรมหลักสูตรพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษาและครูผู้สอน โดยการสนับสนุนจากองค์กรเอกชนผู้ร่วมโครงการ

4) CHILD CENTRIC & CURRICULUM เด็กเป็นศูนย์กลาง เสริมสร้างคุณธรรมและความมั่นใจรวบรวมสื่อการเรียนการสอนไว้ในระบบ Knowledge-Base Learning จัดทำโครงการส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Child Centric โดยองค์กรเอกชนผู้ร่วมโครงการ CONNEXT ED Studio สื่อกลางในการเชื่อมองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ

5) DIGITAL INFRASTRUCTURES การเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของสถานศึกษา โดยการติดตั้งระบบเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง (High Speed Internet) และการติดตั้งอุปกรณ์และสื่อ ICT เพื่อการศึกษาในทุกห้องเรียน การมอบอุปกรณ์และสื่อ ICT เพื่อการศึกษา พร้อมการจัดอบรมที่ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้

ในการดำเนินการนั้น มุ่งเน้นคุณภาพของการดำเนินการ จึงมีการพัฒนาเกณฑ์การประเมินคุณภาพโรงเรียนคอนเน็กซ์อีดีเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนคอนเน็กซ์อีดีในความดูแล

ขององค์กรเอกชน ภายใต้มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี ให้มีคุณภาพทัดเทียมกันทั่วประเทศ

มูลนิธิฯ ได้ดำเนินงาน “โครงการวิจัยการพัฒนาเครื่องมือประเมินคุณภาพโรงเรียนคอนเน็กซ์อีดี (CONNEX ED) ตาม KPI โรงเรียนคอนเน็กซ์อีดี แบบ 360 องศา” ร่วมกับสำนักนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อพัฒนาและทดสอบเครื่องมือประเมินคุณภาพแบบ 360 องศาของโรงเรียนคอนเน็กซ์อีดี และกำหนดสัดส่วนของการประเมินคุณภาพของโรงเรียนคอนเน็กซ์อีดี เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับการวัดผลที่ท้าทายและครอบคลุมในทุกมิติยิ่งขึ้น และได้เริ่มใช้ในปี 2565 เป็นต้นไป (เก็บข้อมูลของปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป) โดยมีการกำหนดเกณฑ์การประเมิน 5 ด้าน ดังนี้

- 1) ด้านผู้เรียน หมายถึง การประเมินสมรรถนะและขีดความสามารถ ทั้งด้านทักษะวิชาการ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนทุกคน ทุกระดับชั้น
- 2) ด้านการมีส่วนร่วม หมายถึง การประเมินศักยภาพของโรงเรียนที่มีต่อการสร้างความร่วมมือ และการสร้างการมีส่วนร่วม ในการพัฒนาร่วมกับชุมชนและสังคม
- 3) ด้านผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษา หมายถึง การประเมินสมรรถนะและขีดความสามารถ ของครูผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษา
- 4) ด้านหลักสูตรและการสอน หมายถึง การประเมินสมรรถนะและขีดความสามารถของครูผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษา
- 5) ด้านโครงสร้างพื้นฐาน หมายถึง การประเมินศักยภาพเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภค รวมถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านดิจิทัลที่มีความจำเป็นของโรงเรียน [178]

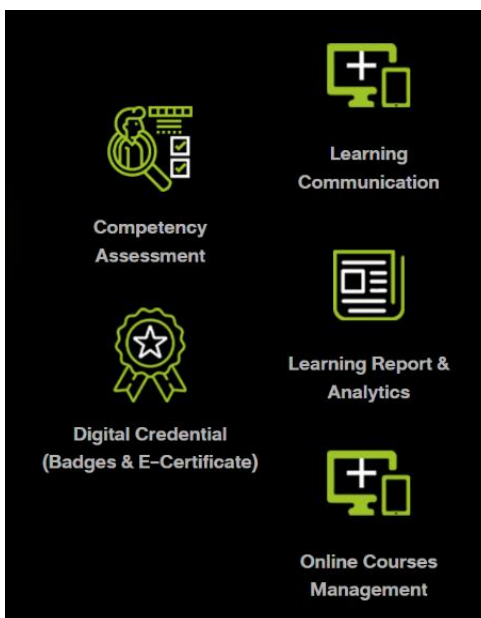
30. AIS LearnDi : Digital Platform เพื่อพัฒนาพนักงาน โดย AIS Academy

LearnDi เรียนออนไลน์ เป็นแพลตฟอร์มการเรียนรู้เพื่อคนยุคดิจิทัลที่ครอบคลุมทุกสาขา ทั้งเทคโนโลยี การตลาด ภาษาสุขภาพ และอื่น ๆ ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งผู้ที่สนใจสามารถลงทะเบียนเรียนได้โดย AIS Academy

AIS Academy ได้จัดตั้งขึ้นด้วยเป้าหมายการเป็นศูนย์กลางด้านการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่าง ๆ ซึ่งนำองค์ความรู้มาจากทั้งภายในและนอกประเทศ เพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรภายในองค์กรในทุกระดับชั้น โดยมี Digital Platform เป็นแหล่งความรู้ให้พนักงานสามารถเข้าถึงได้ ทุกที่ทุกเวลา สร้างวัฒนธรรมแห่งการเรียนรู้และพร้อมรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีอยู่เสมอ เพื่อให้พนักงานของ AIS มีความพร้อมและสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2562 AIS Academy ได้ปรับเปลี่ยนบทบาทในฐานะภาคเอกชนและการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมไทย พร้อมเป็นแกนนำในการพัฒนาและผลักดันองค์ความรู้ทางเทคโนโลยีแห่งอนาคตให้กับคนไทยได้เรียนรู้ สร้างความเข้าใจและตื่นตัว เพื่อเตรียมพร้อมไปกับกระแส Digital

Disruption ที่จะเข้ามาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนและสังคมอยู่ตลอดเวลา AIS Academy ได้มีการพัฒนาหลักสูตรในรูปแบบการเรียน Online Course, Virtual Class และ Blended Classroom ผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ “AIS LearnDi” ซึ่งเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาบุคลากรภายในองค์กรกว่า 13,000 คน เป็นการเรียนรู้ผ่าน Digital Platform ที่มีความสำคัญและยังส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของบุคลากรในการพัฒนาองค์กร สังคมและประเทศชาติ จึงมีการขยายผลและผลักดันองค์ความรู้ออกไปสู่สังคมไทย ให้ได้เรียนรู้ สร้างความเข้าใจ ตื่นตัวกับกระแส Digital Disruption ที่จะเข้ามาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนและสังคมอยู่ตลอดเวลาด้วยรูปแบบของการเรียนรู้ออนไลน์ โดยการพัฒนาแพลตฟอร์มการเรียนรู้ “LearnDi for Thais” Digital Learning Platform ที่เป็นการเผยแพร่องค์ความรู้ผ่านการฝึกกำลังพันธมิตรภาคีเครือข่ายความร่วมมือทั้งภาคเอกชนและภาคการศึกษาจากภายในและต่างประเทศได้ร่วมกันพัฒนาทั้งด้านเนื้อหาและแพลตฟอร์ม เพื่อให้เข้าถึงและตอบโจทย์ความต้องการขององค์กรได้



ภาพที่ 43 แสดงระบบการให้บริการบนแพลตฟอร์ม LearnDi Digital Learning Platform [179]

ตราสัญลักษณ์ใบรับรองคุณวุฒิดิจิทัล (Digital Credential)

ตราสัญลักษณ์ใบรับรองคุณวุฒิดิจิทัล เป็นสินทรัพย์ดิจิทัลที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความสำเร็จหรือคุณวุฒิทางการเรียนรู้ที่เรียกว่า “Badge” เป็น Digital Credentials AIS มุ่งมั่นในการเป็นเครื่องมือที่จำเป็นเพื่อช่วยให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายทางอาชีพ และเชื่อว่าการถ่ายทอดตราสัญลักษณ์ความสำเร็จต่าง ๆ ในโลกออนไลน์จะขยายไปในวงกว้าง ซึ่งนับเป็นสิ่งที่ท้าทาย จึงได้สร้างความร่วมมือกับ Credly เป็นแพลตฟอร์มป้ายดิจิทัลที่ทำงานร่วมกับองค์กรที่น่าเชื่อถือต่าง ๆ เพื่อให้ป้ายสัญลักษณ์ความสำเร็จดิจิทัลแก่บุคคลต่าง ๆ ทั่วโลกในรูปแบบดิจิทัลที่เป็นมาตรฐานระดับสากล



ภาพที่ 44 ประโยชน์ที่จะได้รับจากสินทรัพย์ดิจิทัลที่ใช้เพื่อถ่ายทอด
 คุณวุฒิความสำเร็จทางการเรียนรู้ [180]

ReadDi Digital Library

จากการที่ห้องสมุดเป็นแหล่งความรู้ ซึ่งควรจะอยู่ใกล้เด็กนักเรียนและระบบการศึกษามากที่สุด แต่ในหลายโรงเรียนกลับยังไม่มีห้องสมุด หรือในโรงเรียนที่มีห้องสมุดแต่เข้าถึงได้ยาก รวมทั้งยังไม่มีระบบการบริหารจัดการที่ดีและทันสมัย ดังนั้น AIS Academy จึงเป็นส่วนหนึ่งในฐานะสมาชิกที่ดีของ สังกศไทยในการพัฒนาระบบห้องสมุด ด้วยระบบการจัดการแบบดิจิทัลให้กับโรงเรียน เพื่อให้ห้องสมุดโรงเรียนได้เป็นแหล่งความรู้ใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อปรับเปลี่ยนระบบห้องสมุดแบบเก่า ให้มีความทันสมัย สามารถพัฒนาห้องสมุดแบบเดิม ให้เป็นห้องสมุดดิจิทัล และต่อยอดเป็นเครื่องมือในการพัฒนานักเรียน
- 2) เพื่อพัฒนาระบบการจัดการห้องสมุดให้มีประสิทธิภาพ บรรณารักษ์สามารถจัดการหนังสือได้จากทุกที่ทุกเวลา และเป็นระบบมากยิ่งขึ้น
- 3) เพื่อให้โรงเรียนมีระบบในการจัดเก็บและจัดการความรู้ของโรงเรียน สามารถแปลงสื่อการเรียนการสอนให้อยู่ในรูปแบบของ E-Book ได้โดยอัตโนมัติ
- 4) เพื่อให้นักเรียนใช้เป็นแหล่งค้นคว้าหนังสือหรือ E-Book ได้ทุกที่ทุกเวลา รวมทั้งสามารถจองหนังสือที่ต้องการ เพื่อไม่ให้พลาดในการอ่านหนังสือที่ต้องการ
- 5) เพื่อพัฒนาห้องสมุดให้เป็นแหล่งรวบรวมความรู้ที่น่าเชื่อถือ มีที่มาชัดเจน สำหรับการศึกษา และค้นคว้าต่อไป

ความสามารถของระบบห้องสมุด Digital Library

ระบบ Software ในการจัดการหนังสือ E-Book และผู้ใช้งาน เป็นระบบที่ทำงานบน อินเทอร์เน็ต และจัดการพื้นที่ต่าง ๆ บน Cloud ในรูปแบบ Software as a Service

พื้นที่สำหรับใช้ในการจัดการและนำเข้า E-Book หรือสื่อการเรียนการสอนของแต่ละโรงเรียน ขึ้นอยู่กับ Package ที่โรงเรียนเลือก โดยโรงเรียนสามารถสมัครเข้าร่วมโครงการได้

จำนวน E-Book ที่แพลตฟอร์ม LearnDi ให้การสนับสนุน ขึ้นอยู่กับ Package ที่โรงเรียนเลือก ระบบห้องสมุดทั้งหมดนี้ ไม่รวมอุปกรณ์จอสำหรับการสืบค้นหรือการจัดการ เช่น คอมพิวเตอร์ หรือ แท็บเล็ต เป็นต้น



ภาพที่ 45 ภาพระบบห้องสมุด 4.0 ของ AISACADEMY [181]

Competency Assessment ค้นหาสมรรถนะที่ซ่อนอยู่ในตัวคุณ

บริษัท เลิร์นดี จำกัด ร่วมกับ ศูนย์ประเมินทางจิตวิทยา คณะจิตวิทยาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้พัฒนาแบบประเมินสมรรถนะเพื่อสะท้อนบุคคลในด้านต่าง ๆ ที่ประกอบไปด้วย Networking & Partnering, Digital Literacy, Lifelong Learning, Complex Problem Solving, Creativity, Agility, Leadership including Empowering and Inspiring others เพื่อให้ทราบถึงช่องว่างในการพัฒนา พร้อมกับคำแนะนำเทคนิคการ Upskill การทำงานเพื่อสร้างความเป็นเลิศได้อย่างตรงจุด

ทั้งนี้ AIS Academy ได้สร้างความร่วมมือกับองค์การด้านห้องสมุด ด้านการฝึกอบรม ด้านเนื้อหาออนไลน์ ด้านการพัฒนาบุคคล ด้านมาตรฐานการประเมินและสถาบันการศึกษา [182]

3.1. โครงการ Seed for Future

โครงการ Seeds For The Future เป็นโครงการเรือธงด้านซีเอสอาร์ที่ริเริ่มและจัดทำขึ้น โดยบริษัท หัวเว่ย ทั่วโลก มีการดำเนินการมาตั้งแต่ พ.ศ. 2551 ใน 50 ประเทศทั่วโลก โดยมีนักศึกษา คณาจารย์ และผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐฯ กว่า 10,000 คน จากทั่วทุกมุมโลกเข้าร่วมโครงการ ผ่านการฝึกอบรมจากโครงการนี้ รวมถึงนักเรียนจากประเทศไทย คิดเป็นร้อยละ 10 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด ที่เข้าร่วมโครงการนี้ วัตถุประสงค์ขั้นต้นของโครงการคือ มุ่งพัฒนาบุคลากรด้านไอซีทีในประเทศต่าง ๆ ผลักดันให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ทางไอซีที ส่งเสริมความสนใจและเข้าใจในภาคอุตสาหกรรมไอซีที ตลอดจนช่วยกระตุ้นให้เกิดความก้าวหน้าและพัฒนาของเศรษฐกิจดิจิทัลตามภูมิภาคต่าง ๆ สำหรับ

ประเทศไทยนั้น โครงการนี้มุ่งเน้นการสนับสนุนและพัฒนาความรู้ความสามารถด้านไอซีทีให้กับเยาวชนไทย ซึ่งจะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ประเทศไทยบรรลุนโยบายเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) และเป็นการแสดงจุดยืนของบริษัทหัวเว่ย ในฐานะที่เป็นองค์กรด้านไอซีทีที่ชั้นนำและเป็นมิตรเคียงคู่กับประเทศไทยมาโดยตลอด

ภายใต้โครงการ Seeds For The Future ได้แบ่งกิจกรรมเป็น 3 ส่วน ประกอบไปด้วย

1) งานทัศนศึกษาด้านไอซีที โดยนักศึกษา 10 คน จะได้เดินทางไปเตรียมพื้นฐานความรู้ด้านภาษาและวัฒนธรรมของจีนที่เมืองปักกิ่งเป็นเวลา 1 สัปดาห์ จากนั้นเดินทางไปยังสำนักงานใหญ่ของหัวเว่ยที่เมืองเซินเจิ้น เพื่อศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีไอซีทีล้ำสมัย และรูปแบบการพัฒนาไอซีทีรวมทั้งปฏิบัติงานจริงอีก 1 สัปดาห์ ทั้งนี้ นักศึกษาไทยที่จะสามารถเข้าร่วมโครงการจะต้องศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีเกรดเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.75 สามารถใช้ภาษาอังกฤษได้ดี และมีความพร้อมที่จะเข้าโครงการฝึกงานและทำงานกับหัวเว่ยภายหลังสำเร็จการศึกษา

2) การฝึกอบรมด้านไอซีทีในปี พ.ศ. 2558 หัวเว่ยได้ขยายความร่วมมือเพิ่มขึ้นเป็น 8 มหาวิทยาลัยชั้นนำของประเทศไทย ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 ถึงปี พ.ศ. 2557 หัวเว่ยได้จัดฝึกอบรมนักศึกษาไปแล้วกว่า 1,744 คน และผู้ฝึกอบรม 66 คน ในมหาวิทยาลัย 8 แห่งชั้นนำของประเทศไทย

3) มอบทุนการศึกษาให้กับนักศึกษาที่มีผลการเรียนดีเด่น พร้อมโอกาสในการฝึกงานและทำงานกับหัวเว่ย ในปี พ.ศ. 2557 หัวเว่ยและมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้ลงนามความร่วมมือในโครงการแลกเปลี่ยนความรู้ด้านเทคโนโลยีและวิชาการต่าง ๆ รวมถึงการสนับสนุนพัฒนาการ การทำงานในสายอาชีพแก่นักศึกษา สาขาเทคโนโลยีการสื่อสาร ระยะเวลา 2 ปี รวมถึงการมอบทุนการศึกษาจำนวน 4 ทุน ครอบคลุมระยะเวลา 2 ปี ในแต่ละทุนการศึกษาให้แก่ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่มีผลการเรียนยอดเยี่ยม เพื่อเข้าร่วมโครงการฝึกงานกับหัวเว่ย และโอกาสเข้าร่วมงานกับบริษัทภายหลังจากจบการศึกษาอีกด้วย

ในปี พ.ศ. 2558 หัวเว่ย ได้ลงนามความร่วมมือกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ลงนามความร่วมมือในโครงการแลกเปลี่ยนความรู้ด้านเทคโนโลยีและวิชาการต่าง ๆ รวมถึงการสนับสนุนพัฒนาการ การทำงานในสายอาชีพแก่นักศึกษา สาขาเทคโนโลยีการสื่อสาร ระยะเวลา 5 ปี รวมถึงการมอบทุนการศึกษาปีละ 5 ทุน การศึกษา ครอบคลุมระยะเวลา 2 ปี ในแต่ละทุนการศึกษารวมมูลค่ากว่า 10 ล้านบาท

ปี พ.ศ. 2562 หัวเว่ยได้จัดตั้งสถาบัน Huawei ASEAN Academy ของประเทศไทยเพื่อสนับสนุนกลยุทธ์ Thailand 4.0 ซึ่งปัจจุบันได้จัดการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมทักษะและยกระดับทักษะด้านไอซีทีในประเทศไทยไปแล้วกว่า 41,000 คน และ SMEs อีกกว่า 1,300 ราย

นอกจากการสนับสนุน Ecosystem ด้านการบ่มเพาะทักษะด้านดิจิทัล ซึ่งกำลังเติบโต หัวเว่ย ยังได้ส่งมอบ โซลูชันซึ่งเกิดจากความร่วมมือกันอีกมากมาย เช่น มหาวิทยาลัยอัจฉริยะ ห้องเรียน อัจฉริยะ และโซลูชันการศึกษาออนไลน์ ให้กับสถาบันการศึกษาและมหาวิทยาลัยชั้นนำและมีชื่อเสียง ทั่วไทยกว่า 10 แห่ง เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (KMUTT) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (KMITL) และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (SWU) เป็นต้น ด้วยโซลูชันเหล่านี้ทำให้มั่นใจได้ว่าการเรียนรู้จะไม่มีวันสิ้นสุด [183]

32. หลักสูตร Digital Citizen โดย ETDA

หลักสูตร Digital Citizen หรือหลักสูตรการสร้างความตระหนักรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ต ซึ่ง ETDA ได้พัฒนาขึ้นโดยอิงมาตรฐานจากกรอบ DQ Framework ทั้ง 8 ด้านของ DQ Institute สถาบันวิจัยชั้นนำด้านความฉลาดทางดิจิทัลหรือ DQ ที่มีเป้าหมายในการพัฒนาประชากรโลกให้พร้อม สู่การเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ โดยมีการปรับให้สอดคล้องกับบริบทของไทยและประสบการณ์ ของ ETDA ในการลงพื้นที่จัดการเรียนการสอนตลอดช่วงหลายปีที่ผ่านมา หลักสูตรนี้จึงได้รับการ ปรับปรุงและพัฒนากรอบเนื้อหาออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

1) Digital Identity อัตลักษณ์ดิจิทัล สร้างความตระหนักรู้ในการสร้างตัวตนบนโลกออนไลน์ ให้เข้าใจ และระมัดระวังในการเปิดเผยข้อมูลส่วนตัวบนโลกออนไลน์

2) Digital Use การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างเหมาะสม สร้างความเข้าใจในการจัดสรรเวลา หน้าจอได้อย่างสมดุล และรับรู้ผลกระทบต่อสุขภาพกายและจิตใจจากการทำงานอินเทอร์เน็ตทั้งกับ ตนเองและผู้อื่น

3) Digital Security การจัดการความปลอดภัยในโลกดิจิทัล สร้างความตระหนักรู้ถึงพฤติกรรม เสี่ยงหรือความไม่ปลอดภัยที่อาจเกิดขึ้นบนโลกดิจิทัล รวมทั้งสร้างความเข้าใจต่อประเด็นภัยคุกคาม ไซเบอร์ที่เป็นอันตรายต่อข้อมูล ระบบ และอุปกรณ์ รวมทั้งรู้จักวิธีหรือเครื่องมือเบื้องต้นที่จะช่วย ป้องกัน และรับมือกับภัยคุกคามได้

4) Digital Literacy การรู้เท่าทันดิจิทัล สร้างองค์ความรู้ให้เข้าใจความหลากหลายของข้อมูล บนโลกดิจิทัล ให้สามารถค้นหา วิเคราะห์ และเผยแพร่เนื้อหาที่ถูกต้องตามหลักกฎหมายและจริยธรรม

5) Digital Communication การสื่อสารดิจิทัล สร้างความเข้าใจถึงความสำคัญของผลกระทบ จากการสร้างร่องรอยดิจิทัลทั้งเชิงบวกและลบ รู้จักเครื่องมือและวิธีการจัดการร่องรอยทางดิจิทัลที่ดี และการมีปฏิสัมพันธ์เพื่อสร้างความร่วมมือที่ดีบนโลกดิจิทัล

นอกจากนี้ ยังมีการจัดการเรียนรู้ทั้งในระบบออนไลน์และออฟไลน์ หรือแบบไฮบริด ที่ผสมผสานทั้งสองระบบ โดยไม่เน้นแค่การบรรยาย แต่ยังมีสื่อการเรียนรู้ คลิปวิดีโอ อินโฟกราฟิก ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ช่วยสร้างความเข้าใจให้ผู้เรียนด้วย สำหรับเครือข่ายความร่วมมือของ ETDA คือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ดำเนินการนำร่องถ่ายทอดองค์ความรู้แก่กลุ่มเป้าหมายทั้งกรุงเทพฯ ปริมณฑล

รวมถึงหลายจังหวัดใน 4 ภูมิภาคทั่วประเทศ เพื่อส่งเสริมการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่คุ้นชินกับการทำธุรกรรมออนไลน์อย่างมั่นคงปลอดภัย และมีความมั่นใจในการใช้งานเครื่องมือดิจิทัลในหลักสูตรนี้ [184]

ส่วนที่ 5-01

การวิเคราะห์ภาพรวมของการดำเนินการ กรณีศึกษา 4 ประเทศ

แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Digital Intelligence) ของผู้เรียนทุกช่วงวัย

- ประเทศเดนมาร์ก (สมาชิกสหภาพยุโรป)
- ประเทศสิงคโปร์
- ประเทศสหรัฐอเมริกา
- ประเทศไทย

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของนโยบายภาครัฐ โครงการ และเครือข่ายการดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา DQ (ประเทศเดนมาร์ก สมาชิกสหภาพยุโรป)

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
ประเทศเดนมาร์ก สมาชิกสหภาพยุโรป					
<ul style="list-style-type: none"> • (EU) Digital Compass for European Union Digital Decade 2030 • eGovernment 2011-2015 • National Strategy for Digitalization 2025 	<ul style="list-style-type: none"> • Digital Skills in Education • Digital Infrastructure Development • Data-driven Decision Making • Online Learning Platforms and Resources • Digital Competency Frameworks • Collaborative Networks 	<p>หน่วยงานรัฐบาลเดนมาร์ก ที่ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> • Danish Ministry of Education-Denmark • Ministry of Children and Education • Ministry of Higher Education and Science 	<ul style="list-style-type: none"> • อุตสาหกรรมและภาคส่วนต่าง ๆ • สมาคมการค้า • พันธมิตรทางสังคม 	<ul style="list-style-type: none"> • โรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น • สถาบันอาชีวศึกษา • สถาบันอุดมศึกษา • วิชาศึกษานานาชาติและขนาดย่อม 	<ul style="list-style-type: none"> • การพัฒนาทักษะดิจิทัลของเด็กตั้งแต่อายุยังน้อยผ่านการทดสอบวิชาใหม่เกี่ยวกับเทคโนโลยีในชั้นเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น • การฝึกอบรมทักษะดิจิทัลเพื่อเตรียมพร้อมบุคคลเข้าสู่ตลาดแรงงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต • การพัฒนาแพลตฟอร์มและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัล • พัฒนารอบทักษะดิจิทัลที่เชื่อมโยงกันทุกภาคส่วน • การส่งเสริมความสามารถทางดิจิทัลสำหรับชาวเดนมาร์กทุกคน • การใช้ข้อมูลเป็นกลไกขับเคลื่อน

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
					การเติบโตในภาคอุตสาหกรรม
United on Digital Development	Danish Digital Ecosphere	<ul style="list-style-type: none"> • The Digital Hub Denmark • Ministry of Digital Government and Gender Equality • Ministry of Industry, Business and Financial Affairs • Ministry of Foreign Affairs of Denmark • Ministry of Higher Education and Science Denmark 	<ul style="list-style-type: none"> • องค์กร Confederation of Danish Industry • Danish Chamber of Commerce • Industriens Fond (Danish Industry Foundation ของเดนมาร์ก) • ผู้บริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่าง ๆ 	<ul style="list-style-type: none"> • องค์กร หน่วยงาน ภาครัฐ และเอกชน บุคลากรและผู้เกี่ยวข้องในงานและอุตสาหกรรมหลัก 7 ด้าน ตั้งแต่ FinTech HealthTech Robotics CreaTech PropTech AgriTech และ EdTech 	<p>การสนับสนุนการเป็นประเทศดิจิทัลทั้งประเทศด้วยการสร้างระบบนิเวศที่ครอบคลุมเพื่อรองรับทุกด้าน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • FinTech (ด้านการเงิน) • HealthTech (ด้านสาธารณสุข) - Robotics (ด้านการพัฒนาหุ่นยนต์สมองกล) • CreaTech (ด้านการพัฒนาเกม e-sport ภาพยนตร์ สื่อ) • PropTech (ด้านอสังหาริมทรัพย์) • AgriTech (ด้านการเกษตรที่ก้าวหน้า) • EdTech (ทางการศึกษา)
United on Digital Development: Vision 1 and Vision 9	<ul style="list-style-type: none"> • Education System Integration • Coding and Programming Education • Digital Competence Framework • Teacher Training • Digital Skills Training for 	กระทรวงเด็กและการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> • Agency for Digitalization และ Center for Media Literacy • Save the Children Denmark (red barnet), • Children's Conditions, • The Media Council for Children and Young People 	<ul style="list-style-type: none"> • นักเรียน • ครู และเจ้าหน้าที่ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ • สถาบันการศึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> • บูรณาการการจัดการศึกษาทุกระดับ • การเตรียมความพร้อมเด็ก เยาวชน และผู้ใหญ่ให้มีความรู้ทางดิจิทัล • การพัฒนาครู อาจารย์ นักการศึกษาในการจัดการเรียนการสอนด้านดิจิทัล

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
	Adults <ul style="list-style-type: none"> • Digital Learning Platforms • Public Awareness Campaigns 		และ Centre for Digital Youth Care <ul style="list-style-type: none"> • Danish Safer Internet Centre (SIC DK) • Centre for Digital Youth Care for the helpline cyberhus.dk • Enigma Museum of Communications • - Danish association for social studies teachers (FALS) • โรงเรียนและสถาบันการศึกษา ระดับต่าง ๆ 		<ul style="list-style-type: none"> • เสริมสร้างการเข้าถึงทักษะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์และสารสนเทศ • สร้างการรับรู้ของสังคมถึงความสำคัญและการเข้าถึงการเรียนรู้ดิจิทัล และการดูแลเพื่อให้เกิดความปลอดภัยและป้องกันข้อมูลส่วนตัว

ตารางที่ 2 แสดงความสัมพันธ์ของนโยบายภาครัฐ โครงการ และเครือข่ายการดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา DQ (ประเทศสิงคโปร์)

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
ประเทศสิงคโปร์					
<ul style="list-style-type: none"> Smart Nation Singapore Character and Citizenship Education (CCE) Social and Emotional Learning (SEL) 	แผนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี (EdTech Plan)	กระทรวงศึกษาธิการสิงคโปร์	<ul style="list-style-type: none"> โรงเรียน ผู้ประกอบการ ผู้ทำงานร่วมกันในชุมชนการจัดการเรียนรู้ พันธมิตรในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่มุ่งมั่นพัฒนาด้านทรัพยากร 	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียนในโรงเรียน ประถมศึกษาจนถึงระดับมหาวิทยาลัย ครู 	<ul style="list-style-type: none"> เป็นแผนหลักในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะการเรียนรู้ในปี 2030 ดังนี้ <ol style="list-style-type: none"> Self-Directed Personlised Connected Human-centred เป้าหมายระหว่างดำเนินการ <ol style="list-style-type: none"> ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียน ด้วยการจัดหาอุปกรณ์ เพิ่มพูนประสบการณ์การเรียนรู้ของนักเรียน เชื่อมโยงนักเรียนในเครือข่ายความร่วมมือ กลยุทธ์การประเมินด้วย

