

แนวทางการเทียบโอนผลการเรียน

กรณีศึกษาศูนย์การเรียน : บริษัทในกลุ่มสมบูรณ์



สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

2549

374.8 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
ส 691 น แนวทางการเทียบโอนผลการเรียน กรณีศึกษา
ศูนย์การเรียนรู้ : บริษัทในกลุ่มสมบูรณ์
กรุงเทพฯ : 2549.
142 หน้า
ISBN. 974-559-853-4
1. การเทียบโอนผลการเรียน-ศูนย์การเรียนรู้
2. ปานเพชร ชินินทร และคณะ 3. ชื่อเรื่อง.

**แนวทางการเทียบโอนผลการเรียน กรณีศึกษาศูนย์การเรียนรู้ :
บริษัทในกลุ่มสมบูรณ์**

สิ่งพิมพ์ สกศ. อันดับที่ 29/2549

ISBN 974-559-853-4

พิมพ์ครั้งที่ 1 พฤษภาคม 2549

จำนวน 1,000 เล่ม

ผู้จัดพิมพ์เผยแพร่ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

กระทรวงศึกษาธิการ

99/20 ถนนสุขุโขทัย เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทร. 0-2668-7123 ต่อ 2411, 2413

โทรสาร 0-2243-2787

Web site: <http://www.onec.go.th>

ผู้พิมพ์ บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด

90/6 ซ.เจริญสินทวงศ์ 34/1 ถนนเจริญสินทวงศ์

แขวงอรุณอมรินทร์ เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700

โทร. 0-2424-3249, 0-2424-3252

โทรสาร 0-2424-3249, 0-2424-3252

คำนำ


โดยที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ได้บัญญัติให้สถานประกอบการมีสิทธิจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้กับพนักงานและบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับสิทธิประโยชน์ด้านวิชาการ เงินอุดหนุนการจัดการศึกษา และการลดหย่อนหรือยกเว้นภาษีตามที่กฎหมายกำหนด

เพื่อให้แนวนโยบายดังกล่าวได้นำไปสู่การปฏิบัติ และเพื่อสนองตอบต่อนโยบายรัฐบาลในการเร่งยกระดับการศึกษาเฉลี่ยของประชากรไทยให้ได้ 9.5 ปี พร้อมทั้งเร่งยกระดับการศึกษาของแรงงานให้ร้อยละ 50 ของแรงงาน มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาภายในปี 2551 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา จึงได้นำเสนอโครงการนำร่องเพื่อส่งเสริมการจัดการศึกษาในสถานประกอบการตามแนวทางที่กำหนดในกฎหมายดังกล่าว ต่อที่ประชุมสภาการศึกษา เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2547 ซึ่งที่ประชุมมีมติให้สำนักงานฯ ดำเนินโครงการนำร่องดังกล่าวร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง กระทรวงแรงงาน และสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบหรือตัวอย่างในการจัดการศึกษาให้แก่สถานประกอบการอื่นๆ ต่อไป

บริษัทในกลุ่มสมบุญ เป็นสถานประกอบการที่มีความพร้อม ความสนใจ และได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการจัดการศึกษาให้กับพนักงานในรูปแบบใหม่ ซึ่งเปิดโอกาสให้สถานประกอบการมีอิสระในการจัดการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นและหลากหลาย สามารถบริหารจัดการการศึกษาได้ด้วยตนเอง เพื่อให้การจัดการศึกษาตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการและผู้เรียนให้ได้มากที่สุด

อย่างไรก็ตาม การจัดการศึกษาหรือการเรียนการสอนในศูนย์การเรียน จะมีความแตกต่างจากสถานศึกษาโดยทั่วไป เนื่องจากสถานประกอบการมีความพร้อม และพนักงานก็มีประสบการณ์การทำงานมาแล้ว ต่างจากนักเรียนที่ยังไม่เคยทำงานมาก่อน ดังนั้นจึงควรเปิดโอกาสให้พนักงานนำความรู้และประสบการณ์มาเทียบโอนให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรได้ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและเวลาในการศึกษาตามหลักสูตรในสิ่งที่พนักงานมีความรู้และความชำนาญในเรื่องนั้นๆ อยู่แล้ว ประกอบกับแนวทางการเทียบโอนผลการเรียนที่หน่วยงานภาครัฐกำหนด ก็ยังไม่สอดคล้องกับลักษณะงานในสถานประกอบการและการทำงานของพนักงาน จึงได้ทำการศึกษาแนวทางการเทียบโอนผลการเรียน กรณีศึกษาศูนย์การเรียน : บริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ขึ้น เพื่อเป็นการเตรียมการรองรับการดำเนินงานเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ของพนักงานในศูนย์การเรียนที่จัดตั้งขึ้น ให้มีมาตรฐานด้านวิชาการรองรับ และเหมาะสมกับผู้เรียนที่เป็นผู้ที่ทำงานแล้ว

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปานเพชร ชินินทร และนางอร่ามศรี อาภาอดุล ที่ได้จัดทำเอกสารฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของสถานประกอบการในรูปศูนย์การเรียนต่อไป

๐๑๕๑ 

(นายอรุณ จันทวานิช)
เลขาธิการสภาการศึกษา

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การจัดทำแนวทางการเทียบโอนผลการเรียน กรณีศึกษาศูนย์การเรียน : บริษัทในกลุ่มสมบูนอร์ครั้งนี้ สืบเนื่องจากบริษัทในกลุ่มสมบูนอร์ได้ขออนุญาตจัดตั้งเป็นศูนย์การเรียน : บริษัทในกลุ่มสมบูนอร์ เพื่อเปิดสอนให้กับพนักงานตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง สาขางานเครื่องมือกล โดยศูนย์การเรียนนับเป็นสถานศึกษารูปแบบใหม่ ตามที่มาตรา 12 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และกฎกระทรวงว่าด้วยสิทธิของสถานประกอบการในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2547 กำหนด ซึ่งมีฐานะเทียบเท่าโรงเรียนหรือสถานศึกษาแห่งหนึ่ง แต่มีความเป็นอิสระ มีความหลากหลาย และมีความยืดหยุ่นในการจัดการศึกษาได้มากกว่า โดยสถานประกอบการสามารถบริหารจัดการ และออกหลักฐานการศึกษาแก่ผู้เรียนหรือผู้สำเร็จการศึกษาจากศูนย์การเรียนได้เอง มีการจัดการเรียนการสอนที่มีความเป็นอิสระ มีรูปแบบหลากหลายและมีความยืดหยุ่นได้มากกว่าสถานศึกษาโดยทั่วไป และบุคลากรของศูนย์การเรียนได้รับการยกเว้นให้ไม่ต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู รวมทั้งได้รับการผ่อนผันเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การจัดตั้งสถานศึกษาที่ใช้กับสถานศึกษาทั่วไปของรัฐและเอกชน เพื่อให้การจัดการศึกษาตอบสนองตามต้องการของสถานประกอบการและผู้เรียนให้ได้มากที่สุด

อย่างไรก็ตาม การจัดการศึกษาหรือการเรียนการสอนในศูนย์การเรียน จะมีความแตกต่างจากสถานศึกษาโดยทั่วไป เนื่องจากสถานประกอบการมีความพร้อม และพนักงานก็มีประสบการณ์การทำงานมาแล้ว ต่างจากนักเรียนที่ยังไม่เคยทำงานมาก่อน ดังนั้นจึงควรเปิดโอกาสให้พนักงานนำความรู้และประสบการณ์มาเทียบโอนให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรได้ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและเวลาในการศึกษาตามหลักสูตรในสิ่งที่พนักงานมีความรู้และความชำนาญในเรื่องนั้นๆ อยู่แล้ว ประกอบกับแนวทางการเทียบโอนผลการเรียนที่หน่วยงานภาครัฐกำหนด ก็ยังไม่สอดคล้องกับลักษณะงานในสถานประกอบการและการทำงานของพนักงาน จึงได้ทำการศึกษาแนวทางการเทียบโอนผลการเรียน กรณีศึกษาศูนย์การเรียน : บริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ขึ้น เพื่อเป็นการเตรียมการรองรับการดำเนินงานเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ของพนักงานในศูนย์การเรียนที่จัดตั้งขึ้น ให้มีมาตรฐานด้านวิชาการรองรับ และเหมาะสมกับผู้เรียนที่เป็นผู้ที่ทำงานแล้ว

แนวทางการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ของศูนย์การเรียน : บริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ นอกจากจะพิจารณาจากจำนวนชั่วโมงการฝึกอบรมและสมรรถนะการทำงานที่บริษัทกำหนดไว้แล้ว ยังรวมถึงงานที่พนักงานทำด้วย โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน 4 ขั้นตอนได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ โดยเลือกหลักสูตรที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ ซึ่งพิจารณาจากรายละเอียดของงาน และรายละเอียดสมรรถนะของบริษัท

รวมทั้งการปรับรายวิชาบางส่วนให้สอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ จากนั้นจึงเปรียบเทียบความรู้ ประสบการณ์ และสมรรถนะในการทำงานของพนักงานเข้ากับรายวิชาในหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำเพิ่มสะสมงาน ผู้ที่ขอเทียบโอนผลการเรียนจะต้องมีผลงาน เพื่อเป็นร่องรอยหลักฐานที่แสดงถึงความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะในการทำงานที่ปรากฏชัดเจน มีการรับรองการผ่านงาน เพื่อขอเทียบโอนจากหน่วยงาน รวมทั้งมีความสัมพันธ์กับตารางการเปรียบเทียบรายวิชากับการทำงานของพนักงาน

ในขั้นตอนนี้ ผู้สมัครจะต้องบรรยายประสบการณ์ในงานที่ทำอย่างชัดเจน ซึ่งจะประกอบไปด้วย 6 ส่วน ได้แก่ 1) ประวัติผู้สมัคร 2) ความต้องการของผู้สมัคร 3) ประวัติการศึกษา การอบรมและประสบการณ์ที่ผ่านมา 4) งานหลักที่ใช้ขอเทียบโอน 5) การวิเคราะห์งานที่สอดคล้องกับรายวิชาที่ต้องการขอเทียบโอน และ 6) หลักฐาน เช่น รายงาน บทความ จดหมายรับรองการทำงาน หรือเอกสารอื่น

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดขั้นตอนในการดำเนินงานขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ยื่นคำร้องขอเทียบโอน 2) ให้คำแนะนำที่ถูกต้องเกี่ยวกับการขอเทียบโอนประสบการณ์ 3) วิเคราะห์ประสบการณ์ของผู้สมัครและแนะนำการจัดทำเพิ่มสะสมงานตามสมรรถนะ 4) ประเมินเพิ่มสะสมงาน 5) ตัดสินการเทียบโอนประสบการณ์ และ 6) รับรองผลการเทียบโอนเสนอผู้บริหารศูนย์การเรียน และรายงานต่อสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 การนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนภายในศูนย์การเรียนที่จะต้องดำเนินการต่อไป โดยศูนย์การเรียนจะ

ต้องพิจารณาแผนการเรียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคลว่า มีรายวิชาใดที่จำเป็นต้องเรียนหรืออบรมเพิ่มเติม เพื่อนำไปสู่การเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตร จากนั้นจึงเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่จะต้องดำเนินการต่อไป และดำเนินการจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนได้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่กำหนดต่อไป

ทั้งนี้จากการเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พ.ศ. 2545 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง สาขางานเครื่องมือกล กับการปฏิบัติงานของพนักงาน พบว่า มีรายวิชาในหมวดวิชาชีวะและหมวดวิชาเลือกเสรี ที่สามารถขอเทียบโอนได้รวม 53 หน่วยกิต ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 69 ของรายวิชาในหมวดดังกล่าว ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งหมด 76 หน่วยกิต

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาคั้งนี้ พบว่า สถานประกอบการที่จะขอจัดตั้งเป็นศูนย์การเรียน และใช้การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์มาสู่ระบบหน่วยกิต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรนั้น สถานประกอบการจะต้องมีระบบการประเมินพนักงานในระบบสมรรถนะ ซึ่งจะทำการเทียบโอนประสบการณ์ทำได้ง่ายขึ้น และหลักสูตรการศึกษาของศูนย์การเรียนควรมีความยืดหยุ่น เพื่อให้ศูนย์การเรียนได้เลือกรายวิชาที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในสถานประกอบการนั้นได้ ขณะเดียวกัน ศูนย์การเรียนควรเตรียมความพร้อมโดยการจัดอบรมให้กับผู้ที่ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาในการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ซึ่งควรทำในรูปคณะกรรมการ โดยมีบุคคลภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมินเพื่อให้เกิดการยอมรับ และให้ค้ำนึ่งถึงมาตรฐานเป็นสำคัญ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	ก-ง
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมา	1
วัตถุประสงค์	4
วิธีการดำเนินงาน	4
ขอบเขตการศึกษา	6
คำจำกัดความในการศึกษา	6
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	9
บทที่ 2 แนวทางการเทียบโอนผลการเรียนของศูนย์การเรียนรู้ ในสถานประกอบการ	10
<u>ตอนที่ 1</u> ศูนย์การเรียนรู้ : สถานศึกษารูปแบบใหม่	10
การจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ในสถานประกอบการ	12
แนวทางการดำเนินงานของศูนย์การเรียนรู้ ในสถานประกอบการ	13
<u>ตอนที่ 2</u> หลักการในการเทียบโอนผลการเรียนรู้	15
หลักการในการเทียบโอนผลการเรียน	17
แนวทางการเทียบโอนผลการเรียน	18
แนวทางการจัดการประเมินการเทียบโอน ผลการเรียนรู้ของสถานศึกษา	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 แนวทางการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ของศูนย์การเรียนรู้ : บริษัทในกลุ่มสมบุญ	26
<u>ตอนที่ 1</u> การดำเนินการเปรียบเทียบรายวิชา ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของบริษัท ในกลุ่มสมบุญ	27
<u>ตอนที่ 2</u> การจัดทำแฟ้มสะสมงาน	48
<u>ตอนที่ 3</u> การกำหนดขั้นตอนในการดำเนินงาน ขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์	63
<u>ตอนที่ 4</u> การนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอน ภายในศูนย์การเรียนรู้ที่จะต้องดำเนินการต่อไป	65
บทที่ 4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	66
บรรณานุกรม	74
<u>ภาคผนวก ก</u> หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ.2546) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง	77
<u>ภาคผนวก ข</u> Functional Competency Profile ในตำแหน่งงานต่างๆ ของบริษัทในกลุ่มสมบุญ	125
<u>ภาคผนวก ค</u> แบบฟอร์มในการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์	133
<u>ภาคผนวก ง</u> รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องที่เข้าร่วมประชุมพิจารณาแนวทาง การเทียบโอนผลการเรียนของศูนย์การเรียนรู้ : บริษัทในกลุ่มสมบุญ	139

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมา

โดยที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ได้บัญญัติให้สถานประกอบการมีสิทธิจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้กับลูกจ้างและบุคคลที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับสิทธิประโยชน์ด้านวิชาการ เงินอุดหนุนการจัดการศึกษา และการลดหย่อนหรือยกเว้นภาษีตามที่กฎหมายกำหนด และในการประชุมสภาการศึกษาเมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2547 ซึ่งมี ฯพณฯ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการเป็นประธาน ที่ประชุมได้มอบให้สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษาร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กระทรวงแรงงาน ดำเนินโครงการนำร่องเพื่อส่งเสริมการจัดการศึกษาในสถานประกอบการตามแนวทางที่กำหนดในกฎหมายดังกล่าว โดยให้คัดเลือกสถานประกอบการจำนวนหนึ่งที่มีความพร้อมและมีความสนใจ เพื่อพัฒนาเป็นสถานประกอบการต้นแบบหรือตัวอย่างในการจัดการศึกษาให้กับพนักงานและ/หรือบุคคลใกล้เคียง เพื่อร่วมกันพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษา

และหลักสูตรการเรียนการสอน รวมทั้งการจัดหาครู อาจารย์ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เพื่อเป็นตัวอย่างหรือเป็นแนวทางให้แก่สถานประกอบการอื่นๆ ต่อไป

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา และบริษัทในกลุ่มสมบุญณ์ซึ่งเป็นสถานประกอบการที่มีศักยภาพ มีความพร้อม และมีความสนใจ โดยตั้งอยู่ที่ถนนบางนา-ตราด ก.ม. 15 อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นกลุ่มบริษัทของคนไทยที่ดำเนินธุรกิจด้านการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์มาแล้วกว่า 40 ปี และช่วยสร้างงานให้แก่คนไทยกว่า 1,200 คน ได้มีงานทำ ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญในการจัดการศึกษาให้กับพนักงานในรูปแบบใหม่ จึงได้ลงนามร่วมกันในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการดำเนินโครงการนำร่องส่งเสริมการจัดการศึกษาของสถานประกอบการในรูปศูนย์การเรียนรู้ เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2548 ซึ่งนายวรพจน์ ฉัตรชัยกุลศิริ รองกรรมการผู้จัดการบริษัทในกลุ่มสมบุญณ์ มีความเห็นในการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ว่า “บริษัทคงมีประสบการณ์ในระดับหนึ่งที่จะสามารถช่วยพัฒนาระบบการศึกษาได้ เพื่อให้ระบบการศึกษาพัฒนาพนักงาน บุคลากรขององค์กรภาคเอกชนให้มีความรู้ความสามารถมากยิ่งขึ้น และเพื่อร่วมกันพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรของประเทศ” ขณะนี้นายอมเรศศิลาอ่อน กรรมการสภาการศึกษา ซึ่งมีความเชื่อในเรื่องการปรับปรุงคุณภาพของคนมาโดยตลอด ก็มีความเห็นในเรื่องนี้ว่า “ผู้นำไม่ว่าจะทำงานที่ใดก็ตาม ก็จะต้องพยายามผลักดันให้องค์กรนั้นปรับปรุงคุณภาพของคนในองค์กรให้ดีขึ้น รวมทั้งได้ฝากให้ทุกคนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะผู้นำให้ถือเป็นคาถาไว้เลยว่า เมื่อไปที่ใดก็ตามจะต้องทำให้คนที่อยู่ในองค์กรดีขึ้น วันที่จากองค์กรนั้นไป ถ้าหากคนในองค์กร

ไม่ดีขึ้น ถือว่าเป็นความล้มเหลว เพราะองค์กรจะเจริญหรือก้าวหน้าเพียงใดก็ตาม ย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพของคนในองค์กรนั้น จะก้าวทันการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ได้เพียงใด”

อย่างไรก็ตาม การจัดการศึกษาของศูนย์การเรียนรู้ในสถานประกอบการ สามารถที่จะจัดการศึกษาได้ทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ซึ่งผู้เรียนสามารถนำผลการเรียนที่สะสมไว้ในระหว่างการศึกษาในรูปแบบเดียวกัน หรือต่างรูปแบบกันมาเทียบโอนกันได้ ไม่ว่าจะเป็นผล การเรียนจากสถานศึกษาเดียวกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งจากการเรียนรู้ นอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจาก ประสบการณ์ชีวิต ประสบการณ์การทำงาน ประกอบกับพนักงานของ บริษัทได้ทำงานมานานจนมีความรู้และประสบการณ์ ความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี จึงควรจัดให้มีการเทียบโอน ความรู้และประสบการณ์ในการทำงานของพนักงาน ให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรได้ โดยไม่ต้องเสียเวลาเรียนซ้ำในสิ่งที่มีความถนัดและ ความชำนาญอยู่แล้ว

ดังนั้น เพื่อให้การจัดการศึกษาของศูนย์การเรียนรู้ในสถานประกอบการสามารถนำความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนการฝึก อบรม และกิจกรรมที่บริษัทจัดให้แก่พนักงาน เข้ามาเทียบโอนเป็น ส่วนหนึ่งของการเรียนตามหลักสูตรได้ และเพื่อให้การดำเนินงาน เทียบโอนมีมาตรฐานทางวิชาการ และมีการดำเนินงานที่เป็น มาตรฐานรองรับ จึงจัดให้มีการศึกษาแนวทางการเทียบโอนผลการเรียน กรณีศึกษาศูนย์การเรียนรู้:บริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ในครั้งนี้ขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์ของพนักงานจากการทำงานในสถานประกอบการ และการฝึกอบรมในการทำงาน ให้เข้ากับรายวิชาที่หลักสูตรกำหนด เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พร้อมทั้งจัดทำแนวทางการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์การทำงานของพนักงาน

วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พ.ศ. 2545 ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2546 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างเครื่องมืองัดและซ่อมบำรุง สาขางานเครื่องมืองัด และเอกสารประกอบหลักสูตร แนวทางการเทียบโอนผลการเรียนรู้ ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แนวทางการเทียบโอนผลการเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานและการศึกษาระดับอุดมศึกษาต่ำกว่าปริญญา ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์โครงสร้างและรายวิชา พร้อมทั้งรายละเอียดของหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างเครื่องมืองัดและซ่อมบำรุง สาขางานเครื่องมืองัด ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
3. ศึกษา วิเคราะห์ และรวบรวมข้อมูล เกี่ยวกับความรู้และประสบการณ์ของพนักงาน จากการปฏิบัติงานและการฝึกอบรมตามหลักสูตรต่างๆ ที่บริษัทในกลุ่มสมบุญ จำกัดให้กับพนักงานเพื่อเพิ่มพูน

สมรรถนะในการทำงานและคุณภาพชีวิต เช่น หลักสูตร In House Training หลักสูตรที่จัดทำโครงการร่วมกับสถาบันพัฒนาฝีมือแรงงานจังหวัด และหลักสูตรอื่นๆ

4. วิเคราะห์รายวิชาในหลักสูตรทุกหมวดวิชาและทุกรายวิชา เพื่อเปรียบเทียบกับสมรรถนะ ในการปฏิบัติงาน (Functional Competency Profile) ของกลุ่มพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบุญที่เป็นกลุ่มเป้าหมาย และเปรียบเทียบกับความรู้ที่บริษัทจัดให้กับพนักงาน เพื่อที่จะนำความรู้และประสบการณ์การทำงานนั้น มาใช้ในการเทียบโอนเข้าสู่ระบบหน่วยกิต

5. วิเคราะห์เปรียบเทียบประเด็นสำคัญในรายวิชาต่างๆ ที่กำหนดในหลักสูตร โดยเฉพาะวิชาชีพที่สอดคล้องกับความรู้ ประสบการณ์ และสมรรถนะจากการฝึกอบรมและการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบุญ

6. กำหนดรูปแบบการจัดทำแฟ้มสะสมงาน พร้อมทั้งตัวอย่างการเขียน เพื่อใช้ขอเทียบโอนในแต่ละรายวิชา โดยผู้ขอเทียบโอนต้องแสดงหลักฐานในรายวิชาต่างๆ พร้อมทั้งรายละเอียดที่พนักงานมีพื้นความรู้และประสบการณ์ที่จะขอเทียบโอน ซึ่งต้องแสดงหลักฐานที่แสดงถึงความรู้และประสบการณ์ที่ทางราชการ/สถานประกอบการออกให้ และมีจำนวนชั่วโมงปฏิบัติงาน/ฝึกอบรมไม่น้อยกว่าจำนวนชั่วโมงของรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยเนื้อหาสาระต้องสอดคล้องกับรายวิชา กลุ่มวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 หรือมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานที่สามารถประเมินได้ในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มวิชา

7. จัดประชุมผู้ทรงคุณวุฒิและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาแนวทางการเทียบโอนผลการเรียนของศูนย์การเรียนรู้ : บริษัทในกลุ่มสมบุญ เมื่อวันที่ 29 กันยายน 2548 ณ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาค้างนี้เป็นการศึกษาจากประสบการณ์การทำงานและการฝึกอบรมของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบุญเท่านั้น เพื่อให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

คำจำกัดความในการศึกษา

การศึกษาในระบบ หมายถึง การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

ศึกษานอกระบบ หมายถึง การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดและประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

การศึกษาตามอัธยาศัย หมายถึง การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อมและโอกาส โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

การเทียบระดับการศึกษา หมายถึง การนำผลการเรียน ความรู้ และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษานอกระบบที่จัดเป็นหลักสูตรเฉพาะหรือหลักสูตรฝึกอบรม ตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และการศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงานมาประเมินเพื่อเทียบระดับการศึกษาได้ระดับหนึ่ง

การฝึกอาชีพ หมายถึง การฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ฝีมือ และทัศนคติ จนทำให้ผู้รับการฝึกสามารถทำงานในสาขาอาชีพที่รับ การฝึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ อาจเป็นการฝึกทางด้านอาชีพในรูปแบบต่างๆ เช่น ทางด้านช่าง ด้านคอมพิวเตอร์ เป็นต้น สำหรับผู้ที่มีงานทำอยู่แล้ว หรือผู้ที่ไม่มียานทำ หรือเป็นนักเรียน/นักศึกษาทำการฝึกในสถานประกอบการ ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน หรือจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน

ความรู้และประสบการณ์ หมายถึง การฝึกอาชีพจากสถานประกอบการ ความรู้ ความสามารถ ทักษะและเจตคติที่เกิดจากการประกอบอาชีพ จากประสบการณ์การทำงานที่สะท้อนถึงกระบวนการทำงานและพัฒนาอาชีพ การฝึกอาชีพ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง จากการดำรงชีวิตและศึกษาเรียนรู้จากแหล่งความรู้ต่างๆ

ระดับและประเภทการศึกษาขั้นพื้นฐาน

การศึกษาขั้นพื้นฐาน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับก่อนประถมศึกษา เป็นการจัดการศึกษาให้แก่เด็กที่มีอายุสามปีถึงหกปี เพื่อเป็นการวางรากฐานชีวิตและการเตรียมความพร้อมของเด็กทั้งร่างกายและจิตใจ สติปัญญา อารมณ์ บุคลิกภาพ และการอยู่รวมในสังคม

2. ระดับประถมศึกษา เป็นการศึกษามุ่งวางรากฐานเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ทั้งในด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรู้และความสามารถขั้นพื้นฐาน โดยปกติใช้เวลาเรียนหกปี

3. ระดับมัธยมศึกษา แบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่

3.1 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการศึกษามุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆ ต่อจากระดับประถมศึกษา เพื่อให้รู้ความต้องการ ความสนใจและความถนัดของตนเองทั้งในด้านวิชาการและวิชาชีพ ตลอดจนความสามารถในการประกอบกิจการและอาชีพตามควรแก่วัยโดยปกติใช้เวลาเรียนสามปี

3.2 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการศึกษามุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ศึกษาตามความถนัดและความสนใจ เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อหรือประกอบอาชีพรวมทั้งการพัฒนาคุณธรรมและทักษะทางสังคมที่จำเป็นโดยปกติใช้เวลาเรียนสามปี ซึ่งการศึกษาระดับนี้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

3.2.1 ประเภทสามัญศึกษา เป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความถนัด ความสนใจ ศักยภาพและความ

สามารถพิเศษเฉพาะด้าน เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

3.2.2 ประเภทอาชีวศึกษา เป็นการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะในการประกอบอาชีพให้เป็นการกำลังแรงงานที่มีฝีมือหรือศึกษาต่อในระดับอาชีพชั้นสูง

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ได้แนวทางการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์การทำงานของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ ซึ่งจะทำให้ลดความซ้ำซ้อนในการเรียนในรายวิชา/กลุ่มวิชาที่พนักงานมีประสบการณ์มาแล้ว โดยมีวิธีประเมินผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งยังเป็นการเพิ่มคุณวุฒิทางการศึกษาให้แก่พนักงาน นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

บทที่ 2

แนวทางการเทียบโอน

ผลการเรียนของศูนย์การเรียนในสถานประกอบการ

ในบทนี้จะแบ่งเนื้อหาสาระออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ศูนย์การเรียน: สถานศึกษารูปแบบใหม่

ตอนที่ 2 หลักการในการเทียบโอนผลการเรียน

โดยแต่ละตอนมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ศูนย์การเรียน : สถานศึกษารูปแบบใหม่

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ม. 18(3) ได้กำหนดให้ศูนย์การเรียนเป็นสถานศึกษาอีกประเภทหนึ่งที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยผู้ที่จัดศูนย์การเรียนเป็นได้ทั้งภาครัฐ ได้แก่ หน่วยงานที่จัดการศึกษานอกโรงเรียน องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคอื่นๆ ในสังคมที่ประสงค์จะจัดศูนย์การเรียนตามมาตรา 12 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ศูนย์การเรียนจึงเป็นสถานศึกษาทางเลือกที่มีความหลากหลายและมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนของสังคม

ศูนย์การเรียนในสถานประกอบการ กฎกระทรวงว่าด้วยสิทธิของสถานประกอบการในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในศูนย์การเรียน พ.ศ. 2547 ได้กำหนดให้ศูนย์การเรียนในสถานประกอบการ หมายถึง สถานที่เรียนที่สถานประกอบการจัดตั้งขึ้น เพื่อจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามกฎกระทรวงนี้ โดยมีกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ คู่สมรส ผู้สืบสันดาน หรือบุตรบุญธรรมของลูกจ้าง บุคคลที่อยู่ในความดูแลของสถานประกอบการ รวมถึงบุคคลที่มีถิ่นที่อยู่ใกล้สถานประกอบการที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ศูนย์การเรียนในสถานประกอบการ เป็นสถานศึกษาที่ได้รับสิทธิพิเศษในการจัดการศึกษาให้มีความเป็นอิสระ มีความหลากหลาย ยืดหยุ่น เพื่อให้การจัดการศึกษาตอบสนองของความต้องการของสถานประกอบการและผู้เรียนให้ได้มากที่สุด โดยศูนย์การเรียนในสถานประกอบการ จะมีลักษณะเฉพาะ ดังนี้

1. เป็นสถานศึกษาที่บริหารจัดการโดยสถานประกอบการเอง ซึ่งแตกต่างจากการจัดการศึกษาของสถานประกอบการในอดีตที่ผ่านมา ก่อนที่จะมีการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ ซึ่งเดิมหากสถานประกอบการต้องการจัดการศึกษา จะต้องจัดร่วมกับกรมการศึกษา นอกโรงเรียน หรือกรมอาชีวศึกษา โดยหน่วยงานภาครัฐจะเป็นผู้บริหารจัดการการศึกษาเองทั้งหมด เพียงแต่สถานประกอบการจัดหาผู้เรียนและสถานที่ให้กับหน่วยงานภาครัฐที่ร่วมจัดการศึกษา แต่เมื่อมีการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้แล้ว สถานประกอบการสามารถบริหารจัดการการศึกษาได้เองทั้งหมด รวมถึงการออกหลักฐานการศึกษาแก่ผู้เรียนหรือผู้สำเร็จการศึกษาจากศูนย์การเรียน

2. การจัดการเรียนการสอนของศูนย์การเรียน มีความเป็นอิสระ มีรูปแบบหลากหลายและมีความยืดหยุ่นได้มากกว่าสถานศึกษาโดยทั่วไป โดยไม่จำเป็นต้องจัดการศึกษาเหมือนกับการศึกษาในระบบ ทั้งนี้เพื่อให้การจัดการศึกษาของศูนย์การเรียนในสถานประกอบการสามารถตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการและพนักงานได้มากที่สุด

3. บุคลากรของศูนย์การเรียนในสถานประกอบการ ได้แก่ ผู้บริหารศูนย์การเรียน ผู้บริหารสถานประกอบการ รวมทั้งผู้สนับสนุนการศึกษา ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการหรือปฏิบัติงานเกี่ยวเนื่องกับการจัดการเรียนการสอน การนิเทศและการบริหารการศึกษาของศูนย์การเรียน ได้รับการยกเว้นจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ในมาตรา 53 วรรคสี่ ที่ไม่ต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ

4. ศูนย์การเรียนในสถานประกอบการ ได้รับการผ่อนผันเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การจัดตั้งสถานศึกษาที่ใช้กับสถานศึกษาทั่วไปของรัฐและเอกชน อาทิเช่น จำนวนครู จำนวนห้องเรียน และจำนวนนักเรียน เป็นต้น

การจัดตั้งศูนย์การเรียนในสถานประกอบการ

กฎกระทรวงว่าด้วยสิทธิของสถานประกอบการในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในศูนย์การเรียน พ.ศ. 2547 ได้กำหนดให้สถานประกอบการมีสิทธิจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานตามความพร้อม ความเหมาะสมและความต้องการของสถานประกอบการได้ โดยมีขั้นตอนการขอจัดตั้ง ดังนี้คือ

1. ให้เจ้าของสถานประกอบการยื่นคำขอจัดตั้งศูนย์การเรียน ต่อสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่สถานประกอบการตั้งอยู่

2. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา แจ้งให้สถานประกอบการ จัดทำแผนการจัดการศึกษาของศูนย์การเรียนร่วมกับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาหรือสถานศึกษาที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งจะต้องประกอบด้วยสาระสำคัญอย่างน้อย 9 รายการ ได้แก่ 1) ชื่อศูนย์การเรียน 2) วัตถุประสงค์ของศูนย์การเรียน 3) ที่ตั้งของศูนย์การเรียน 4) รูปแบบการจัดการศึกษา 5) ระดับการศึกษาที่จัด 6) หลักสูตร 7) ระบบประกันคุณภาพภายใน 8) บุคลากรทางการศึกษาของศูนย์การเรียน และ 9) ข้อกำหนดเกี่ยวกับคณะกรรมการศูนย์การเรียน

3. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ต้องให้ความเห็นชอบกับแผนการจัดการศึกษาของสถานประกอบการแล้ว ศูนย์การเรียนจึงจะดำเนินการจัดการศึกษาได้ และหากศูนย์การเรียนมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนการจัดการศึกษาที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว ต้องได้รับอนุญาตจากสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษาก่อน

แนวทางการดำเนินงานของศูนย์การเรียนในสถานประกอบการ

กฎกระทรวงว่าด้วยสิทธิของสถานประกอบการในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในศูนย์การเรียน พ.ศ. 2547 ได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานของศูนย์การเรียน ดังนี้

1. ศูนย์การเรียนต้องจัดให้มีคณะกรรมการศูนย์การเรียน ตามแผนการจัดการศึกษา โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย เจ้าของ

สถานประกอบการหรือผู้แทน ผู้แทนลูกจ้างและผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย การบริหารและการจัดการศึกษา ของศูนย์การเรียน ให้เหมาะสมกับสถานประกอบการและสอดคล้อง กับนโยบายการศึกษา รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กำกับ ดูแลระบบ การประกันคุณภาพภายในเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา

2. ศูนย์การเรียนสามารถจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานได้ทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการ ศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้มีความยืดหยุ่น คล่องตัว และตอบสนอง วัตถุประสงค์ของศูนย์การเรียน

3. ศูนย์การเรียนอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐานและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา โดยสำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษา จะให้การส่งเสริม สนับสนุนศูนย์การเรียน ทั้งใน ด้านวิชาการ ความรู้ ความเข้าใจในการจัดการศึกษา และดำเนินการ เทียบโอนผลการเรียนแก่ผู้เรียน รวมทั้งเงินอุดหนุนการจัดการศึกษา ตลอดจนถึงสิทธิประโยชน์ในการยกเว้นหรือลดหย่อนภาษีจากรัฐ

4. ศูนย์การเรียนสามารถบริหารและจัดการศึกษาได้ด้วย ตนเอง แต่ต้องจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายในและรับการ ประเมินภายนอกจากสำนักรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการ ศึกษา รวมทั้งสามารถออกหลักฐานการศึกษาแก่ผู้เรียนหรือผู้สำเร็จ การศึกษาจากศูนย์การเรียนได้ ตลอดจนสามารถขอยกเลิกศูนย์ การเรียนได้

กล่าวโดยสรุป ศูนย์การเรียนในสถานประกอบการเป็นสถาน ศึกษาประเภทหนึ่งตามมาตรา 18 (3) ใน พระราชบัญญัติการศึกษา

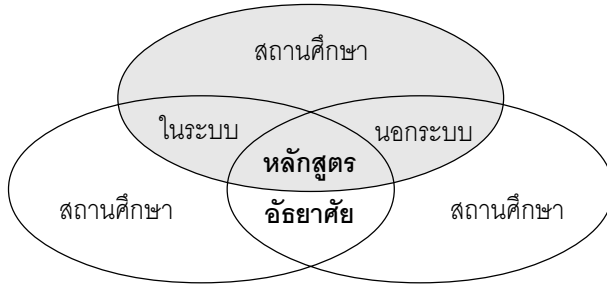
แห่งชาติ ซึ่งสามารถจัดการศึกษาได้ด้วยตนเองที่มีความอิสระ มีความหลากหลาย ยืดหยุ่น มากกว่าโรงเรียนในระบบ โดยได้รับการยกเว้นในด้านบุคลากรที่ไม่จำเป็นต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู และได้รับการผ่อนผันเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การจัดตั้งสถานศึกษาที่ใช้กับสถานศึกษาของรัฐและเอกชน แต่ยังคงต้องได้รับการประเมินภายนอกจากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพภายนอก (สมศ.) โดยอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ซึ่งจะให้การส่งเสริมสนับสนุนศูนย์การเรียนรู้ในด้านวิชาการ ความรู้ความเข้าใจในการจัดการศึกษา และดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนแก่ผู้เรียนในศูนย์การเรียนรู้ รวมทั้งสนับสนุนเงินอุดหนุนการศึกษา ตลอดจนจรรยาบรรณวิชาชีพในการยกเว้นหรือลดหย่อนภาษี

ตอนที่ 2 หลักการในการเทียบโอนผลการเรียนรู้

ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ มาตรา 15 ได้กำหนดให้การจัดการศึกษา มี 3 รูปแบบ คือ การศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย ซึ่งสถานศึกษาอาจจัดการศึกษาในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือทั้งสามรูปแบบก็ได้ นอกจากนี้ยังได้กำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนที่สามารถใช้ในระหว่างรูปแบบเดียวกันหรือต่างรูปแบบได้ ไม่ว่าจะเป็ผลการศึกษาจากสถานศึกษาเดียวกันหรือไม่ก็ตาม รวมทั้งการเรียนรู้นอกระบบ ตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์การทำงาน

ศูนย์การเรียนในสถานประกอบการ เป็นสถานศึกษาที่มุ่งจัดการศึกษากับพนักงานเป็นหลัก การเทียบโอนผลการเรียนรู้ จากความรู้และประสบการณ์การทำงาน of พนักงาน เข้าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่ศูนย์การเรียนเปิดสอน จึงจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อพนักงานที่ไม่ต้องเรียนซ้ำในสิ่งที่ตนมีความรู้และประสบการณ์มาแล้ว รวมทั้งยังเป็นการลดระยะเวลาเรียนให้สั้นลง ซึ่งจะช่วยให้สำเร็จการศึกษาเร็วขึ้น

ในการเทียบโอนผลการเรียน จะต้องนำองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อการเทียบโอนผลการเรียน ได้แก่ รูปแบบการศึกษา หลักสูตรการศึกษา รวมทั้งสถานศึกษามาพิจารณา เนื่องจากผู้ที่เรียนตามหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง สามารถเลือกเรียนตามรูปแบบการศึกษาใดรูปแบบหนึ่งได้ และนำผลการเรียนไปใช้ศึกษาต่ออีกหลักสูตรหนึ่งที่มีรูปแบบเดียวกัน หรือต่างรูปแบบกันได้ ดังนั้น แนวทางการเทียบโอนผลการเรียนสามารถนำมาใช้ในกรณีที่มีการเปลี่ยนรูปแบบการศึกษา การเปลี่ยนหลักสูตร และการย้ายสถานศึกษา ซึ่งเป็นมิติที่ทับซ้อนกัน ทั้งสามด้าน ดังแสดงในแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของการเทียบโอนผลการเรียน
ระหว่างรูปแบบการศึกษา หลักสูตร และสถานศึกษา

หลักการในการเทียบโอนผลการเรียน

ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง การเทียบโอนผลการ
เรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานและการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระดับ
ต่ำกว่าปริญญาตรี ได้กำหนดหลักการไว้ ดังนี้

1. ยึดหลักการกระจายอำนาจไปสู่สถานศึกษา โดยดำเนินการ
เทียบโอนผลการเรียนในรูปของคณะกรรมการ
2. คำนึงถึงหลักความเป็นธรรม โปร่งใส และมีมาตรฐานเป็น
ที่ยอมรับ

3. การเทียบโอนผลการเรียน ให้พิจารณาจากเอกสาร หลักฐานการศึกษา หรือหลักฐานอื่นหรือประเมินจากความรู้ ความสามารถ ทักษะ หรือประสบการณ์ของผู้เรียน ด้วยเครื่องมือ และวิธีการที่หลากหลาย ไม่ซับซ้อน ทั้งนี้ให้คำนึงถึงประโยชน์ของผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนเป็นสำคัญ

4. พิจารณาเทียบโอนผลการเรียนเพื่อการศึกษาต่อเนื่อง โดยพิจารณารูปแบบการศึกษาและหลักสูตรที่อยู่ในระดับเดียวกัน

แนวทางการเทียบโอนผลการเรียน

การเทียบโอนผลการเรียน สามารถเทียบโอนได้ระหว่าง รูปแบบเดียวกันและต่างรูปแบบ ดังนั้นการเทียบโอนผลการเรียน สำหรับศูนย์เรียนในสถานประกอบการนั้น ผู้เรียนนอกจากจะนำ ความรู้และประสบการณ์จากการทำงานมาประเมินเพื่อเทียบโอน เข้าสู่ส่วนหนึ่งของหลักสูตรที่ศูนย์การเรียนเปิดสอนแล้ว ผู้เรียน ยังสามารถนำผลการเรียนในหลักสูตรการฝึกอบรมเพื่อพัฒนางาน อาชีพที่ได้รับจากสถานประกอบการ หรือการศึกษานอกระบบ หรือ ผลการเรียนที่เรียนจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ อาทิ ผลการทดสอบ มาตรฐานฝีมือแรงงาน หรือประสบการณ์จากการเดินทางไปทำงาน ในต่างประเทศมาเทียบโอนได้ด้วย ตามกฎกระทรวงว่าด้วยสิทธิของ สถานประกอบการในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2547 ที่ กำหนดให้สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาดำเนินการเทียบโอนผลการ เรียนให้แก่ผู้เรียนในศูนย์การเรียนได้ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานฯ ซึ่งระเบียบ ดังกล่าวได้กล่าวกำหนดแนวทางการเทียบโอน สรุปได้ดังนี้

1. การเทียบโอนผลการเรียนให้พิจารณาจากรูปแบบการจัดการศึกษา ลักษณะการจัดหลักสูตร และสาระการเรียนรู้ ซึ่งมีความแตกต่างหลากหลาย โดยเทียบเคียงกับหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการศึกษาของสถานศึกษาที่รับเทียบโอน

2. ช่วงเวลาในการเทียบโอนผลการเรียน ดำเนินการได้ 2 กรณี ดังนี้

2.1 กรณีที่ 1 การเทียบโอนผลการเรียนที่เกิดขึ้นจากสภาพการณ์ต่างๆ ได้แก่ การย้ายสถานศึกษา การเปลี่ยนรูปแบบการศึกษา การย้ายหลักสูตร การละทิ้งการศึกษาและขอกลับเข้าศึกษาต่อ การศึกษาจากต่างประเทศและขอเทียบโอนเข้าศึกษาต่อในประเทศ ให้ดำเนินการในช่วงก่อนเปิดภาคเรียนแรกหรือต้นภาคเรียนแรกที่สถานศึกษารับผู้ขอเทียบโอนเป็นนักเรียน/นักศึกษาเพื่อการวางแผนการเรียน ทั้งนี้ สถานศึกษาควรดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนให้แล้วเสร็จภายใน 1 ภาคเรียน ถ้ามีเหตุจำเป็นผู้ขอเทียบโอนไม่สามารถขอเทียบโอนได้ภายในช่วงเวลาที่กำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษา

2.2 กรณีที่ 2 การเทียบโอนความรู้ ทักษะ หรือประสบการณ์จากแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ เช่น สถานประกอบการ สถานประกอบอาชีพอิสระ สถาบันทางศาสนา สถาบันฝึกอบรมอาชีพ บ้านเรียน (Home School) ฯลฯ ให้ดำเนินการต้นภาคเรียนหรือก่อนเปิดภาคเรียน โดยสถานศึกษาที่รับเทียบโอนกำหนดรายวิชา/หมวดวิชา จำนวนหน่วยกิต/หน่วยการเรียนรู้ ที่จะรับเทียบโอนตามความเหมาะสม รวมทั้งกรณีของผู้ที่กำลังเรียนและประสงค์จะไปศึกษาจากแหล่งการเรียนรู้อื่นๆ ซึ่งจะต้องได้รับอนุญาตจากหัวหน้าสถานศึกษาก่อน

3. การกำหนดอายุของผลการเรียนที่ขอเทียบโอน ให้อยู่ในดุลยพินิจของสถานศึกษาที่รับเทียบโอน โดยพิจารณาบนพื้นฐานของธรรมชาติวิชา ความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงในโลกปัจจุบัน

4. การพิจารณาให้ผลการเรียนในรายวิชา/หมวดวิชาที่ได้จากการเทียบโอนผลการเรียนให้ผลการเรียนตามหลักฐานเดิมที่ปรากฏหรือให้ผลการเรียนใหม่ที่ได้จากการประเมินด้วยเครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย

5. นักเรียน/นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนต้องศึกษาต่อเนื่องในสถานศึกษาที่รับเทียบโอน อย่างน้อย 1 ภาคเรียน

6. การจบหลักสูตรของผู้ขอเทียบโอนผลการเรียน การให้หน่วยกิต/หน่วยการเรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์การจบหลักสูตรของสถานศึกษาที่รับเทียบโอนกำหนด

7. การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนเยาวชน/วัฒนธรรมในต่างประเทศเป็นเวลา 1 ปี การศึกษา ให้ถือปฏิบัติตามแนวทางการเทียบชั้นการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการได้มีประกาศกำหนดไว้แล้ว

8. การเทียบโอนผลการเรียนเข้าสู่หลักสูตรเดิมของกระทรวงศึกษาธิการ ให้ถือปฏิบัติตามแนวทางการเทียบโอนผลการเรียนที่กระทรวงศึกษาธิการได้มีระเบียบ/คำสั่งกำหนดไว้แล้ว

9. สถานศึกษาเป็นผู้จัดทำเอกสาร/หลักฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเทียบโอนผลการเรียน โดยบันทึกผลการเทียบโอนไว้

เป็นหลักฐาน และออกไปแจ้งผลการเทียบโอนให้แก่ผู้ยื่นความจำนง และจัดเก็บเอกสาร/หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการเทียบโอน พร้อมทั้งจัดทำทะเบียนผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนไว้เพื่อการอ้างอิง สถานศึกษาสามารถบันทึกข้อมูลการเทียบโอนไว้ในช่องหมายเหตุโดยไม่ต้องกรอกผลการเรียนเดิมในทะเบียนแสดงผลการเรียน และแนบเอกสารแสดงผลการเรียนจากแหล่งการเรียนรู้เดิมที่นำมาขอเทียบโอนไว้ด้วยกัน

10. ผู้ที่ประสงค์จะขอเทียบโอนผลการเรียนจะต้องสมัครเข้าเป็นนักเรียน/นักศึกษาของสถานศึกษาที่รับเทียบผลการเรียน

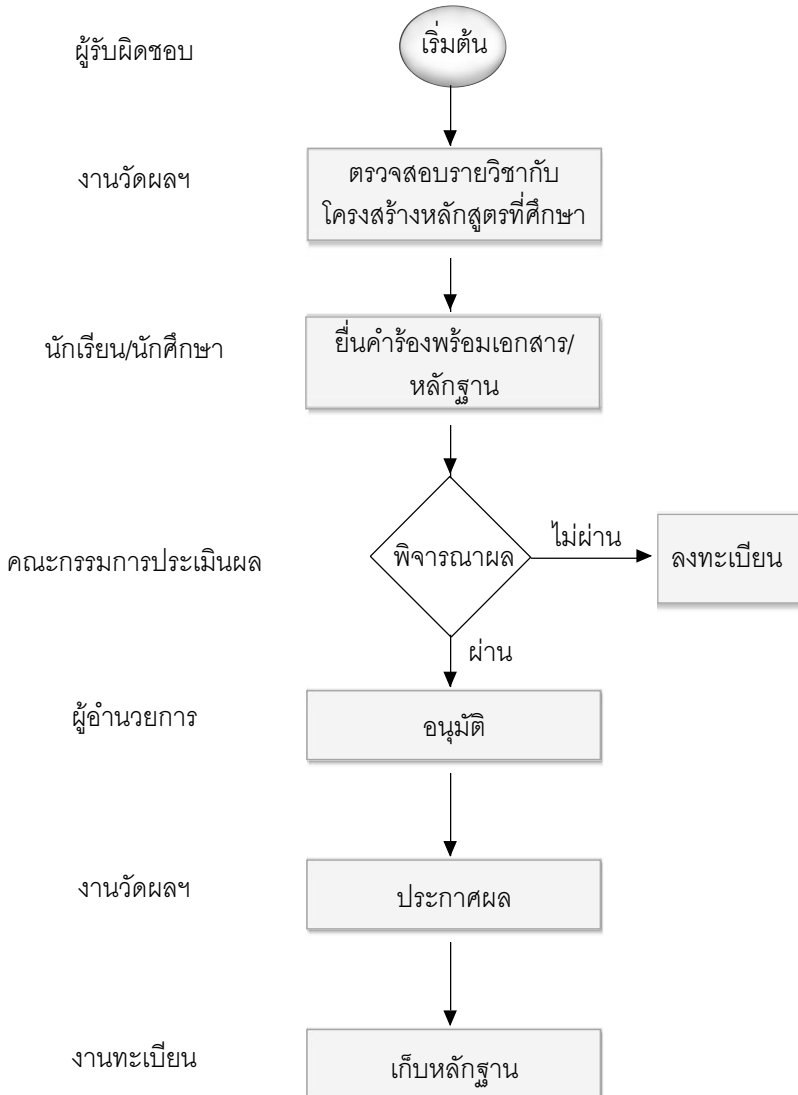
แนวทางการจัดการประเมินการเทียบโอนผลการเรียนรู้ของสถานศึกษา

จากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องการเทียบโอนผลการเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระดับต่ำกว่าปริญญา สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาจึงได้จัดทำแนวทางการเทียบโอนผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ของสถาบันอาชีวศึกษา ซึ่งกำหนดให้การเทียบโอนผลการเรียนรู้สามารถดำเนินการได้ 2 ลักษณะ คือ 1) การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบและตามอัธยาศัย และ 2) การเทียบโอนผลการเรียนรายวิชา/กลุ่มวิชาจากการศึกษาในระบบและนอกระบบ