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการ ของโครงการ
					<p>อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>5. การพัฒนาศักยภาพครูในการสอนด้วยเทคโนโลยี</p> <p>6. การเสริมสร้างความปลอดภัย การรักษาความปลอดภัย และความรับผิดชอบต่อดิจิทัลของนักเรียนและครู</p> <p>7. การเสริมสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย</p> <p>8. การสร้างสภาพแวดล้อมและกระบวนการที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้</p>

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
<ul style="list-style-type: none"> National Digital Literacy Programme (NDLP) Digital Readiness Blueprint 	<ul style="list-style-type: none"> โครงการจัดหาอุปกรณ์และสัญญาณเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน โครงการพัฒนากรอบการเรียนรู้สื่อและสารสนเทศ (Digital Media and Information Literacy Framework) โครงการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน Digital Literacy 	กระทรวงศึกษาธิการสิงคโปร์	<ul style="list-style-type: none"> Media Literacy Council's Better Internet Campaign, The National Library Board's S.U.R.E. programme the Cyber Security Agency of Singapore's National Cybersecurity Awareness Campaign ผู้ให้บริการฝึกอบรมในภาครัฐและภาคเอกชน หน่วยงาน ภาคส่วนเอกชนที่ให้การสนับสนุนเรื่องอุปกรณ์การเรียนรู้ และสัญญาณอินเทอร์เน็ต 	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา นักเรียนวิทยาลัยระดับต้น 	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียนทุกคนเป็นเจ้าของอุปกรณ์การเรียนรู้ส่วนบุคคล (PLD) นักเรียนตระหนักถึงประโยชน์ ความเสี่ยง และความเป็นไปได้ที่เกิดจากเทคโนโลยี และวิธีการทำงานของแพลตฟอร์มออนไลน์ และเทคโนโลยีดิจิทัล ความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้ดิจิทัลอย่างมีความรับผิดชอบ
	โครงการ Silver Infocom	Infocomm Media (IMDA)	<ul style="list-style-type: none"> หน่วยงานจิตอาสาด้านสวัสดิการสังคม สมาคมเพื่อคนรากหญ้า องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร 	ผู้สูงอายุ	อบรมให้ผู้สูงอายุมีกะทันหันในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัล ผู้สูงอายุได้รับการพัฒนาทักษะด้านไอทีและเชื่อมต่อไอทีอยู่เสมอ
	โปรแกรมการฝึกอบรมระดับชาติ	SkillsFuture สิงคโปร์	สถานประกอบการ	ผู้ใหญ่และแรงงาน	เตรียมความพร้อมให้ชาวสิงคโปร์

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
	สำหรับแรงงาน ให้กับสถานประกอบการ				ด้านดิจิทัลพื้นฐานที่สำคัญ ประกอบด้วย มุมมองและการเตรียมตนเอง สำหรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในสถานที่ทำงานและชีวิตประจำวัน
	แพลตฟอร์ม SLS (แพลตฟอร์มออนไลน์ที่นักเรียนและครูใช้ในการเรียนรู้)	กระทรวงศึกษาธิการ (MOE)		นักเรียนและครู	แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์สำหรับครูในการจัดการเรียนการสอน และนักเรียนใช้ในการเรียนรู้ ที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้แบบผสมผสาน และการเรียนรู้ที่บ้าน
	Cyber Wellness	กระทรวงศึกษาธิการ (MOE)	<ul style="list-style-type: none"> ภาคเอกชนและชุมชน องค์กรในภาคเอกชน บริษัท Singtel ทำงานร่วมกับ TOUCH Cyber Wellness องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร ไมโครซอฟท์ TOUCH เป็นองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร 	<ul style="list-style-type: none"> วัยรุ่น ผู้ประกอบการ นักการศึกษา 	ส่งเสริมให้พลเมืองมีการใช้งาน การสร้างสมรรถนะด้านดิจิทัล และการสร้างสังคมและเศรษฐกิจดิจิทัล ที่คำนึงถึงความสะดวกสบายและความสามารถในการเข้าถึงของพลเมืองทุกคน
	โครงการข่าวกรองดิจิทัลสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในสิงคโปร์	สถาบัน DQ	<ul style="list-style-type: none"> บริษัท Singtel ผู้ให้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ต 	นักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา	ช่วยให้เด็ก ๆ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและสื่อในรูปแบบที่ปลอดภัย

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
	(#DQEveryChild)		<ul style="list-style-type: none"> • The Nanyang Technological University (NTU) • IMDA และ Media Literacy Council • โรงเรียนประถมศึกษา 		มีความรับผิดชอบ และมีประสิทธิภาพ เนื่องจากนักเรียนใช้เวลามากขึ้นในการใช้อุปกรณ์ดิจิทัล

ตารางที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ของนโยบายภาครัฐ โครงการ และเครือข่ายการดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา DQ (ประเทศสหรัฐอเมริกา)

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
ประเทศสหรัฐอเมริกา					
<ul style="list-style-type: none"> กฎหมาย Every Student Success Act (ESSA) National Educational Technology Plan The Children's Internet Protection Act (CIPA) 	<p>Common Sense Media</p> <ul style="list-style-type: none"> Media choice (จัดอันดับสื่อและจัดหมวดหมู่สื่อจากแหล่งต่าง ๆ และรวบรวมเป็นรายการสำหรับแนะนำให้เหมาะสมกับระดับอายุของผู้ชม) Common Sense Education (หลักสูตร เนื้อหา บทเรียน แผนการสอน Digital and Media literacy, Social and Emotional Learning, Digital Citizenship) Common Sense School (โรงเรียนที่ได้รับการรับรองถึงการให้ความรู้ และการดูแลนักเรียนให้มี Media literacy และ Digital Citizenship) 	Common Sense Media	<ul style="list-style-type: none"> มูลนิธิจำนวน 30 แห่ง เช่น The Bill and Melinda Gates Foundation, Carnegie Corporation of New York, Chan Zuckerberg Initiative, Twitter เป็นต้น Universal Service Administrative Company ภายใต้ Federal Communication Commission Harvard University เขตพื้นที่การศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านห้องสมุดและสื่อ ผู้ประสานงานเทคโนโลยี นักการศึกษาด้านสุขภาพ ผู้ให้คำแนะนำ และที่ปรึกษา 	<ul style="list-style-type: none"> เด็กและเยาวชน ผู้ปกครอง ครู นักการศึกษา ประชาชน 	<ul style="list-style-type: none"> สร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ และแหล่งรวบรวมสื่อ ภาพยนตร์ หนังสือ รายการโทรทัศน์ ฯลฯ ที่เหมาะสมกับเด็กและเยาวชนตามช่วงวัย พัฒนาชุมชนการเรียนรู้ ครู ผู้ปกครอง นักการศึกษา ผู้บริหารการศึกษา ร่วมกันส่งเสริมและป้องกันเยาวชนในการเข้าถึงสื่อที่ไม่เหมาะสมและไม่ปลอดภัย ส่งเสริมการเข้าถึงดิจิทัลอย่างเท่าเทียม พัฒนาสื่อคุณภาพ และกำหนดระดับการเข้าชมที่เหมาะสมกับเด็กและเยาวชนตามช่วงวัย พัฒนาหลักสูตร เนื้อหา บทเรียน

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
	<p>ตามกรอบแนวทางของ Common Sense Media)</p> <ul style="list-style-type: none"> • E-rate (Digital equity project) • Project Zero 		<p>ด้านอื่น ๆ ที่นอกเหนือจาก ด้านการศึกษา</p>		<p>แผนการสอนเกี่ยวกับการรู้ดิจิทัล ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว การใช้ดิจิทัลอย่างรับผิดชอบ ความเป็นพลเมืองดิจิทัล ฯลฯ ตามช่วงวัยของเยาวชน</p> <ul style="list-style-type: none"> • เกิดงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อเป็นองค์ความรู้ในการพัฒนาการใช้สื่อที่เหมาะสมและปลอดภัย

ตารางที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ของนโยบายภาครัฐ โครงการ และเครือข่ายการดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา DQ (ประเทศไทย)

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
ประเทศไทย					
<ul style="list-style-type: none"> กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 13 (2566-2570) : การพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560 – 2579) มาตรฐานการศึกษาชาติ พ.ศ. 2561 	ระบบ DG Course Match นำเสนอโปรแกรมการฝึกอบรม	สำนักงานรัฐบาลดิจิทัล (องค์กรมหาชน) (DGA)	<ul style="list-style-type: none"> สมาคม The ASEAN CIO Association (ACIOA) สถาบันการศึกษาเป็นสมาชิกเครือข่ายด้านวิชาการ แบ่งเป็นด้านการฝึกอบรม 49 แห่ง ด้านการพัฒนาหลักสูตร 28 แห่ง ด้านระบบการเรียนรู้ 30 แห่ง และด้านสนับสนุนทรัพยากรการเรียนรู้ 36 แห่ง 	<ul style="list-style-type: none"> สถาบันการศึกษาต่าง ๆ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน 	เพื่อยกระดับความสามารถด้านดิจิทัลให้กับผู้บริหาร บุคลากรภาครัฐและเอกชน
	1. การพัฒนาเครือข่ายการพัฒนากำลังคนดิจิทัล	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)	มหาวิทยาลัยอ้อมตะพัฒนา	แรงงานในอุตสาหกรรมที่มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าไปดำเนินการ	การพัฒนาบุคลากรของประเทศเพื่อรองรับการเติบโตทางอุตสาหกรรมดิจิทัล เช่น Data Analytic การเขียนโปรแกรม
	1.2 โครงการส่งเสริมการพัฒนา	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล	• โรงเรียนจำนวน 200 แห่ง	นักเรียน จำนวน 50,000 คน	พัฒนาความสามารถในการเขียน

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
	ทักษะการโค้ดดิ้งเพื่อพัฒนา นักประดิษฐ์ดิจิทัล	(DEPA)	ทั่วประเทศ • ศึกษานิเทศก์ • ครู ในโรงเรียนนาร่อง		โปรแกรม
	1.3 Digital Your Life 2020	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)	-	พลเมือง Gen Z	การทดสอบทักษะด้านเทคโนโลยี ดิจิทัลและการสื่อสาร
	1.4 การทดสอบ ประเมินทักษะ ความเชี่ยวชาญ ด้าน ICT ให้กับ บุคลากรในอนาคต		• Institute for Information & Communication Technology Planning & Evaluation ประเทศเกาหลี • บริษัทยูนิตี้ ผู้พัฒนาแพลตฟอร์ม	• นักเรียน • นักศึกษา • ครู	การหารูปแบบแนวทางในการพัฒนา The Center of Digital Innovation Growth in AR/VR/XR เป็นศูนย์บ่มเพาะการฝึกอบรม
	2. โครงการ Coding Thailand 2.1 โครงการ Coding Thailand : Coding STEM IoT and AI (หลักสูตรออนไลน์ และเรียน ใน โรงเรียน จำนวน 15 ชั่วโมง)	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)	• องค์กร Code.org องค์กรไม่ แสวงหากำไร ระดับโลก • พันธมิตรภาคเอกชนผู้พัฒนา แพลตฟอร์มออนไลน์ CodingThailand.org	• นักเรียนในระดับ ประถมศึกษา มัธยมศึกษา • ครู อาจารย์ ใช้เป็นสื่อ การสอน ด้านวิชาวิทยาการ คำนวณ และวิทยาการ คอมพิวเตอร์	•เยาวชนเรียนการเขียนโปรแกรมที่ สนุกสนานบนแพลตฟอร์ม ออนไลน์ • การพัฒนาทักษะด้านการเขียน โปรแกรมในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ให้กับนักเรียน จำนวน 2,000 คน

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
	2.2 โครงการ Coding in your area (หลักสูตรการเขียนโปรแกรม 1 วัน)	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)	<ul style="list-style-type: none"> มหาวิทยาลัยเชียงใหม่รับผิดชอบดูแลโรงเรียนในเขตพื้นที่ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รับผิดชอบดูแลโรงเรียนในเขตพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดย คณะครุศาสตร์ รับผิดชอบดูแลโรงเรียนในเขตพื้นที่ภาค ตะวันตกและภาคกลาง มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รับผิดชอบดูแลโรงเรียนในเขตพื้นที่ภาคใต้ คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การเกษตร มหาวิทยาลัย ราชภัฏยะลา รับผิดชอบดูแลในเขตพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดน ภาคใต้ 	นักเรียนระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาทั่วประเทศ จำนวน 15,000 คน	<ul style="list-style-type: none"> เขียนโปรแกรมเพื่อควบคุม เชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น ไมโครคอนโทรลเลอร์ ควบคุมเซนเซอร์ต่าง ๆ ที่ สอดคล้องกับบริบทในท้องถิ่น เช่น ภาคเหนือ : เรื่องเครื่องวัด P.M 2.5 ภาคกลาง : เรื่องบ้านอัจฉริยะและ Smart Farm ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : เรื่อง โรงเรือนที่ควบคุมปัจจัยการเพาะ เมล็ดกล้วยา ภาคใต้ : กระชังปลา อัจฉริยะ และ 3 จังหวัดชายแดน ภาคใต้ : เรื่องสแกนตรวจจับการ บุกรุกอัจฉริยะ

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
	2.3 โครงการ Codekathon เนื้อหา 4 วัน รวม 24 ชั่วโมง ชื่อหลักสูตร “ยกระดับทักษะโค้ดดิ้งสู่การสร้างสรรคโครงการนวัตกรรมอัจฉริยะ” มีเนื้อหาครอบคลุมการพัฒนาทักษะ Internet of Things ที่ครอบคลุมแนวคิดด้านเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farm) การดำรงชีวิตอัจฉริยะ (Smart Living) ชุมชนอัจฉริยะ (Smart Community) สิ่งแวดล้อมอัจฉริยะ (Smart Environment)	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)	<ul style="list-style-type: none"> • แพลตฟอร์ม Blynk • มหาวิทยาลัยมหาสารคาม • มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย • โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช • โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย • มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม • มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ • ศูนย์นวัตกรรมและความรู้ • RMUTT Innovation & Knowledge Center 	นักเรียน	<ul style="list-style-type: none"> • พัฒนาทักษะ การสร้าง IoT ตั้งแต่ หลักการทำความเข้าใจเรื่องอุปกรณ์นำทักษะไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อควบคุมอุปกรณ์เทคโนโลยี เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวัน • การสร้าง Mobile Application เพื่อควบคุมอุปกรณ์
	2.4 Coding Thailand (Codingthailand.org) แพลตฟอร์มการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณ	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)	Marvelous.Studio	นักเรียน ครู ผู้ปกครอง และผู้ที่สนใจทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> • เพื่อเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณผ่านเกมต่าง ๆ ด้วยสื่อที่สวยงาม • เพื่อเป็นคลังสื่อข้อมูล • เพื่อเป็นห้องสมุดดิจิทัล
	2.5 โครงการโรงเรียนศูนย์การเรียนรู้โค้ดดิ้งแห่งศตวรรษที่ 21 (DEPA Coding School Champions)	สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA)	<ul style="list-style-type: none"> • โรงเรียนสันป่าสัก (โรงเรียนต้นแบบ) • ผู้เชี่ยวชาญด้านการเขียนโปรแกรม และผู้เชี่ยวชาญด้านหุ่นยนต์ 	นักเรียน จำนวน 300 คน จาก 56 จังหวัดทั่วประเทศ	เพื่อเขียนโปรแกรมด้วย Micro:bit

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
			<ul style="list-style-type: none"> ศูนย์พัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยเทคโนโลยี การศึกษาทางไกล (ศพก.สพฐ.) สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 4 บริษัทวินด์ เอนเนอร์ยี โฮลดิ้ง โรงเรียนนำร่องจำนวน 4 แห่งในพื้นที่ภาคตะวันออก 		
	โครงการ Academy for Digital Transformation by ETDA เป็นสถาบันอบรม พร้อมนำเสนอหลักสูตรต่าง ๆ ที่ประกอบด้วย Digital Signature Digital ID Digital Transformation Digital Security Digital Commerce Digital Literacy	สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA)		ผู้ประกอบการเอกชน บุคลากรภาครัฐ	เป็นศูนย์กลางการพัฒนาและถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำไปต่อยอดธุรกิจ
	โครงการ NIA Academy MOOCs (ระบบการศึกษาแบบเปิดเพื่อการ	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA)	-	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนทั่วไป ประชาชนเฉพาะกลุ่ม 	แพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อเตรียมความพร้อมด้าน

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
	เรียนรู้ตลอดชีวิตด้านนวัตกรรม)			<ul style="list-style-type: none"> • กลุ่มระบบนิเวศนวัตกรรม 	นวัตกรรม เพิ่มทักษะด้านเทคโนโลยีเฉพาะทาง และต่อยอดธุรกิจ
	โครงการ Thai MOOC แพลตฟอร์มการเรียนรู้ตลอดชีวิต	กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดย โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย	มหาวิทยาลัยทั่วประเทศ ผ่านความร่วมมือ 9 เครือข่ายในระดับอุดมศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> • นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ • ประชาชนทั่วไป • องค์กร หน่วยงานต่าง ๆ 	เพื่อเพิ่มทักษะและเสริมความรู้ในสาขาอาชีพและชีวิตประจำวัน
	โครงการ Connect ED สานพลังประชารัฐ	มูลนิธิ คอนเน็กซ์อีดี (Connex ED Foundation)	<ul style="list-style-type: none"> • ภาครัฐ • ภาคประชาสังคม • ภาคเอกชน • สำนักงานนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 	<ul style="list-style-type: none"> • นักเรียน 	เพื่อสร้างวัฒนธรรมการมีส่วนร่วมทางการศึกษาที่ยั่งยืน เชื่อมโยงกลไกการบูรณาการการดำเนินงานให้ทั่วถึงและเท่าเทียม
	AIS LeanDI: Digital Platform	AIS Academy	<ul style="list-style-type: none"> • Credly แพลตฟอร์มป้ายดิจิทัลที่เป็นมาตรฐานสากล • ศูนย์ประเมินทางจิตวิทยา คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 	<ul style="list-style-type: none"> • ประชาชนทั่วไป • สถาบันการศึกษา 	เพื่อให้ความรู้ด้านเทคโนโลยีและสร้างวัฒนธรรมการตื่นรู้
	โครงการ Seed for Future	บริษัท หัวเว่ย (Huawei)	สถาบันอุดมศึกษา จำนวน 8 แห่ง <ol style="list-style-type: none"> 1. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 	นักศึกษาสาขาเทคโนโลยี การสื่อสาร	<ul style="list-style-type: none"> • ฝึกอบรมนักศึกษา 1,744 คน • ผู้ฝึกอบรม จำนวน 66 คน • ฝึกงานต่างประเทศ

นโยบายภาครัฐ	โครงการ	องค์กรผู้ริเริ่ม	เครือข่ายความร่วมมือ	กลุ่มเป้าหมาย	เป้าหมายการดำเนินการของโครงการ
			3. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 5. มหาวิทยาลัยมหิดล 6. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 7. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 8. สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร		<ul style="list-style-type: none"> • ทุนการศึกษาปีละ 5 ทุน สำหรับการศึกษา 2 ปี
	หลักสูตร Digital Citizen	สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA)	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	<ul style="list-style-type: none"> • นักเรียน • ประชาชนโดยทั่วไป 	เรียนออนไลน์ ผสมผสานพร้อมสื่อต่าง ๆ ในหลักสูตร Digital Citizen ตามกรอบ DQ Framework มุ่งพัฒนาความรู้ด้าน Digital Identity Digital Use Digital Security Digital Communication

จากตารางที่ 1 - 4 จะเห็นได้ว่าทุกประเทศมีการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ หรือ แผนดำเนินการในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลที่ชัดเจนและถ่ายทอดสู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับภาครัฐ หน่วยงานภาครัฐดำเนินการตามกรอบภารกิจของตนเองกับกลุ่มเป้าหมายที่รับผิดชอบ โดยมุ่งสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ที่มีทรัพยากรในการสนับสนุนและเติมเต็มการดำเนินงานให้บรรลุเป้าหมายของแต่ละโครงการ

ข้อสังเกต

ประเทศที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลทั้งสามประเทศนั้น หน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบดำเนินการจะมุ่งสร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการมีองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร (NGO) หรือ มูลนิธิ และภาคเอกชน ที่มีทรัพยากรในการสนับสนุนหรือเป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะ ซึ่งจะทำหน้าที่เข้ามาเติมเต็มและสนับสนุนการดำเนินการในมิติต่าง ๆ ของแต่ละโครงการ รวมทั้งให้การส่งเสริมสนับสนุนในด้านการขยายผลของโครงการให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้กว้างขึ้น และที่สำคัญหน่วยงานเหล่านี้ยังสามารถระดมทุนจากภาคเอกชนเข้ามาร่วมดำเนินการในโครงการได้ แต่สำหรับบริบทของประเทศไทยจะพบว่า เครือข่ายความร่วมมือส่วนใหญ่ยังคงเป็นเครือข่ายในระดับสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดการศึกษาให้กับกลุ่มเป้าหมายเท่านั้น ซึ่งมีบทบาทด้านความร่วมมือในลักษณะการนำผลการดำเนินโครงการไปใช้ มากกว่าการสนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ ในการดำเนินโครงการ

ตารางที่ 5 แสดงเครือข่ายความร่วมมือในการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา DQ โดยแบ่งเป็นประเภทหน่วยงาน และรูปแบบเครือข่าย

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วมเครือข่าย	ประเภทหน่วยงาน	รูปแบบเครือข่าย (ธรรมชาติ/จัดตั้ง/ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคลที่ได้ใช้ประโยชน์จากสิ่งที่เครือข่ายความร่วมมือจัดให้ (micro level)
ประเทศเดนมาร์ก (สมาชิกสหภาพยุโรป)	<ul style="list-style-type: none"> EU Digital Compass for European Union Digital Decade 2030 eGovernment 2011-2015 National Strategy for Digitalization 2025 	<ul style="list-style-type: none"> Digital Skills in Education Digital Infrastructure Development Data-driven Decision Making Online Learning Platforms and Resources Digital Competency Frameworks Collaborative Networks 	<ul style="list-style-type: none"> Danish Ministry of Education-Denmark Ministry of Children and Education Ministry of Higher Education and Science อุตสาหกรรมและภาคส่วนต่าง ๆ สมาคมการค้า พันธมิตรทางสังคม 	<ul style="list-style-type: none"> รัฐบาล รัฐบาล รัฐบาล เอกชน NGO 	จัดตั้ง	<ul style="list-style-type: none"> โรงเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น สถาบันอาชีวศึกษา สถาบันอุดมศึกษา วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม
	United on Digital Development (Danish Digital Ecosphere)	<ul style="list-style-type: none"> Danish Digital Ecosphere 	<ul style="list-style-type: none"> The Digital Hub Denmark Ministry of Digital Government and Gender Equality Ministry of Industry, Business and Financial 	<ul style="list-style-type: none"> NGO รัฐบาล รัฐบาล 	จัดตั้ง	<ul style="list-style-type: none"> องค์กร หน่วยงาน ภาครัฐและเอกชน บุคลากรและผู้เกี่ยวข้องในงานและอุตสาหกรรมหลัก 7 ด้าน ได้แก่ FinTech, HealthTech, Robotics CreaTech, PropTech, AgriTech และ EdTech

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วม เครือข่าย	ประเภท หน่วยงาน	รูปแบบ เครือข่าย (ธรรมชาติ/ จัดตั้ง/ ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคล ที่ได้ใช้ประโยชน์จาก สิ่งที่เครือข่าย ความร่วมมือจัดให้ (micro level)
			Affairs <ul style="list-style-type: none"> • Ministry of Foreign Affairs of Denmark • Ministry of Higher Education and Science Denmark • องค์การ Confederation of Danish Industry • Danish Chamber of Commerce • Industriens Fond (Danish Industry Foundation ของ เดนมาร์ก) • ผู้บริหารระดับสูงและผู้เชี่ยวชาญจากหน่วยงานต่าง ๆ 	รัฐบาล รัฐบาล NGO NGO NGO รัฐ-เอกชน		
	United on Digital Development: Vision 1 and	<ul style="list-style-type: none"> • Education System Integration • Coding and Programming 	<ul style="list-style-type: none"> • Ministry of Children and Education 	รัฐบาล	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> • นักเรียน • ครู และเจ้าหน้าที่

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วม เครือข่าย	ประเภท หน่วยงาน	รูปแบบ เครือข่าย (ธรรมชาติ/ จัดตั้ง/ ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคล ที่ได้ใช้ประโยชน์จาก สิ่งที่เครือข่าย ความร่วมมือจัดให้ (micro level)
	Vision 9	Education <ul style="list-style-type: none"> • Digital Competence Framework • Teacher Training • Digital Skills Training for Adults • Digital Learning Platforms • Public Awareness Campaigns 	<ul style="list-style-type: none"> • Agency for Digitalization และ Center for Media Literacy • Save the Children Denmark (red barnet), • Children's Conditions, • The Media Council for Children and Young People และ Centre for Digital Youth Care • Danish Safer Internet Centre (SIC DK) • Centre for Digital Youth Care for the helpline cyberhus.dk • Enigma Museum of Communications • Danish Association for social studies teachers (FALS) 	NGO NGO NGO NGO NGO NGO NGO		ในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ <ul style="list-style-type: none"> • สถาบันการศึกษา

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วม เครือข่าย	ประเภท หน่วยงาน	รูปแบบ เครือข่าย (ธรรมชาติ/ จัดตั้ง/ ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคล ที่ได้ใช้ประโยชน์จาก สิ่งที่เครือข่าย ความร่วมมือจัดให้ (micro level)
			<ul style="list-style-type: none"> ผู้ให้คำแนะนำ และที่ปรึกษา ด้านอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากด้าน การศึกษา 			
ประเทศสิงคโปร์	<ul style="list-style-type: none"> Smart Nation Singapore Character and Citizenship Education (CCE) Social and Emotional Learning (SEL) 	แผนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี (EdTech Plan)	<ul style="list-style-type: none"> กระทรวงศึกษาธิการสิงคโปร์ โรงเรียน ผู้ประกอบการ ผู้ทำงานร่วมกันในชุมชนการ จัดการเรียนรู้ พันธมิตรในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่มุ่งมั่นด้านทรัพยากร 	รัฐบาล รัฐบาล บุคคล บุคคล เอกชน	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ไปจนถึงเข้ามหาวิทยาลัย ครู
	<ul style="list-style-type: none"> National Digital Literacy Programme (NDLP) Digital Readiness Blueprint 	<ul style="list-style-type: none"> โครงการจัดหาอุปกรณ์และ สัญญาณเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน โครงการพัฒนากรอบการเรียนรู้สื่อ และสารสนเทศ (Digital Media and Information Literacy Framework) โครงการพัฒนาหลักสูตรการเรียน การสอน Digital Literacy 	<ul style="list-style-type: none"> กระทรวงศึกษาธิการสิงคโปร์ Media Literacy Council's Better Internet Campaign The National Library Board's S.U.R.E. programme the Cyber Security Agency of Singapore's National Cybersecurity Awareness Campaign 	รัฐบาล NGO NGO NGO NGO	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา นักเรียนวิทยาลัยระดับต้น

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วม เครือข่าย	ประเภท หน่วยงาน	รูปแบบ เครือข่าย (ธรรมชาติ/ จัดตั้ง/ ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคล ที่ได้ใช้ประโยชน์จาก สิ่งที่เครือข่าย ความร่วมมือจัดให้ (micro level)
			<ul style="list-style-type: none"> ผู้ให้บริการฝึกอบรมในภาครัฐและภาคเอกชน หน่วยงานภาคเอกชนที่ให้การสนับสนุนเรื่องอุปกรณ์การเรียนรู้และสัญญาณอินเทอร์เน็ต 	รัฐ-เอกชน เอกชน		
		<ul style="list-style-type: none"> โครงการ Silver Infocom 	<ul style="list-style-type: none"> Infocomm Media (IMDA) หน่วยงานจิตอาสาต้านสวัสดิการสังคม สมาคมเพื่อคนรากหญ้า องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร 	เอกชน NGO NGO NGO	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้สูงอายุ
		<ul style="list-style-type: none"> โปรแกรมการฝึกอบรมระดับชาติสำหรับแรงงาน ให้กับสถานประกอบการ 	<ul style="list-style-type: none"> SkillsFuture สิงคโปร์ สถานประกอบการ 	รัฐบาล เอกชน	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> ผู้ใหญ่และแรงงาน
		<ul style="list-style-type: none"> แพลตฟอร์ม SLS (แพลตฟอร์มออนไลน์ที่นักเรียนและครูใช้ในการเรียนรู้) 	<ul style="list-style-type: none"> กระทรวงศึกษาธิการ (MOE) 	รัฐบาล	จัดตั้ง	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียนและครู
		<ul style="list-style-type: none"> Cyber Wellness 	<ul style="list-style-type: none"> กระทรวงศึกษาธิการ (MOE) 	รัฐบาล	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> วัยรุ่น