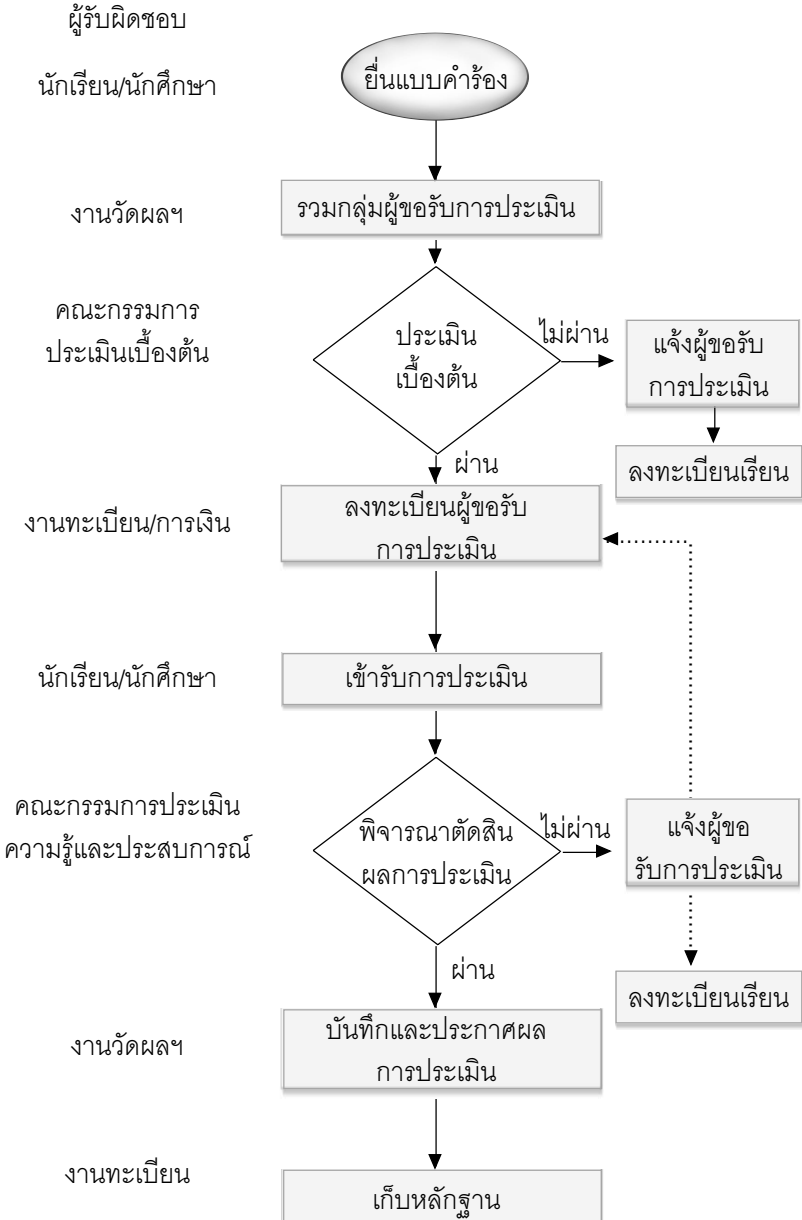
ทั้งนี้ การเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่หน่วยกิต ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สามารถดำเนินการได้ทุกหมวดวิชา โดยเทียบ

โอนได้ไม่เกิน 2 ใน 3 ของจำนวนหน่วยกิต ตามโครงสร้างหลักสูตร สำหรับรายวิชาที่เรียนจากหลักสูตรอื่นของกระทรวงศึกษาธิการที่อยู่ในระดับเดียวกันหรือเทียบเท่า และยังไม่จบหลักสูตร สามารถนำผลการเรียนมาเทียบโอนได้ โดยปฏิบัติตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดการศึกษาและการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานในการขอเทียบโอนผลการเรียน และการประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ดังนี้

ขั้นตอนการขอเทียบโอนผลการเรียน



ขั้นตอนการประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์



อย่างไรก็ตาม กลุ่มเป้าหมายหรือผู้เรียนที่สถานประกอบการจัดการศึกษาให้ ส่วนใหญ่จะเป็นพนักงานของบริษัทฯ ซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ในวัยแรงงานที่มีอายุมากกว่า 16 ปี ขึ้นไป และไม่สามารถเข้ารับการศึกษาระบบโรงเรียนได้ ประกอบกับการปฏิบัติงานของพนักงานก็เป็นการเสริมสร้างความรู้และประสบการณ์ต่างๆ ที่ผู้เรียนสามารถนำมาใช้ในการเทียบโอนให้เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรได้ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและเวลาในการศึกษาตามหลักสูตร

ดังนั้น เพื่อให้พนักงานสามารถนำผลการเรียนที่เคยศึกษามาก่อนที่จะเป็นศูนย์การเรียนรู้ และนำความรู้และประสบการณ์จากการทำงานมาเทียบโอนเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรได้ ซึ่งความรู้และประสบการณ์การทำงานของพนักงานบางส่วนอาจยังไม่สอดคล้องกับแนวทางการเทียบโอนที่หน่วยงานการศึกษาได้กำหนดไว้ จึงได้ทำการศึกษาและจัดทำแนวทางการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ของศูนย์การเรียนรู้ : บริษัทในกลุ่มสมบูรณขึ้นเป็นการเฉพาะ เพื่อเปิดโอกาสให้พนักงานสามารถนำความรู้และประสบการณ์มาเทียบโอนได้มากที่สุด โดยมีแนวทางการเทียบโอนที่มีมาตรฐานด้านวิชาการรองรับ และเหมาะสมกับผู้เรียนที่เป็นผู้ที่ทำงานแล้ว ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดในบทต่อไป

บทที่ 3

แนวทางการเทียบโอน ความรู้และประสบการณ์ของศูนย์การเรียนรู้ : บริษัทในกลุ่มสมบุญ

ในบทนี้ จะเป็นการออกแบบแนวทางการเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์ของศูนย์การเรียนรู้ : บริษัทในกลุ่มสมบุญ ซึ่งศูนย์การเรียนรู้เป็นสถานศึกษาที่รัฐมุ่งให้มีความยืดหยุ่นและความหลากหลายในทางปฏิบัติเป็นอย่างมาก ขณะเดียวกันการเทียบโอนก็เป็นการวัดสมรรถนะการทำงานที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ การเทียบโอนจึงไม่จำเป็นต้องยึดเนื้อหาสาระ จำนวนชั่วโมงเป็นหลัก แต่จะต้องมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนที่มีคุณภาพ และมีความเหมาะสมกับผู้เรียนที่เป็นผู้ทำงานแล้ว การเทียบโอนรายวิชาในที่นี่ นอกจากจะพิจารณาจากจำนวนชั่วโมงการฝึกอบรม และสมรรถนะการทำงานที่บริษัทในกลุ่มสมบุญมีอยู่แล้วนั้น ยังจะต้องรวมถึงงานที่พนักงานทำด้วย ซึ่งบริษัทในกลุ่มสมบุญได้กำหนดนโยบายให้พนักงานจะต้องไม่มีช่องว่างในงานที่ปฏิบัติ นอกจากนี้งานบางส่วนของบริษัทก็ได้มีการเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้แล้ว

เนื้อหาสาระในบทนี้จะแบ่งเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การดำเนินการเปรียบเทียบรายวิชาที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของบริษัทในกลุ่มสมบูรณ

ตอนที่ 2 การจัดทำแฟ้มสะสมงาน

ตอนที่ 3 การกำหนดขั้นตอนในการดำเนินงานขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

ตอนที่ 4 การนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนภายในศูนย์การเรียนรู้ที่จะต้องดำเนินการต่อไป

การดำเนินงานในแต่ละตอนมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 การดำเนินการเปรียบเทียบรายวิชาที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของบริษัทในกลุ่มสมบูรณ

การดำเนินการในการเปรียบเทียบรายวิชาที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของบริษัทที่ดำเนินการขอจัดตั้งเป็นศูนย์การเรียนรู้ในสถานประกอบการ มีขั้นตอนดังนี้

1. การเลือกหลักสูตรที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ
รายละเอียดของงาน + รายละเอียดสมรรถนะ + การปรับรายวิชา



2. การเปรียบเทียบหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กับ
ความรู้ ประสบการณ์และสมรรถนะในการทำงานของสถานประกอบการ

1. การเลือกหลักสูตรที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ

บริษัทในกลุ่มสมบุญได้เลือกหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง สาขางานเครื่องมือกล มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือ พนักงานที่มีคุณวุฒิ ม.3 หรือ ม.6 เพื่อให้มีคุณวุฒิเพิ่มขึ้นเป็น ปวช. การดำเนินงานในขั้นนี้จะเริ่มจากการศึกษาคุณลักษณะงานที่ปฏิบัติ (Job Description) ที่ต้องการของพนักงานในบริษัทแต่ละตำแหน่งตามความต้องการของบริษัท รวมทั้งมีการวัดสมรรถนะของพนักงาน จากนั้นจึงกำหนดสมรรถนะในแต่ละตำแหน่งงานเป็นระดับ (level) โดยบางตำแหน่งงานจะมี 3 ระดับ บางตำแหน่งก็อาจจะมี 2-4 ระดับ ซึ่งจะกำหนดสมรรถนะเป็นรหัส (code) ลำดับต่างๆ โดยผู้ใช้งานเองเป็นผู้กำหนด เช่น ตำแหน่งช่าง CNC จะแบ่งสมรรถนะเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ L1 L2 ช่างหลอมโลหะ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือระดับ L1 L2 L3 และช่างผลิต แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ L1 L2 L3 (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ค) ซึ่งสามารถนำมาเปรียบเทียบเข้ากับรายวิชาในหลักสูตรได้

อย่างไรก็ตาม การเลือกหลักสูตรสำหรับพนักงานของบริษัทในอนาคต ควรเปิดโอกาสให้มีการจัดทำหลักสูตรเฉพาะของบริษัท ที่สามารถจะกำหนดความรู้ ทักษะ สมรรถนะที่ต้องการ รวมทั้งการจัดทำรายวิชาให้สอดคล้องกับหลักสูตรได้เอง โดยเป็นหลักสูตรที่เน้นการปฏิบัติ สำหรับผู้ที่ทำงานในโรงงาน ซึ่งควรเน้นความก้าวหน้าในวิชาชีพ (career path) เช่น การเป็นหัวหน้างาน การเป็นผู้จัดการส่วน โดยอาจเรียนต่อในระดับ ปวส. ได้แต่ไม่ควรเน้นการเรียนต่อในระดับมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ยังมีการเรียนการสอนที่แตกต่างจากสถาน

ศึกษาโดยทั่วไป เนื่องจากบริษัทมีความพร้อม และพนักงานก็มีประสบการณ์การทำงานมาแล้วต่างจากนักเรียนที่ยังไม่เคยทำงานมาก่อน

2. การเปรียบเทียบหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กับความรู้ ประสบการณ์ และสมรรถนะในการทำงานของสถานประกอบการ

การดำเนินงานในขั้นนี้ เป็นการศึกษา วิเคราะห์ และเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง สาขางานเครื่องมือกล กับการฝึกอบรมให้กับบุคลากร และสมรรถนะในการทำงานที่บริษัทในกลุ่มสมบูรณได้ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาทำการประเมินว่า มีความเหมาะสมและเพียงพอที่จะนำความรู้ และประสบการณ์มาใช้ในการเทียบโอนผลการเรียนได้โดยไม่ต้องเรียนซ้ำอีก ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

2.1 โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง สาขางานเครื่องมือกล ที่จัดการเรียนการสอนในศูนย์การเรียนรู้ :บริษัทในกลุ่มสมบูรณ

1. หมวดวิชาสามัญ	28 หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป	18 หน่วยกิต
1.2 วิชาสามัญวิชาชีพ	10 หน่วยกิต

2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	66 หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	25 หน่วยกิต
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา	18 หน่วยกิต
2.3 วิชาชีพสาขางาน	19 หน่วยกิต
2.4 โครงการ	4 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	10 หน่วยกิต
4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)	
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง	
เรียนรวมไม่น้อยกว่า	104 หน่วยกิต

(รายละเอียดหลักสูตร ปรากฏในภาคผนวก ก)

2.2 การเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตร ปวช. พ.ศ. 2545 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือกล และซ่อมบำรุง สาขางานเครื่องมือกล กับการปฏิบัติงานของพนักงาน จำแนกตามหมวดวิชา

1. หมวดวิชาสามัญ จำนวน	28 หน่วยกิต
จำแนกเป็น	
1.1 หมวดวิชาสามัญทั่วไป	18 หน่วยกิต
1.2 หมวดวิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ	10 หน่วยกิต

ซึ่งมีรายวิชา และจำนวนหน่วยกิตในหมวดนี้ ประกอบด้วย

1.1) วิชาสามัญทั่วไป จำนวน 18 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร ปวช.			การฝึกอบรม/ปฏิบัติงาน ของบริษัทฯ
ที่	หน่วยกิต (ชม.)	ชื่อวิชา	
1	2	ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1 2000-1101	ไม่มี
2	2	กลุ่มวิชาภาษาไทย 2000-110X	
3	2	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 2000-1201	
4	2	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 2000-1202	
5	2	วิถีธรรมวิถีไทย 2000-1301	
6	2	กลุ่มวิชาสังคมศึกษา 2000-130X	
7	2	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน 2000-1401	
8	2	คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1 2000-1501	
9	2	กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา 2000-160X	

1.2) วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ จำนวน 10 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร ปวช.			การฝึกอบรม/ปฏิบัติงาน ของบริษัทฯ
ที่	หน่วยกิต (ชม.)	ชื่อวิชา	
1	1	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 2000-120X	ไม่มี
2	1	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 2000-120X	
3	1	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 2000-120X	
4	1	กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 2000-120X	
5	2	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ 2000-140X	
6	2	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 2000-150X	
7	2	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ 2000-150X	

รายวิชาในหมวดวิชาสามัญนี้ ผู้เรียนที่มีวุฒิ ม.3 จะต้องเรียนเพิ่มเติมทุกคน ซึ่งศูนย์การเรียนอาจจัดสอนวิชาเหล่านี้เอง หรือร่วมมือกับสถานศึกษาในการจัดสอนวิชาเหล่านี้ก็ได้ โดยวิชาสามัญนี้สามารถสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของบริษัทได้ ซึ่งควรกำหนดเป็นผลสำเร็จของการเรียนในแต่ละวิชาที่พนักงานจะต้อง

บรรลุผลตามที่กำหนด และจะต้องมีความสัมพันธ์กับวิชาช่างที่จะนำไปใช้งานได้จริง โดยไม่จำเป็นต้องเรียนมาก รวมทั้งจัดให้มีการประเมินผลสำเร็จที่กำหนดไว้ ตัวอย่าง เช่น ภาษาอังกฤษ พนักงานจะต้องมีความสามารถในการสื่อสารอย่างง่าย ๆ พูดกับชาวต่างชาติในโรงงานได้บ้าง หยิบเครื่องมือที่เป็นภาษาอังกฤษได้ เป็นต้น วิชาคณิตศาสตร์ช่าง ผู้เรียนต้องสามารถบวก ลบ คูณ หารได้ รู้จักเศษส่วน สมการ 2-3 ชั้น ตรรกณมิติ การหามุมเพื่อใช้ในการทำงาน เป็นต้น นอกจากนี้ควรจัดให้มีสื่อการเรียนการสอนที่เป็นซีดีให้คนงานได้ศึกษาด้วยตนเอง เพื่อให้มีความเข้าใจลึกซึ้งมากขึ้น และมีความรู้นำมาเทียบโอนได้มากขึ้นและดีขึ้น

สำหรับผู้เรียนที่มีวุฒิการศึกษา ม.6 อยู่แล้ว อาจนำความรู้ในรายวิชาสามัญที่สอบผ่านแล้ว มาเทียบโอนผลการเรียนได้ หรือจะเรียนต่อ ปวส. ก็ได้เพียงแต่บางวิชาต้องปรับพื้นฐานเล็กน้อย แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่สำเร็จการศึกษาอีกด้วย หากนานเกินไปก็จะไม่สามารถนำมาเทียบโอนได้

2. หมวดวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 66 หน่วยกิต จำแนกเป็น

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน	25 หน่วยกิต
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา	18 หน่วยกิต
2.3 วิชาชีพสาขางาน	19 หน่วยกิต
2.4 โครงการ	4 หน่วยกิต

ในหมวดนี้ มีรายวิชาที่สามารถเปรียบเทียบกับความรู้ประสบการณ์ รวมทั้งสมรรถนะงานที่สถานประกอบการกำหนดขึ้น ดังนี้

2.1) วิชาชีพพื้นฐาน จำนวน 25 หน่วกิต ปรระกอบด้วย

ที่	หน่วกิต (ช.ม.)	รายวิชาในหลักสูตร พรช.		การมีกอบรม/ปฏิบัติงำนของบริษัท				สมรรถนะ ลำดับที่
		ชื่อวิชา	คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหา	ช.ม.การมีกอบรม จัด	การปฏิบัติงำน		ภาคปฏิบัติ	
					ไม่จัด	การให้ควมรู่ทงงำน		
1	2(3)	การบริหารงานคุณภาพ และเพิ่มผลผลิต 2001-0003	เทคนิคการวิเคราะห์และแก้ปัญหา กิจกรรม 5 ส กิจกรรม OCC กิจกรรม Kiazen	8 4 16 8	- - - -			119, 215, 317 119, 215, 318 119, 215, 318 119, 215, 318
2	2(3)	การจัดการสิ่งแวดล่อม เบื้องต้น 2001-0004	การเขียนโครงการ การสิ่งแวดล่อม การวิเคราะห์ปัญหาทรัพยากร และมลพิษ	4 8	- -			- -
3	2(3)	อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย 2001-0005	การใช้อุปกรณ์ส่วนบุคคล อย่างปลอดภัย ความปลอดภัยจากสภาพแวดล่อม การระงับอัคคีภัย การป้องกันโรคจากการทงงำน	8 8 16 8	- - - -			318 318 318 318

รายวิชาในหลักสูตร ปวช.		การฝึกอบรม/ปฏิบัติงานของบริษัท				
		ช.ม.กรณีอบรม	การปฏิบัติงาน		สมรรถนะ ลำดับที่	
ที่	หน่วยเกิด (ช.ม.)	ชื่อวิชา	คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหา	ไม่จัด จัด	การให้ความรู้ทำงาน	ภาคปฏิบัติ
4	2(4)	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น 2100-1001 (เขียนแบบ 1)	หลักการอ่านภาพฉาย 3 มิติตั้งเส้นที่ใช้ในงานเขียนแบบสั่งงานสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบและที่ใช้ในมาตรฐานต่างๆ	- รวม 8	- สอนการอ่านแบบ ในใบปฏิบัติงาน สัญลักษณ์เกี่ยวกับ งาน 10-15 นาที	102, 302 102, 302 102, 302
5	2(4)	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 2101-1003 (ระบบไฟฟ้า)	หลังกำเนิดกระแสไฟฟ้าหลักการทำงานของวงจรไฟฟ้าและสัญลักษณ์ทางไฟฟ้าระบบจ่ายไฟฟ้า	- รวม 8		104, 309 104, 309 104, 309

รายวิชาในหลักสูตร ปวช.		การฝึกอบรม/ปฏิบัติงานของบริษัท				
หน่วยกิต (ช.ม.)	ชื่อวิชา	คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหา	ข.ม.การฝึกอบรม จัด	การปฏิบัติงาน		สมรรถนะ ลำดับที่
				การให้ความรู้ท่วงงาน	ภาคปฏิบัติ	
6	งานฝึกมือ 2101-1004 (กึ่ง กัด ไต่ เจาะ)	ชนิด และประเภทของเครื่องจักรกล หลักการทํางานของเครื่องจักรกล แต่ละประเภท ข้อควรระวังในการใช้เครื่องจักรกล แต่ละประเภท	- รวม 32	สอนเกี่ยวกับ หลักการทํางาน ของเครื่องกลึง กัด เจาะ และ ข้อควรระวัง ในการใช้งาน 30 นาที	ปฏิบัติงานจริง	108, 306 109, 307 109, 307
7	งานเครื่องมือกล เบื้องต้น 2101-1007 (พื้นฐานช่างเครื่องกล)	ชนิด และประเภทของเครื่องมือ การใช้งานของเครื่องมือ แต่ละประเภท การบำรุงรักษาเครื่องมือ แต่ละประเภท	- รวม 8	สอนการเลือก เครื่องมือให้ถูก กับงาน รวมถึง การดูแล บำรุง รักษา ใช้เวลา 15-30 นาที	ปฏิบัติตาม หน่วยงานจริง	107, 306 107, 306 107, 306
รวม	15(27)					

กล่าวโดยสรุป หมวดวิชาซีพีพื้นฐาน จำนวน 25 หน่วยกิต เมื่อเปรียบเทียบกับความรู้ ประสบการณ์ และสมรรถนะการทำงานของพนักงาน สามารถขอเทียบโอนได้จำนวน 7 รายวิชา 15 หน่วยกิต ซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเพิ่ม 10 หน่วยกิต เพื่อให้ครบตามที่หลักสูตรกำหนด โดยรายวิชาที่ต้องเรียนเพิ่ม 5 รายวิชา ดังนี้

1.	2001-1001	คอมพิวเตอรืเพื่องานอาชีพ	2(3)
2.	2001-0002	การจัดการธุรกิจเบื้องต้น	2(3)
3.	2100-1002	วัสดุช่างอุตสาหกรรม	2(2)
4.	2100-1005	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	2(4)
5.	2100-1006	งานเครื่องยนต์เบื้องต้น	2(4)

อย่างไรก็ตาม การเรียนวิชาซีพีขั้นพื้นฐานในอนาคต ไม่ควรเรียนวิชาซีพีพื้นฐานเป็นรายวิชา แต่ควรบูรณาการรายวิชาเข้าด้วยกัน โดยมุ่งให้ผู้ทำงานมีทักษะการทำงาน (key skills) ที่จำเป็น ซึ่งหลายประเทศได้ดำเนินการในลักษณะนี้แล้ว เช่น ประเทศอังกฤษ ได้กำหนดเป็นทักษะที่สำคัญ (key skills) 6 ตัว ได้แก่ 1) การสื่อสาร (communication) 2) การประยุกต์ใช้ตัวเลข รวมถึงการตีความ อ่านกราฟ และแปลความด้วย 3) เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Communication Technology : ICT) 4) การแก้ปัญหา 5) การพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และ 6) การทำงานกับคนที่หลากหลายได้

2.2) วิชาซึ่งพหุสาขาวิชา จำนวน 18 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ที่	หน่วยกิต (ช.ม.)	รายวิชาในหลักสูตร ปวช.		การฝึกอบรม/ปฏิบัติงานของบริษัท			สมรรถนะ ลำดับที่
		ชื่อวิชา	คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหา	ช.ม.การฝึกอบรม จัด	การฝึกอบรม/ปฏิบัติงาน	ภาคปฏิบัติ	
1	2(4)	เขียนแบบเครื่องกล 2102-2101 (เขียนแบบเครื่องกล 2)	ศึกษาและปฏิบัติการทำงานแบบ และเขียนแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน สลักเกลียว แหวน เพลา สปริง การเขียนภาพประกอบและ ภาพแยกชิ้น การเขียนภาพช่วย การกำหนดทิศทางและความเผื่อของมิติ และรูปร่าง คุณภาพผิว สัญลักษณ์งานเชื่อม การกำหนดตารางรายการวัสดุ	- รวม 16	สอนเรื่อง การมองภาพ การเขียนสัญลักษณ์ ในแบบงาน	ใช้แบบในการ ปฏิบัติงาน	102, 302 102, 302 102, 302 102, 302 102, 302 - 102, 302

รายวิชาในหลักสูตร ปวช.		การฝึกอบรม/ปฏิบัติงานของบริษัท				
ที่	หน่วยกิต (ช.ม.)	ชื่อวิชา	คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหา	ช.ม.การฝึกอบรม		สมรรถนะ ลำดับที่
				ไม่จัด	การปฏิบัติงาน	
2	2(3)	การวัดละเอียด 2102-2103 (งานวัดละเอียด 2)	ชนิด หน้าที่ การใช้และอาการบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียด วิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัดตามข้อกำหนดมาตรฐาน	รวม 8	-	<p>สอนทฤษฎีเกี่ยวกับ การเลือกและใช้ ให้ถูกต้องกับงาน และการปรับแต่ง ใช้เวลา 30 นาที ถึง 1 ชั่วโมง</p> <p>ใช้เครื่องมือวัด ว่างงานจริง</p> <p>107, 305</p> <p>107, 305</p>
3	2(2)	ชิ้นส่วนเครื่องกล 2102-2104 (ส่งกำลัง น็อค สกนู หมุดยา)	ระบบส่งกำลังเครื่องจักรกล ระบบงานสวม ชนิด รูปแบบ ลักษณะการใช้งาน บัดต์ และ นิต เพลา รองลิ้น ตลับดูกัน เพื่ออง สายพานและพูลเลย์ การถอดประกอบและการบำรุงรักษา คลัตช์ คับปลิง เบรก ดูเบรียว	รวม 4	-	<p>สอนจุดขนแน่นใน เครื่องจักร 15-30 นาที สอนเรื่องสายพาน เพลาเพื่ออง 15-30 นาที</p> <p>ใช้ปฏิบัติงาน ว่าง</p> <p>102, 307, 309</p> <p>102, 307, 309</p> <p>103, 307, 309</p> <p>-</p>

รายวิชาในหลักสูตร ปวช.		การฝึกอบรม/ปฏิบัติงานของบริษัท			
ที่	หน่วยกิต (ช.ม.)	ชื่อวิชา	คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหา	ข.ม.การฝึกอบรม	สถานะ ลำดับที่
				จัด ไม่จัด	
4	6(12)	งานเครื่องมือกล 1 2102-2106 (เทคนิค การกลึง กัด ตัด ไส เจาะ การปรับตั้งเครื่องจักร การผลิต)	ศึกษาอุปกรณ์ประกอบของเครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องกัด ความเร็วตัด ดอกเจาะ นำศูนย์ ดอกกัด ริมเมอร์ ล้อยิมพลาาย มีดจ้ำน ระยะไส เครื่องมือวัดตรวจสอบชิ้นงาน	ไม่มีสอน ไม่มีสอน ไม่มีสอน ไม่มีสอน ไม่มีสอน ไม่มีสอน ไม่มีสอน ไม่มีสอน การใช้เครื่องมือ ตรวจสอบตาม มาตรฐาน 15-30 นาที การตรวจเช็ค ตรวจสอบ 15-30 นาที	109, 308 109, 308 110, 308 111, 308 109, 308 - 110, 308 - 107, 305 108, 306

รายวิชาในหลักสูตร ปวช.		การฝึกอบรม/ปฏิบัติงานของบริษัท				สมรรถนะ ลำดับที่		
ที่	หน่วยกิต (ช.ม.)	ชื่อวิชา	คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหา	ช.ม.การฝึกอบรม				
				ไม่ จัด	จัด	การให้ความรู้ ปฏิบัติงาน	ภาคปฏิบัติ	
5	2(3)	พื้นฐานเทคโนโลยี CNC 2102-2107 (CNC 1)	ศึกษาโครงสร้างและหลักการทำงานของเครื่อง CNC ระบบแนวแกนระบบศูนย์งาน ศูนย์เครื่อง ศูนย์โปรแกรมโครงสร้างโปรแกรม G-CODE และ M-CODE	-	รวม 8	มีการสอนตาม ลักษณะการใช้งาน จริง ทั้ง 3 หัวข้อ แต่ไม่ครอบคลุม ทั้งหมด เช่น โปรแกรม เวลา 1 ชม. 30 นาที	ทดลองปฏิบัติ ปรับตั้ง ตรวจสอบ หลังการปฏิบัติ และลงบันทึก	105, 106, 116 308
รวม	14(24)							