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วม เครือข่าย	ประเภท หน่วยงาน	รูปแบบ เครือข่าย (ธรรมชาติ/ จัดตั้ง/ ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคล ที่ได้ใช้ประโยชน์จาก สิ่งที่เครือข่าย ความร่วมมือจัดให้ (micro level)
			<ul style="list-style-type: none"> ภาคเอกชนและชุมชน องค์กร ในภาคเอกชน บริษัท Singtel ทำงานร่วมกับ TOUCH Cyber Wellness องค์กรไม่แสวงหา ผลกำไร ไมโครซอฟท์ TOUCH เป็นองค์กรไม่แสวงหา 	<p>เอกชน</p> <p>เอกชน</p> <p>NGO</p>		<ul style="list-style-type: none"> ผู้ปกครอง นักเรียน
		<ul style="list-style-type: none"> โครงการข่าวกรองดิจิทัลสำหรับ โรงเรียนประถมศึกษาในสิงคโปร์ (#DQEveryChild) 	<ul style="list-style-type: none"> สถาบัน DQ บริษัท Singtel ผู้ให้บริการ สัญญาณอินเทอร์เน็ต The Nanyang Technological University (NTU) IMDA และ Media Literacy Council โรงเรียนประถมศึกษา 	<p>NGO</p> <p>เอกชน</p> <p>รัฐบาล</p> <p>NGO</p> <p>รัฐบาล</p>	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา
ประเทศไทย	<ul style="list-style-type: none"> กรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี แผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560 – 2579) มาตรฐานการศึกษาชาติ พ.ศ. 	<ul style="list-style-type: none"> ระบบ DG Course Match นำเสนอโปรแกรมการฝึกอบรม 	<ul style="list-style-type: none"> สำนักงานรัฐบาลดิจิทัล (องค์กร มหาชน) (DGA) สมาคม ASEAN CIO Association (ACIOA) 	<p>รัฐบาล</p> <p>NGO</p>	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> สถาบันการศึกษาต่าง ๆ หน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วม เครือข่าย	ประเภท หน่วยงาน	รูปแบบ เครือข่าย (ธรรมชาติ/ จัดตั้ง/ ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคล ที่ได้ใช้ประโยชน์จาก สิ่งที่เครือข่าย ความร่วมมือจัดให้ (micro level)
	2561		<ul style="list-style-type: none"> สถาบันการศึกษาร่วมกันเป็นสมาชิกเครือข่ายความร่วมมือด้านวิชาการแบ่งเป็น ด้านการฝึกอบรม 49 แห่ง ด้านการพัฒนาหลักสูตร 28 แห่ง ด้านระบบการเรียนรู้ 30 แห่ง และด้านสนับสนุนทรัพยากรการเรียนรู้ 36 แห่ง 	รัฐ-เอกชน		
		1. การพัฒนาเครือข่ายการพัฒนากำลังคนดิจิทัล 1.1 ศูนย์การเรียนรู้ดิจิทัล	<ul style="list-style-type: none"> สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) มหาวิทยาลัยอ้อมตะพัฒนา 	รัฐบาล เอกชน	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> แรงงานในอุตสาหกรรมที่มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลเข้าไปดำเนินการ
		1.2 โครงการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการโค้ดดิ้งเพื่อพัฒนาักประดิษฐ์ดิจิทัล	<ul style="list-style-type: none"> สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) โรงเรียนจำนวน 200 แห่ง ทั่วประเทศ ศึกษานิเทศก์ ครู ในโรงเรียนนำร่อง 	รัฐบาล รัฐ-เอกชน รัฐบาล บุคคล	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียน จำนวน 50,000 คน

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วม เครือข่าย	ประเภท หน่วยงาน	รูปแบบ เครือข่าย (ธรรมชาติ/ จัดตั้ง/ ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคล ที่ได้ใช้ประโยชน์จาก สิ่งที่เครือข่าย ความร่วมมือจัดให้ (micro level)
		1.3 Digital Your Life 2020	<ul style="list-style-type: none"> สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) 	รัฐบาล	รัฐบาล	<ul style="list-style-type: none"> พลเมือง Gen Z
		1.4 การทดสอบ ประเมินทักษะความเชี่ยวชาญด้าน ICT ให้กับบุคลากรในอนาคต	<ul style="list-style-type: none"> Institute for Information & Communication Technology Planning & Evaluation ประเทศเกาหลี บริษัทยูนิดี ผู้พัฒนาแพลตฟอร์ม 	เอกชน เอกชน	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียน นักศึกษา ครู
		2. โครงการ Coding Thailand	<ul style="list-style-type: none"> สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (DEPA) องค์กร Code.org องค์กรไม่แสวงหากำไรระดับโลก พันธมิตรภาคเอกชนผู้พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์ CodingThailand.org มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ รับผิดชอบดูแลโรงเรียนในเขตพื้นที่ภาคเหนือ มหาวิทยาลัยขอนแก่น รับผิดชอบดูแลโรงเรียนในเขต 	รัฐบาล เอกชน NGO รัฐบาล รัฐบาล	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา ครู อาจารย์ ใช้เป็นสื่อการสอนด้าน วิชาวิทยาการคำนวณและวิทยาการคอมพิวเตอร์

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วม เครือข่าย	ประเภท หน่วยงาน	รูปแบบ เครือข่าย (ธรรมชาติ/ จัดตั้ง/ ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคล ที่ได้ใช้ประโยชน์จาก สิ่งที่เครือข่าย ความร่วมมือจัดให้ (micro level)
			<p>พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ</p> <ul style="list-style-type: none"> • จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดย คณะครุศาสตร์ รับผิดชอบดูแล โรงเรียนในเขตพื้นที่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลาง • มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ รับผิดชอบดูแลโรงเรียนในเขตพื้นที่ภาคใต้ • คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การเกษตรมหาวิทยาลัย ราชภัฏยะลา รับผิดชอบดูแล ในเขตพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดน ภาคใต้ • โรงเรียนกัลยาณีศรีธรรมราช • โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย • มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม • มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ • ศูนย์นวัตกรรมและความรู้ 	<p>รัฐบาล</p> <p>รัฐบาล</p> <p>รัฐบาล</p> <p>รัฐบาล</p> <p>เอกชน</p> <p>รัฐบาล</p> <p>เอกชน</p>		

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วม เครือข่าย	ประเภท หน่วยงาน	รูปแบบ เครือข่าย (ธรรมชาติ/ จัดตั้ง/ ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคล ที่ได้ใช้ประโยชน์จาก สิ่งที่เครือข่าย ความร่วมมือจัดให้ (micro level)
			RMUTT Innovation & Knowledge Center • Marvelous.Studio	รัฐบาล เอกชน		
		2.6 โครงการ Academy for Digital Transformation by ETDA	สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทาง อิเล็กทรอนิกส์ (ETDA)	รัฐบาล	จัดตั้ง	• ผู้ประกอบการเอกชน บุคลากร ภาครัฐ
		2.7 โครงการ NIA Academy MOOCs (ระบบการศึกษาแบบเปิด เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ด้านนวัตกรรม)	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA)	รัฐบาล	จัดตั้ง	• ประชาชนทั่วไป • ประชาชนเฉพาะกลุ่ม • กลุ่มระบบนิเวศนวัตกรรม
		2.8 โครงการ Thai MOOC แพลตฟอร์มการเรียนรู้ตลอดชีวิต	<ul style="list-style-type: none"> กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยโครงการมหาวิทยาลัย ไซเบอร์ไทย มหาวิทยาลัยทั่วประเทศ ผ่านความร่วมมือ 9 เครือข่าย ในระดับอุดมศึกษา 	รัฐบาล รัฐ-เอกชน	จัดตั้ง	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์และ ประชาชนทั่วไป องค์กร หน่วยงานต่าง ๆ

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วม เครือข่าย	ประเภท หน่วยงาน	รูปแบบ เครือข่าย (ธรรมชาติ/ จัดตั้ง/ ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคล ที่ได้ใช้ประโยชน์จาก สิ่งที่เครือข่าย ความร่วมมือจัดให้ (micro level)
		2.10 โครงการ Connect ED สานพลังประชารัฐ	<ul style="list-style-type: none"> มูลนิธิ คอนเน็กซ์อีดี (Connex ED Foundation) สำนักงานนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หน่วยงาน องค์กร บริษัทเอกชน 	NGO รัฐบาล รัฐ-เอกชน	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียน
		2.11 AIS LeanDI: Digital Platform	<ul style="list-style-type: none"> AIS Academy Credly แพลตฟอร์มป้ายดิจิทัลที่เป็นมาตรฐานสากล ศูนย์ประเมินทางจิตวิทยา คณะจิตวิทยา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 	เอกชน เอกชน รัฐบาล	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> ประชาชนทั่วไป สถาบันการศึกษา
		2.12 โครงการ Seed for Future	<ul style="list-style-type: none"> บริษัท หัวเว่ย (Huawei) สถาบันอุดมศึกษา จำนวน 8 แห่ง ได้แก่ <ol style="list-style-type: none"> จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 	เอกชน รัฐบาล	ผสมผสาน	<ul style="list-style-type: none"> นักศึกษาสาขาเทคโนโลยีการสื่อสาร

ประเทศ	นโยบายภาครัฐ (macro level)	โครงการ (meso level)	หน่วยงานที่ร่วม เครือข่าย	ประเภท หน่วยงาน	รูปแบบ เครือข่าย (ธรรมชาติ/ จัดตั้ง/ ผสมผสาน)	หน่วยงาน/บุคคล ที่ได้ใช้ประโยชน์จาก สิ่งที่เครือข่าย ความร่วมมือจัดให้ (micro level)
			4. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี 5. มหาวิทยาลัยมหิดล 6. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ 7. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 8. สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ สิรินธร			
		2.13 หลักสูตร Digital Citizen	<ul style="list-style-type: none"> สำนักงานพัฒนาธุรกรรม ทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA) มหาวิทยาลัยขอนแก่น 	รัฐบาล รัฐบาล	จัดตั้ง	<ul style="list-style-type: none"> นักเรียน ประชาชนโดยทั่วไป

จากตารางที่ 5 พบว่าเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา DQ ส่วนใหญ่เกิดจากหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบภารกิจด้านการสร้างเครือข่ายในรูปแบบการจัดตั้งและผสมผสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภาคเอกชนและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (NGO)

ข้อสังเกต

เครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา DQ แต่ละโครงการของประเทศต่าง ๆ นั้น มีองค์กรภาครัฐเป็นหลักในการดำเนินการ โดยมีองค์กรภาคเอกชนและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรเข้าร่วมเป็นภาคีเครือข่ายอย่างหลากหลาย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลให้แต่ละโครงการสามารถขยายผลในวงกว้าง และสร้างผลกระทบเชิงบวกได้อย่างชัดเจน สำหรับเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา DQ ในแต่ละโครงการของประเทศไทยนั้น มีองค์กรภาครัฐเป็นหลักในการดำเนินการโดยมีองค์กรภาคเอกชนและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรเข้าร่วมจำนวนไม่มากนัก ซึ่งอาจทำให้โครงการที่จัดขึ้นไม่สามารถขยายผลไปวงกว้างได้

ตารางที่ 6 แสดงด้านหลักของความฉลาดทางดิจิทัลที่แต่ละโครงการดำเนินการพัฒนา

ประเทศ	ชื่อโครงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล	ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Quotient) 8 ด้าน ที่เครือข่ายความร่วมมือให้ความสำคัญในการพัฒนา							
		Digital Identity	Digital Use	Digital Safety	Digital Security	Digital Emotional Intelligence	Digital communication	Digital Literacy	Digital Right
เดนมาร์ก	United on Digital Development: Vision 1 and Vision 9								
สิงคโปร์	แผนการจัดการศึกษาด้วยเทคโนโลยี (EdTech Plan)								
	National Digital Literacy Programme (NDLP)								
	โปรแกรมการฝึกอบรมระดับชาติ สำหรับแรงงานให้กับสถานประกอบการ								
	Cyber Wellness								
	โครงการข่าวกรองดิจิทัลสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในสิงคโปร์ (#DQEveryChild)								

ประเทศ	ชื่อโครงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา ความฉลาดทางดิจิทัล	ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Quotient) 8 ด้าน ที่เครือข่ายความร่วมมือ ให้ความสำคัญในการพัฒนา							
		Digital Identity	Digital Use	Digital Safety	Digital Security	Digital Emotional Intelligence	Digital communication	Digital Literacy	Digital Right
สหรัฐอเมริกา	Common Sense Media								
ไทย	ระบบ DG Course Match นำเสนอโปรแกรมการฝึกอบรม								
	การพัฒนาเครือข่ายการพัฒนากำลังคนดิจิทัล								
	โครงการ Coding Thailand ประกอบด้วยโครงการย่อย ๆ ที่เน้นการเขียนโปรแกรม								
	โครงการ Academy for Digital Transformation by ETDA								
	โครงการ NIA Academy MOOCs (ระบบการศึกษาแบบเปิดเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านนวัตกรรม)								
	โครงการ Thai MOOC แพลตฟอร์มการเรียนรู้ตลอดชีวิต								

ประเทศ	ชื่อโครงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา ความฉลาดทางดิจิทัล	ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital Quotient) 8 ด้าน ที่เครือข่ายความร่วมมือ ให้ความสำคัญในการพัฒนา							
		Digital Identity	Digital Use	Digital Safety	Digital Security	Digital Emotional Intelligence	Digital communication	Digital Literacy	Digital Right
	โครงการ Connect ED สานพลังประชารัฐ								
	AIS LeanDI: Digital Platform								
	โครงการ Seed for Future								
	หลักสูตร Digital Citizen								

จากตารางที่ 6 พบว่า ด้านหลักของความฉลาดทางดิจิทัลที่แต่ละประเทศมุ่งเน้นพัฒนาในปัจจุบัน ได้แก่ Digital Use และ Digital Literacy และด้านที่มีการพัฒนายังไม่มาก ได้แก่ Digital Identity, Digital Emotional Intelligence และ Digital Communication

ตารางที่ 7 แสดงสิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของแต่ละโครงการ

ประเทศ	โครงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล	สิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล								
		อุปกรณ์การเรียนรู้	สัญญาณอินเทอร์เน็ต	กรอบทักษะความฉลาดทางดิจิทัล	สร้างหลักสูตรที่ร่วมกัน	การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน	สื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้	แพลตฟอร์ม	กิจกรรมส่งเสริมอื่น ๆ	ชุมชนการเรียนรู้
เดนมาร์ก	United on Digital Development: Vision 1 and Vision 9								การอบรมแรงงานประชาชนทั่วไป	
สิงคโปร์	National Digital Literacy Programme (NDLP) Digital Readiness Blueprint									
	โปรแกรมการฝึกอบรมระดับชาติ สำหรับแรงงานให้กับสถานประกอบการ								ฝึกอบรมแรงงานและผู้สูงอายุ	
	แพลตฟอร์ม SLS (แพลตฟอร์มออนไลน์ที่									

ประเทศ	โครงการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล	สิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล								
		อุปกรณ์การเรียนรู้	สัญญาณอินเทอร์เน็ต	กรอบทักษะความฉลาดทางดิจิทัล	สร้างหลักสูตรที่ใช้ร่วมกัน	การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน	สื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้	แพลตฟอร์ม	กิจกรรมส่งเสริมอื่น ๆ	ชุมชนการเรียนรู้
	นักเรียนและครูใช้ในการเรียนรู้)									
	Cyber Wellness								ส่งเสริมให้มีการใช้งานดิจิทัล	
	โครงการข่าวกรองดิจิทัลสำหรับโรงเรียน ประถมศึกษาในสิงคโปร์ (#DQEveryChild)									
ประเทศสหรัฐอเมริกา	Common Sense Media								ให้คำปรึกษาผู้ปกครอง	
ประเทศไทย	ระบบ DG Course Match นำเสนอโปรแกรมการฝึกอบรม								ฝึกอบรม	

ประเทศ	โครงการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล	สิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล								
		อุปกรณ์การเรียนรู้	สัญญาณอินเทอร์เน็ต	กรอบทักษะความฉลาดทางดิจิทัล	สร้างหลักสูตรที่ร่วมกัน	การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน	สื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้	แพลตฟอร์ม	กิจกรรมส่งเสริมอื่น ๆ	ชุมชนการเรียนรู้
	การพัฒนาเครือข่ายการพัฒนา กำลังคนดิจิทัล								ฝึกอบรม	
	โครงการ Coding Thailand								ฝึกอบรม และจัด ประกวด	
	โครงการ Academy for Digital Transformation by ETDA								ฝึกอบรม	
	โครงการ NIA Academy MOOCs (ระบบการศึกษาแบบเปิด เพื่อการเรียนรู้ ตลอดชีวิตด้านนวัตกรรม)									

ประเทศ	โครงการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล	สิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล							กิจกรรมส่งเสริมอื่น ๆ	ชุมชนการเรียนรู้
		อุปกรณ์การเรียนรู้	สัญญาณอินเทอร์เน็ต	กรอบทักษะความฉลาดทางดิจิทัล	สร้างหลักสูตรที่ร่วมกัน	การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน	สื่อเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้	แพลตฟอร์ม		
	โครงการ Thai MOOC (แพลตฟอร์มการเรียนรู้ตลอดชีวิต)								อบรมผู้สอน	
	โครงการ Connect ED สานพลังประชารัฐ									
	AIS LeanDI: Digital Platform								ฝึกอบรมและระบบห้องสมุด	
	โครงการ Seed for Future								ฝึกอบรม	
	หลักสูตร Digital Citizen (EDTA)								ฝึกอบรม	
	หลักสูตรการเข้าใจดิจิทัลสำหรับพลเมืองไทย สำนักงานดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ									

จากตารางที่ 7 พบว่าสิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของแต่ละประเทศ ครอบคลุมตั้งแต่การทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมทั้งด้านอุปกรณ์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ร่วมกับการจัดทำกรอบทักษะความฉลาดทางดิจิทัลและหลักสูตรอบรมพร้อมสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และที่สำคัญคือแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่จะช่วยสร้างความสะดวกให้ทุกคนสามารถเข้าถึงระบบการเรียนรู้ได้จากทุกที่ ทุกเวลา และส่งเสริมให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และช่วยเหลือระหว่างกันในการพัฒนาความรู้ ช่วยให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืนในการพัฒนาความรู้ ทั้งนี้ในภาพรวมจะพบว่าแต่ละโครงการมีสิ่งที่พัฒนาขึ้นแตกต่างกัน ดังนั้นหากมีการประสานและบูรณาการการทำงานร่วมกันจะทำให้เกิดการเสริมแรงและส่งผลต่อความสำเร็จของการสนับสนุนการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของประเทศได้ยิ่งขึ้น

ส่วนที่ 5-02

สรุปผลจากการศึกษาแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ

**ในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย
กรณีศึกษาของประเทศเดนมาร์ก (สมาชิกสหภาพยุโรป) ประเทศสิงคโปร์
ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศไทย**

สหภาพยุโรป

การพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลในสหภาพยุโรป มีจุดเด่นด้านการทำงานร่วมกันอย่างกว้างขวางกับประเทศสมาชิกและกำหนดบทบาทหน้าที่ที่ร่วมกัน การมีคณะทำงานเพื่อส่งเสริมความสัมพันธ์ของเครือข่าย และออกกฎหมายเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินการต่าง ๆ รวมถึงมีแผนการดำเนินการที่เป็นระบบ มีการจัดลำดับความสำคัญในการดำเนินการพร้อมกับการจัดทำมาตรฐานการประเมินด้านต่าง ๆ

การดำเนินการพัฒนาทักษะดิจิทัลของสหภาพยุโรป เนื่องจากพลเมืองมีทักษะด้านดิจิทัลไม่มากพอที่จะก้าวไปสู่การเป็นทศวรรษแห่งดิจิทัลในปี 2030 ตามวิสัยทัศน์ที่กำหนดไว้ โดยกลุ่มเป้าหมายที่มุ่งเน้นพัฒนา คือ ประชาชนกลุ่มอายุ 16-74 ปี ซึ่งจุดเด่นในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล คือ มีการดำเนินการอย่างเป็นระบบตั้งแต่การให้ความสำคัญในการกำหนดองค์กรผู้รับผิดชอบ การประสานงาน การเปิดโอกาสให้องค์กรต่าง ๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วม และจัดตั้งเป็นเครือข่ายคณะทำงานที่เชื่อมโยงบูรณาการการดำเนินงานร่วมกัน รวมทั้งตระหนักถึงความสำคัญของคนในทุกระดับ ทุกกลุ่ม ตั้งแต่เด็กวัยเรียนไปจนถึงวัยทำงาน ตลอดจนสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับองค์กรต่าง ๆ ทั้งในภาครัฐกิจและภาคอุตสาหกรรมด้วยการส่งต่อผู้เรียนไปฝึกประสบการณ์เพื่อเพิ่มทักษะดังกล่าว

นอกจากนี้ยังมีจุดเด่นในด้านต่าง ๆ ได้แก่ การจัดทำแผนการดำเนินการที่จัดลำดับความสำคัญและนำมากำหนดนโยบายที่สอดคล้องกับแผนการดำเนินการ การมีเครื่องมือที่รองรับการดำเนินการที่ครบถ้วน ตั้งแต่การมีแพลตฟอร์มกลางเพื่อการเรียนรู้ดิจิทัล เครื่องมือในการประเมินตนเองด้านสมรรถนะที่เรียกว่า SELFIE ซึ่งเป็นเครื่องมือประเมินมาตรฐานการเรียนรู้ของตนเอง การส่งเสริมเฉพาะในด้านการเรียนรู้ STEM เนื่องจากเป็นสาขาที่มีความสำคัญในการพัฒนาพลเมือง การส่งเสริมความเท่าเทียมของเพศหญิงและเพศชาย ทั้งนี้ได้มีการศึกษาวิจัยข้อมูลสภาพการเข้าถึงและศักยภาพของประชาชน เพื่อนำมาวางแผนการดำเนินการที่สอดคล้องกับความเป็นจริง

ในการกำหนดแผนการศึกษาดิจิทัล ได้จัดทำโปรแกรมการพัฒนาต่าง ๆ ภายใต้แผนการศึกษาดิจิทัล โดยให้ความสำคัญกับเครือข่ายการทำงานร่วมกัน มีการเผยแพร่กรณีศึกษาที่ดีในการดำเนินการเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำไปเป็นต้นแบบการพัฒนา ภายใต้การดำเนินการโดยคณะกรรมการยุโรป (European Commission) เป็นผู้ริเริ่มและมีผู้มีส่วนร่วม ประกอบด้วย กระทรวงศึกษาธิการ องค์กร

ด้านการเงิน เพื่อสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานและสร้างโอกาสด้านการทำงาน หน่วยงาน Erasmus และ Erasmus+ for Adult Education ทำหน้าที่ส่งเสริมการเรียนรู้ที่ได้รับการยอมรับและมีชื่อเสียงของสหภาพยุโรป เครือข่ายการทำงานเพื่อพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลเพื่ออาชีพ หน่วยงานที่กำหนดนโยบายด้านต่าง ๆ กลุ่มนักวิจัยระดับชาติ กลุ่มชุมชนผู้พัฒนามาตรฐานต่าง ๆ ซึ่งในหลายประเทศได้นำ EU STEM Coalition มาใช้ในการพัฒนาเพื่อจัดตั้งแพลตฟอร์ม STEM ระดับชาติ เครือข่ายห้องสมุด เครือข่ายมหาวิทยาลัยด้านเทคโนโลยี ผู้ให้บริการด้านการซอฟต์แวร์และผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ ผู้ให้คำปรึกษาด้านการเรียนรู้ ผู้ให้บริการด้านการจัดการด้านข้อมูล ผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่อุปกรณ์การสื่อสารและสัญญาณ ผู้ให้บริการปรึกษาด้านกฎหมาย องค์กรด้านการฝึกอบรมเสนอบทเรียนออนไลน์ องค์กรด้านกราฟิกกับหน่วยงานบทเรียนด้าน AI ชุมชนด้านการศึกษาสำหรับผู้หญิง หน่วยงานเทคโนโลยีด้านข่าวสารและการสื่อสารของประเทศลัตเวีย มหาวิทยาลัยต่าง ๆ และเว็บไซต์รวบรวมแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ต่าง ๆ

แผนที่สำคัญคือ Digital Education Action Plan 2021-2027 , European Skills Agenda, European Social Pillar Action Plan Horizon Europe พัฒนานักวิจัยเรื่องจริยธรรม AI Digital Compass 2030 และการดำเนินการที่สำคัญอื่น ๆ ได้แก่ การจัดตั้งศูนย์การศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป กำหนดมาตรฐานใบรับรองทักษะดิจิทัลของยุโรป การสร้าง Government as a Platform เพื่อรองรับการจัดการศึกษาดิจิทัล แผนการพัฒนาที่ยั่งยืน การกำหนดการประเมินการฝึกอบรมดิจิทัล การกำหนด Working Groups of the EEA แลกเปลี่ยนแนวทางปฏิบัติที่ดี การสร้างเครื่องมือในการประเมินดิจิทัลตนเอง และครู (SELFIE, SELFIE for TEACHERS) การกำหนดกรอบระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์จัดการเรียนรู้และอบรมจริยธรรม และการสร้างทักษะในงานด้วยโปรแกรม Digital Opportunity Traineeships (DOTs)

ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินการจัดการศึกษาดิจิทัลของสหภาพยุโรป ได้แก่

- 1) การทำงานร่วมกันเป็นเครือข่ายการดำเนินการที่มีองค์กรที่มีความพร้อมในด้านต่าง ๆ เข้ามาร่วมดำเนินการด้วยความเชี่ยวชาญและมีทรัพยากรที่สนับสนุนการดำเนินการ
- 2) การมีสภาพแวดล้อมดิจิทัลที่ประกอบด้วยโครงสร้าง สัญญาณอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง แพลตฟอร์ม มีศูนย์กลางเนื้อหาการเรียนรู้ และชุมชนการเรียนรู้ การวิจัย และการดำเนินการทดลองเพื่อสร้างต้นแบบและนำไปสู่การขยายผล
- 3) การติดตามผลการดำเนินการและการประเมินผล
- 4) การนำเสนอกรณีศึกษาที่ดีไว้บนแพลตฟอร์มเดียวกันเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และเป็นต้นแบบการพัฒนาาร่วมกัน

ประเทศเดนมาร์ก (สมาชิกสหภาพยุโรป)

เดนมาร์กได้กำหนดยุทธศาสตร์การเน้นความปลอดภัยทางไซเบอร์และความพร้อมสำหรับอนาคตในการไปสู่การเป็นประเทศดิจิทัลด้วยยุทธศาสตร์ดิจิทัลแห่งชาติเดนมาร์ก 2022-2026 มีกลุ่มเป้าหมายในการดูแลคือกลุ่มเยาวชนเป็นหลัก จึงมีการพัฒนาครู จัดตั้งกลุ่มเพื่อเสริมสร้างสมรรถนะของครูในระดับอุดมศึกษาเพื่อให้ครูมีความสามารถที่เพียงพอในการไปดูแลเด็กต่อไป

จากยุทธศาสตร์ที่ว่าด้วยการดำเนินการเพื่อความปลอดภัยทางไซเบอร์สำหรับเยาวชนนั้นมีการเตรียมความพร้อมโดยการจัดการเรียนการสอนรายวิชาสังคมศึกษาในระดับอุดมศึกษาและบัณฑิตศึกษา ให้มีการสร้างเว็บไซต์เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารและสร้างความเข้าใจผ่านเว็บไซต์ ในรูปแบบการให้ความรู้และเปิดโอกาสให้กับผู้เรียนในการเผยแพร่ความรู้ที่ตนเองมีเพื่อสร้างความตระหนักให้กับผู้อื่นด้วย

จากยุทธศาสตร์ที่ว่าด้วย “เดนมาร์กพร้อมสำหรับอนาคต” มีจุดเน้นที่อุตสาหกรรมซึ่งควรมีความเข้าใจเรื่องการเติบโตด้านดิจิทัล รัฐบาลควรพัฒนาข้อกำหนดหรือแนวปฏิบัติที่ดีในการเปลี่ยนผ่านสู่ระบบดิจิทัลของภาคอุตสาหกรรม และชาวเดนมาร์กทุกคนควรมีเครื่องมือสำหรับการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล ซึ่งนำมาสู่การดำเนินการส่งเสริมดิจิทัลให้กับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม การส่งเสริมความสามารถทางดิจิทัลสำหรับชาวเดนมาร์กทุกคน การใช้ข้อมูลเป็นกลไกขับเคลื่อนการเติบโตในภาคอุตสาหกรรม และการกำหนดกฎระเบียบอาชีวศึกษาที่มีความคล่องตัว รวมถึงการเสริมสร้างความปลอดภัยด้านไอทีในภาคธุรกิจ

ในการเสริมสร้างความสามารถให้กับพลเมืองกลุ่มเป้าหมาย คือ กลุ่มเยาวชน โดยมีการจัดการเรียนรู้ในระบบการศึกษาด้วยการมีชุดรายวิชาเลือกเพื่อพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศและบูรณาการความรู้ด้านดิจิทัลเข้าไปในรายวิชาที่มีการเรียนอยู่แล้วในทุกรายวิชา รวมถึงการจัดการศึกษาอาชีวศึกษา และการฝึกอบรมที่จะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจว่าสื่อดิจิทัลมีส่วนช่วยในการเรียนรู้วิชาชีพ และให้มีการสื่อสารออนไลน์ในชุมชนที่เชื่อมกันทั่วโลกด้วยพฤติกรรมที่ดีและมีจริยธรรม ซึ่งในแต่ละกิจกรรมยังมีผู้มีส่วนร่วมในการดำเนินการคือ กลุ่มครู นักเรียน และเจ้าหน้าที่ในสถาบันการศึกษา ทั้งนี้เดนมาร์กมีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์แห่งชาติ (<https://www.emu.dk/>) ให้ความรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์ที่หลากหลาย และแพลตฟอร์มให้ความรู้เฉพาะทาง เช่น ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล GDPR (<https://learn.golearn.dk/courses/gdpr-i-hverdagen>) นอกเหนือจากการจัดการศึกษาในระบบโรงเรียน ยังมีกิจกรรมอื่น ๆ นอกกระบบโรงเรียนด้วย เช่น ชมรมจรรยาจรดิจิทัล การพัฒนาสื่อการสอน การลาดตระเวนออนไลน์ในโรงเรียนเพื่อสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย รวมทั้งมีการจัดทำสื่อในรูปแบบต่าง ๆ เช่น สื่อเพื่อการสื่อสาร สื่อเพื่อให้ความรู้ การมีแพลตฟอร์มการศึกษาแห่งชาติ เพื่อสร้างสื่อที่ปลอดภัยให้เยาวชนและใช้เป็นสื่อการสอน การพัฒนาเว็บไซต์แบบโต้ตอบได้เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับบริการสาธารณะ การมอบรางวัลดาวเด่นในออนไลน์แก่ผู้ที่มีการปฏิบัติที่ดี ถูกต้อง เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เป็นผู้นำทางออนไลน์ ตลอดจนการให้ความรู้เกี่ยวกับโฆษณาแฝงต่าง ๆ