กล่าวโดยสรุป หมวดวิชาชีพสาขาวิชา จำนวน 18 หน่วยกิต เมื่อเปรียบเทียบกับความรู้และประสบการณ์การทำงานของพนักงานสามารถขอเทียบโอนได้ จำนวน 5 รายวิชา 14 หน่วยกิต ซึ่งผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนเพิ่ม 4 หน่วยกิต โดยรายวิชาที่ต้องเรียนเพิ่มเติม จำนวน 4 หน่วยกิต ได้แก่

1. 2102-2102 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2(4)
2. 2102-2105 คณิตศาสตร์เครื่องกล 2(2)

2.3) วิชาชีพสาขางาน จำนวนไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต ประกอบด้วย

ที่	หน่วยกิต (ช.ม.)	รายวิชาในหลักสูตร ปวช.		การฝึกอบรม/ปฏิบัติงานของบริษัท			สมรรถนะ ลำดับที่
		ชื่อวิชา	คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหา	ช.ม.การฝึกอบรม	การปฏิบัติงาน		
					ไม่จัด	การจัด	
1	6(12)	งานเครื่องมือกล 2 2102-2108 (พื้นฐานช่างเครื่องกล และการผลิต)	อุปกรณ์ประกอบพิเศษของเครื่องกลึง อุปกรณ์ประกอบพิเศษของเครื่องไส อุปกรณ์ประกอบพิเศษของเครื่องเจาะ อุปกรณ์ประกอบพิเศษของเครื่องกัด ความเร็วตัด ดอกเจาะ นำศูนย์ ดอกกัด ลือพิมพ์ลาย ริมเมอร์ มีดควาน ระย่ะใส เครื่องมือวัดตรวจสอบชิ้นงาน ความปลอดภัยและการบำรุงรักษา เครื่องจักรกล	รวม 8	-	ไม่มีสอน	109, 311 - 109, 311 109, 311 111, 312 108, 312 - 108, 312 - 107, 305 108, 312

รายวิชาในหลักสูตร ปวช.		การฝึกอบรม/ปฏิบัติงานของบริษัท			
หน่วยกิต (ช.ม.)	ชื่อวิชา	คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหา	ช.ม.การฝึกอบรม		สมรรถนะ ลำดับที่
			ไม่ จัด	การปฏิบัติงาน ภาคปฏิบัติ	
2	งานเครื่องมือกล 3 2102-2109	อุปกรณ์ประกอบพิเศษของเครื่องกลึง อุปกรณ์ประกอบพิเศษของเครื่องไส อุปกรณ์ประกอบพิเศษของเครื่องกัด อุปกรณ์ประกอบพิเศษของเครื่อง เจียรระไน ส่วนประกอบการใช้งานเครื่องกลึงกึ่ง อัตโนมัติ เครื่องลับคมตัด ชนิดของหินลับคมตัด การคำนวณการกัดร่องเฉียง ความปลอดภัยและการบำรุงรักษา เครื่องจักรกล	รวม 8 - ไม่มีสอน		109, 308 - 109, 308 - 109, 308 - - 110, 311 107, 306

รายวิชาในหลักสูตร ปวช.		การฝึกอบรม/ปฏิบัติงานของบริษัท				
		ช.ม.การฝึกอบรม	การปฏิบัติงาน		สมรรถนะ	
หน่วยกิต (ช.ม.)	ชื่อวิชา	คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหา	การจัด	การให้ความรู้	ภาคปฏิบัติ	ลำดับที่
3	งานช่างเครื่องมือ จับยึด 2102-2113 (การติดตั้ง/ปรับตั้ง เครื่องจักร/อุปกรณ์ ประกอบ)	หลักการ ชนิด ประเภท มาตราฐาน การใช้งานของอุปกรณ์นำคมตัด อุปกรณ์จับยึดตีงาน	รวม 8	- ไม่มีสอน		111,312 110,312
4	งานออกแบบโลหะ 2102-2111 (งานเนาชุบอบ)	หลักการอบชุบและคุณสมบัติ ทางกลของเหล็กชนิดต่างๆ การใช้งานเตาชุบ วิธีการตรวจสอบ คุณสมบัติความแข็ง การอ่านตารางอุณหภูมิเวลา การเลือกสารชุบ การดูแลเปรียบเทียบกับอุณหภูมิ				204,313 205, 209, 313 204, 313 209, 313 206, 313 210, 313
รวม	18(36)					

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบการเทียบโอนวิชาชีพสาขางานนี้ จำนวน 19 หน่วยกิต สามารถขอเทียบโอนได้ถึง 4 รายวิชา 18 หน่วยกิต โดยจะขอใช้การสอบเทียบโอนประสบการณ์จากการทำงาน ซึ่งหากผู้เรียนสามารถสอบผ่านได้หมด ก็ยังจำเป็นต้องเรียนเพิ่มในหมวดวิชาชีพสาขางาน 1 หน่วยกิต โดยรายวิชาที่ต้องเรียนเพิ่ม ได้แก่ 2102-2114 กลศาสตร์เครื่องกล จำนวน 2 หน่วยกิต 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

2.4) โครงการ จำนวน 4 หน่วยกิต ซึ่งศูนย์การเรียนต้องจัดให้ผู้เรียนมีการจัดทำโครงการตามที่หลักสูตรกำหนด

3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

ที่	หน่วยกิต (ช.ม.)	รายวิชาในหลักสูตร ปวช.		ช.ม.ภาคีอบรม จัด	การฝึกอบรม/ปฏิบัติงานของบริษัท			สมรรถนะ ลำดับที่
		ชื่อวิชา	คำอธิบายรายวิชา/เนื้อหา		ไม่จัด	การให้ความรู้พนักงาน	การปฏิบัติงาน	
1	3(6)	งานระบบส่งกำลัง เครื่องจักรกล 2102-2121 (ระบบส่งกำลัง)	ศึกษาหลักการท างานของระบบ ส่งกำลัง วิธีการส่งกำลัง เครื่องจักรกลต่าง ๆ	4	-	ไม่มีสอน	ไม่มีปฏิบัติ	101, 111, 312
2	3(6)	งานซ่อมบำรุง เครื่องจักรกล 2102-2115 (งานซ่อมบำรุง เครื่องจักรกล) พื้นฐานช่างเครื่องกล การผลิต	หลักการ วิธีการซ่อมบำรุงรักษา เชิงป้องกัน เทคนิคการถอดประกอบชิ้นส่วน การปรับแต่ง ปาดผิว การใช้เครื่องมืองานซ่อมบำรุง	รวม 8	-	สอนการซ่อมบำรุง รักษาเชิงป้องกันตาม หลัก TPM และปรับ ตาม Stop ที่สูงขึ้นไป ก่อนมีการปฏิบัติงาน และก่อนเริ่มงาน รวมถึงเอกสาร ที่เกี่ยวข้อง ใช้เวลา 15-30 นาที	ปฏิบัติการ ตรวจเช็ค ปรับตั้ง ปรับแต่ง ถอดประกอบ รวมถึงเอกสาร ที่เกี่ยวข้อง	309 110, 311 108, 312
รวม	6(12)							

ศูนย์การเรียนรู้ : บริษัทในกลุ่มสมบุญรณ จะขอเทียบโอน รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีกับรายวิชาในหมวดวิชาชีพสาขางาน 2 รายวิชา 6 หน่วยกิต ทำให้ผู้เรียนจำเป็นต้องเลือกเรียนเพิ่มในหมวด วิชาเลือกเสรีอีก 4 หน่วยกิต จากรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร เพื่อให้ ครบตามที่หลักสูตรกำหนด

กล่าวโดยสรุป จากการเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตร ปวช. พ.ศ. 2545 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อม บำรุง สาขางานเครื่องมือกล กับการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทใน กลุ่มสมบุญรณ พบว่า มีรายวิชาในหมวดวิชาชีพและหมวดวิชาเลือก เสรีที่สามารถขอเทียบโอนได้รวมทั้งสิ้น 53 หน่วยกิต ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 69 ของวิชาในหมวดดังกล่าว จำนวน 76 หน่วยกิต โดยรายวิชาที่ขอ เทียบโอนจำแนกได้เป็น วิชาชีพพื้นฐาน 15 หน่วยกิต วิชาชีพสาขาวิชา 14 หน่วยกิต วิชาชีพสาขางาน 18 หน่วยกิต และวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต ทำให้พนักงานต้องเรียนเพิ่มเติมในหมวดวิชาชีพ 15 หน่วยกิต หมวด วิชาเลือกเสรี 4 หน่วยกิต และหมวดวิชาสามัญ 18 หน่วยกิต

ตอนที่ 2 การจัดทำเพิ่มสะสมงาน

เมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับความ รู้และประสบการณ์จากการทำงานของพนักงาน รวมทั้งสมรรถนะใน การทำงานที่บริษัทได้กำหนดและดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องเป็นที่ เรียบร้อยแล้ว การดำเนินงานในขั้นต่อไป จะเป็นการจัดทำเพิ่มสะสม งานของพนักงาน เพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการขอเทียบโอนความรู้และ ประสบการณ์การทำงานต่อไป โดยการจัดทำเพิ่มสะสมงานในครั้งนี้

จะต้องมีผลงานของผู้ที่ขอเทียบโอน เพื่อเป็นร่องรอยหลักฐานที่แสดงถึงความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะในการทำงานที่ปรากฏชัดเจน มีการรับรองการผ่านงาน เพื่อขอเทียบโอนจากหัวหน้างาน รวมทั้งมีความสัมพันธ์กับตารางการเปรียบเทียบรายวิชากับการทำงานของพนักงานด้วย ผู้สมัครที่ขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ จะต้องบรรยายประสบการณ์ในงานที่ทำอย่างชัดเจน โดยเพิ่มสะสมงานในหนึ่งชุดจะใช้สำหรับงานเพียงหนึ่งตำแหน่งเท่านั้น

สำหรับการศึกษาคั้งนี้ ได้ออกแบบตัวอย่างรูปแบบเพิ่มสะสมงานเพื่อขอเทียบโอนประสบการณ์ ดังนี้

ตัวอย่างการเขียนเพิ่มสะสมงานเพื่อขอเทียบโอนประสบการณ์

ผู้สมัครจะต้องบรรยายประสบการณ์ในงานที่ทำอย่างชัดเจน โดยเพิ่มสะสมผลงานในหนึ่งชุดจะใช้สำหรับงานเพียงหนึ่งตำแหน่งเท่านั้น ซึ่งจะประกอบด้วย 6 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ประวัติผู้สมัคร
- ส่วนที่ 2 ความต้องการของผู้สมัคร
- ส่วนที่ 3 ประวัติการศึกษา การอบรม และประสบการณ์ที่ผ่านมา
- ส่วนที่ 4 งานหลักที่ใช้ขอเทียบ
- ส่วนที่ 5 การวิเคราะห์งานที่สอดคล้องกับรายวิชาที่ต้องการขอเทียบ
- ส่วนที่ 6 หลักฐาน (รายงาน บทความ จดหมายรับรองการทำงาน หรือเอกสารอื่น)

ชื่อที่ปรึกษาการเทียบโอนประสบการณ์ :

วันแรกของการกรอกเพิ่มสะสมงาน :

วันสุดท้ายของการยื่น :

ส่วนที่ 1 ประวัติผู้สมัคร

ชื่อ: นาย/นาง/นางสาว สมชาย คนไทย อายุ 37 ปี
ที่อยู่: 15 ถนน พิบูลสงคราม บางซื่อ กรุงเทพฯ 10800
โทรศัพท์ 0-2585-0000
ตำแหน่งปัจจุบัน หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง
บริษัท อุตสาหกรรมยิปซัม จำกัด

ส่วนที่ 2: ความต้องการของผู้สมัคร

1. วุฒิการศึกษาที่ขอเทียบโอน

- วุฒิการศึกษาที่ขอเทียบโอน : อุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต
- ชื่อสาขาวิชา : เทคโนโลยีระบบอัตโนมัติ

2. แรงจูงใจและแผนการทำงานในอนาคต

- อธิบายเหตุผลที่ขอเทียบโอน และแผนการทำงานในอนาคต
- เพราะเหตุใดท่านจึงคิดว่าการเทียบหลักสูตรหรือรายวิชามีความจำเป็นสำหรับท่าน
- เหตุผลในการเทียบคือ เพื่อพัฒนาด้านอาชีพหรือเพื่อให้ได้วุฒิการศึกษาที่สูงขึ้น
- อื่น ๆ

แรงจูงใจ

- ต้องการการรับรองคุณวุฒิในวิชาชีพอันส่งผลถึงความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่การงานและค่าตอบแทนที่จะได้รับมากขึ้น รวมถึงการยอมรับของสังคม
- ต้องการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถในส่วนที่ขาด อันจะเป็นประโยชน์ในการปฏิบัติงานอาชีพ
- ต้องการเป็นเกียรติและศักดิ์ศรีแก่วงศ์ตระกูล
- การปรับเปลี่ยนหรือเลื่อนตำแหน่งให้สูงขึ้น
- การได้รับมอบหมายให้ทำงานที่เหมาะสมกับคุณวุฒิ
- เป็นแนวทางในการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เพื่อพัฒนาการทำงานในอาชีพให้มีความก้าวหน้ามีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าของบริษัทและประเทศชาติ

ส่วนที่ 3: ประวัติการศึกษา การอบรมและประสบการณ์ที่ผ่านมา

1. การศึกษา

วุฒิการศึกษา	ปีพ.ศ. ที่จบการศึกษา	ชื่อสถานศึกษา	ภาคปกติ/ ภาคพิเศษ	ผลการเรียน
ปวช. ไฟฟ้า	2528	วิทยาลัยเทคนิคศรีราชา	ภาคปกติ	2.38
ปวส. ไฟฟ้า	2531	วิทยาลัยเทคนิคศรีราชา	ภาคปกติ	2.49

2. การฝึกอบรม

ชื่อหลักสูตรการฝึกอบรม	ระยะเวลา (วัน)	ระหว่างวันที่/เดือน/ปี	ชื่อสถานที่	ผลการอบรม
อิเล็กทรอนิกส์ในงานอุตสาหกรรม	3	1-3 ส.ค.2537	สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น	ได้รับวุฒิบัตรผ่านการฝึกอบรม
ซ่อมและบำรุงรักษา	3	20-22 ก.ย.2539	TFIC	ได้รับวุฒิบัตรผ่านการฝึกอบรม
นิวเมติกส์อุตสาหกรรม	5	2540	TFIC	ได้รับวุฒิบัตรผ่านการฝึกอบรม
PLC	3	20-22 ม.ค.42	TFIC	ได้รับวุฒิบัตรผ่านการฝึกอบรม
ระบบขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง	3	1-3 พ.ค.2545	TFIC	ได้รับวุฒิบัตรผ่านการฝึกอบรม

3. รายงาน บทความ และเอกสารอื่น ๆ (ที่เขียนขึ้นในช่วงที่กำลังศึกษาอยู่)

โครงการพิเศษระดับ ปวช. เรื่อง สร้างเครื่องเติมอากาศอัตโนมัติ
 โครงการพิเศษระดับ ปวส. เรื่อง สร้างตู้อบผลไม้แห้งควบคุมแบบอัตโนมัติ
 รองชนะเลิศการแข่งขันทักษะฝีมือช่างในระดับ ปวช.
 เรื่อง งานพันมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ 3 เฟส

4. ประสบการณ์วิชาชีพ

ตำแหน่ง	ระดับ	สถานประกอบการ	กิจกรรมหลักของสถานประกอบการ	จำนวนพนักงาน (ปี)	ระยะเวลาการทำงาน
ช่างไฟฟ้า	-	บริษัท สยามอุตสาหกรรม ยิปซัม จำกัด	ผลิตแผ่นยิปซัม	600	6
หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง		บริษัท สยามอุตสาหกรรม ยิปซัม จำกัด	ผลิตแผ่นยิปซัม		4

ประสบการณ์ส่วนตัว (อาสาสมัคร สมาคม กีฬา และอื่น ๆ)

ตำแหน่งหรือประเภทงาน	องค์กร	กิจกรรมหลักในองค์กร	ระยะเวลา
กรรมการชุมชน	คณะกรรมการหมู่บ้านนวลธานี	ดูแลความสะอาดสภาพแวดล้อมความปลอดภัย	3 ปี
ประธานชมรมกีฬาของบริษัท	ฝ่ายสวัสดิการบริษัท สยามอุตสาหกรรม ยิปซัม จำกัด	ส่งเสริมสวัสดิการพนักงาน	2 ปี

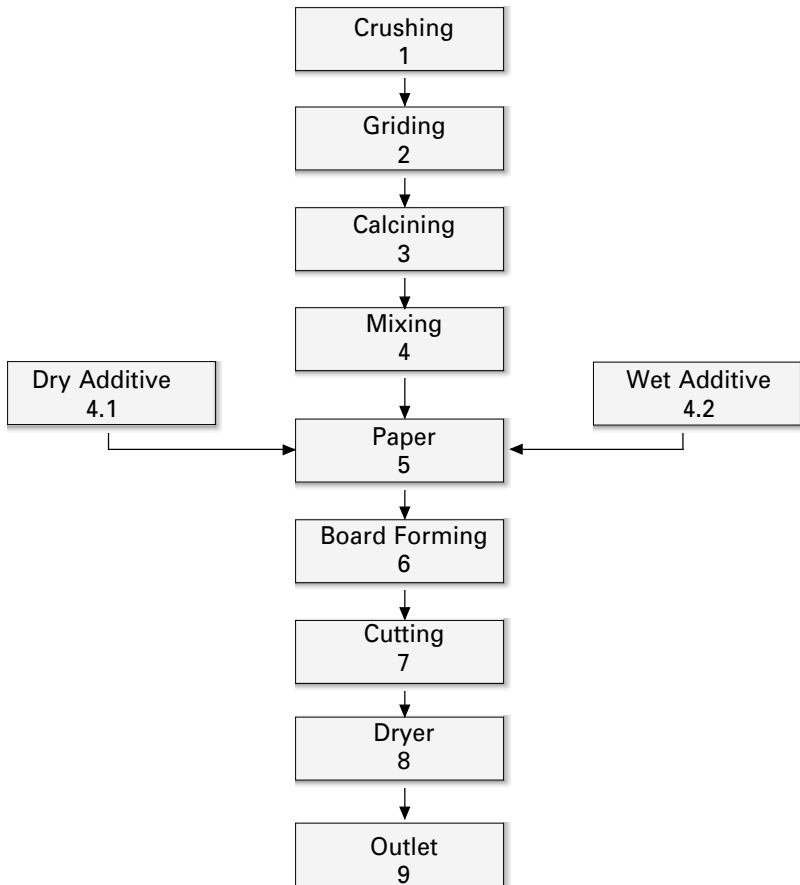
ความสามารถพิเศษ(ภาษา)

ส่วนที่ 4 : ลักษณะงานในบริษัท

1. งานหรือกิจกรรมปัจจุบันที่ขอเทียบ

1.1 เขียนรายละเอียดเกี่ยวกับงานของท่านตามคำอธิบายลักษณะงาน (Job Description)

งานซ่อมและบำรุงระบบการผลิตแผ่นยิปซัม ควบคุมและให้คำปรึกษา แก่ช่างซ่อมบำรุงในสายงานในระบบการผลิต ดังกระบวนต่อไปนี้



1.2. ท่านทำงานอยู่ในสถานประกอบการใด (ชื่อสถานประกอบการ)

ฝ่ายซ่อมและบำรุงกระบวนการผลิต บริษัท สยามอุตสาหกรรมยิปซัม จำกัด

1.3. ตำแหน่งงานของท่านอยู่ในส่วนใดขององค์กร (โปรดแสดงแผนผังองค์กร)

หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุง (ใส่ผังองค์กรและ remark ว่าอยู่ตรงไหน)

2. งานหรือหน้าที่หลักของตำแหน่ง

ระบุชื่องานหรือหน้าที่ที่ทำงานในตาราง ประมาณ 8 -15 งานหรือหน้าที่ พร้อมด้วยจำนวนเวลาที่ปฏิบัติและระดับการทำงานใน 6 ระดับ ดังนี้

- ระดับที่ 1 งานที่ปฏิบัติภายใต้การควบคุมดูแล ในระหว่างการปฏิบัติงาน
- ระดับที่ 2 งานที่ปฏิบัติตามคำสั่งและกระบวนการทำงานได้ด้วยตนเอง
- ระดับที่ 3 งานที่ปฏิบัติให้สำเร็จได้ตามคำสั่งและบรรลุวัตถุประสงค์ด้วยตนเอง
- ระดับที่ 4 งานที่สามารถกำหนดวัตถุประสงค์และควบคุมการปฏิบัติงานด้วยตนเอง
- ระดับที่ 5 งานที่สามารถทำการอบรมคนอื่นได้
- ระดับที่ 6 งานที่สามารถเป็นผู้กำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์

ตัวอย่าง

งานหรือหน้าที่	จำนวนเวลาทำงาน (ร้อยละ)	ระดับการทำงาน					
		1	2	3	4	5	6
1. ซ่อมและบำรุงมอเตอร์ไฟฟ้า	5				X		
2. ซ่อมบำรุงและใช้งานระบบ VSD	10				X		
3. ซ่อมและบำรุงเซ็นเซอร์	10				X		
4. ซ่อมและบำรุงระบบไฮดรอลิกส์	5				X		
5. ซ่อมและบำรุงระบบนิวเมติกส์	5				X		
6. ซ่อมและบำรุงระบบแอร์ คอมเพรสเซอร์	10				X		
7. ซ่อมและบำรุงระบบ Power Supply	5				X		
8. ควบคุม ตรวจสอบ มอบหมายงาน แก่บุคลากรในแผนก	50				X		

ตัวอย่าง :

งานหรือหน้าที่	จำนวนเวลาทำงาน (ร้อยละ)	ระดับการทำงาน					
		1	2	3	4	5	6
1. บำรุงระบบไฟฟ้า	10%			X			
2. ติดตั้งมอเตอร์	30%				X		
3. เขียนกระบวนการ	5%		X				
4. อื่น ๆ							

3. อธิบายการทำงานของท่านในหัวข้อต่อไปนี้ :

3.1 ความสัมพันธ์ในการทำงานหรือการทำงานเป็นทีม เช่น การวางแผนวิธีการปฏิบัติ

งานซ่อมบำรุงมีความสำคัญต่อระบบการผลิต เนื่องจากเป็นระบบการผลิตแบบต่อเนื่องที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบจะหยุดการทำงานไม่ได้ ดังนั้นทุกส่วนของระบบการผลิตจะต้องมีความพร้อมในการใช้งานอยู่เสมอ การควบคุมงานซ่อมบำรุงรักษาจึงจำเป็นที่จะต้องอาศัยความร่วมมือของทุกๆ ฝ่ายในกระบวนการผลิตแต่ละขั้นตอน ดังนั้นงานซ่อมบำรุงรักษาจึงต้องใช้ทีมงานที่มีความเชี่ยวชาญทั้งในด้านงานกลและไฟฟ้า ตลอดจนระบบอัตโนมัติ และปฏิบัติตามแผนงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่ฝ่ายร่วมมือกันกำหนดไว้ล่วงหน้าในแต่ละปี

3.2 การบริหารงานในส่วนที่รับผิดชอบ เช่น การสั่งงาน การควบคุมและการสอนงาน

การเชื่อมโยงในการจัดการ : ท่านได้รับคำแนะนำในการทำงานอย่างไร
มีการดูแลการทำงานของตนเองอย่างไร
ท่านทำด้วยตัวเองหรือไม่ อย่างไร

แผนงานบำรุงรักษาเครื่องจักรระบบการผลิตอัตโนมัติ จะถูกกำหนดขึ้นโดยทีมงานบำรุงรักษา ทีมงานฝ่ายผลิต โดยมีผู้จัดการโรงงานเป็นผู้ควบคุมดูแล และกำหนดนโยบาย และฝ่ายจัดซื้อและพัสดุเป็นผู้ประสานงานในการเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นในการซ่อมบำรุง โดยแผนงานบำรุงรักษานี้จะนำมาใช้ในการประสานงานกับหน่วยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3 การประสานงานระหว่างหน่วยงานภายใน เช่น แผนกและฝ่ายต่าง ๆ ในบริษัท

การเชื่อมโยงกับแผนกอื่น : มีการติดต่อกับงานในแผนกอื่นบ้างหรือไม่ และมีความสำคัญกับงานของท่านอย่างไร

- ติดต่อกับแผนก store เพื่อตรวจเช็ค stock ของอะไหล่ที่ต้องการ
- สั่งซื้อตามกระบวนการ(procedure) ของแผนกจัดซื้อ

3.4 การประสานงานกับหน่วยงานภายนอกองค์กร เช่น ลูกค้า หรือ supplier

การเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่น : มีการติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ บ้างหรือไม่ กับหน่วยงานใด และเพื่อวัตถุประสงค์ใด

1. ติดต่อกับ supplier เรื่อง specifications ของอะไหล่เครื่องจักร
2. ติดต่อกับผู้ผลิตเครื่องจักรสำหรับการแก้ปัญหาการซ่อมบำรุง
3. ติดต่อกับศูนย์ฝึกอบรมภายนอกเพื่อพัฒนาบุคลากร
4. ติดต่อกับกรมส่งเสริมและอนุรักษ์พลังงาน เพื่อปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐ

อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์และเครื่องจักรกลที่ใช้

ตัวอย่างอุปกรณ์เครื่องมือในกระบวนการผลิตแผ่นยิปซัม

Boad Forming System

<ul style="list-style-type: none"> ● Hydraulic ● ระบบลม และ Valve ● Roll stand ● Heater (Gas) ● ชุดประทับตรา + Ink jet ● VSD 	<ul style="list-style-type: none"> ● PLC ● Splicer (ต่อกระดาษ) ● Brake กระดาษ ● Pull roll ● Paper guide
--	--

3.5 เอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องที่ใช้ แหล่งข้อมูลและเอกสาร

1. บริษัทผู้ผลิตและตัวแทนจำหน่ายเครื่องจักรและอะไหล่
2. สถาบันการศึกษาและฝึกอบรม
3. เว็บไซต์ต่างๆ

**ส่วนที่ 5 : การวิเคราะห์งานที่สอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชาที่
ต้องการขอเทียบ เพื่อดูว่าในประสบการณ์นี้ มีทักษะ
เจตคติ และความรู้อะไรบ้าง**

**ตารางการประเมิน : สร้างตารางสำหรับแต่ละงานที่สอดคล้องกับรายวิชาที่
ต้องการขอเทียบ
(อาจเป็น 1 รายวิชา หรือมากกว่า โดยให้เปรียบเทียบกับ
คำอธิบายรายวิชาและงานที่ทำอยู่)**

ตัวอย่าง	
1. ชื่อรายวิชาที่ต้องการขอเทียบ	วิชา Electrical Drives
2. งานที่สอดคล้องกับเนื้อหาของรายวิชา	ตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบ VSD
3. ผู้ใช้ผลผลิตของงานในข้อ 2 (ถ้ามี)	ฝ่ายผลิต
4. ปริมาณและคุณภาพงานที่ทำ โดยพิจารณาจากผลงาน ระยะเวลา ขึ้นตอนการทำงาน)	ตรวจสอบซ่อมบำรุงระบบ VSD ในกระบวนการผลิตจำนวน 10 ชุดต่อ 1 สัปดาห์ โดยที่กระบวนการผลิตยังปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง
5. เอกสารข้อมูลและวิธีการใช้	คู่มือการใช้งานระบบ VSD
6. เครื่องมือ เครื่องจักร ซอฟต์แวร์และอุปกรณ์ที่ใช้	Multimeter, Oscilloscope, Screw Driver และ Software ด้าน Circuit Tester
7. มีการดูแลการจัดการอย่างไร (เฉพาะงานในข้อ 2)	บันทึกประจำวันและจัดทำรายงานสรุปถึงผู้จัดการโรงงานทุกสัปดาห์

ตัวอย่าง	
8. มีความเชื่อมโยงกับแผนอื่นบ้างหรือไม่	ร่วมกับฝ่ายจัดซื้อ
9. ความเชื่อมโยงกับลูกค้าและฝ่าย Supplier	ติดต่อกับ supplier เพื่อสั่งซื้อชิ้นส่วนอุปกรณ์อะไหล่
10. ข้อมูลด้านอื่น (ระบุปัญหาและอุปสรรคที่ต้องแก้ไข)	ต้องการช่างไฟฟ้าในงานซ่อมบำรุงทุกกะ และระบบ VSD มีหลายยี่ห้อ
11. ทักษะ เจตคติและความรู้ในกิจกรรมกับความสอดคล้องกับรายวิชา	<p>ความรู้ในเรื่องการทำงานและเทคโนโลยีระบบควบคุมของ VSD โดยมีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - การทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง - ชนิดและการทำงานของอุปกรณ์เซนเซอร์ กระแสและความเร็วรอบ - การทำงานของเทคโนโลยีระบบควบคุมแบบต่างๆ <p>ทักษะการใช้เครื่องมือวัดและซอฟต์แวร์ในการซ่อมและทักษะในการวิเคราะห์ปัญหาหรือข้อบกพร่องในระบบ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน</p>

ส่วนที่ 6 หลักฐาน

หลักฐานเอกสารที่ต้องยื่นตามที่อ้างอิงไว้ในแบบฟอร์ม (รายงาน บทความ จดหมายรับรองการทำงานหรือเอกสารอื่นๆ) ให้เรียงลำดับเอกสารให้ครบถ้วนถูกต้อง รับรองสำเนาเอกสารทุกฉบับ พร้อมนำต้นฉบับมาให้ตรวจสอบในวันยื่นเอกสาร

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลดังกล่าวเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....
 (.....)
 วันที่ / /

ที่ปรึกษาระบบเทียบโอนประสบการณ์ รับรองว่าเพิ่มสะสมผลงาน มีความครบถ้วนสมบูรณ์

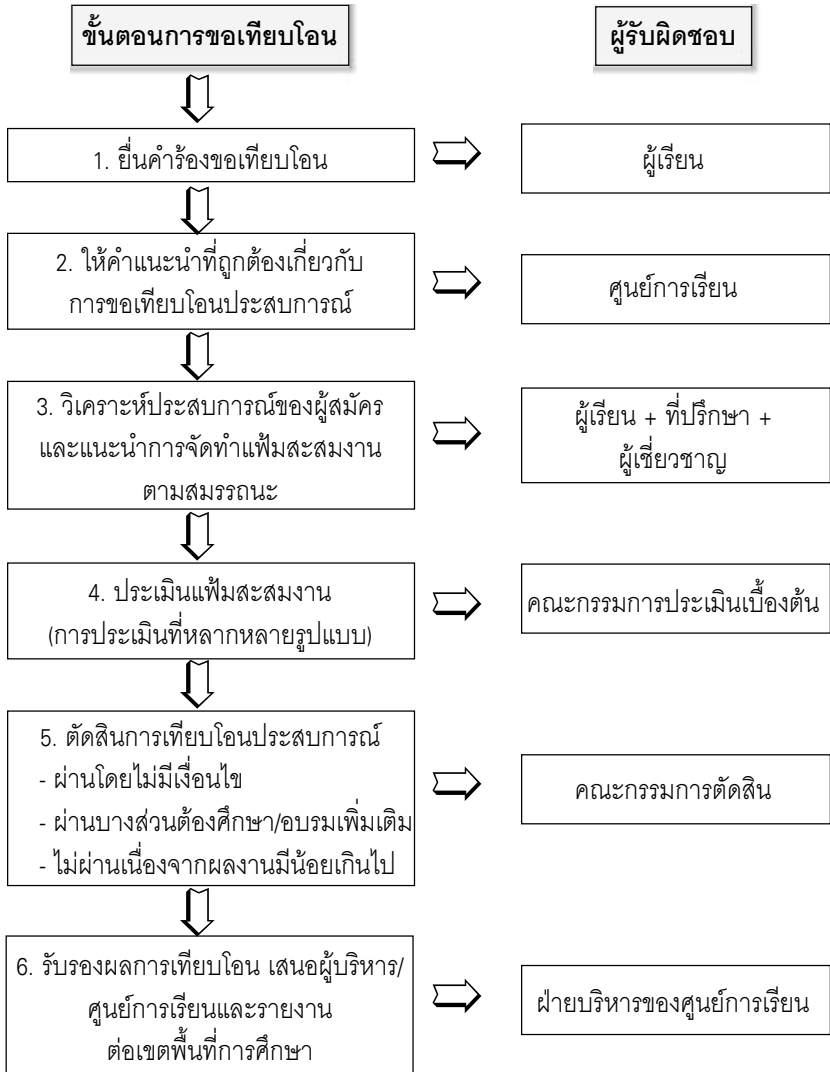
ลงชื่อ.....
 (.....)
 วันที่ / /

รูปแบบแฟ้มสะสมงานเพื่อขอเทียบโอนประสบการณ์ที่นำเสนอ เป็นเพียงตัวอย่างของบริษัทในกลุ่มสมบูรณที่ทำการศึกษาคำนี้ ไม่จำเป็นที่ศูนย์การเรียนรู้จะต้องดำเนินการตามทั้งหมด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพของศูนย์การเรียนรู้แต่ละแห่ง ที่จะกำหนดรูปแบบแฟ้มสะสมงานที่เหมาะสมกับสภาพการปฏิบัติงานของตน อย่างไรก็ตาม การทำแฟ้มสะสมงานก็ไม่ควรมีความรัดรั้งมากเกินไปจนหมดความยืดหยุ่นและความหลากหลาย นอกจากนี้ แนวทางการเทียบโอนที่นำเสนอ ยังเป็นการเทียบโอนในสภาพปัจจุบัน ซึ่งอนาคตควรใช้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพ (TVQ) โดยแนวคิดสำคัญในการเทียบโอนก็คือ การนำสิ่งที่ผู้ขอเทียบโอนได้เรียนรู้จากประสบการณ์การทำงาน ที่เป็นผลลัพธ์ของการเรียนรู้ (learning outcomes) มาเทียบโอน ซึ่งจะรวมถึงความรู้ ทฤษฎี เจตคติ และทักษะ ที่จะพิจารณาได้ว่าผู้ขอเทียบโอนมีสมรรถนะตามที่หลักสูตรกำหนดหรือไม่ มากกว่าเป็นการเทียบวิชาต่อวิชาเท่านั้น

ตอนที่ 3 การกำหนดขั้นตอนในการดำเนินงานขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

จากการศึกษาวิธีการเทียบโอนความรู้ ประสบการณ์ จากแนวทางการเทียบโอนผลการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องการเทียบโอนผลการเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระดับต่ำกว่าปริญญา จึงได้กำหนดขั้นตอนในการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ของศูนย์การเรียนรู้ ดังนี้

แผนภูมิที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินการขอยกเทียบโอนความรู้ และประสบการณ์



ตอนที่ 4 การนำเสนอแนวทางการจัดการเรียน การสอนภายในศูนย์การเรียนรู้ที่จะต้อง ดำเนินการต่อไป

เมื่อผู้เรียนดำเนินการขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์
จากการทำงานตามขั้นตอนดังกล่าวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ศูนย์การเรียนรู้
จะต้องพิจารณาแผนการเรียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคลว่า ยังมี
รายวิชาใดที่จำเป็นต้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนจบตามหลักสูตร และ
รายวิชาใดที่ต้องอบรมเพิ่มเติม เพื่อนำไปขอเทียบโอนผลการเรียนได้
พร้อมทั้งกำหนดวิธีการประเมินความรู้ ทักษะที่จำเป็น และการ
ติดตามประเมินผลของพี่เลี้ยงในรายละเอียดต่อไป จากนั้นจึงเสนอ
แนวทางการจัดการเรียนการสอนที่จะต้องดำเนินการต่อไป และ
ดำเนินการจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติม ซึ่งศูนย์การเรียนรู้อาจจัดให้มี
การเรียนการสอนในรายวิชาที่ขาดอยู่เอง หรือประสานกับสถานศึกษา
ที่เกี่ยวข้องจัดการศึกษาให้ต่อไปก็ได้ เพื่อให้ผู้เรียนได้สำเร็จการศึกษา
ตามหลักสูตรที่กำหนดต่อไป

บทที่ 4

บทสรุป

และข้อเสนอแนะ

การจัดทำแนวทางการเทียบโอนผลการเรียน กรณีศึกษา ศูนย์การเรียน : บริษัทในกลุ่มสมบุญครั้งนี้ สืบเนื่องจากบริษัทในกลุ่มสมบุญได้ขออนุญาตจัดตั้งเป็นศูนย์การเรียน : บริษัทในกลุ่มสมบุญ เพื่อเปิดสอนให้กับพนักงานตามหลักสูตร ปวช. ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง สาขางานเครื่องมือกล โดยศูนย์การเรียนนับเป็นสถานศึกษารูปแบบใหม่ ตามที่มาตรา 12 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และกฎกระทรวงว่าด้วยสิทธิของสถานประกอบการในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2547 กำหนด ซึ่งมีฐานะเทียบเท่าโรงเรียนหรือสถานศึกษาแห่งหนึ่ง แต่มีความเป็นอิสระ มีความหลากหลาย และมีความยืดหยุ่นในการจัดการศึกษาได้มากกว่า โดยเป็นสถานศึกษาที่บริหารจัดการโดยสถานประกอบการเอง และสามารถออกหลักฐานการศึกษาแก่ผู้เรียนหรือผู้สำเร็จการศึกษาจากศูนย์การเรียนได้เอง มีการจัดการเรียนการสอนที่มีความเป็นอิสระ มีรูปแบบหลากหลายและมีความยืดหยุ่นได้มากกว่าสถานศึกษาโดยทั่วไป และบุคลากรของศูนย์การเรียนได้รับการยกเว้นให้ไม่ต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู

รวมทั้งได้รับการผ่อนผันเกี่ยวกับหลักเกณฑ์การจัดตั้งสถานศึกษาที่ใช้กับสถานศึกษาทั่วไปของรัฐและเอกชน เพื่อให้การจัดการศึกษาตอบสนองความต้องการของสถานประกอบการและผู้เรียนให้ได้มากที่สุด

ขณะเดียวกัน พนักงาน/ผู้เรียนในสถานประกอบการ ซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ในวัยแรงงานแต่ไม่มีโอกาสได้เข้ารับการศึกษาระบบโรงเรียนซึ่งมีการทำงานมายาวนานจนมีความรู้และประสบการณ์สูงจากการทำงาน จึงควรเปิดโอกาสให้พนักงานสามารถนำความรู้และประสบการณ์ดังกล่าวมาใช้ในการเทียบโอนเข้าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรได้ เพื่อลดความซ้ำซ้อนและเวลาในการศึกษาตามหลักสูตรในสิ่งที่พนักงานมีความรู้และความชำนาญในเรื่องนั้นๆ อยู่แล้ว

อย่างไรก็ตาม แนวทางการเทียบโอนผลการเรียนตามที่หน่วยงานภาครัฐกำหนด ไม่ว่าจะเป็นประกาศกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยแนวทางการเทียบโอนผลการเรียนการศึกษาขั้นพื้นฐานและการศึกษาระดับอุดมศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญา และแนวทางการเทียบโอนผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา บางส่วนก็ยังไม่สอดคล้องกับลักษณะงานในสถานประกอบการและการทำงานของพนักงาน ทำให้ไม่สามารถนำความรู้และประสบการณ์จากการทำงานมาใช้ประโยชน์ในการเทียบโอนเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรได้เท่าที่ควร จากความจำเป็นดังกล่าว และเพื่อเป็นการเตรียมการการดำเนินงานเทียบโอนผลการเรียนของศูนย์การเรียนรู้ที่จะจัดตั้งขึ้น จึงได้ศึกษาแนวทางการเทียบโอนผลการเรียน กรณีศึกษา ศูนย์การเรียนรู้ : บริษัทในกลุ่มสมบูรณ์ ในครั้งนี้ขึ้น

แนวทางการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ของศูนย์การเรียน : บริษัทในกลุ่มสมบูรณ นอกจากจะพิจารณาจากจำนวน ชั่วโมงการฝึกอบรมและสมรรถนะการทำงานที่บริษัทกำหนดไว้แล้ว ยังรวมถึงงานที่พนักงานทำด้วย โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน 4 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรที่สอดคล้อง กับการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทในกลุ่มสมบูรณ โดยการเลือก หลักสูตรที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการ ซึ่งพิจารณา จากรายละเอียดของงาน และรายละเอียดสมรรถนะของบริษัท รวมทั้งการปรับรายวิชาบางส่วนให้สอดคล้องกับความต้องการของสถาน ประกอบการ จากนั้นจึงเปรียบเทียบความรู้ ประสบการณ์ และ สมรรถนะในการทำงานของพนักงานเข้ากับรายวิชาในหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำแฟ้มสะสมงาน ผู้ที่ขอเทียบโอนผล การเรียนจะต้องมีผลงานเพื่อเป็นร่องรอยหลักฐานที่แสดงถึงความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะในการทำงานที่ปรากฏชัดเจน มีการ รับรองการผ่านงาน เพื่อขอเทียบโอนจากหน่วยงาน รวมทั้งมีความ สัมพันธ์กับตารางการเปรียบเทียบรายวิชากับการทำงานของพนักงาน

ในขั้นตอนนี้ ผู้สมัครจะต้องบรรยายประสบการณ์ในงานที่ทำ อย่างชัดเจน ซึ่งจะประกอบไปด้วย 6 ส่วน ได้แก่ 1) ประวัติผู้สมัคร 2) ความต้องการของผู้สมัคร 3) ประวัติการศึกษา การอบรมและ ประสบการณ์ที่ผ่านมา 4) งานหลักที่ใช้ขอเทียบ 5) การวิเคราะห์งาน ที่สอดคล้องกับรายวิชาที่ต้องการขอเทียบโอน และ 6) หลักฐาน เช่น รายงาน บทความ จดหมายรับรองการทำงาน หรือเอกสารอื่น

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดขั้นตอนในการดำเนินงานขอเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ยื่นคำร้องขอเทียบโอน 2) ให้คำแนะนำที่ถูกต้องเกี่ยวกับการขอเทียบโอนประสบการณ์ 3) วิเคราะห์ประสบการณ์ของผู้สมัครและแนะนำการจัดทำเพิ่มสะสมงานตามสมรรถนะ 4) ประเมินเพิ่มสะสมงาน 5) ตัดสินการเทียบโอนประสบการณ์ และ 6) รับรองผลการเทียบโอนเสนอผู้บริหารศูนย์การเรียนรู้ และรายงานต่อสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ขั้นตอนที่ 4 การนำเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนภายในศูนย์การเรียนรู้ที่จะต้องดำเนินการต่อไป โดยศูนย์การเรียนรู้จะต้องพิจารณาแผนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลว่า มีรายวิชาใดที่จำเป็นต้องเรียน หรืออบรมเพิ่มเติมเพื่อนำไปสู่การเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตร จากนั้นจึงเสนอแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่จะต้องดำเนินการต่อไป และดำเนินการจัดการเรียนการสอนเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้เรียนได้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรที่กำหนดต่อไป

ทั้งนี้จากการเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พ.ศ. 2545 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง สาขางานเครื่องมือกล กับการปฏิบัติงานของพนักงาน พบว่า มีรายวิชาในหมวดวิชาชีวะและหมวดวิชาเลือกเสรี ที่สามารถขอเทียบโอนได้รวม 53 หน่วยกิต ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 69 ของรายวิชาในหมวดดังกล่าว ซึ่งมีจำนวนรวมทั้งหมด 76 หน่วยกิต

ข้อเสนอแนะ

1. ในส่วนของสถานประกอบการที่จะขอจัดตั้งเป็นศูนย์การเรียนรู้ และใช้การเทียบโอนประสบการณ์ มาสู่ระบบหน่วยกิต ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรนั้น ควรมีการเตรียมการ ดังนี้

1.1 สถานประกอบการควรจะต้องมีหน่วยงานจัดฝึกอบรมของตนเอง และต้องมีระบบการประเมินพนักงานในระบบสมรรถนะ ซึ่งจะช่วยให้การเทียบโอนประสบการณ์ทำได้ง่าย

1.2 หลักสูตรควรมีความยืดหยุ่น เพื่อให้ศูนย์การเรียนรู้ได้เลือกรายวิชา ที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในสถานประกอบการนั้น

1.3 ศูนย์การเรียนรู้ควรเตรียมความพร้อม โดยการจัดอบรมให้กับผู้ที่ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาในการเทียบโอนประสบการณ์ในเรื่องของการจัดทำแฟ้มสะสมงาน

1.4 การประเมินผลการเทียบโอนประสบการณ์ ควรทำในรูปแบบคณะกรรมการ โดยมีบุคคลภายนอกเข้ามามีส่วนร่วมในการประเมิน เพื่อให้เกิดการยอมรับ และให้ค่านึงถึงมาตรฐานเป็นสำคัญ

2. หลักสูตรควรมีความยืดหยุ่นอย่างมาก โดยรายวิชาในหลักสูตรควรจะได้รับสมรรถนะ (Functional Competency Profile) ที่แต่ละบริษัทกำหนดได้ เพื่อให้ศูนย์การเรียนรู้สามารถเลือกรายวิชาที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และสามารถดำเนินการตามที่หลักสูตรกำหนดได้เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากปัจจุบันสถานประกอบการสามารถดำเนินการในหลายเรื่องได้อย่างมีคุณค่า และเป็นประโยชน์ สามารถใช้ทำงานจริงในโรงงานได้มากกว่าที่

หลักสูตรกำหนด นอกจากนี้ในอนาคตควรเปิดโอกาสให้มีการจัดทำหลักสูตรเป็นการเฉพาะของบริษัทได้เอง เพื่อให้บริษัทสามารถกำหนดความรู้ ทักษะ และสมรรถนะที่ต้องการใช้งานได้ รวมทั้งสามารถจัดการศึกษาที่ตรงกับความต้องการได้มากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ตาม หลักสูตรสำหรับผู้ทำงานในสถานประกอบการควรเน้นความก้าวหน้าในวิชาชีพ (career path) เป็นหลัก โดยผู้เรียนอาจเรียนต่อในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ได้ แต่ไม่ควรเน้นการเรียนต่อระดับปริญญาในมหาวิทยาลัย ส่วนการเรียนการสอนในศูนย์การเรียนรู้ก็ควรมีความแตกต่างจากสถานศึกษาโดยทั่วไป เนื่องจากสถานประกอบการมีความพร้อมและพนักงานก็มีประสบการณ์การทำงานมาแล้วต่างจากนักเรียนที่ยังไม่เคยทำงานมาก่อน

3. การเทียบโอนผลการเรียนของศูนย์การเรียนรู้ในสถานประกอบการ ซึ่งเป็นสถานศึกษาที่ภาครัฐมุ่งให้มีความยืดหยุ่นและหลากหลายในทางปฏิบัติมากกว่าการศึกษาในระบบที่มีรูปแบบที่ชัดเจน ควรมีความยืดหยุ่นหลากหลายเช่นเดียวกับหลักสูตร ซึ่งควรพิจารณาจากจำนวนชั่วโมงการฝึกอบรม และสมรรถนะการทำงานที่บริษัทมีอยู่แล้ว รวมถึงงานที่พนักงานทำอยู่ด้วยเป็นส่วนประกอบ เนื่องจากการเทียบโอนเป็นการวัดสมรรถนะของพนักงานที่เพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ต้องการ จึงไม่จำเป็นต้องยึดเนื้อหาสาระจำนวนชั่วโมงเป็นหลัก แต่ก็ต้องมีหลักเกณฑ์การเทียบโอนที่มีคุณภาพและมีความเหมาะสมกับผู้เรียนที่เป็นผู้ทำงานแล้ว

4. การจัดทำแฟ้มสะสมงาน ไม่ควรเป็นภาระที่รัดรั้งมากจนหมดความยืดหยุ่นและความหลากหลาย

5. ขั้นตอนการประเมินการขอเทียบโอน ควรมีขั้นตอนที่สำคัญ 2 ขั้นตอน คือ การประเมินเบื้องต้นเพื่อพิจารณาว่าผู้ขอเทียบโอนมีความรู้ประสบการณ์ ในสิ่งที่ขอเทียบโอนมาก่อนจากการเป็นพนักงาน และการประเมินเพื่อตัดสินผล การประเมินในขั้นนี้ต้องอาศัยบุคคลภายนอกเข้าร่วมกับพี่เลี้ยงในสถานประกอบการในรูปคณะกรรมการ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือ โดยคณะกรรมการประเมิน จะต้องกำหนดสมรรถนะของงานที่ต้องการ และวัดสมรรถนะของพนักงานตามที่กำหนด ซึ่งการประเมินโดยการวัดสมรรถนะอาจไม่จำเป็นต้องมีร่องรอยหลักฐานและการสอบก็ได้

6. วิชาชีพพื้นฐานควรมีมาตรฐานที่เป็นบรรทัดฐานสากล (norm) และการประเมินการปฏิบัติงานช่าง ซึ่งมีหลายงาน เช่น งานกลึง ไส กัด เจาะ เจียรไน CNC คณะกรรมการประเมินต้องเลือกสอบสมรรถนะบางด้าน ที่เป็นงานหลักในแต่ละงานที่ประเมิน และพิจารณาร่องรอยหลักฐานว่า ผู้ขอประเมินได้ผ่านการทำงานประเภทนี้มาแล้ว โดยไม่ควรนับจำนวนชั่วโมงในการเทียบโอนเป็นหลัก เพราะการสอนในบริษัทจะมีการสอนทฤษฎีให้บางส่วนหนึ่ง แต่จะใช้เวลาในการทำงานมาก ทำให้ซึมซับความรู้จากงานที่ทำมากกว่าการเรียนในสถานศึกษา

7. กลุ่มเป้าหมายผู้ขอเทียบโอน พนักงานที่มีพื้นฐานความรู้ระดับม.3 จะต้องมีการเรียนเพิ่มเติม สำหรับพนักงานที่มีพื้นฐานความรู้ม.6

อาจเทียบโอนวิชาสามัญที่เรียนมาแล้วหรือจะเรียนต่อ ปวส. ก็ได้ เพียงแต่บางวิชาต้องปรับพื้นฐานเล็กน้อย

8. จากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและเครื่องจักรที่ใช้ในบริษัท จึงทำให้สมรรถนะที่บริษัทกำหนดในแต่ละปีแตกต่างกันไปด้วย ดังนั้น จึงควรกำหนดระยะเวลาของประสบการณ์ที่สามารถนำมาเทียบโอนได้ให้ชัดเจน

9. คุณวุฒิวิชาชีพ (Thailand Vocational Qualification : TVQ) ซึ่งเกิดจากการที่เจ้าของอาชีพเป็นผู้กำหนดสมรรถนะในแต่ละอาชีพ อย่างไรก็ตาม สมรรถนะไม่ได้หมายความว่าการทำงานอะไรด้วยมือแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่จะต้องมีความสอดคล้องกับหลักสูตรที่จะเปิดสอน(หลักสูตรฐานสมรรถนะ) และมีการประเมินคุณภาพ โดยพิจารณาจากความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเพียงพอ ตามสภาพจริง (authenticity) รวมทั้งจะต้องสอดคล้องและทันกับเวลา (currency) ปัจจุบันอุตสาหกรรมบางกลุ่มได้สร้างคุณวุฒิวิชาชีพของตนขึ้นแล้ว เช่น อุตสาหกรรมแม่พิมพ์ และเริ่มมีการดำเนินการแล้ว

บรรณานุกรม

- สถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. **แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (2545-2549)**. กรุงเทพมหานคร : บริษัทสกายบุ๊กส์ จำกัด, 2545
- **โครงการศึกษาเพื่อจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาศักยภาพมนุษย์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม**. มูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศไทย. กรุงเทพฯ, 2547
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542**. บริษัท ฟริกหวานกราฟฟิค จำกัด. กรุงเทพฯ, มปป.
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. **รายงานฉบับสมบูรณ์กรอบแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนากำลังคนเพื่ออุตสาหกรรม**. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย, 2545
- สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. **เอกสารประกอบหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เรื่องแนวทางการเทียบโอนผลการเรียนรู้**