เดนมาร์กจัดกิจกรรมทางด้านสื่อจำนวนมาก มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความปลอดภัยและความตระหนักในการมีส่วนร่วมทางด้านความปลอดภัย โดยมีแพลตฟอร์มเป็นพื้นที่ในการเชื่อมโยงให้ผู้ใช้ที่เน้นกลุ่มเยาวชน ครูและผู้ปกครอง ได้ร่วมสนทนาและสร้างความเข้าใจร่วมกัน เน้นการพัฒนาสื่อเพื่อให้ครูและผู้ปกครองนำไปใช้ได้มีการพัฒนาสื่อใหม่ ๆ เพื่อการเรียนรู้ทั้งในระบบและนอกระบบ มีการจัดตั้งสภาสื่อสำหรับเยาวชนโดยเฉพาะ มีการส่งเสริมให้ศึกษาวิจัยด้านการใช้ ICT เพื่อการสอน และการสร้างความเป็นผู้ปกครอง ครู รวมทั้งการให้ความสำคัญกับการมีสายด่วนเพื่อให้คำปรึกษาออนไลน์สำหรับเด็กและเยาวชน ทั้งสายด่วนสำหรับให้คำปรึกษาเพื่อลดความกังวลต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้งานในระบบออนไลน์ และสายด่วนเพื่อการลบข้อมูลที่ไม่ยินยอมให้เผยแพร่โดยผู้อื่น มีการจัดแคมเปญเดือนแห่งความมั่นคงทางไซเบอร์แห่งชาติเดนมาร์กที่ได้ดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย เช่น การสร้างสื่อต่าง ๆ การจัดกิจกรรมวันอินเทอร์เน็ตที่ปลอดภัย และการมีเว็บไซต์แบบปฏิสัมพันธ์ผ่านแนวคิดแคมเปญ “หยุด คิด ตรวจสอบได้” สำหรับป้องกันการรับทราบข้อมูลที่บิดเบือนไปจากความเป็นจริง อย่างไรก็ตามการดำเนินการดังกล่าว เกิดจากความร่วมมือกันของภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องหลายฝ่ายตั้งแต่ระดับนโยบายที่ได้ดำเนินการร่วมกันระหว่างรัฐบาลกลางเดนมาร์ก ผู้บริหารส่วนภูมิภาคและเทศบาล ด้านการสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนที่มีการจัดตั้ง Digital Hub Denmark โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นเครือข่ายที่เข้มแข็งและความร่วมมือทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล สำหรับระดับปฏิบัติการ มีหน่วยงาน Danish Safer Internet Centre (SIC DK) ที่รับผิดชอบดูแลด้านความปลอดภัยในการใช้งานอินเทอร์เน็ต SIC DK เป็นศูนย์ของรัฐบาลในการให้ความรู้เกี่ยวกับหลักของการรู้เท่าทันสื่อ การคุ้มครองเด็กและสิทธิของเด็กในสภาพแวดล้อมดิจิทัล รวมทั้งยังสร้างความร่วมมือกับสถาบันการศึกษา ภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานของรัฐและการบังคับใช้กฎหมาย อีกทั้งยังมีสภาสื่อสำหรับเด็กและเยาวชน (Medierådet) ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์การรับรู้ระดับชาติโดยร่วมกับ Centre for Digital Youth Care for the helpline cybersus.dk และ Save the Children Denmark สำหรับบริการสายด่วนที่ให้ความช่วยเหลือเยาวชนด้านความปลอดภัย นอกจากนี้ยังได้ดำเนินการจัดตั้งกองทุนสำหรับการจัดซื้อสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลของเทศบาล กองทุนพัฒนาสื่อการเรียนรู้ดิจิทัล โครงการโรงเรียนสาธิต โครงการเครือข่ายครู การวัดผลของสื่อการเรียนรู้ดิจิทัล รวมทั้งการสร้างเวทีความร่วมมือร่วมกับองค์กรต่าง ๆ จำนวน 4 องค์กร ได้แก่ Save the Children Denmark (red barnet), Children's Conditions, The Media Council for Children and Young People และ Centre for Digital Youth Care

ประเทศสิงคโปร์

การพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของประเทศสิงคโปร์ มีจุดเด่นคือ การมีนโยบายระดับชาติที่มีความชัดเจน มีการกำหนดนโยบายการดำเนินการที่ครบถ้วน ครอบคลุมในแต่ละด้าน และมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องด้วยโปรแกรมการจัดการเรียนรู้เฉพาะเรื่อง มีการจัดโปรแกรมการสนับสนุนงบประมาณเพื่อให้ประชาชนได้เข้าถึงอุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต การจัดทำแพลตฟอร์มกลางในการเรียนรู้ดิจิทัล และการจัดทำรายการสื่อที่เหมาะสมกับผู้เรียน

ประเทศสิงคโปร์ มีเป้าหมายในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลเต็มรูปแบบ การใช้ดิจิทัล เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยกลุ่มเป้าหมายตั้งแต่ผู้เรียนไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ และชุมชนผู้ประกอบการ ในการดำเนินการของประเทศสิงคโปร์ เกิดจากการกำหนดเป้าหมายของประเทศ และผู้นำประเทศ ที่มุ่งให้เห็นประโยชน์ของดิจิทัล มีการกำหนดแผนการที่สำคัญ ๆ เพื่อเป็นกรอบการทำงานที่ชัดเจน และจากแผนการต่าง ๆ นั้นได้กำหนดเป็นหลักสูตรการเรียนรู้และโปรแกรมการเรียนรู้ที่จัดทำเพื่อยกระดับความรู้ ทักษะและพัฒนานิสัยด้านดิจิทัลที่มีความเฉพาะเป็นเรื่อง ๆ

สิงคโปร์กำหนดวาระแห่งชาติ คือ การพัฒนาประเทศไปสู่ “Smart Nation Singapore” โดยกำหนดคุณลักษณะของประชาชนที่มุ่งหวัง คือ Philosophy of Character and Citizenship และจัดโปรแกรมการพัฒนาเพื่อให้ประชาชนมีคุณลักษณะตามเป้าหมายที่มุ่งหวังไว้ด้วย Character and Citizenship Education (CCE) กำหนดยุทธศาสตร์ AI ระดับประเทศ สร้างแผนการจัดการศึกษา แห่งชาติ (National Education) ด้วยหลักการที่ยึดมั่นคือ ชาวสิงคโปร์ทุกคนพร้อมที่จะคว้าผลประโยชน์ และโอกาสทางดิจิทัลด้วยเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน การใช้กรอบการรู้สื่อและสารสนเทศดิจิทัล การกำหนดนโยบายการใช้งาน ICT ด้วยความรับผิดชอบ การกำหนดค่านิยม อุปนิสัยที่ดี รูปแบบการสอนที่เรียกว่า Singapore Teaching Practice (STP) และการใช้กรอบดัชนี DQ ที่เป็นมาตรฐานโลก

สิงคโปร์กำหนดโปรแกรมการอบรมเป็นจำนวนมาก ประกอบด้วย โปรแกรมพัฒนาด้านอารมณ์ และสังคม Social and Emotional Learning (SEL) โปรแกรม National Digital Literacy Programme (NDLP) โปรแกรมการพัฒนาความพร้อมด้านดิจิทัลของสิงคโปร์ การเรียนรู้แบบ Flipped Classroom การประเมินด้วย AI แบบเรียลไทม์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทันที ทำให้ผู้เรียนรู้จุดอ่อน จุดแข็งของตนเอง เพื่อนำไปปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองได้ แพลตฟอร์มเพื่อการเรียนรู้ Singapore Student Learning Space (SLS) โปรแกรม Digital Maker Programme Singapore Micro:Bit Code For Fun (CFF) อบรมครู สร้างชุมชนผู้ผลิตดิจิทัล โปรแกรม Cyber Wellness โครงการข่าวกรองดิจิทัลสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาในสิงคโปร์ (#DQEveryChild) โปรแกรมห้องสมุดเพื่อรองรับการพัฒนาการเรียนรู้ดิจิทัล โปรแกรม SURE ตรวจสอบที่มา Edtech และการจัดหาอุปกรณ์ส่งเสริมการเรียนรู้แบบผสมผสาน สำหรับด้านกิจกรรมในการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย การสร้างทักษะการคิดอย่างมี วิจารณญาณ การมี Virtual Tour บูรณาการกับวิชาประวัติศาสตร์ การมีนโยบายในการใช้งานอุปกรณ์ดิจิทัลเพื่อให้เกิดความปลอดภัยทั้งต่อตนเองและผู้อื่น การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ Home Based Learning การสร้างหลักสูตรตามกรอบการรู้สื่อและสารสนเทศดิจิทัล การประยุกต์ใช้กรอบ

Digital Media and Information Literacy ที่ส่งเสริมให้ผู้สอนสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้ การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้รับทักษะด้านไอที การจัดการเรียนรู้ด้วยหลักสูตรองค์รวม การสอนด้วยเกม การเรียนรู้ด้วยตนเอง และระบบ E-counselling การประเมินการเรียนรู้ด้วยอิเล็กทรอนิกส์แบบเรียลไทม์

องค์กรที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาการศึกษาดิจิทัล ประกอบด้วย กระทรวงต่าง ๆ และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงการสื่อสารและสารสนเทศ Monetary Authority of Singapore, Ministry of Communications and Information, Ministry of Health Singapore, Ministry of Home Affairs, Oneservice Municipal Services Office, National Research Foundation, Smart Nation and Digital Government Office, Agency for Science, Technology and Research, Integrated Health Information Systems (IHIS) และองค์กรต่าง ๆ ได้แก่ องค์กร SkillsFuture สิงคโปร์ สถาบัน DQ องค์กรผู้จัดการฝึกอบรมระดับชาติ TOUCH Cyber Wellness องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร รวมทั้งภาคเอกชนที่มีศักยภาพในแต่ละด้าน ได้แก่ บริษัท Singtel บริษัทไมโครซอฟท์ AI SINGAPORE, Digital Industry, EDB Singapore, Enterprise Singapore และ GoveTech Singapore

ทั้งนี้ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ ประกอบด้วย การมีแผนที่ครอบคลุมและมีความชัดเจน การมีโครงการให้ทุนเพื่อซื้อคอมพิวเตอร์และแบ่งเบาค่าใช้จ่ายอินเทอร์เน็ต การมีแพลตฟอร์มกลางเพื่อการเรียนรู้ การมีองค์กร DQ เป็นองค์กรส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลมาตรฐานโลกที่ให้การดูแลเรื่องสื่อที่ดี มีความหลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียนทุกช่วงวัย ทำการสนับสนุนด้านสื่อ แหล่งเรียนรู้ และชุมชนผู้ปกครองในการดูแลผู้เรียน และการใช้ผลการวิจัยในการส่งเสริมการจัดการศึกษาดิจิทัล รวมทั้ง การส่งเสริมและพัฒนาครูด้วยคู่มือ แนวทางและการฝึกอบรม ตลอดจนการมีสื่อ แพลตฟอร์ม และชุมชนการเรียนรู้ที่เข้าถึงง่ายและหลากหลาย

ประเทศสหรัฐอเมริกา

นโยบายการศึกษาในสหรัฐอเมริกามีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในช่วงหลายปีที่ผ่านมาโดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเสมอภาคทางการศึกษา กฎหมายฉบับแรกที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา คือ “No Child Left Behind (NCLB)” และกฎหมายการศึกษาฉบับปัจจุบัน คือ กฎหมาย Every Student Success Act (ESSA) ซึ่งช่วยให้รัฐต่าง ๆ มีความยืดหยุ่นมากขึ้นในการออกแบบระบบการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

กฎหมาย ESSA เน้นแนวทางการศึกษาแบบองค์รวมมากขึ้นโดยเน้นความสำคัญของหลักสูตรที่ครอบคลุมรอบด้าน ส่งเสริมการเรียนรู้รายบุคคล และการพัฒนาผู้เรียนตามหลักฐานเชิงประจักษ์ นอกจากนี้ยังกระจายความรับผิดชอบในการจัดการศึกษาไปสู่รัฐ เปลี่ยนผ่านการวัดและประเมินผู้เรียนไปสู่ความรับผิดชอบของแต่ละรัฐ รัฐสามารถพัฒนาการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบท เพื่อให้รัฐสามารถดูแลการประเมินผู้เรียนได้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามกฎหมาย ESSA ได้ให้ความสำคัญกับทักษะการรู้ดิจิทัลเพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมสำหรับศตวรรษที่ 21 กฎหมายได้กำหนดให้รวมความรู้ด้านดิจิทัลเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาที่รอบด้าน ส่งเสริมให้โรงเรียนบูรณาการเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพและพัฒนาทักษะดิจิทัลของผู้เรียน นอกจากนี้ ESSA ยังให้ทุนสนับสนุนโครงการ การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาครูและทรัพยากรดิจิทัลในโรงเรียน กฎหมาย ESSA ยังกล่าวถึงปัญหาความเท่าเทียมและการเข้าถึงดิจิทัล โดยเน้นถึงความสำคัญของการเข้าถึงเทคโนโลยีและทรัพยากรดิจิทัลอย่างเท่าเทียมสำหรับผู้เรียนทุกคนโดยเฉพาะนักเรียนที่มีภูมิหลังด้อยโอกาส

สำนักงานเทคโนโลยีการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สหรัฐอเมริกา (Office of Educational Technology, Department of Education, The United State of America) ได้พัฒนา “แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP)” ซึ่งเป็นทั้งแนวทางปฏิบัติและความพยายามของกระทรวงศึกษาธิการของสหรัฐอเมริกาในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสร้างความเชื่อมั่นในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมสำหรับยุคดิจิทัล

แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP) มีแผนเกี่ยวข้องกับการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) โดยเน้นการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลในผู้เรียน เน้นการบูรณาการเทคโนโลยีตลอดทั้งหลักสูตร เพื่อยกระดับประสบการณ์การเรียนรู้และส่งเสริมการรู้ดิจิทัล และยังเน้นถึงความสำคัญของการเป็นพลเมืองดิจิทัล การรู้สารสนเทศ (Information Literacy) การประเมินที่ใช้เทคโนโลยี การพัฒนาครูและความเสมอภาคและการเข้าถึงการศึกษาและดิจิทัล โดยแผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP) ทำหน้าที่เป็นกลไกในการขับเคลื่อนให้เกิดโครงการและความคิดริเริ่มต่างๆที่ประสบความสำเร็จมากมาย มีเป้าหมายเพื่อบูรณาการเทคโนโลยีในการศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ แผนเทคโนโลยีการศึกษาแห่งชาติ (NETP) ได้ให้ความสำคัญกับสื่อคุณภาพสูง การใช้สื่อ บทเรียน กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัย ยึดหลักการเป็นพลเมืองดิจิทัลที่ต้องมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) อินเทอร์เน็ต 2) อุปกรณ์ และ 3) ทักษะการใช้งานดิจิทัล และยังให้ความสำคัญกับการเข้าถึงดิจิทัลอย่างเท่าเทียม (Digital Equity) การส่งเสริมความฉลาดในการใช้งานดิจิทัล คิดอย่างมีวิจารณญาณ

นิสัยที่ดีต่อสุขภาพ การพัฒนาวิชาชีพ การมีส่วนร่วมกับทั้งครอบครัวและชุมชนโรงเรียน การมีระบบนิเวศดิจิทัลที่ดีต่อเยาวชน และปกป้องเด็กจากปัญหาหรือความเสี่ยงที่มาพร้อมกับอินเทอร์เน็ต จึงได้มีการออกกฎหมาย The Children's Internet Protection Act (CIPA)

ในอีกด้านหนึ่ง การทำวิจัยเพื่อกำหนดเป็นแนวทางในการจัดการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลให้กับแรงงาน แสดงถึงความจำเป็นในการกำหนดแนวทางการจัดการศึกษาดิจิทัลเฉพาะสำหรับแรงงาน มีการพัฒนามาตรฐานระดับชาติที่วัดผลได้ มีพระราชบัญญัตินวัตกรรมแรงงานและโอกาสทางอาชีพ มีการตรวจสอบความรู้ด้านดิจิทัลระดับชาติ รวมทั้งการกำหนดให้มี Workforce Innovation and Opportunity Act (WIOA) โดยทุกโปรแกรมการเรียนรู้ด้านแรงงานต้องบูรณาการเนื้อหาความรู้ดิจิทัลเข้าไปด้วย ตั้งแต่การค้นหา การประเมิน การจัดระเบียบและสร้างสื่อหรือสารสนเทศ มีการกำหนดนโยบายการศึกษาผู้ใหญ่สำหรับชุมชน และมีนโยบายการเขียนโปรแกรมและแนวปฏิบัติที่เป็นนวัตกรรม

โครงการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลที่สำคัญ คือ Common Sense Media ซึ่งเป็นโครงการที่ประสบความสำเร็จอย่างมาก มีสถาบันการศึกษา ครู ผู้ปกครองใช้ประโยชน์จากโครงการทั้งในประเทศสหรัฐอเมริกาและขยายการใช้งานไปทั่วโลก Common Sense of Media มีการดำเนินการที่สอดคล้องกับการพัฒนากลุ่มเด็กโดยให้ความสำคัญกับสื่อ ตั้งแต่การวิเคราะห์และจัดอันดับสื่อที่ปลอดภัย โดยความร่วมมือของบรรณาธิการและนักวิจารณ์ในการจัดอันดับความปลอดภัยด้วยการให้ระดับดาว พร้อมทั้งมีแพลตฟอร์มรวมสื่อเหล่านั้นให้เข้าถึงได้ง่าย นอกจากนี้ยังได้จัดทำโครงการ E-Rate ที่ให้ทุนโรงเรียนและห้องสมุดได้ใช้บรอดแบนด์ความเร็วสูง โดยรัฐบาลกลางได้ให้ความสำคัญในการที่สภาองค์กรได้ออนุมัติงบประมาณอินเทอร์เน็ตให้ทั่วถึงทั้งประเทศ

Common Sense of Media จัดทำหลักสูตรและแนวทางการสอนการเป็นพลเมืองดิจิทัลสำหรับเด็กทุกช่วงชั้นเพื่อใช้ร่วมกัน โดยเผยแพร่ที่แพลตฟอร์มออนไลน์ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงการใช้งานได้สะดวกมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมุ่งเน้นการเรียนรู้ทางอารมณ์และสังคม (SEL) มีการจัดทำ Digital Citizenship Implementation Guide การจัดทำโปรแกรม Professional Development เพื่อพัฒนาผู้สอน ที่เรียกว่า The Common Sense Education Recognition Program มีการมุ่งเน้นการวิจัยเพื่อสร้างรูปแบบ แนวทางการจัดการศึกษาในทุกระดับ มีโปรแกรมโรงเรียนเครือข่าย Common Sense District เป็นเครือข่ายโรงเรียน มีป้ายแสดงสัญลักษณ์การเข้าร่วมที่ขยายไปในพื้นที่มลรัฐต่าง ๆ และส่งเสริมให้บูรณาการหลักสูตร Common Sense Education Digital Citizenship เข้ากับหลักสูตรของโรงเรียน อย่างไรก็ตาม องค์กรที่ร่วมดำเนินการใน Common Sense Media ประกอบด้วย องค์กร Common Sense Media เป็นองค์กรไม่แสวงหากำไร มูลนิธิ และองค์กรเอกชนชั้นนำในอเมริกาที่มุ่งส่งเสริมคุณภาพชีวิตของเด็กและครอบครัว ได้มีการดำเนินงานร่วมกับองค์กรไม่แสวงผลกำไรจำนวนมากกว่า 30 องค์กร ที่ประกอบด้วย องค์กรด้านสื่อ ด้านแพลตฟอร์ม ด้านการสื่อสารโซเชียล ด้านเงินทุน ด้านการส่งเสริมการศึกษา ด้านการสร้างกรอบมาตรฐานต่าง ๆ และได้ร่วมกับแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ MOOC จำนวนมาก กลุ่มบรรณาธิการและผู้วิจารณ์ด้านสื่อ

Universal Service Administrative Company (USAC) Federal Communication Commission
บัณฑิตวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด The Wisconsin Department of Public Instruction (DPI)
ของรัฐวิสคอนซิน หน่วยงาน National Skills Coalition (NSC) องค์กร USAID รวมไปถึงหน่วยงานด้าน
วิทยาศาสตร์ The Institute for Educational Sciences และการวิจัย American Institutes of Research
และด้านการจัดการศึกษาสำหรับผู้ใหญ่ ได้ทำความร่วมมือกับหน่วยงานบริการการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่
และชุมชน (ACLS) EdTech Center @ World Education, International Society for Technology
in Education หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการเรียนรู้และฝึกอบรมต่าง ๆ สำหรับแรงงาน และ
The Innovating Digital Education in Adult Learning (IDEAL) Consortium

ทั้งนี้ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ ประกอบด้วย การมีสื่อคุณภาพสูงที่หลากหลายให้เด็กได้เรียนรู้
และสนุกสนาน ปลูกฝังให้เด็กเติบโตด้วยทัศนคติที่ดี รวมทั้งการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง มีอุปกรณ์
และทรัพยากรการเรียนรู้ดิจิทัลที่พร้อม มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาให้สอดคล้องกับชีวิตจริง
การมีเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้ มีหลักสูตรฟรี มีผู้เชี่ยวชาญคอยให้คำแนะนำ การให้
คะแนนเฉพาะด้านเทคโนโลยีเพื่อสะสมเป็นประวัติการเรียนรู้ มีการทำงานร่วมกับมหาวิทยาลัยต่าง ๆ
เพื่อศึกษาวิจัยและกำหนดกรอบ แนวทาง และสร้างรูปแบบการสอนที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง
มีการระดมทุนในการดำเนินการร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ อย่างกว้างขวาง มีการทำงานร่วมกันเป็น
เครือข่ายในเขตพื้นที่ มีการสนับสนุนค่าใช้จ่ายให้ผู้เรียน การสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนด้านภาษี
รวมทั้งการสนับสนุนการเรียนรู้เป็นรายบุคคล ตลอดจนการรู้ช่องว่างและอุปสรรค

ประเทศไทย

ประเทศไทยมีหน่วยงานจำนวนมากที่รัฐบาลได้จัดตั้งขึ้นเพื่อให้มีบทบาทในการบริหารจัดการในการพัฒนาด้านดิจิทัลของประเทศ เพื่อรองรับการขับเคลื่อนไปสู่เป้าหมายกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่ประเทศจะมีความมั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง และเป็นประเทศที่มีระบบเศรษฐกิจและสังคมที่เรียกว่า Digital Thailand ในปี พ.ศ. 2570 อีกทั้งแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาการขับเคลื่อนสังคมและเศรษฐกิจไทยด้วยดิจิทัลไว้ถึงการพัฒนาบริการและแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อสนับสนุนการปรับระบบการบริหารจัดการภาครัฐให้เป็นรัฐบาลดิจิทัลเต็มรูปแบบ รวมทั้งการบูรณาการและเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานภาครัฐโดยสมบูรณ์ อีกทั้งส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการในประเทศให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัล รวมถึงนำอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะมาใช้ในการผลิตสินค้าและบริการเพื่อการแข่งขันได้ในอนาคต

จากเป้าหมายการพัฒนาดังกล่าว ได้จัดทำแผนปฏิบัติการที่รองรับที่ว่าด้วยการประเมินตำแหน่งและวิทยฐานะของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา (Digital Performance Appraisal : DPA) การกำหนดแนวทางผลักดันการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อขับเคลื่อนประเทศไทยไปสู่ประเทศไทย 4.0 การมีใช้นโยบาย “Smart Connector” ที่พร้อมส่งเสริมสนับสนุนทุกหน่วยงานในการร่วมคิด ร่วมสร้างสรรค์ และเชื่อมต่อภาครัฐกับประชาชน ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้ง่าย โดยมีหลักการพัฒนาเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล 4 ประการ คือ 1) การเป็น E-government ที่หน่วยงานรัฐนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารงานภาครัฐ 2) การเป็น Connected Government ที่หน่วยงานภาครัฐเชื่อมโยงการทำงานและข้อมูลข้ามหน่วยงาน 3) การเป็น Open Government ที่ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมและตรวจสอบกระบวนการดำเนินการ และ 4) การเป็น Smart Government การนำเทคโนโลยีอัจฉริยะมาปรับใช้ โดยมีหลักการสร้างข้าราชการและบุคลากรภาครัฐให้มีคุณสมบัติด้านดิจิทัล เพื่อให้เกิดความพร้อมในการเร่งพัฒนาภาครัฐ ด้านการพัฒนาเยาวชนรุ่นใหม่ มุ่งเน้นการส่งเสริมทักษะที่จำเป็น เช่น ทักษะด้าน Data Analytics การศึกษาโค้ดดิ้ง และทักษะด้านดิจิทัล รวมถึงการสร้างความรู้แก่เยาวชนตลอดจนประชาชนทั่วไป

โครงการด้านการศึกษาที่ดำเนินการไปแล้ว ประกอบด้วย การนำเสนอเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้องไว้บนเว็บไซต์ของหน่วยงานต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองหรือครูผู้สอนสามารถนำไปเป็นทรัพยากรในการจัดการเรียนรู้ให้ห้องเรียนได้ นอกจากนี้ยังมีการเผยแพร่และให้ความรู้ความเข้าใจในการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การสร้างระบบการเรียนรู้แบบเคลื่อนที่ผ่านโทรศัพท์มือถือ (Mobile Learning) การเรียนรู้ในระยะเวลาสั้น ๆ ที่มีเนื้อหากระชับและตรงประเด็น (Micro-Learning) การเรียนผ่านสื่อวีดิทัศน์ (Video-Based Learning) และการเรียนรู้ที่ขับเคลื่อนด้วยเกม (Gamification) โดยสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) ได้ดำเนินการสร้าง ระบบ DG Course Match พิจารณาขึ้นทะเบียนหลักสูตรอบรมทางดิจิทัล การให้บริการที่เกี่ยวกับการพัฒนา ส่งเสริม และสนับสนุนการทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และพาณิชย์

อิเล็กทรอนิกส์แก่หน่วยงานภาครัฐ หน่วยงานเอกชน และประชาชน การจัดให้มีหน่วยงานที่ดูแลเฉพาะด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ ที่เป็นศูนย์กลางในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ของประเทศ มีสถาบันการฝึกอบรมดิจิทัลสำหรับข้าราชการด้าน E-Government การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้านดิจิทัล (Digital Academy) ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญและนิคมอุตสาหกรรม มีโครงการส่งเสริม DEPA Young Maker Space Development เพื่อส่งเสริมให้เกิดพื้นที่เรียนรู้นวัตกรรมสร้างสรรค์นักประดิษฐ์ดิจิทัลในโรงเรียนให้กับครูและศึกษานิเทศก์ในการนำไปขยายผลกับนักเรียนมากกว่า 50,000 คน นอกจากนี้ยังได้ดำเนินโครงการ Digital Your Life 2020 ที่ได้ทำความร่วมมือกับเกาหลีนำ Test of Practical Competency in ICT: TOPCIT มาใช้ในการยกระดับทักษะความเชี่ยวชาญด้าน ICT ให้กับบุคลากรของไทยในอนาคต และการพัฒนาด้าน STEM IoT และ AI รวมถึงการพัฒนาความรู้ด้านเทคโนโลยีดิจิทัลในอุตสาหกรรมหลัก เช่น Robotic, Mechatronics, Smart Electronic, Automotive และ Internet of Thing (IoT)

จากการดำเนินการดังกล่าวมีองค์กรที่เข้ามาร่วมขับเคลื่อนเป็นจำนวนมาก อันประกอบด้วย กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.) สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.) สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล (องค์การมหาชน) หรือ สพร. สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (สพธอ.) คณะกรรมการกองทุนพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม คณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล สำนักนายกรัฐมนตรี คณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ สำนักงาน ก.พ. เพื่อการพัฒนาพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ เพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล ศูนย์วิจัยความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ สถาบันอุดมศึกษาจำนวนมาก และภาคเอกชนที่มีความเชี่ยวชาญด้านแพลตฟอร์ม ด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบคลาวด์ ผู้ให้บริการด้านสัญญาณอินเทอร์เน็ต