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. เอกสารแนวทางการ
เทียบโอนผลการเรียน การศึกษาขั้นพื้นฐานและการ
ศึกษาระดับอุดมศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญา. อัดสำเนา,
2546

สำนักบริหารงานการศึกษานอกโรงเรียน. แนวทางการเทียบโอนผล
การเรียนตามหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการศึกษานอก
โรงเรียนตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช
2544 (ฉบับปรับปรุง) พ.ศ. 2548. โรงพิมพ์องค์การรับส่ง
สินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.). กรุงเทพฯ, 2548

ภาคผนวก ก

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545

(ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545
(ปรับปรุง พ.ศ. 2546)
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง

จุดประสงค์

1. เพื่อให้มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษา สังคม วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สุขศึกษาพลานามัย นำมาใช้ในการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพให้มีความเจริญก้าวหน้า
2. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในงานอาชีพสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาชีพเครื่องกล และซ่อมบำรุง ให้ทันต่อเทคโนโลยี และมีความเจริญก้าวหน้าในอาชีพ
3. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการและกระบวนการทำงานในกลุ่มงาน พื้นฐานอุตสาหกรรม การอ่านและเขียนแบบเทคนิค การเลือกใช้วัสดุ งานปรับและใช้เครื่องมือกล งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น
4. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการในการอ่านแบบ เขียนแบบเครื่องกล ควบคุมการทำงานเครื่องมือกลทั่วไป เครื่องมือกลอัตโนมัติในการผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์จับยึด การใช้เครื่องมือวัดละเอียดและการตรวจสอบงานเครื่องมือกล

สาขางานเครื่องมือกล

5. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนเครื่องมือและอุปกรณ์จับยึด การใช้เครื่องมือวัดละเอียด การตรวจสอบงานเครื่องมือกล และการประมาณราคา
6. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในสถานประกอบการ และประกอบอาชีพอิสระใช้ความรู้ และทักษะพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นได้
7. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่องานอาชีพ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ซื่อสัตย์ สุจริต มีระเบียบวินัย เป็นผู้มีควมรับผิดชอบต่อสังคม

มาตรฐานวิชาชีพ

1. สื่อสาร แสวงหาความรู้ เสริมสร้างความสัมพันธ์ ระหว่างภาษา กับเทคนิคในงานอาชีพ
2. ใช้หลักธรรมทางศาสนา วัฒนธรรม ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม ทางสังคม ตลอดจนการสร้างเสริมสุขภาพพลานามัย และการป้องกันโรคกับตนเองและครอบครัว
3. แก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและกระบวนการแก้ปัญหา
4. ดำเนินงานจัดการธุรกิจขนาดย่อม บริหารงานคุณภาพ เพิ่มผลผลิตขององค์กร สิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัยในองค์กรและชุมชน
5. ใช้คอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่องานอาชีพ
6. อ่านแบบ เขียนแบบเทคนิคและเลือกใช้วัสดุอุตสาหกรรม

7. ประกอบ ทดสอบวงจรและอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น
8. เชื่อมโลหะและประกอบชิ้นรูปผลิตภัณฑ์โลหะแผ่นเบื้องต้น
9. ถอด ตรวจสอบและประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์
10. ปรับ แปรรูปและขึ้นรูปงานด้วยเครื่องมือกล
11. อ่านแบบ เขียนแบบ สัญลักษณ์มาตรฐาน
12. ควบคุมเครื่องจักรกลซีเอ็นซี
13. วัดตรวจสอบชิ้นงานด้วยเครื่องมือวัดละเอียด

สาขางานเครื่องมือกล

14. สร้างชิ้นส่วนเครื่องกล ด้วยเครื่องมือกลพื้นฐาน
15. ปรับปรุงสมบัติโลหะงานชิ้นส่วนเครื่องมือกล

**โครงสร้างหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
พุทธศักราช 2545
ประเภทวิชาอุตสาหกรรม
สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง**

ผู้สำเร็จการศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ประเภทวิชาอุตสาหกรรม สาขาวิชาเครื่องมือกลและซ่อมบำรุง จะต้องศึกษารายวิชาจากหมวดวิชาต่าง ๆ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร ดังโครงสร้างต่อไปนี้

สาขาวิชาเครื่องมือกล	เรียนรวมไม่น้อยกว่า	104	หน่วยกิต
1. หมวดวิชาสามัญ	ไม่น้อยกว่า	28	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป		18	หน่วยกิต
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ		10	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า	66	หน่วยกิต
2.1 วิชาชีพพื้นฐาน		25	หน่วยกิต
2.2 วิชาชีพสาขาวิชา		18	หน่วยกิต
2.3 วิชาชีพสาขางาน		19	หน่วยกิต
2.4 โครงการ		4	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
4. ฝึกงาน	(ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)		
5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง		
รวมไม่น้อยกว่า		104	หน่วยกิต

1. หมวดวิชาสามัญ ไม่น้อยกว่า	28	หน่วยกิต
1.1 วิชาสามัญทั่วไป	18	หน่วยกิต
2000-1101 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1	2	(2)
2000-110X กลุ่มวิชาภาษาไทย	2	(2)
2000-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1	2	(2)
2000-1202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2	2	(2)
2000-1301 วิถีธรรมวิถีไทย	2	(2)
2000-130X กลุ่มวิชาสังคมศึกษา	2	(2)
2000-1401 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน	2	(3)
2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1	2	(2)
2000-160X กลุ่มวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา	2	(*)
1.2 วิชาสามัญพื้นฐานวิชาชีพ	10	หน่วยกิต
2000-120X กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
2000-120X กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
2000-120X กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
2000-120X กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	1	(2)
2000-140X กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์	2	(3)
2000-150X กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	2	(2)
2000-150X กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	2	(2)

หมายเหตุ รหัสวิชาที่มีอักษร X ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชานั้น ๆ
 ในภาคผนวกของหลักสูตร

2. หมวดวิชาชีพ 66 หน่วยกิต

2.1 วิชาชีพพื้นฐาน 25 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2001-0001	คอมพิวเตอร์เพื่องานอาชีพ	2	(3)
2001-0002	การจัดการธุรกิจเบื้องต้น	2	(3)
2001-0003	การบริหารงานคุณภาพ และเพิ่มผลผลิต	2	(3)
2001-0004	การจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	2	(3)
2001-0005	อาชีพอนามัยและความปลอดภัย	2	(3)
2100-1001	เขียนแบบเทคนิคเบื้องต้น	2	(4)
2100-1002	วัสดุช่างอุตสาหกรรม	2	(2)
2100-1003	งานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น	2	(4)
2100-1004	งานฝึกฝีมือ	3	(6)
2100-1005	งานเชื่อมและโลหะแผ่นเบื้องต้น	2	(4)
2100-1006	งานเครื่องยนต์เบื้องต้น	2	(4)
2100-1007	งานเครื่องมือกลเบื้องต้น	2	(4)

ให้เลือกเรียนสาขางานใดสาขางานหนึ่ง

สาขางานเครื่องมือกล

2.1.1 วิชาชีพสาขาวิชา 18 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2102-2101	เขียนแบบเครื่องกล	2	(4)
2102-2102	การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์	2	(4)
2102-2103	การวัดละเอียด	2	(3)
2102-2104	ชิ้นส่วนเครื่องกล	2	(2)

2102-2105	คณิตศาสตร์เครื่องกล	2	(2)
2102-2106	งานเครื่องมือกล 1	6	(12)
2102-2107	พื้นฐานเทคโนโลยีซีเอ็นซี	2	(3)

2.1.2 วิชาชีพสาขางาน ไม่น้อยกว่า 19 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	(ชั่วโมง)
2102-2108	งานเครื่องมือกล 2	6	(12)
2102-2109	งานเครื่องมือกล 3	6	(12)
2102-2110	งานเครื่องมือกลซีเอ็นซี	6	(12)
2102-2111	งานอบชุบโลหะ	3	(6)
2102-2112	กรรมวิธีการผลิต	2	(2)
2102-2113	งานสร้างเครื่องมือจับยึดชิ้นงาน	3	(6)
2102-2114	กลศาสตร์เครื่องกล	2	(2)
2102-2115	งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล	3	(6)
2102-2116	งานสร้างเครื่องมือตัด	3	(6)
2102-2117	งานหล่อโลหะ	3	(6)
2102-2118	งานชุบเคลือบผิวโลหะ	3	(6)
2102-2119	งานปรับ	3	(6)
2102-2120	การประมาณราคา	2	(2)
2102-2121	งานระบบส่งกำลังเครื่องจักรกล	3	(6)
2102-1401	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 1	3	(*)
2102-1402	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 2	3	(*)
2102-1403	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 3	3	(*)
2102-1404	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 4	3	(*)
2102-1405	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 5	4	(*)
2102-1406	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 6	4	(*)

2.2 โครงการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
2102-5001	โครงการ	4 (*)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

ให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ จากรายวิชาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2545 ทุกประเภทวิชา

4. ฝึกงาน (ไม่น้อยกว่า 1 ภาคเรียน)

5. กิจกรรมเสริมหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

ให้จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรทุกภาคเรียน ให้มีชั่วโมงกิจกรรมรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 200 ชั่วโมง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (ชั่วโมง)
2002-0001	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 1	- 2
2002-0002	กิจกรรมลูกเสือวิสามัญ 2	- 2
2002-0003	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 1	- 2
2002-0004	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 2	- 2
2002-0005	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 3	- 2
2002-0006	กิจกรรมองค์การวิชาชีพ 4	- 2
2002-0007-12	(กิจกรรมอื่น ที่สถานศึกษา/ สถานประกอบการจัด)	- 2

รายละเอียดรายวิชาในหลักสูตร

2000-1101 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 1

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจธรรมชาติ พลังของภาษา และ ภูมิปัญญาทางภาษาไทย
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญ และประสิทธิภาพ ของการใช้ทักษะภาษาไทยในการสื่อสาร
3. เพื่อให้ใช้ทักษะทางภาษาในการแสวงหาความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการ พัฒนาตนเอง และงานอาชีพ
4. นำความรู้ ข้อคิดที่ได้จากการศึกษาวรรณคดี วรรณกรรม และ ภูมิปัญญาทางภาษาไทยไปใช้ในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายธรรมชาติ พลังของภาษา และภูมิปัญญาทางภาษาไทยได้
2. สรุปความสำคัญ และประสิทธิภาพของการเขียน การอ่าน การฟัง การดู และการพูดได้
3. นำทักษะภาษาไทยไปใช้ในการสื่อสารได้ถูกต้องเหมาะสม และมีมารยาท
4. นำความรู้ ข้อคิดที่ได้จากการศึกษาวรรณคดี วรรณกรรม และ ภูมิปัญญาทางภาษาไทยไปใช้ในการดำรงชีวิตและงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับธรรมชาติและพลังของภาษาไทย ภูมิปัญญาทางภาษาไทย ความสำคัญและประสิทธิภาพการเขียน การอ่าน การฟัง การดู การพูด และการวิเคราะห์ วิจัยในรูปแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานอาชีพ การเขียนเรียงความ ย่อความ อธิบายความ ชี้แจงรายงานการปฏิบัติงาน จดหมายที่จำเป็นต่องานอาชีพ การกรอกแบบฟอร์ม การพูดแสดง

ความคิดเห็น พุทธสาธิต การศึกษาวรรณคดี วรรณกรรมพื้นบ้านที่ส่งเสริมคุณธรรม
วัฒนธรรม และประยุกต์ใช้

2000- 1102 ภาษาไทยเพื่ออาชีพ 2

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเรียบเรียงถ้อยคำในการสื่อสารได้ถูกต้อง
2. เพื่อให้ใช้ภาษาไทยเป็นเครื่องมือในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้เห็นคุณค่าและความงามของภาษาไทย

มาตรฐานรายวิชา

1. เขียนประโยคเพื่อสื่อสารได้ตรงตามความต้องการในโอกาสต่าง ๆ
2. ใช้วิจารณ์ญาณในการเลือกถ้อยคำสำนวนโวหารในการรับสารและ
ส่งสาร
3. ประเมินคุณค่า วรรณคดี และวรรณกรรม ที่เกี่ยวกับวัฒนธรรมไทย
และนำไปใช้ในชีวิตและงานอาชีพ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ประโยคตามเจตนาของการสื่อสาร การวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิจารณ์ ประเมินค่าสิ่งที่ได้จากการอ่าน การฟัง และการดู การเขียนแสดงทรรศนะ การเขียนบันทึกที่จำเป็นในงานอาชีพ การเขียนโน้มน้าวใจ การเขียนบทประพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ การพูดในที่ชุมชน และในงานของสังคมการศึกษาวรรณคดี และวรรณกรรมที่เสริมสร้าง และส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของชาติ

200-1201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ
2. เพื่อให้เข้าใจวัฒนธรรม สังคมตามบริบทที่พบ
3. เพื่อใช้กลยุทธ์ในการเรียนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา
4. เพื่อเห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้และเข้าสู่สังคม

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ พูดและเขียนแนะนำตนเอง สมาชิกในครอบครัว เพื่อน สถานศึกษา ฯลฯ
2. กล่าวและตอบรับการทักทาย การกล่าวลา ขอบคุณ และขอโทษ พูดแทรก พูดเพื่อขอความกระจ่าง และขอให้พูดซ้ำ เลือกใช้ศัพท์ สำนวน เลือกใช้ภาษาทำทางที่เหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ
3. บอกใจความสำคัญ และรายละเอียดของเรื่องที่ฟังและอ่าน จากสื่อและประเภทต่าง ๆ โดยใช้กลยุทธ์ในการฟังและอ่านที่เหมาะสมกับบริบท
4. บูรณาการการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียนรู้ โดยมีพื้นฐานการเรียนรู้ บันทึกการเรียนรู้ การประเมินตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกประวัติการฟัง พูด อ่าน เขียน เรื่องราวเนื้อหา สนทนาเรื่องเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน การแนะนำตนเอง ครอบครัว การถามและการให้ข้อมูลบุคคล วัน เวลา เหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน เสนอให้ความช่วยเหลือ การตอบรับ-ปฏิเสธ การพูดแทรกอย่างสุภาพ การใช้ภาษาและทำทางสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามมารยาทสังคมเหมาะสมกับกาลเทศะ ศึกษาความเหมือน

และความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทย การใช้คำ การอ่าน สัญลักษณ์ แผนที่ ฯลฯ ถ่ายโอนข้อมูลจากเรื่องที่อ่านและฟัง เข้าใจเกี่ยวกับ วันสำคัญและประเพณีของเจ้าของภาษา การวางแผนการเรียนโดยใช้สื่อ เทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

200-1202 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2 (2)
ต้องเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1 มาก่อน

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ต่อเนื่องจากภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 1
2. เพื่อใช้กลยุทธ์ในการเรียนเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษา
3. เพื่อเห็นประโยชน์ของการรู้ภาษาอังกฤษในการแสวงหาความรู้และเข้าสู่สังคม

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาโต้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเลือกใช้ภาษาท่าทางที่เหมาะสมกับบุคคลและกาลเทศะ
2. ใช้ภาษาเพื่อให้คำแนะนำ ขอและให้ข้อมูล บรรยาย เปรียบเทียบ บรรยายเหตุการณ์ บุคคล สิ่งของ และสัญลักษณ์ ด้วยประโยคหรือข้อความสั้น ๆ
3. ถาม-ตอบ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลโดยใช้คำถามประเภทต่าง ๆ
4. ใช้กลยุทธ์ในการฟังและอ่านที่เหมาะสมกับบริบทเพื่อความเข้าใจ
5. บูรณาการการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับการเรียนรู้ด้วยตนเองในศูนย์การเรียน โดยมีหลักฐานการเรียน บันทึกการเรียน การประเมินผลความก้าวหน้าของตนเอง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด อ่าน เขียน เรื่องราว เหตุการณ์สำคัญต่าง ๆ เหตุการณ์ในอดีต อนาคต การใช้คำสำนวน วลีในการสนทนาในชีวิตประจำวันและการทำงาน การบรรยายบุคคล สิ่งของ สถานที่ สุขภาพ การบอกทิศทาง อ่านสื่อสิ่งพิมพ์ ข่าว เรื่องทั่วไป ประเภทต่างๆ ได้เข้าใจ ความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษกับภาษาไทย การใช้ภาษาและท่าทางได้ถูกต้องตามมารยาทสังคมเหมาะสมกับกาลเทศะ ถ่ายโอนข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน และฟัง เข้าใจเกี่ยวกับวันสำคัญและประเพณีของเจ้าของภาษาวางแผนการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่อยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

2000-1221 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1

1 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจภาษาที่ใช้ระหว่างภาษาในการสนทนาในชีวิตประจำวันและในงานอาชีพ
2. เพื่อพัฒนาการใช้ จำนวนภาษา และท่าทางในการสื่อสาร ที่เหมาะสมกับบุคคล
3. เพื่อให้มีความเข้าใจด้านวัฒนธรรม ความเหมือนและความแตกต่างของภาษาอังกฤษกับภาษาไทย นำไปใช้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับบุคคล และกาลเทศะ
4. เพื่อให้เห็นคุณค่าของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาโต้ตอบในชีวิตประจำวันและการทำงานโดยใช้บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง

2. บอกใจความสำคัญ และรายละเอียดจากเรื่องที่ฟังและอ่าน
3. บรรยาย นำเสนอเรื่องราวที่สนใจหรือเรื่องทางวิชาชีพที่เหมาะสมกับระดับ
4. เปรียบเทียบการใช้ถ้อยคำ สำนวนของภาษาอังกฤษ และภาษาไทย
5. กำหนดแผนการเรียนและเลือกกลยุทธ์ในการเรียนที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา และฝึกปฏิบัติ การฟัง พูด เรื่องราวเกี่ยวกับชีวิตประจำวันและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพหรือเรื่องราวเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญต่างๆ เหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน การแสดงความคิดเห็น เข้าใจน้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด ใช้ภาษาและท่าทางได้ถูกต้องตามมารยาทสังคม เหมาะสมกับกาลเทศะ ภาษาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ ศึกษาความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทย การใช้คำ สำนวน วลี ถ่ายโอนข้อมูลจากเรื่องที่อ่านและฟัง วางแผนการเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

2000-1222 สนทนาภาษาอังกฤษ 2

1 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อพัฒนาทักษะทางการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ต่อเนื่องจากการสนทนาภาษาอังกฤษ
2. เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนสนทนาภาษาอังกฤษ

มาตรฐานรายวิชา

1. สนทนาได้ตอบในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและงานในอาชีพ

2. ใช้ภาษาและท่าทางที่เหมาะสมตามมารยาทสังคมเพื่อความเข้าใจที่ดีในการสื่อสาร
3. บอกใจความสำคัญ รายละเอียด เหตุผล จากเรื่องที่ฟังหรืออ่าน
4. บรรยายภาพ สัญลักษณ์ แผนภูมิ แผนที่ โดยถ่ายทอดความหมายเป็นประโยคหรือข้อความสั้น ๆ
5. กำหนดแผนการเรียนรู้และเลือกกลยุทธ์ในการเรียนที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษ โดยใช้สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติการฟัง พูด อ่าน เขียน เรื่องราวทั่วไป สนทนาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และเรื่องเนื้อหาด้านอาชีพ ต่อเนื่องจากสนทนาภาษาอังกฤษ 1 การบรรยาย การเปรียบเทียบ ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเพื่อการทำงาน เข้าใจน้ำเสียง ความรู้สึกของผู้พูด ใช้ภาษาและท่าทางได้ถูกต้องตามมารยาทสังคมเหมาะสมกับกาลเทศะ ศึกษาความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษและภาษาไทย การใช้คำ สำนวน วลี ถ่ายโอนข้อมูลจากเรื่องที่อ่านและฟัง วางแผนการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษา

2000-1223 ภาษาอังกฤษช่วงอุตสาหกรรม 1 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ คำศัพท์ และสำนวนพื้นฐานที่ใช้ในการปฏิบัติงานทางด้านวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ตลอดจนสำนวนภาษาและท่าทางในการสื่อสารที่เหมาะสม
3. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในขบวนการเรียนรู้แบบพึ่งพาตนเอง โดยการใช้สื่อ และเทคโนโลยีตามความถนัดและสนใจ

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบาย บรรยาย ให้ข้อมูล สัดส่วน ขนาด รูปทรง เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ คุณลักษณะเฉพาะ โดยใช้คำศัพท์เทคนิคพื้นฐานหรือประโยคสั้น ๆ
2. อ่านและปฏิบัติตามวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติ คู่มือ ป้ายเตือนภัย และคำแนะนำความปลอดภัยในโรงงาน
3. สนทนาเพื่อขอหรือให้ข้อมูล คำแนะนำ การให้บริการ และขั้นตอนการปฏิบัติ โดยใช้ภาษาและท่าทางที่เหมาะสม
4. วางแผนการเรียนรู้ เก็บบันทึกหลักฐานการเรียนรู้ และประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการเลือกใช้สื่อและเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้หรือแหล่งเรียนนอกสถานศึกษา

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกปฏิบัติ การอ่านเนื้อหาสาระที่เป็นพื้นฐานทางช่างอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ สัดส่วน ขนาด รูปทรง ชื่อวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือในการทำงาน คุณลักษณะเฉพาะของเครื่องมือ เครื่องหมาย ป้ายเตือนภัย (Warning Signs) ความปลอดภัยในโรงงาน (Workshop Safety) คู่มือเกี่ยวกับการปฏิบัติงานช่าง สารคดีวิธีการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานสั้น ๆ (Job Report) การรับงาน (Job Work Order) การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ ศึกษาความหมายของคำและศัพท์เทคนิคพื้นฐาน การบรรยายลักษณะงาน การแนะนำ ให้ข้อมูลและการให้บริการ ฯลฯ ใช้ภาษาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน สนทนาเรื่องเกี่ยวกับอาชีพช่างอุตสาหกรรม การวางแผนการเรียนรู้โดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาและนอกลานศึกษา

2000-1224 ภาษาอังกฤษธุรกิจ

1 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจคำศัพท์ พื้นฐานทางธุรกิจ
2. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจในการอ่านเอกสารทางธุรกิจ
3. เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจการฟัง พูดในสถานการณ์ต่าง ๆ ในที่ทำงานที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมสังคม
4. เพื่อให้เห็นประโยชน์จากการใช้ภาษาอังกฤษที่นำไปใช้ในงานธุรกิจต่างๆ
5. เพื่อให้วางแผนและจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเลือกกลยุทธ์การเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

มาตรฐานรายวิชา

1. บอกจำแนกความหมายของคำศัพท์ทางธุรกิจ ที่พบในเรื่องที่ฟังหรืออ่าน และนำคำศัพท์ สำนวน ภาษาต่างๆ ที่ใช้บริบททางธุรกิจ
2. ถ่ายโอนและสรุปข้อมูลจากเรื่องที่ฟังหรืออ่าน
3. ถ่ายโอนและบรรยาย แผนภูมิ กราฟ ตาราง ฯลฯ เป็นประโยคและ/หรือข้อความสั้นๆ
4. สนทนาสถานการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อในสำนักงาน และการสมัครงาน โดยใช้สำนวนทางภาษาและมารยาทสังคมที่เหมาะสม
5. กำหนดแผนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และปฏิบัติงานตามแผน โดยเลือกใช้กลยุทธ์ในการเรียน แหล่งการเรียนรู้ สื่อและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ปฏิบัติ ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน เนื้อหา/เอกสารทางธุรกิจ แผ่นพับ คู่มือ ศึกษาความหมายของคำและศัพท์เทคนิคพื้นฐานทางธุรกิจ งานสำนักงาน การต้อนรับ การนัดหมาย การสนทนาทางโทรศัพท์ การให้บริการ

การซื้อ-ขาย จดหมายเชิญ จดหมายทางธุรกิจ การสอบถาม การสั่งซื้อ การสมัครงาน การกรอกแบบฟอร์มประเภทต่างๆ การใช้ภาษาในการขอและให้ข้อมูล การให้บริการ การใช้ภาษาและท่าทางในการสื่อสารอย่างเหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา ค้นคว้าเรื่องราวอาชีพจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย การวางแผนการเรียนโดยใช้สื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในศูนย์การเรียนรู้ในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษา

2000-1301 วิธีธรรมวิธีไทย

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจประวัติ ความสำคัญและหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือ
2. เพื่อให้สามารถใช้หลักธรรมของศาสนาในการพัฒนาตนและสังคม
3. เพื่อให้มีเจตคติ ศรัทธา และอุดมการณ์ในการเป็นศาสนิกชนที่ดี

มาตรฐานรายวิชา

1. ปฏิบัติตามหลักธรรมทางศาสนาในการดำเนินชีวิต
2. ใช้ทักษะทางศาสนธรรมในการแก้ปัญหาเพื่อพัฒนาตนเองและสังคม
3. เป็นแบบอย่างที่ดีในการเผยแผ่ศาสนาธรรม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับพระพุทธประวัติ พุทธธรรมเพื่อชีวิตและสังคม การบริหารจัดการและเจริญปัญญา พระสงฆ์กับการเผยแผ่พระพุทธศาสนาและพัฒนาศังคม หน้าที่ชาวพุทธและศาสนพิธี หรือ

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของคำว่าอิสลามและมุสลิม ประวัติและความสำคัญของศาสนาอิสลามประวัติท่านศาสดามูฮัมหมัด หลักคำสอนและหลักปฏิบัติในการพัฒนาตนเองและสังคม หรือ

ศึกษาเกี่ยวกับพระคัมภีร์ ชีวประวัติ พันธกิจ และคำสอนของพระเยซูคริสต์ บทบัญญัติและหลักการปฏิบัติต่าง ๆ การแสดงความรักและการปฏิบัติต่อเพื่อนมนุษย์ การเผยแผ่พระศาสนาของบรรดาอัครสาวก การอธิษฐานภาวนาและศาสนพิธี หรือศึกษาเกี่ยวกับศาสนาอื่น ๆ ตามความต้องการของผู้เรียน

2000-1302 ภูมิเศรษฐศาสตร์

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้เข้าใจพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์และภูมิศาสตร์กายภาพ
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ กายภาพที่สัมพันธ์กับปัญหาทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจในชุมชน
3. เพื่อให้มีเจตคติและกิจนิสัยที่ดีในการมีส่วนร่วมพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมเบื้องต้น

มาตรฐานรายวิชา

1. วิเคราะห์เครื่องมือทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม
2. เลือกประกอบอาชีพตามปัจจัยทางภูมิศาสตร์กายภาพ
3. เสนอแนะแนวทางแก้ไขวิกฤติทางเศรษฐกิจในชุมชน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น ปัญหาทางเศรษฐกิจของไทยและแนวทางการแก้ไข ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจไทยและเศรษฐกิจโลก ภูมิศาสตร์กายภาพของไทย เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และกิจกรรมพื้นฐานทางเศรษฐกิจของไทย

2000-1401 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. เข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศและทรัพยากรธรรมชาติ
3. เข้าใจสมบัติและองค์ประกอบของโครงสร้าง อะตอม ธาตุ และตารางธาตุ
4. เข้าใจชนิดของแรง การเคลื่อนที่ของวัตถุ งาน และพลังงาน
5. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. อธิบายการใช้ประโยชน์ของทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. อธิบายความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ และทรัพยากรธรรมชาติ
3. ป้องกันและหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม
4. สังเกตและอภิปรายสมบัติและองค์ประกอบของโครงสร้างอะตอม ธาตุ และตารางธาตุ
5. สังเกตและอภิปรายชนิดของแรง การเคลื่อนที่ของวัตถุ งาน และพลังงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ กิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ หรือ โครงงานวิชาชีพ การรักษาคุณภาพของร่างกาย พิษสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ คุณภาพของระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โครงสร้างของอะตอม สมบัติของสารและตารางธาตุ พันธะเคมี แรงและชนิดของแรง ลักษณะการเคลื่อนที่ของวัตถุ งาน พลังงาน

2000-1420 วิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจการวัดปริมาณทางฟิสิกส์ ปริมาณเวกเตอร์ การรวมเวกเตอร์ และการคูณเวกเตอร์
2. เข้าใจระบบของแรง ชนิดของแรง การรวมแรง การแยกแรง การเกิดโมเมนต์ของแรง การสมดุลของแรง งาน พลังงาน และกำลัง
3. เข้าใจสมบัติและการเกิดของคลื่น คลื่นกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแสง และคลื่นเสียง
4. นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

มาตรฐานรายวิชา

1. ทดลอง อธิบาย การวัดปริมาณทางฟิสิกส์ ปริมาณเวกเตอร์ การรวมเวกเตอร์ และการคูณเวกเตอร์
2. อธิบายระบบและชนิดของแรง
3. ทดลองและคำนวณการรวมแรง การแยกแรง การเกิดโมเมนต์ของแรง การสมดุลของแรง งาน พลังงาน และกำลัง
4. อธิบายสมบัติของคลื่นกล และความสัมพันธ์ระหว่าง ความถี่ ความยาวคลื่น และอัตราเร็วของคลื่น
5. อธิบายการเกิดคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งประโยชน์และอันตรายของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับปริมาณทางฟิสิกส์ แรง การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง แบบฮาร์มอนิกอย่างง่าย แบบวงกลม แบบโพรเจกไทล์ สมการการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนต์ และสมดุล งาน พลังงาน กฎการอนุรักษ์พลังงาน กำลัง ประสิทธิภาพ คลื่น และสมบัติของคลื่น คลื่นกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า พลังงานนิวเคลียร์ และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน

2000-1501 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 1

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซต และการดำเนินการของเซต สมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียว
2. เพื่อให้เข้าใจกระบวนการ และวิธีการของอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซต และการดำเนินการของเซต สมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียว ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซต และการดำเนินการของเซต ระบบสมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียว

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
2. มีความคิดรวบยอดเรื่องเซตและการดำเนินการของเซต รวมทั้งนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้
3. เขียนแผนภาพแทนเซต (Venn-Euler Diagram) และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาที่เกี่ยวกับการหาสมาชิก และจำนวนสมาชิกของเซตได้
4. แก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร และสมการกำลังสองตัวแปรเดียว และแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้
5. นำความรู้และทักษะที่ได้จากเรื่องอัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผัน เซตและการดำเนินการของเซต ระบบสมการเชิงเส้น และสมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพและชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและการฝึกการแก้ปัญหาในเรื่อง อัตราส่วน สัดส่วน ร้อยละ การแปรผกผันเซต การดำเนินการของเซต แผนภาพแทนเซต (Venn - Euler Diagram) การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

2000-1601 พลศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ 1 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีทักษะพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเล่นกีฬาที่ตนสนใจ
2. เพื่อให้สามารถนำทักษะกีฬา ไปใช้ในการออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาบุคลิกภาพและสมรรถภาพ
3. เพื่อฝึกฝนน้ำใจนักกีฬา เกิดระเบียบวินัย เคารพกฎ กติกา มารยาทของสังคม

มาตรฐานรายวิชา

1. สาธิตทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของการเล่นกีฬาที่ตนสนใจได้ถูกต้อง
2. เล่นกีฬาอย่างมีมารยาท โดยคำนึงถึงความปลอดภัยและน้ำใจนักกีฬา
3. ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ
4. มีสมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษากฎ กติกา มารยาท ฝึกปฏิบัติทักษะในการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของกิจกรรมทางพลศึกษา และ กีฬาต่าง ๆ ตามความถนัดและความสนใจ อันจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกายในชีวิตประจำวันเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ

2000-1602 ครอบครัวยุติการและความปลอดภัยในชีวิต 1 (1)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการและการวางแผนดูแลส่งเสริมสุขภาพตามพัฒนาการของตนเอง
2. ตระหนักถึงการดำเนินชีวิตที่มีพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรมไทย
3. เพื่อให้รู้จักพัฒนากระบวนการทางประชาสังคมเพื่อป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด

มาตรฐานรายวิชา

1. ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงหรือพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพอุบัติเหตุ การใช้ยาสารเสพติด และความรุนแรง
2. วางแผนดูแลส่งเสริมสุขภาพตามพัฒนาการของตนเองได้อย่างเหมาะสม
3. แสดงออกพฤติกรรมทางเพศที่เหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรมไทย
4. ปฏิบัติโครงการครอบครัวศึกษาและความปลอดภัยในชีวิต 1 โครงการ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาทักษะการดำเนินชีวิตเรื่องหลักปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพตามวัยของตนเอง ปัญหาเกี่ยวกับพฤติกรรมทางเพศที่ได้รับอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม การป้องกันอันตรายจากสิ่งเสพติด อุบัติเหตุ และการใช้ยา

2000-1520 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 2

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็น
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็นไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐานรายวิชา

1. มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนจริงที่อยู่ในรูปเลขยกกำลังและลอการิทึมที่เป็นจำนวนตรรกและนำไปใช้แก้ปัญหาได้
2. รู้และใช้วิธีสำรวจความคิดเห็นอย่างง่ายและนำผลที่ได้จากการสำรวจความคิดเห็นไปใช้ในการคาดการณ์บางอย่างได้
3. เลือกใช้ค่ากลางที่เหมาะสมและวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นกับข้อมูลที่กำหนดให้และวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้
4. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของการวัดการกระจายโดยใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาตำแหน่งที่ของข้อมูลโดยใช้เปอร์เซ็นต์ไทล์ได้
5. ใช้ข้อมูลข่าวสารและค่าสถิติช่วยในการตัดสินใจได้
6. ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในเรื่องการทดลองสุ่ม เหตุการณ์และนำผลที่ได้ช่วยในการคาดการณ์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาบางอย่างได้
7. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนเรื่องเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็นไปประยุกต์ในการเรียนรู้อาชีพ และชีวิตประจำวัน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและฝึกการแก้ปัญหาในเรื่องเลขยกกำลัง ลอการิทึม สถิติและความน่าจะเป็น

2000-1521 คณิตศาสตร์ประยุกต์ 3

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น
2. เพื่อให้สามารถนำกระบวนการ และวิธีการของอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น ไปใช้ประกอบในวิชาชีพ
3. เพื่อให้มีเจตคติที่ดี และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนต์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น

มาตรฐานรายวิชา

1. ใช้ความรู้เรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมที่กำหนดให้ในการคาดคะเนระยะทางและความสูง และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องการวัดได้
2. หาระยะทางระหว่างจุดสองจุด จุดกึ่งกลาง ระยะห่างระหว่างเส้นตรงกับจุดความชันของเส้นตรงได้
3. สร้างสมการเส้นตรง เส้นขนาน เส้นตั้งฉาก และนำไปใช้ได้
4. มีความคิดรวบยอดในเรื่อง เมตริกซ์ และการดำเนินการดีเทอร์มิแนนต์ และการหาดีเทอร์มิแนนต์ ขนาดไม่เกิน 3×3 ในระบบจำนวนจริงได้
5. นำความรู้และทักษะที่ได้จากการเรียนดีเทอร์มิแนนต์ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ระบบสมการเชิงเส้นไม่เกินสามตัวแปรได้

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษา ฝึกทักษะการคิดคำนวณและการฝึกการแก้ปัญหาในเรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ เมตริกซ์ ดีเทอร์มิแนนท์ และเรขาคณิตวิเคราะห์เบื้องต้น

2102-2101 เขียนแบบเครื่องมือกล

2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอ่านแบบ เขียนแบบ ชั้นส่วนมาตรฐานเครื่องมือกล
2. เพื่อให้สามารถเขียนภาพประกอบ และแบบสั่งงานชั้นส่วนเครื่องมือกล
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความประณีต รอบคอบ

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการอ่านและเขียนแบบชั้นส่วนเครื่องมือกล และการเขียนรายการวัสดุ
2. เขียนแบบภาพประกอบ ภาพแยกชิ้น ภาพช่วย กำหนดตารางรายการวัสดุ
3. กำหนดพิกัดความเผื่อของมิติ รูปทรง และคุณภาพผิวของชั้นส่วนเครื่องมือกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติการอ่านแบบ และการเขียนแบบชั้นส่วนมาตรฐานเครื่องมือกล สลักเกลียว แหวน เพลา สปริง การเขียนภาพประกอบ และภาพแยกชิ้น การกำหนดพิกัดความเผื่อของมิติ และรูปร่าง คุณภาพผิว สัญลักษณ์งานเชื่อม การเขียนภาพช่วย และกำหนดตารางรายการวัสดุ

2102-2102 การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2 (4)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในงานเขียนแบบเครื่องกล
2. เพื่อให้สามารถเขียนภาพแยกชิ้นส่วน และภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล การกำหนดขนาดสัญลักษณ์ และจัดทำตารางรายการวัสดุ
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ
2. ติดตั้งอุปกรณ์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยออกแบบ
3. เขียนแบบภาพแยกชิ้นและภาพประกอบชิ้นส่วนเครื่องกล กำหนดขนาด สัญลักษณ์ พิมพ์ คำอธิบาย ทำตารางวัสดุ และสั่งพิมพ์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมในการเขียนภาพชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 2 มิติ การให้ขนาดตัวอักษร สัญลักษณ์ การเขียนภาพ 3 มิติ การประกอบ การแยกชิ้น ตารางรายการวัสดุ

2102-2103 การวัดละเอียด 2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานของเครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบ ชนิด ประเภท หน้าที่
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานด้านเครื่องมือวัด และเครื่องมือตรวจสอบ

3. เพื่อให้สามารถสอบเทียบ จัดเก็บ และการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
4. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือวัด เครื่องมือตรวจสอบประเภทมีขีดมาตรา และไม่มีขีดมาตรา
2. เลือกใช้เครื่องมือวัดและตรวจสอบชิ้นงานเหมาะสมกับลักษณะงาน
3. ปรับเทียบไมโครมิเตอร์ โดยเกจบล็อก และปรับตั้งชิ้นส่วนของเครื่องมือวัดตรวจสอบอย่างง่าย
4. เก็บบำรุงรักษาเครื่องมือวัดทุกประเภท

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับชนิด หน้าที่ การใช้และบำรุงรักษาเครื่องมือวัดละเอียด ทั้งแบบมีขีดมาตราและไม่มีขีดมาตรา รวมถึงวิธีการสอบเทียบเครื่องมือวัดตามข้อกำหนดในมาตรฐาน

ปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องมือวัดและเครื่องมือตรวจสอบชนิดต่างๆ บรรทัดเหล็ก เวอร์เนียคาร์ลิปเปอร์ ไมโครมิเตอร์ วงเวียนถ่ายขนาด ไขวัดมุม บรรทัดวัดมุมแบบยูนิเวอร์แซล ฉากช่างกล ฉากผสม นาฬิกาวัด คอมพาราเตอร์ เกจบล็อก เกจทรงกระบอก เกจก้ามปู งานตรวจสอบเกลียว งานตรวจสอบเกลียว งานตรวจสอบรัศมี หัววัดเกลียว เทเลสโคปิกเกจ ระดับน้ำช่างกล การจัดเก็บและการบำรุงรักษา

2102-2104 ชิ้นส่วนเครื่องกล

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ ชนิด หน้าที่ และการเลือกใช้งานชิ้นส่วนเครื่องกล

2. เพื่อให้สามารถถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล และการบำรุงรักษา
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการการทำงานระบบส่งกำลัง ชนิดและหน้าที่ของชิ้นส่วนเครื่องกล
2. เลือกชิ้นส่วนเครื่องกลตามมาตรฐาน กำหนดขั้นตอนถอดประกอบ สลักเกลียว ลิ้ม เพลา ตลับ ลูกปืน เฟือง สายพาน ล้อสายพาน
3. กำหนดพิสัยการสวมประกอบ ตามระบบพิสัยงานสวม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับระบบส่งกำลังเครื่องจักรกล ชิ้นส่วนที่ใช้ส่งกำลัง ระบบงานสวม ชนิด รูปแบบ ลักษณะ การใช้งานของโบลต์และนัต เพลา ลิ้ม รวงเลื่อน ตลับลูกปืน เฟือง สายพานและพูลเลย์ ลูกเบี้ยว คลัตช์ คัปปลิง เบรก การถอดประกอบ และการบำรุงรักษา

2102-2105 คณิตศาสตร์เครื่องกล

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้ตัวเลขกับงานช่างและคำนวณค่าในงานเครื่องกล
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการคำนวณเกี่ยวกับงานด้านเครื่องกล

2. คำนวณความยาว พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนักวัสดุ และความเร็วต่าง ๆ ในงานเครื่องกล
3. คำนวณหาอัตราทดของระบบส่งกำลัง
4. คำนวณหาเวลาในงานเครื่องกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการคำนวณหาเส้นรอบรูป พื้นที่ ปริมาตร น้ำหนักของวัสดุ ฟังก์ชัน ตรีโกณมิติ ค่าพิกัดความเฉื่อย ความเร็วตัด ความเร็วรอบและความเร็วขอบ อัตราทด ระบบส่งกำลังด้วยสายพานและเฟือง อัตราเกสลิย ระบบเกสลิย การคำนวณหาเวลาในการกลึง ไส เจาะ กัดและเจียระไน

2102-2106 งานเครื่องมือกล 1

6 (12)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงาน ลักษณะการใช้งาน ความปลอดภัย และการบำรุงรักษาเครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องกัด เครื่องเจาะ
2. เพื่อให้สามารถลับคมตัด ปฏิบัติงานกับเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องไส เครื่องเจาะ
3. เพื่อให้มีทัศนียในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องกัด และเครื่องเจาะ
2. ลับมีดกลึง และลับดอกสว่าน
3. กลึง ไส กัด และเจาะขึ้นรูปชิ้นงานตามแบบสั่งงาน

4. วัดตรวจสอบขนาดชิ้นงานและบำรุงรักษาเครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องกัด เครื่องเจาะ

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์ประกอบของเครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องเจาะ เครื่องกัด ความเร็วตัด ดอกเจาะ นำศูนย์ ดอกกัด (Cutter) ล้อพิมพ์ลาย ริมเมอร์ มีดคว้าน ระยะเวลา เครื่องมือวัดตรวจสอบชิ้นงาน ความปลอดภัย และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการลับมีดกลึง ลับดอกสว่าน งานกลึงปาดหน้า กลึง ปอกผิว กลึงตกป่า พิมพ์ลาย กลึงตัด งานคว้านรู งานเจาะรู งานริมเมอร์ งาน กัดราบ งานกัดป่าจาก งานกัดร่อง งานไสราบ งานไสร่องฉาก งานไสมุม งาน วัดตรวจสอบชิ้นงาน งานบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

2102-2107 พื้นฐานเทคโนโลยีซีเอ็นซี

2 (3)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความรู้ระบบการทำงานของเครื่อง ซี เอ็น ซี
2. เพื่อให้สามารถควบคุมเครื่อง ซี เอ็น ซี
3. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมควบคุมเครื่อง ซี เอ็น ซี
4. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจระบบการทำงานของเครื่อง ซี เอ็น ซี
2. ควบคุมเครื่อง ซี เอ็น ซี
3. เขียนโปรแกรมควบคุมเครื่อง ซี เอ็น ซี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาโครงสร้าง และหลักการทำงานของเครื่อง ซีเอ็นซี ระบบแนวแกน ระบบศูนย์งาน ศูนย์เครื่อง ศูนย์โปรแกรม โครงสร้างโปรแกรม G-code และ M-code

ปฏิบัติงานควบคุมเครื่อง ซีเอ็นซี การใช้ปุ่มควบคุมต่าง ๆ การป้อนโปรแกรม การ Set up เครื่อง การปรับค่า Off set ต่าง ๆ ตลอดจนการทดสอบการแก้ไขโปรแกรมให้เหมาะสม

2102-2108 งานเครื่องมือกล 2

6 (12)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ จำแนกมาตรฐานเกลียว เรียว เพื่องตรงวิธีการกลึงเยื้องศูนย์ การแบ่งส่วนโดยใช้หัวแบ่ง (Indexing Head) เจียรระไนราบ เจียรระไนกลม
2. เพื่อให้สามารถกลึงเกลียว กลึงเรียว กลึงเยื้องศูนย์ ไส้มุม ไส้ร่องลิ่ม กัดแบ่งส่วน เจียรระไนราบ เจียรระไนทรงกระบอก
3. เพื่อให้มีกิจนิสัยในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน การใช้ การบำรุงรักษา เครื่องเจียรระไนราบ เครื่องเจียรระไนกลม มาตรฐานเกลียว มาตรฐานเรียว เพื่องตรง
2. สร้างชิ้นส่วนเครื่องกล งานกลึงเยื้องศูนย์ งานเกลียว งานเรียว เพื่องตรง งานไส้มุม ไส้ร่องลิ่ม งานเจียรระไนราบ เจียรระไนทรงกระบอก
3. วัตถุประสงค์ขอขนาดชิ้นงาน และบำรุงรักษาเครื่องเจียรระไนราบ เครื่องเจียรระไนกลม

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการจำแนกมาตรฐานและวิธีการใช้งานอุปกรณ์ประกอบพิเศษในงานกลึง กัด ไส และเจียระไน ความปลอดภัย การตรวจสอบความปลอดภัย และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

ปฏิบัติงานกลึงเกลียวนอกและเกลียวใน งานกลึงเรียว งานกลึงเยื้องศูนย์ งานไสมุม งานไสร่องลิ้ม งานกัดที่ใช้หัวแบ่ง (Rotary Table) เป็นอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน งานกัดเฟืองตรง งานเจียระไนราบ งานเจียระไนทรงกระบอก งานวัด งานตรวจสอบชิ้น และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

2102-2109 งานเครื่องมือกล 3

6 (12)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจวิธีการใช้อุปกรณ์พิเศษของเครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องกัด เครื่องเจียระไน วิธีการทำงานของเครื่องลับคมตัด เครื่องกลึงกึ่งอัตโนมัติ
2. เพื่อให้สามารถใช้อุปกรณ์พิเศษสำหรับงานกลึง งานกัด งานไส งานเจียระไน การใช้เครื่องกลึงกึ่งอัตโนมัติ (Turret Lathe) เครื่องลับคมตัด
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการใช้อุปกรณ์พิเศษในงานเครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องกัด เครื่องเจียระไน เครื่องลับคมตัด เครื่องกลึงกึ่งอัตโนมัติ
2. สร้างชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยการใช้อุปกรณ์พิเศษสำหรับงานกลึง งานไส งานกัด งานเจียระไน
3. ลับ ดอกกัด กัดเฟืองเฉียง วัดตรวจสอบชิ้นงาน และการบำรุงรักษาเครื่องลับคมตัด

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์พิเศษของเครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องกัด เครื่องเจียระไน ส่วนประกอบ และวิธีการใช้งานของเครื่องกลึงกึ่งอัตโนมัติ เครื่องลับคมตัด ชนิดของหินลับคมตัด การคำนวณการกัดร่องเฉียง ความปลอดภัย และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานกลึงด้วยหน้าจาน (Face Plate) งานกลึงด้วยเครื่องกลึงกึ่งอัตโนมัติ (Turret Lathe) งานกัดเฟืองเฉียง งานไสรูปทรง งานไสร่องสไปรย์ งานเจียระไนรูใน งานเจียระไนเรียว งานเจียระไนมุม งานเจียระไนป่าฉาก งานลับดอกกัด งานวัดและงานตรวจสอบชิ้นงาน และการบำรุงรักษาเครื่องจักรกล

2102-2110 งานเครื่องมือกล ซี เอ็น ซี

6 (12)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจในหลักการ โครงสร้าง และส่วนประกอบของเครื่อง CNC
2. เพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรม CNC และปฏิบัติงานกับเครื่องจักรกล CNC
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงานและโครงสร้างของเครื่อง CNC
2. ควบคุมการทำงานของเครื่อง CNC
3. เขียนโปรแกรมและปรับตั้งเครื่อง CNC

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ โครงสร้าง และส่วนประกอบของเครื่อง CNC ในระบบการควบคุม ระบบแนวแกน ระบบโคออดิเนต โครงสร้างโปรแกรมตามมาตรฐาน

ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม การทดสอบโปรแกรม ในงานเครื่องกลึง งานเครื่องกัด การตรวจสอบด้วยโปรแกรม Simulation หรือเครื่อง CNC การปรับแต่งตั้งศูนย์มีด ปรับแต่งตั้งศูนย์งาน ปรับแก้โปรแกรม และปรับขนาดงาน

2102-2111 งานอบชุบโลหะ

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการอบชุบ และคุณสมบัติทางกลของเหล็กชนิดของเตาชุบ สารจุ่มชุบ และวิธีการอบชุบเหล็ก
2. เพื่อให้สามารถอบชุบเหล็ก และทดสอบความแข็ง
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการปรับปรุงคุณสมบัติของเหล็กโดยวิธีการอบชุบ
2. อบชุบแข็งแบบ Casehardening แบบ Pack Carbonizing การ Tempering และ Annealing
3. ตรวจสอบวัดความแข็งของเหล็กกล้าที่ผ่านการอบชุบด้วยเครื่องทดสอบความแข็ง ตามมาตรฐานร็อกเวล วิกเกอร์และบริเนล
4. เก็บบำรุงรักษาเตาอบชุบ เครื่องมือที่ใช้งานและเครื่องมือ ทดสอบความแข็งได้ถูกวิธี

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการชุบและคุณสมบัติทางกลของเหล็กชนิดต่าง ๆ ตามมาตรฐาน การใช้งาน เตาชุบแบบต่าง ๆ และวิธีการใช้อุปกรณ์วิธีการตรวจสอบคุณสมบัติความแข็งแรงแบบต่าง ๆ การอ่านตารางอุณหภูมิ เวลา การเลือกสารชุบ การดูสีเปรียบเทียบกับอุณหภูมิ

ปฏิบัติงานชุบแข็งเหล็กกล้าคาร์บอน (Carbon Steel) เหล็กเครื่องมือ (Tool Steel) งานอบอ่อน (Annealing) อบคลายเครียด (Tempering) งานปรับสภาพโครงสร้าง (Normalizing) งานเติมคาร์บอน (Carbonizing) งานชุบผิวแข็ง (Surface Hardening) งานทดสอบความแข็งแรง

2102-2112 กรรมวิธีการผลิต

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการการผลิตขึ้นส่วน
2. เพื่อให้สามารถเลือกกระบวนการผลิตให้เหมาะสมกับงาน
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการผลิตขึ้นงานโดยเครื่องจักรกล การขึ้นรูปร้อน การขึ้นรูปเย็น การขึ้นรูปพลาสติกแบบต่าง ๆ
2. เลือกวิธีการผลิตขึ้นรูปที่เหมาะสมกับสภาวะกำหนด
3. กำหนดองค์ประกอบทางด้านเครื่องจักรอุปกรณ์และลำดับขั้นตอนการผลิตขึ้นงานโดยเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการของกระบวนการผลิตโลหะด้วยเครื่องมือกล การขึ้นรูปร้อน การขึ้นรูปเย็น การขึ้นรูปด้วยกรรมวิธีทางไฟฟ้า เคมี คลื่นความถี่สูง การขึ้นรูปพลาสติกด้วยวิธีต่าง ๆ

2102-2113 งานสร้างเครื่องมือจับยึดชิ้นงาน 3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการทำงานอุปกรณ์นำคมตัด (Jig) และอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน (Fixture)
2. เพื่อให้สามารถสร้างอุปกรณ์นำคมตัด (Jig) และอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน (Fixture) ไปใช้งานในเครื่องจักรกลได้อย่างปลอดภัย
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการทำงาน การใช้งานอุปกรณ์นำคมตัด (Jig) อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน (Fixture)
2. สร้างชิ้นส่วนประกอบและทดลองอุปกรณ์นำเจาะ
3. สร้างชิ้นส่วนประกอบและทดลองอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ ชนิด ประเภท มาตรฐานการใช้งานของอุปกรณ์นำคมตัด (Jig) และอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน (Fixture) หลักการออกแบบอุปกรณ์นำคมตัด (Jig) และอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน (Fixture)

ปฏิบัติการสร้างชุดอุปกรณ์นำคมตัด (Jig) และชุดอุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน (Fixture) ตามแบบกำหนด และการทดสอบใช้งาน

2102-2114 กลศาสตร์เครื่องกล 2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักกลศาสตร์ แรง โมเมนต์ ความเสียดทาน ความเร็ว ความเร่ง จุดศูนย์ถ่วง และความเค้น