ทั้งนี้ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ ประกอบไปด้วย การพัฒนาหลักสูตรการพัฒนาทักษะความฉลาดดิจิทัลไว้ในแพลตฟอร์มออนไลน์ให้ผู้เรียนเข้าถึงได้ การที่รัฐบาลสร้างสภาพแวดล้อมที่เป็นระบบดิจิทัลมากยิ่งขึ้น เช่น แอปพลิเคชันการให้บริการต่าง ๆ การมีหน่วยงานภาคเอกชนที่นำทรัพยากรมาร่วมส่งเสริมและสนับสนุนด้านดิจิทัล การมีเครือข่ายมหาวิทยาลัยช่วยสนับสนุนโครงการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ ในระดับพื้นที่ การให้ทุนสนับสนุนนักวิจัยเพื่อนำมาสร้างเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อไป การมีหน่วยงาน สพร. เป็นหน่วยงานกลางของระบบรัฐบาลดิจิทัล ทำหน้าที่ให้บริการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินการของหน่วยงานรัฐและหน่วยงานอื่นเกี่ยวกับการพัฒนารัฐบาลดิจิทัล การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วน ทั้งสถาบันการศึกษาและเอกชน มีโครงการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาทักษะ Coding, STEM, AI และ IoT ตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ และการมีคลังสื่อการสอนตั้งแต่ระดับพื้นฐานไปจนถึงระดับองค์กร

การวิเคราะห์ความสอดคล้องหรือความแตกต่าง :

แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย

การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ (จากตารางที่ 1-4 ในส่วนที่ 5-01)

ทุกประเทศมีการกำหนดนโยบาย ยุทธศาสตร์ หรือ แผนดำเนินการในการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลที่ชัดเจน และถ่ายทอดสู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในภาครัฐ หน่วยงานภาครัฐดำเนินการตามกรอบภารกิจของตนเองกับกลุ่มเป้าหมายที่อยู่ภายใต้ความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน โดยสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนที่มีทรัพยากรมาสนับสนุนการดำเนินการ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของแต่ละโครงการ

ข้อสังเกต ประเทศที่ประสบความสำเร็จในการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลทั้งสามประเทศนั้น หน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบการดำเนินการจะมุ่งสร้างและพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับภาคส่วนต่าง ๆ ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการมีองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร (NGO) หรือ มูลนิธิ และภาคเอกชน ที่มีทรัพยากรในการสนับสนุนหรือเป็นหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะ ซึ่งจะทำหน้าที่เข้ามาเติมเต็มและสนับสนุนการดำเนินการในมิติต่าง ๆ ของแต่ละโครงการ รวมทั้งให้การส่งเสริมสนับสนุนในด้านการขยายผลของโครงการให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้กว้างขึ้น และที่สำคัญหน่วยงานเหล่านี้ยังสามารถระดมทุนจากภาคเอกชนเข้ามาร่วมดำเนินการในโครงการได้ แต่สำหรับบริบทของประเทศไทยจะพบว่า เครือข่ายความร่วมมือส่วนใหญ่ยังคงเป็นเครือข่ายในระดับสถาบันการศึกษา หรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่จัดการศึกษาให้กับกลุ่มเป้าหมายเท่านั้น ซึ่งมีบทบาทด้านความร่วมมือในลักษณะการนำผลการดำเนินโครงการไปใช้มากกว่าการสนับสนุนทรัพยากรต่าง ๆ ในการดำเนินโครงการ

รูปแบบของเครือข่ายความร่วมมือ (จากตารางที่ 5 ในส่วนที่ 5-01)

เครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา DQ ส่วนใหญ่เกิดจากหน่วยงานภาครัฐที่รับผิดชอบภารกิจ สร้างเครือข่ายในรูปแบบการจัดตั้งและผสมผสานร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งเอกชนและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (NGO)

ข้อสังเกต เครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา DQ แต่ละโครงการของประเทศต่าง ๆ นั้น มีองค์กรภาครัฐเป็นหลักในการดำเนินการโดยมีองค์กรภาคเอกชนและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรเข้าร่วมเป็นภาคีเครือข่ายอย่างหลากหลาย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลให้แต่ละโครงการสามารถขยายผลในวงกว้างและสร้างผลกระทบเชิงบวกได้อย่างชัดเจน สำหรับเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนา DQ ในแต่ละโครงการของประเทศไทยนั้น มีองค์กรภาครัฐเป็นหลักในการดำเนินการโดยมีองค์กรภาคเอกชนและองค์กรไม่แสวงหาผลกำไรเข้าร่วมจำนวนไม่มากนัก ซึ่งอาจทำให้โครงการที่จัดขึ้นไม่สามารถขยายผลไปในวงกว้างได้

ด้านหลักของความฉลาดดิจิทัลที่แต่ละประเทศมุ่งเน้นพัฒนา (จากตารางที่ 6 ในส่วนที่ 5-01) ด้านหลักของความฉลาดดิจิทัลที่แต่ละประเทศมุ่งเน้นพัฒนาในปัจจุบัน ได้แก่ Digital Use และ Digital Literacy และด้านที่มีการพัฒนายังไม่มาก ได้แก่ Digital Identity, Digital Emotional Intelligence และ Digital Communication

สิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล (ตารางที่ 7 ในส่วนที่ 5-01)

สิ่งที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของแต่ละประเทศ ครอบคลุมตั้งแต่การทำให้ผู้เรียนมีความพร้อมทั้งอุปกรณ์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ร่วมกับการจัดทำกรอบทักษะความฉลาดทางดิจิทัลและหลักสูตรอบรมพร้อมสื่อส่งเสริมการเรียนรู้ และที่สำคัญคือ แพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่จะช่วยสร้างความสะดวกให้ทุกคนสามารถเข้าถึงระบบการเรียนรู้ได้จากทุกที่ ทุกเวลา และส่งเสริมให้เกิดชุมชนแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และช่วยเหลือกันในการพัฒนาความรู้ ช่วยให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืนในการพัฒนาความรู้ ทั้งนี้ในภาพรวมของแต่ละประเทศพบว่า แต่ละโครงการมีสิ่งที่พัฒนาขึ้นที่มีความเหมือนและความต่างกัน ดังนั้นการประสานและบูรณาการกันระหว่างโครงการ นอกจากจะลดการใช้งบประมาณในการพัฒนาแล้วยังก่อให้เกิดการเสริมแรงและส่งผลต่อความสำเร็จของการสนับสนุนการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของประเทศได้อย่างมีคุณภาพยิ่งขึ้น

ข้อสังเกตในภาพรวม

ที่มาของเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย อาจจะมีเริ่มจากองค์กรภาครัฐ หรือ องค์กรไม่แสวงหาผลกำไร (NGO) และภาคเอกชน โดยส่วนใหญ่มุ่งสร้างความร่วมมือระหว่างกันเป็นเครือข่ายความร่วมมือเพื่อบูรณาการการทำงานร่วมกัน จากตารางแสดงการวิเคราะห์พบว่า ความหลากหลายของหน่วยงานที่เข้าร่วมในแต่ละโครงการ จะช่วยเติมเต็มให้เกิดความสมบูรณ์ของโครงการ โดยเฉพาะหากสามารถสร้างเครือข่ายที่บูรณาการทั้งความเชี่ยวชาญและทรัพยากรที่แตกต่างกันแต่สามารถส่งเสริมและสนับสนุนกันได้จะช่วยทำให้โครงการประสบความสำเร็จและสามารถขยายผลของโครงการต่อไปได้ ทั้งนี้เครือข่ายความร่วมมือแต่ละโครงการได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลทั้ง 8 ด้านทั้งในลักษณะที่เหมือนและแตกต่างกันแล้วแต่จุดเน้น การประสานและบูรณาการความร่วมมือในโครงการที่ดำเนินการในกลุ่มเป้าหมายเดียวกัน นอกจากจะทำให้สามารถแบ่งปันและใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ยังช่วยลดต้นทุนการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในเรื่องเดียวกัน โดยสามารถใช้แพลตฟอร์มจัดการเรียนรู้ร่วมกันได้นับเป็นการลดการใช้งบประมาณและยังช่วยให้กลุ่มเป้าหมายได้รับการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลได้ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

เครือข่ายการพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัล เกิดจากนโยบายที่ชัดเจนของรัฐบาล และส่งต่อมายังหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบในแต่ละด้านและแต่ละกลุ่มเป้าหมายพัฒนาโครงการ ซึ่งหน่วยงานรัฐ

อาจจะดำเนินการเอง แต่ส่วนใหญ่แล้วมักสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินการกับภาคเอกชนและ/หรือหน่วยงานที่ไม่แสวงผลกำไร จากข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ทั้งบริบทการดำเนินการของโครงการ และการเปรียบเทียบความสำเร็จของการพัฒนาความฉลาดดิจิทัลของแต่ละประเทศ พบว่า การกำหนดบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจนของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง จะช่วยการส่งผ่านนโยบายจากรัฐบาลไปสู่การปฏิบัติของหน่วยงานภาครัฐได้ ก่อปรกกับการได้รับการสนับสนุนของเครือข่ายจากหน่วยงานไม่แสวงหาผลกำไรและภาคเอกชนที่มีประสิทธิภาพ มีการบูรณาการประสานงานเชื่อมโยงระหว่างการดำเนินโครงการและเครือข่ายความร่วมมือในรูปแบบต่าง ๆ นอกจากนี้จะทำให้เกิดการเสริมแรง สนับสนุนการดำเนินการและช่วยลดการลงทุนที่ซ้ำซ้อนแล้ว ยังเป็นการสร้างผลกระทบเชิงบวกในวงกว้างได้อีกด้วย

ส่วนที่ 5-03

ข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ

ในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย

จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอเสนอแนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัยใน 2 ประเด็น ดังนี้ 1) การสร้างนิเวศการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล และ 2) แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัยในบริบทประเทศไทย

ประเด็นที่ 1

การสร้างนิเวศการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือ

ในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย

จากการศึกษาการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย พบว่า ทุกประเทศมีองค์ประกอบที่สนับสนุนการดำเนินการที่คล้ายกัน เช่น นโยบายภาครัฐที่ชัดเจน การสร้างระบบและกลไกส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายความร่วมมือ ภาคีเครือข่าย/ภาคส่วนที่เข้ามาร่วมดำเนินการ กระบวนการในการดำเนินการเพื่อพัฒนาการจัดการศึกษาในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกระบวนการ ดังนั้นเพื่อเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กัน จึงใช้แบบจำลอง Macro-Meso-Micro ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้กันอย่างกว้างขวางในการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ทางสังคมที่มีอิทธิพลส่งต่อไปยังภาคส่วนที่อยู่ในระดับต่างกันแต่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน แบบจำลองดังกล่าวนี้จะนำเสนอมุมมองที่ครอบคลุมเพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับสังคมที่กว้างใน 3 ระดับ คือ

ระดับมหภาค (Macro level) สิ่งที่ส่งผลกระทบต่อในภาพรวมของสังคม เช่น นโยบายประเทศ กฎหมาย แผนยุทธศาสตร์ชาติ แผนการศึกษาชาติ ฯลฯ

ระดับตัวกลาง (Meso level) สิ่งที่เป็นตัวกลางในการส่งผ่านผลของสิ่งที่เกิดในมหภาคไปสู่จุลภาค เช่น โครงการต่าง ๆ เครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินการต่าง ๆ ฯลฯ

ระดับจุลภาค (Micro level) คือ องค์กร กลุ่มบุคคลที่ได้รับผลกระทบ (ทั้งได้ประโยชน์และเป็นปัญหา) จากสิ่งที่เกิดในมหภาคที่ส่งผ่านตัวกลาง

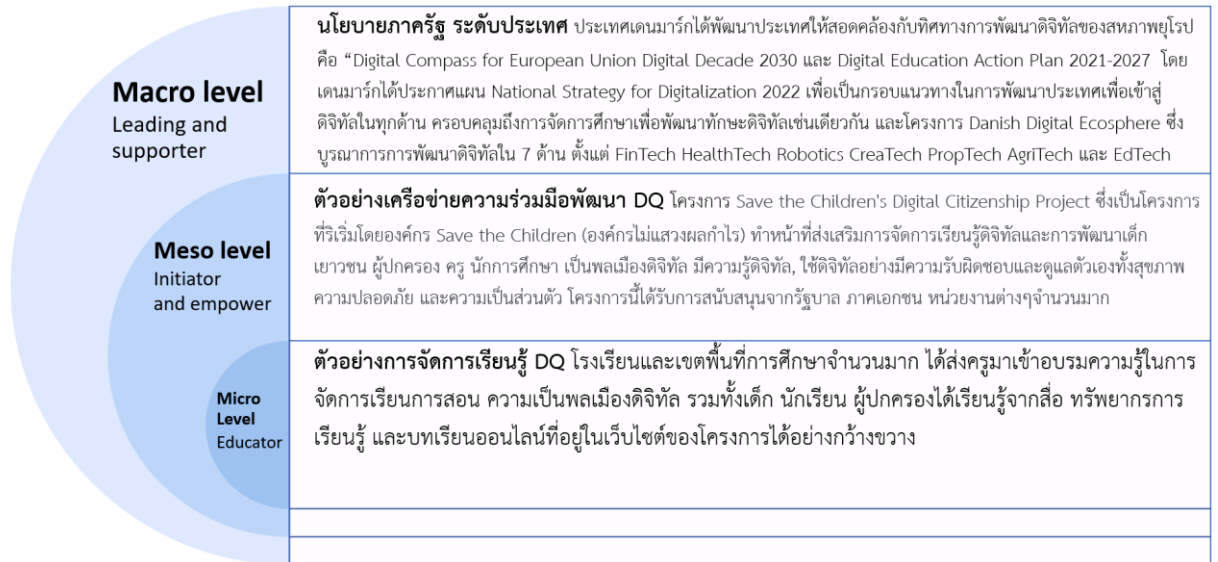
แบบจำลอง Macro-Meso-Micro



ภาพที่ 46 แสดงแบบจำลอง Macro Meso Micro และความหมาย

นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศเดนมาร์ก”

นิเวศการพัฒนา DQ ในระดับประเทศ: เดนมาร์ก “โครงการ Save The Children Digital Citizenship Project”



ภาพที่ 47 นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศเดนมาร์ก”

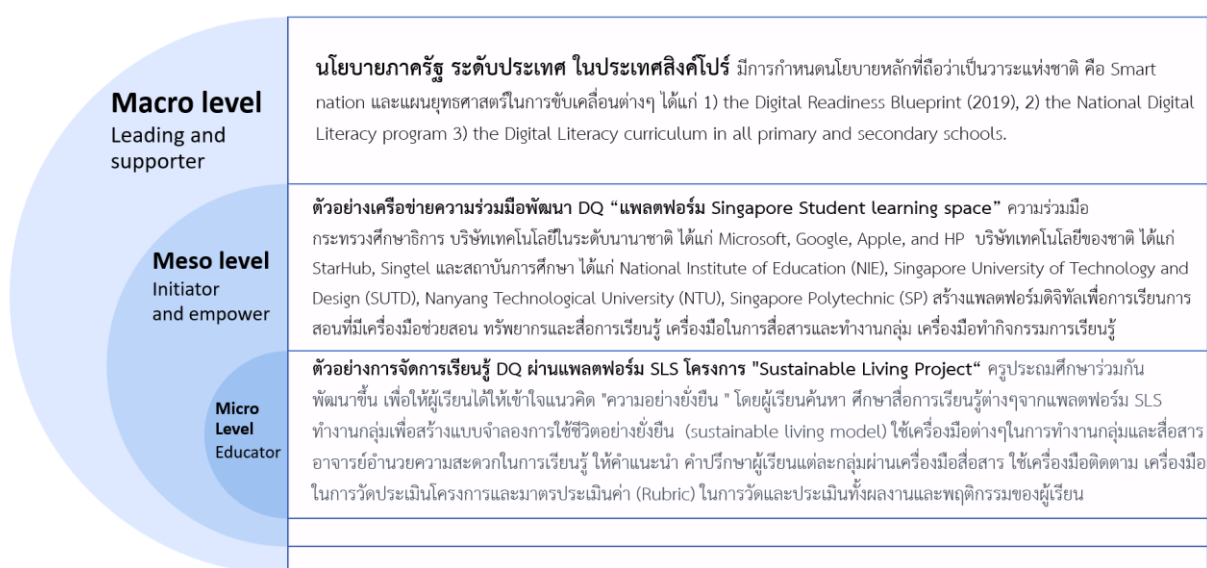
ระดับ Macro นโยบายภาครัฐ ระดับประเทศ ประเทศเดนมาร์กได้พัฒนาประเทศให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาดิจิทัลของสหภาพยุโรป คือ “Digital Compass for European Union Digital Decade 2030” และ “United on Digital Development” โดยเดนมาร์กได้ประกาศแผน National Strategy for Digitalization 2022 เพื่อเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาประเทศเพื่อเข้าสู่ดิจิทัลในทุกด้าน ครอบคลุมถึงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะดิจิทัลเช่นเดียวกัน และในการดำเนินโครงการ Danish Digital Ecosphere ซึ่งบูรณาการการพัฒนาดิจิทัลใน 7 ด้าน ตั้งแต่ FinTech HealthTech Robotics CreaTech PropTech AgriTech และ EdTech

ระดับ Meso ตัวอย่างเครือข่ายความร่วมมือพัฒนา DQ ในโครงการ Save the Children's Digital Citizenship Project ซึ่งเป็นโครงการที่ริเริ่มโดยองค์กร Save the Children (องค์กรไม่แสวงผลกำไร) ทำหน้าที่ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลและการพัฒนาเด็ก เยาวชน ผู้ปกครอง ครู นักการศึกษาในการเป็นพลเมืองดิจิทัล มีความรู้ดิจิทัล สามารถใช้ดิจิทัลได้อย่างมีความรับผิดชอบและดูแลตัวเองทั้งสุขภาพ ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว โครงการดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาล ภาคเอกชน หน่วยงานต่าง ๆ จำนวนมาก

ระดับ Micro ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ DQ โรงเรียนและเขตพื้นที่การศึกษาจำนวนมาก ได้ส่งครูเข้าร่วมอบรมความรู้ในการจัดการเรียนการสอน ความเป็นพลเมืองดิจิทัล รวมทั้งเด็ก นักเรียน ผู้ปกครองยังได้เรียนรู้จากสื่อ ทรัพยากรการเรียนรู้ และบทเรียนออนไลน์ที่อยู่ในเว็บไซต์ของโครงการได้อย่างกว้างขวาง

นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศสิงคโปร์”

นิเวศการพัฒนา DQ ในระดับประเทศ: สิงคโปร์ “โครงการ Singapore Student Learning Space”



ภาพที่ 48 นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศสิงคโปร์”

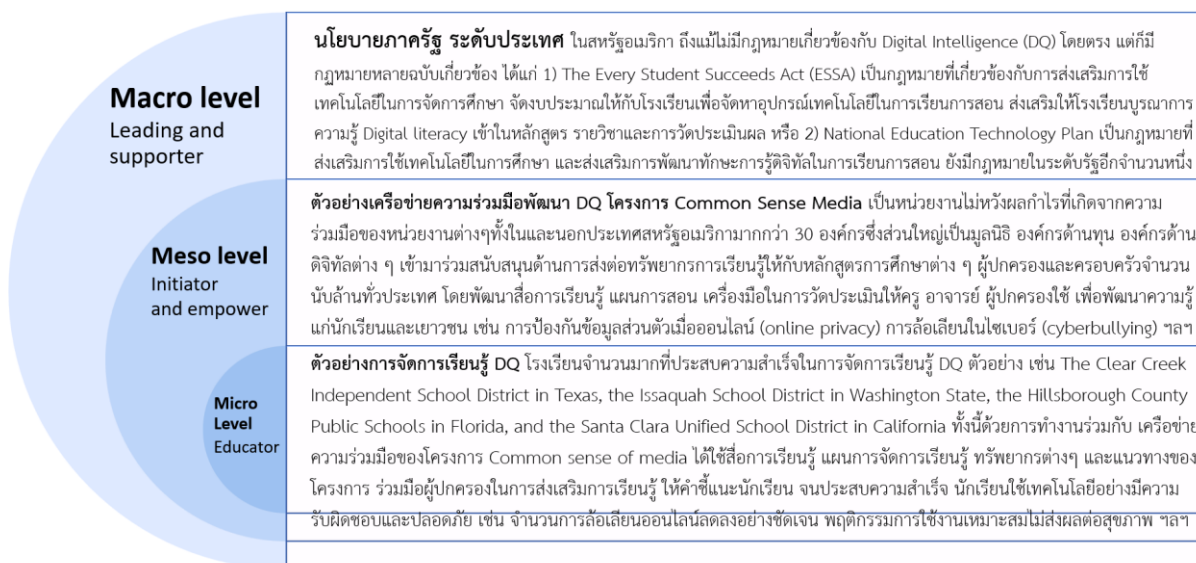
ระดับ Macro นโยบายภาครัฐ ระดับประเทศ ในประเทศสิงคโปร์ มีการกำหนดนโยบายหลักที่ถือว่าเป็นวาระแห่งชาติ คือ “Smart Nation Singapore” และแผนยุทธศาสตร์ในการขับเคลื่อนต่าง ๆ ได้แก่ 1) the Digital Readiness Blueprint (2019), 2) the National Digital Literacy program 3) the Digital Literacy curriculum in all primary and secondary schools

ระดับ Meso ตัวอย่างเครือข่ายความร่วมมือพัฒนา DQ “แพลตฟอร์ม Singapore Student learning space” ภายใต้อำนาจความร่วมมือของกระทรวงศึกษาธิการ บริษัทเทคโนโลยีในระดับนานาชาติ ได้แก่ Microsoft, Google, Apple, and HP บริษัทเทคโนโลยีของชาติ ได้แก่ StarHub, Singtel และสถาบันการศึกษา ได้แก่ National Institute of Education (NIE), Singapore University of Technology and Design (SUTD), Nanyang Technological University (NTU), Singapore Polytechnic (SP) ในการสร้างแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อการเรียนการสอนที่มีเครื่องมือช่วยสอนทรัพยากรและสื่อการเรียนรู้ เครื่องมือในการสื่อสารและทำงานกลุ่ม รวมทั้งเครื่องมือในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

ระดับ Micro ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ DQ ผ่านแพลตฟอร์ม SLS โครงการ "Sustainable Living Project" โดยครูระดับประถมศึกษา ร่วมกันพัฒนาขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนได้เข้าใจแนวคิด “ความยั่งยืน” โดยผู้เรียนค้นหาและศึกษาสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ จากแพลตฟอร์ม SLS มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำงานกลุ่มร่วมกันในการสร้างแบบจำลองการใช้ชีวิตอย่างยั่งยืน (sustainable living model) สนับสนุนการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการทำงานกลุ่มและการสื่อสาร โดยมีครูคอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ให้คำแนะนำ คำปรึกษาผู้เรียนแต่ละกลุ่มผ่านเครื่องมือสื่อสาร ใช้เครื่องมือติดตาม เครื่องมือในการวัดประเมินโครงการและใช้มาตราประเมินค่า (Rubric) ในการวัดและประเมินทั้งผลงานและพฤติกรรมของผู้เรียน

นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศสหรัฐอเมริกา”

นิเวศการพัฒนา DQ ในระดับประเทศ “ประเทศสหรัฐอเมริกา โครงการ Common sense of media”



ภาพที่ 47 นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศสหรัฐอเมริกา”

ระดับ Macro นโยบายภาครัฐ ระดับประเทศ ในสหรัฐอเมริกา ถึงแม้ไม่มีกฎหมายเกี่ยวข้องกับ Digital Intelligence (DQ) โดยตรง แต่ก็มีกฎหมายหลายฉบับเกี่ยวข้อง ได้แก่ 1) The Every Student Succeeds Act (ESSA) เป็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการจัดการศึกษา จัดสรรงบประมาณให้กับโรงเรียนเพื่อจัดหาอุปกรณ์เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ส่งเสริมให้โรงเรียนบูรณาการความรู้ด้าน Digital literacy เข้าในหลักสูตร รายวิชาและการวัดประเมินผล และ 2) National Education Technology Plan เป็นกฎหมายที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการศึกษา และส่งเสริมการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลในการเรียนการสอน รวมทั้งยังมีกฎหมายในระดับรัฐอีกจำนวนหนึ่ง

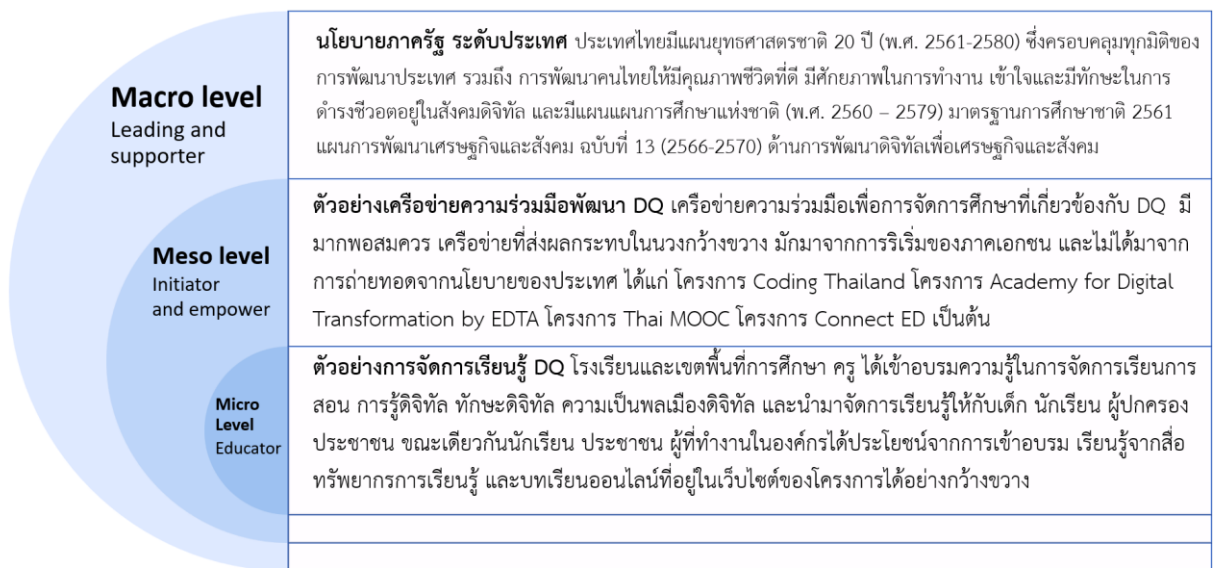
ระดับ Meso ตัวอย่างเครือข่ายความร่วมมือพัฒนา DQ โครงการ Common Sense Media เป็นหน่วยงานไม่หวังผลกำไรที่เกิดจากความร่วมมือของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในและนอกประเทศอเมริกามากกว่า 30 องค์กร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นมูลนิธิ องค์กรด้านทุน องค์กรด้านดิจิทัลต่าง ๆ เข้ามาร่วมสนับสนุนด้านการส่งต่อทรัพยากรการเรียนรู้ให้กับหลักสูตรการศึกษาต่าง ๆ ผู้ปกครองและครอบครัวจำนวนนับล้านทั่วประเทศ โดยพัฒนาสื่อการเรียนรู้ แผนการสอน เครื่องมือในการวัดประเมินให้ครู อาจารย์ และผู้ปกครองสามารถใช้งานร่วมกันเพื่อพัฒนาความรู้แก่นักเรียนและเยาวชน เช่น การป้องกันข้อมูลส่วนตัวเมื่อออนไลน์ (online privacy) การกลั่นแกล้งในไซเบอร์ (cyberbullying) ฯลฯ

ระดับ Micro ตัวอย่างการจัดการเรียนรู้ DQ โรงเรียนจำนวนมากที่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ DQ ตัวอย่าง เช่น The Clear Creek Independent School District in Texas, the Issaquah School District in Washington State, the Hillsborough County Public Schools in Florida, and the Santa Clara Unified School District in California โดยการทำงานร่วมกับ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

เครือข่ายความร่วมมือภายใต้การดำเนินโครงการ Common sense of media ได้ใช้สื่อการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ ทรัพยากรต่าง ๆ และแนวทางของโครงการร่วมมือผู้ปกครองในการส่งเสริมการเรียนรู้ ให้คำชี้แนะผู้เรียนจนประสบความสำเร็จ ทำให้ผู้เรียนสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีความรับผิดชอบและปลอดภัย สะท้อนได้จากจำนวนการล่อเลียนออนไลน์ลดลงอย่างชัดเจน และมีพฤติกรรมการใช้งานที่เหมาะสมไม่ส่งผลต่อสุขภาพ ฯลฯ

นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศไทย”

นิเวศการพัฒนา DQ ในระดับประเทศ: ไทย



ภาพที่ 50 นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) “ประเทศไทย”

ระดับ Macro ระดับชี้แนะและสนับสนุน (Leading and Supporter) รัฐบาลได้ให้นโยบายภาครัฐ ระดับประเทศ ประเทศไทยมีแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ซึ่งครอบคลุมทุกมิติของการพัฒนาประเทศ รวมถึงการพัฒนาคนไทยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีศักยภาพในการทำงาน เข้าใจและมีทักษะในการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมดิจิทัล และมีแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2560 – 2579) มาตรฐานการศึกษาชาติ พ.ศ. 2561 แผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 13 (2566-2570) ด้านการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

ระดับ Meso ระดับริเริ่มและสร้างเสริมพลังแก่ผู้ดำเนินการ (Initiator and Empower) เครือข่ายความร่วมมือพัฒนา DQ โดยเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการจัดการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับ DQ มีเป็นจำนวนมากที่ดำเนินการในโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการ Academy for Digital Transformation by EDTA โครงการ Thai MOOC ทั้งนี้เครือข่ายที่ส่งผลกระทบต่อในวงกว้างมักมาจากการริเริ่มของภาคเอกชน ได้แก่ โครงการ Coding Thailand โครงการ Connect ED เป็นต้น

ระดับ Micro ระดับการจัดการเรียนรู้ (Educators) สถาบันการศึกษาทุกระดับ โรงเรียน และเขตพื้นที่การศึกษา ครู ได้เข้าอบรมความรู้ในการจัดการเรียนการสอนด้านการรู้ดิจิทัล ทักษะดิจิทัล ความเป็นพลเมืองดิจิทัล และนำมาจัดการเรียนรู้ให้กับเด็ก นักเรียน ผู้ปกครอง ประชาชน และในขณะเดียวกันนักเรียน ประชาชน ผู้ที่ทำงานในองค์กรต่างได้ประโยชน์จากการเข้าร่วมอบรม เรียนรู้ จากสื่อ ทรัพยากรการเรียนรู้ และบทเรียนออนไลน์ที่อยู่ในเว็บไซต์ของโครงการได้อย่างกว้างขวาง

ประเด็นที่ 2

แนวทางการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัยในบริบทประเทศไทย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ)

จากการวิเคราะห์การดำเนินการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) ของทั้ง 3 ประเทศและประเทศไทย จะพบความคล้ายกันของนิเวศการพัฒนาฯ คือ มีนิเวศการพัฒนาที่มีองค์ประกอบที่ส่งเสริมและสอดรับกันในแต่ละระดับตั้งแต่ macro-meso-micro ซึ่งพอจะสังเคราะห์ บทบาท หน้าที่ ของหน่วยงานในแต่ละระดับเป็นแผนภาพและแนวทางได้ดังนี้

นิเวศการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล (DQ) ในระดับประเทศ



ภาพที่ 51 นิเวศการพัฒนาทักษะ DQ ในประเทศไทย

ระดับ Macro ระดับชั้นนำและสนับสนุน (Leading and Supporter) รัฐบาลทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะด้วยนโยบายของรัฐ ยุทธศาสตร์ชาติ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และในขณะเดียวกันสนับสนุนการดำเนินการด้วยกลไกต่าง ๆ ในการพัฒนาเครือข่ายเพื่อการจัดการศึกษา DQ สำหรับทุกช่วงวัยพอจะยกตัวอย่างได้ ดังนี้ 1) รัฐบาลประกาศนโยบาย ยุทธศาสตร์ชาติ หรือกฎหมายการพัฒนาทักษะความฉลาดดิจิทัล (DQ) ให้ชัดเจน ทั้งเป้าหมาย ขอบเขตเวลา และตัวชี้วัด 2) ออกกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องเพื่อเอื้อให้เกิดการสนับสนุนและสร้างเครือข่ายความร่วมมือของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน 3) มีคณะกรรมการขับเคลื่อนการดำเนินการที่บูรณาการผู้แทนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อการทำงานกับแบบบูรณาการและสามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4) สนับสนุนการลงทุนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลให้ครอบคลุม เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต สมาร์ททีวี คลาวด์คอมพิวเตอร์ ในราคาที่เข้าถึงได้ด้วยกลไกต่าง ๆ เช่น การอุดหนุนหรือลดหย่อนภาษี เป็นต้น เพื่อเป็นฐานในการสนับสนุนให้โครงการความร่วมมือต่าง ๆ เกิดขึ้นได้ ฯลฯ 5) วางระบบสารสนเทศกลางที่รองรับ เชื่อมโยง รวบรวม และแลกเปลี่ยนข้อมูลจากทุกโครงการที่เกี่ยวข้อง

ระดับ Meso ระดับริเริ่มและสร้างเสริมพลังแก่ผู้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ (Initiator and Empower) เครือข่ายความร่วมมือพัฒนา DQ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องริเริ่ม ประสานความร่วมมือสร้างระบบและเครื่องมือสนับสนุนเพื่อการใช้งานร่วมกัน วิเคราะห์ช่องว่างการพัฒนา DQ ในกลุ่มเป้าหมาย สร้างความร่วมมือกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนโดยใช้โอกาสจากนโยบายและกลไกที่รัฐบาลจัดระบบไว้ เพื่อบูรณาการทรัพยากรในการดำเนินการ สร้างเครือข่ายความร่วมมือแบบเปิด เอื้อให้หน่วยงานที่สนใจเข้าร่วมได้ สร้างระบบและเครื่องมือสนับสนุนที่ใช้ร่วมกัน เช่น หลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ เครื่องมือวัดและประเมิน เป็นต้น และคอยติดตามสนับสนุน พัฒนาอย่างต่อเนื่อง

ระดับ Micro ระดับการจัดการเรียนรู้ (Educators) สถาบันการศึกษาทุกระดับควรสนับสนุน ส่งเสริมครู อาจารย์ ให้จัดการเรียนรู้ DQ และควรสนับสนุนให้ครู อาจารย์ และผู้เรียนมีเครื่องมือเทคโนโลยีที่พร้อมใช้งาน รวมทั้งสามารถเข้าถึงทรัพยากรในการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ สถาบันการศึกษาควรจัดระบบสร้างแรงจูงใจ (เช่น ให้ภาระงาน ประเมินเป็นผลงาน) / **ครู อาจารย์ จัดการเรียนรู้ DQ** โดยใช้หลักการจัดการเรียนรู้ Student-center, Collaborative learning, Experiential learning ใช้แหล่งความรู้ แหล่งเรียนรู้ และบริบทการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง และสร้างความร่วมมือผู้ปกครอง ผู้เกี่ยวข้องร่วมสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน

บริบทของประเทศไทย

ด้านปัญหาภัยออนไลน์

จากผลสำรวจสถานการณ์เด็กไทยกับภัยออนไลน์ ปี พ.ศ. 2565 ระหว่างเดือน พฤษภาคม-กรกฎาคม 2565 ในกลุ่มตัวอย่างเด็กที่มีอายุระหว่าง 9-18 ปี จำนวน 31,965 คน พบว่า เด็กไทยร้อยละ 81 มีแท็บเล็ตหรือสมาร์ทโฟนเป็นของตัวเอง และร้อยละ 64 มีอินเทอร์เน็ตและ wi-fi ที่บ้าน ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่น่านำไปสู่การเสพติดอินเทอร์เน็ตหรือเสี่ยงภัยออนไลน์เพิ่มมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 40 ตามที่ DQ Institute ระบุไว้ใน Child Online Safety Index (COSI) report 2020

จากความพร้อมในการเข้าถึงโลกออนไลน์ ส่งผลทำให้เยาวชนเหล่านั้นใช้เวลาเพิ่มขึ้นถึงวันละ 3-10 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งของความเสี่ยงภัยออนไลน์ที่มากขึ้นถึงร้อยละ 40 และส่งผลต่อสุขภาพจิตที่ทำให้มีพฤติกรรมติดอินเทอร์เน็ตและยังส่งผลเสียต่อสุขภาพกาย โดยคิดเป็นร้อยละ 55 ที่ใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อความบันเทิง เช่น การดูหนัง ฟังเพลง หรืออื่น ๆ ใช้ในการเรียน คิดเป็นร้อยละ 29 นอกจากนั้นจะใช้เพื่อการสื่อสารและการติดตามสถานการณ์ความเป็นไปของสังคม ทั้งนี้ภัยจากออนไลน์ที่พบร้อยละ 36 ของกลุ่มผู้ใช้งานส่วนใหญ่เป็นเด็กมัธยมที่ถูกหลอกลวงในโลกออนไลน์ หลอกให้รัก ขอลาพลับ ถูกล่อลวงละเมิดทางเพศและถ่ายรูปข่มขู่ ซึ่งเข้าข่ายเป็นพฤติกรรมการเข้าหาเด็กเพื่อละเมิดทางเพศ (Grooming) โดยเด็กระดับประถมศึกษาตอนปลายที่มีอายุประมาณ 10 ปีเข้าข่ายถูกล่อลวงละเมิดทางเพศ คิดเป็นร้อยละ 12 เมื่อพิจารณาถึงปัญหาการถูกล่อลวงละเมิดทางเพศ พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับทางเพศตั้งแต่การถูกตักเตือนเรื่องรูปร่าง การรับส่งภาพลับและคลิป การนัดพบ และปัญหาอาจใหญ่ขึ้นจนนำไปสู่ความเครียด ซึมเศร้าและอาจฆ่าตัวตายในที่สุดนอกจากนี้

นอกจากนี้ จากการสำรวจยังพบเด็กกว่าร้อยละ 26 ถูกกลั่นแกล้งรังแกออนไลน์ (Cyber Bullying) ร้อยละ 11 เคยเข้าเว็บไซต์ผิดกฎหมาย/อันตราย ร้อยละ 7 เล่นพนันออนไลน์ ร้อยละ 18 มีการจ่ายเงินเพื่อซื้อกล่องสุ่มในเกม (Loot Box, Gift Box, Lucky Box) ซึ่งถือเป็นรูปแบบหนึ่งของการพนัน และร้อยละ 5 เคยลงทุนในสกุลเงินดิจิทัลหรือคริปโตเคอร์เรนซี (Cryptocurrency) ทั้งนี้ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายรองรับเรื่องการล่อลวงโดยการสร้างความเป็นมิตรก่อน (Child grooming) ดังเช่นในประเทศเนเธอร์แลนด์ หรือ ฟิลิปปินส์ ที่มีกฎหมายรองรับสถานการณ์ในลักษณะนี้แล้ว นอกจากนี้ยังมีภัยทางออนไลน์อื่น ๆ อีกมากมาย จึงนับเป็นอีกปัญหาสำคัญที่ผู้ประกอบการรวมถึงผู้กำหนดนโยบายจะต้องให้ความสำคัญ เพื่อยุติกระบวนการแสวงหาผลประโยชน์และการล่อลวงละเมิดทางเพศต่อเด็กในยุคเทคโนโลยีนี้ [185]

จะเห็นได้ว่าเด็กไทยอยู่ในความเสี่ยงจากภัยออนไลน์ที่มีแนวโน้มสูงขึ้นจำนวนถึงร้อยละ 40 เพราะมีการใช้งานอินเทอร์เน็ตมากยิ่งขึ้น มีสื่อต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอและพัฒนาขึ้นอย่างไม่หยุดยั้งภัยและความเสี่ยงต่าง ๆ ก็เพิ่มมากขึ้นอย่างกว้างขวาง ซึ่งปัญหาต่าง ๆ ได้ส่งผลกระทบเป็นวงกว้างและกลายเป็นปัญหาสังคม ดังที่เรามักเห็นในข่าวต่าง ๆ อยู่เสมอ

ด้านปัญหาในการจัดการศึกษา

ภาวะการฟื้นตัวหลังการระบาดของไวรัสโควิด-19 แบบ K-Shape ในวงการการศึกษา คือ การที่เด็กบางกลุ่มจะสามารถปรับตัวไปได้เร็วและบางกลุ่มจะปรับตัวได้ช้า โดยกลุ่มแรกที่มีการปรับตัวได้เร็ว นั้น เป็นกลุ่มเด็กมีความพร้อมในเรื่องการเรียนออนไลน์ มีอุปกรณ์เพียงพอ มีอินเทอร์เน็ต ครุมีศักยภาพ การสอนออนไลน์ บ้านมีความพร้อม ผู้ปกครองพ่อแม่ให้การสนับสนุน เด็กกลุ่มนี้จะสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้เร็วมาก ขณะที่เด็กอีกกลุ่มเป็นกลุ่มที่บ้านไม่ได้มีสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ฐานะยากจน ไม่มีอุปกรณ์การเรียน ชีวิตได้รับผลกระทบจากโควิด เช่น พ่อแม่ตกงาน ได้รับผลกระทบทางเศรษฐกิจ พ่อแม่ป่วย หรือแย่มากคือเด็กที่พ่อแม่หรือผู้ปกครองต้องเสียชีวิตจากโควิด ทำให้กลายเป็นเด็กกำพร้า เด็กกลุ่มหลังนี้จะได้รับผลกระทบในระยะยาวอย่างรุนแรง อย่างไรก็ตามผลกระทบจากสถานการณ์โควิด 19 ทำให้ในสหรัฐอเมริกาเด็กกำพร้าถึง 140,000 คน ประเทศอังกฤษมี 12,000 คน ในขณะที่ข้อมูลล่าสุดของไทยมีเด็กกำพร้าจากโควิดเกือบ 500 คน [186]

กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) ได้รายงานสถานการณ์ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ปี พ.ศ. 2565 พบต้นทุนค่าใช้จ่ายจริงในการใช้ชีวิตของครัวเรือนผู้ปกครองและนักเรียนเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากดัชนีราคาผู้บริโภคด้านอาหารและการเดินทางมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แม้ดัชนีราคาผู้บริโภคด้านการศึกษาจะมีแนวโน้มลดลง ทำให้ครัวเรือนมีแนวโน้มที่จะต้องมียอดค่าใช้จ่ายประจำวันในด้านต่าง ๆ ที่สูงขึ้น และอาจส่งผลกระทบต่อกำลังในการสนับสนุนการศึกษาให้บุตรหลานลดลง โดยเฉพาะในกลุ่มครอบครัวผู้ยากจนและผู้ด้อยโอกาส

จากการสำรวจสถานการณ์นักเรียนยากจนพิเศษในระดับการศึกษาภาคบังคับ (ระดับชั้นอนุบาล-ม.3) ตั้งแต่ปีการศึกษา 2563-2565 พบว่า มีนักเรียนยากจนพิเศษเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 มีนักเรียนยากจนพิเศษ จำนวน 994,428 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 มีจำนวน 1,174,444 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 1,244,591 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 มีจำนวน 1,301,366 คน และล่าสุดในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 มีจำนวนมากถึง 1,307,152 คน การพัฒนาเด็กปฐมวัยนับเป็นช่วงวัยที่สำคัญสูงสุดในการลงทุนเพื่อสร้างพัฒนาการเรียนรู้ แต่ปัจจุบันยังขาดการสนับสนุนทางการศึกษาที่เหมาะสมให้เด็กกลุ่มนี้ นโยบายเรียนฟรี 15 ยังไม่สามารถเป็นสะพานแห่งการเรียนรู้ และส่งผลให้เด็กคนหนึ่งเรียนได้ตลอดรอดฝั่ง เพื่อสร้างคุณภาพชีวิตให้เด็กไทยได้



ที่มา: รายงานฉบับพิเศษสถานการณ์ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ปี 2565 : กสศ.

ภาพที่ 52 สถานการณ์จำนวนนักเรียนยากจนพิเศษ (พ.ศ. 2563-2565) [187]

ส่วนทักษะดิจิทัลสำหรับผู้ใหญ่จากการสำรวจสารสนเทศและการสื่อสารในครัวเรือน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ) พบว่า ที่ผ่านมาระบบงานไทยปรับตัวด้านดิจิทัลได้ดี สะท้อนจากสัดส่วนแรงงานที่สามารถใช้ดิจิทัลเพื่อชีวิตประจำวันเพิ่มมากขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา แต่ส่วนหนึ่งมาจากโครงสร้างพื้นฐานของไทยที่ดีขึ้น โดยเฉพาะเรื่องความครอบคลุมของสัญญาณอินเทอร์เน็ตและราคาโทรศัพท์มือถือที่ถูกลงอย่างไรก็ดี ความพร้อมด้านแรงงานอาจไม่ได้เพิ่มขึ้นเท่าที่ควร และยังคงปรับปรุงเพื่อเตรียมความพร้อมอีกมากเพื่อให้เท่าทันต่อความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในอนาคต สะท้อนได้จากแรงงานที่ใช้ทักษะด้านดิจิทัลเพื่อการทำงานได้ยังมีสัดส่วนน้อย เพิ่มขึ้นช้า และกระจุกตัว รวมถึงผลการจัดอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล โดยเฉพาะด้านการฝึกอบรมและการศึกษาของไทยที่ลดลงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 ที่ผ่านมารวมถึงความต้องการแรงงานที่มีทักษะด้านดิจิทัลจะมีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ความพร้อมด้านอุปทานแรงงานที่ไม่ได้เปลี่ยนแปลงเท่าทันตามความต้องการ อาจทำให้เห็น Digital Skill Mismatch ในอนาคตที่รุนแรงมากขึ้น [188]

การพัฒนาที่ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย

สถาบัน IMD (International Institute for Management Development) ได้จัดทำรายงาน IMD World Digital Competitiveness Ranking 2020 โดยได้จัดอันดับความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัล (Digital Competitiveness Ranking) จากประเทศที่เข้าร่วมทั้งสิ้น 63 ประเทศ โดยดัชนีวัดความสามารถในการแข่งขันด้านดิจิทัลนี้ วัดจากปัจจัยหลัก 3 ด้าน ดังนี้ 1) องค์ความรู้ (Knowledge) เป็นการวัดความสามารถในการเข้าใจและเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งมีปัจจัยย่อย ได้แก่ ความสามารถพิเศษ การฝึกอบรมและการศึกษา และความเข้มข้นทางวิทยาศาสตร์ 2) เทคโนโลยี (Technology) เป็นการวัดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งมีปัจจัยย่อย ได้แก่ โครงสร้างการควบคุม

เงินทุน และโครงสร้างเทคโนโลยี และ 3) ความพร้อมในอนาคต (Future Readiness) เป็นการวัดความสามารถในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของคน ธุรกิจ และการนำเทคโนโลยีมาใช้ ได้แก่ ทักษะที่ปรับตัวได้ ความคล่องตัวทางธุรกิจ และการรวมกันของเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งไทยอยู่ในอันดับที่ 39 จากประเทศสมาชิกทั้งหมด และจัดอยู่ในอันดับ 3 เมื่อเทียบกับประเทศสมาชิกอาเซียนที่เข้าร่วมทั้งสิ้น 5 ประเทศ [189]

การพัฒนาทักษะความฉลาดด้านดิจิทัลของประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2564 etda ได้มีการพัฒนาหลักสูตร Digital Citizen มีเนื้อหาครอบคลุมทั้ง 5 ด้านของความฉลาดในการใช้อินเทอร์เน็ต และมีเครื่องมือในการวัดผลในลักษณะของ Pre-test/Post-test เพื่อวัดประสิทธิภาพ/ประสิทธิผลในการเรียนรู้และทุกภาคส่วนสามารถนำหลักสูตรนี้ไปเป็นต้นแบบในการประยุกต์ใช้ ถ่ายทอดความรู้ ขยายเครือข่ายความร่วมมือสู่การสร้างพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณภาพ นอกจากนี้ etda ยังได้สร้างสรรค์ ทั้งหนังสือ คลิปแอนิเมชัน หนังสั้น อย่างชุดวัยใสวัยเก๋าฉลาดรู้เน็ต ที่ปัจจุบันมีถึง 3 ซีซั่น รวมกว่า 30 รายการ เผยแพร่ในช่องทางออนไลน์ของ etda เพื่อพัฒนาทักษะการใช้อินเทอร์เน็ต ยกระดับชีวิตด้วยดิจิทัล [190]

จากสภาพปัญหาของประเทศในการที่เด็กและเยาวชนอยู่ในความเสี่ยงของภัยไซเบอร์ และการที่ประเทศยังมีการพัฒนาด้านดิจิทัลในระดับที่ไม่สูง แต่ยังคงเดินทางไปสู่การแข่งขันด้านเศรษฐกิจและสังคมดิจิทัลได้ในปี พ.ศ. 2570 จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการเร่งพัฒนาระบบต่าง ๆ ขึ้นมารองรับและการพัฒนาคนให้มีความสามารถด้านทักษะความฉลาดทางดิจิทัลเพื่อให้เป็นพลเมืองที่มีศักยภาพและเป็นกลไกในการพัฒนาประเทศ แต่ปัญหาของเยาวชนไทยคือ ความยากจน การไม่พร้อมเรียนในระบบการศึกษา การเตรียมความพร้อมแรงงานเพื่อรองรับการพัฒนาของประเทศ

ดังนั้นการจัดการศึกษาดิจิทัลจึงควรเปิดกว้างให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเกี่ยวข้อง ให้มีการบูรณาการความรู้ ทักษะและทัศนคติในการเป็นพลเมืองด้านดิจิทัลอยู่ในทุกช่วงเวลาของการดำเนินชีวิต ด้วยการส่งเสริมการจัดการศึกษานอกระบบโรงเรียน การเรียนรู้ด้วยตนเอง และส่งเสริมด้วยบริการช่วยเหลือความรู้ การมีตัวเตอร้อาสา มีการสนับสนุนด้านงบประมาณด้วยการให้ทุนส่วนหนึ่ง การให้เงินยืม การให้คูปองเพื่อการเรียนรู้ การให้ประกาศนียบัตรเฉพาะด้านดิจิทัลเพื่อนำไปเพิ่มมูลค่าในการสมัครงานหรือเรียนต่อ ซึ่งต้องอาศัยการทำงานร่วมกันในทุกภาคส่วนของประเทศในการทำงานร่วมกันเป็นเครือข่ายการพัฒนา ดังนี้

1. ขั้นตอนการวางแผน

โดยกระทรวงผู้รับผิดชอบหลัก ทำการกำหนดผู้มีส่วนร่วมที่ประกอบด้วย หน่วยงานที่เข้ามาเกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและเอกชน และเข้ามาร่วมเป็นคณะกรรมการ เพื่อให้เห็นถึงงานที่ทุกองค์กรกำลังพัฒนาอยู่ถึงความทับซ้อน และคลี่คลายด้วยการแบ่งหน้าที่ แบ่งงาน และสนับสนุนการดำเนินงานร่วมกัน

การจัดตั้งหน่วยงานเจ้าภาพทำหน้าที่ประสานงาน และอำนวยความสะดวกในด้านกฎ ระเบียบ ทรัพยากรในการดำเนินการ ทำการประสานงานให้หน่วยงานต่าง ๆ ร่วมทำงานเพื่อให้เกิดการขยายผล เป็นวงกว้าง และทำหน้าที่ในการส่งเสริมความสัมพันธ์อันดีให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เข้ามาร่วมกันทำงานให้ สามารถทำงานได้อย่างราบรื่น

การมีคณะกรรมการกำกับการทำงานคุณภาพรวมการจัดการศึกษาดิจิทัลของประเทศ ที่คอย ตรวจสอบถึงทิศทางการพัฒนาและดำเนินงานให้มีความพร้อมในการปรับเปลี่ยนเพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การกำหนดกรอบสมรรถนะทักษะความฉลาดด้านดิจิทัลแห่งชาติ พร้อมเครื่องมือในการประเมิน พื้นฐานดิจิทัลส่วนบุคคล เพื่อประเมินสถาบันการศึกษาถึงความพร้อมในการบริหารการเรียนรู้ พร้อมทั้ง หลักสูตรการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับกรอบสมรรถนะ ที่พัฒนาอย่างมีส่วนร่วมกับสถาบันการศึกษาต่าง ๆ อย่างเปิดกว้างในการพัฒนากรอบสมรรถนะ การกำหนดให้มีกรอบสมรรถนะเฉพาะด้านดิจิทัล และ ระดับความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านดิจิทัล รวมทั้งมีมาตรฐานการออกไปประกาศนียบัตรเฉพาะด้านดิจิทัล

การสร้างระบบนิเวศในการพัฒนาทักษะความฉลาดด้านดิจิทัลที่ครอบคลุมผู้มีส่วนร่วมและ การพัฒนามีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลแห่งชาติที่รวบรวมทรัพยากรแบบเปิด ประกอบไปด้วย สื่อการ เรียนรู้ และแหล่งรวมสื่อการเรียนรู้ที่เป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เพื่อเปิดโอกาสในการเข้าถึงและคำนึงถึง ความเหมาะสมสำหรับทุกช่วงวัย การจัดทำแบบประเมินต่าง ๆ เพื่อให้ทุกคนได้มีโอกาสสะท้อนตนเอง ในการพัฒนาต่อไป

2. ขั้นตอนการดำเนินการเพื่อสร้างระบบนิเวศการเรียนรู้

การเปิดกว้างให้ผู้ที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการทั้งในบทบาทของผู้ที่มีความเชี่ยวชาญ และทรัพยากรขององค์กร ที่คำนึงถึงความเท่าเทียม การเปิดกว้างในการเข้าถึง การนำไปใช้ได้ ในข้อจำกัด โดยสิ่งที่ควรดำเนินการเพื่อเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ดิจิทัลแห่งชาติ ควรประกอบด้วยประเด็น สำคัญ ดังนี้

- การพัฒนาแพลตฟอร์มกลางเพื่อการเรียนรู้ออนไลน์แห่งชาติ ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนา ทักษะความฉลาดทางดิจิทัลโดยเฉพาะการเป็นแพลตฟอร์มกลางเพื่อความสะดวกในการ เข้าถึงและง่ายต่อการรับรู้และการจดจำของผู้ใช้งาน การรวมสื่อการเรียนรู้ไว้ในที่เดียวจะทำให้ เห็นภาพรวมของทรัพยากรที่มี รวมถึงความสะดวกในการบริหารจัดการด้านการใช้งาน และการเก็บข้อมูล เพื่อนำไปใช้วิเคราะห์เพื่อการพัฒนา ซึ่งแพลตฟอร์มกลางต้องเข้าถึง ได้ง่าย ไม่ซับซ้อน มีความเสถียร มีความสวยงามที่ดึงดูดการใช้งาน และมีผู้คอยช่วยเหลือ ในการใช้งานที่เข้าถึงได้ในช่องทางที่หลากหลาย การเชื่อมต่อกับแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ อื่น ๆ พร้อมทั้งการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ มีระบบการสะสมหน่วยกิตการเรียนรู้ ประวัติการ เรียนรู้ รวมทั้งชุมชนการเรียนรู้

- การพัฒนาสื่อการเรียนรู้คุณภาพสูง โดยสื่อที่มีคุณภาพสูงจะส่งผลต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ รวมถึงสื่อเพื่อความบันเทิงที่คัดสรรถึงความเหมาะสม ความปลอดภัย และส่งผลต่อการเรียนรู้ การพัฒนาหลักสูตรการเรียนรู้ตามกรอบสมรรถนะทักษะความฉลาดทางดิจิทัล ให้มีความครอบคลุมต่อเนื่องกันตั้งแต่ผู้เรียนที่เป็นเด็กเล็ก ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ผู้ใหญ่ และเฉพาะสำหรับการพัฒนาแรงงาน
- การพัฒนาสื่อเสริม เป็นสื่อที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น เกมต่าง ๆ การ์ตูน ภาพยนตร์ ทั้งนี้ต้องผ่านการคัดสรรด้านคุณภาพที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เพราะสื่อที่คุณภาพไม่ดีส่งผลต่อการเบื่อหน่ายและไม่ตอบสนองต่อเป้าหมายการเรียนรู้ของผู้เรียน
- การมีคณะกรรมการด้านสื่อโดยเฉพาะในการกำกับดูแลสื่อที่นำมาเผยแพร่ในแพลตฟอร์มแห่งชาติ
- เครื่องมือสนับสนุนต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนา เช่น การประเมินสมรรถนะเบื้องต้น การประเมินผลการเรียนรู้ การมีระบบเส้นทางการเรียนรู้เพื่อต่อยอดด้านอาชีพ และศึกษาต่อในอนาคต
- การจัดทำคู่มือการจัดการเรียนรู้ให้กับสถานศึกษา ผู้สอน และผู้ปกครองชุมชนเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน และยังช่วยให้ครู พ่อแม่ผู้ปกครองได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งเป็นการพัฒนาตนเองอีกด้วย
- การเชื่อมต่อกับห้องสมุดดิจิทัลต่าง ๆ ที่ส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เข้าถึงแหล่งทรัพยากรในการเรียนรู้ในขณะที่เกิดความสนใจ ซึ่งส่งเสริมพัฒนาการในการเรียนรู้ และยังเป็นทางเลือกหลอมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้
- การจัดให้มีพื้นที่ในระบบคลาวด์ในการจัดการเรียนรู้ส่วนบุคคล การเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันในการจัดการเรียนรู้ และจัดเก็บเนื้อหาการเรียนรู้สำหรับไว้ทบทวนส่วนบุคคลได้

โดยตัวอย่างองค์กรที่ร่วมดำเนินการสร้างแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์แห่งชาติ อาจประกอบด้วย องค์กรหรือหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญในการพัฒนาแพลตฟอร์ม องค์กรที่ให้บริการด้านโทรคมนาคมที่ให้บริการสัญญาณอินเทอร์เน็ต ผู้ให้บริการด้านซอฟต์แวร์ การพัฒนาระบบการให้บริการคลาวด์ ผู้ผลิตสื่อที่มีคุณภาพเพื่อสร้างสื่อที่เป็นไปตามหลักการสร้างสรรค์ และการออกแบบที่เป็นสากล รวมทั้งสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ และเครือข่ายห้องสมุด

3. ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้

การจัดการศึกษาในระบบโรงเรียน

โดยการสำรวจสภาพความพร้อมด้านการใช้งานของสถานศึกษาและผู้เรียนถึงความพร้อมในการเข้าถึงดิจิทัล ประกอบด้วย การมีอุปกรณ์การเรียนรู้ การมีความพร้อมในการชำระค่าสัญญาณอินเทอร์เน็ต และความสามารถในการใช้งาน และอื่น ๆ ตามบริบทของผู้เรียน ในการสร้างความเท่าเทียมด้านอุปกรณ์และสัญญาณอินเทอร์เน็ต ส่วนใหญ่รัฐบาลกลางได้จัดสรรงบประมาณเพื่อลด

ความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงโดยการมีโครงการให้เข้าถึงอุปกรณ์ เช่น มีทุนให้บางส่วน หรือมีให้ใช้ในโรงเรียน ส่วนใหญ่เป็นแท็บเล็ต เพราะพบว่าหากนักเรียนไม่มีอุปกรณ์แล้วจะส่งผลกระทบต่อผลการเรียนรู้ดิจิทัล

สำหรับช่องทางในการเข้าถึงการเรียนรู้ที่หลากหลาย สำหรับประเทศไทยอาจมีความจำเป็นในการมีช่องทางที่วิเศษเฉพาะสำหรับการเรียนรู้ดิจิทัล เพราะทีวียังเป็นสื่อที่เข้าถึงได้อย่างกว้างขวาง ช่องทีวีทำการเผยแพร่เนื้อหาความรู้และสื่อสารเพื่อให้ทราบช่องทางการเรียนรู้ การจัดผังรายการที่ครอบคลุมผู้เรียนทุกกลุ่มอายุ อาชีพ อันเป็นการให้ทุกภาคส่วนได้รับทราบถึงแพลตฟอร์มการเรียนรู้ การเป็นแหล่งการเรียนรู้ นำเสนอโปรแกรมการเรียนรู้ มีเวลาที่แนะนำหลักสูตร โปรโมทวิธีการสอนที่ได้ผลดี การนำเสนอกรณีศึกษาการจัดการเรียนรู้ที่ได้ผล ฯลฯ

การสื่อสารให้ประชาชนทั้งประเทศได้รับรู้ถึงความสำคัญของการมีทักษะความฉลาดทางดิจิทัลให้เป็นวาระแห่งชาติ พร้อมประชาสัมพันธ์ถึงแพลตฟอร์มการเรียนรู้ เนื่องจากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากสังคมออนไลน์จากข่าวร้ายวันที่พบทั่วไป มีสาเหตุจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์เสมอ

การจัดโปรแกรมการศึกษาดิจิทัลที่มีความเฉพาะ เป็นการยกเนื้อหาจากกรอบหลักสูตรใหญ่ระดับชาติที่กำหนดไว้ร่วมกันให้เป็นโปรแกรมที่มีความเฉพาะด้าน เช่น ด้านการใช้งานที่มีประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยในการใช้สื่อ ด้านการสร้างสรรค์เนื้อหา ซึ่งการจัดโปรแกรมการศึกษาดิจิทัลที่มีความเฉพาะจะช่วยให้มีความคล่องตัว รวมทั้งการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ยังมีความชัดเจน สามารถแก้ปัญหาได้เป็นเรื่อง ๆ และสามารถประเมินผลได้ง่าย

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษารับนโยบายและวิเคราะห์ถึงสภาพของบริบทในพื้นที่ เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้โดยทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงให้การสนับสนุนในแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละโรงเรียน การสนับสนุนในด้านวิธีการจัดการเรียนการสอนและช่วยกำกับดูแล รวมทั้งเชื่อมโยงให้โรงเรียนในพื้นที่ เป็นเครือข่ายการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลในการเป็นผู้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลร่วมกัน ทั้งนี้อาจมีศึกษานิเทศก์ที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการจัดการเรียนรู้ดิจิทัลร่วมเป็นพี่เลี้ยงในการจัดการเรียนรู้กับโรงเรียน

สถานศึกษา

การกำหนดให้สถานศึกษาเป็นโรงเรียนดิจิทัล มีการออกกฎ ระเบียบ และการสนับสนุนที่ชัดเจน และสร้างเป็นเครือข่ายสถานศึกษาดิจิทัล ที่จัดการเรียนการสอนร่วมกันกับโรงเรียนอื่น ๆ ในพื้นที่ เนื่องจากการมีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ จึงไม่มีข้อจำกัดเฉพาะโรงเรียน การจัดการเรียนรู้ร่วมกันกับโรงเรียนอื่น ๆ ทำให้ผู้เรียนได้เปิดกว้างทางการเรียนรู้และได้พบกับเพื่อนเพื่อนต่างโรงเรียน ผู้สอนได้ทำงานร่วมกับเพื่อนร่วมงานต่างสถานศึกษา เป็นการสร้างสังคมที่กว้างขึ้นและได้ฝึกการปรับตัวในการรู้จักกับเพื่อนใหม่ ในด้านผู้สอนเป็นการพัฒนาผู้สอนจากการเป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน

การสอนเฉพาะในโรงเรียน ก็จะได้พบปะแลกเปลี่ยนกับเพื่อนครูและนำความเชี่ยวชาญมาส่งเสริมกัน เป็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่องด้วยการรวมกันเป็นเครือข่ายโรงเรียนในพื้นที่การศึกษา ศูนย์บริการ การเรียนรู้ของชุมชน ในภูมิภาค และเชื่อมโยงกันทั่วประเทศ การทำงานร่วมกันยังทำให้เห็นภาพการพัฒนาที่เกิดผลกระทบในวงกว้างทั้งด้านจำนวนผู้เรียน และด้านการทำงาน รวมไปถึงการแบ่งปัน ทรัพยากรต่าง ๆ นับเป็นการหล่อหลอมทัศนคติที่ดีต่อการอยู่ร่วมกันในสังคมที่กว้างขึ้น

ผู้บริหารสถานศึกษา

ผู้บริหารสถานศึกษามีวิสัยทัศน์ที่เปิดกว้างถึงการเป็นผู้นำแห่งความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ มีบทบาทเป็นผู้สนับสนุนให้บุคลากรทั้งโรงเรียนเข้ามามีส่วนร่วม พัฒนาตนเองให้มีความรู้ และทักษะ ในการใช้งานดิจิทัล และเข้าใจกรอบการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัล พร้อมทั้งทำการประเมินความพร้อม ของสถานศึกษาในการจัดการเรียนรู้ด้านดิจิทัล ในด้านการบริหารจัดการ จำเป็นต้องมีการสำรวจ ความพร้อมของทรัพยากรในโรงเรียน กฎระเบียบในการใช้บริการอินเทอร์เน็ต และงบประมาณต่าง ๆ โดยมีการติดตามการดำเนินการอยู่เสมอ เนื่องจากผู้สอนอาจมีปัญหายุ่งยากต่าง ๆ ที่ต้องการการ ช่วยเหลือ ผู้บริหารสถานศึกษายังต้องทำการสื่อสาร รายงานผลการดำเนินการไปยังเขตพื้นที่การศึกษา และเชื่อมโยงกับผู้บริหารสถานศึกษาอื่น ๆ

ผู้สอน

ผู้สอนจำเป็นต้องทำการประเมินตนเองด้านทักษะความฉลาดทางดิจิทัล และศึกษารอบและ เรียนรู้ให้ลึกซึ้งในทักษะความฉลาดทางดิจิทัล เรียนรู้การใช้งานแพลตฟอร์มและระบบการใช้อุปกรณ์ ศึกษารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะความฉลาดทางดิจิทัลให้กับผู้เรียน เข้าใจผู้เรียนรายบุคคลถึง ความพร้อมในแต่ละด้าน รวมทั้งการให้กำลังใจให้ผู้เรียนสามารถเป็นผู้เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ผู้สอนยังเป็น ผู้ประสานงานกับผู้ปกครองในการช่วยกันพัฒนาผู้เรียนไปด้วยกัน ให้ผู้ปกครองเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ เนื่องจากในการเรียนรู้ดิจิทัลนั้น ผู้เรียนจะอยู่ในสภาพแวดล้อมของสื่อออนไลน์ ที่อาจมีความเสี่ยงหาก ใช้เวลายาวเกินไป หรือเข้าไปยังแหล่งที่นำเสนอสื่อที่ไม่เหมาะสม การมีผู้ปกครองที่มีความเข้าใจในการ ดูแลผู้เรียนจึงมีความจำเป็น สำหรับด้านการดูแลกลุ่มผู้เรียนที่มีความเฉพาะ เช่น ผู้เรียนที่ขาดแคลน ผู้บริหารและครูต้องมีความเข้าใจ และให้การช่วยเหลือในการเข้าถึงแหล่งสนับสนุนต่าง ๆ ซึ่งในปัจจุบัน มีหน่วยงาน มูลนิธิที่ให้การช่วยเหลือด้านการจัดหาทุนในการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ให้กับเด็กด้วยการ ระดมทุน หรือการพัฒนาวิธีการบริหารจัดการเพื่อแบ่งปันกันให้ทั่วถึงในโรงเรียน เครือข่ายโรงเรียน รวมถึงการพัฒนาวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม การเชื่อมโยงกับหน่วยงานภายในท้องถิ่น เพื่อช่วยกันหาทาง ออกร่วมกัน

การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่

สำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่จะสามารถรับรู้ถึงปัญหาของตนเองได้ดีถึงความต้องการในการเรียนรู้ จึงควรสื่อสารให้ทราบถึงการมีแพลตฟอร์มการเรียนรู้ มีการช่วยเหลือให้การเรียนรู้ของผู้เรียนบนแพลตฟอร์มเป็นไปอย่างราบรื่น สร้างชุมชนการเรียนรู้ที่ช่วยเหลือ สนับสนุนให้กำลังใจกันระหว่างการเรียนรู้ โดยหน่วยงานที่อยู่ในชุมชนทั้งหมดสามารถเป็นศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ได้ด้วยการเป็นพี่เลี้ยง เป็นศูนย์รวมในการนัดพบปะเพื่อสรุปบททวนถึงประสบการณ์การเรียนรู้และประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้หน่วยงานเหล่านั้น ได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้นอกระบบโรงเรียน องค์การบริหารส่วนจังหวัด ส่วนตำบล ศูนย์การเรียนรู้ด้านอาชีพต่าง ๆ สมาคมต่าง ๆ หน่วยงานที่ไม่หวังผลกำไร และกลุ่มจิตอาสา กลุ่มอาสาสมัครด้านสุขภาพที่ให้ความรู้ในการใช้งานดิจิทัลที่ไม่ทำร้ายสุขภาพ หน่วยงานด้านการเงิน สนับสนุนการเงินและงบประมาณการใช้งานให้กับผู้เรียน ทั้งนี้เครือข่ายสถาบันการฝึกอบรมโดยทั่วไปสามารถนำหลักสูตรไปพัฒนาผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ หรือบูรณาการทักษะความฉลาดทางดิจิทัลเข้ากับการพัฒนาแรงงาน รวมถึงสมาคมด้านธุรกิจ อุตสาหกรรม และองค์กรธุรกิจต่าง ๆ ในการฝึกงาน การเรียนรู้ สถานการณ์ในการพัฒนาทักษะแรงงานด้านดิจิทัลที่สอดคล้องกัน และการนำทักษะดิจิทัลไปใช้ บูรณาการกับการพัฒนาองค์กร

4. ขั้นตอนการพัฒนาชุมชนการเรียนรู้

ชุมชนการเรียนรู้ ประกอบไปด้วย ผู้ออกนโยบาย ผู้สร้างระบบและสื่อการเรียนรู้ ผู้จัดการเรียนรู้ นักเรียน ผู้ปกครอง นักวิชาการด้านต่าง ๆ ผู้ประกอบการ เข้ามาร่วมแลกเปลี่ยนความรู้และพิจารณาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ไปดำเนินการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา เป็นพื้นที่เอื้อเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน และยังเป็นพื้นที่การสื่อสารที่สร้างสรรค์ประสบการณ์ทางสังคม และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน ตลอดจนช่วยให้ผู้ปกครองได้มีโอกาสในการมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนไปพร้อมกันด้วย

เครือข่ายความร่วมมือ ในการพัฒนาทักษะความฉลาดทางดิจิทัล Digital Intelligence ของผู้เรียนทุกช่วงวัย

"ประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันด้านดิจิทัล ด้วยความร่วมมือของทุกภาคส่วน มีความพร้อมของแพลตฟอร์ม หลักสูตรและสื่อการเรียนรู้ที่ทุกคนเข้าถึงได้ ประชาชนไทยมีความตระหนัก ใช้ดิจิทัลอย่างปลอดภัย รับผิดชอบ สร้างสรรค์ และมีศักยภาพในการแข่งขัน"

01

รัฐบาล หน่วยงาน กำกับดูแล

กำหนดนโยบาย เป้าหมาย ยุทธศาสตร์การขับเคลื่อน ออกกฎหมาย ระเบียบสนับสนุน
ผู้นำขับเคลื่อน ประสาน กำกับ ติดตาม สื่อสารสังคมถึงการไปสู่ประเทศไทยดิจิทัล



02

เครือข่ายความร่วมมือ ภาครัฐ ภาคเอกชน

บูรณาการ ประสานพลัง เต็มเต็มช่องว่าง เพิ่มโอกาสเข้าถึง สนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน พัฒนาแพลตฟอร์มแห่งชาติ กรณียากร หลักสูตร และสื่อการเรียนรู้ดิจิทัลที่ครอบคลุมและทั่วถึง
นำความเชี่ยวชาญและประสบการณ์อันมีค่าของแต่ละภาคส่วน มาสานพลัง เอกชนมีบทบาทด้านการเขียนเนื้อหาที่กว้างขวาง นักวิชาการวิจัยมีกรอบมาตรฐาน ช่วยตรวจสอบความถูกต้อง หน่วยงานภาครัฐอำนวยความสะดวกในการทำงานให้ราบรื่น



03

ผู้จัดการเรียนรู้

ครู อาจารย์ ผู้สอนใช้แนวคิดนวัตกรรมการเรียนรู้ จัดการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับครอบครัว และชุมชน สร้างประสบการณ์ตรงในการเรียนรู้ดิจิทัล ด้วยแพลตฟอร์มแห่งชาติ หลักสูตร สื่อการเรียนกลาง
กระทรวงศึกษาธิการออกแบบ แนวปฏิบัติ ศึกษานิเทศก์เป็นผู้ส่งเสริม ผู้บริหารสถานศึกษาสร้าง เครือข่ายโรงเรียนเพื่อส่งเสริมกัน ครูพัฒนาตนเองให้พร้อมทั้งด้านดิจิทัล และการสอนอย่างต่อเนื่อง



04

ชุมชนการเรียนรู้

ชุมชนการเรียนรู้ที่มีผู้ออกนโยบาย ผู้สร้างระบบและสื่อการเรียนรู้ ผู้จัดการเรียนรู้ นักเรียน ผู้ปกครอง นักวิชาการ ด้านต่าง ๆ ผู้ประกอบการ เข้าร่วมแลกเปลี่ยน ความรู้และพิจารณาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ไปดำเนินการส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา

เป็นพื้นที่แลกเปลี่ยน เรียนรู้ร่วมกัน พื้นที่การสื่อสารที่สร้างสรรค์ ประสบการณ์ทางสังคม และส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของผู้เรียน ช่วยให้ผู้ปกครองได้มีโอกาสในการมีส่วนร่วมในการพัฒนา ักเรียนไปด้วยกัน



ภาพที่ 53 เครือข่ายความร่วมมือความฉลาดทางดิจิทัลของผู้เรียนทุกช่วงวัย

บรรณานุกรม

- [1] ศูนย์สารสนเทศยุทธศาสตร์ภาครัฐสำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2559). *กรอบแนวคิดดิจิทัลไทยแลนด์*. สืบค้น 20 ธันวาคม 2565. จาก <http://service.nic.go.th/strategy.php?file=strategy/policy-39>
- [2] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสำนักนายกรัฐมนตรื. (2566). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ.2566-2570)*. สืบค้น 20 ธันวาคม 2565. จาก https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/Doc/Plan13_DraftFinal.pdf
- [3] กระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรมและกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (2565). *แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ.2565-2570)*. สืบค้น 20 ธันวาคม 2565. จาก <https://www.onde.go.th/view/1/เอกสารเผยแพร่/TH-TH>
- [4] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). *แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ.2566-2570) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สืบค้น 20 ธันวาคม 2565. จาก <http://www.secondarytak.go.th/wp-content/uploads/2022/12/แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน-2566-2570-ของ-สพฐ.pdf>
- [5] กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2565). *สดช.แถลงผลการสำรวจ Thailand Digital Outlook ไขว่ตัวเลขการพัฒนาดิจิทัลของประเทศเน้นย้ำความร่วมมือเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลสถิติดิจิทัลของประเทศมุ่งเป้าให้ไทยทัดเทียมประเทศที่พัฒนาแล้ว*. สืบค้น 20 ธันวาคม 2565. จาก <https://www.onde.go.th/view/1/รายละเอียดข่าว/ข่าวทั้งหมด/1644/TH-TH>
- [6] ฐานเศรษฐกิจออนไลน์. (2022) *ETDA เผยข้าราชการไทยครองแชมป์ใช้อินเทอร์เน็ตวันละ 11 ชั่วโมงครึ่ง*. สืบค้น 20 ธันวาคม 2565. จาก <https://www.thansettakij.com/tech/innovation/537652>
- [7] ETDA. (2564). *ทักษะดิจิทัลที่คนไทยต้องมีรับปี 2021*. สืบค้น 20 ธันวาคม 2565. จาก <https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/Knowledge-Sharing/Digital-Skills-for-Thailand-in-2021.aspx>
- [8] ETDA. (2564). *หลักสูตร Digital Citizen*. สืบค้น 20 ธันวาคม 2565. จาก <https://www.etda.or.th/th/pr-news/Digital-Citizen-Courses-Coming-Soon.aspx>
- [9] สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). (2564) *ความฉลาดทางดิจิทัล DQ (Digital Intelligence) ที่คนรุ่นใหม่ต้องมี*. สืบค้น 20 ธันวาคม 2565. จาก <https://www.dga.or.th/document-sharing/infographic/49422/>

- [10] DQ Institute. (2021). *What is DQ Framework?*. Retrieved 20 December 2022, from <https://www.dqinstitute.org/global-standards/#contentblock1>
- [11] DQ Institute. (2019). *DQ Global Standards Report 2019: Common Framework for Digital Literacy, Skills and Readiness*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://www.dqinstitute.org/wp-content/uploads/2019/11/DQGlobalStandardsReport2019.pdf>
- [12] สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2559). *การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)*. สืบค้น 12 มกราคม 2566, จาก <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/142-knowledges/2632>
- [13] ฉัตรพงศ์ ชูแสงนิล. (2562). [ออนไลน์]. *ความฉลาดทางดิจิทัล (Digital intelligence)*. สืบค้น 12 มกราคม 2566, จาก <https://www.scimath.org/article-technology/item/10611-digital-intelligence>
- [14] สรานนท์ อินทนนท์. (2563). *ความฉลาดทางดิจิทัล (DQ Digital Intelligence)*. กรุงเทพฯ: มูลนิธิส่งเสริมสื่อ เด็กและเยาวชน (สสย.)
- [15] นภัสนันท์ สุวรรณวงศ์. (2564). *การจัดการเรียนรู้โดยดิจิทัลเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความฉลาดทางดิจิทัล*. วารสารปัญญาภิวัฒน์. 13(1), 279-293.
- [16] ISTE Publication. (2004). *Passport to Digital Citizenship*. Learning and Leading with Technology Magazine, No. 4 -Vol. 36.
- [17] *Digital Citizenship: Addressing Appropriate Technology Behavior*. Learning and Leading with Technology Magazine, No. 1 - Vol. 32.
- [18] Karen Mossberger, Caroline J. Tolbert, and Ramona S. McNeal. (2011). *Digital Citizenship :The Internet, Society and Participation*, The MIT Press (London, England). [https://www.stou.ac.th/study/sumrit/1-59\(500\)/page2-1-59\(500\).html](https://www.stou.ac.th/study/sumrit/1-59(500)/page2-1-59(500).html)
- [19] วรลักษณ์ สงวนแก้ว (2009) *คุณลักษณะของพลเมืองดิจิทัลที่มีคุณลักษณะที่ดี (Good Digital Citizens)*. สืบค้น 12 มกราคม 2566, จาก [https://www.stou.ac.th/study/sumrit/1-59\(500\)/page2-1-59\(500\).html](https://www.stou.ac.th/study/sumrit/1-59(500)/page2-1-59(500).html)
- [20] มูลนิธิส่งเสริมสื่อเด็กและเยาวชน. (2016). *การรู้เท่าทันดิจิทัล (Digital Literacy) กับพลเมือง 3 แบบ*. สืบค้น 12 มกราคม 2566, จาก <http://cclickthailand.com>
- [21] สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2559). *การรู้ดิจิทัล(Digital Literacy)*. สืบค้น 12 มกราคม 2566, จาก <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/142-knowledges/2632>
- [22] Common Sense Media. (2009). *Digital Literacy and Citizenship in the 21st Century*. Retrieved 15 June 2023, from <https://www.itu.int/council/groups/wg-cop/second-meeting-june-2010/CommonSenseDigitalLiteracy-CitizenshipWhitePaper.pdf>

- [23] นิตยา วงศ์ใหญ่ (2560) *แนวทางการพัฒนาทักษะการรู้ดิจิทัลของดิจิทัลเนทีฟ*. Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ และศิลปะ ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2560
- [24] พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊คส์ พับลิเคชั่น 2546.
- [25] รัตน์ะ บัวสนธิ์. (2552) *วิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [26] ThinkExist. (2008). *The Leadership Challenge: How to Get Extraordinary Things Done in Organizations*. San Francisco: Jossey Bass.
- [27] Stanford Encyclopedia of Philosophy. (2006). *What is Modal Logic?*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://plato.stanford.edu/entries/logic-modal/>
- [28] Smith, R.H. and Others. (1980). *Management: Making organizations perform*. New York: Macmillan.
- [29] Keeves, P.J. (1988). *Educational research. Methodology. and measurement: An international handbook*. Oxford: Pergamon.
- [30] Brown, Warren B., and Moberg, Denis J. (1980). *Organizational Theory and Management: A Macro Approach*. New York: John Wiley & Sons
- [31] Keeves P.J. (1988). *Educational Research, Methodology, and Measurement: an International Handbook*. Oxford: Pergamon Press
- [32] ทิศนา แคมมณี. (2549). *ศาสตร์การสอน (พิมพ์ครั้งที่ 5)* กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด.
- [33] ไมตรี บุญทศ. (2554). *การพัฒนา รูปแบบการบริหารเพื่อการประกันคุณภาพภายในที่ส่งผลต่อคุณภาพโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี, อุบลราชธานี. สืบค้น 20 กุมภาพันธ์ 2566. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/umt-poly/article/view/159022>
- [34] Eisner, E. W. (1979). *The educational imagination: On the design and evaluation of school programs*. New York: Macmillan.
- [35] Russ Linden. (2002). *A framework for collaborating*. Public Manager, 31(2)
- [36] Robert Agranoff and Michael McGuire. (2003). *Inside the matrix: Integrating the paradigms of intergovernmental and network management*. International Journal of Public Administration, 26(12)

- [37] Ann Marie Thomson et al. (2006). *Collaboration processes: Inside the black box*. Public administration review, 66, 20-32.
- [38] Ann Marie Thomson et al. (2006). *Collaboration processes: Inside the black box*. Public administration review, 66, 20-32.
- [39] Tom Entwistle and Steve Martin (2005). *From competition to collaboration in public service delivery: A new agenda for research*. Public administration, 83(1)
- [40] อธิชัย สีดำ (2021) *การบริหารงานภาครัฐในรูปแบบเครือข่ายกับการนำมาใช้ในประเทศไทย* *Journal of Administrative and Management Innovation*. Vol.9 No.3 September - December 2021
- [41] UNESCO. (2012). *Networking for Policy Change: An Advocacy Training Manual*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- [42] World Health Organization. (2018). *Guidelines on the Establishment of Networks to Support Cooperation in Public Health Emergencies*.
- [43] Gulati, R., Nohria, N., & Zaheer, A. (2021). *Strategic networks*. Strategic Management Journal, 42(1)
- [44] Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2018). *Analyzing social networks*. Sage publications.
- [45] เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). *การจัดการเครือข่าย: กลยุทธ์สำคัญสู่ความสำเร็จของการปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: ส. เอเชียเพลส
- [46] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). *การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการโรงเรียนขนาดเล็ก ปีงบประมาณ 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- [47] พันเอก ดร.เศรษฐพงศ์ มะลิสุวรรณ และคณะ. (2015) . *การพัฒนาประเทศด้วยเศรษฐกิจดิจิทัล.วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ*. หน้า 15-17. สืบค้น 12 มกราคม 2566, จาก <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ndsijournal/article/download/39368/32570/89736>
- [48] สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สวทช., (2021). สืบค้น 12 มกราคม 2566, จาก https://www.nstda.or.th/home/mission_post/agritec/
- [49] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2565) . *แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2563-2565)*. สืบค้น 12 มกราคม 2566, จาก https://www.ska1.go.th/files/com_newsplan/2021-02/20210218_rvxkvrsl.pdf
- [50] ฉวีวรรณ โยคิน. *ศึกษาแบบเรียนรวมและจัดการ* [online]. *การจัดการแบบเรียนรวม*. สืบค้น 12 มกราคม 2566, จาก <https://www.obec.go.th/archives/738656>

- [51] จีรวินัย มั่นคงวัฒนะ. (2558). *การพัฒนาาระบบภาคีเครือข่ายสถานศึกษา*. สืบค้นเมื่อ 14 เมษายน 2566 . จาก <http://www.gotoknow.org/posts/344755ความหมายการบริหารเครือข่ายการศึกษา>
- [52] พระราชบัญญัติพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา (2562). สืบค้นเมื่อ 14 เมษายน 2566 . จาก <https://www.moe.go.th/backend/wp-content/uploads/2021/02/5-4.pdf>
- [53] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2022). *ประกาศคณะกรรมการนโยบายพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาเรื่องแต่งตั้งคณะกรรมการการขับเคลื่อนพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา 11*. สืบค้นเมื่อ 14 เมษายน 2566, จาก https://www.edusandbox.com/20th_mar_2022_news/
- [54] พีรวิชัย คำเจริญ และ วีรพงษ์ พลนิกรกิจ. (2561). *บทความเด็กกับการรู้เท่าทันดิจิทัลวารสารวิชาการนวัตกรรมสื่อสารสังคมปีที่ 6 ฉบับที่ 2 (12) (กรกฎาคม - ธันวาคม 2561)*
- [55] การส่งเสริมความฉลาดทางดิจิทัลของสังคมไทย มนุษยศาสตร์สังคมศาสตร์ปริทัศน์ ปีที่ 8 ฉบับที่ 2 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2563)
- [56] กมลวรรณ จันท. (2564). *การบริหารสถานศึกษายุคโลกพลิกผัน ฉลาดรู้เท่าทันดิจิทัล*. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14
- [57] European Commission. (2020). *Digital Education Action Plan 2021-2027*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>
- [58] Ecole Polytechnique Federale de Lausanne. (2019). *Government as a platform A new model for Public Service Delivery*. Retrieved 5 Jan 2023, from https://iglus.org/wp-content/uploads/2020/04/Government-as-a-Platform-GaaP_A-New-Model-for-Public-Service-Delivery_Padmini-Singla.pdf
- [59] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 1*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-1?>
- [60] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 2*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-2?>
- [61] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 3*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-3?>
- [62] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 4*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-4?Erasmus+>

- [63] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 5*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-5?>
- [64] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 6*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-6?>
- [65] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 7*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-7?>
- [66] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 8*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-8?>
- [67] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 9*. Retrieved 12 Jan 2023, from [https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-](https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-9?)
- [68] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 10*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-10?>
- [69] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 11*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-11?>
- [70] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 12*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-12?>
- [71] European Institute for Gender Equality. (2018). *Women and men in ICT: a chance for better work-life balance*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://eige.europa.eu/events/women-and-men-ict-chance-better-work-life-balance>
- [72] European Commission. (2021). *About the European Universities initiative*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/education-levels/higher-education/european-universities-initiative>
- [73] EU Commission. (2021). *Digital Education Action Plan – Action 13*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-13?>

- [74] European Commission. (2021) *European Framework for Digitally Competent Educational Organisations-DigCompOrg*. Retrieved 12 Jan 2023, from https://joint-research-centre.ec.europa.eu/european-framework-digitally-competent-educational-organisations-digcomporg_en
- [75] EU Science Hub. (2021). *DigCompEdu framework*. Retrieved 12 Jan 2023, from https://joint-research-centre.ec.europa.eu/digcompedu/digcompedu-framework_en
- [76] European Education Area Quality education and training for all. (2021) *Objectives*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan/action-14-european-digital-education-hub>
- [77] Network of National Advisory Services on digital education and training. (2021). *About us*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://youthnetworks.net/network-of-national-advisory-services-on-digital-education-and-training/>
- [78] SALTO Resource Centres. (2021). *Support beneficiaries and National Agencies in the Erasmus+ and ESC Programmes of the European Union*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://www.salto-youth.net>
- [79] Public Libraries 2030. (2020). *Public Libraries 2030: the heart of the Community*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://publiclibraries2030.eu/>
- [80] European Schoolnet. (2017). *About us*. Retrieved 12 Jan 2023, from <http://www.eun.org/about;jsessionid=83DB338F0C408C2DE23823CA5725A761>
- [81] D(at)YW. (2021). *Go #DEEPTech with us*. Retrieved 13 Jan 2023, from <http://digital-youth.work/>
- [82] D(at)YW. (2021). *About D(at)YW*. Retrieved 12 Jan 2023, from <http://digital-youth.work/about-datyw/>
- [83] European Union. (2021). *Digital Skills & Job Platform*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://digital-skills-jobs.europa.eu/>
- [84] Andra Krasavina. (2022). *IT Education Foundation in Latvia — Start(it)*. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/inspiration/good-practices/it-education-foundation-latvia-startit>
- [85] Przemysław Jatkiewicz. (2021). *Digital School of Wielkopolsk@ 2020 Initiative*. Digital Skills & Jobs Platform. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/inspiration/good-practices/digital-school-wielkopolsk-2020-initiative>

- [86] Galina Valentinova Misheva. (2021). *e-School Programme*. Digital Skills & Jobs Platform. Retrieved 12 Jan 2023, from <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/inspiration/good-practices/e-school-programme>
- [87] Open Access Government. (2022). *Denmark: A Blueprint for becoming a Digitised society*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://www.openaccessgovernment.org/denmark-a-blueprint-for-becoming-a-digitised-society/135569/>
- [88] The Ministry of Higher Education and Science. (2023). The Danish education system. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://ufm.dk/en/education/the-danish-education-system/general-organisation-and-administration>
- [89] Open Access Government. (2023). How Denmark built a unique governance model for digital ecosystems Retrieved on 15 Jan 2023, from <https://www.openaccessgovernment.org/how-denmark-built-a-unique-governance-model-for-digital-ecosystems/138343>
<https://www.openaccessgovernment.org/how-denmark-built-a-unique-governance-model-for-digital-ecosystems/138343/>
- [90] Digital Hub Denmark. (2023). *Where digital front-runners grow*. Retrieved 25 Jan 2023, from <https://digitalhubdenmark.dk/edtech>
- [91] European Commission. (2023). *YouthWiki*. Denmark Education and Training: Media literacy and safe use of new media <https://national-policies.eacea.ec.europa.eu/youthwiki/chapters/denmark/68-media-literacy-and-safe-use-of-new-media>
- [92] European Digital Media Observatory. (2021). *Media Literacy Country Profile*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://edmo.eu/country-profile/denmark/>
- [93] EDMO (European Digital Media Observatory). (2021). *Media Literacy Country Profile*. Retrieved 5 Jan 2023, from <https://edmo.eu/country-profile/denmark/>
- [94] Smart Nation Singapore. (2023). *Strategic National Projects*. Retrieved 12 Jan 2023. <https://www.smartnation.gov.sg/initiatives/strategic-national-projects>
- [95] Ministry of Education Singapore. (2021). *Character and Citizenship Education (CCE)*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://www.moe.gov.sg/microsites/cos2020/refreshing-our-curriculum/cce2021.html>

- [96] Ministry of Education Singapore. (2021). *Educational Technology Plan*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/educational-technology-journey/edtech-plan>
- [97] Ministry of Education Singapore. (2020) *Blended Learning to Enhance Schooling Experience and Further Develop Students into Self-Directed Learners*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://www.moe.gov.sg/news/press-releases/20201229-blended-learning-to-enhance-schooling-experience-and-further-develop-students-into-self-directed-learners>
- [98] Ministry of Communication and Information. (2021). *Digital Media and Information Literacy Framework*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://www.mci.gov.sg/literacy/Library/programme-owner>
- [99] Ministry of Communication and Information, Singapore. (2022). *Digital Readiness Blueprint*. Retrieved 16 Jan 2023, from <https://www.mci.gov.sg/en/portfolios/digital-readiness/digital-readiness-blueprint>
- [100] Ministry of Education Singapore. (2019). *Singapore Student Learning Space (SLS)*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://www.learning.moe.edu.sg/sls/students/index.html>
- [101] ICEMT 2019. (2019). *Student Learning Space: The Integration of Curriculum and Technology in Singapore*. ACM. ISBN 978-1-4503-7210-7/19/07 Retrieved from <https://doi.org/10.1145/3345120.3345192>
- [102] Digital Government Office Singapore. (2019). *National Artificial Intelligence Strategy*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://www.smartnation.gov.sg/files/publications/national-ai-strategy.pdf>
- [103] Mohit Sagar. (2020). *Singapore Government Invested in AI to Advance the Smart Nation Journey*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://opengovasia.com/singapore-government-invested-in-ai-to-advance-the-smart-nation-journey/>
- [104] Micro:bit. (2017) *Digital Maker Programme*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://microbit.org/impact/foundation-reports/singapore/digital-maker-programme/>
- [105] Ministry of Education Singapore. (2020). *Practising Cyber Wellness*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://www.moe.gov.sg/education-in-sg/our-programmes/cyber-wellness>

- [106] DQ Institute. (2021) *Digital Intelligence for All (#DQforALL)*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://www.dqinstitute.org/about/>
- [107] Singtel. (2018). *Singtel and DQ Institute to introduce digital intelligence programme to primary schools in Singapore*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://www.singtel.com/about-us/media-centre/news-releases/singtel-and-dq-institute-to-introduce-digital-intelligence-programe-to-primary>
- [108] DQ Institute. (2016). *DQ Impact part 1*. Retrieved 15 Jan 2023, from <https://dqinstitute.org/wp-content/uploads/2017/08/DQ-Impact-Report-PART1.pdf>
- [109] National Library Singapore. (2021). *About the SURE campaign*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://sure.nlb.gov.sg/about-us/sure-campaign/>
- [110] Fuchun Secondary School. (2020). *ICT Acceptable Use Policy*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.fuchunsec.moe.edu.sg/information/ict-acceptable-use-policy>
- [111] Education Week. (2016). *NCLB Waivers Carry Lessons for Shift to ESSA, Says Congressional Watchdog*. Retrieved 28 May 2023, from [https://www.edweek.org/policy-politics/nclb-waivers-carry-No Child Left Behind Act of 2001, Pub. L. No. 107-110, 115 Stat. 1425 \(2002\)](https://www.edweek.org/policy-politics/nclb-waivers-carry-No Child Left Behind Act of 2001, Pub. L. No. 107-110, 115 Stat. 1425 (2002)).
- [112] Education Week. (2015). *The Every Student Succeeds Act: Explained*. Retrieved 28 May 2023, from <https://www.edweek.org/policy-politics/the-every-student-succeeds-act-explained/2015/12>
- [113] U.S. Department of Education. (2021). *Every Student Succeeds Act (ESSA)*. Retrieved 28 May 2023, from <https://www.ed.gov/essa>
- [114] ISTE (2018). *Using ESSA to Fund EdTech: Getting the Most Out of Title IV-A*. Retrieved May 28, 2023, from [https://cdn.iste.org/www-root/Libraries/Documents%20%26%20Files/Advocacy%20Resources/Title%20IV-A%20Guide%20\(rev.%20March%202019\).pdf](https://cdn.iste.org/www-root/Libraries/Documents%20%26%20Files/Advocacy%20Resources/Title%20IV-A%20Guide%20(rev.%20March%202019).pdf)
- [115] Office of Educational Technology. (2017). *Office of Educational Technology*. Retrieved 28 May 2023, from <https://tech.ed.gov/>
- [116] Office of Educational Technology, U.S. Department of Education. (2016). *Reimagining the Role of Technology in Education: 2017 National Education Technology Plan Update*. Retrieved 28 May 2023, from <https://tech.ed.gov/files/2017/01/NETP17.pdf>

- [117] U.S. Department of Education. (2017). *Reimagining the Role of Technology in Education: 2017 National Education Technology Plan Update*. Retrieved 28 May 2023, from <https://tech.ed.gov/files/2017/01/NETP17.pdf>
- [118] U.S. Department of Education. (2021). *Office of Educational Technology*. Retrieved 28 May 2023, from <https://tech.ed.gov/>
- [119] Future Ready Schools. (n.d.). *What is Future Ready?*. Retrieved 28 May 2023, from <https://futureready.org/about-the-effort/what-is-future-ready/>
- [120] Common Sense. (2019). *Commonsense.org*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/>
- [121] Common Sense Education. (n.d.). Digital Citizenship. Retrieved 20 Jan 2023, from: <https://www.commonsense.org/education/digital-citizenship>
- [122] Common Sense Media. (n.d.). *Foundation partners*. Retrieved 28 May 2023, from <https://www.commonsensemedia.org/about-us/our-partners/foundation-partners>
- [123] Common Sense Media. (n.d.). Common Sense Media and Google Team Up to Help Parents Keep Kids Safe and Smart Online. Retrieved 28 May 2023, from <https://www.commonsensemedia.org/press-releases/common-sense-media-and-google-team-up-to-help-parents-keep-kids-safe-and-smart-online>
- [124] Common Sense Media. (n.d.). *Common Sense Media and Google Team Up to Help Parents Keep Kids Safe and Smart Online*. Retrieved 28 May 2023, from <https://www.commonsensemedia.org/press-releases/common-sense-media-and-google-team-up-to-help-parents-keep-kids-safe-and-smart-online>
- [125] Common Sense Media. (n.d.). *Comcast and Common Sense Media Announce Partnership to Provide Cross-Platform Media Education Tools for Parents*. Retrieved 28 May 2023, from <https://www.commonsensemedia.org/press-releases/comcast-and-common-sense-media-announce-partnership-to-provide-cross-platform-media-education-tools-for>
- [126] Commonsense. (2022). *Prepare your students for success in a connected world*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/education>
- [127] Commonsense. (2022). *Closing the Digital Divide Benefits Everyone, Not Just the Unconnected*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsensemedia.org/research/closing-the-digital-divide-benefits-everyone-not-just-the-unconnected>

- [128] Commonsense. (2022). *Digital Citizenship Curriculum*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/education/digital-citizenship/curriculum>
- [129] Common Sense. (2022). *Digital Citizenship Curriculum overview final release*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/sites/default/files/pdf/2020-09/2020-digitalcitizenshipcurriculum-overview-final-release.pdf>
- [130] Common Sense. (2020). *Media Balance & Well-Being*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/education/digital-citizenship/topic/media-balance-and-well-being>
- [131] Common Sense. (2022). *Topic: Privacy & Security*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/education/digital-citizenship/topic/privacy-and-security>
- [132] Common Sense. (2022). *Topic: Digital Footprint & Identity*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/education/digital-citizenship/topic/digital-footprint-and-identity>
- [133] Common Sense. (2022). *Topic: Relationships & Communication*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/education/digital-citizenship/topic/relationships-and-communication>
- [134] Common Sense. (2022). *Topic: Cyberbullying, Digital Drama & Hate Speech*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/education/digital-citizenship/topic/cyberbullying-digital-drama-and-hate-speech>
- [135] Common Sense. (2022). *Topic: News & Media Literacy*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/education/digital-citizenship/topic/news-and-media-literacy>
- [136] Common Sense. (2022). *Digital Citizenship for Early Years and Primary Learners*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/education/uk/digital-citizenship/primary>
- [137] Common Sense. (2022). *SEL in Digital Life Resource Center*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.commonsense.org/education/SEL>
- [138] Collaborative for Academic, Social, and Emotional Learning (CASEL). (2022) *What Is the CASEL Framework?*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://casel.org/fundamentals-of-sel/what-is-the-casel-framework/>

- [139] Common Sense. (2021). *Teaching Digital Citizens in Today's World: Research and Insights Behind the Common Sense Digital Citizenship Curriculum*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.common-sense.org/system/files/pdf/2021-08/common-sense-education-digital-citizenship-research-background.pdf>
- [140] Common Sense. (2021). *Common Sense School*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.common-sense.org/education/recognition-districts>
- [141] USAID. (2020). *Digital Literacy Primer*. Retrieved 20 Jan 2023, from https://www.usaid.gov/sites/default/files/202205/USAID_Digital_Literacy_Primer.pdf
- [142] Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education. (2022). *Policies for Effective Adult Education in Community Adult Learning Centers (CALCs) and Correctional Institutions (AECIs)*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.doe.mass.edu/acls/abeprogram/default.html>
- [143] DIGITAL SKILLS LIBRARY (2022). *Digital Skill Explore by the Domain*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://digitalskillslibrary.org/>
- [144] DGA. (2562). *เป้าหมายอนาคตประเทศไทย ปี 2579 (ร่าง) ยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) สืบค้น 20 มกราคม 2566*. จาก https://www.dga.or.th/wp-content/uploads/2018/08/file_32600e26a233b3fc9_c88e48300c10334.pdf
- [145] นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2561-2580. (2561). *ภูมิทัศน์ดิจิทัลของไทยในระยะเวลา 20 ปี*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://onde.go.th/view/1นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยการพัฒนาดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม/TH-TH>
- [146] ศูนย์สารสนเทศยุทธศาสตร์ภาครัฐ สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2559). *กรอบแนวคิดดิจิทัลไทยแลนด์*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <http://service.nic.go.th/strategy.php?file=strategy/policy-39>
- [147] สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. (2566). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๖๖-๒๕๗๐)*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก https://www.nesdc.go.th/download/Plan13/Doc/Plan13_DraftFinal.pdf
- [148] กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2565). *แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565 – 2570)* สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www.onde.go.th/view/1เอกสารเผยแพร่/TH-TH>

- [149] สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2566). *แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พ.ศ. 2566-2570) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <http://www.secondarytak.go.th/wp-content/uploads/2022/12/แผนพัฒนาการศึกษาขั้นพื้นฐาน-2566-2570-ของ-สพฐ.pdf>
- [150] กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2563-2565* สืบค้น 15 ก.พ. 2566. จาก <https://bict.moe.go.th/wp-content/uploads/2022/03/digital-63-65.pdf>
- [151] กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *แผนปฏิบัติการดิจิทัลเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2563 – 2565*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://bict.moe.go.th/wp-content/uploads/2022/03/digital-63-65.pdf>
- [152] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *มาตรฐานการศึกษาของชาติ กับการประกันคุณภาพการศึกษา สู่การพัฒนาการศึกษาของคนไทย*. กรุงเทพฯ. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <http://backoffice.onec.go.th/uploads/Book/1799-file.pdf>
- [153] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2561). *มาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561*
- [154] กระทรวงศึกษาธิการ. (2565). *นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2567*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www.moe.go.th/360policy-and-focus-moe-fiscal-year-2024/>
- [155] กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2561). *ข้อมูลหน่วยงาน*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www.mdes.go.th/about>
- [156] สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) (สพร.). (2563). *ข้อมูลหน่วยงาน*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www.dga.or.th/about-us/vision/>
- [157] สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล. (2021). *ข้อมูลหน่วยงาน*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://tdga.dga.or.th/index.php/th/page/about-us.html>
- [158] สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2565). *ข้อมูลหน่วยงาน*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://onde.go.th/view/1/main/TH-TH>
- [159] สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (ETDA). (2020). *หน้าที่ของ ETDA*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์
- [160] สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (สกมช.). (2563). *นโยบายและแผนปฏิบัติการฯ ไซเบอร์ (พ.ศ.2565-2570)*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www-test.ncsa.or.th/ncsa2/>
- [161] ศูนย์วิจัยความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์. (2023). *ข้อมูลหน่วยงาน*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www-test.ncsa.or.th/ncsa2/research-center/>

- [162] สำนักงาน ก.พ. (2560). *กรอบระบบราชการไทยในบริบทไทยแลนด์ 4.0*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/thai-gov-system-context-thailand-4-0.pdf>
- [163] สำนักงาน ก.พ. เพื่อการพัฒนาทักษะดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล. (2560). *แนวทางพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลของข้าราชการและบุคลากรภาครัฐเพื่อการปรับเปลี่ยนเป็นรัฐบาลดิจิทัล*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/attachment/page/process_dev_digital.pdf
- [164] TDGA. (2023). *เกี่ยวกับระบบระบบ DG Course Match*. สืบค้น 25 มกราคม 2566. จาก <https://dgsc.dga.or.th/#:~:text=DG%20Course%20Match%2>
- [165] DGA. (2562). *ข่าว DGA*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www.dga.or.th/document-sharing/dga-news/18320/>
- [166] DGA. (2562). ประกาศสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) เรื่องหน่วยงานเครือข่ายความร่วมมือเพื่อการพัฒนาทักษะด้านดิจิทัลสำหรับข้าราชการและบุคลากรภาครัฐ. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://tdga.dga.or.th/templates/tdga/mockup/images/partners/notice.pdf>
- [167] DEPA. (2023). *การพัฒนาเครือข่ายการพัฒนากำลังคนดิจิทัล/ความสำเร็จ*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www.depa.or.th/th/digitalservice/digital-manpower-fund/success-case>
- [168] DEPA. (2021). เปิดตัวโครงการ *Coding STEM IoT and AI*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www.depa.or.th/th/digitalservice/digital-manpower-fund/encouraging-people-to-know-and-utilize-digital>
- [169] DEPA. (2563). *โครงการยกระดับโรงเรียนสู่การเรียนรู้ด้าน Coding, STEM, IoT, และ AI" ประจำปี 2563 – 2565*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www.depa.or.th/depaCodingSchool>
- [170] DEPA. (2563). *พันธมิตรการดำเนินการ โครงการ Coding Thailand*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://www.depa.or.th/depaCodingSchool>
- [171] Coding Thailand. (2021). *เรียนวิถีคิด ผ่านวิถีโค้ดแพลตฟอร์มส่งเสริมการเรียนรู้วิชาวิทยาการคำนวณที่เข้าใจครู รู้ใจเด็ก*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://codingthailand.app/>
- [172] DEPA. (2564). *โครงการโรงเรียนศูนย์การเรียนรู้ด้านโค้ดดิ้งแห่งศตวรรษที่ 21*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก https://www.depa.or.th/th/article-view/20211008_05
- [173] Academy of Digital Transformation by ETDA. (2564). *แนะนำหลักสูตร*. สืบค้น 20 มกราคม 2566. จาก <https://adte.etda.or.th/courses/coursebrochure>

- [174] สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. (2020). *หลักสูตรออนไลน์CS101 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์เบื้องต้น*. สืบค้น 10 มกราคม 2566. จาก <https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/Knowledge-Sharing/Articles/Cybersecurity-101.aspx?feed=590fb9ad-c550-4bc5-9a56-459ad4891d74>
- [175] NIA Academy MOOCs. (2021). *หลักสูตรต่าง ๆ ของสถาบัน*. สืบค้น 10 มกราคม 2566. จาก <https://moocs.nia.or.th/page/about-us>
- [176] กองพัฒนาดิจิทัลอุตสาหกรรม. (2566). *กิจกรรมส่งเสริมและสนับสนุนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล*. สืบค้น 10 มกราคม 2566. จาก <https://ddi.dip.go.th/th/category/2021-05-03-14-05-48/2021-07-16-15-28-54>
- [177] Thai MOOC. (2565). *เอกสารเผยแพร่โครงการ Thai MOOC*
- [178] มูลนิธิสานอนาคตการศึกษา คอนเน็กซ์อีดี. (2020). *ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร*. สืบค้น 10 มกราคม 2566. จาก <https://connected.org/foundation/about>
- [179] AIS Academy. (2564). *ระบบการให้บริการบนแพลตฟอร์ม LearnDi Digital Learning Platform*. สืบค้น 10 มกราคม 2566. จาก <https://www.aisacademy.com/learndi>
- [180] AIS Academy. (2564). *ประโยชน์ที่จะได้รับจากสินทรัพย์ดิจิทัลที่ใช้เพื่อถ่ายทอด คุณวุฒิความสำเร็จทางการเรียนรู้*. สืบค้น 10 มกราคม 2566. จาก <https://www.aisacademy.com/digital-credentials>
- [181] AIS Academy. (2564). *ภาพระบบห้องสมุด 4.0*. สืบค้น 10 มกราคม 2566. จาก <https://www.aisacademy.com/readdi>
- [182] AIS Academy. (2565). *ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร*. สืบค้น 10 มกราคม 2566. จาก <https://www.aisacademy.com/aboutus>
- [182] โครงการ Seeds for the Future. (2019). *ข้อมูลโครงการ Seeds For The Future*. สืบค้น 15 มกราคม 2566. จาก <https://www.huawei.com/th/corporate-citizenship/seeds-for-the-future> <https://www.huawei.com/th/news/th/2022/huawei-powering-thailand-education-development>
- [184] ETDA. (2021). *ผู้เรียนปลื้มหลักสูตร Digital Citizen ด้าน ETDA เผยเตรียมเปิดให้ทุกคนเรียนได้ฟรี ปลายปี 64 ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์*. สืบค้น 15 มกราคม 2566. จาก <https://www.ETDA.or.th/th/pr-news/Digital-Citizen-Courses-Coming-Soon.aspx>
- [185] สำนักข่าวอิสรา. (2566). *เสียง! ผลวิจัยล่าสุดภัยออนไลน์ ถูกแสวงหาประโยชน์-ล่องละเมิดทางเพศ*. สืบค้น 15 มกราคม 2566. จาก <https://isranews.org/article/isranews-scoop/113123-isranews-284.html>
- [186] กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.). (2565). *ทิศทางการศึกษาปี 65 กับ ดร.ภูมิ ศรีรัมย์ ทองเลี่ยมขนาด*. สืบค้น 15 มกราคม 2566. จาก <https://www.eef.or.th/article-education-direction-2565/>

- [187] Visual by Thai PBS. (2022). *เปิดรายงานสถานการณ์ความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ปี 2565*. สืบค้น 15 มกราคม 2566. จาก <https://thevisual.thaipbs.or.th/dropout/situation2022/>
- [188] สายนโยบายการเงิน ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2022). *สำรวจความพร้อมด้านทักษะดิจิทัลในอุปทานแรงงานของไทย*. สืบค้น 15 มกราคม 2566. จาก https://www.bot.or.th/Thai/Statistics/Articles/Doc_Lib_StatinFocus/DigitalSkillMismatch.pdf
- [189] ETDA. (2021). *Digital Trend*. Retrieved 20 Jan 2023, from <https://www.etda.or.th/th/Useful-Resource/Knowledge-Sharing/Digital-Skills-for-Thailand-in-2021.aspx>
- [190] ETDA. (2021). *ผู้เรียนปลื้มหลักสูตร Digital Citizen ด้าน ETDA เผยเตรียมเปิดให้ทุกคนเรียนได้ฟรี ปลายปี 64 ทั้งแบบออนไลน์และออฟไลน์*. สืบค้น 15 มกราคม 2566. จาก <https://www.etda.or.th/th/pr-news/Digital-Citizen-Courses-Coming-Soon.aspx>

อภิธานศัพท์

ภาษาไทย

คำย่อ	คำเต็ม
กพ.	สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน
กสศ.	กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา
ศวก.	ศูนย์วิจัยความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์
สกมช.	สำนักงานคณะกรรมการการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ
สพฐ.	สำนักงานคณะกรรมการศึกษาขั้นพื้นฐาน
สพร.	สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน)
สพธอ.	สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์
สวทช.	สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
อบจ.	องค์การส่วนบริหารจังหวัด
อบต.	องค์การส่วนบริหารตำบล

ภาษาอังกฤษ

คำย่อ	คำเต็ม
ACIOA	ASEAN Chief Information Officer Association
ADELE	Advancing Digital Empowerment of Libraries in Europe
ADTE	Academy for Digital Transformation by ETDA
AECIs	ศูนย์การเรียนรู้สำหรับผู้ใหญ่ (CALCs) และทัศนสถาน (AECIs)
AI	Artificial Intelligence (ระบบปัญญาประดิษฐ์)
AIT	Asian Institute of Technology
AKW	Academic Academy of Academic Education
ASEAN CIOA	ACIOA – ASEAN Chief Information Officer Association
C2G	Citizen to Government (ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชาชนกับรัฐบาล)
CALCs	The Centre for Accessible Learning and Counselling Services
CARNET	Creation Academic and Research Network (เครือข่ายที่ส่งเสริมด้านวิชาการและการวิจัย)
CASEL	Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning
CCE	Character and Citizenship Education
CCF	Code For Fun
CDEW	Digital Children Encyclopedia Wielkopolski
CDI	Coalition for Digital Intelligence
CEF Programme	Connecting Europe Facility Programme
CEO	Chief Executive Officer

คำย่อ	คำเต็ม
CIO	Chief Information Officer
CIPA	The Children's Internet Protection Act
CMDW	Digital Warta River Basin Map
COABE	Coalition on Adult Basic Education
CoP	Community of Practice (ชุมชนนักปฏิบัติ)
COSI	Child Online Safety Index
CSR	Corporate Social Responsibility
CW	Cyber Wellness
D(at)YW	Digital at Youth Work
DEA	หลักสูตร DEA ซึ่งเป็นโปรแกรมทักษะภาษาอังกฤษที่สอนทักษะวิทยาลัยและอาชีพพร้อมกันด้วยทักษะภาษา p.117
DELTA	Digital Education: Learning, Training and Assessment (การประเมิน ก้าการศึกษาดิจิทัล)
depa	Digital Economy Promotion Agency (สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล)
DigComp	Digital Competence Framework for Citizens
DigCompEdu	The European Framework for the Digital Competence of Educators
DigCompOrg	European Framework for Digitally Competent Educational Organisations
DIGITAL	The Digital Europe Programme
DMA	Device Management Application
DMP	Digital Maker Programme
DOTs	Digital Opportunity Traineeships
DPI	The Wisconsin Department of Public Instruction
DQ	Digital Intelligence
DRAW	Digital Resilience in the American Workforce
E-STEAM	Equality in Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics
EDSC	European Digital Skills Certificate (ใบรับรองทักษะดิจิทัลของยุโรป)
EdTech	Education Technology
EEA	European Economic Area
EEC	Eastern Economic Corridor
EIB	European Investment Bank
EQF	European Qualifications Framework
ERAMUS+	European Region Action Scheme for the Mobility of University Students
ERP	Enterprise Resource Planning
ESOL	English for Speakers of Other Languages,

คำย่อ	คำเต็ม
ETDA	Electronic Transactions Development Agency (กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม)
EU	European Union
FCC	Federal Communication Commission
G2B	Government to Business (ปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาครัฐ และภาคธุรกิจ)
G2C	Government to Citizen (ปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาครัฐกับประชาชน)
G2G	Government to Government (ปฏิสัมพันธ์รัฐบาลกับหน่วยงานภาครัฐ)
ICILS	International Computer and Information Literacy Study (การศึกษาความรู้คอมพิวเตอร์และข้อมูลระหว่างประเทศ)
ICT	Information and Communication Technologies (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)
IDEAL	The Innovating Digital Education in Adult Learning
IEA	International Association for the Evaluation of Educational Achievement
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
IET	โปรแกรมการศึกษาและการฝึกอบรมแบบบูรณาการ
IHIS	Integrated Health Information Systems
IITP	Institute for Information & Communications Technology Planning & Evaluation
IMD	International Institute for Management Development
IMDA	Infocomm Media
IoT	Internet of Thing
JC/MI	junior college/ Millennia Institute
JRC	Joint Research Centre (ศูนย์วิจัยร่วม)
KLA	Academic Classes
KPIs	Key Performance Indicators
LINCS	The Literacy Information and Communication System
LMS	Learning Management System
LO	Learning Objectives
LP	Phytosanitary League
MCI	Ministry of Communication and Information
MOE	Ministry of Education
MOOC	Massive Open Online course
NAS	National Advisory Services
NAs	องค์กรและหน่วยงานระดับชาติ (NAs)
NDLP	National Digital Literacy Programme

คำย่อ	คำเต็ม
NE	National Education
NIA	National Innovation Agency (NIA)
NLB	National Library Board
NSC	National Skills Coalition
NTU	Nanyang Technological University
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PLC	Professional Learning Community
PLD	Personal Learning Device (โปรแกรมการเรียนรู้ดิจิทัลส่วนบุคคล)
S.U.R.E Campaign	Source, Understand, Research, and Evaluate Campaign
SALTO	Support and Advanced Learning and Training Opportunities within the European Youth Programme
SCB	Siam Commercial Bank
SDGs	Sustainable Development Goals (เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของสหประชาชาติ)
SEL	Social and Emotional Learning
SELFIE	Self-reflection on Effective Learning by Fostering the Use of Innovation Education Technologies
SFEEd	SkillsFuture for Educators
SII	Silver Infocomm
SLS	Singapore Student Learning Space
SMEs	Small and Medium Enterprises
SMILE	Soft Mobility Integrated Learning in English
SSG	SkillsFuture Singapore
SSO	Single Sign On
STEM	Science, Technology, Engineering, and Mathematics
STP	Singapore Teaching Practice
TCU-LMS	Thai Cyber University – Learning Management System
TDGA	Thailand Digital Government Academy (สถาบันพัฒนาบุคลากรภาครัฐด้านดิจิทัล)
Thai MOOC	Thai Massive Open Online Course
TOPCIT	Test of Practical Competency in ICT
TSTM	Teaching Skills That Matter
U2T	University to Tambon
UDHR	Universal Declaration of Human Rights (ปฏิญญาสากลว่าด้วยสิทธิมนุษยชน)

คำย่อ	คำเต็ม
UGC	User Generated Content
USAC	Universal Service Administrative Company
USAID	United States Agency for International Development
V-NET	Vocational National Educational Test (การทดสอบทางการศึกษา ระดับชาติด้านอาชีวศึกษา)
VET	Vocational Education and Training (การศึกษาและฝึกอบรมสายอาชีพ)
VPN	Virtual Private Networks
WES	World Education Service
WIOA	Workforce Innovation and Opportunity Act
WOTC	Workforce Opportunity Tax Credit

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

ดร.สุเทพ แก่งสันเทียะ

นายธนุ ขวัญเดช

ดร.สวัสดี ภูทอง

ดร.ประวีณา อัสโย

เลขาธิการสภาการศึกษา

รองเลขาธิการสภาการศึกษา

รองเลขาธิการสภาการศึกษา

ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้

คณะนักวิจัย

ดร.ณัชภัส ชีระเรืองไชยศรี และคณะ

ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อคิดเห็นและพิจารณารายงาน

ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ชนิตา รักษ์พลเมือง

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านมาตรฐานการศึกษาและการจัดการเรียนรู้

ศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์

ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา

วิเคราะห์ สังเคราะห์ เรียบเรียง และจัดทำรายงาน

ดร.ศศิรัศม์ วีระไวทยะ

นางสาวภควดี เกิดบัณฑิต

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานการศึกษา (ต.ค. ๖๕ - มิ.ย. ๖๖)

นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

ออกแบบปกและศิลปกรรม

นางสาวภควดี เกิดบัณฑิต

นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ

ขอขอบคุณ

www.freepik.com

www.canva.com

หน่วยงานผู้รับผิดชอบโครงการ

กลุ่มมาตรฐานการศึกษา

สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

โทร. 02 668 7123 ต่อ 2548

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ed.standard2561@gmail.com



สั่งซื้อพิมพ์ลำดับที่ 32/2566
สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