2. เพื่อให้สามารถคำนวณ และออกแบบเบื้องต้น ขึ้นส่วนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานเครื่องกล

3. เพื่อให้มีทัศนคติในการคิด และการทำงาน ที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการคำนวณหาแรง โมเมนต์ ความเค้น ความเสียหายน ความเร็ว ความเร่ง จุดศูนย์ถ่วง

2. คำนวณ และออกแบบเบื้องต้น ขึ้นส่วนอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานเครื่องกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักกลศาสตร์ แรง การรวมและแยกแรง โมเมนต์ ความเสียหายน ความเร็ว ความเร่ง จุดศูนย์ถ่วง และความเค้น การคำนวณและประยุกต์ใช้เบื้องต้น เกี่ยวกับการออกแบบชิ้นส่วนและอุปกรณ์ในงานเครื่องกล

2102-2115 งานซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

2. เพื่อให้ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรกลตามแผนงาน

3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล การหล่อลื่น การถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

2. จัดระบบการบำรุงรักษาเครื่องจักรในโรงงาน ทำประวัติการซ่อมและบำรุงรักษา

3. ถอดประกอบ ซ่อม ปรับแต่งและปรับตั้งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ วิธีการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน เทคนิคการถอดประกอบชิ้นส่วน การปรับแต่ง การปรับผิว การติดตั้ง และการใช้เครื่องมือในงานซ่อมบำรุง

ปฏิบัติงานบำรุงรักษา การปรับแต่ง การถอดประกอบ การตรวจปรับเครื่องจักรในโรงงาน การเคลื่อนย้าย และการติดตั้งเครื่องจักรในโรงงาน และความปลอดภัยในการซ่อมบำรุง

2102-2116 งานสร้างเครื่องมือตัด

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการสร้างเครื่องมือตัดแบบคมตัดเดี่ยว (Single Point) และแบบหลายคมตัด (Multiple Point Cutting Tools) ได้ทั้งประเภทบัดกรีแข็ง (Hard Soldering) และประเภทถอดเปลี่ยนได้ (Insert)
2. เพื่อให้สามารถสร้างเครื่องมือตัดแบบคมตัดเดี่ยว และแบบหลายคมตัด
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการสร้างเครื่องมือตัดแบบคมเดี่ยว และแบบหลายคมตัด
2. สร้างเครื่องมือตัดแบบคมเดี่ยว ทั้งบัดกรีแข็งและถอดเปลี่ยน
3. สร้างเครื่องมือตัดแบบหลายคม ทั้งบัดกรีแข็งและถอดเปลี่ยน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาชนิดของเครื่องมือตัด องค์ประกอบของคมตัดแบบคมตัดเดี่ยว

(Single Point Cutting Tools) และแบบหลายคมตัด (Multiple Point Cutting Tools) ประเภทบัดกรีแข็ง และถอดเปลี่ยนได้

ปฏิบัติการสร้างเครื่องมือตัดแบบคมตัดเดียวและแบบหลายคมตัด ทั้งประเภทบัดกรีแข็ง (Hard Soldering) และประเภทถอดเปลี่ยนได้ (Insert)

2102-2117 งานหล่อโลหะ

3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ และวิธีการหล่อโลหะ
2. เพื่อให้สามารถหล่อโลหะเบื้องต้น การใช้เครื่องมือช่วยในการหล่อโลหะ การเทน้ำโลหะและการตกแต่งชิ้นงานหล่อ
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการผลิตชิ้นงานโดยเครื่องจักรกล การขึ้นรูปร้อน การขึ้นรูปเย็น การขึ้นรูปพลาสติกแบบต่าง ๆ
2. เลือกวิธีการผลิตชิ้นงานที่เหมาะสมกับมลภาวะกำหนด
3. กำหนดองค์ประกอบทางด้านเครื่องจักรอุปกรณ์และลำดับขั้นการผลิตชิ้นงานโดยเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ กรรมวิธีการหล่อโลหะเบื้องต้น การแก้ไขข้อบกพร่อง ประเภทของงานหล่อ ชนิดของเตาหลอม ชนิดของกระสวน คุณสมบัติและส่วนผสมของการหล่อ สารเคมีที่ใช้ในงานหล่อ เครื่องมืออุปกรณ์ในการทำแบบ การบำรุงรักษาเครื่องมือ และความปลอดภัยในการหล่อโลหะ

ปฏิบัติงานทำกระสวนอย่างง่าย ทำได้แบบ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทำแบบหล่อ การหลอม การเทน้ำโลหะ การตกแต่งชิ้นงานหล่อ

2102-2118 งานชุบเคลือบผิวโลหะ**3 (6)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการเคลือบผิวโลหะทางเคมี-ไฟฟ้า และวิธีเคลือบผิวด้วยพลาสติก
2. เพื่อให้สามารถชุบเคลือบผิวโลหะทางเคมี-ไฟฟ้า และพลาสติก แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดจากการชุบเคลือบผิว
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการเคลือบผิวโลหะทางเคมี-ไฟฟ้า และเคลือบผิวด้วยพลาสติก
2. ชุบเคลือบผิวชิ้นงานด้วยวิธีทางเคมี-ไฟฟ้า
3. ชุบเคลือบผิวชิ้นงานด้วยพลาสติก

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ วิธีการชุบเคลือบผิวโลหะด้วยกรรมวิธีทางเคมี-ไฟฟ้า การเคลือบผิวชิ้นงานด้วยพลาสติก การเตรียมพื้นผิวชิ้นงาน การแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดจากการชุบเคลือบผิว

ปฏิบัติงานชุบเคลือบผิวโลหะด้วยวิธีทางเคมี-ไฟฟ้า งานชุบเคลือบผิวด้วยพลาสติก

2102-2119 งานปรับ**3 (6)****จุดประสงค์รายวิชา**

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ มาตรฐาน วิธีการในงานชุบผิว การใช้เครื่องมือและการตรวจสอบ
2. เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานปรับผิวงานด้วยวิธีการชุบผิว

3. เพื่อให้มีทัศนคติในการทำงานที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการ วิธีการชุดปรับผิวชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
2. ชุดปรับผิวของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
3. ประกอบและปรับแต่งชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ มาตรฐาน วิธีการ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ในงาน ปรับผิวราบ ผิวโค้ง รางเลื่อน บูช รูด่วน การปรับศูนย์ ปรับความขนาน และการตรวจสอบมาตรฐานชิ้นงาน

ปฏิบัติงานชุดปรับผิวแนวราบ ผิวโค้ง รางเลื่อน ของชิ้นส่วนเครื่องจักร ทำการแก้ปรับศูนย์ ปรับความขนาน ปรับลิ้มรางเลื่อน ด้วยเครื่องมืองานชุดปรับผิว การเลือกใช้เครื่องมืออย่างถูกต้อง งานลับคมเครื่องมือชุด และปฏิบัติงานตรวจสอบความเที่ยงตรงตามมาตรฐานของงานชุด

2102-2120 การประมาณราคา

2 (2)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการ วิธีการวางแผน การคำนวณหาระยะเวลาในการผลิตชิ้นงาน
2. เพื่อให้สามารถกำหนดกระบวนการ ขั้นตอนการคิดราคาชิ้นงานผลิต
3. เพื่อให้มีทัศนคติในการคิด การทำงาน ที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการวางแผนการประมาณเวลาทำงาน ประมาณราคา ค่าใช้จ่ายในการผลิตชิ้นงานด้วยเครื่องจักรกล

2. ประมาณราคาชิ้นงานกลึง ชิ้นงานกัด ชิ้นงานเจียระไน ชิ้นงานหล่อ ชิ้นงานตัดเจาะ งานกัดขึ้นรูปโลหะ และงานฉีดพลาสติก
3. จัดทำรายงานการประมาณราคา การผลิตชิ้นงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการ วิธีการวางแผน กระบวนการคิดราคา โดยศึกษาแบบสั่งงาน การแยกรายการวัสดุ ชนิดของวัสดุ ราคาค่าวัสดุ วิเคราะห์ขั้นตอนการผลิต กำหนดเครื่องจักรเครื่องมือ การคำนวณหาระยะเวลาในการผลิตชิ้นงาน การคิดราคาค่าแรง ภาษี ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ค่าดำเนินการ ต้นทุน กำไรของชิ้นงานผลิต การจัดทำรายการเสนอราคา

2102-2121 งานระบบส่งกำลังเครื่องจักรกล 3 (6)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เพื่อให้มีความเข้าใจหลักการของระบบส่งกำลังเครื่องจักรกล
2. เพื่อให้สามารถตรวจสอบสภาพ สอบขนาดชิ้นส่วนระบบส่งกำลังเครื่องจักรกล และจัดทำรายละเอียดคู่มือประจำเครื่องเครื่องจักรกล
3. เพื่อให้มีทัศนียภาพในการคิด การทำงาน ที่มีระเบียบแบบแผน มีความปลอดภัย มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม

มาตรฐานรายวิชา

1. เข้าใจหลักการระบบการส่งกำลังในเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียระไน ระบบไฮดรอลิกส์
2. ถอดประกอบชิ้นส่วนประกอบของระบบส่งกำลังของเครื่องกลึง เครื่องกัด เครื่องเจียระไน ระบบไฮดรอลิกส์
3. เปลี่ยนชิ้นส่วนประกอบและปรับตั้ง ทดสอบระบบส่งกำลังของเครื่องกลึง เครื่องกัด เจียระไน ระบบไฮดรอลิกส์

4. สรุปบันทึกรายงานบำรุงรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ และเครื่องจักรตามมาตรฐาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาหลักการทำงานของระบบส่งกำลัง วิธีการส่งกำลังของเครื่องจักรกลแบบต่าง ๆ ปฏิบัติการเกี่ยวกับการตรวจสอบสภาพ ถอด ประกอบชิ้นส่วนต้นแบบระบบส่งกำลังของเครื่องเจาะ เครื่องกลึง เครื่องไสเครื่องเจียระไน เครื่องกัด สอบขนาด คำนวณและทวนสอบระบบส่งกำลังทั้งระบบ และความปลอดภัยของเครื่องจักรกล

ภาพผนวก ข

Functional Competency Profile ในตำแหน่งงานต่างๆ
ของบริษัทในกลุ่มสมบูรณ

Functional Competency Profile

ตำแหน่ง : ช่าง CNC (L1,L2)

ขีดความสามารถ /สมรรถนะ	ลำดับที่	หมายเหตุ
Functional Competency		
1. อ่าน แปลความเข้าใจใบสั่งงาน คู่มือการปฏิบัติงานต่าง ๆ	101	
2. อ่าน แปลความและเข้าใจแบบเครื่องกล สัญลักษณ์ในแบบ	102	
3. เข้าใจสัญลักษณ์ รหัส และคุณสมบัติเบื้องต้นของวัสดุ	103	
4. อธิบายขั้นตอน กระบวนการทำงานและการผลิต	104	
5. อ่าน ป้อนและเรียกใช้โปรแกรมควบคุมเครื่องจักร CNC	105	
6. ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรม ควบคุมเครื่องจักร CNC	106	
7. ใช้/บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือวัดได้ เวอร์เนีย, ไมโครมิเตอร์, Bore gauge etc.	107	
8. ใช้/บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือช่างในโรงงานได้	108	
9. ใช้/ควบคุมเครื่องจักรกลโรงงาน เช่น กิ่ง กัด ไส เจาะ	109	
10. ปรับตั้งเครื่องมืองาน เครื่องจักร อุปกรณ์การผลิต	110	
11. เตรียม ปรับแต่งและติดตั้งเครื่องมืองาน ตัดเฉือน เช่น ดอกสว่าน มีด	111	
12. ประกอบ ติดตั้งและตรวจสอบชิ้นงาน ชิ้นส่วนประกอบ อุปกรณ์	112	
13. ตรวจสอบแก้ปัญหาชิ้นงาน	113	
14. ตรวจสอบและทดสอบชิ้นงาน/ผลงาน ของตนได้	114	
15. คำนวณ ออกแบบ ประเมินงาน วัสดุ ชั่วโมงงาน	115	

ขีดความสามารถ /สมรรถนะ	ลำดับที่	หมายเหตุ
16. ควบคุม/ใช้เครื่องจักรกลอัตโนมัติ เช่น CNC Lathe Milling	116	
17. เขียนรายงานการผลิต รายงาน/บันทึกด้านเทคนิค	117	
18. อธิบายระบบหล่อลื่น เลือกใช้สารหล่อลื่นหล่อเย็น	118	
19. ใช้ข้อมูล สถิติ ด้านการผลิต ในการวิเคราะห์และรายงานผล	119	

Competency Level

- Level 1** ตระหนัก รู้และระบุถึงทักษะ/งาน ที่จะต้องใช้ในกระบวนการผลิตนั้น เป็นผู้ใช้ประจำภายใต้การดูแลควบคุม
- Level 2** ต้องการความรู้/ทักษะ/ประสบการณ์อย่างมาก พอที่จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องมีผู้ช่วย/ผู้กำกับดูแล
- Level 3** ต้องการความรู้/ทักษะ/ประสบการณ์ระดับลึก เพื่อสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา และนำไปสอนผู้อื่นได้
- Level 4** มีความเชี่ยวชาญพิเศษในหลาย ๆ ด้าน สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหายาก ๆ เป็นตัวแทนของบริษัทในการวิเคราะห์และปรับปรุงคุณภาพผลผลิตและอื่น ๆ ร่วมกับองค์กรภายนอกได้

Functional Competency Profile

ตำแหน่ง : ช่างหล่อหลอมโลหะ (L1,L2,L3)

ขีดความสามารถ /สมรรถนะ	ลำดับที่	หมายเหตุ
Functional Competency		
1. อ่าน แปลความ อธิบาย ใบสั่งงาน คู่มือการปฏิบัติงานต่าง ๆ	201	
2. อ่าน แปลความ อธิบายแบบงานหล่อ สัญลักษณ์ในแบบ	202	
3. เข้าใจสัญลักษณ์ คุณสมบัติเบื้องต้นของวัสดุ ธาตุผสม	203	
4. อธิบายคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของธาตุ สารประกอบที่ใช้ในงานหล่อหลอม	204	
5. อธิบายขั้นตอนการหล่อหลอมโลหะ	205	
6. อธิบาย/ ร่วมกำหนดขอบข่ายการขึ้นตอนหล่อหลอม ผลิตภัณฑ์	206	
7. ใช้/ บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือวัด ในงานหล่อหลอมได้	207	
8. ใช้ควบคุมรอกและเครน	208	
9. ควบคุม/ใช้เครื่องจักรในงานหล่อหลอมเตาเบ้า เหน้าเหล็ก	209	
10. ตรวจสอบสมบัติของน้ำ เหล็ก อุณหภูมิ ส่วนผสม น้ำหนัก ปริมาตร เวลา	210	
11. ซ่อมบำรุงปรับปรุง เครื่องมือ อุปกรณ์งานหล่อ เตาภา เหน้าเหล็ก Lining Ladle	211	
12. ตรวจสอบและควบคุมระบบ Cooling	212	
13. อธิบายการตรวจสอบชิ้นงานหล่อ	213	

ขีดความสามารถ /สมรรถนะ	ลำดับที่	หมายเหตุ
14. คำนวณเวลา วัสดุ ส่วนผสมในงานหล่อหลอม	214	
15. บันทึกข้อมูลและรายงานการผลิต	215	
16. คำนวณปริมาณวัตถุดิบ ธาตุผสม	216	
17. ชั่ง ตวง และเติมธาตุผสม	217	

Competency Level

- Level 1** ตระหนักรู้และระบุถึงทักษะ/งานที่จะต้องใช้ในกระบวนการผลิตนั้น เป็นผู้ใช้ประจำภายใต้การดูแลควบคุม
- Level 2** ต้องการความรู้/ทักษะ/ประสบการณ์อย่างมาก พอที่จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องมีผู้ช่วย/ผู้กำกับดูแล
- Level 3** ต้องการความรู้/ทักษะ/ประสบการณ์ระดับลึก เพื่อสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา และนำไปสอนผู้อื่นได้
- Level 4** มีความเชี่ยวชาญพิเศษในหลาย ๆ ด้าน สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหายาก ๆ เป็นตัวแทนของบริษัทในการวิเคราะห์และปรับปรุงคุณภาพผลผลิตและอื่น ๆ ร่วมกับองค์กรภายนอกได้

Functional Competency Profile

ตำแหน่ง : ช่างผลิต ระดับ (L1, L2, L3)

ขีดความสามารถ /สมรรถนะ	ลำดับที่	หมายเหตุ
Functional Competency		
1. อ่าน แปลความ อธิบาย ใบสั่งงาน คู่มือการปฏิบัติงานต่าง ๆ Job Order / WI / OPS / Control Plan	301	
2. อ่านแบบเครื่องกล แปลความ อธิบาย สัญลักษณ์ในแบบ ภาพฉาย / ภาพแยกชิ้น ภาพประกอบ	302	
3. เข้าใจสัญลักษณ์ รหัส และคุณสมบัติเบื้องต้น ของวัสดุและโลหะวิทยา	303	
4. อธิบายและปฏิบัติตามขั้นตอน กระบวนการทำงานและการผลิต	304	
5. ใช้ / บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือวัดละเอียดได้ เวอร์เนียร์ ไมโครมิเตอร์ Bore Gauge etc.	305	
6. ใช้ / บำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือช่างในโรงงานได้	306	
7. ตรวจเช็ค เตรียมเครื่องจักรก่อนใช้งาน	307	
8. ใช้ / ควบคุมเครื่องจักรการผลิตในโรงงาน	308	
9. ทำความสะอาด ตรวจเช็ค บำรุงรักษาเครื่องจักรเชิงป้องกัน	309	
10. ควบคุม ตรวจสอบและทดสอบชิ้นงาน/ผลงานของตนเองได้	310	
11. ปรับ ติดตั้ง อุปกรณ์ เครื่องมืองาน เครื่องมือตัดเฉือน	311	
12. ปรับ ติดตั้ง เครื่องจักรงาน เครื่องมือช่วยงาน	312	
13. อธิบายและปฏิบัติงานด้าน เผา ชุบ อบ การปรับโครงสร้างโลหะ	313	

ขีดความสามารถ /สมรรถนะ	ลำดับที่	หมายเหตุ
14. คำนวณออกแบบ ประเมินงาน วัสดุ ชั่วโม่งงาน	314	
15. อธิบายระบบหล่อลื่น เลือกใช้สารหล่อลื่น หล่อเย็น	315	
16. เขียนรายงานการผลิต รายงาน / บันทึกด้านเทคนิค	316	
17. บันทึก เก็บ ใช้ข้อมูล สถิติ ด้านการผลิต ในการวิเคราะห์และรายงานผล	317	
18. ปฏิบัติตามคู่มือบริหารคุณภาพ และมาตรฐานต่าง ๆ ISO 9000 / ISO 14000 /QS 9000	318	

Competency Level

- Level 1** ตระหนักรู้และระบุถึงทักษะ/งานที่จะต้องใช้ในกระบวนการผลิตนั้น เป็นผู้ใช้ประจำภายใต้การดูแลควบคุม
- Level 2** ต้องการความรู้/ทักษะ/ประสบการณ์อย่างมาก พอที่จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ต้องมีผู้ช่วย/ผู้กำกับดูแล
- Level 3** ต้องการความรู้/ทักษะ/ประสบการณ์ระดับลึก เพื่อสามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา และนำไปสอนผู้อื่นได้
- Level 4** มีความเชี่ยวชาญพิเศษในหลาย ๆ ด้าน สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหายาก ๆ เป็นตัวแทนของบริษัทในการวิเคราะห์และปรับปรุงคุณภาพผลผลิตและอื่น ๆ ร่วมกับองค์กรภายนอกได้

ภาคผนวก ก

แบบฟอร์มในการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

แบบคำร้องขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

เขียนที่

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

เรื่อง ขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัย

ด้วยข้าพเจ้า (นาย, นาง, นางสาว) รหัสประจำตัว

ระดับ ปวช. ปวส. สาขาวิชา สาขางาน

มีความประสงค์ขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

รายวิชาที่ขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

รหัสวิชา..... ชื่อวิชา หน่วยกิต

โดยมีเอกสารหลักฐานประกอบการขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ดังนี้

1

2

3

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ)

(.....)

นักเรียน/นักศึกษา

ผลการประเมินความรู้และประสบการณ์เบื้องต้น

รายการประเมิน	ผลการพิจารณา	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1. เอกสาร/หลักฐานที่นำมาแสดง		
2. การสัมภาษณ์		
2.1 ความรู้/ทักษะ		
2.2 ประสบการณ์		
2.3 ผลงาน		

ผลการประเมินเบื้องต้น

ผ่าน

ไม่ผ่าน

..... กรรมการ กรรมการ ประธานกรรมการ
(.....) (.....) (.....)

เกณฑ์การประเมิน : ผู้ที่ผ่านการประเมินทุกหัวข้อ ได้รับผลการประเมินเบื้องต้น
ผ่าน

แบบเสนอขออนุมัติผลการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

เขียนที่

วันที่.....เดือน..... พ.ศ.

เรื่อง ขออนุมัติผลการประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์

เรียน ผู้อำนวยการ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. แบบคำร้องขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์
- 2. แบบสรุปผลการประเมินความรู้และประสบการณ์

ด้วยคณะกรรมการได้ดำเนินการประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ของ (นาย, นาง, นางสาว).....นามสกุล

รหัสประจำตัว.....ระดับ ปวช. ปวส. ซึ่งขอประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์สำหรับรหัสวิชา

ชื่อวิชา.....เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรสาขาวิชา.....สาขางาน.....

ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....ปรากฏผลการประเมินดังนี้

- 1. ผลการประเมินเบื้องต้น ผ่าน ไม่ผ่าน
- 2. ผลการประเมินเทียบโอนความรู้และประสบการณ์ ได้ระดับคะแนน จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(ลงชื่อ)

(.....)

หัวหน้างานวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ความเห็นผู้ช่วยผู้บริหารศูนย์การเรียนรู้

ความเห็นผู้บริหารศูนย์การเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ

ลงชื่อ

..... / /

..... / /

แบบสรุปผลการประเมินความรู้และประสบการณ์

ชื่อสถานศึกษา ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา

รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต

ระดับ ปวช.

ชื่อผู้ขอรับประเมิน (นาย, นาง, นางสาว) นามสกุล

รหัสประจำตัว สาขาวิชา สาขางาน

การประเมินความรู้และประสบการณ์ วันที่ เดือน พ.ศ.

มาตรฐานรายวิชา	คะแนนเต็ม (100)	คะแนนที่ได้	วิธีการ ประเมิน
รวม			

ผลการประเมินความรู้และประสบการณ์ ได้ระดับคะแนน

..... กรรมการ
(.....)

..... กรรมการ
(.....)

..... ประธานกรรมการ
(.....)

- เกณฑ์การประเมิน :
1. ต้องได้คะแนนทุกมาตรฐานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50
 2. คะแนนรวมทุกมาตรฐานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 จึงถือว่า ผ่าน
 3. ให้ระดับคะแนนผลการประเมินเช่นเดียวกับผลการประเมินรายวิชาตามหลักสูตร ปวช.

ภาพผนวก ง

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ที่เข้าร่วมประชุมพิจารณา
แนวทางการเทียบโอนผลการเรียนของศูนย์การเรียนรู้ :
บริษัทในกลุ่มสมบูรณ์

**รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิและผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ที่เข้าร่วมประชุมพิจารณาแนวทางการเทียบโอนผลการเรียน
ของศูนย์การเรียนรู้ : บริษัทในกลุ่มสมบурณ**

1. ดร. สิริพร บุญญานันต์	รองเลขาธิการสภาการศึกษา
2. รศ. ดร. ชนะ กสิภาร	ประธานกรรมการการอาชีวศึกษา
3. รศ. บรรเลง ศรีนิต	กรรมการคณะกรรมการ สำนักงานรับรองมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา
4. ดร. สุทธิศรี วงษ์สมาน	ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนการศึกษา สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
5. นายอุดมศักดิ์ ธัญญรักษ์	สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
6. นายชาติวี ชนนานฎ	สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
7. ผศ. ดร. ปานเพชร ชินินทร	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
8. นางอร่ามศรี อากาศกุล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
9. นายณัฐพล จินุพงศ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
10. นางกัลยาณี อุตกฤษฎ์	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาระดับพื้นฐาน
11. นางอัสनिया สุวรรณศิริกุล	บริษัท สมบурณ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
12. นางสุภชาติ เขิดเกียรติกุล	บริษัท สมบурณ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
13. นายสมบัติ ติวขยางกูร	บริษัท สมบурณ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
14. นายลัยยงค์ มีโทน	บริษัท สมบурณ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
15. นายเกียรติศักดิ์ นิยมลาก	บริษัท สมบурณ แอ็ดวานซ์ เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
16. ดร. จินตนา ศักดิ์ภู่อราม	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
17. นางสาวจักษณา อธิรัตน์ปัญญา	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
18. นางสาวดารณี อรุณวราภรณ์	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
19. นายเนติ รัตนกร	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
20. นายณัฐิกา นิตยาพร	สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา

ที่ปรึกษา

ดร.อำรุง จันทวานิช เลขธิการสภาการศึกษา
 ดร.สิริพร บุญญานันต์ รองเลขธิการสภาการศึกษา
 ดร.สุทธศรี วงษ์สมาน ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนการศึกษา

ผู้พิจารณารายงาน

รองศาสตราจารย์ ดร.ชนะ กสิภาร
 รองศาสตราจารย์บรรเลง ศรีนิล

ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปานเพชร ชินินทร
 นางอร่ามศรี อาภาอดุล

บรรณาธิการ

ดร.จินตนา ศักดิ์ภู่อราม
 นางสาวจักษณา อธิรัตน์ปัญญา

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ดร.จินตนา ศักดิ์ภู่อราม หัวหน้ากลุ่มนโยบายส่งเสริม
 การจัดการศึกษาของสถานประกอบการ
 นางสาวจักษณา อธิรัตน์ปัญญา นักวิชาการศึกษา
 นางสาวดารณี อรุณวรากรณ์ นักวิชาการศึกษา

หน่วยงานรับผิดชอบ

กลุ่มนโยบายส่งเสริมการจัดการศึกษาของสถานประกอบการ
 สำนักนโยบายและแผนการศึกษา
 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา