

รายงานการประเมิน
การปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
: พลัพร์ด้านผู้เรียน





รายงานการประเมิน
การปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน :
ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน



สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
กระทรวงศึกษาธิการ

372.126 สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
ส691ร รายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน :
ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน. กรุงเทพฯ : สกศ., 2547
177 หน้า
ISBN : 974-015-085-3
1. การปฏิรูปการเรียนรู้ 2. การประเมินผล
3. ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน 4. ชื่อเรื่อง

รายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน : ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน
สิ่งพิมพ์ สกศ. อันดับที่ 11/2548
ISBN 974-015-085-3
พิมพ์ครั้งที่ 1 มกราคม 2548
จำนวนพิมพ์ 1,000 เล่ม
จัดพิมพ์เผยแพร่ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
ถนนสุขุวิท เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทร 0-2668-7123 ต่อ 2315 โทรสาร 0-2243-7915
Web Site : <http://www.onec.go.th>
พิมพ์ที่ โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
2249 ถ.ลาดพร้าว เขตวังทองหลาง กรุงเทพฯ 10310
โทร 0-2538-3022, 0-2538-7753
โทรสาร 0-2539-3215

คำนำ

การปฏิรูปการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษากำหนดให้ยึดหลักว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด โดยกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ทั้งนี้โดยมุ่งหวังว่าจะนำไปสู่การพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา มีภารกิจเกี่ยวกับการเสนอนโยบาย แผน และมาตรฐานการศึกษาของชาติ รวมทั้งการประเมินผลการจัดการศึกษา จึงได้จัดทำโครงการประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ทราบถึงผลของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการปฏิรูปการเรียนรู้หลังจากประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 โดยมีศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย เป็นที่ปรึกษาโครงการ และได้รับความร่วมมือจากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สวนดุสิตโพล มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต และนักวิจัยในพื้นที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทั้งนี้สำนักงานฯ ได้จัดสัมมนา เรื่อง ผลการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในวันที่ 11 มีนาคม 2547 เพื่อระดมความคิดสำหรับการปรับปรุงผลการประเมินให้มีความสมบูรณ์และชัดเจนมากขึ้น รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะสิ่งที่ควรเร่งดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบาย การสนับสนุนส่งเสริมการปฏิรูปการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้เรียน

การจัดทำรายงานผลการประเมิน แบ่งเป็น 4 เล่ม ดังนี้

1. รายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน : ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน
2. รายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน : พหุกรณีศึกษา
3. รายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน : การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ผู้สอน ผู้บริหารสถานศึกษา และสถานศึกษา
4. รายงานการสังเคราะห์ผลการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

สำหรับรายงานฉบับนี้ เป็นเอกสารรายงานเล่มที่ 1 ดำเนินการโดยผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล และรองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวานิช จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งในนามของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา ขอขอบพระคุณ คณะผู้ประเมินเป็นอย่างยิ่ง และหวังว่าหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องนำผลการประเมินไปใช้ ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายและมาตรการสนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้ให้บรรลุ เป้าหมายยิ่งขึ้นต่อไป

ศาสตราจารย์ ร้อยตำรวจเอก

(วรเดช จันทรศร)

เลขาธิการสภาการศึกษา

กิตติกรรมประกาศ

รายงานการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน : ผลลัพธ์ด้านผู้เรียน ฉบับนี้เป็นรายงานฉบับที่ 1 ของการประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ซึ่งมีทั้งหมด 4 ฉบับ ฉบับที่ 2 เป็นรายงานผลการศึกษการปฏิรูปที่เกิดขึ้นกับโรงเรียน โดยการศึกษาจากพหุกรณี ฉบับที่ 3 เป็นรายงานผลการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้เกี่ยวข้องก่อนและหลังการปฏิรูปการศึกษา และฉบับสุดท้ายเป็นรายงานการสังเคราะห์ผลการวิจัยจากทั้ง 3 ฉบับ ในส่วนของรายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิรูปการศึกษาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนโดยการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่ได้จากการสังเคราะห์ซึ่งมีทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่ด้านความรู้วิชาการ ด้านทักษะการคิด ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน รวมทั้งด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี ด้วยวิธีการทดสอบผลการปฏิบัติงาน (performance testing) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน (based line) สำหรับการประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ในด้านพัฒนาการของผู้เรียน

การวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็นสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา) โดยมี ดร. ชินภัทร ภูมิรัตน ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผนการศึกษา (ตำแหน่งเดิม) ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการสำนักประเมินผล การจัดการศึกษา เป็นผู้ริเริ่มและให้แนวคิดในการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ซึ่งคณะผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณอย่างยิ่งที่ให้โอกาสในการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้

บุคคลที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการวิจัยครั้งนี้ที่คณะผู้วิจัยต้องกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งก็คือ ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย ที่ปรึกษาในการวิจัยครั้งนี้ ท่านเป็นผู้ให้โอกาสและมอบงานวิจัยนี้ให้ พร้อมทั้งได้ร่วมลงมือและให้ข้อคิดเห็นในการดำเนินงานทุกขั้นตอนตั้งแต่การสร้างเครื่องมือ การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น และยังเป็นต้นแบบของนักวิจัยมืออาชีพที่คณะผู้วิจัยขอจดจำไว้เป็นแบบอย่างต่อไป

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความร่วมมือจากบุคลากรหลายฝ่ายได้แก่ศึกษานิเทศก์สังกัดกรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน สำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ในจังหวัดเชียงราย ขอนแก่น ราชบุรี ชลบุรี และภูเก็ตที่ได้ช่วยดำเนินงานติดต่อดำเนินงานกับทางโรงเรียน

รวมทั้งช่วยเก็บข้อมูลให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ตลอดจนอาจารย์ในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 199 โรงเรียน ที่กรุณาช่วยดำเนินการสอบให้ และขอขอบคุณ คุณสุนิสา เพ็ชรช่วยศึกษานิเทศก์กรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 4 ในจังหวัดภูเก็ตรวมทั้งนักศึกษาสถาบันราชภัฏภูเก็ตที่ช่วยดำเนินการเก็บข้อมูลในจังหวัดภูเก็ตให้สำเร็จเรียบร้อย คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง และขอขอบพระคุณ ดร.รุ่งเรือง สุขาภิรมย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินผล (ตำแหน่งเดิม) ปฏิบัติหน้าที่หัวหน้ากลุ่มงานประเมินผลประสิทธิภาพการจัดการศึกษา สำนักประเมินผลการจัดการศึกษา ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการนี้ รวมทั้งคุณทวีพร บุญวานิช ที่ได้ช่วยติดต่อประสานงานจนโครงการนี้สำเร็จผล และขอขอบคุณสำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (GAT) เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบผลการวิจัยครั้งนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณนิสิตภาควิชาวิจัยการศึกษาและภาควิชาพลศึกษารุ่นปีการศึกษา 2545 ทุกท่าน ที่ได้ช่วยจัดเตรียมข้อสอบ ตลอดจนช่วยตรวจทานข้อมูลให้ถูกต้อง

อวยพร เรืองตระกูล
สุวิมล ว่องวานิช

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ใช้การสังเคราะห์เอกสารเพื่อนำมาสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และการสอบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อทำการประเมินความสำเร็จของการปฏิบัติการเรียนรู้ของนักเรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สำหรับผลการปฏิบัติการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ผู้วิจัย ได้สุ่มกลุ่มตัวอย่างได้แก่ โรงเรียนในจังหวัดราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี จำนวนทั้งหมด 199 โรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา 38 โรงเรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 101 โรงเรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 29 โรงเรียน และสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น 31 โรงเรียน โดยจำแนกตามขนาดโรงเรียน ได้จำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 13,078 คน และในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 12,534 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 25,612 คน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สรุปผลการวิจัย

1. องค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

จากการวิเคราะห์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก: ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้โครงสร้างของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 4 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้วิชาการ ซึ่งประกอบด้วยวิชาภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ 2) ด้านทักษะการคิด ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การประเมิน การพิจารณาเลือกวิธีการ การแก้ปัญหา และการคิดจินตนาการ 3) ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ได้แก่ การเรียน การใฝ่รู้ และการทำงาน 4) ด้าน

ลักษณะความเป็นพลเมืองดี ได้แก่ การรักหมู่คณะ ภูมิใจในความเป็นไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การมีวินัย รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ การมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี และการชื่นชมศิลปะ ดนตรี กีฬา

2. การสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

2.1 คุณภาพของแบบวัดรายข้อ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดพบว่า แบบวัดในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าความยากอยู่ในระดับปานกลางโดยมีเฉลี่ยเท่ากับ 0.57 และ 0.50 ตามลำดับ และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับพอใช้โดยมีเฉลี่ยเท่ากับ 0.24 ทั้ง 2 ฉบับ ซึ่งค่าความยากจะใกล้เคียงกับของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของทาง กรมวิชาการแต่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า

2.2 คุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพทั้งฉบับของแบบวัดพบว่า ค่าความเที่ยงวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา มีค่าอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.4754 ถึง 0.8903 และในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.4422 ถึง 0.8524 ซึ่งในวิชาภาษาไทยทั้ง 2 ฉบับมีค่าความเที่ยงต่ำกว่าของแบบสอบผลสัมฤทธิ์ของทางกรมวิชาการ ส่วนค่าความเที่ยงในด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี มีค่าอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.6318 ถึง 0.9026 และในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.5898 ถึง 0.8918

สำหรับด้านความตรงเชิงโครงสร้างนั้น พบว่าข้อมูลที่ได้จากการวัดมีความสอดคล้องกับโมเดลตามกรอบโครงสร้างที่ได้จากการสังเคราะห์ ทั้งในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีค่า Chi-Square = 21.25 df = 27 และ $p = 0.77$; Chi-Square = 14.40 df = 23 และ $p = 0.91$ ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดทั้ง 2 ฉบับมีความตรงเชิงโครงสร้างที่ได้จากการวิเคราะห์ข้างต้น

2.3 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนแบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ระดับผู้เรียนรายบุคคลและระดับโรงเรียน ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์การประเมินระดับผู้เรียนรายบุคคลได้มีการอิงทฤษฎีการประมาณค่า คะแนนจริง ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% นำมาใช้เป็นเกณฑ์ซึ่งมี 3 ระดับคือ ระดับต้องปรับปรุง พอใช้ และระดับดี โดยมีเกณฑ์การประเมินทุกรายวิชาและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน

ความรู้วิชาการ และทักษะการคิดใช้เกณฑ์เดียวกันคือ ผู้เรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 30 อยู่ในระดับต้องปรับปรุง อยู่ระหว่างร้อยละ 30-59 อยู่ในระดับพอใช้ ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไป อยู่ในระดับดี ส่วนเกณฑ์การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดีใช้เกณฑ์เดียวกันคือ ผู้เรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 40 อยู่ในระดับต้องปรับปรุง อยู่ระหว่างร้อยละ 40-69 อยู่ในระดับพอใช้ ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไปอยู่ในระดับดี

เกณฑ์การประเมินระดับโรงเรียนได้มีการอิงเกณฑ์การประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาชั้นพื้นฐานของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา นำมาใช้เป็นเกณฑ์ซึ่งมี 4 ระดับคือ ระดับต้องปรับปรุง พอใช้ ค่อนข้างดี และระดับดี โดยเกณฑ์การประเมินทุกรายวิชาและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทุกด้านใช้เกณฑ์เดียวกันคือ โรงเรียนที่มีผู้เรียนที่อยู่ในระดับดี น้อยกว่าร้อยละ 25 อยู่ในระดับต้องปรับปรุง ระหว่างร้อยละ 25-49 อยู่ในระดับพอใช้ ระหว่างร้อยละ 50-74 อยู่ในระดับค่อนข้างดี และตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป อยู่ในระดับดี

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.1 ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน

1) ด้านรายวิชา

จากการวัดความสามารถของผู้เรียนในด้านความรู้วิชาการ 5 วิชา ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ พบว่าความสามารถในวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 30.51 และ 38.42 ตามลำดับ) วิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 47.09 และ 47.53 ตามลำดับ) และวิชาสังคมศึกษาอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (ร้อยละ 58.23) ความสามารถของผู้เรียนทุกรายวิชา มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด ในวิชาวิทยาศาสตร์ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียน ส่วนวิชาสังคมศึกษาและภาษาอังกฤษ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังกัดกับเพศ ส่วนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าความสามารถของผู้เรียนในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 30.17, 19.02 และ 30.55 ตามลำดับ) วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 46.06) และวิชาสังคมศึกษาอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (ร้อยละ 58.23) ความสามารถของผู้เรียนทุกรายวิชา มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียน

จากการที่พบว่าความรู้ด้านวิชาการทุกรายวิชา มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด แสดงให้เห็นว่าผลการปฏิรูปที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในด้านวิชาการนั้นไม่สามารถ

บอกได้ว่าจังหวัดใดมีผลการปฏิรูปดีกว่าจังหวัดใด หรือสังกัดใดมีผลการปฏิรูปดีกว่าสังกัดใด เพราะผลการปฏิรูปไม่ได้ขึ้นกับจังหวัดหรือสังกัดเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับว่าสังกัดนั้นอยู่ในจังหวัดใดมากกว่า และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาสังคมศึกษาและภาษาอังกฤษ ยังมีเรื่องของเพศของผู้เรียนที่มาเกี่ยวข้องด้วย

2) คุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้าน

จากการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ วิชาการ ทักษะความคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี พบว่าผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 คุณลักษณะเกือบทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 44.36 42.66 และ 49.67 ตามลำดับ) ยกเว้นด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีที่อยู่ในระดับค่อนข้างสูง (ร้อยละ 58.75) คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทุกด้านมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด ในด้านของทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียน ส่วนด้านความรู้วิชาการและลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังกัดและเพศ สำหรับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 39.14) ด้านทักษะการคิดและด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 48.82 และ 47.66 ตามลำดับ) ในด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (ร้อยละ 58.02) คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทุกด้านมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด ในด้านความรู้วิชาการและทักษะการคิดมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียน

ในการที่คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทั้ง 4 ด้านมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด แสดงให้เห็นว่าผลการปฏิรูปที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในคุณลักษณะแต่ละด้านไม่สามารถบอกได้ว่าจังหวัดใดมีผลการปฏิรูปดีกว่าจังหวัดใด หรือสังกัดใดมีผลการปฏิรูปดีกว่าสังกัดใด เพราะผลการปฏิรูปไม่ได้ขึ้นกับจังหวัดหรือสังกัดเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับว่าสังกัดนั้นอยู่ในจังหวัดใดมากกว่า และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความรู้วิชาการ ยังมีเรื่องของเพศของผู้เรียนที่มาเกี่ยวข้องด้วย

3.2 ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน

1) ด้านรายวิชา

ความสำเร็จของการปฏิรูปการเรียนรู้ในภาพรวมของแต่ละโรงเรียนในด้านความรู้วิชาการของผู้เรียน พบว่าทั้งระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมีความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษามากที่สุด และความ

สำเร็จของปฏิรูปการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษมีน้อย โดยระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดและจังหวัดเดียวกันมีความแตกต่างกันมาก ระหว่างจังหวัดและระหว่างสังกัดมีความแตกต่างกันค่อนข้างน้อย ได้แก่ โรงเรียนในจังหวัดชลบุรีมีความสามารถในด้านสังคมศึกษามากกว่าในจังหวัดขอนแก่น (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) และความสามารถในวิชาสังคมศึกษาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีมากกว่าโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) ส่วนวิชาภาษาอังกฤษโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสามารถสูงกว่าโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

2) คุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้าน

ความสำเร็จของการปฏิรูปการเรียนรู้ของโรงเรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน พบว่าทั้งระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมีความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ในด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีมากที่สุด และความสำเร็จของปฏิรูปการเรียนรู้ในด้านความรู้วิชาการมีน้อย โดยระหว่างโรงเรียนภายในจังหวัดและสังกัดเดียวกันมีความแตกต่างกันมาก ระหว่างจังหวัดและระหว่างสังกัดมีความแตกต่างกันค่อนข้างน้อย ได้แก่ โรงเรียนในจังหวัดขอนแก่นมีทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน มีมากกว่าในจังหวัดชลบุรี (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) และมากกว่าจังหวัดอื่นๆ ทุกจังหวัด ยกเว้นจังหวัดเชียงราย (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ลักษณะความเป็นพลเมืองดีโรงเรียนในจังหวัดขอนแก่นมีมากกว่าจังหวัดราชบุรีและภูเก็ต (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) และทักษะการคิดจังหวัดชลบุรีมีมากกว่าทุกจังหวัด (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ส่วนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ด้านความรู้วิชาการสูงกว่าโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา และด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานโรงเรียนในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติปฏิรูปได้สำเร็จมากกว่าโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษาและโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ส่วนในโรงเรียนในสังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติปฏิรูปได้สำเร็จมากกว่าโรงเรียนในสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน (ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6)

4. ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน ระหว่างสังกัด และระหว่างจังหวัด และผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ภายในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน และระหว่างโรงเรียนที่ต่างสังกัด

1) ด้านรายวิชา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับ 3 ระดับ ได้แก่ระดับ โรงเรียน สังกัด และ จังหวัด พบว่าในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 2 ระดับมีความไม่เสมอภาคระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกันมากที่สุด โดยดูจากความแปรปรวนของคะแนนด้านความรู้วิชาการทั้ง 5 วิชาซึ่งพบว่ามาจากระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดสูงที่สุด (ร้อยละ 91.44-99.57 ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และร้อยละ 85.32-99.66 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) วิชาที่มีความแปรปรวนของคะแนนสูงที่สุดคือวิชาภาษาไทย วิชาที่มีความแปรปรวนของคะแนนน้อยที่สุดคือวิชาสังคมศึกษา (ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6) และวิชาภาษาอังกฤษ (ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) ซึ่งเมื่อวิเคราะห์แยกเป็นจังหวัด พบว่าความไม่เสมอภาคที่ดูจากความแปรปรวนของคะแนนทุกรายวิชาและทุกจังหวัดทั้งระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ผลสอดคล้องกันกล่าวคือสัดส่วนของความแปรปรวนของคะแนนมาจากความแตกต่างระหว่างผู้เรียนภายในโรงเรียนมากที่สุด (ร้อยละ 56.77-99.05) รองลงมาเป็นการแปรปรวนที่มาจากความแตกต่างระหว่างโรงเรียน (ร้อยละ 0.92-40.44) และเป็นที่น่าสังเกตว่าทั้ง 2 ระดับชั้นความแปรปรวนของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษมาจากโรงเรียนค่อนข้างสูง (ร้อยละ 7.75-40.44) รองลงมาคือวิชาคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 10.44-21.27)

2) คุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้าน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับ 3 ระดับ ได้แก่ระดับ โรงเรียน สังกัด และ จังหวัด พบว่าในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 2 ระดับมีความไม่เสมอภาคระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกันมากที่สุด ซึ่งดูจากความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ซึ่งพบว่ามีความแปรปรวนของคะแนนที่มาจากระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดสูงที่สุด (ร้อยละ 90.25-98.80 ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และ ร้อยละ 76.64-93.19 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) โดยด้านที่มีความแปรปรวนของคะแนนสูงที่สุดคือด้านทักษะการคิด ส่วนด้านที่มีความแปรปรวนของคะแนนน้อยที่สุดระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดคือด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และมีความแปรปรวนของคะแนนของโรงเรียนระหว่างสังกัดสูงเมื่อเทียบกับด้านอื่นๆ เมื่อวิเคราะห์แยกเป็นรายจังหวัดพบว่า ความไม่เสมอภาคของการปฏิรูปการเรียนรู้ในคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทุกด้านและทุกจังหวัด ทั้งระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ผลสอดคล้องกันกล่าวคือสัดส่วนของความแปรปรวนของคะแนนมาจากความแตกต่างระหว่าง

ผู้เรียนภายในโรงเรียนมากที่สุด (ร้อยละ 67.53-99.16) รองลงมาเป็นความแปรปรวนที่มาจากความแตกต่างระหว่างโรงเรียน (ร้อยละ 0.83-32.35) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ความไม่เสมอภาคของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการมาจากโรงเรียนค่อนข้างสูง (ร้อยละ 13.58-31.18) รองลงมาคือด้านทักษะการคิด (ร้อยละ 7.78-23.63)

5. ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

5.1 ผลการประเมินระดับผู้เรียน

ผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนตามรายวิชาพบว่า ผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 44.66-68.10) มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ทุกรายวิชา แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษมีผู้เรียนที่จะต้องปรับปรุงเป็นจำนวนมาก (33.02, 38.30 และ 34.44 ตามลำดับ) และผลการประเมินในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.41-82.37) มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ในทุกด้าน ส่วนผลการประเมินอยู่ในระดับดีมีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 5.28-26.47) โดยด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีมากที่สุด (ร้อยละ 26.47) อยู่ในระดับดีน้อยที่สุดคือด้านทักษะการคิด (ร้อยละ 5.28) และพบว่าผู้เรียนที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต้องปรับปรุงมีมาก (ร้อยละ 24.95) ในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน

สำหรับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 44.58-62.11) ในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุง ส่วน วิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ผู้เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.68, 76.63) มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ และมีผู้เรียนถึงร้อยละ 20 - 22 ที่มีคุณภาพในระดับดีในวิชาภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา และภาษาไทย วิชาที่ผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีน้อยที่สุดคือคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 3.64) ผลการประเมินในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ผู้เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.30-69.85) มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ ทุกด้าน และอยู่ในระดับดีมีมากที่สุด (ร้อยละ 46.02) ในด้านทักษะการคิด และพบว่าผู้เรียนที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต้องปรับปรุงมีจำนวนมาก (ร้อยละ 29.43) ในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน

ในการเปรียบเทียบผลการประเมินความสามารถของผู้เรียนในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ กับผลการประเมินของกรมวิชาการพบว่า ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการประเมินสอดคล้องกัน กล่าวคือทั้ง 3 วิชา ผู้เรียนที่มีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุงมีประมาณร้อยละ 20-40 ระดับพอใช้ร้อยละ 40- 50 และระดับดีประมาณร้อยละ 20-30 ส่วนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลการประเมินมีความแตกต่างกัน โดย

ผลการประเมินของงานวิจัยครั้งนี้ผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุงถึงร้อยละ 40-60 ระดับพอใช้ร้อยละ 20-40 และระดับดีร้อยละ 5-20 ส่วนของกรมวิชาการผู้เรียนมีคุณภาพต้องปรับปรุงร้อยละ 10-40 ระดับพอใช้ร้อยละ 50-70 ระดับดีร้อยละ 10-20

5.2 ผลการประเมินระดับโรงเรียน

จากการประเมินคุณภาพระดับโรงเรียนพบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน โรงเรียนส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุง (ร้อยละ 90.00-98.13 ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และร้อยละ 91.94-99.19 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) มีเพียงด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีที่โรงเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุงและพอใช้ใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 43.75, 49.38 ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และร้อยละ 59.68, 36.29 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3)

สารบัญ

หน้า

คำนำ	
กิตติกรรมประกาศ.....	I
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร.....	III
สารบัญ.....	XI
สารบัญตาราง.....	XIII
สารบัญแผนภาพ.....	XVIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1-5
หลักการและเหตุผล.....	1
คำถามวิจัย.....	2
วัตถุประสงค์.....	3
ขอบเขตของการดำเนินงาน.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	6-39
ตอนที่ 1 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน.....	6
ตอนที่ 2 รายงานการวิจัยเกี่ยวกับการปฏิรูปการศึกษา.....	10
ตอนที่ 3 การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ.....	17
ตอนที่ 4 โครงสร้างของแบบสอบถามเลือกตอบที่มีการให้คะแนนความรู้บางส่วน.....	24
ตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	26
ตอนที่ 6 การวิเคราะห์พหุระดับ.....	31
ตอนที่ 7 กรอบโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน.....	36
บทที่ 3 วิธีดำเนินการ.....	40-54
ข้อมูลและแหล่งข้อมูล.....	40
เครื่องมือที่ใช้.....	50
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	52
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	53
การประมาณค่าข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์.....	54

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4	โครงสร้างและคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน.....	55-68
ตอนที่ 1	โครงสร้างองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน	55
ตอนที่ 2	คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน.....	59
ตอนที่ 3	เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน	67
บทที่ 5	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	69-155
ตอนที่ 1	จำนวนผู้เรียนที่เก็บข้อมูล.....	69
ตอนที่ 2	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์	71
ตอนที่ 3	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน และ ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน.....	84
ตอนที่ 4	ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึง ประสงค์ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน ระหว่างสังกัด และระหว่างจังหวัดและผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของ คะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ภายในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียน ภายในสังกัดเดียวกัน และระหว่างโรงเรียนที่ต่างสังกัดกัน.....	141
ตอนที่ 5	ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน	151
บทที่ 6	สรุปและอภิปรายผล	156-169
สรุปผลการวิจัย		157
การอภิปรายผลการวิจัย		164
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป		168
ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย		168
เอกสารอ้างอิง		171
คณะจัดทำ		176

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	ส่วนประกอบของเมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธีขนาด 9×9.....28
2.2	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธีขนาด 9×9.....30
3.1	จำนวนโรงเรียนจำแนกตามจังหวัด สังกัด และขนาดโรงเรียน.....43
3.2	จำนวนผู้เรียนจำแนกตามจังหวัด สังกัด ขนาด และโรงเรียน.....43
4.1	โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน.....57
4.2	ค่าความยากและอำนาจจำแนกของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้ วิชาการและของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกรมวิชาการ.....59
4.3	ค่าความเที่ยงของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการและของ แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกรมวิชาการจำแนกตามรายวิชา.....60
4.4	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธีของ แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....66
4.5	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธีของ แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....66
4.6	เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนรายบุคคล จำแนกตาม รายวิชา/รายด้าน และระดับชั้น.....67
4.7	เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับโรงเรียน จำแนก ตามด้านคุณลักษณะ .....68
5.1	จำนวนและร้อยละของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดและ สังกัด .....70
5.2	จำนวนและร้อยละของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัดและ สังกัด .....71
5.3	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้วิชาการ 5 วิชาหลักของผู้เรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรายวิชาและจังหวัด .....73
5.4	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้วิชาการ 5 วิชาหลักของผู้เรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามรายวิชาและจังหวัด .....74
5.5	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้วิชาการ 5 วิชาหลักของผู้เรียนระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรายวิชาและสังกัด .....77

5.6	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้วิชาการ 5 วิชาหลักของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามรายวิชาและสังกัด	77
5.7	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด	80
5.8	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด	81
5.9	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามสังกัด	83
5.10	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามสังกัด	83
5.11	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทยของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ	85
5.12	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ	86
5.13	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ	88
5.14	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ	89
5.15	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ	90
5.16	การทดสอบความแปรปรวนของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการ รายวิชาที่จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ	92
5.17	ผลการวิเคราะห์ 3- way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน จำแนกตามรายวิชา	92
5.18	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทยของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ	98
5.19	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ	100

ตารางที่	หน้า
5.20	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....101
5.21	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....103
5.22	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....104
5.23	การทดสอบความแปรปรวนของความสามารถด้านความรู้วิชาการในแต่ละกลุ่ม ที่จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ .....106
5.24	ผลการวิเคราะห์ 3- way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน ความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน จำแนกตามรายวิชา.....106
5.25	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน ความรู้วิชาการของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ .....111
5.26	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน ทักษะการคิดของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ .....112
5.27	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....113
5.28	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน ลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....115
5.29	ผลการทดสอบความแปรปรวนของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในแต่ละด้าน จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....116
5.30	ผลการวิเคราะห์ 3- way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของ ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน จำแนกตามด้านคุณลักษณะ .....117

5.31	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน ความรู้วิชาการของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....	121
5.32	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน ทักษะการคิดของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....	123
5.33	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....	124
5.34	คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน ลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนก ตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....	126
5.35	ผลการทดสอบความแปรปรวนของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในแต่ละด้าน จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ	127
5.36	ผลการวิเคราะห์ 3- way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของ ผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน จำแนกตามด้าน	128
5.37	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละรายวิชาจำแนกตาม จังหวัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างจังหวัด จำแนกตามรายวิชาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	131
5.38	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละรายวิชาจำแนกตาม จังหวัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างจังหวัด จำแนกตามรายวิชาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	133
5.39	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละรายวิชาจำแนกตามสังกัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างสังกัดจำแนกตาม รายวิชาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	134
5.40	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละรายวิชาจำแนกตามสังกัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างสังกัดจำแนกตาม รายวิชาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	135

5.41	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจำแนกตามจังหวัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างจังหวัดจำแนกตามด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	137
5.42	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจำแนกตามจังหวัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างจังหวัด จำแนกตามด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	138
5.43	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจำแนกตามสังกัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างสังกัด จำแนกตามด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	139
5.44	ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจำแนกตามสังกัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างสังกัด จำแนกตามด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	141
5.45	ผลการวิเคราะห์โมเดลศูนย์ (null model) ของการวิเคราะห์พหุระดับ 3 ระดับของค่าเฉลี่ยของคะแนนรายวิชา จำแนกตามรายวิชาและระดับชั้น	143
5.46	ผลการวิเคราะห์โมเดลศูนย์ (null model) ของการวิเคราะห์พหุระดับ 3 ระดับของค่าเฉลี่ยของคะแนนรายด้าน จำแนกตามรายด้านและระดับชั้น.....	146
5.47	ผลการวิเคราะห์โมเดลศูนย์ (null model) ของการวิเคราะห์พหุระดับ 3 ระดับของค่าเฉลี่ยของคะแนนรายวิชา จำแนกตามจังหวัด และระดับชั้น	148
5.48	ผลการวิเคราะห์โมเดลศูนย์ (null model) ของการวิเคราะห์พหุระดับ 3 ระดับของค่าเฉลี่ยของคะแนนรายด้าน จำแนกตามจังหวัด และระดับชั้น.....	150
5.49	จำนวนและร้อยละของผู้เรียนจำแนกตามผลการประเมินและระดับชั้น	153
5.50	การเปรียบเทียบผลการประเมินในการวิจัยครั้งนี้กับผลการประเมินของกรมวิชาการ	154
5.51	จำนวนและร้อยละของโรงเรียนจำแนกตามผลการประเมินและระดับชั้น	155

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	หน้า
4.1 โมเดลองค์ประกอบของความรู้วิชาการในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....	61
4.2 โมเดลองค์ประกอบของทักษะการคิดในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	61
4.3 โมเดลองค์ประกอบของทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	61
4.4 โมเดลองค์ประกอบของลักษณะความเป็นพลเมืองดีในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	62
4.5 โมเดลองค์ประกอบของความรู้วิชาการในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	62
4.6 โมเดลองค์ประกอบของทักษะการคิดในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	62
4.7 โมเดลองค์ประกอบของทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	62
4.8 โมเดลองค์ประกอบของลักษณะความเป็นพลเมืองดีในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	63
4.9 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับสองของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	63
4.10 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับสองของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....	64
5.1 คะแนนวิชาภาษาไทยของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด	93
5.2 คะแนนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด	94
5.3 คะแนนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามสังกัดและเพศ.....	94
5.4 คะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดสังกัดและเพศ.....	95
5.5 คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด	96

5.6	คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตาม สังกัดและเพศ.....	96
5.7	คะแนนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนก ตามจังหวัดและสังกัด	97
5.8	คะแนนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตาม สังกัดและเพศ.....	97
5.9	คะแนนวิชาภาษาไทยของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตาม จังหวัด สังกัดและเพศ	107
5.10	คะแนนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตาม จังหวัดสังกัดและเพศ.....	108
5.11	คะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตาม จังหวัดสังกัดและเพศ.....	108
5.12	คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตาม จังหวัดสังกัดและเพศ.....	109
5.13	คะแนนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตาม จังหวัดสังกัดและเพศ.....	110
5.14	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด.....	118
5.15	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 จำแนกตามสังกัดและเพศ.....	118
5.16	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการคิดของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด	119
5.17	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานของ ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัดและเพศ	119
5.18	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนในระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด.....	120
5.19	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนในระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามสังกัดและเพศ	120

5.20	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....	129
5.21	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการคิดของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ.....	129
5.22	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด และสังกัด	130
5.23	คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด และสังกัด	130

หลักการและเหตุผล

เจตนารมณ์สำคัญของการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 คือ การปฏิรูปการเรียนรู้ที่ยึดหลักว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด โดยกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ ซึ่งมุ่งหวังว่าจะสามารถพัฒนาให้คนไทยเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

นับแต่การประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 เป็นต้นมาได้มีการเคลื่อนไหวในเรื่องของการปฏิรูปการเรียนรู้อย่างกว้างขวางในสถานศึกษาทุกสังกัดทั่วประเทศ การติดตามผลการดำเนินงานจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ทราบว่ากระบวนการดำเนินงานมีความก้าวหน้าไปมากน้อยเพียงใด การดำเนินงานมีความถูกต้องเหมาะสมเพียงใด ผลจากการปฏิรูปการเรียนรู้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใดและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพื่อจะได้ข้อมูลมาประกอบการตัดสินใจและกำหนดนโยบายในการสนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้ให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้สนับสนุนให้มีการติดตามประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้หลายโครงการ เช่น โครงการการประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ (กลุ่มงานประเมินผล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) โครงการโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน (สมน อมรวีวัฒน์, นางลักษณ์ วิรัชชัย, เลขา ปิยะอัจฉริยะ และบุญมี เถรยอด, 2545) ซึ่งการออกแบบการประเมินผลการ

ปฏิรูปการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียนทั้งสองโครงการได้ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณตามการรับรู้จากการประเมินตนเองของผู้ให้ข้อมูล เป็นข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า ไม่ได้ใช้ข้อมูลจากแบบวัดความสามารถของผู้เรียนที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ทำให้มีปัญหาในด้านการเปรียบเทียบผลการปฏิรูปการเรียนรู้ระหว่างโรงเรียน เพราะผู้ตอบอาจจะประเมินตนเองในระดับเดียวกัน ทั้งที่มีความรู้หรือพฤติกรรมอยู่ต่างระดับก็ได้ ดังนั้นสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติจึงกำหนดให้มีการประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานอีกครั้งหนึ่ง โดยในส่วนของผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน จะใช้ข้อมูลจากแบบวัดความสามารถ (performance) ของผู้เรียน ดังนั้นผลการประเมินผลลัพธ์คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 จึงเป็นส่วนหนึ่งของโครงการการประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งจะทำการประเมินผลการปฏิรูปทั้งระบบ โดยเก็บข้อมูลจากผู้บริหาร ครู และผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นตัวแทนของผู้เรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นผู้เรียนในช่วงชั้นที่ 2 และ 3 ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ครั้งนี้จะทำให้ทราบว่าหลังการปฏิรูปการศึกษา มา 3 ปี การปฏิรูปการเรียนรู้ด้านผู้เรียนอยู่ในระดับใด

คำถามวิจัย

1. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ประกอบด้วยองค์ประกอบอะไรบ้าง
2. แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่สร้างขึ้นมีคุณภาพเพียงใด และเกณฑ์ในการประเมินควรเป็นอย่างไร
3. คุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน มีความแตกต่างกันหรือไม่
4. การกระจายของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน ระหว่างสังกัด และระหว่างจังหวัด และการกระจายของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ภายในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน และระหว่างโรงเรียนที่ต่างสังกัดกันมีความแตกต่างกันหรือไม่

5. ผลของการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์มี
อย่างน้อย เพียงใด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542
2. เพื่อสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ
พุทธศักราช 2542 และพัฒนาเกณฑ์การประเมิน
3. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่
มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์
ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัดและจังหวัดที่แตกต่างกัน
4. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์
ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน ระหว่างสังกัด และระหว่างจังหวัด และศึกษาเปรียบเทียบ
ความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ภายในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียนภายใน
สังกัดเดียวกัน และระหว่างโรงเรียนที่ต่างสังกัดกัน
5. เพื่อประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับผู้เรียนและระดับโรงเรียน

ขอบเขตของการดำเนินงาน

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในครั้งนี้จะดำเนินการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาชั้น
พื้นฐานใน 4 สังกัด ได้แก่ กรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น จำนวน 5 จังหวัด
คือ ราชบุรี เชียงราย ขอนแก่น ภูเก็ต และชลบุรี
2. การดำเนินการเก็บข้อมูลในครั้งนี้ เก็บในช่วงเดือนธันวาคม 2545 หลังการปฏิรูป
การศึกษามาแล้ว 3 ปี
3. ลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่ทำการวัดจะเป็นองค์ประกอบใหญ่ที่ได้มาจาก
การสังเคราะห์กรอบของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และมาตรฐาน
การศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก: ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีตัวบ่งชี้ย่อยที่

ได้จากการสังเคราะห์เนื้อหาในหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และ หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

นิยามศัพท์เฉพาะ

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน หมายถึงสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน จากการปฏิรูปการศึกษาตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการวัดด้วยแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่ คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น

แบบวัด หมายถึงแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านวิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะพลเมืองดี ซึ่งมี 2 ฉบับ ได้แก่ แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3

ความรู้ด้านวิชาการ หมายถึงความรู้ความสามารถของผู้เรียนในด้านภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการ วัดด้วย แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ทักษะการคิด หมายถึงลักษณะการคิด การวางแผน การคาดการณ์และการตัดสินใจ ของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยการคิดวิเคราะห์ การประเมิน การพิจารณาเลือกวิธีการแก้ปัญหา และการคิดจินตนาการ ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการวัดด้วยแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของผู้เรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน หมายถึงลักษณะของการเรียน การแสวงหาความรู้และการทำงานของผู้เรียน ซึ่งวัดได้จากคะแนนที่ได้จากการวัดด้วยแบบวัด คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ลักษณะความเป็นพลเมืองดี หมายถึงลักษณะของผู้เรียนในด้านการรักหมั่นคณะ ญาติในความเป็นไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีวินัย รับผิดชอบ ปฏิบัติตามระเบียบ ซื่อสัตย์ มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี และมีความชื่นชมในศิลปะ ดนตรี และกีฬา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. การศึกษาครั้งนี้ทำให้ได้แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่มีคุณภาพ
2. ทำให้ได้สารสนเทศเกี่ยวกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินใจกำหนดทิศทางการปฏิรูปการศึกษาต่อไป

การเสนอสาระเกี่ยวกับเอกสารที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 การสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 จำแนกออกเป็น 7 ตอนด้วยกันคือ **ตอนที่ 1** เป็นการสังเคราะห์คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจาก 1) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 2) มาตรฐานการศึกษา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก: ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 3) หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และ 4) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) **ตอนที่ 2** เป็นรายงานการวิจัยเกี่ยวกับการปฏิรูปการศึกษา **ตอนที่ 3** การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ **ตอนที่ 4** โครงสร้างของแบบสอบถามตอบที่มีการให้คะแนนความรู้อย่างส่วน **ตอนที่ 5** การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ **ตอนที่ 6** การวิเคราะห์พหุระดับและ**ตอนที่ 7** เป็นกรอบโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

ตอนที่ 1 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ข้อที่หนึ่งคือการสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการสังเคราะห์เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนเพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ได้แก่ พระราชบัญญัติการศึกษา

แห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก: ระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เพื่อให้ครอบคลุม คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทั้งหมด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มีสาระที่เกี่ยวข้องกับ การปฏิรูปการเรียนรู้ในตัวผู้เรียนอยู่ในหมวด 1 บททั่วไป ความมุ่งหมายและหลักการ และ หมวด 4 แนวทางจัดการศึกษา โดยใน หมวด 1 บททั่วไป ความมุ่งหมายและ หลักการ มาตรา 6 ได้กำหนดไว้ว่าให้การจัดการศึกษา ต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทย ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและ วัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ซึ่งในมาตรา 7 ระบุ ให้การจัดกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมือง การปกครอง ในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาค และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภูมิใจ ในความเป็นไทย รู้จักรักษา ผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศชาติ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปวัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง ส่วนใน หมวด 4 ได้ระบุแนวทางในการจัดการศึกษา ไว้ใน มาตรา 22 ไว้ว่าการจัดการศึกษา ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่า ผู้เรียนมี ความสำคัญมากที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตาม ธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และ มาตรา 23 ได้กล่าวถึงการจัดการศึกษาที่ต้องเน้นความสำคัญ ทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับ การศึกษา ในด้านความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึง ความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมา ของสังคมไทยและระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตย ความรู้และทักษะด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปวัฒนธรรม การกีฬา ภูมิปัญญาไทย ความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และ ความรู้ และทักษะในการประกอบอาชีพและดำรงชีวิตอย่างมีความสุข

สำหรับใน **มาตรา 24** สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้แก่ผู้เรียน โดยการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

จากการสังเคราะห์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนมี 3 ด้านคือ ความรู้ ทักษะและคุณธรรมจริยธรรม โดยต้องการให้มีความรู้ในด้านสังคมศึกษา ศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรม การกีฬา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์ และภาษาไทย รวมทั้งระบอบประชาธิปไตย ส่วนด้านทักษะนั้น ประกอบด้วยทักษะการคิด การทำงาน การเรียน การใฝ่รู้ และนอกจากต้องการให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรมแล้วยังต้องการให้ผู้เรียนภูมิใจในความเป็นไทย อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1.2 มาตรฐานการศึกษา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก: ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ในส่วนของมาตรฐานการศึกษา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกสำหรับระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัยได้สังเคราะห์มาตรฐานในด้านผู้เรียนซึ่งมีสาระที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เกิดผลกับผู้เรียนคือ **มาตรฐานที่ 1** คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ซึ่งมีตัวบ่งชี้ได้แก่ ความมีวินัย ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์สุจริต และความมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ความเมตตากรุณา ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และการเสียสละเพื่อส่วนรวมและความประหยัด **มาตรฐานที่ 4** ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ ได้แก่วิเคราะห์ข้อมูล จำแนกประเภทข้อมูล เปรียบเทียบและมีความคิดรวบยอด สามารถประเมินค่าความน่าเชื่อถือของข้อมูล รู้จักพิจารณาข้อดี - ข้อเสีย ความถูกต้อง - ผิด ระบุสาเหตุ - ผล ค้นหาคำตอบ เลือกรูปแบบและมีปฏิภาณในการแก้ปัญหา และตัดสินใจได้อย่างสันติ และมีความถูกต้องเหมาะสม และมีความคิดริเริ่ม มีจินตนาการ สามารถคาดการณ์และกำหนดเป้าหมายได้ **มาตรฐานที่ 5** ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ได้แก่วิชาคณิตศาสตร์

วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และมีความสามารถในการใช้ภาษาสื่อสาร **มาตรฐานที่ 6** ผู้เรียน มีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความกระตือรือร้น สนใจการเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ รู้จักตั้งคำถามเพื่อหาเหตุผล รักการอ่าน สามารถใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้และสื่อต่างๆ ทั้งในและนอกสถานศึกษา และสามารถสรุปประเด็นจากการเรียนรู้และประสบการณ์ได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง **มาตรฐานที่ 9** ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน ขยัน อดทน ละเอียด รอบคอบในการทำงาน พัฒนางาน สามารถทำงานอย่างมีความสุขและภูมิใจในผลงานของตนเอง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต **มาตรฐานที่ 10** ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี รู้จักดูแลสุขภาพ และป้องกันตัวเองไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโทษของสิ่งเสพติดและสิ่งมอมเมา ไม่เสพสิ่งเสพติด และปลอดภัยจากสิ่งมอมเมา **มาตรฐานที่ 12** ผู้เรียนมีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา

1.3 หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) มีจุดมุ่งหมายว่า การศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาพื้นฐาน ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของตน ในฐานะพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะในด้านมีทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้ อ่านออกเขียนได้และคิดคำนวณได้ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ธรรมชาติแวดล้อม และการเปลี่ยนแปลงของสังคม สามารถปฏิบัติตนในการรักษาสุขภาพอนามัยของตนเองและครอบครัว สามารถวิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองและครอบครัวได้ อย่างมีเหตุผลด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีความภูมิใจในความเป็นคนไทย มีนิสัยไม่เห็นแก่ตัว ไม่เอาเปรียบผู้อื่น และอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข มีนิสัยรักการอ่านและใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการทำงาน มีนิสัยรักการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในบ้านและชุมชน สามารถปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของบ้านและชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมในชุมชนรอบๆ บ้าน

1.4 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตและศึกษาต่อ สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์

ให้กับสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะเป็นพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเลือกและตัดสินใจประกอบสัมมาชีพ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีนิสัยในการปรับปรุงงาน ตนเอง และสังคม เสริมสร้างอนามัยชุมชนและครองชีวิตโดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม โดยมีคุณลักษณะในด้านมีความรู้และทักษะในวิชาสามัญและทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่างๆ สามารถปฏิบัติตนในการรักษาและเสริมสร้างสุขภาพอนามัยของตนเองและชุมชน สามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และเลือกแนวทางแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับข้อจำกัดต่างๆ มีความภูมิใจในความเป็นไทย สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข เต็มใจช่วยเหลือผู้อื่นตามความสามารถของตน มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้เกิดความเจริญแก่ตนเองและชุมชน มีทัศนคติที่ดีต่อสัมมาชีพทุกชนิด มีนิสัยรักการทำงาน และมีความสามารถในการเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัดและความสนใจของตนเอง มีทักษะพื้นฐานในการประกอบสัมมาชีพ มีความสามารถในการจัดการ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมชุมชน สามารถเสนอแนวทางพัฒนาชุมชน ภูมิใจในการปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชน ตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปะวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับชุมชนของตน

ตอนที่ 2 รายงานการวิจัยเกี่ยวกับการปฏิรูปการศึกษา

รายงานในส่วนนี้จะป็นรายงานการวิจัยที่เป็นโครงการระดับชาติที่มีความสำคัญต่อการกำหนดนโยบาย ได้แก่ รายงานการประเมินผลการปฏิรูปการเรี ยนรู้ (กลุ่มงานประเมินผลสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) และโครงการโรงเรียนปฏิรูปการเรี ยนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรี ยน (2545) ซึ่งมี สุมน อมรวิวัฒน์ นางลักษณ ี วิรัชชัย เลขา ปิยะอัจฉริยะ และบุญมี เถรยอด เป็นผู้เชี่ยวชาญโครงการ ศศิธร เล็กสุขศรี เป็นหัวหน้าคณะผู้รับผิดชอบโครงการ โครงการประเมินทั้งสองโครงการมีสาระสำคัญดังนี้

2.1 ข้อค้นพบจากโครงการวิจัยในอดีต

2.1.1 ข้อค้นพบจากรายงานการประเมินผลการปฏิรูปการเรี ยนรู้

รายงานการประเมินผลการปฏิรูปการเรี ยนรู้ (2545) เป็นงานวิจัยที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติดำเนินการต่อเนื่องจากการประเมินผลการปฏิรูปการเรี ยนรู้ครั้งแรกใน พ.ศ. 2543 ซึ่งเป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจ และพฤติกรรมการสอนของครูตามแนวการปฏิรูปการเรี ยนรู้ที่เน้นผู้เรี ยนเป็นสำคัญ การประเมินครั้งที่สอง

เป็นการประเมินการดำเนินงานการปฏิรูปการเรียนรู้ในส่วนที่เป็นการลงมือปฏิบัติจริง และใน ส่วนของผลที่ผู้เรียนได้รับจากการปฏิรูปการเรียนรู้ เป็นการประเมินในช่วงปี พ.ศ. 2544 หรือ ช่วง 2 ปี หลังจากเริ่มมีการปฏิรูปการศึกษา ประชากรครอบคลุมสถานศึกษาทั่วประเทศ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยสถานศึกษา 1,649 แห่ง ครูอาจารย์ 41,144 คน ผู้เรียน 77,442 คน กรรมการสถานศึกษาและผู้ปกครอง 45,280 คน เครื่องมือวิจัยเป็นแบบสอบถามชนิดมาตรา ประเมินค่า 5 ระดับ และแบบเติมคำ/ข้อความเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ฉบับ ได้แก่ แบบสอบถาม ผู้บริหารเกี่ยวกับสถานศึกษา 31 ข้อ แบบสอบถามครู อาจารย์เกี่ยวกับสถานศึกษา 31 ข้อ แบบสอบถามครูอาจารย์เกี่ยวกับการเรียนการสอน 35 ข้อ แบบสอบถามกรรมการ โรงเรียนและผู้ปกครองผู้เรียน 29 ข้อ และแบบสอบถามผู้เรียน 27 ข้อ โดยที่ข้อคำถามในแบบสอบถาม สร้างขึ้นตามสาระในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542

ในระดับสถานศึกษาผลการประเมินในด้านคุณภาพการปฏิรูปการ เรียนรู้ พบว่าสถานศึกษาดำเนินการได้ผลสูงกว่าร้อยละ 70 ในด้านการสร้างความตระหนักถึง ความสำคัญของการปฏิรูปการเรียนรู้ การพัฒนาบุคลากรด้านการปฏิรูปการเรียนรู้ การ ส่งเสริมการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ความพร้อมของสถานศึกษา ในการ ปฏิรูปการเรียนรู้ การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ แต่ สถานศึกษายังดำเนินการได้ผลน้อยกว่าร้อยละ 70 ในด้านการสนับสนุนทรัพยากรเพื่อปฏิรูป การเรียนรู้ การประเมินผลแนวใหม่ และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาชุมชน สำหรับผลการ ประเมินด้านปริมาณการปฏิรูปการเรียนรู้ จากการประมาณค่าทางสถิติพบว่า สถานศึกษา ดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ในระดับดีมาก ดี ปานกลาง และต้องปรับปรุง มีจำนวน 2,280 10,120 15,320 และ 12,230 แห่ง คิดเป็น ร้อยละ 5.7 25.3 38.3 และ 30.7 ตามลำดับ

ในระดับครูอาจารย์ ผลการประเมินในด้านคุณภาพการปฏิรูปการ เรียนรู้ พบว่าครูอาจารย์ดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ได้ผลสูงกว่าร้อยละ 70 ในด้านความพร้อม ของครูอาจารย์ การพัฒนาตนเองของครูอาจารย์ การดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ตาม แนวการปฏิรูปการเรียนรู้ และการประเมินผลแนวใหม่ แต่ครูอาจารย์ยังดำเนินการได้ผล น้อยกว่าร้อยละ 70 ในด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สำหรับผลการประเมินด้าน ปริมาณการปฏิรูปการเรียนรู้ จากการประมาณค่าทางสถิติพบว่าครูอาจารย์ดำเนินการ ปฏิรูปการเรียนรู้ในระดับดีมาก ดี ปานกลาง และต้องปรับปรุง มีจำนวน 42,600 140,400 229,800 และ 187,200 คน คิดเป็นร้อยละ 7.1, 23.4, 38.3 และ 31.2 ตามลำดับ

ในระดับผู้เรียน ผลการประเมินด้านคุณภาพการปฏิรูปการเรียนรู้ พบว่าผู้เรียนประเมินตนเองว่าได้ผลสูงกว่าร้อยละ 70 ทุกด้าน ทั้งด้านการประเมินผลแนวใหม่ ความพร้อมของทรัพยากร ความพร้อมของสถานศึกษา กระบวนการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ ผลการประเมินด้านปริมาณการปฏิรูปการเรียนรู้ จากการประมาณค่าทางสถิติพบว่า ผู้เรียนประเมินว่ามีการดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ในระดับดีมาก ดี ปานกลาง และต้องปรับปรุง จำนวน 912,000 3,024,000 4,092,000 และ 3,972,000 คน คิดเป็นร้อยละ 7.6, 25.2, 34.1 และ 33.1 ตามลำดับ

เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินระหว่างช่วงปี พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2544 พบว่าระดับ สถานศึกษากลุ่มที่ต้องปรับปรุงการดำเนินงานมีสัดส่วนลดลงประมาณร้อยละ 3.0 และสถานศึกษากลุ่มที่มีการดำเนินงานระดับปานกลางมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.0 และเป็นที่น่าสังเกตว่าสถานศึกษาที่มีการดำเนินงานระดับดีมากมีสัดส่วนลดลงประมาณร้อยละ 4.0 การเปรียบเทียบในระดับครูอาจารย์ พบว่าสัดส่วนของครูอาจารย์กลุ่มที่มีการดำเนินงานระดับปานกลาง และระดับดีมากเพิ่มขึ้นร้อยละ 3 และ 5 ตามลำดับ ในขณะที่สัดส่วนครูอาจารย์กลุ่มที่มีการดำเนินงานระดับดีนั้นลดลงร้อยละ 8 แสดงว่าครูอาจารย์กลุ่มที่มีการดำเนินงานระดับดีบางส่วนมีคุณภาพการดำเนินงานลดลง อย่างไรก็ตามในการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ติดตามว่า สถานศึกษา และครูอาจารย์ ที่มีคุณภาพการดำเนินงานลดลงนั้น เกิดขึ้นเพราะสาเหตุใด มีแต่เพียงการตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมซึ่งพบว่าผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ ผู้เรียนได้รับส่วนใหญ่ได้รับจากการจัดกระบวนการเรียนรู้ (ร้อยละ 33.34) ระดับชั้นที่ครู อธิบายความแตกต่างของผลการปฏิรูปการเรียนรู้เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 3.40 การส่งเสริมการเรียนรู้ ความพร้อมของครู และสังกัดของโรงเรียนร่วมกัน อธิบายความแตกต่างได้เพียงร้อยละ 3.40

2.1.2 ข้อค้นพบจากโครงการโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

โครงการโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน เฉพาะส่วน ที่เกี่ยวข้องกับประเมินกระบวนการ และผลการดำเนินงานการปฏิรูปโรงเรียนของโรงเรียน ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน หรือโรงเรียนนำร่องจำนวน 250 โรงเรียน จากรายงานเรื่องกระบวนการปฏิรูปเพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน: การประเมินและการประกัน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) มีวัตถุประสงค์ย่อย 3 ประการ คือ การศึกษาสภาพเริ่มต้น และสภาพความเปลี่ยนแปลงของโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนา คุณภาพผู้เรียนการศึกษาผลและผลกระทบของการดำเนินการภารกิจหลักของโรงเรียนนำร่อง ที่มีต่อผู้เรียน การศึกษาปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อความสำเร็จในการดำเนินงานโรงเรียน

ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และการสังเคราะห์สรุปรูปแบบการประเมินและการประกันคุณภาพ

แนวทางการประเมินโครงการที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางที่ได้จากการบูรณาการ การประเมินแบบอิงทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (theory of change approach) ผสมผสานกับแนวทางการประเมินตนเอง และการประเมินแบบมีส่วนร่วม กลุ่มตัวอย่างผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยผู้บริหาร 250 คน ครูและบุคลากร 7,444 คน ผู้เรียน 6,584 คน กรรมการโรงเรียนและผู้ปกครอง ผู้เรียน 6,653 คน นักวิจัยในพื้นที่ 44 คณะ รวม 105 คน คณะผู้ศึกษาวิจัยและเจ้าหน้าที่ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ จำนวน 25 คน เจ้าหน้าที่หรือผู้แทนจากหน่วยงานต้นสังกัดของโรงเรียนนำร่องระดับชาติทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค จำนวน 40 คน

ข้อมูลสำหรับการวิจัยประกอบด้วยข้อมูลเชิงปริมาณและ**ข้อมูลเชิงคุณภาพ** ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ข้อมูลตัวบ่งชี้เกี่ยวกับกระบวนการและผลการดำเนินงานโครงการนำร่องระดับชาติ 29 ตัวบ่งชี้ที่ได้จากแบบสอบถาม ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะบุคลากรโรงเรียน และชุมชน และข้อมูลเกี่ยวกับแผนงานและผลงานที่ได้จากรายงานของโรงเรียน ข้อมูลเกี่ยวกับการเงินและการใช้จ่ายของโรงเรียนที่ได้จากแบบสอบถาม **ข้อมูลเชิงคุณภาพ** มีขอบข่ายครอบคลุมสาระเกี่ยวกับโมเดลการปฏิรูปโรงเรียน ลักษณะการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของโมเดล ความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องเรื่องความสำเร็จในการปฏิรูปโรงเรียน ปัจจัยและเงื่อนไขที่มีผลต่อความสำเร็จในการปฏิรูปโรงเรียน และอนาคตของการปฏิรูปโรงเรียน **เครื่องมือและวิธีการรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย** ได้แก่ แบบสอบถาม 3 ชุดรวม 10 ฉบับ สำหรับผู้บริหาร ครู ผู้เรียน ผู้ปกครองและกรรมการโรงเรียน ค่าความเที่ยงอยู่ในช่วงพิสัยระหว่าง 0.704–0.955 และมีความตรงเชิงโครงสร้างระดับดี แบบบันทึกและคู่มือลงรหัสข้อมูลสำหรับการรวบรวมข้อมูลจากรายงานแผนการและรายงานผลการดำเนินงานของโรงเรียนระยะที่หนึ่งและระยะที่สองโรงเรียนละ 4 ฉบับ รายงานวิจัยของนักวิจัยในพื้นที่ 44 ฉบับ รายงานการประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ บันทึกอนุทินครูต้นแบบ แบบตอบคำถามสามหน้าสำหรับผู้บริหาร บันทึกการสังเกตจากการตรวจเยี่ยมโรงเรียนของผู้เชี่ยวชาญการสัมภาษณ์แบบลึก การจัดกลุ่มสนทนา 16 กลุ่ม และบันทึกการประชุมผู้ดำเนินงาน

ผลการประเมินความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ของโรงเรียนนำร่องสรุปได้ว่าการเริ่มต้นเข้าร่วมโครงการนำร่องระดับชาติเป็นความคิดของผู้บริหารโรงเรียน หรือผู้ช่วยผู้บริหารโรงเรียน หลังจากเข้าโครงการพบว่าตัวบ่งชี้ในการวิจัยเกี่ยวกับภารกิจหลักทั้ง 4 งาน คือ การปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ การพัฒนาบุคลากร การบริหารโดยใช้โรงเรียน

เป็นฐานและการประเมินการเรียนรู้และการประกัน มีปริมาณความเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นจากการวัดครั้งแรกร้อยละ 20-50 ตามทัศนะของผู้บริหาร ร้อยละ 10-30 ตามทัศนะครู และร้อยละ 10 ตามทัศนะของผู้เรียน ตัวบ่งชี้ที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยคือ ความเชื่อความศรัทธาของครู คุณธรรมของครู คุณธรรมของผู้เรียน คุณลักษณะผู้เรียน กระบวนการเรียน และผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ผลการประเมินและการประกันคุณภาพการศึกษา

การตรวจสอบว่าโรงเรียนมีการปฏิรูปทั้งโรงเรียนโดยใช้เกณฑ์ 80/80 พบว่าการดำเนินการปฏิรูปโรงเรียนทั้งโรงเรียนยังทำได้น้อยแต่อัตราการปฏิรูปทั้งโรงเรียนเพิ่มขึ้นมากถึงประมาณ ร้อยละ 20 ในช่วงระยะเวลา 4 เดือน การตรวจสอบความเสมอภาคพบว่า ผลการดำเนินงาน โครงการนำร่องระดับชาติมีส่วนช่วยลดความไม่เสมอภาคระหว่างโรงเรียนได้

ด้านการเปลี่ยนวิถีชีวิตการทำงานพบว่า โรงเรียนนำร่องทุกโรงเรียนมีการเปลี่ยนแปลง วิถีชีวิตการทำงาน ครูอยู่ทำงานที่โรงเรียนนานมากขึ้น มีความตั้งใจทำงานและสนุกกับการทำงาน ครูส่วนใหญ่ร่วมทำงาน สถิติการประชุม/การปรึกษาเพิ่มขึ้นแบบเป็นทางการและแบบไม่เป็นทางการ ส่วนใหญ่จะเป็นการพูดคุยปรึกษากันในกลุ่มเล็กๆ และคุยกันตลอดเวลา ครูสนิทสนมกันมากขึ้น และตื่นตัวที่จะรับฟัง และนำข่าวสารใหม่ๆ เทคนิคใหม่ๆ มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้

ผลการวิจัยและผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญและคณะนักวิจัยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ พบว่าโรงเรียนนำร่อง 183 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 73.2 มีความสำเร็จในการดำเนินงาน และมีการเปลี่ยนแปลงเห็นความก้าวหน้าได้อย่างชัดเจนเป็นรูปธรรม ในจำนวนนี้มีโรงเรียนจำนวน 124 โรงเรียนพัฒนาบางเรื่อง และจำนวน 59 โรงเรียนพัฒนาครบตามภารกิจหลักของโครงการนำร่องระดับชาติ ตัวแปรสำคัญที่ทำให้เกิดความแตกต่างของระดับความสำเร็จของการดำเนินงาน ได้แก่ ตัวบ่งชี้กระบวนการและผลงานของผู้บริหารจากการวัดระยะที่หนึ่ง ตัวบ่งชี้กระบวนการและผลงานของครูระยะที่หนึ่ง ตัวบ่งชี้กระบวนการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการวัดระยะที่หนึ่ง เกียรติประวัติ ผู้บริหารอายุเฉลี่ยของครู สัดส่วนครูที่ได้รับรางวัล ตัวทำนายนทั้ง 7 ตัวสามารถอธิบายความแปรปรวนในตัวแปรตามได้ร้อยละ 54.2 ประเด็นที่น่าสังเกตคือ ตัวแปรต้นต่อไปนี้ไม่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยตัวบ่งชี้รวมเรื่องความสำเร็จของโครงการ จำนวนนักวิจัยที่ลงพื้นที่ สัดส่วนจำนวนผู้เรียนต่อครู อายุ เพศ วุฒิของผู้บริหาร ค่าเฉลี่ยอายุ สถานภาพการแต่งงาน เพศหญิง การได้รับยกย่องว่าเป็นครูดีเด่น

นอกจากรายงานสรุปผลการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ที่นำเสนอข้างต้นแล้ว รายงานวิจัยในโครงการโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนที่จัดทำโดย สมุน อมรวีวัฒน์ (2545) ยังได้นำเสนอผลการสังเคราะห์สรุปรูปแบบกระบวนการเรียนรู้ตามแนวการปฏิรูปการเรียนรู้ ซึ่งผู้สนใจสามารถติดตามศึกษาได้

2.2 บทเรียนจากงานวิจัยประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้

จากรายงานวิจัยเพื่อประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งสองโครงการที่นำเสนอข้างต้น จะเห็นได้ว่าผลการวิจัยยืนยันว่ามีความก้าวหน้าในการปฏิรูปการเรียนรู้ระดับสถานศึกษาค่อนข้างชัดเจน แต่ผลการวิจัยทั้งสองโครงการมีข้อค้นพบที่แตกต่างกันตามลักษณะการออกแบบการวิจัยที่ต่างกัน โครงการแรก คือ รายงานการประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ที่เป็นตัวแทนประชากร ทำให้สามารถสรุปอ้างอิงผลการวิจัยไปยังกลุ่มประชากรสถานศึกษาทั่วประเทศได้ แต่ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณโดยแบบสอบถาม จึงตอบคำถามการวิจัยได้เฉพาะส่วนที่เป็นคำถามวิจัยเชิงปริมาณ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังขาดส่วนที่เกี่ยวข้องกับนโยบายและการสนับสนุนจากหน่วยงานต้นสังกัด

ส่วนโครงการที่สอง คือ โครงการโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนเป็นการศึกษาประเมินกระบวนการและผลการปฏิรูปการเรียนรู้เฉพาะในโรงเรียนนำร่อง 250 โรงเรียนซึ่งได้รับการสนับสนุนให้มีการปฏิรูปการเรียนรู้อย่างมีระบบตามหลักวิชา และมีการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลครอบคลุม ผู้เกี่ยวข้องกับโรงเรียนนำร่องทุกกลุ่มทุกระดับ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นสถานศึกษาที่ได้รับการสนับสนุนทางวิชาการเป็นพิเศษ และในการวิจัยมิได้มีการออกแบบการวิจัยให้มีกลุ่มควบคุม จึงมีจุดอ่อนตรงที่ไม่สามารถอ้างอิงผลการวิจัยไปสู่กลุ่มประชากรสถานศึกษาทั่วประเทศได้ แต่โครงการโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนมีจุดเด่นที่สำคัญ 4 ประการ **ประการแรก** โครงการนี้เป็นการวิจัยเชิงประเมินที่ใช้วิธีวิทยาการวิจัยแบบผสมทั้งวิธีการเชิงปริมาณและคุณภาพ จึงทำให้ได้ผลการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ตอบคำถามวิจัยได้ค่อนข้างสมบูรณ์ **ประการที่สอง** โครงการนี้มีลักษณะที่เป็นโครงการวิจัยและพัฒนา กล่าวคือมีระบบนักวิจัยในพื้นที่ ทำหน้าที่เป็นพี่เลี้ยงที่ปรึกษาแบบกัลยาณมิตร ช่วยพัฒนาบุคลากรในโรงเรียนนำร่องให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิรูปการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้อง และนักวิจัยในพื้นที่ยังสามารถนำประสบการณ์ตรงจากโครงการไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนางานในสถาบันครูศึกษาได้อีกด้วย **ประการที่สาม** การประเมินโครงการที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางที่ได้จากการบูรณาการการประเมินแบบอิงทฤษฎีการเปลี่ยนแปลง (theory of change approach) ผสมผสานกับแนวทางการประเมินตนเอง และการประเมินแบบมีส่วนร่วม ซึ่งมีผลทำให้ผู้มีส่วนได้เสีย

(stakeholders) กับโครงการทุกคนได้มีส่วนร่วมในการประเมินโดยเฉพาะการประเมินตนเอง และยอมรับวัฒนธรรมการประเมินแนวใหม่ได้มากขึ้น **ประการที่สี่** การประเมินในโครงการนี้ มีการออกแบบการประเมิน การสร้างตัวบ่งชี้ตามกิจกรรมหลักของการปฏิรูปการเรียนรู้และการพัฒนาโรงเรียนปฏิรูปทั้งโรงเรียนของโรงเรียนในโครงการ Comprehensive School Reform Demonstration (CSRD) Program ซึ่งมีรูปแบบการประเมินที่ Northwest Regional Educational Laboratories (2000) สรุปไว้รวม 34 รูปแบบ การประเมินโรงเรียนปฏิรูปที่เป็นการประเมินภายนอกของ Datnow (2000) Malico (2000) Bodily (2001) และการประเมินโรงเรียนปฏิรูปที่เห็นการประเมินภายในของ Kansas City Kansas Public School (2000) เป็นต้น อย่างไรก็ตาม อย่างไรก็ดี แม้ว่าโครงการโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนจะได้ใช้แนวทางการประเมิน การสร้างตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินจากงานวิจัยของต่างประเทศ แต่มีได้นำตัวบ่งชี้ของต่างประเทศมาใช้ คณะผู้เชี่ยวชาญโครงการชาวไทยเป็นผู้พัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับการประเมิน และมีการสร้างเครื่องมือที่มีความเหมาะสมกับบริบทและวิถีวัฒนธรรมไทย จุดเด่นในการประเมินความสำเร็จของการปฏิรูปการเรียนรู้ในโครงการโรงเรียนปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนที่กล่าวข้างต้นนี้จึงทำให้การตอบคำถามวิจัยเกี่ยวกับโรงเรียนนำร่องค่อนข้างสมบูรณ์มาก

โครงการวิจัยเพื่อประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งสองโครงการของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ยังมีข้อจำกัดร่วมกันอีกประการหนึ่งคือ การประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียนในโครงการทั้งสองโครงการนั้น ใช้ข้อมูลเชิงปริมาณตามการรับรู้จากการประเมินตนเองของผู้ให้ข้อมูล และรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามชนิดมาตราประเมินค่า มิได้ใช้แบบวัดผลการปฏิบัติงานที่เป็นแบบวัดมาตรฐาน ดังนั้นข้อมูลที่ได้จึงมิได้อยู่ในรูปคะแนนสัมบูรณ์ (absolute scores) แต่อยู่ในรูปคะแนนสัมพัทธ์ (relative scores) ซึ่งตามความเป็นจริงโรงเรียนอาจมีผลการปฏิรูปการเรียนรู้แตกต่างกัน แต่ผู้ตอบแบบสอบถามประเมินตนเองให้คะแนนมาตราประเมินค่าเท่ากันก็ได้ ด้วยเหตุนี้ผลการวิจัยจึงมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ประโยชน์เมื่อเปรียบเทียบกับประเมินที่ใช้ข้อมูลเป็นคะแนนสัมบูรณ์จากแบบวัดมาตรฐานฉบับเดียวกัน

เพื่อให้ได้ผลการวิจัยเกี่ยวกับการประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่สมบูรณ์สามารถตอบคำถามวิจัยอ้างอิงไปสู่ประชากรสถานศึกษาทั่วประเทศได้ และได้ผลการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการกำหนดนโยบาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ เห็นควรให้มีการประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้อีกครั้งหนึ่ง การประเมินผลครั้งนี้

ได้รับการออกแบบให้คงส่วนที่เป็นจุดเด่นของโครงการประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติทั้งสองโครงการ ซึ่งจะให้ได้ผลการประเมินที่มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น โครงการประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ครั้งนี้จึงได้รับการออกแบบเป็นโครงการระดับชาติ ใช้กลุ่มตัวอย่างสถานศึกษาที่เป็นตัวแทนของประชากรที่สามารถสรุปอ้างอิงผลการประเมินไปสู่สถานศึกษาทั่วประเทศได้ ใช้แนวทางการประเมินจากการบูรณาการแนวทางการประเมินแบบอิงทฤษฎีความเปลี่ยนแปลง (theory of change approach) กับแนวทางการประเมินตนเอง และแนวทางการประเมินแบบมีส่วนร่วม มีระบบกัลยาณมิตรนิเทศของนักวิจัยในพื้นที่ซึ่งจะช่วยเสริมพลังอำนาจ (empower) ให้สถานศึกษา และมีการประเมินโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการวัดผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เป็นคุณลักษณะผู้เรียนที่พึงประสงค์ โดยใช้แบบวัดความสามารถของผู้เรียนฉบับเดียวกัน การประเมินการปฏิรูปการเรียนรู้ครั้งนี้ให้ความสำคัญกับการสังเคราะห์สรุปและประเมินสารสนเทศที่เป็นสภาพการดำเนินงานและผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดนโยบายการสนับสนุนส่งเสริมให้สถานศึกษาปรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เอื้อให้เกิดประโยชน์สูงสุดตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ต่อไป

ตอนที่ 3 การประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ

นับตั้งแต่กระทรวงศึกษาธิการได้มีการกระจายอำนาจการวัดและประเมินผลการศึกษาสู่ระดับสถานศึกษา การประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนทั้งในระดับการเรียนการสอน การได้-ตก และการอนุมัติการสำเร็จการศึกษาเป็นอำนาจของสถานศึกษา เพื่อเป็นการควบคุมและรักษาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาทั่วประเทศให้มีมาตรฐานใกล้เคียงกัน กระทรวงศึกษาธิการจึงได้จัดให้มีการประเมินคุณภาพการศึกษาของผู้เรียนที่อยู่ในระดับตัวประโยค ได้แก่ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นการประเมินระดับชาติในวิชาหลักหรือความสามารถสำคัญตามจุดประสงค์และคำอธิบายรายวิชาในหลักสูตร โดยทำการประเมินทุกปี ปีละ 1 ชั้นตัวประโยค ซึ่งผลการประเมินจะเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาของประเทศในภาพรวม และเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายระดับชาติ และใช้ในการวางแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับภูมิภาคและระดับสถานศึกษา (สำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ, 2545)

การประเมินคุณภาพการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการในช่วงปีการศึกษา 2539 - 2545 มี 2 โครงการดังนี้

1. โครงการการประเมินคุณภาพการศึกษา (National Assessment) ปี 2539-2543

กรมวิชาการได้ดำเนินการประเมินคุณภาพการจัดการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตั้งแต่ ปีการศึกษา 2539-2543 โดยทำการประเมินผู้เรียนในระดับชั้นตัวประโยค ชั้นละ 2 ครั้งของการประเมิน คือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ปีการศึกษา 2539 และ 2541) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ปีการศึกษา 2540 และ 2543) และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (ปีการศึกษา 2540 และ 2542) รายละเอียดของการประเมินมีดังนี้

1.1 ขอบเขตและสาระของการประเมิน

การประเมินแต่ละครั้งจะเป็นไปตามเป้าหมาย กรอบและแนวทางการประเมิน ซึ่งขึ้นอยู่กับนโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ สภาพปัญหา ความจำเป็นและความสนใจของสังคมและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา โดยความสามารถ สมรรถภาพหรือคุณลักษณะที่ต้องการวัดที่ผ่านมาในรอบ 12 ปี มีลักษณะดังนี้

1) ระยะเวลาของการประเมิน กรมวิชาการทำการประเมินทุกปี ปีละ 1 ชั้นตัวประโยค ดังนั้น ผู้เรียนที่อยู่ในชั้นตัวประโยค (ป.6, ม.3 และ ม.6) จะได้รับการประเมินทุกๆ 3 ปี แต่ในบางปีกระทรวงศึกษาธิการอาจมีนโยบายให้ประเมิน 2 ชั้น เช่น ในปีการศึกษา 2540 มีการประเมินระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พร้อมกัน

2) วิชาและคุณลักษณะที่ประเมิน มีการประเมินองค์ความรู้ (Organization of Knowledge Structure) และทักษะกระบวนการ (Domain-specific Process Skills) ในวิชาสำคัญๆ ในหลักสูตร เช่น ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทั่วไป (กายภาพชีวภาพ) วิทยาศาสตร์ (เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์) บางปีมีการสอบวิชาพลานามัย และการทำงานพื้นฐานอาชีพ

ในปีการศึกษา 2543 กระทรวงศึกษาธิการได้จัดให้มีการสอบแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test) สำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทุกสังกัด และทุกคน และก่อนหน้านั้นมีการสอบวัดความสามารถทั่วไป และทักษะการจัดการ ในบางปี สำหรับทางด้านคุณลักษณะทางจิตพิสัยมีการวัดคุณลักษณะทั่วไปเกือบทุกครั้ง ในบางปีจะเน้นคุณลักษณะเฉพาะด้านน้ำใจนักกีฬา สุขนิสัย คุณธรรม และค่านิยม เป็นต้น

3) กลุ่มตัวอย่าง ในการประเมินแต่ละครั้งใช้กลุ่มตัวอย่างประมาณ 100,000 คน ซึ่งคิดเป็นประมาณร้อยละ 10 ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประมาณ ร้อยละ 15 ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และประมาณร้อยละ 20 ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 การสุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) โดยสุ่มจากสถานศึกษาในระบบทุกสังกัด รวมทั้งทบวงมหาวิทยาลัย แต่ตั้งแต่ปีการศึกษา 2541 เป็นต้นมา

กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายให้ผู้เรียนทุกคนในระดับชั้นที่ประเมินได้รับการประเมินด้วย โดยกรมต้นสังกัดนำแบบทดสอบของกรมวิชาการที่ใช้ในการประเมินไปหมุนเวียนใช้จนสามารถขยายผล จนครบ 100 %

1.2 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีลักษณะดังนี้

1) แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นเครื่องมือหลักในการวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ และทักษะมีลักษณะเป็นคำถามเลือกตอบ 4-5 ตัวเลือก ตั้งแต่ปีการศึกษา 2539 เป็นต้นมา ได้มีการใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบและแบบ Performance Test ในวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์

2) แบบวัดคุณลักษณะทางจิตพิสัย ส่วนใหญ่จะเป็นแบบมาตราประมาณค่า แต่ในปีหลังๆ ได้มีการใช้แบบสังเกตพฤติกรรม ซึ่งครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน

1.3 ผลการประเมิน

ผลการประเมินจะนำเสนอในรูปค่าเฉลี่ยของคะแนนโดยคิดเป็นร้อยละ รวมทั้งหาร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ได้คะแนนในระดับ **ควรปรับปรุง พอใช้ และดี**

1.4 เกณฑ์การประเมิน

ในการกำหนดระดับคะแนนเป็น **ควรปรับปรุง พอใช้ และดี** ได้มาจากการคำนวณหาจุดตัด (Cutoff Score) โดยวิธี Modified Angoff's Method (สำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ, 2545) โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญในด้านหลักสูตร การวัดและประเมินผล การศึกษา และผู้ที่มีประสบการณ์ด้านการสอน เป็นผู้กำหนดคะแนนจุดตัด ซึ่งมี 2 จุด คือ (สำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ, 2546)

1) คะแนนจุดตัดขั้นผ่าน (B1) หมายถึงคะแนนของผู้เรียนที่อยู่คาบเส้น (Borderline) ของเกณฑ์ผ่านหรือผู้ที่สามารถถึงเกณฑ์ผ่านพอดี ซึ่ง B1 จะเป็นจุดแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขกับกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถผ่านหรืออยู่ระดับพอใช้ขึ้นไป

2) คะแนนจุดตัดขั้นสูง (B2) หมายถึงคะแนนของผู้เรียนที่อยู่คาบเส้น (Borderline) ของเกณฑ์พอใช้กับเกณฑ์ดี ซึ่ง B2 จะเป็นจุดแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถระดับพอใช้กับกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถอยู่ในระดับสูงหรือระดับดี

1.5 ผลการประเมิน

กรมวิชาการได้ดำเนินการประเมินคุณภาพในระดับชั้นตัวประโยคชั้นละ 2 ครั้ง ได้ผลสรุปดังนี้

1) ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2539 ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนในวิชาหลักทุกวิชาอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง (53% - 68%) เมื่อพิจารณาการแจกแจงความถี่ตามเกณฑ์การประเมินพบว่าทุกวิชาผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้และระดับดี อยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุงวิชาส่วนใหญ่มีไม่ถึง 15% ยกเว้นการงานพื้นฐานอาชีพ (19%) และความสามารถทั่วไป (34%) ส่วนผลการประเมินคุณธรรมและค่านิยมอยู่ในระดับพอใช้ ผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มควรปรับปรุง มีประมาณหนึ่งในสาม (34%)

ส่วนผลการประเมินในปีการศึกษา 2541 ในภาพรวมอยู่ในระดับน่าพอใจ ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนในวิชาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง (50 - 60%) มีเพียง 2 วิชาที่อยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำคือ การเขียนภาษาอังกฤษ (45%) และการจัดการ (44%) เมื่อพิจารณาการแจกแจงความถี่ตามเกณฑ์การประเมินพบว่าแต่ละวิชาและคุณธรรม/ค่านิยมผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้และระดับดี อยู่ในเกณฑ์ควรปรับปรุงในแต่ละวิชามีไม่เกิน 17%

2) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2540 ในภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนร้อยละเกิน 50 ได้แก่ ภาษาไทย (59%) และการเขียนภาษาไทย (54%) วิชาที่มีค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำคือ วิชาคณิตศาสตร์ ส่วนวิชาอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 40 % - 45% เมื่อพิจารณาการแจกแจงความถี่ตามเกณฑ์การประเมินพบว่าวิชาคณิตศาสตร์ และสังคมศึกษา มีผู้เรียนที่ได้คะแนนอยู่ในช่วง **ควรปรับปรุง** สูง คือ 81 % และ 61 % ตามลำดับ ส่วนวิชาอื่นๆ ผู้เรียนส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ พอใช้ และ ดี

ส่วนผลการประเมินในปีการศึกษา 2543 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ มีเพียง 3 วิชา ที่ได้ค่าเฉลี่ยเกิน 50% ได้แก่ ภาษาไทย (53%) การเขียนภาษาไทย (51%) และการงานและอาชีพ (51%) ส่วนวิชาคณิตศาสตร์และการเขียนภาษาอังกฤษมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำคือ 31% และ 26 % ตามลำดับ ส่วนวิชาอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยเกิน 40% เมื่อพิจารณาการแจกแจงความถี่ตามเกณฑ์การประเมินพบว่าวิชาการเขียนภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์มีผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มควรปรับปรุง สูงคือ 81%และ 73% ตามลำดับ ส่วนวิชาอื่นๆ ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้และดี สำหรับผลการประเมินด้านคุณธรรม/ค่านิยม อยู่ในระดับที่น่าพอใจ ผู้เรียน 70 % อยู่ในเกณฑ์ดี

3) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2540 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางและระดับต่ำ โดยวิชาที่มีค่าเฉลี่ยคะแนนร้อยละอยู่ในระดับปานกลางได้แก่ ภาษาไทย (47%) สังคมศึกษา (55%) วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ

และการเขียนภาษาอังกฤษมีค่าค่อนข้างต่ำ (35%) ส่วนวิชาอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง วิชาคณิตศาสตร์ เคมี และฟิสิกส์ มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่า 30% เมื่อพิจารณาการแจกแจงความถี่ตามเกณฑ์การประเมินพบว่าวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ เคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ และการเขียนภาษาอังกฤษมีผู้เรียนที่ได้คะแนนอยู่ในช่วง **ควรปรับปรุง** ประมาณ 70% ขึ้นไป มีเพียงวิชาภาษาไทย สังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพที่ผู้เรียนเกินครึ่งอยู่ในเกณฑ์ พอใช้ และ ดี

ส่วนผลการประเมินในปีการศึกษา 2542 ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างต่ำ มีเพียง 3 วิชา ที่ได้ค่าเฉลี่ยเกิน 50% ได้แก่ภาษาไทย (56%) พื้นฐานอาชีพ (51%) และการเขียนภาษาไทย (55%) วิชาการเขียนภาษาอังกฤษมีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ต่ำ (23%) ส่วนวิชาอื่นๆ มีค่าเฉลี่ยค่อนข้างต่ำอยู่ในช่วงประมาณ 40% - 45% เมื่อพิจารณาการแจกแจงความถี่ตามเกณฑ์การประเมินพบว่า วิชาคณิตศาสตร์ เคมี และการเขียนภาษาอังกฤษมีผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มควรปรับปรุง สูงคือ 65%, 64% และ 86% ตามลำดับ ส่วนวิชาอื่นๆ ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้และดี

2. โครงการการประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนระดับชาติ (National Test) ปี 2543-2545

กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายที่จะดำเนินการปฏิรูปการศึกษาให้สอดคล้องกับเจตนารมณ์ของรัฐธรรมนูญและพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 การปฏิรูปการศึกษา และนโยบายของรัฐบาลปัจจุบัน ดังนั้นจึงได้มีการปรับเปลี่ยนภารกิจด้านการวัดและประเมินผลจากที่เคยดำเนินการมาทั้งด้านขอบเขต สาระ และวิธีดำเนินการ

2.1 สาระและขอบเขตของการประเมิน

1) เป็นการประเมินมาตรฐานการศึกษาของชาติเพื่อควบคุมคุณภาพการศึกษา เพื่อรองรับความมีเอกภาพด้านนโยบาย

2) เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียน เพื่อให้เกิดการพัฒนาในระดับปัจเจกบุคคลในองค์กรรวมอย่างต่อเนื่องและสอดคล้องกับสภาพจริง

3) เป็นการประเมินเพื่อสนับสนุนหลักการจัดการศึกษาเพื่อสร้างชาติ สร้างคน และสร้างงาน ตามนโยบายของรัฐบาล

ในการประเมินครั้งนี้มีลักษณะและการดำเนินงานดังนี้

1) เป็นการประเมินตามระดับช่วงชั้นที่หลักสูตรกำหนด คือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

- 2) การประเมินที่ให้ผู้เรียนแต่ละช่วงชั้นที่กำหนดได้รับโอกาสเข้าสอบทุกคน
- 3) เป็นการประเมินเฉพาะวิชาหลัก ที่จำเป็นและมีความสำคัญตามระดับชั้นคือ
 - ประถมศึกษาปีที่ 3 ภาษาไทยและคณิตศาสตร์
 - ประถมศึกษาปีที่ 6 ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ
 - มัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และ สังคมศึกษา
 - มัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาแกนตามหลักสูตร 8 วิชา โดยให้เลือกตามความเหมาะสม และความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test)
- 4) เป็นการประเมินที่ใช้เครื่องมือทั้งแบบ High-Quality Multiple Choice แบบเขียนตอบและแบบ Performance
- 5) เป็นการประเมินเพื่อการพัฒนาไม่ใช้ผลเพื่อการตัดสินได้ - ตก โดยกระทรวงศึกษาธิการจะออกไปแสดงผลการสอบให้ ซึ่งอาจนำไปใช้ในการสมัครเรียนต่อ หรือประกอบอาชีพ
- 6) ใช้ทฤษฎีและเทคนิควิธีการวิเคราะห์ข้อสอบแบบ IRT หรือนวัตกรรมอื่นๆ เพื่อให้ผลการประเมินสามารถใช้เปรียบเทียบระหว่างสถานศึกษา และภูมิภาค ได้อย่างน่าเชื่อถือ และสามารถเปรียบเทียบข้ามเวลาเพื่อดูแนวโน้มของการพัฒนา

2.2 เครื่องมือของการประเมิน

การประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2544 และ 2545 การสอบยังคงใช้ เครื่องมือประเมินตามจุดหมายของหลักสูตรเดิม โดยเป็นแบบสอบแบบเลือกตอบ วิชาละ 40 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ซึ่งผลการทดสอบถือว่าเป็นการทดสอบความพร้อมของระบบ ไม่ใช่การประเมินระดับชาติ ส่วนการประเมิน National Test จะเริ่มในปีการศึกษา 2547 ซึ่งผู้เรียนที่ใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 จะจบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 3 รุ่นแรก สำหรับการประเมินคุณภาพการศึกษาในปีการศึกษา 2544 และ 2545 ได้มีการประเมิน 2 แบบ คือ (สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษา, 2545)

แบบที่ 1 การประเมินด้านความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test: SAT) ซึ่งประเมินผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายสามัญ ทุกคนพร้อมกันทั่วประเทศ ในด้านความสามารถทางภาษา ความสามารถในการคิดคำนวณ และความสามารถเชิงวิเคราะห์

แบบที่ 2 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (General Achievement Test:GAT) ซึ่งประเมินผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 3 ประเมินผู้เรียนในระบบทุกคน ทุกจังหวัด ทุกสังกัดทั่วประเทศ โดยประเมินในวิชาดังต่อไปนี้

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สอบวิชา ภาษาไทย และคณิตศาสตร์

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สอบวิชา ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สอบวิชา ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

2.3 เกณฑ์การประเมิน

สำหรับเกณฑ์การประเมินในปีการศึกษา 2545 ในระดับชั้นประถมปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่ละวิชามีเกณฑ์การผ่านในแต่ละระดับดังนี้

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วิชา	ควรปรับปรุง	พอใช้	ดี
ภาษาไทย	ต่ำกว่า 42.50%	42.50% - 67.50%	สูงกว่า 67.50%
คณิตศาสตร์	ต่ำกว่า 35.00%	35.00% - 62.50%	สูงกว่า 62.50%
ภาษาอังกฤษ	ต่ำกว่า 37.50%	37.50% - 70.00%	สูงกว่า 70.00%

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

วิชา	ควรปรับปรุง	พอใช้	ดี
ภาษาไทย	ต่ำกว่า 32.50%	32.50% - 62.50%	สูงกว่า 62.50%
คณิตศาสตร์	ต่ำกว่า 35.00%	35.00% - 65.00%	สูงกว่า 65.00%
ภาษาอังกฤษ	ต่ำกว่า 35.00%	35.00% - 72.50%	สูงกว่า 72.50%

2.4 ผลการประเมิน

ผลการประเมิน GAT ในปีการศึกษา 2544 พบว่า ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวม วิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนใกล้เคียงกัน (53% และ 52%) ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินเป็นที่น่าพอใจ โดยวิชาภาษาไทยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 82 คณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวม วิชาภาษาไทยมีค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนสูงกว่าคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ (54%, 47% และ 50% ตามลำดับ) ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินเป็นที่น่าพอใจ โดยวิชาภาษาไทยผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 คณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 55 และภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ร้อยละ 63 ส่วนผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาภาษาไทยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ

ของคะแนนสูงกว่าคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ (47%, 32% และ 39% ตามลำดับ) ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินเป็นที่น่าพอใจ โดยวิชาภาษาไทยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 55 วิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษมีผู้เรียนผ่านเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ อยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุงร้อยละ 76 และ 57 ตามลำดับ

ผลการประเมิน GAT ในปีการศึกษา 2545 พบว่า ในระดับประถมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวม วิชาภาษาไทยและคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนใกล้เคียงกัน (51.88% และ 52.28%) ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินเป็นที่น่าพอใจ โดยวิชาภาษาไทยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 78 คณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 75 สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวม วิชาภาษาไทยมีค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนสูงกว่าคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ (51%, 50% และ 47% ตามลำดับ) ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินเป็นที่น่าพอใจ โดยวิชาภาษาไทยผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 คณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 78 และภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ร้อยละ 64 ส่วนผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาภาษาไทยมีค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนสูงกว่า คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ (47%, 39% และ 45% ตามลำดับ) ผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินเป็นที่น่าพอใจ โดยวิชาภาษาไทยผ่านเกณฑ์ร้อยละ 86 วิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษมีผู้เรียนผ่านเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ อยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุงร้อยละ 43 และ 35 ตามลำดับ (กรมวิชาการ, 2546: http://bet.bed.go.th/gat_sat/reportNationalTest45.pdf)

ตอนที่ 4 โครงสร้างของแบบสอบเลือกตอบที่มีการให้คะแนนความรู้บางส่วน

แบบสอบเลือกตอบ (multiple choice) เป็นแบบสอบที่มีส่วนประกอบ 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่เป็นตัวคำถาม และส่วนที่เป็นตัวเลือกซึ่งมีหลายตัวเลือก แต่จะมีเพียงตัวเลือกเดียวที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง และมีการตรวจให้คะแนนแบบตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดจะได้ 0 คะแนน ซึ่งพบว่ามีจุดอ่อนที่เกิดขึ้นคือ เปิดโอกาสให้เกิดการเดาได้ คะแนนที่ได้มีความคลาดเคลื่อน และผลการวัดไม่สามารถจำแนกผู้ตอบในระดับความสามารถต่างๆ ระหว่างผู้รู้จริง (full knowledge) ผู้ที่มีความรู้บางส่วน (partial knowledge) และผู้ที่ไม่รู้ (absence of knowledge) ซึ่งลอร์ดและโนวิด (Lord and Novice อ้างถึงในสุพจน์ เกิดสุวรรณ, 2545) ได้สรุปวิธีการแก้ไขจุดอ่อนเหล่านี้จำนวน 4 วิธีดังนี้

4.1 การให้น้ำหนักคะแนนข้อสอบที่แตกต่างกัน (differential item weighting)

หลักการของวิธีนี้คือ การกำหนดน้ำหนักคะแนนของข้อสอบแต่ละข้อตามคุณภาพของข้อสอบข้อนั้น โดยพิจารณาจากค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ซึ่งวิธีนี้จะมีจุดอ่อนในกรณีที่มีการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory)

ซึ่งคุณภาพของข้อสอบแต่ละข้อจะแปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสอบ วิธีนี้ควรใช้กับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item response theory) ซึ่งค่าความสามารถของผู้สอบจะไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มตัวอย่าง เมื่อกำหนดน้ำหนักคะแนนรายข้อที่เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้สอบ คะแนนรวมที่ได้จะให้สารสนเทศสูงสุด วิธีนี้ยังไม่ได้มีการพิจารณาให้คะแนนความรู้บางส่วนแก่ ผู้สอบ

4.2 การให้น้ำหนักคะแนนแก่ตัวเลือกที่แตกต่างกัน (differential option weighting)

หลักการของวิธีนี้คือ การให้น้ำหนักคะแนนของตัวเลือกแต่ละตัวตามความรู้บางส่วนตัวเลือกนั้นๆ วัดได้ (Lord and Novick, 1968) แนวทางการให้คะแนนมี 2 แบบ

1) การให้น้ำหนักแก่ตัวเลือกจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ หรือพิจารณาจากโครงสร้างความรู้

2) การให้น้ำหนักแก่ตัวเลือกจากข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยดูความสัมพันธ์ระหว่างตัวเลือกที่ผู้สอบเลือกกับคะแนนรวม

การให้น้ำหนักคะแนนแก่ตัวเลือกช่วยเพิ่มค่าความเที่ยงแบบคงที่ภายใน (internal consistency reliability) และค่าความตรงของแบบสอบ (Frary, 1989; Haladyna, 1988 อ้างถึงในสุพจน์ เกิดสุวรรณ, 2545) ซึ่งวิธีการเหล่านี้ไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากการพัฒนาเพื่อให้ได้น้ำหนักคะแนนรายข้อต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงสิ้นเปลืองทรัพยากรมาก การให้คะแนน มีความยุ่งยาก

4.3 แบบสอบเลือกตอบแบบจับคู่ (simple or multiple matching test)

หลักการของวิธีนี้คือ ให้ผู้สอบเลือกคำตอบที่ถูกคู่กับคำถามที่กำหนดให้ ถ้าจำนวนคำถามเท่ากับจำนวนคำตอบ เรียกว่าการจับคู่อย่างง่าย (simple matching) แต่ถ้าจำนวนคำตอบมากกว่าจำนวนคำถามเรียกว่า การจับคู่แบบพหุ (multiple matching) วิธีการนี้จะให้ค่าความตรงและค่าความเที่ยงสูงกว่าแบบสอบเลือกตอบธรรมดาตามสัดส่วนของของจำนวนตัวเลือกที่เพิ่มขึ้น วิธีนี้ต้องใช้เวลาในการทำข้อสอบมากกว่าปกติ

4.4 การเปลี่ยนแปลงวิธีการตอบข้อสอบ (Changing the response method)

หลักการของวิธีนี้คือ ให้ผู้สอบเป็นผู้กำหนดคะแนนเอง ซึ่งสะท้อนถึงความรู้ที่มีอยู่ในตัวของผู้สอบ การประเมินตนเองวิธีนี้เป็นวิธีหนึ่งที่จะได้สารสนเทศเกี่ยวกับความรู้ของผู้สอบในแต่ละข้อ สารสนเทศเกี่ยวกับน้ำหนักคะแนน วิธีการให้คะแนน และการควบคุมระดับความมั่นใจในการให้คะแนน จะช่วยลดการเดาและความคลาดเคลื่อนในการวัด วิธีนี้มี 2 แบบคือ

1) การปรับคะแนน วิธีนี้ใช้สูตรในการปรับแก้คะแนนการเดา โดยการลงโทษผู้สอบ ถ้าผู้สอบตอบผิดจะได้คะแนนติดลบ โดยมีสูตรคือ

$$X_c = R - W/(K - 1) \text{ โดย}$$

X_c เป็นคะแนนที่ปรับแก้แล้ว

R เป็นจำนวนข้อสอบที่ผู้สอบตอบถูก

W เป็นจำนวนข้อสอบที่ผู้สอบตอบผิด

K เป็นจำนวนตัวเลือกของข้อสอบแต่ละข้อ

2) การปรับวิธีการตอบ เป็นการปรับวิธีการตอบแบบสอบเลือกตอบ เพื่อให้ผู้สอบได้มีโอกาสแสดงความรู้บางส่วนออกมาให้มากที่สุดเท่าที่เขาจะรู้ ซึ่งมีหลายวิธีได้แก่

2.1) การให้คะแนนจากการตัดตัวลวง (Elimination Scoring)

2.2) การเลือกชุดย่อยของคำตอบ (The Subset Selection Method)

2.3) การทดสอบความน่าจะเป็นในตัวเลือกที่เป็นคำตอบ (Probability Testing)

2.4) การแสดงความมั่นใจในการตอบ (Confidence Marking)

2.5) การจัดอันดับของตัวเลือกอย่างสมบูรณ์ (Complete Ordering)

2.6) การจัดอันดับเป็นบางส่วน (Partial Ordering)

ตอนที่ 5 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของเครื่องมือวัดคุณลักษณะที่เป็นนามธรรมที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง ต้องทำการวัดทางอ้อม จึงจำเป็นต้องใช้การพิจารณาคุณลักษณะนั้นในบริบทของทฤษฎี ในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างมีวิธีการตรวจสอบหลายวิธีคือ วิธีตัดสินโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ วิธีเปรียบเทียบคะแนนระหว่างกลุ่มที่รู้จัก (known groups) วิธีการเปรียบเทียบคะแนนจากการทดลอง วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ และวิธีวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) ในที่นี้จะนำเสนอเฉพาะวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบ และวิธีวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี ซึ่งเป็นวิธีที่มีผู้นิยมใช้ในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างกันมาก โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis)

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ของผู้เรียนโดยใช้โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้าง (structure equation model) ที่วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL

การวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์โครงสร้างเป็นการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลที่สร้างขึ้นตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างจากการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป คือ การเน้นความสำคัญของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance-covariance matrix) ระหว่างตัวแปร (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) การประมาณค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ในโมเดลใช้หลักการที่ว่าพยายามทำให้ค่าของเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของตัวแปรจากโมเดลที่สร้างขึ้นกับค่าเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของข้อมูลเชิงประจักษ์มีค่าใกล้เคียงกันมากที่สุด โดยตรวจสอบด้วยดัชนีความสอดคล้องกันได้

ลักษณะเด่นของโปรแกรมลิสเรลที่มีการรวมเทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบกับการวิเคราะห์การถดถอยไว้รวมกัน ทำให้ประสิทธิภาพการวิเคราะห์ของโมเดลลิสเรลมีจุดเด่นที่สำคัญ 3 ประการ ประการแรก คือสามารถผ่อนคลายข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์แบบดั้งเดิม เช่น การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบพหุคูณที่กำหนดว่าไม่มีสัมพันธ์กันของความคลาดเคลื่อน และตัวแปรวัดได้โดยไม่มีความคลาดเคลื่อน ดังนั้นหากผู้วิจัยสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรอย่างไม่มีคุณภาพย่อมจะทำให้ผลการวิจัยไม่ถูกต้อง แต่การวิเคราะห์โมเดลลิสเรลจะผ่อนคลายข้อตกลงข้อนี้ได้ คือ ยอมให้ตัวแปรมีความคลาดเคลื่อนในการวัดและความคลาดเคลื่อนอาจสัมพันธ์กันได้ ผลจากการผ่อนคลายข้อตกลงข้อนี้เป็นผลให้เกิดเป็นจุดเด่นของโมเดลลิสเรลประการที่สอง คือ ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น เนื่องจากการวัดตัวแปรที่นำความคลาดเคลื่อนจากการวัดมาวิเคราะห์ด้วยจะทำให้สัมประสิทธิ์ที่ได้จากการวิเคราะห์มีความถูกต้องชัดเจนกว่า (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ส่วนจุดเด่นประการที่สามของโปรแกรมลิสเรล คือ สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบทฤษฎีที่ผู้วิจัยต้องการศึกษาทั้งในด้านการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (construct validity) และการตรวจสอบความตรงของโมเดล (model validation) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) โดยสามารถพิจารณาได้จากดัชนีที่โปรแกรมเสนอไว้ในผลการวิเคราะห์ เช่น ไคสแควร์ ดัชนีวัดความสอดคล้อง (GFI) ดัชนีวัดความสอดคล้องเชิงเปรียบเทียบ (CFI) และดัชนีรากกำลังสองของเศษเหลือ (RMSEA) เป็นต้น ดัชนีเหล่านี้จะบ่งบอกว่าโมเดลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นหรือโครงสร้าง (construct) ที่ต้องการตรวจสอบมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ ถ้ายังไม่สอดคล้องผู้วิจัยสามารถปรับโมเดลโดยพิจารณาจากดัชนีการปรับโมเดล (MI) และดัชนีการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง (EPC) ควบคู่กันเพื่อป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อน

ประเภทที่สอง และโมเดลจะมีความประหยัด โดยเกณฑ์การปรับโมเดลคือดัชนีการปรับโมเดลไม่ควรเกิน 2.00 และดัชนีการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวังไม่ควรเกิน .01 (Kaplan, 1989)

5.2 การวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี (Multitrait-Multimethod; MTMM)

แคมป์เบลและฟิสค์ (Campbell and Fiske, 1959 อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) ได้เสนอวิธีการตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎีด้วยการวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการวัดลักษณะหลายลักษณะ (Multitrait) โดยใช้วิธีการวัดหลายวิธี (Multimethod)

การวิเคราะห์ความตรงตามโครงสร้างวิธีนี้สามารถนำมาใช้ได้ เมื่อมีการวัดลักษณะอย่างน้อย 2 ลักษณะโดยใช้วิธีการวัดอย่างน้อย 2 วิธี ตัวอย่างเช่น การวัดลักษณะที่แตกต่างกัน 3 ลักษณะ ได้แก่ A, B และ C โดยใช้วิธีการทดสอบที่แตกต่างกัน 3 วิธี ได้แก่ วิธีที่ 1, 2 และ 3 เมื่อนำเครื่องมือหรือแบบสอบทั้ง 9 ฉบับไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน นำคะแนนที่ได้มาคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากเครื่องมือทั้ง 9 ฉบับ จะได้เมตริกซ์สหสัมพันธ์ซึ่งเรียกว่า เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี ในกรณีนี้เมตริกซ์จะมีขนาด 9×9 ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ส่วนประกอบของเมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธีขนาด 9×9

คุณลักษณะ	คุณลักษณะ วิธีวัด	A			B			C			
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
A	1	[]									
	2	...	[]								
	3	...	...	[ ]					
B	1	( )	...	...	[ ]				
	2	...	( )	...	...	[ ]			
	3	...	...	( )	...	...	[ ]
C	1	( )	...	...	( )	...	...	[ ]
	2	...	( )	...	...	( )	...	...	[ ]
	3	...	...	( )	...	...	( )	...	...	[ ]

ส่วนประกอบของเมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในเมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภทดังนี้

1) สัมประสิทธิ์ความเที่ยง (Reliability coefficient)

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการวัดลักษณะเดียวกัน โดยใช้วิธีการเดียวกัน (Monotrait-Monomethod; MTMM) เปรียบเหมือนการวัดลักษณะเดียวกันซ้ำมาหาความสัมพันธ์ ผลที่ได้ก็คือสัมประสิทธิ์ความเที่ยง จากตารางที่ 2.1 สัมประสิทธิ์ความเที่ยงเป็นค่าที่อยู่ในแนวทแยงมุมหลักกึ่งกลางเมตริกซ์ ซึ่งแสดงด้วยสัญลักษณ์ []

2) สัมประสิทธิ์ความตรง (Validity Coefficient)

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการวัดลักษณะเดียวกันโดยใช้วิธีต่างกัน (Monotrait-Heteromethod; MTHM) ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์ความตรง จากตารางที่ 2.1 สัมประสิทธิ์ความตรงเป็นค่าที่อยู่ในสามเหลี่ยมกรอบทึบ

3) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient)

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการวัดลักษณะต่างกันซึ่งมีอยู่ในเมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี สำหรับเปรียบเทียบการจำแนกกับสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและสัมประสิทธิ์ความตรง สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงจำแนกมี 2 ประเภทดังนี้

3.1) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการวัดลักษณะต่างกัน โดยใช้วิธีเดียวกัน (Heterotrait-Monomethod; HTMM) จากตารางที่ 2.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ประเภทนี้เป็นค่าแนวทแยงที่แสดงด้วยสัญลักษณ์ ()

3.2) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการวัดลักษณะต่างกัน โดยใช้วิธีต่างกัน (Heterotrait-Heteromethod; HTHM) จากตารางที่ 2.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ประเภทนี้เป็นค่าที่อยู่ในรูปสี่เหลี่ยมกรอบประ

การแปลผลเมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี

แคมป์เบลและฟิสต์ (อ้างถึงใน ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) ได้ให้แนวทางของการแปลผลเมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธีได้ว่า วิธีการวัดหลายวิธีจะลู่เข้า (converge) สำหรับการวัดลักษณะเดียวกัน กล่าวคือ คะแนนจากการวัดลักษณะเดียวกัน ถึงแม้จะใช้วิธีการวัดต่างกันย่อมมีความสัมพันธ์กันสูงและวิธีการวัดจะต้องจำแนก (discriminate) สำหรับการวัดลักษณะต่างกัน กล่าวคือ คะแนนจากการวัดคุณลักษณะต่างกันไม่ว่าจะใช้วิธีการวัดเดียวกันหรือต่างกันย่อมมีความสัมพันธ์กันต่ำ แต่ถ้าความสัมพันธ์ไม่เป็นไปตามนี้ ทำให้สงสัยได้ว่ามี

ปัญหาเกิดขึ้นกับวิธีการวัด (เครื่องมือ) หรือลักษณะที่มุ่งวัด การแปลผลเมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี สามารถกระทำได้นี้

1) สัมประสิทธิ์ความเที่ยงซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในแนวทแยงหลักกึ่งกลางเมตริกซ์จะต้องมีค่าสูง มีนัยสำคัญทางสถิติและมีขนาดใหญ่พอที่จะนำไปใช้พิจารณาความตรงเชิงทฤษฎีต่อไป

2) สัมประสิทธิ์ความตรงซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในสามเหลี่ยมกรอบทึบควรมีค่าสูง มีนัยสำคัญและมีขนาดใหญ่พอสำหรับใช้เป็นหลักฐานสนับสนุนความตรงแบบลู่เข้า (convergent validity) ค่าสัมประสิทธิ์ความตรงนี้อาจมีค่าอ่อนตัวลงเนื่องจากความคลาดเคลื่อนจากการวัดหรือปัญหาความเที่ยงของเครื่องมือ

3) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการวัดลักษณะต่างกัน ซึ่งเป็นค่าที่อยู่ในแนวทแยง () และสามเหลี่ยมกรอบประควรมีค่าต่ำ โดยต่ำกว่าค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและสัมประสิทธิ์ความตรง ซึ่งเป็นหลักฐานแสดงถึงความตรงเชิงจำแนก (discriminant validity)

4) แบบแผนของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน จากการวัดลักษณะเดียวกันหรือการวัดลักษณะต่างกันควรเหมือนกัน

จากแนวทางการแปลผลเมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธีดังกล่าว เป็นไปตามหลักของการวัดที่ว่า การวัดลักษณะเดียวกันถึงแม้จะใช้วิธีการวัดที่ต่างกัน ผลการวัดย่อมสอดคล้องกัน แต่ถ้าวัดลักษณะที่แตกต่างกันแม้ใช้วิธีการวัดเหมือนกัน ผลการวัดย่อมไม่สอดคล้องกัน ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธีขนาด 9 × 9

คุณลักษณะ	คุณลักษณะ	A			B			C		
	วิธีวัด	1	2	3	1	2	3	1	2	3
A	1	[สูง]								
	2	สูง	[สูง]							
	3	สูง	สูง	[สูง]						
B	1	(ต่ำ)	ต่ำ	ต่ำ	[สูง]					
	2	ต่ำ	(ต่ำ)	ต่ำ	สูง	[สูง]				
	3	ต่ำ	ต่ำ	(ต่ำ)	สูง	สูง	[สูง]			
C	1	(ต่ำ)	ต่ำ	ต่ำ	(ต่ำ)	ต่ำ	ต่ำ	[สูง]		
	2	ต่ำ	(ต่ำ)	ต่ำ	ต่ำ	(ต่ำ)	ต่ำ	สูง	[สูง]	
	3	ต่ำ	ต่ำ	(ต่ำ)	ต่ำ	ต่ำ	(ต่ำ)	สูง	สูง	[สูง]

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ควรมีค่าสูงสำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงและสัมประสิทธิ์ความตรง ซึ่งเป็นการวัดลักษณะเดียวกัน แต่ควรมีค่าต่ำ สำหรับสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการวัดลักษณะที่แตกต่างกัน และต้องไม่เกิดลักษณะของความลำเอียงของวิธีการวัดที่ใช้ความลำเอียงของการวัด (method bias) เกิดขึ้นถ้าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน ผลการวัดลักษณะต่างกันด้วยวิธีเดียวกัน มีค่าสูงกว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนน ผลการวัดลักษณะต่างกันด้วยวิธีต่างกัน ทำให้การแปลผลไม่สามารถจำแนกผลของคุณลักษณะที่มุ่งวัดผลของวิธีการวัดและปฏิสัมพันธ์ออกจากกันได้ แต่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ทั้งสองประเภทดังกล่าวใกล้เคียงกัน เป็นหลักฐานแสดงว่าการวัดลักษณะต่างๆ นั้นไม่มีความลำเอียงของวิธีการวัดที่เกิดขึ้น

ตอนที่ 6 การวิเคราะห์พหุระดับ

ข้อมูลทางการศึกษาเป็นข้อมูลหลายระดับ (multi-level data) สอดแทรกกลดหลั่นกันอยู่ (hierachical nested data) ทั้งนี้ระบบการศึกษาเป็นระบบที่มีความซับซ้อน การบริหารงานมีโครงสร้างเป็นหน่วยซ้อนกันเป็นลำดับชั้น โดยที่หน่วยที่อยู่ระดับล่างสุดจะได้รับอิทธิพลร่วมกันจากตัวแปรที่อยู่ในระดับที่สูงกว่า (Raudenbush and Bryk, 2002) เช่น หากหน่วยที่เล็กที่สุดทางการศึกษา คือ ผู้เรียน เมื่อผู้เรียนรวมกันหลายๆ คนมาเรียนร่วมกันก็เป็นระดับของชั้นเรียน เมื่อมีชั้นเรียนหลายๆ ชั้นเรียนรวมกันเป็นระดับโรงเรียน และเมื่อมีโรงเรียนหลายๆ โรงเรียนก็จะรวมกันเป็นหน่วยของระดับสังกัด เป็นต้น แต่ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ผ่านมานักวิจัยจะละเลยต่อลักษณะของข้อมูลหลายระดับ โดยการจัดทำตัวแปรต่างระดับให้มาอยู่ในระดับที่ผู้วิจัยสนใจ แล้วทำการวิเคราะห์เสมือนหนึ่งข้อมูลเหล่านั้นอยู่ในระดับเดียวกัน ซึ่งทำให้ผลการวิจัยที่ได้ไม่ถูกต้องตรงตามความเป็นจริง

การวิเคราะห์พหุระดับเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สอดแทรกอยู่ในระดับที่แตกต่างกัน โดยตัวแปรตามจะถูกกำหนดให้เป็นระดับของหน่วยในการวัดค่าของตัวแปร ส่วนตัวแปรอิสระจะเป็นตัวแปรหลายระดับอันประกอบไปด้วยตัวแปรในระดับเดียวกับตัวแปรตาม และตัวแปรในระดับที่สูงกว่าตัวแปรตาม

เนื่องจากข้อมูลทางการศึกษาเป็นข้อมูลหลายระดับที่สอดแทรกกลดหลั่นกัน การวิเคราะห์ข้อมูลจึงควรทราบถึงค่าความแปรปรวนในระดับต่างๆ ว่าแต่ละส่วนแตกต่างกันอย่างไรตามระดับข้อมูล หรือมีความแปรปรวนจากความแตกต่างระหว่างระดับผู้เรียน ชั้นเรียน โรงเรียนหรือไม่เพียงใด โดยตัวแปรที่วัดในระดับผู้เรียนมีความแปรปรวนที่สามารถแยกส่วนประกอบได้ตามระดับที่ลดหลั่นกัน เช่น ถ้าศึกษาสามระดับ คือ ระดับผู้เรียน ระดับห้องเรียน และ

ระดับโรงเรียน จะสามารถแสดงส่วนประกอบความแปรปรวนได้ดังนี้ (Raudenbush and Bryk, 2002)

$$\sigma^2_y = \sigma^2_{PUPIL} + \sigma^2_{CLASS} + \sigma^2_{SCHOOL}$$

เมื่อ σ^2_y แทน ความแปรปรวนของตัวแปร Y

σ^2_{PUPIL} แทน ความแปรปรวนระหว่างผู้เรียนภายในห้องเรียน

σ^2_{CLASS} แทน ความแปรปรวนระหว่างห้องเรียนภายในโรงเรียน

σ^2_{SCHOOL} แทน ความแปรปรวนระหว่างโรงเรียนภายในสังกัด

ดังนั้นในการวิจัยทางการศึกษา ผู้วิจัยจึงควรให้ความสำคัญกับการประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนที่มีอยู่ในแต่ละระดับของข้อมูล ซึ่งวิธีการประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวน ซึ่งสามารถคำนวณหาได้ด้วยวิธีการหลัก 4 วิธี (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2541)

1. การใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) โดยการเลือกโมเดลที่เหมาะสมกับโครงสร้างแหล่งความแปรปรวนของข้อมูลเพื่อคำนวณค่าคาดหวังของกำลังสองเฉลี่ย (expected mean square) ของแต่ละแหล่งความแปรปรวน จากนั้นหาค่าความแปรปรวนของแต่ละส่วนที่ต้องการ

2. การใช้วิธีความเป็นไปได้สูงสุด (maximum likelihood estimated) เพื่อประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนแต่ละส่วนที่มีความเป็นไปได้สูงสุด หรืออาจใช้ REML (restricted ML)

3. การใช้วิธีการกำลังสองที่ไม่ลำเอียงต่ำสุด (minimum norm quadratic unbiased estimation : MINQUE) เพื่อประมาณค่าส่วนประกอบความแปรปรวนแต่ละส่วนที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองต่ำสุด

4. การใช้วิธีการของเบย์ส์ (bayesian estimation)

Bryk, Raudenbush, Seltzer และ Congdon ได้เสนอวิธีการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น (hierarchical linear model : HLM) ทั้งนี้ Bryk และคณะได้พัฒนาเทคนิควิธีการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นมาจากสถิติหลายชนิดด้วยกัน เช่น การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบผสม (mixed - model ANOVA) สัมประสิทธิ์การถดถอยแบบสุ่ม (regression with random coefficients) และประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีการของเบย์ส์ (bayesian estimation) โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเข้ามาช่วยในการวิเคราะห์ ซึ่งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะสอดแทรกลดหลั่น

เป็นระดับได้ถึง 3 ระดับ (HLM /2L และ HLM/3L) จึงทำให้การวิเคราะห์หลายระดับมีความสะดวกในการวิเคราะห์มากขึ้น (Raudenbush and Bryk, 2002)

ขั้นตอนการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น

การวิเคราะห์พหุระดับมีหลักการ และแนวทางการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ระดับดังต่อไปนี้ (Raudenbush and Bryk, 2002)

1. การวิเคราะห์ระดับผู้เรียน (micro level) มีขั้นตอนการวิเคราะห์สองขั้นตอน คือ

1.1 การวิเคราะห์โมเดลศูนย์ (null model) เป็นการวิเคราะห์ขั้นแรกมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้วิจัยได้เห็นภาพรวมของตัวแปรตาม โดยไม่นำตัวแปรอิสระตัวใดๆ เข้ามาร่วมในการพิจารณา และเพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรตามมีความแปรปรวนภายในหน่วย หรือระหว่างหน่วย เพียงพอที่จะวิเคราะห์หาตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลในขั้นตอนต่อไปหรือไม่ สามารถอธิบายได้จากสมการดังต่อไปนี้

1.1.1 การวิเคราะห์ภายในหน่วย (within - unit model)

$$Y_{ij} = b_{0j} + e_{ij} \quad \dots\dots\dots(1)$$

1.1.2 การวิเคราะห์ระหว่างหน่วย

$$b_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j} \quad \dots\dots\dots(2)$$

(fixed) (random)

ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อน, $e \sim N(\sigma^2_j)$

- เมื่อ Y_{ij} แทนตัวแปรเกณฑ์ระดับผู้เรียน
- b_{0j} แทนค่าจุดตัดแกนของชั้นที่ j
- γ_{00} แทนค่าเฉลี่ยรวม
- e_{ij} แทนค่าความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ระดับภายในหน่วย
- U_{0j} แทนค่าความคลาดเคลื่อนในการวิเคราะห์ระดับระหว่างหน่วย

จากสมการ (1) และ (2) กำหนดให้ b_{0j} เป็นค่าที่เปลี่ยนแปลงได้ และมีความคลาดเคลื่อนระหว่างห้องเรียน ในกระบวนการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่น(HLM) จะแบ่งผลของพารามิเตอร์ออกเป็นอิทธิพลคงที่ (fixed effect) และอิทธิพลสุ่ม (random effect) แล้วใช้สถิติ (t-test) ทดสอบอิทธิพลคงที่ ($H_0 : \gamma_{00} = 0$) ถ้าไม่เป็นศูนย์แสดงว่าจุดตัดแกน (intercept) และตัวแปรอิสระส่งผลต่อ Y_{ij} แต่ถ้ามีค่าเท่ากับศูนย์แสดงว่าไม่ส่งผลต่อ Y_{ij} นอกจากนี้จะใช้ไค-สแควร์ ($\chi^2 - test$) ทดสอบความแปรปรวนของอิทธิพลสุ่ม หรือความแปรปรวนของพารามิเตอร์ [$H_0 : var(b_{0j}) = 0$; $H_0 : var(u_{0j}) = 0$] หากไม่เป็นศูนย์แสดงว่า

พารามิเตอร์มีความแปรปรวนระหว่างหน่วย จึงสมเหตุสมผลที่จะหาตัวแปรอิสระมาอธิบายความแปรปรวนที่เกิดขึ้นว่ามาจากอิทธิพลของตัวแปรอิสระตัวแปรใด แต่ถ้ามีค่าเป็นศูนย์ แสดงว่าพารามิเตอร์ ดังกล่าวไม่มีความแปรปรวนระหว่างหน่วย จึงสามารถตั้งเป็นข้อจำกัดให้เป็นค่าคงที่ในการวิเคราะห์ได้

1.2 การวิเคราะห์โมเดลแบบง่าย (simple model) เป็นการวิเคราะห์โดยนำตัวแปรอิสระระดับผู้เรียนเข้ามาวิเคราะห์ทีละตัว เพื่อดูว่าตัวแปรอิสระแต่ละตัวนั้นมีอิทธิพลต่อ b_{0j} หรือ b_{1j} หรือไม่ และเพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรอิสระเหล่านั้นเมื่อนำมาวิเคราะห์แล้วทำให้เกิดความแปรปรวนระหว่างหน่วยที่ศึกษาเพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์หาค่าอิทธิพลของตัวแปรอิสระระดับชั้นเรียนในชั้นต่อไปหรือไม่ มีสมการดังนี้

1.2.1 การวิเคราะห์ภายในหน่วย (within - unit model)

$$Y_{ij} = b_{0j} + b_{1j}X_{ij} + e_{ij} \quad \dots\dots\dots(3)$$

เมื่อ X_{ij} แทนตัวแปรพยากรณ์

1.2.2 การวิเคราะห์ระหว่างหน่วย (between - unit model)

$$b_{0j} = \gamma_{00} + U_{0j} \quad \dots\dots\dots(4)$$

$$b_{1j} = \gamma_{10} + U_{1j} \quad \dots\dots\dots(5)$$

(fixed) (random)

ค่าเฉลี่ย ค่าความคลาดเคลื่อน , $e \sim N(\sigma^2_j)$

จากสมการที่ (3), (4) และ (5) โปรแกรม HLM จะใช้สถิติที (t-test) ทดสอบอิทธิพล คงที่ [$H_0 : \gamma_{00} = 0 ; H_0 : \gamma_{10} = 0$] และใช้ไค - สแควร์ (χ^2 - test) ทดสอบอิทธิพลกลุ่มหรือความแปรปรวนของพารามิเตอร์ [$H_0 : \text{var}(b_{0j}) = 0 ; H_0 : \text{var}(b_{1j}) = 0$]

2. การวิเคราะห์ระดับชั้นเรียน (macro level)

เป็นการวิเคราะห์ชั้นโมเดลสมมติฐาน (hypothetical model) โดยนำตัวแปรอิสระระดับผู้เรียนที่ผ่านมาวิเคราะห์ และพิจารณาแล้วว่าเหมาะสมจากการวิเคราะห์ระดับผู้เรียนมาวิเคราะห์ร่วมกับตัวแปรอิสระระดับชั้นเรียน เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของตัวแปรระดับชั้นเรียนที่มีผลต่อตัวแปรระดับผู้เรียน มีรูปแบบการวิเคราะห์ดังสมการ

2.1 การวิเคราะห์ภายใน (within - unit model)

$$Y_{ij} = b_{0j} + b_{1j}X_{1ij} + b_{2j}X_{2ij} + e \quad \dots\dots\dots(6)$$

2.2 การวิเคราะห์ระหว่างหน่วย (between - unit model)

$$b_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{1j}Z_{1j} + \gamma_{2j}Z_{2j} + \dots + u_{0j} \quad \dots\dots\dots(7)$$

$$b_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}Z_{1j} + \gamma_{12}x_{2j} + \dots + u_{0j}$$

$$b_{2j} = \gamma_{20} + \gamma_{21}Z_{1j} + \gamma_{22}x_{2j} + \dots + u_{0j}$$

จากสมการที่ (6) และ (7) โปรแกรม HLM จะใช้สถิติทดสอบที่ (t-test) ทดสอบอิทธิพลคงที่ [$H_0 : \gamma_{00} = 0; H_0 : \gamma_{10} = 0$] และใช้ไค-สแควร์ (χ^2 - test) มาทดสอบอิทธิพลสุ่ม หรือความแปรปรวนของพารามิเตอร์ [$H_0 : \text{var}(b_{01}) = 0 ; H_0: \text{var}(b_{ij}) = 0$]

ปัจจุบันเทคนิคการใช้โมเดลการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นนี้มีความแพร่หลายในหมู่นักวิจัยอย่างรวดเร็ว เพราะมีความเหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลทางการศึกษาทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์มีความคลาดเคลื่อนน้อย นอกจากนี้การที่นักวิจัยนิยมใช้โมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นในการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะมีข้อดีกว่าวิธีการวิเคราะห์พหุระดับแบบเดิมดังต่อไปนี้ (ศิริชัยกาญจนวาสี, 2540)

1. ตรวจสอบตัวแปร X_{ij} ว่าส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อ Y_{ij} หรือไม่ โดยโปรแกรมโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นจะคำนวณผลเฉลี่ยของ X_{ij} ที่มีต่อ Y_{ij} จากทุกหน่วย และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

2. ตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ของแต่ละหน่วยมีความผันแปรระหว่างหน่วยหรือไม่ โดยโปรแกรมโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นจะแบ่งผลของพารามิเตอร์ของแต่ละหน่วยออกเป็น อิทธิพลคงที่และอิทธิพลสุ่ม โปรแกรมโมเดลเชิงเส้นตรงระดับลดหลั่นจะใช้สถิติที่ (t-test) ทดสอบอิทธิพลคงที่ [$H_0: \gamma_{00} = 0; H_0 : \gamma_{10} = 0$] ถ้าไม่เป็นศูนย์แสดงว่าจุดตัดแกน (intercept) และตัวแปรอิสระส่งผลต่อ Y_{ij} แต่ถ้ามีค่าเท่ากับศูนย์แสดงว่าไม่ส่งผลต่อ Y_{ij} นอกจากนี้จะใช้ ไค-สแควร์ (χ^2 - test) ทดสอบความแปรปรวนของอิทธิพลสุ่ม หรือความแปรปรวนของพารามิเตอร์ [$H_0 : \text{var}(b_{01}) = \text{var}(u_{0j}) = 0; H_0: \text{var}(b_{ij}) = \text{var}(u_{ij}) = 0$] หากไม่เป็นศูนย์แสดงว่าพารามิเตอร์มีความแปรปรวนระหว่างหน่วย

3. ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยใช้วิธีการประมาณค่าของเบย์ส์ (bayesian estimate) จึงทำให้สามารถประมาณค่าได้คงเส้นคงวา และน่าเชื่อถือ เพราะการประมาณค่า b_{ij} (within-unit regression coefficient) จากวิธีการของเบย์ส์ใช้ผลรวมถ่วงน้ำหนักด้วยค่าความเที่ยง (reliability) ของค่า OLS slope กับค่าเฉลี่ยของประชากร ผลลัพธ์ที่ได้จึงน่าเชื่อถือกว่าการประมาณค่าตามวิธีการวิเคราะห์แบบ OLS

ตอนที่ 7 กรอบโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ในมาตราที่ 6 กำหนดว่าจัดการศึกษาเพื่อให้คนไทย เก่ง ดี และมีสุข โดยในด้านความเก่งนั้นได้แยกออกเป็นความเก่งในด้านของความรู้วิชาการ ทักษะการคิด และทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน สำหรับในด้านของความเป็นคนดีและมีความสุขนั้นนับเป็นส่วนหนึ่งของลักษณะความเป็นพลเมืองดี

ดังนั้นแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 จึงประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ 1) ความรู้วิชาการ 2) ทักษะการคิด 3) ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และ 4) ลักษณะความเป็นพลเมืองดี ในแต่ละองค์ประกอบ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้ดังนี้

1) ความรู้วิชาการ

มาตราที่ 23 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้ระบุถึงการจัดการศึกษาที่ต้องเน้นความรู้เกี่ยวกับตนเอง และความสัมพันธ์ของตนเองกับสังคม ได้แก่ ครอบครัว ชุมชน ชาติ และสังคมโลก รวมถึง ความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ ความเป็นมาของสังคมไทยและระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ความรู้และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน รวมทั้งความรู้ และทักษะด้านคณิตศาสตร์ และด้านภาษา เน้นการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้อง และมาตรฐานที่ 5 ของมาตรฐานการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดว่าผู้เรียนต้องมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยวิชา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สังคมศาสตร์ คอมพิวเตอร์ และมีความสามารถในการใช้ภาษาสื่อสาร ดังนั้นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านของวิชาการจึงประกอบด้วยความรู้ในวิชาสังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

2) ทักษะการคิด

มาตราที่ 24 (2) ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ระบุให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดกระบวนการเรียนรู้ ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา และมาตรฐานที่ 4 ของมาตรฐานการศึกษาในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดให้ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์

คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ ที่ประกอบด้วย ความสามารถในการจำแนกประเภทข้อมูล เปรียบเทียบและมีความคิดรวบยอด สามารถประเมินค่าความน่าเชื่อถือของข้อมูล รู้จัก พิจารณาข้อดี - ข้อเสีย ความถูกต้อง - ผิด ระบุสาเหตุ - ผล ค้นหาคำตอบ เลือกวิธี และ มีปฏิภาณในการแก้ปัญหา และตัดสินใจได้อย่างสันติ และมีความถูกต้องเหมาะสม และมีความคิดริเริ่ม มีจินตนาการ สามารถคาดการณ์และกำหนดเป้าหมายได้ ดังนั้นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านทักษะการคิด จึงประกอบด้วย ตัวบ่งชี้ 4 ตัว ได้แก่ 1) การคิดวิเคราะห์: จำแนกประเภทข้อมูล เปรียบเทียบ และมีความคิด รวบยอด 2) การประเมิน: ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ข้อดี - เสีย ถูก - ผิด ระบุสาเหตุ - ผล 3) การพิจารณาเลือกวิธีการแก้ปัญหา และ 4) การคิดจินตนาการ: คาดการณ์ และกำหนดเป้าหมาย

3) ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน

มาตราที่ 24 (3) ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ระบุให้สถานศึกษาจัดกระบวนการเรียนรู้ จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติได้ ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง และจาก **มาตรฐานที่ 6** ของมาตรฐานการศึกษาาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นมาตรฐานในด้านผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้ และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีความกระตือรือร้น สนใจการเรียนรู้จากแหล่งต่างๆ รู้จักตั้งคำถามเพื่อหาเหตุผล รักการอ่าน สามารถใช้ห้องสมุด แหล่งความรู้และสื่อต่างๆ ทั้งในและนอกสถานศึกษาและสามารถสรุปประเด็นจากการเรียนรู้และประสบการณ์ได้อย่างถูกต้องด้วยตนเอง และจาก **มาตรฐานที่ 9** ของมาตรฐานการศึกษาาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นมาตรฐานในด้านผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติที่ดีต่ออาชีพสุจริต โดยมีตัวบ่งชี้เป็นสามารทำงานตามลำดับขั้นตอนและผลงานมีประสิทธิภาพ ขยันอดทน ละเอียดรอบคอบในการทำงาน พัฒนางาน สามารถทำงานอย่างมีความสุขและภูมิใจในผลงานของตนเอง สามารถทำงานเป็นทีม ช่วยเหลือผู้อื่น ไม่เอาเปรียบ ให้ความร่วมมือยอมรับฟังความคิดเห็นและความสามารถของผู้อื่นร่วมรับผิดชอบผลงานของกลุ่ม ดังนั้นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน จึงประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 ตัว ได้แก่ 1) การเรียน 2) การใฝ่รู้ และ 3) การทำงาน

4) ลักษณะความเป็นพลเมืองดี

มาตราที่ 7 ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ระบุว่า ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข รู้จักรักษาและส่งเสริมสิทธิ หน้าที่ เสรีภาพ

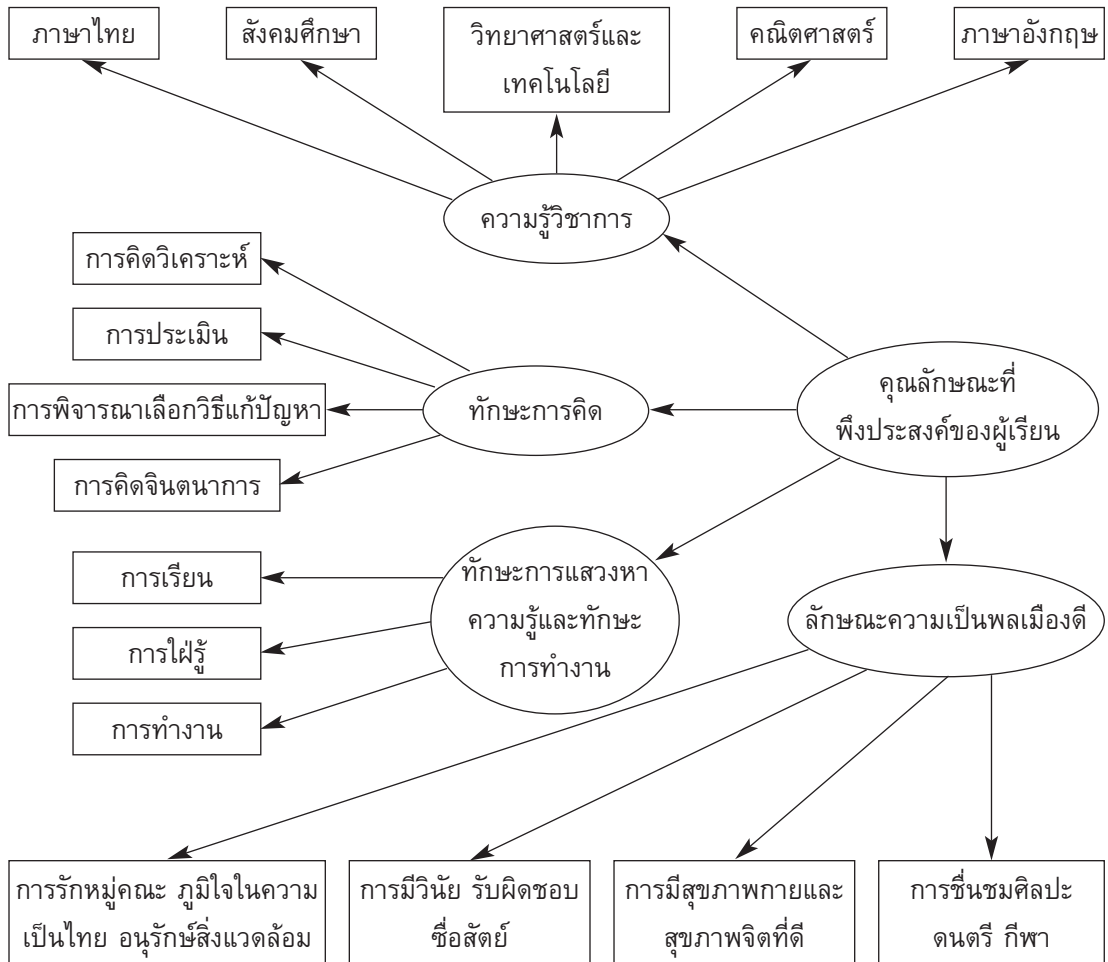
ความเคารพกฎหมาย ความเสมอภาพและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีความภูมิใจในความเป็นไทย รู้จักรักษาผลประโยชน์ส่วนรวมและของประเทศ รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปวัฒนธรรมของชาติ การกีฬา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และความรู้อันเป็นสากล ตลอดจนอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รู้จักพึ่งตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และจาก **มาตรฐานที่ 1** ของมาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นมาตรฐานในด้านผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ โดยมีตัวบ่งชี้ด้าน มีวินัย มีความรับผิดชอบ ปฏิบัติตนตามระเบียบและหลักธรรมเบื้องต้นของแต่ละศาสนา ชื่อสัตย์ สุจริต มีความเมตตากรุณา เอื้อเฟื้อ เผื่อแผ่ และเสียสละเพื่อส่วนรวม ประหยัดใช้สิ่งของและทรัพย์สินทั้งของตนเองและส่วนรวม ตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดและคุ้มค่า **มาตรฐานที่ 10** ของมาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้เรียนมีสุขนิสัย สุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี โดยมีตัวบ่งชี้สมรรถภาพทางกายตามเกณฑ์มาตรฐาน ร่าเริงแจ่มใส มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับครู เพื่อนและบุคคลทั่วไป รู้จัก ดูแลสุขภาพ และป้องกันตัวเองไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโทษของสิ่งเสพติดและสิ่งมอมเมา ไม่เสพสิ่งเสพติด และปลอดจากสิ่งมอมเมา และ **มาตรฐานที่ 12** ของมาตรฐานการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้เรียนมีสุนทรียภาพและลักษณะนิสัยด้านศิลปะ ดนตรี และกีฬา ดังนั้นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านลักษณะพลเมืองดีจึงประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 4 ตัว ได้แก่ 1) การรักหม่อคณะ ภูมิใจในความเป็นไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 2) การมีวินัย รับผิดชอบ ชื่อสัตย์ 3) การมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี และ 4) การชื่นชมศิลปะ ดนตรี กีฬา

ผลการสังเคราะห์คุณลักษณะที่พึงประสงค์

จากการสังเคราะห์คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจากกรอบของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก: ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้ตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบดังตารางต่อไปนี้

ความรู้วิชาการ	ทักษะการคิด	ทักษะการแสวงหาความรู้ และทักษะการทำงาน	ลักษณะความเป็นพลเมืองดี
1. สังคมศึกษา	1. การคิดวิเคราะห์	1. การเรียน	1. การรักหมุ่คณะ ภูมิใจใน ความเป็นไทย อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม
2. วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	2. การประเมิน	2. การใฝ่รู้	2. การมีวินัย รับผิดชอบ ซื่อสัตย์
3. คณิตศาสตร์	3. การพิจารณาเลือก วิธีการแก้ปัญหา	3. การทำงาน	3. การมีสุขภาพกายและ สุขภาพจิตที่ดี
4. ภาษาไทย	4. การคิดจินตนาการ		4. การชื่นชมศิลปะ ดนตรี กีฬา
5. ภาษาอังกฤษ			

โครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน



การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประเมิน โดยมีวัตถุประสงค์ 5 ข้อ ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 2) เพื่อสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และพัฒนาเกณฑ์การประเมิน 3) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน 4) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน ระหว่างสังกัด และระหว่างจังหวัด และศึกษาเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ภายในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน และระหว่างโรงเรียนที่ต่างสังกัดกัน และ 5) เพื่อประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับผู้เรียนและระดับโรงเรียน โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ข้อมูลและแหล่งข้อมูล

ข้อมูลและแหล่งข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท จำแนกตามแหล่งข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลจากเอกสารสำหรับการสร้างกรอบโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542 และข้อมูลจากบุคคล สำหรับการพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์และการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลและแหล่งข้อมูลจากเอกสาร

ข้อมูลจากเอกสารที่ใช้ในการสร้างกรอบโครงสร้างของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ได้แก่ องค์กรประกอบและตัวบ่งชี้ย่อยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน แหล่งข้อมูลมาจากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก : ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

2. ข้อมูลและแหล่งข้อมูลจากบุคคล

2.1 ข้อมูลสำหรับการพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ประกอบด้วยข้อมูลด้านคุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ได้แก่ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก ค่าความเที่ยง ค่าความตรงตามโครงสร้าง และความตรงตามเนื้อหา แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสวนหลวงและโรงเรียนวัดพลับพลาชัย ผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดประดู่ในทรงธรรม และโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ และคณะผู้วิจัยและที่ปรึกษาโครงการ การที่ให้คณะผู้วิจัยและที่ปรึกษาโครงการทำหน้าที่เป็นผู้เชี่ยวชาญร่วมกันพิจารณาคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา เนื่องจากทุกคนเป็นผู้ที่สอนในวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษาและวิชาวิจัยการศึกษา มากกว่า 10 ปี และได้รับการเชิญให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือในงานวิจัยต่างๆ เป็นจำนวนมาก รวมทั้งมีผลงานวิจัยอื่นๆ มาแล้วหลายเรื่อง จึงมีคุณสมบัติครบถ้วนของการเป็นผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยครั้งนี้

2.2 ข้อมูลสำหรับการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ประกอบด้วยข้อมูลด้านคุณภาพและความเสมอภาคทางการศึกษา แหล่งข้อมูล ได้แก่ ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

รายละเอียดของแหล่งข้อมูลมีดังนี้

ประชากร ได้แก่ ผู้เรียนในโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดกรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดกรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และสำนัก

บริหารการศึกษาท้องถิ่น โดยประมาณค่าขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรของ Yamane (1970) และสูตรของ Cohen ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างระดับผู้เรียนระดับชั้นละ 10,000 คน เมื่อคิดทบทวนอัตราการใช้ข้อมูลจากแบบวัดที่สมบูรณ์ประมาณร้อยละ 80 จึงใช้ขนาดกลุ่มตัวอย่างระดับผู้เรียนระดับชั้นละ 12,500 คน และได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage random sampling) ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดพื้นที่การประเมินใน 5 ภูมิภาค และเลือกจังหวัดแบบเจาะจง (purposive sampling) ภาคละ 1 จังหวัด รวม 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี (ภาคกลาง) เชียงราย (ภาคเหนือ) ภูเก็ต (ภาคใต้) ขอนแก่น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) และชลบุรี (ภาคตะวันออก)

ขั้นที่ 2 สุ่มอำเภอนอกเมืองจังหวัดละ 2 อำเภอ โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) และเลือกแบบเจาะจงอำเภอในเมือง

ขั้นที่ 3 สุ่มจำนวนโรงเรียนในแต่ละอำเภอโดยใช้วิธีการสุ่มแบบจำแนกประเภท (stratified random sampling) จำแนกตามสังกัดและขนาดโรงเรียน ได้จำนวนโรงเรียน 199 โรงเรียน

ขั้นที่ 4 สุ่มห้องเรียนในโรงเรียนขนาดใหญ่ ร้อยละ 50 โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย และใช้ทุกห้องสำหรับโรงเรียนขนาดเล็ก ได้จำนวนผู้เรียนระดับชั้นละประมาณ 2,500 คนในแต่ละจังหวัด

จากการสุ่มตัวอย่างได้จำนวนโรงเรียนทั้งหมด 199 โรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา 38 โรงเรียน (ร้อยละ 19.10) สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 101 โรงเรียน (ร้อยละ 50.75) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 29 โรงเรียน (ร้อยละ 14.57) และสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น 31 โรงเรียน (ร้อยละ 15.58) โดยจำแนกตามขนาดโรงเรียนได้โรงเรียนขนาดใหญ่ 33 โรงเรียน (ร้อยละ 16.58) ขนาดกลาง 80 โรงเรียน (ร้อยละ 40.20) และขนาดเล็ก 86 โรงเรียน (ร้อยละ 43.22) โดยจังหวัดราชบุรี มี 48 โรงเรียน (ร้อยละ 24.12) จังหวัดเชียงราย 43 โรงเรียน (ร้อยละ 21.61) จังหวัดภูเก็ต 32 โรงเรียน (ร้อยละ 16.08) จังหวัดขอนแก่น 42 โรงเรียน (ร้อยละ 21.11) และจังหวัดชลบุรี 34 โรงเรียน (ร้อยละ 17.09) และได้จำนวนผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 13,078 คน และในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 12,534 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 25,612 คน รายละเอียดดังตารางที่ 3.1 และ 3.2

ตารางที่ 3.1 จำนวนโรงเรียนจำแนกตามจังหวัด สังกัด และขนาดโรงเรียน

สังกัด	ขนาด	จังหวัด					
		ราชบุรี	เชียงราย	ภูเก็ต	ขอนแก่น	ชลบุรี	รวม
กรมสามัญ	ใหญ่	2	1	2	1	3	9
	กลาง	6	5	4	6	3	24
	เล็ก		2	1	1	1	5
รวม	จำนวน	8	8	7	8	7	38
	ร้อยละ						19.10
สปช	ใหญ่			2			2
	กลาง	3	4	8	4	10	29
	เล็ก	25	19	4	17	5	70
รวม	จำนวน	28	23	14	21	15	101
	ร้อยละ						50.75
เทศบาล	ใหญ่	1		3	4	2	10
	กลาง	4	6	2	3	2	17
	เล็ก	1			1	2	4
รวม	จำนวน	6	6	5	8	6	31
	ร้อยละ						15.58
สช	ใหญ่	3	4	1	1	3	12
	กลาง	2	1	3	1	3	10
	เล็ก	1	1	2	3		7
รวม	จำนวน	6	6	6	5	6	29
	ร้อยละ						14.57
รวม 5 จังหวัด	จำนวน	48	43	32	42	34	199
	ร้อยละ	24.12	21.61	16.08	21.11	17.09	100.00

ตารางที่ 3.2 จำนวนผู้เรียนจำแนกตามจังหวัด สังกัด ขนาด และโรงเรียน

ร.ร.ที่	จังหวัด	ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ขนาด	จำนวนห้อง		จำนวน นร.	
					ป.6	ม.3	ป.6	ม.3
1	ขอนแก่น	ท่าพระวิทยายน	กรมสามัญ	กลาง		6		218
2		โคกสีพิทยาสรรพ์	กรมสามัญ	กลาง		4		148
3		ขอนแก่นวิทยายน 2	กรมสามัญ	กลาง		4		160
4		บ้านหนองบัวดีหมี (คุรุสามัคคี 3)	สปช.	เล็ก	2		42	

ร.ร.ที่	จังหวัด	ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ขนาด	จำนวนห้อง		จำนวน นร.	
					ป.6	ม.3	ป.6	ม.3
5		บ้านหนองแขวงบวรวิทย์	สปช.	เล็ก	1	1	39	15
6		บ้านแดงน้อย	สปช.	เล็ก	2	1	44	28
7		บ้านห่ม	สปช.	กลาง	2		94	
8		บ้านม่วง	สปช.	เล็ก	1	1	44	33
9		บ้านผือ (สวัสดิ์ราษฎร์วิทยา)	สปช.	เล็ก	1	1	30	37
10		พระค้อหนองโพธิ์วิทยา	สปช.	เล็ก	2		70	
11		บ้านหนองแสงโคกน้อย	สปช.	เล็ก	1	1	38	42
12		บ้านโนนม่วง	สปช.	เล็ก	2		53	
13		บ้านหนองหิน	สปช.	เล็ก	1	1	32	24
14		เทศบาลสวนสนุก	เทศบาล	ใหญ่	6		226	
15		เทศบาลวัดกลาง	เทศบาล	ใหญ่	6	4	275	193
16		เทศบาลคุ้มหนองคู	เทศบาล	กลาง	3		123	
17		เทศบาลบ้านโนนทัน	เทศบาล	กลาง	3		117	
18		เทศบาลบ้านหนองใหญ่	เทศบาล	ใหญ่	3	3	108	118
19		เทศบาลบ้านโนนหนองวัด	เทศบาล	เล็ก	2		64	
20		เทศบาลบ้านโนนชัย	เทศบาล	กลาง	2		64	
21		เทศบาลบ้านสามเหลี่ยม	เทศบาล	ใหญ่	3	2	131	93
22		มหาไถ่ศึกษาบ้านน้อยสามเหลี่ยม	สช.	กลาง	2		82	
23		มหาไถ่ศึกษาชาย	สช.	ใหญ่	4	2	203	67
24		ขอนแก่นคริสเตียน	สช.	เล็ก	1	1	43	36
25		ไพบูลย์วิทยา	สช.	เล็ก	1		31	
26		น้ำพองศึกษา	กรมสามัญ	ใหญ่		7	332	
27		บัวใหญ่พิทยาคม	กรมสามัญ	กลาง		3	123	
28		น้ำพองพัฒนศึกษารัชชมังคลาภิเษก	กรมสามัญ	กลาง		6	234	
29		ชุมชนหนองกุงวิทยา	สปช.	กลาง	3	1	99	36
30		น้ำพอง	สปช.	กลาง	3		97	
31		บ้านทรายมูล	สปช.	เล็ก	1	1	41	24
32		บ้านวังชัย	สปช.	เล็ก	1	1	38	35
33		บ้านเสียวโคกกลาง	สปช.	เล็ก	1	1	28	33
34		บ้านคำบง	สปช.	กลาง	1	1	59	32
35		บ้านนาศรีดงเค็ง	สปช.	เล็ก	1	1	30	25

ร.ร.ที่	จังหวัด	ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ขนาด	จำนวนห้อง		จำนวน นร.	
					ป.6	ม.3	ป.6	ม.3
36		มนตรีศึกษา	สช	เล็ก	1		25	
37		ทำนงแน่ววิทยายน	กรมสามัญ	กลาง		3		104
38		ก้านเหลืองวิทยาคม	กรมสามัญ	เล็ก		3		106
39		บ้านทำนงแน่ว	สปช.	เล็ก	1		52	
40		บ้านหนองแวงท่าวัด	สปช.	เล็ก	1	1	40	31
41		บ้านละหานนา	สปช.	เล็ก	1	1	22	21
42		ชุมชนบ้านโคกสี	สปช.	เล็ก	1		35	
		รวม			67	62	2519	2348
43	ราชบุรี	เบญจมาชุกทิต	กรมสามัญ	ใหญ่		6		294
44		ราชโบริกานุเคราะห์	กรมสามัญ	ใหญ่		7		360
45		แคทรายวิทยา	กรมสามัญ	กลาง		3		110
46		อนุบาลเมืองราชบุรี	สปช.	เล็ก	2		52	
47		วัดแคทราย (บุญประชาสรรค์)	สปช.	เล็ก	2		49	
48		วัดเจติยาราม (บัณฑิตประชาพานิช)	สปช.	เล็ก	1	2	33	51
49		วัดห้วยไผ่	สปช.	กลาง	1	2	43	73
50		วัดดอนตลุง (ราษฎร์ศรัทธาทาน)	สปช.	กลาง	2	2	71	49
51		วัดเกาะลอย (ชุมชนวัดข)	สปช.	เล็ก	1	1	29	31
52		วัดบางกระ	สปช.	เล็ก	1	2	28	58
53		วัดบางลี่ (วุฒิพันธ์วิทยา)	สปช.	เล็ก	1		46	
54		วัดพิภูลทอง (แปลกประชาคาร)	สปช.	เล็ก	2	1	71	34
55		เทศบาล1 (วัดสัตตนารถปริวัตร)	เทศบาล	กลาง	3		115	
56		เทศบาล2 (วัดช่องลม)	เทศบาล	กลาง	3		106	
57		เทศบาล3 (เทศบาลสงเคราะห์)	เทศบาล	กลาง	3	2	104	65
58		สุริยวงศ์	สช.	กลาง	1	2	46	55
59		นารีวิทยา	สช.	ใหญ่	4	4	220	212
60		ช่องพรานวิทยา	กรมสามัญ	กลาง		4		141
61		ท่ามะขามวิทยา	กรมสามัญ	กลาง		3		93
62		หนองโพวิทยา (แทนสปช)	กรมสามัญ	กลาง		3		91
63		วัดดอนกระเบื้อง (ดอนกระเบื้อง)	สปช.	เล็ก	2		44	
64		ชุมชนวัดกำแพงใต้ (กำแพงสังฆรักษ์วิทยา)	สปช.	เล็ก	2		42	
65		วัดดีบอน	สปช.	เล็ก	1	1	33	33

ร.ร.ที่	จังหวัด	ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ขนาด	จำนวนห้อง		จำนวน นร.	
					ป.6	ม.3	ป.6	ม.3
66		วัดบางลาน	สปช.	เล็ก	1		37	
67		วัดท่ามะขาม (ท่ามะขามประชาอุทิศ)	สปช.	เล็ก	2		53	
68		วัดช่องพราน	สปช.	เล็ก	2		48	
69		เทศบาลวัดไทรอารีรักษ์	เทศบาล	ใหญ่	4	2	178	94
70		วิชัยวิทยาคม	สช.	เล็ก	1	1	29	30
71		แย้มวิทยาการ	สช.	กลาง	2		98	
72		หนองปลาหมอกพิทยาคม	กรมสามัญ	กลาง		4		167
73		กรับใหญ่ว่องกุศลกิจพิทยาคม	กรมสามัญ	กลาง		4		158
74		วัดโพธิ์บัลลังก์	สปช.	เล็ก	1	1	30	25
75		อนุบาลบ้านโป่ง (วัดปลักแรด)	สปช.	กลาง	3		97	
76		วัดหุบกระเทียม	สปช.	เล็ก	1	2	45	51
77		ชุมชนบ้านห้วยกระบอก (สามัคคี)	สปช.	เล็ก	1		38	
78		วัดหนองเสือ (ประชาอุทิศ)	สปช.	เล็ก	2	1	53	41
79		วัดบ้านหม้อน้อย	สปช.	เล็ก	1	1	31	29
80		วัดดอนเสลา (ปาน พูน รัฐ ราษฎร์บำรุง)	สปช.	เล็ก	1	1	34	24
81		วัดจันทาราม (ตั้งตรงจิต 5)	สปช.	เล็ก	2	2	56	54
82		วัดหนองอ้อ (ธรรมธร ไยประชาสามัคคี)	สปช.	เล็ก	1	2	45	54
83		วัดหนองกบ (ขุนทองประชานุเคราะห์)	สปช.	เล็ก	1	1	35	37
84		วัดหนองปลาตุก	สปช.	เล็ก	1		26	
85		เทศบาล1 ทรงพลวิทยา	เทศบาล	กลาง	2	2	89	69
86		เทศบาล2 วัดบ้านโป่ง	เทศบาล	เล็ก	2		49	
87		นาวิรุฒิ	สช.	ใหญ่	3	4	141	192
88		ธีรศาสตร์	สช.	ใหญ่	4	4	199	161
89		บ้านกล้วย	สปช.	เล็ก	1		13	
90		บ้านหนองโก	สปช.	เล็ก	1		5	
		รวม			72	77	2561	2936
91	ชลบุรี	ชลกันยานุกูล	กรมสามัญ	ใหญ่		6		291
92		แสนสุข	กรมสามัญ	กลาง		5		207
93		ชลราษฎร์อำรุง 2 (อ่างศิลาพิทยาคม)	กรมสามัญ	กลาง		5		191
94		วัดบางเป้ง	สปช.	เล็ก	1		32	
95		วัดราษฎร์ศรัทธา	สปช.	กลาง	2	3	83	92

ร.ร.ที่	จังหวัด	ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ขนาด	จำนวนห้อง		จำนวน นร.	
					ป.6	ม.3	ป.6	ม.3
96		บ้านสวนอุดมวิทยา	สปช.	กลาง	3	2	106	55
97		ชุมชนวัดหนองรี	สปช.	กลาง	2	2	73	60
98		เทศบาลอินทปัญญา	เทศบาล	กลาง	5		190	
99		เทศบาลวัดเนินสุทธาวาส	เทศบาล	เล็ก	2		58	
100		เทศบาลวัดกำแพง	เทศบาล	กลาง	2	2	75	65
101		ปรีชาอนุศาสน์	สช.	ใหญ่	4	3	180	110
102		แสนสุขศึกษา	สช.	กลาง	2		84	
103		บางละมุง	กรมสามัญ	ใหญ่		6		249
104		ผินแจ่มวิชาสอน	กรมสามัญ	เล็ก		3		88
105		อนุบาลบางละมุง	สปช.	กลาง	2	2	90	64
106		ชุมชนวัดเขาไม้แก้ว	สปช.	กลาง	2	2	58	41
107		วัดสุทธาวาส	สปช.	กลาง	2	1	74	22
108		วัดเนินพลับหวาน	สปช.	กลาง	3	2	99	69
109		อักษรศึกษา	สช.	ใหญ่	5	3	204	129
110		มารีวิทย์	สช.	กลาง	4	1	153	43
111		สัตหีบวิทยาคม	กรมสามัญ	ใหญ่		6		280
112		พลูตาหลวงวิทยา	กรมสามัญ	กลาง		4		126
113		บ้านสัตหีบ	สปช.	กลาง	3	2	92	61
114		จุกเสม็ด	สปช.	เล็ก	2		46	
115		บ้านชลอด	สปช.	กลาง	3		100	
116		ชุมชนบ้านบางเสร่	สปช.	กลาง	2	2	77	51
117		เกล็ดแก้ว	สปช.	เล็ก	2		46	
118		วัดหนองจับเต่า	สปช.	เล็ก	2		58	
119		บ้านอำเภอ	สปช.	เล็ก	2		52	
120		รัชมสิริศึกษาสัตหีบ	สช.	ใหญ่	4	2	191	95
121		บำรุงศิษย์ศึกษา	สช.	กลาง	2	1	82	26
122		เมืองพัทยา 3 (สว่างฟ้าพุทธาราม)	เทศบาล	ใหญ่	4	2	180	69
123		เมืองพัทยา 7 (บ้านหนองพังแค)	เทศบาล	ใหญ่	3	2	138	88
124		เมืองพัทยา 10 (บ้านเกาะล้าน)	เทศบาล	เล็ก	2	1	43	16
		รวม			72	70	2664	2588
125	เชียงราย	เม็ງรายมหาราชวิทยาคม	กรมสามัญ	กลาง		6		245

ร.ร.ที่	จังหวัด	ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ขนาด	จำนวนห้อง		จำนวน นร.	
					ป.6	ม.3	ป.6	ม.3
126		ห้วยสักวิทยาคม	กรมสามัญ	กลาง		6		244
127		เมืองเชียงราย	กรมสามัญ	ใหญ่		5		189
128		บ้านดู่ (สหราษฎร์พัฒนาการ)	สปช	กลาง	3	2	104	63
129		อนุบาลบ้านนางแล (บ้านทุ่ง)	สปช	เล็ก	2		58	
130		ห้วยพลูพิทยา	สปช	เล็ก	2		48	
131		บ้านแม่ข้าวต้มท่าสุด	สปช	กลาง	2	2	89	49
132		แม่ยาววิทยา	สปช	เล็ก	2	1	54	42
133		บ้านห้วยขม	สปช	เล็ก	2		47	
134		บ้านห้วยแม่ซ้าย	สปช	เล็ก	2		56	
135		บ้านรวมมิตร	สปช	เล็ก	1		45	
136		บ้านผาขวางพัฒนา	สปช	เล็ก	1	1	41	27
137		อนุบาลเมืองเชียงราย (สันทรายฯ)	สปช	เล็ก	2		57	
138		บ้านห้วยดอย	สปช	เล็ก	2	1	48	38
139		เชียงรายวิทยาคม	สช.	ใหญ่	4	5	185	218
140		สันติวิทยา	สช.	ใหญ่	4	2	182	63
141		พานพิเศษพิทยา	กรมสามัญ	กลาง		6		225
142		นครวิทยาคม**	กรมสามัญ	เล็ก		3		118
143		แม่จ้อวิทยาคม	กรมสามัญ	เล็ก		2		72
144		เจริญเมืองวิทยา	สปช	เล็ก	1		35	
145		บ้านป่าบง	สปช	เล็ก	1	1	30	34
146		สันกลางวิทยา	สปช	เล็ก	1	1	33	38
147		พานพสกสวัสดิ์	สปช	กลาง	2		79	
148		บ้านสันติวัน	สปช	เล็ก	1		45	
149		บ้านเหมืองง่า	สปช	เล็ก	1		35	
150		อนุบาลพาน (ปากว้าวมิตรภาพที่ 68)	สปช	กลาง	3		114	
151		ศิริมาตย์เทวี	สช.	ใหญ่	4	4	199	200
152		วัฒนศึกษา	สช.	เล็ก	3		105	
153		แม่เจดีย์วิทยาคม	กรมสามัญ	กลาง		4		129
154		เวียงป่าเป้าวิทยาคม	กรมสามัญ	กลาง		4		189
155		บ้านสันมะเค็ดสันขี้เหล็กหัวฝายพัฒนา	สปช	เล็ก	1		22	
156		บ้านทุ่งม่าน	สปช	เล็ก	1	1	30	31

ร.ร.ที่	จังหวัด	ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ขนาด	จำนวนห้อง		จำนวน นร.	
					ป.6	ม.3	ป.6	ม.3
157		อนุบาลเวียงกาหลง (บ้านแม่ห่าง)	สปช	เล็ก	2	1	43	11
158		บ้านป่าจั่น**	สปช	เล็ก	1		21	
159		อนุบาลแม่เจดีย์ใหม่	สปช	เล็ก	1	1	34	43
160		เทศบาล 1 ศรีเกิด	เทศบาล	กลาง	3	2	96	84
161		เทศบาล 2 หนองบัว	เทศบาล	กลาง	3		121	
162		เทศบาล 3 ศรีทรายมูล	เทศบาล	กลาง	2		84	
163		เทศบาล 4 สันป่าก่อ	เทศบาล	กลาง	2		84	
164		เทศบาล 5 เด่นห้า	เทศบาล	กลาง	3		107	
165		เทศบาล 6	เทศบาล	กลาง		3		131
166		นุชนารถอนุสรณ์	สช.	ใหญ่	3	2	122	85
167		อนุบาลความหวังเวียงป่าเป้า	สช.	กลาง	2	1	61	13
		รวม			70	67	2514	2581
168	ภูเก็ต	ภูเก็ตวิทยาลัย	กรมสามัญ	ใหญ่		7		344
169		สตรีภูเก็ต	กรมสามัญ	ใหญ่		6		291
170		เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ภูเก็ต	กรมสามัญ	กลาง		4		177
171		ภูเก็ตไทยหัว	สช.	กลาง	2	2	57	66
172		ดาวรุ่งวิทยา	สช.	กลาง	2	2	67	64
173		พุทธมงคลนิมิตร	สช.	ใหญ่	3	6	127	237
174		กาญจนวัณวิทยา	สช.	กลาง	2		85	
175		เทพอำนวยวิทยา	สช.	เล็ก	1		39	
176		วิชิตสงคราม	สปช.	กลาง	1		45	
177		บ้านสะปำ “มงคลวิทยา”	สปช.	เล็ก	2	1	56	36
178		เกาะสิเหร่	สปช.	กลาง	2	1	73	41
179		พิบูลสวัสดิ์	สปช.	กลาง	3		120	
180		บ้านตลาดเหนือ	สปช.	กลาง	3	3	120	128
181		เมืองภูเก็ต	สปช.	ใหญ่	3	3	160	118
182		บ้านกะตะ	สปช.	เล็ก	1		32	
183		อนุบาลภูเก็ต	สปช.	ใหญ่	6		271	
184		เทศบาลวัดขจรรังสรรค์	เทศบาล	กลาง	3		147	
185		เทศบาลบ้านบางเหนียว	เทศบาล	ใหญ่	6		257	

ร.ร.ที่	จังหวัด	ชื่อโรงเรียน	สังกัด	ขนาด	จำนวนห้อง		จำนวน นร.	
					ป.6	ม.3	ป.6	ม.3
186		เทศบาลปลุกปัญญา	เทศบาล	ใหญ่	5		255	
187		เทศบาลบ้านสามกอง	เทศบาล	กลาง	3		126	
188		เทศบาลเมืองภูเก็ต	เทศบาล	ใหญ่	5		240	
189		กะทู้วิทยา	กรมสามัญ	กลาง		4		174
190		ไทยรัฐวิทยา 29	สปช.	เล็ก	2		55	
191		วัดสุวรรณคีรีวงก์	สปช.	กลาง	3		119	
192		บ้านไสน้ำเย็น	สปช.	กลาง	2		70	
193		เมืองกลาง**	กรมสามัญ	กลาง		4		146
194		เชิงทะเลวิทยาคม (จตุ-ก้องอนุสรณ์)	กรมสามัญ	กลาง		4		136
195		วีรสตรีอนุสรณ์	กรมสามัญ	เล็ก		2		66
196		ถลางวิทยา	สช.	เล็ก	2		86	
197		ถลางพระนางสร้าง	สปช.	กลาง	2	1	71	37
198		บ้านบางเทา	สปช.	กลาง	3	1	113	20
199		บ้านท่าเรือ	สปช.	เล็ก	1		29	
รวม					68	51	2820	2081
รวม 5 จังหวัด					349	327	13078	12534

เครื่องมือที่ใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลจากเอกสาร และแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ซึ่งมี 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และฉบับที่ 2 สำหรับผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ลักษณะของเครื่องมือแต่ละชนิด มีดังนี้

1. แบบบันทึกข้อมูล

แบบบันทึกข้อมูลจะบันทึกสาระเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้เรียน เป้าหมายที่ต้องการให้เกิดในตัวผู้เรียน รวมทั้งเนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอนที่สถานศึกษาจัดให้แก่ผู้เรียน ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ร่วมกันสร้างขึ้น

2. แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์

แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นมีขั้นตอนการสร้างและพัฒนาแบบวัด ดังนี้

2.1 สังเคราะห์โครงสร้างของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 โดยการรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ตามแบบบันทึก ข้อมูลที่สร้างขึ้น ได้แก่ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรฐานการศึกษา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก : ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เพื่อสร้างกรอบโครงสร้างของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ตั้งแต่กลางเดือน กันยายนถึงปลายเดือนกันยายน 2545 และประชุมระหว่างนักวิจัยและที่ปรึกษาโครงการฯ เพื่อพิจารณากรอบโครงสร้างจำนวน 2 ครั้ง

2.2 ออกแบบเครื่องมือและสร้างเครื่องมือวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ในช่วงต้นเดือนตุลาคม ถึงต้นเดือนพฤศจิกายน 2545 โดยคณะผู้วิจัยได้คำนึงถึงเวลาที่ต้องใช้ ในการสอบวัดผู้เรียน เพื่อไม่ให้ต้องใช้เวลาในการสอบมากคณะผู้วิจัยจึงออกแบบให้สามารถ วัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้ 1 - 2 ด้านในข้อสอบ 1 ข้อ และข้อสอบแต่ละข้อมีการตรวจ ให้คะแนนความรู้อย่างบางส่วน (partial credit model) ซึ่งคณะผู้วิจัยได้แบ่งกันสร้างข้อสอบตาม ตัวอย่างที่ได้ ในข้อ 2.1

2.3 หากคุณภาพด้านความตรงตามเนื้อหาของแบบวัด โดยคณะผู้วิจัยร่วมกับ ที่ปรึกษาโครงการฯ ร่วมกันพิจารณาและแก้ไขปรับปรุงข้อสอบในแบบวัดให้สอดคล้องกับ ตัวอย่างและโครงสร้างในข้อ 2.1 ในช่วงวันที่ 6 และ 8 พฤศจิกายน 2545

2.4 ทดลองใช้แบบวัดครั้งที่ 1 เพื่อตรวจสอบความเป็นปรนัยในข้อคำถาม คำชี้แจง ในการทำข้อสอบ ตลอดจนความเข้าใจในเรื่องของการฝนคำตอบในกระดาษคอมพิวเตอร์ ซึ่ง คณะผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสวนหลวง สังกัด สำนักงานศึกษากรุงเทพมหานคร จำนวน 27 คน และผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดประดู่ในทรงธรรม จำนวน 15 คน ทำการสอบในวันที่ 12 พฤศจิกายน 2545 โดย ให้ผู้เรียนทดลองทำแบบวัดและสัมภาษณ์ผู้เรียนที่เข้าสอบทุกคนเกี่ยวกับความเข้าใจในภาษา ที่ใช้ในตัวอย่างข้อสอบ คำชี้แจงในการทำข้อสอบ ตลอดจนความเข้าใจในเรื่องของการฝนคำตอบ ในกระดาษคอมพิวเตอร์ ซึ่งผลจากการทดลองใช้คณะผู้วิจัยได้นำมาปรับภาษาที่ใช้ในข้อสอบ บางข้อเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น ตลอดจนแก้ไขคำชี้แจงในตัวแบบวัด โดยได้มีการ ประชุมร่วมกันระหว่างคณะผู้วิจัยและที่ปรึกษาโครงการฯจำนวน 1 ครั้ง

2.5 ทดลองใช้แบบวัดครั้งที่ 2 เพื่อตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบรายข้อ และ ทั้งฉบับ ได้แก่ ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก และคุณภาพทั้งฉบับโดยหาค่าความเที่ยง (reliability) เนื่องจากแบบวัดฉบับนี้ได้ใช้โมเดลการตรวจให้คะแนนบางส่วน (partial credit

model) ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงใช้สูตร Cronbach's Alpha Coefficient ซึ่งใช้ในการหาค่าความเที่ยงสำหรับข้อมูลที่เป็น polytomous ซึ่งจะประมาณค่าความเที่ยงได้ทั่วไปกว่าการใช้สูตร Kuder Richardson 20 ที่ใช้ได้กับข้อมูลที่เป็น dichotomous ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนนเท่านั้น (Kaplan, 1987: 252-253) การทดลองใช้แบบวัดในครั้งนี้ ได้หาเวลาที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการสอบ โดยคณะผู้วิจัยทดลองข้อสอบกับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดพลับพลาชัย สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 48 คน และผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ สังกัดกรมสามัญศึกษา จำนวน 62 คน ในวันที่ 18 พฤศจิกายน 2545 จากการทดลองใช้แบบวัดพบว่าผู้เรียนร้อยละ 90 ทำแบบวัดทั้งฉบับเสร็จ ในเวลา 1 ชั่วโมง

2.6 ปรับปรุงแบบวัดด้วยการปรับแก้ตัวเลือกบางข้อ เพื่อให้ข้อสอบง่ายขึ้น และบางข้อให้ข้อสอบยากขึ้น โดยคณะผู้วิจัยและที่ปรึกษาโครงการฯ ได้ร่วมกันประชุมปรับแก้ข้อสอบ 1 ครั้ง

2.7 จัดพิมพ์แบบวัดทั้ง 2 ฉบับ ในช่วงวันที่ 27-30 พฤศจิกายน 2545

2.8 คณะผู้วิจัยและที่ปรึกษาโครงการฯ ร่วมกันพิจารณาการให้คะแนนแบบความรู้บางส่วนของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในแต่ละข้อของแบบวัดทั้ง 2 ฉบับ ในช่วงวันที่ 27 และ 28 พฤศจิกายน 2545

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับงานวิจัยนี้แบ่งตามคำถามและวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้เป็น 2 ตอน ได้แก่ ตอนที่ 1 ชั้นของการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ และตอนที่ 2 ชั้นของการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ตอนที่ 1 ชั้นของการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

ในชั้นของการสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน คณะผู้วิจัยได้มีการดำเนินการตั้งแต่กลางเดือนกันยายนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน 2545

ตอนที่ 2 ชั้นของการประเมินคุณลักษณะ

ในชั้นตอนของการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสอบผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในช่วงวันที่ 2 - 4 ธันวาคม 2545 ที่จังหวัดเชียงราย ราชบุรี และ ภูเก็ต และวันที่ 11 - 13 ธันวาคม 2545 ที่จังหวัดขอนแก่น และชลบุรี โดยในแต่ละจังหวัดได้แบ่งสายในการเก็บข้อมูลในแต่ละวันออกเป็น 3 สาย ในแต่ละสายจะแยกกันเก็บข้อมูลสายละ 5 - 6 โรงเรียนต่อวัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ตอน ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

1. การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis)

2. การวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดรายข้อ ได้แก่ ค่าความยาก และ

ค่าอำนาจจำแนก

3. การวิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับ ได้แก่ ค่าความเที่ยง และ

ค่าความตรง ซึ่งคณะผู้วิจัยใช้สูตรการวิเคราะห์ ดังนี้

ค่าความเที่ยง

ในการหาค่าความเที่ยง คณะผู้วิจัยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แอลฟา

$$\text{Alpha Coefficient} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum s_i^2}{s^2} \right)$$

n = จำนวนข้อสอบ

s² = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

s_i² = ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i

ค่าความตรง

การหาค่าความตรง คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1. ความตรงตามเนื้อหา ใช้ผู้เชี่ยวชาญประชุมพิจารณาตัดสิน ซึ่งในที่นี้คณะผู้วิจัยได้ประชุมพิจารณาร่วมกับที่ปรึกษา

2. ความตรงตามโครงสร้าง ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) และการวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี (multitrait-multimethod: MTMM)

ตอนที่ 2 การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

1. การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ จำแนกตามจังหวัดและสังกัด

2. การศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน ด้วยสถิติทดสอบ 3-way

ANOVA และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัด และจังหวัดที่ต่างกััน ด้วยสถิติทดสอบ 1-way ANOVA

3. การศึกษาเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนในสังกัดเดียวกัน ระหว่างสังกัด และระหว่างจังหวัด และศึกษาเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ภายในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน และระหว่างโรงเรียนที่ต่างสังกัดกันด้วยวิธีการวิเคราะห์พหุระดับ 3 ระดับ โดยใช้โปรแกรมโมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น (hierarchical linear model: HLM)

4. การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินผลคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนโดยทำการประเมินทั้งระดับผู้เรียน และระดับโรงเรียน โดยการวิเคราะห์ด้วยจำนวน ร้อยละ

การประมาณค่าข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ (missing)

จากการเก็บข้อมูลคณะผู้วิจัยพบว่าข้อสอบในแบบวัดบางข้อผู้เรียนไม่ตอบ คณะผู้วิจัยจึงได้ประมาณค่าข้อสอบที่ไม่สมบูรณ์เพื่อให้ข้อสอบแต่ละข้อมีจำนวนคนตอบเท่ากัน การประมาณค่าข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์มีวิธีการประมาณค่าได้ 3 วิธี คือ (SPSS, 1998)

1. ประมาณค่าให้เป็นศูนย์วิธีนี้จะทำให้ค่าที่ประมาณได้ต่ำกว่าความเป็นจริง (underestimate)
2. ประมาณค่าด้วยค่าเฉลี่ยวิธีนี้จะทำให้ค่าที่ประมาณได้สูงกว่าความเป็นจริง (over-estimate)
3. ประมาณค่าด้วยค่าที่ได้จากสมการทำนาย (regression) วิธีนี้จะได้ค่าที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด

ดังนั้นในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้คณะผู้วิจัยจึงได้ประมาณค่าข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุ (multiple regression) โดยประมาณค่าจากข้อสอบข้อที่มีความสัมพันธ์สูงกับข้อสอบข้อที่ผู้เรียนไม่ได้ตอบ ให้แก่ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและรายข้อ

โครงสร้างและคุณภาพของ แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของผู้เรียน

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้ เป็นการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อที่ 1 และ 2 โดยแบ่งเป็น 3 ตอนได้แก่ ตอนที่ 1 โครงสร้างองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ตอนที่ 2 คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตอนที่ 3 เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยมีผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 โครงสร้างองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

จากการสังเคราะห์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรฐานการศึกษา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก: ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) คณะผู้วิจัยได้โครงสร้างของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนโดยแบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะ การทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี ซึ่งในแต่ละด้านจะมีตัวบ่งชี้ย่อย ดังนี้

ความรู้วิชาการ	ทักษะการคิด	ทักษะการแสวงหาความรู้ และทักษะการทำงาน	ลักษณะความเป็นพลเมืองดี
1. สังคมศึกษา	1. การคิดวิเคราะห์	1. การเรียน	1. การรักหมั่นคณะ ภูมิใจใน ความเป็นไทย อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม
2. วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	2. การประเมิน	2. การใฝ่รู้	2. การมีวินัย รับผิดชอบ ซื่อสัตย์
3. คณิตศาสตร์	3. การพิจารณาเลือก วิธีการแก้ปัญหา	3. การทำงาน	3. การมีสุขภาพกายและ สุขภาพจิตที่ดี
4. ภาษาไทย	4. การคิดจินตนาการ		4. การชื่นชมศิลปะ ดนตรี กีฬา
5. ภาษาอังกฤษ			

หลังจากสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 แล้ว คณะผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 2 ฉบับ สำหรับวัดผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีรายละเอียดของแบบวัดดังนี้

1.1 ลักษณะของแบบวัด

จากการสังเคราะห์พบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนมี 4 องค์ประกอบ 16 ตัวบ่งชี้ ดังนั้นในการออกแบบเครื่องมือวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน คณะผู้วิจัยได้คำนึงถึงเวลาที่ต้องใช้ในการสอบวัดผู้เรียน เพื่อไม่ให้ต้องใช้เวลาในการสอบมาก คณะผู้วิจัยจึงออกแบบให้สามารถวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้ 1 - 2 ด้านในข้อสอบ 1 ข้อ และข้อสอบแต่ละข้อมีการตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วน (partial credit model) โดยแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 มีโครงสร้างและข้อคำถามของแบบวัดเหมือนกัน ยกเว้นในด้านของความรู้วิชาการและทักษะการคิดที่ข้อคำถามจะแตกต่างกันตามความเหมาะสมในแต่ละระดับชั้น ซึ่งในแบบวัดจะประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นลักษณะของแบบวัดความสามารถของผู้เรียน (performance) ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านความรู้วิชาการ และด้านทักษะการคิด ประกอบด้วยข้อคำถามที่อยู่ในตอนที่ 1 ซึ่งเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ และตอนที่ 2 เป็นแบบอัตนัยเติมคำตอบที่ถูกต้อง จำนวน 3 ข้อ โดยข้อคำถามบางข้อใน

ตอนที่ 1 จะวัดทั้งในด้านความรู้วิชาการและทักษะการคิด ส่วนในตอนที่ 2 ทั้ง 3 ข้อจะวัดความสามารถของผู้เรียนในด้านความรู้วิชาการและทักษะการคิด

ส่วนที่ 2 เป็นลักษณะของการรายงานตนเอง (self report) ซึ่งใช้วัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี ประกอบด้วยข้อคำถามที่อยู่ในตอนที่ 3 ซึ่งเป็นแบบมาตราประมาณค่า 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ และตอนที่ 4 เป็นแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 8 ข้อ

รายละเอียดของโครงสร้างแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์อยู่ในตารางที่ 4.1 ตารางที่ 4.1 โครงสร้างเนื้อหาของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

เนื้อหา	ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6		ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	ข้อที่	จำนวนข้อ	ข้อที่	จำนวนข้อ
1. ความรู้วิชาการ				
1.1 สังคมศึกษา	3, 18, 19*, 22, 31, 32, 33, 41*, 42, 43*, 44*	11	17, 18, 19, 20, 21*, 22*, 36, 37, 38, 39, 40*	11
1.2 วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี	2, 6, 11, 28, 29, 34, 35, 37*, 38*, 39*, 40*	11	1, 2, 12, 13*, 14, , 23*, 24*, 25*, 26, 27, 35*	11
1.3 คณิตศาสตร์	7*, 12*, 13*, 20, 21, 26*, 49*, 50*, 2.1, 2.2, 2.3	11	3*, 5*, 8, 10*, 28*, 29, 47, 48*, 2.1, 2.2, 2.3	11
1.4 ภาษาไทย	1*, 4, 16, 17, 25*, 45, 47*	7	7, 11*, 15*, 16*, 29, 49	6
1.5 ภาษาอังกฤษ	8*, 9*, 10, 23*, 24*, 48*	6	41*, 42*, 43*, 44*, 45*	5
2. ทักษะการคิด				
2.1 คิดวิเคราะห์: จำแนกประเภท ข้อมูล เปรียบเทียบ และมี ความคิดรวบยอด	4, 5*, 14*, 17, 28, 42, 45, 46*	8	1, 2, 4*, 8, 18, 26, 46*, 49	8
2.2 ประเมิน: ประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล ข้อดี-เสีย ถูก-ผิด ระบุสาเหตุ-ผล	2, 3, 10, 11, 18, 22, 27*, 30	8	12, 14, 17, 20, 27, 34*, 39, 47	8

เนื้อหา	ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6		ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	ข้อที่	จำนวนข้อ	ข้อที่	จำนวนข้อ
2.3 พิจารณาเลือกวิธีการแก้ปัญหา	16, 20, 31, 32, 33, 2.1, 2.2, 2.3	8	6*, 33*, 37, 38, 50*, 2.1, 2.2, 2.3	8
2.4 การคิดจินตนาการ: คาดการณ์ และกำหนดเป้าหมาย	6, 15*, 21, 29, 34, 35, 36*	7	7, 9*, 19, 30*, 31*, 32*, 36	7
3. ทักษะการแสวงหาความรู้และ ทักษะการทำงาน				
3.1 การเรียน	3.15, 3.18, 3.19, 4.7, 3.20, 3.1, 3.21	7	3.15, 3.18, 3.19, 4.7, 3.20, 3.1, 3.21	7
3.2 ใฝ่รู้	3.16, 3.17, 3.23, 4.1, 4.2, 4.3	6	3.16, 3.17, 3.23, 4.1, 4.2, 4.3	6
3.3 การทำงาน	3.14, 3.24, 3.4, 3.6, 3.25, 4.8	6	3.14, 3.24, 3.4, 3.6, 3.25, 4.8	6
4. ลักษณะความเป็นพลเมืองดี				
4.1 รักหม่คุณะ ภูมิใจในความเป็น ไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	3.8, 4.4, 3.12, 3.13, 4.6	5	3.8, 4.4, 3.12, 3.13, 4.6	5
4.2 มีวินัย รับผิดชอบ ปฏิบัติตาม ระเบียบข้อสตัย	3.7, 3.5, 4.5	3	3.7, 3.5, 4.5	3
4.3 สุขภาพกายและสุขภาพจิต	3.2, 3.3, 3.22	3	3.2, 3.3, 3.22	3
4.4 ชื่นชมศิลปะ ดนตรี กีฬา	3.9, 3.10, 3.11	3	3.9, 3.10, 3.11	3

หมายเหตุ คุณลักษณะด้านความรู้วิชาการและทักษะการคิด ข้อที่มีเครื่องหมาย * เป็นข้อที่วัดคุณลักษณะด้านใดด้านหนึ่งเพียงด้านเดียว

1.2 วิธีการตรวจให้คะแนนของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

แบบวัดทั้ง 2 ฉบับ ตอนที่ 1 - ตอนที่ 4 มีการให้คะแนนแบบความรู้บางส่วน (partial credit model) โดยการให้คะแนนตามระดับความรู้ความสามารถ ระดับทักษะที่มีและลักษณะที่เป็นอยู่ โดยมีการให้คะแนนตั้งแต่ 0 คะแนน 1 คะแนนและ 2 คะแนนตามลำดับ คะแนนเต็มในแต่ละข้อจะเท่ากันคือ 2 คะแนน โดยคณะผู้วิจัยและที่ปรึกษาโครงการฯ ร่วมกันพิจารณาเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละข้อ ส่วนผู้ที่ไม่ตอบจะให้เป็นข้อมูลไม่สมบูรณ์ (missing)

ตอนที่ 2 คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามโครงสร้างที่สังเคราะห์ได้ และได้ดำเนินการพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจนมีคุณภาพในด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.1 ค่าความยาก-อำนาจจำแนก

ในการหาคุณภาพรายข้อของแบบวัดทั้งสองฉบับพบว่ามีความยากเฉลี่ยอยู่ในระดับความยากปานกลาง ค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับพอใช้ โดยแบบวัดฉบับระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.57 ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.24 สำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ค่าความยากเฉลี่ยเท่ากับ 0.55 ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยเท่ากับ 0.24 ซึ่งเมื่อเทียบกับแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโครงการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ ปีการศึกษา 2545 ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ จะพบว่ามีความยาก ใกล้เคียงกัน แต่แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าอำนาจจำแนกสูงกว่าแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ค่าความยากและอำนาจจำแนกของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้ วิชาการและของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกรมวิชาการ

	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6				ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3			
	แบบวัด		แบบสอบฯ		แบบวัด		แบบสอบฯ	
	ความยาก	อำนาจจำแนก	ความยาก	อำนาจจำแนก	ความยาก	อำนาจจำแนก	ความยาก	อำนาจจำแนก
ภาษาไทย			0.51	0.34			0.56	0.43
อังกฤษ			0.48	0.42			0.50	0.42
คณิต			0.54	0.47			0.45	0.33
วิทย์								
สังคม								
ทั้งฉบับ	0.57	0.24	0.51	0.41	0.55	0.24	0.50	0.39

2.2 ค่าความเที่ยง (reliability)

คณะผู้วิจัยได้หาค่าความเที่ยงแยกตามรายวิชาและรายด้านได้ค่าความเที่ยงอยู่ในระดับสูง ยกเว้นวิชาภาษาไทย (0.48 ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และ 0.50 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) และวิชาวิทยาศาสตร์ (0.44 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) ที่มีค่าอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อเทียบกับค่าความเที่ยงของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกรมวิชาการในปีการศึกษา 2545 พบว่า มีค่าใกล้เคียงกันยกเว้นวิชาภาษาไทยที่มีค่าต่ำกว่าแบบสอบฯของกรมวิชาการ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ค่าความเที่ยงของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการและของแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกรมวิชาการจำแนกตามรายวิชา

	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6		ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	
	แบบวัด	แบบสอบฯ	แบบวัด	แบบสอบฯ
ภาษาไทย	0.4754	0.7710	0.5023	0.8400
อังกฤษ	0.8903	0.8400	0.8524	0.8000
คณิต	0.8130	0.8680	0.7216	0.7330
วิทย์	0.6984		0.4422	
สังคม	0.7297		0.7395	
วิชาการ	0.6648		0.6060	
ทักษะการคิด	0.6318		0.5898	
ทักษะการแสวงหาความรู้	0.9026		0.8918	
พลเมืองดี	0.8745		0.8604	

2.3 ค่าความตรง (validity)

2.3.1 ความตรงตามเนื้อหา (content validity)

คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแบบวัดทั้ง 2 ฉบับ ตามโครงสร้างในตารางที่ 4.1 และได้มีการประชุมร่วมกับที่ปรึกษาโครงการฯ พิจารณาว่าข้อคำถามแต่ละข้อวัดตามตัวบ่งชี้ที่ต้องการหรือไม่ และได้ร่วมกันปรับปรุงจนทุกข้อวัดได้ตรงตามกรอบโครงสร้าง

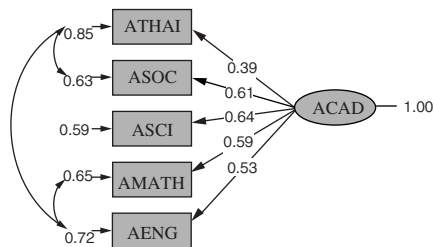
2.3.2 ความตรงตามโครงสร้าง (construct validity)

คณะผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในด้านความตรงตามโครงสร้าง 2 วิธี คือการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) และการวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี (multitrait-multimethod: MTMM) ดังนี้

1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis)

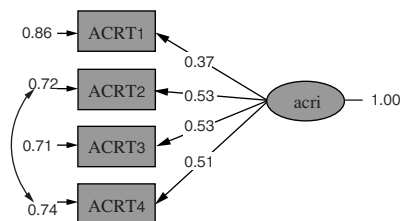
คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดทั้ง 2 ฉบับ โดยใช้การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL ผลการวิเคราะห์พบว่าด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี มีความตรงตามโครงสร้างทุกด้าน ทุกโมเดลมีข้อมูลที่สอดคล้องกับโมเดลโดยมีค่าไค-สแควร์ และค่า p-value ของแบบวัดในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เท่ากับ 0.31, 0.86; 1.01, 0.60; 0.75, 0.39 และ 0.17, 0.68 ตามลำดับ และของแบบวัดในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เท่ากับ

1.65, 0.44; 3.29, 0.19; 2.91, 0.09 และ 1.13, 0.29 ตามลำดับ (ดังแผนภาพที่ 4.1- 4.8) และเมื่อวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (second order factor analysis) พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนประกอบด้วยองค์ประกอบด้านความรู้วิชาการ ทักษะ การคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี โดย ข้อมูลจากการวัดสอดคล้องกับโมเดลมีค่า ไค-สแควร์ เท่ากับ 21.25 และค่า p-value เท่ากับ 0.77 ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าไค-สแควร์ เท่ากับ 14.40 และค่า p-value เท่ากับ 0.91 (ดังแผนภาพที่ 4.9-4.10)



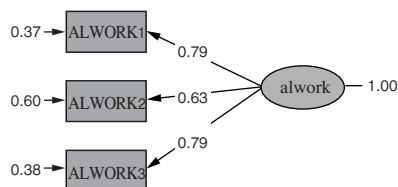
Chi-Square=0.31, df=2, P-value=0.85606, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 4.1 โมเดลองค์ประกอบของความรู้วิชาการในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



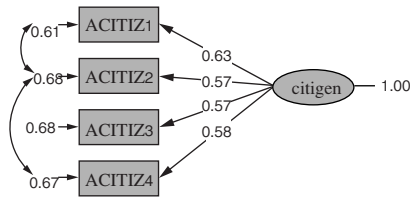
Chi-Square=1.01, df=2, P-value=0.60319, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 4.2 โมเดลองค์ประกอบของทักษะการคิดในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



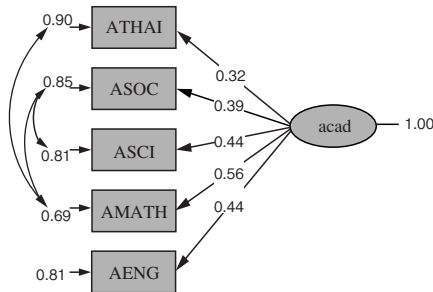
Chi-Square=0.75, df=1, P-value=0.38676, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 4.3 โมเดลองค์ประกอบของทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



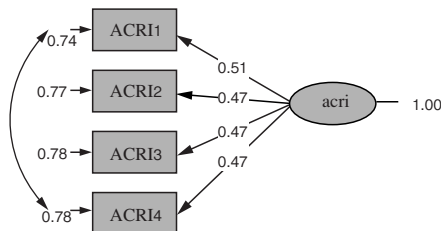
Chi-Square=0.17, df=1, P-value=0.67989, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 4.4 โมเดลองค์ประกอบของลักษณะความเป็นพลเมืองดีในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



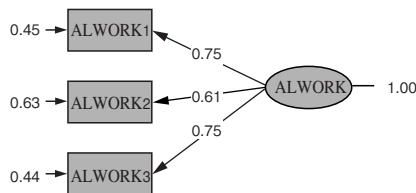
Chi-Square=1.65, df=2, P-value=0.43819, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 4.5 โมเดลองค์ประกอบของความรู้วิชาการในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



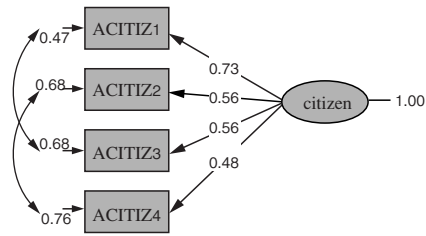
Chi-Square=3.29, df=2, P-value=0.19322, RMSEA=0.007

แผนภาพที่ 4.6 โมเดลองค์ประกอบของทักษะการคิดในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



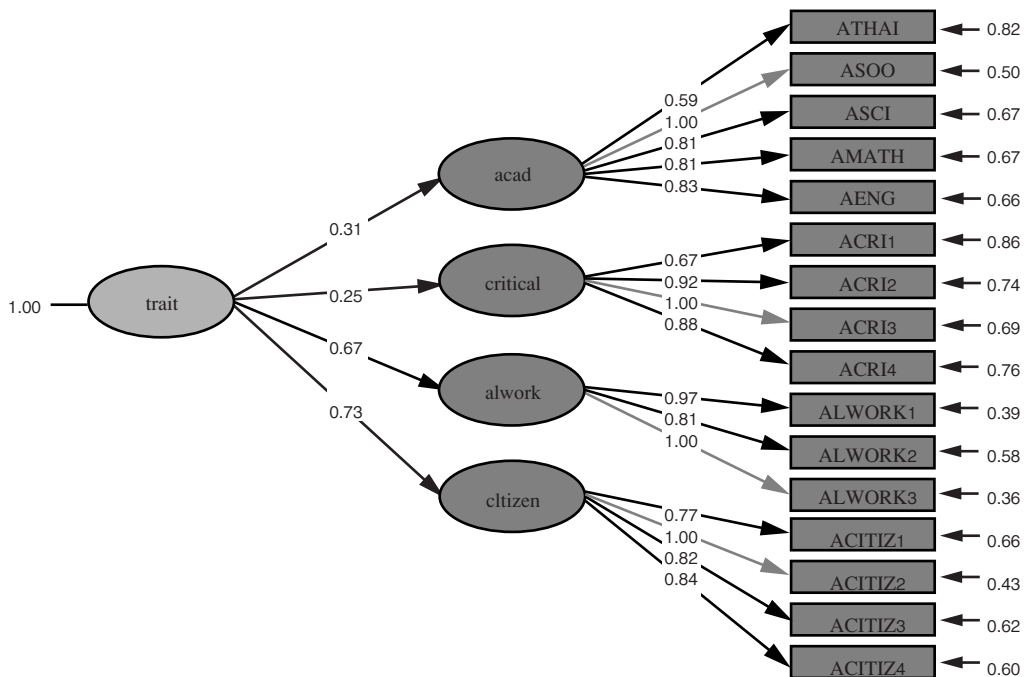
Chi-Square=2.91, df=1, P-value=0.08793, RMSEA=0.013

แผนภาพที่ 4.7 โมเดลองค์ประกอบของทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



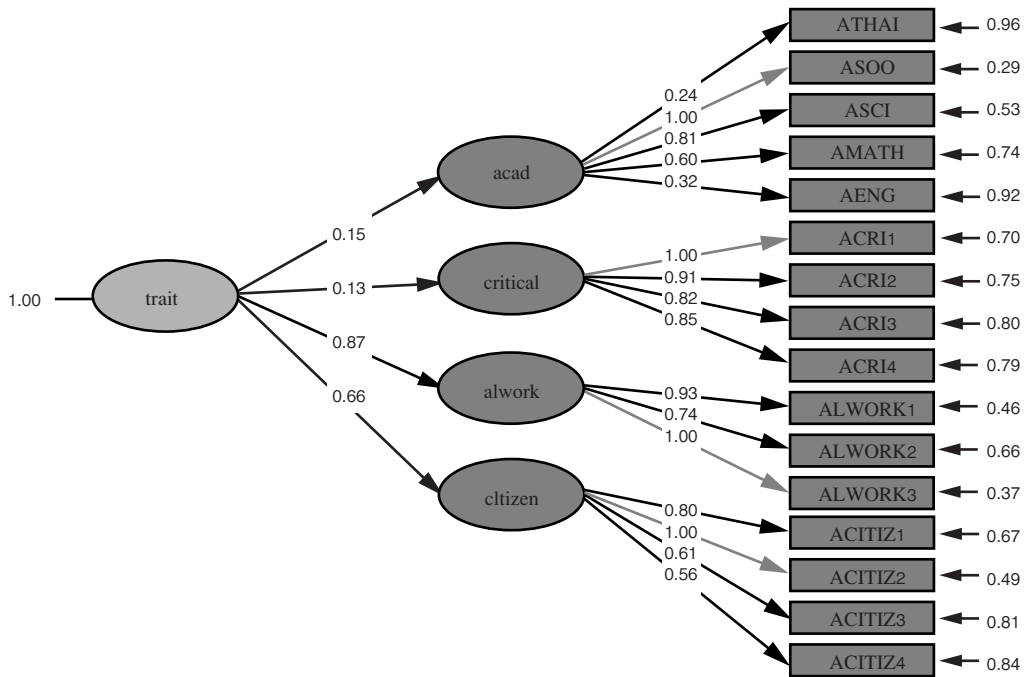
Chi-Square=1.13, df=1, P-value=0.28725, RMSEA=0.003

แผนภาพที่ 4.8 โมเดลองค์ประกอบของลักษณะความเป็นพลเมืองดีในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



Chi-Square=21.25, df=27, P-value=0.77429, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 4.9 โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบอันดับสองของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



Chi-Square=14.40, df=23, P-value=0.91499, RMSEA=0.000

แผนภาพที่ 4.10 โมเดลการวิเคราะห์หึ่งค์ประกอบอันดับสองของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2) การวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธี (multitrait-multi-method: MTMM)

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้มีการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนหลายด้าน ได้แก่ ความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ลักษณะความเป็นพลเมืองดี ซึ่งในส่วนของความรู้วิชาการคณะผู้วิจัยได้แยกเป็นรายวิชา 5 รายวิชา คือ ภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ส่วนกรมวิชาการก็มีการประเมินคุณภาพของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทุกคน ทุกโรงเรียนและทุกปี โดยวัดด้วยแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ซึ่งในปีการศึกษา 2545 ได้จัดสอบในวันที่ 22 มกราคม 2546 ซึ่งใกล้เคียงกับช่วงที่คณะผู้วิจัยเก็บข้อมูลคือในช่วง 2 - 13 ธันวาคม 2545

ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงนำผลการสอบจากแบบวัดและแบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละโรงเรียนมาหาค่าความสัมพันธ์ เพื่อวิเคราะห์พหุลักษณะ-พหุวิธี ซึ่งได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

2.1) สัมประสิทธิ์ความตรง (validity coefficient)

การหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะเดียวกัน โดยใช้แบบวัดต่างฉบับกัน (Monotrait-Heteromethod: MTHM) ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่าในวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ คะแนนจากแบบสอบของกรมวิชาการและแบบวัดมีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง ได้แก่ 0.33, 0.22 และ 0.27 ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และมีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ได้แก่ 0.44, 0.45 และ 0.40 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 (รายละเอียดดังตารางที่ 4.4 และ 4.5)

2.2) สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (correlation coefficient)

- สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการวัดคุณลักษณะต่างกัน โดยใช้แบบวัดเดียวกัน (Heterotrait-Monomethod: HTMM) ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่าคะแนนในด้านความรู้วิชาการและทักษะการคิด และคะแนนในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีค่าความสัมพันธ์อยู่ในระดับน้อยถึงปานกลาง (0.27-0.35 ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ 0.21-0.42 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

- สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการวัดคุณลักษณะต่างกัน โดยใช้แบบวัดต่างฉบับกัน (Heterotrait-Heteromethod: HTHM) ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่าคะแนนในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีความสัมพันธ์กับคะแนนจากแบบสอบของกรมวิชาการอยู่ในระดับต่ำ (0.13-0.28 ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ -0.11-0.12 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

จากผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์มีความตรงเชิงโครงสร้างระดับหนึ่งตามวิธีการของการวิเคราะห์พหุลักษณะ-พหุวิธี (รายละเอียดดังตารางที่ 4.4 และ 4.5)

ตารางที่ 4.4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธีของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

		แบบสอบฯ			แบบวัด								
		ไทย	อังกฤษ	คณิต	ไทย	อังกฤษ	คณิต	วิทย์	สังคม	วิชาการ	การคิด	การแสวงหาฯ	พลเมืองดี
แบบสอบฯ	ไทย	1.00											
	อังกฤษ	0.74	1.00										
	คณิต	0.65	0.69	1.00									
แบบวัด	ไทย	0.33	0.18	0.22	1.00								
	อังกฤษ	0.24	0.22	0.21	0.57	1.00							
	คณิต	0.32	0.20	0.27	0.58	0.63	1.00						
	วิทย์	0.28	0.21	0.20	0.66	0.63	0.72	1.00					
	สังคม	0.29	0.19	0.19	0.63	0.64	0.68	0.80	1.00				
	วิชาการ	0.33	0.24	0.25	0.76	0.89	0.84	0.86	0.86	1.00			
	การคิด	0.32	0.20	0.23	0.76	0.72	0.83	0.89	0.89	0.94	1.00		
	การแสวงหาฯ	0.27	0.13	0.13	0.28	0.22	0.29	0.18	0.19	0.27	0.28	1.00	
	พลเมืองดี	0.28	0.13	0.17	0.37	0.25	0.34	0.28	0.25	0.33	0.35	0.85	1.00

ตารางที่ 4.5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์เมตริกซ์พหุลักษณะ-พหุวิธีของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

		แบบสอบฯ			แบบวัด								
		ไทย	อังกฤษ	คณิต	ไทย	อังกฤษ	คณิต	วิทย์	สังคม	วิชาการ	การคิด	การแสวงหาฯ	พลเมืองดี
แบบสอบฯ	ไทย	1.00											
	อังกฤษ	0.57	1.00										
	คณิต	0.73	0.64	1.00									
แบบวัด	ไทย	0.44	0.22	0.38	1.00								
	อังกฤษ	0.24	0.45	0.26	0.24	1.00							
	คณิต	0.44	0.28	0.40	0.59	0.34	1.00						
	วิทย์	0.44	0.26	0.25	0.30	0.38	0.51	1.00					
	สังคม	0.46	0.21	0.34	0.22	0.14	0.40	0.60	1.00				
	วิชาการ	0.53	0.48	0.46	0.62	0.80	0.75	0.69	0.51	1.00			
	การคิด	0.62	0.36	0.45	0.54	0.36	0.78	0.73	0.65	0.77	1.00		
	การแสวงหาฯ	-0.08	-0.11	-0.08	0.19	0.28	0.29	0.16	-0.11	0.29	0.21	1.00	
	พลเมืองดี	0.12	-0.01	0.05	0.24	0.33	0.42	0.27	0.09	0.42	0.37	0.82	1.00

ตอนที่ 3 เกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน

ในการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้พัฒนาเกณฑ์การประเมิน 2 เกณฑ์ เกณฑ์แรกใช้สำหรับการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคลโดยแยกเป็นรายวิชาและรายด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เกณฑ์ที่สองเป็นเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์เป็นรายโรงเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

3.1 เกณฑ์การประเมินระดับผู้เรียน

ในการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนเป็นรายบุคคลทั้งรายวิชาและรายด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ คณะผู้วิจัยได้ใช้หลักการของการประมาณค่าคะแนนจริงมาใช้ในการตั้งเป็นเกณฑ์สัมพัทธ์ (related criteria) โดยใช้ช่วงความเชื่อมั่น 90% ที่คะแนนจริงของแต่ละวิชา/ด้านจะมีค่าอยู่ระหว่าง $\text{mean} - 1.645 \text{ SEM}$ ถึง $\text{mean} + 1.645 \text{ SEM}$ โดยที่ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard Error of Measurement: SEM) มีค่าเท่ากับผลคูณระหว่าง SD กับค่ารากที่สองของ (1- ค่าความเที่ยง) โดยให้ครอบคลุมทั้งรายวิชาและรายด้านในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งคณะผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์ การประเมินทั้งรายวิชาและรายด้านออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ระดับต้องปรับปรุง พอใช้ และดี รายละเอียดดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนรายบุคคล จำแนกตามรายวิชา/รายด้านและระดับชั้น

วิชา/ด้าน คุณลักษณะ	ป.6			ม.3		
	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	ปรับปรุง	พอใช้	ดี
ภาษาไทย	<30	30-59	≥60	<30	30-59	≥60
สังคมศึกษา	<30	30-59	≥60	<30	30-59	≥60
วิทยาศาสตร์	<30	30-59	≥60	<30	30-59	≥60
คณิตศาสตร์	<30	30-59	≥60	<30	30-59	≥60
ภาษาอังกฤษ	<30	30-59	≥60	<30	30-59	≥60
ความรู้วิชาการ	<30	30-59	≥60	<30	30-59	≥60
ทักษะการคิด	<30	30-59	≥60	<30	30-59	≥60
ทักษะการแสวงหาฯ	<40	40-69	≥70	<40	40-69	≥70
พลเมืองดี	<40	40-69	≥70	<40	40-69	≥70

3.2 เกณฑ์การประเมินระดับโรงเรียน

ในการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนเป็นรายโรงเรียน คณะผู้วิจัย ได้อิงกับหลักเกณฑ์การประเมินมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกของ สถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2545) ที่ใช้ เกณฑ์การประเมินโรงเรียนโดยพิจารณาจากจำนวนผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานอยู่ในระดับดี ดังนั้นในการประเมินครั้งนี้คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเกณฑ์การประเมินระดับโรงเรียนขึ้นโดย พิจารณาจากร้อยละของผู้เรียนที่ผ่านการประเมินรายบุคคลอยู่ในระดับดี และคณะผู้วิจัยได้ แบ่งเกณฑ์การประเมินระดับโรงเรียนออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับต้องปรับปรุง พอใช้ ก่อนข้างดี และดี ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับโรงเรียนจำแนก ตามด้าน

ด้านคุณลักษณะ	เกณฑ์การประเมิน			
	ปรับปรุง	พอใช้	ค่อนข้างดี	ดี
ความรู้วิชาการ	ต่ำกว่า 25%	25%-49%	50%-74%	ตั้งแต่ 75% ขึ้นไป
ทักษะการคิด	ต่ำกว่า 25%	25%-49%	50%-74%	ตั้งแต่ 75% ขึ้นไป
ทักษะการแสวงหา	ต่ำกว่า 25%	25%-49%	50%-74%	ตั้งแต่ 75% ขึ้นไป
พลเมืองดี	ต่ำกว่า 25%	25%-49%	50%-74%	ตั้งแต่ 75% ขึ้นไป

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในบทนี้ คณะผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์เป็น 5 ตอนคือ ตอนแรก รายงานจำนวนผู้เรียนที่เก็บข้อมูล ตอนที่ 2 รายงานค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตอนที่ 3 เป็นการรายงานผลการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยในข้อ 3 โดยรายงานผลการศึกษเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน ตอนที่ 4 เป็นการรายงานผลการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อที่ 4 โดยรายงานผลการศึกษเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน ระหว่างสังกัด และระหว่างจังหวัด และผลการศึกษาเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ภายในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน และระหว่างโรงเรียนที่ต่างสังกัดกัน ตอนที่ 5 เป็นการรายงานผลการวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามวิจัยข้อที่ 5 โดยรายงานผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนและของโรงเรียนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 จำนวนผู้เรียนที่เก็บข้อมูล

จากจำนวนโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 199 โรงเรียน ซึ่งมีจำนวนผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 13,078 คน และมีจำนวนผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 12,534 คน เมื่อผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจริง พบว่ามีผู้เรียนจำนวนหนึ่งที่ไม่ได้อยู่ในโรงเรียนในช่วงที่ผู้วิจัยเก็บข้อมูล เนื่องจากผู้เรียนจำนวนหนึ่งไม่ได้มาโรงเรียนในวันนั้นและมี

ผู้เรียนอีกจำนวนหนึ่งที่ติดกิจกรรมของโรงเรียนในด้านอื่น เช่นเป็นตัวแทนของโรงเรียนไปประกวดวาดรูป ไปแข่งกีฬาที่โรงเรียนอื่น เป็นต้น จึงทำให้มีผู้เรียนที่สอบแบบวัดครั้งนี้ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวน 12,388 คน และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีจำนวน 11,467 คน คิดเป็นร้อยละที่ได้ข้อมูลกลับมา 94.72 และ 91.49 ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามลำดับ ซึ่งในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นผู้เรียนที่มาจากโรงเรียนในจังหวัดราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี ร้อยละ 19.63, 19.54, 21.38, 19.05 และ 20.40 ตามลำดับ ส่วนผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มาจากโรงเรียนในจังหวัดราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี ร้อยละ 23.50, 21.08, 16.63, 18.24 และ 20.55 ตามลำดับ เมื่อจำแนกตามสังกัด พบว่า ผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นผู้เรียนที่มาจากโรงเรียนในสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ร้อยละ 44.49, 25.93 และ 29.59 ตามลำดับ ส่วนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นผู้เรียนที่มาจากโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ร้อยละ 56.40, 17.86, 17.68 และ 8.07 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 5.1 - 5.2

ตารางที่ 5.1 จำนวนและร้อยละของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด

จังหวัด		สังกัด			รวม
		สปช.	สช.	เทศบาล	
ราชบุรี	จำนวน	1,113	714	605	2,432
	ร้อยละ	8.98	5.76	4.88	19.63
เชียงราย	จำนวน	1,116	828	476	2,420
	ร้อยละ	9.01	6.68	3.84	19.54
ภูเก็ต	จำนวน	1,252	441	956	2,649
	ร้อยละ	10.11	3.56	7.72	21.38
ขอนแก่น	จำนวน	1,003	368	989	2,360
	ร้อยละ	8.10	2.97	7.98	19.05
ชลบุรี	จำนวน	1,027	861	639	2,527
	ร้อยละ	8.29	6.95	5.16	20.40
รวม	จำนวน	5,511	3,212	3,665	12,388
	ร้อยละ	44.49	25.93	29.59	100.00

ตารางที่ 5.2 จำนวนและร้อยละของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด

จังหวัด		สังกัด				รวม
		กรมสามัญ	สปช.	สช.	เทศบาล	
ราชบุรี	จำนวน	1,311	551	624	209	2,695
	ร้อยละ	11.43	4.81	5.44	1.82	23.50
เชียงราย	จำนวน	1,326	350	556	185	2,417
	ร้อยละ	11.56	3.05	4.85	1.61	21.08
ภูเก็ต	จำนวน	1,231	309	367	-	1,907
	ร้อยละ	10.74	2.69	3.20	-	16.63
ขอนแก่น	จำนวน	1,307	368	101	316	2,092
	ร้อยละ	11.40	3.21	0.88	2.76	18.24
ชลบุรี	จำนวน	1,292	470	379	215	2,356
	ร้อยละ	11.27	4.10	3.31	1.87	20.55
รวม	จำนวน	6,467	2,048	2,027	925	11,467
	ร้อยละ	56.40	17.86	17.68	8.07	100.00

ตอนที่ 2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์

ในตอนนี้อันจะผู้วิจัยจะนำเสนอค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อย่อย โดยแยกตามรายวิชาและรายด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และแยกตามรายจังหวัดและรายสังกัด โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการรายวิชาจำแนกตามจังหวัด

จากแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านความรู้วิชาการ 5 วิชา ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนรายวิชาที่คิดเป็นค่าร้อยละดังนี้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 47.09, 58.23, 47.53, 30.51 และ 38.42 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.89, 15.93, 15.46, 16.95 และ 25.18 ตามลำดับ คะแนนทุกวิชามีการแจกแจงของคะแนนค่อนข้างเป็นโค้งปกติ มีค่าความเบ้ตั้งแต่ -0.25 ถึง 0.45 และมีลักษณะของความโด่งใกล้เคียง

กับโค้งปกติ มีค่าความโค้งเท่ากับ -0.58 ถึง -0.02 เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี พบว่าคะแนนในแต่ละรายวิชาไม่ค่อยมีความแตกต่างกัน โดยในวิชาภาษาไทยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 45.93 ถึง 48.07 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.59 ถึง 15.27 วิชาสังคมศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 57.00 ถึง 59.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 15.55 ถึง 16.37 วิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 46.42 ถึง 48.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.99 ถึง 16.29 วิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 29.70 ถึง 31.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 16.20 ถึง 17.78 และวิชาภาษาอังกฤษมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 34.39 ถึง 42.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 24.04 ถึง 25.54 (รายละเอียดดังตารางที่ 5.3)

สำหรับในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนรายวิชาที่คิดเป็นค่าร้อยละดังนี้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.17 , 69.91 , 46.06 , 19.02 และ 30.55 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.27 , 12.61 , 13.42 , 14.44 และ 24.96 ตามลำดับ คะแนนทุกวิชามีการแจกแจงของคะแนนค่อนข้างเป็นโค้งปกติ มีค่าความเบ้ตั้งแต่ -0.85 ถึง 0.96 และมีลักษณะของความโค้งใกล้เคียงกับโค้งปกติ ในวิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษ โดยมีค่าความโค้งเท่ากับ -0.42 ถึง 0.31 สำหรับวิชาสังคมศึกษาและคณิตศาสตร์มีการแจกแจงของคะแนนค่อนข้างโค้งกว่าปกติ โดยมีค่าความโค้งเท่ากับ 1.32 และ 1.25 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี พบว่าคะแนนในแต่ละรายวิชาไม่ค่อยมีความแตกต่างกันโดยในวิชาภาษาไทยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 29.14 ถึง 31.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 15.42 ถึง 17.23 วิชาสังคมศึกษามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 66.92 ถึง 71.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 11.88 ถึง 13.71 วิชาวิทยาศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 45.02 ถึง 46.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 12.71 ถึง 13.76 วิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 17.09 ถึง 21.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 12.06 ถึง 15.42 และวิชาภาษาอังกฤษมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 27.70 ถึง 33.33 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 23.61 ถึง 25.56 (รายละเอียดดังตารางที่ 5.4)

ตารางที่ 5.3 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้วิชาการ 5 วิชาหลักของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรายวิชาและจังหวัด

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
ราชบุรี							
ภาษาไทย	2,432	48.00	15.09	0.09	-0.25	0.00	92.86
สังคม	2,432	57.00	15.55	-0.25	-0.10	4.55	100.00
วิทยาศาสตร์	2,432	47.16	14.99	-0.13	-0.37	0.00	86.36
คณิตศาสตร์	2,432	30.83	16.97	0.37	-0.13	0.00	95.45
ภาษาอังกฤษ	2,432	42.99	25.54	0.23	-0.55	0.00	100.00
เชียงราย							
ภาษาไทย	2,420	45.93	15.27	0.10	-0.17	0.00	100.00
สังคม	2,420	58.78	16.37	-0.21	-0.25	4.55	100.00
วิทยาศาสตร์	2,420	47.24	15.00	-0.18	-0.29	0.00	90.91
คณิตศาสตร์	2,420	29.70	16.91	0.43	-0.18	0.00	95.45
ภาษาอังกฤษ	2,420	34.39	24.04	0.35	-0.55	0.00	100.00
ภูเก็ต							
ภาษาไทย	2,649	48.07	14.59	0.11	-0.04	0.00	100.00
สังคม	2,649	58.27	15.96	-0.27	-0.15	0.00	100.00
วิทยาศาสตร์	2,649	48.50	15.70	-0.09	-0.35	0.00	95.45
คณิตศาสตร์	2,649	31.52	17.78	0.53	0.19	0.00	95.45
ภาษาอังกฤษ	2,649	36.38	24.97	0.32	-0.59	0.00	100.00
ขอนแก่น							
ภาษาไทย	2,360	46.21	14.83	0.05	-0.25	0.00	92.86
สังคม	2,360	57.98	16.11	-0.24	-0.22	0.00	100.00
วิทยาศาสตร์	2,360	46.42	16.29	-0.02	-0.22	0.00	100.00
คณิตศาสตร์	2,360	29.75	16.73	0.44	-0.11	0.00	90.91
ภาษาอังกฤษ	2,360	37.75	25.16	0.33	-0.58	0.00	100.00

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
ชลบุรี							
ภาษาไทย	2,527	47.10	14.60	0.13	-0.20	0.00	100.00
สังคม	2,527	59.09	15.59	-0.27	0.00	0.00	100.00
วิทยาศาสตร์	2,527	48.22	15.18	-0.12	-0.08	0.00	90.91
คณิตศาสตร์	2,527	30.61	16.20	0.42	-0.05	0.00	86.36
ภาษาอังกฤษ	2,527	40.65	25.24	0.25	-0.64	0.00	100.00
รวม							
ภาษาไทย	12,388	47.09	14.89	0.09	-0.18	0.00	100.00
สังคม	12,388	58.23	15.93	-0.25	-0.15	0.00	100.00
วิทยาศาสตร์	12,388	47.53	15.46	-0.11	-0.25	0.00	100.00
คณิตศาสตร์	12,388	30.51	16.95	0.45	-0.02	0.00	95.45
ภาษาอังกฤษ	12,388	38.42	25.18	0.30	-0.58	0.00	100.00

ตารางที่ 5.4 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้วิชาการ 5 วิชาหลักของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามรายวิชาและจังหวัด

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
ราชบุรี							
ภาษาไทย	2,695	31.06	17.23	0.65	0.24	0.00	100.00
สังคม	2,695	71.17	12.82	-0.85	1.16	4.55	100.00
วิทยาศาสตร์	2,695	46.52	13.54	-0.01	0.05	0.00	95.45
คณิตศาสตร์	2,695	19.20	15.42	0.96	0.82	0.00	86.36
ภาษาอังกฤษ	2,695	30.00	25.20	0.54	-0.52	0.00	100.00
เชียงใหม่							
ภาษาไทย	2,417	29.14	15.42	0.72	0.69	0.00	100.00
สังคม	2,417	69.09	12.11	-0.76	1.15	4.55	95.45
วิทยาศาสตร์	2,417	46.60	12.71	-0.12	0.04	4.55	95.45
คณิตศาสตร์	2,417	17.09	13.17	0.70	0.22	0.00	77.27
ภาษาอังกฤษ	2,417	27.70	23.61	0.60	-0.30	0.00	100.00

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
ภูเก็ต							
ภาษาไทย	1,907	30.58	17.11	0.66	0.32	0.00	100.00
สังคม	1,907	71.17	11.88	-0.72	1.10	4.55	95.45
วิทยาศาสตร์	1,907	45.96	13.56	-0.02	-0.09	0.00	86.36
คณิตศาสตร์	1,907	19.98	15.26	1.03	1.35	0.00	86.36
ภาษาอังกฤษ	1,907	31.70	25.05	0.55	-0.35	0.00	100.00
ขอนแก่น							
ภาษาไทย	2,092	29.43	15.42	0.46	0.06	0.00	83.33
สังคม	2,092	66.92	13.71	-0.83	1.08	0.00	95.45
วิทยาศาสตร์	2,092	45.02	13.49	0.03	0.00	4.55	90.91
คณิตศาสตร์	2,092	17.76	12.06	0.54	0.05	0.00	63.64
ภาษาอังกฤษ	2,092	30.40	25.56	0.64	-0.20	0.00	100.00
ชลบุรี							
ภาษาไทย	2,356	30.53	15.97	0.51	0.02	0.00	83.33
สังคม	2,356	70.95	11.90	-1.03	1.98	4.55	100.00
วิทยาศาสตร์	2,356	45.97	13.76	0.04	-0.05	0.00	86.36
คณิตศาสตร์	2,356	21.12	15.42	1.06	1.68	0.00	86.36
ภาษาอังกฤษ	2,356	33.33	25.10	0.34	-0.65	0.00	100.00
รวม							
ภาษาไทย	11,467	30.17	16.27	0.62	0.31	0.00	100.00
สังคม	11,467	69.91	12.61	-0.85	1.32	0.00	100.00
วิทยาศาสตร์	11,467	46.06	13.42	-0.02	-0.01	0.00	95.45
คณิตศาสตร์	11,467	19.02	14.44	0.96	1.25	0.00	86.36
ภาษาอังกฤษ	11,467	30.55	24.96	0.54	-0.42	0.00	100.00

2.2 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการรายวิชาจำแนกตามสังกัด

จากแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านความรู้วิชาการ 5 วิชา ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ เมื่อจำแนกคะแนนตามสังกัด ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน พบว่าในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ไม่ค่อยมีความแตกต่างกันในวิชาภาษาไทยโดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 46.50 ถึง 47.41 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.71 ถึง 15.30 สำหรับวิชาอื่นมีความแตกต่างกันเล็กน้อย วิชาสังคมศึกษามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 56.33 ถึง 61.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 15.20 ถึง 16.21 วิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 45.94 ถึง 50.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.99 ถึง 15.58 วิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 28.49 ถึง 33.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 15.96 ถึง 18.12 และวิชาภาษาอังกฤษมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 36.13 ถึง 42.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 24.62 ถึง 25.54 (รายละเอียดดังตารางที่ 5.5)

สำหรับในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อแยกตามสังกัด กรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น และสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน พบว่าไม่ค่อยมีความแตกต่างกันในวิชาภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โดยวิชาภาษาไทยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 29.62 ถึง 31.08 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 16.12 ถึง 16.58 วิชาสังคมศึกษามีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 68.56 ถึง 71.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 12.00 ถึง 12.96 วิชาวิทยาศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 45.13 ถึง 48.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 12.63 ถึง 13.76 วิชาคณิตศาสตร์ มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 18.36 ถึง 20.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.36 ถึง 14.74 และวิชาภาษาอังกฤษมีความแตกต่างกันระหว่างสังกัดโดยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 28.96 ถึง 36.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 23.93 ถึง 26.38 (รายละเอียดดัง ตารางที่ 5.6)

ตารางที่ 5.5 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้วิชาการ 5 วิชาหลักของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามรายวิชาและสังกัด

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
สพช							
ภาษาไทย	5,511	47.41	14.76	0.05	-0.11	0.00	100.00
สังคม	5,511	56.33	16.21	-0.15	-0.23	0.00	100.00
วิทยาศาสตร์	5,511	45.94	15.58	-0.05	-0.29	0.00	90.91
คณิตศาสตร์	5,511	28.49	15.96	0.45	0.03	0.00	95.45
ภาษาอังกฤษ	5,511	37.52	25.05	0.36	-0.54	0.00	100.00
เทศบาล							
ภาษาไทย	3,665	46.50	14.71	0.12	-0.26	0.00	92.86
สังคม	3,665	58.48	15.71	-0.27	-0.08	4.55	100.00
วิทยาศาสตร์	3,665	47.32	15.29	-0.03	-0.22	0.00	100.00
คณิตศาสตร์	3,665	30.71	16.89	0.43	0.02	0.00	95.45
ภาษาอังกฤษ	3,665	36.13	24.62	0.36	-0.56	0.00	100.00
สช							
ภาษาไทย	3,212	47.20	15.30	0.13	-0.19	0.00	100.00
สังคม	3,212	61.22	15.20	-0.35	0.04	0.00	100.00
วิทยาศาสตร์	3,212	50.53	14.99	-0.27	-0.06	0.00	90.91
คณิตศาสตร์	3,212	33.75	18.12	0.35	-0.26	0.00	95.45
ภาษาอังกฤษ	3,212	42.59	25.54	0.13	-0.58	0.00	100.00

ตารางที่ 5.6 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนความรู้วิชาการ 5 วิชาหลักของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามรายวิชาและสังกัด

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
กรมสามัญ							
ภาษาไทย	6,467	29.98	16.23	0.59	0.23	0.00	100.00
สังคม	6,467	69.71	12.96	-0.86	1.22	0.00	100.00
วิทยาศาสตร์	6,467	45.59	13.76	0.01	-0.05	0.00	95.45

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
คณิตศาสตร์	6,467	18.36	14.74	1.15	1.90	0.00	86.36
ภาษาอังกฤษ	6,467	29.04	23.93	0.57	-0.27	0.00	100.00
สปช							
ภาษาไทย	2,048	29.62	16.12	0.72	0.57	0.00	100.00
สังคม	2,048	68.56	12.10	-0.76	1.04	4.55	95.45
วิทยาศาสตร์	2,048	45.13	12.89	0.03	-0.05	4.55	86.36
คณิตศาสตร์	2,048	19.86	13.36	0.57	0.12	0.00	75.00
ภาษาอังกฤษ	2,048	30.57	26.38	0.64	-0.39	0.00	100.00
เทศบาล							
ภาษาไทย	925	30.72	16.13	0.59	0.30	0.00	83.33
สังคม	925	70.36	12.06	-0.87	1.83	9.09	95.45
วิทยาศาสตร์	925	46.80	12.63	-0.03	0.12	0.00	86.36
คณิตศาสตร์	925	18.73	13.94	0.78	0.54	0.00	77.27
ภาษาอังกฤษ	925	28.96	24.71	0.55	-0.48	0.00	100.00
สช							
ภาษาไทย	2,027	31.08	16.58	0.62	0.32	0.00	100.00
สังคม	2,027	71.71	12.00	-0.92	1.82	4.55	95.45
วิทยาศาสตร์	2,027	48.14	12.97	-0.10	0.15	4.55	95.45
คณิตศาสตร์	2,027	20.42	14.65	0.73	0.44	0.00	84.09
ภาษาอังกฤษ	2,027	36.09	26.04	0.26	-0.79	0.00	100.00

2.3 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้าน จำแนกตามจังหวัด

จากการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจำนวน 4 ด้าน ได้แก่ด้านความรู้ วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดีในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนในแต่ละด้านที่คิดเป็นค่าร้อยละดังนี้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44.36, 42.66, 49.67 และ 58.75 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 12.01, 10.83, 14.95 และ 16.10 ตามลำดับ คะแนนของคุณลักษณะเกือบ

ทุกด้านมีการแจกแจงของคะแนนค่อนข้างเป็นโค้งปกติ และมีลักษณะของความโด่งใกล้เคียงกับโค้งปกติ ยกเว้นด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีที่มีลักษณะการแจกแจงเป็นแบบเบ้ซ้ายที่มีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ โดยมีค่าความเบ้ตั้งแต่ -0.57 ถึง 0.15 มีค่าความโด่งเท่ากับ -0.25 ถึง 0.50 เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี พบว่าคะแนนในแต่ละจังหวัดไม่ค่อยมีความแตกต่างกันโดยในด้านความรู้วิชาการมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 43.21 ถึง 45.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 11.61 ถึง 12.49 ด้านทักษะการคิด มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 42.10 ถึง 43.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 10.35 ถึง 11.45 ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 47.92 ถึง 52.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.23 ถึง 15.74 และด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 57.40 ถึง 60.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 15.33 ถึง 17.09 (รายละเอียดดังตารางที่ 5.7)

สำหรับคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี ได้ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนในแต่ละด้านที่คิดเป็นค่าร้อยละดังนี้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 39.14 , 48.82 , 47.66 และ 58.02 ตามลำดับ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.94 , 9.48 , 13.91 และ 15.09 ตามลำดับ คะแนนของคุณลักษณะเกือบทุกด้านมีการแจกแจงของคะแนนค่อนข้างเป็นโค้งปกติ และมีลักษณะของความโด่งใกล้เคียงกับโค้งปกติ ยกเว้นด้านความรู้วิชาการที่มีลักษณะการแจกแจงเป็นแบบเบ้ขวาที่มีความโด่งสูงกว่าโค้งปกติ โดยมีค่าความเบ้ ตั้งแต่ -0.36 ถึง 0.49 มีค่าความโด่งเท่ากับ -0.09 ถึง 0.69 เมื่อพิจารณาเป็นรายจังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี พบว่าคะแนนในแต่ละจังหวัดไม่ค่อยมีความแตกต่างกัน โดยในด้านความรู้วิชาการมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 37.90 ถึง 40.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 8.80 ถึง 10.67 ด้านทักษะการคิด มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 46.51 ถึง 50.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 8.95 ถึง 9.85 ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ย อยู่ระหว่าง 46.24 ถึง 51.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.49 ถึง 14.36 และด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 56.60 ถึง 60.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.94 ถึง 15.54 (รายละเอียดดังตารางที่ 5.8)

ตารางที่ 5.7 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
ราชบุรี							
วิชาการ	2436	45.20	11.61	0.17	-0.25	5.19	85.71
ทักษะการคิด	2436	42.49	10.35	0.00	0.19	1.56	83.71
ทักษะการ	2436	47.92	15.74	-0.38	0.12	5.16	91.67
แสวงหาความรู้							
พลเมืองดี	2436	57.40	17.09	-0.69	0.76	2.50	97.50
เชียงราย							
วิชาการ	2416	43.21	12.11	0.17	-0.28	10.74	81.99
ทักษะการคิด	2416	42.35	10.90	-0.05	-0.18	6.70	79.02
ทักษะการแสวงหาความรู้	2416	50.30	14.33	-0.34	0.19	5.16	97.22
พลเมืองดี	2416	59.33	15.75	-0.56	0.44	2.50	95.83
ภูเก็ต							
วิชาการ	2650	44.55	12.06	0.18	-0.25	8.31	87.92
ทักษะการคิด	2650	43.27	10.99	-0.01	0.00	8.26	83.26
ทักษะการแสวงหาความรู้	2650	49.45	14.93	-0.04	-0.23	2.78	97.22
พลเมืองดี	2650	58.47	15.88	-0.30	-0.22	2.50	100.00
ขอนแก่น							
วิชาการ	2359	43.62	12.49	0.11	-0.47	6.88	85.32
ทักษะการคิด	2359	42.10	11.45	0.01	-0.25	6.25	77.46
ทักษะการแสวงหาความรู้	2359	52.14	15.17	-0.53	0.41	5.16	92.06
พลเมืองดี	2359	60.09	16.35	-0.79	1.08	2.50	97.50
ชลบุรี							
วิชาการ	2527	45.13	11.64	0.16	-0.01	0.00	83.20
ทักษะการคิด	2527	43.01	10.38	-0.07	0.19	0.00	83.71
ทักษะการแสวงหาความรู้	2527	48.68	14.23	-0.17	-0.02	5.16	94.84
พลเมืองดี	2527	58.52	15.33	-0.44	0.26	2.50	100.00
รวม							
วิชาการ	12388	44.36	12.01	0.15	-0.25	0.00	87.92
ทักษะการคิด	12388	42.66	10.83	-0.03	-0.02	0.00	83.71
ทักษะการแสวงหาความรู้	12388	49.67	14.95	-0.29	0.07	2.78	97.22
พลเมืองดี	12388	58.75	16.10	-0.57	0.50	2.50	100.00

ตารางที่ 5.8 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
ราชบุรี							
วิชาการ	2695	39.59	10.58	0.58	0.56	5.76	89.39
ทักษะการคิด	2695	49.54	9.85	-0.04	0.19	11.94	85.49
ทักษะการแสวงหาความรู้	2695	46.34	14.36	0.00	0.02	7.94	97.62
พลเมืองดี	2695	56.60	15.54	-0.39	0.33	2.50	100.00
เชียงราย							
วิชาการ	2417	37.93	8.97	0.28	0.42	3.48	75.55
ทักษะการคิด	2417	48.24	8.95	-0.24	0.31	4.91	76.12
ทักษะการแสวงหาความรู้	2417	48.22	13.49	-0.03	-0.08	5.56	92.46
พลเมืองดี	2417	58.54	14.84	-0.25	-0.08	6.67	97.50
ภูเก็ต							
วิชาการ	1907	39.88	10.67	0.60	0.48	3.48	82.27
ทักษะการคิด	1907	48.88	9.72	0.00	0.52	4.91	84.38
ทักษะการแสวงหาความรู้	1907	46.48	13.53	-0.03	-0.22	7.94	89.68
พลเมืองดี	1907	57.29	15.27	-0.36	0.22	6.67	95.83
ขอนแก่น							
วิชาการ	2091	37.90	8.80	0.03	0.00	1.82	66.85
ทักษะการคิด	2091	46.51	9.10	-0.25	0.44	4.69	77.23
ทักษะการแสวงหาความรู้	2091	51.37	13.83	-0.13	-0.11	7.94	94.44
พลเมืองดี	2091	60.19	13.94	-0.35	0.15	6.67	97.50
ชลบุรี							
วิชาการ	2357	40.38	10.22	0.52	0.84	3.48	85.76
ทักษะการคิด	2357	50.60	9.24	-0.20	0.71	4.91	85.49
ทักษะการแสวงหาความรู้	2357	46.24	13.57	0.02	-0.08	7.94	97.62
พลเมืองดี	2357	57.76	15.44	-0.35	0.03	6.67	100.00
รวม							
วิชาการ	11467	39.14	9.94	0.49	0.69	1.82	89.39
ทักษะการคิด	11467	48.82	9.48	-0.12	0.43	4.69	85.49
ทักษะการแสวงหาความรู้	11467	47.66	13.91	-0.03	-0.09	5.56	97.62
พลเมืองดี	11467	58.02	15.09	-0.36	0.17	2.50	100.00

2.4 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้าน จำแนกตามสังกัด

จากการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจำนวน 4 ด้าน ได้แก่ด้านความรู้ วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อจำแนกคะแนนในแต่ละด้านตามสังกัด ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น พบว่าในแต่ละสังกัดไม่ค่อยมีความแตกต่างกันในคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน โดยในด้านความรู้วิชาการมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 43.14 ถึง 47.06 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 11.69 ถึง 12.08 ด้านทักษะการคิดมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 41.58 ถึง 44.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 10.65 ถึง 10.81 ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 47.69 ถึง 51.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.53 ถึง 15.21 และด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 57.10 ถึง 59.66 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 15.30 ถึง 16.41 (รายละเอียดตั้ง ตารางที่ 5.9)

สำหรับการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจำนวน 4 ด้าน ได้แก่ด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อจำแนกคะแนนในแต่ละด้านตามสังกัด ได้แก่กรมสามัญศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน และสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น พบว่าในแต่ละสังกัดไม่ค่อยมีความแตกต่างกันในคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน โดยในด้านความรู้วิชาการมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 38.53 ถึง 41.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 8.77 ถึง 10.17 ด้านทักษะการคิดมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 48.18 ถึง 50.30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 8.59 ถึง 9.82 ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 46.23 ถึง 50.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.51 ถึง 14.47 และด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 57.49 ถึง 59.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.54 ถึง 15.44 (รายละเอียดตั้งตารางที่ 5.10)

ตารางที่ 5.9 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามสังกัด

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
สพข.							
วิชาการ	5514	43.14	11.93	0.24	-0.14	5.19	83.29
ทักษะการคิด	5514	41.58	10.81	-0.02	-0.04	1.56	75.89
ทักษะการแสวงหาความรู้	5514	51.17	14.87	-0.37	0.22	5.16	97.22
พลเมืองดี	5514	59.66	16.41	-0.66	0.58	2.50	100.00
สช.							
วิชาการ	3211	47.06	12.08	-0.05	-0.20	0.00	85.71
ทักษะการคิด	3211	44.51	10.79	-0.15	0.04	0.00	83.71
ทักษะการแสวงหาความรู้	3211	49.36	14.53	-0.18	-0.06	5.16	91.67
พลเมืองดี	3211	59.06	15.30	-0.39	0.21	2.50	97.50
เทศบาล							
วิชาการ	3663	43.83	11.69	0.18	-0.29	6.88	87.92
ทักษะการคิด	3663	42.68	10.65	0.07	0.06	6.25	83.26
ทักษะการแสวงหาความรู้	3663	47.69	15.21	-0.26	0.03	2.78	97.22
พลเมืองดี	3663	57.10	16.19	-0.57	0.57	2.50	97.50

ตารางที่ 5.10 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามสังกัด

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
กรมสามัญ							
วิชาการ	6468	38.53	10.17	0.65	1.10	1.82	89.39
ทักษะการคิด	6468	48.18	9.82	-0.05	0.43	4.69	85.49
ทักษะการแสวงหาความรู้	6468	47.20	13.71	-0.02	-0.14	5.56	97.62
พลเมืองดี	6468	57.49	14.97	-0.35	0.11	5.00	100.00
สพข.							
วิชาการ	2051	38.75	8.77	0.13	-0.15	3.48	63.58
ทักษะการคิด	2051	49.15	8.59	-0.31	0.29	4.91	73.44
ทักษะการแสวงหาความรู้	2051	50.28	14.47	-0.12	0.04	7.94	94.84
พลเมืองดี	2051	59.77	15.44	-0.46	0.49	2.50	97.50

	n	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Minimum	Maximum
สช.							
วิชาการ	2025	41.49	10.12	0.26	0.13	3.48	80.85
ทักษะการคิด	2025	50.30	9.27	-0.12	0.61	4.91	83.93
ทักษะการแสวงหาความรู้	2025	46.23	13.51	-0.02	-0.05	7.94	91.67
พลเมืองดี	2025	57.72	15.24	-0.33	0.01	6.67	97.50
เทศบาล							
วิชาการ	923	39.12	9.65	0.45	0.40	13.18	73.58
ทักษะการคิด	923	49.35	8.93	-0.16	-0.02	20.76	74.55
ทักษะการแสวงหาความรู้	923	48.14	14.15	-0.09	-0.09	7.94	94.44
พลเมืองดี	923	58.50	14.54	-0.30	0.25	6.67	97.50

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน และผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัดและจังหวัดที่แตกต่างกัน

ในตอนนี้จะนำเสนอผลการศึกษเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยแยกเป็นระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัดผู้เรียน และระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัดและจังหวัดที่แตกต่างกัน ดังนี้

3.1 ผลการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดแตกต่างกัน

ในส่วนนี้จะเป็นการนำเสนอค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดแตกต่างกัน โดยแยกตามรายวิชา รายด้านและแยกตามระดับชั้น ดังนี้

3.1.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการรายวิชาจำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1) วิชาภาษาไทย

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาภาษาไทย

ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 45.94 ถึง 48.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.43 ถึง 15.42 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 46.02 ถึง 48.20 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.67 ถึง 15.81 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 44.34 ถึง 48.22 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.77 ถึง 15.36 ซึ่งทุกสังกัด ผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.11

ตารางที่ 5.11 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทยของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	สปช.	46.87	14.85	595	48.76	14.57	518	47.75	14.74	1113
	สช.	46.16	14.93	238	49.22	15.53	476	48.20	15.39	714
	เทศบาล	46.64	15.03	321	50.00	15.57	284	48.22	15.36	605
	รวม	46.66	14.91	1154	49.21	15.15	1278	48.00	15.09	2432
เชียงราย	สปช.	44.31	15.25	559	47.58	15.44	557	45.94	15.42	1116
	สช.	46.37	15.43	397	47.23	16.16	431	46.82	15.81	828
	เทศบาล	43.86	13.17	236	44.82	14.36	240	44.34	13.77	476
	รวม	44.91	14.95	1192	46.92	15.52	1228	45.93	15.27	2420
ภูเก็ต	สปช.	47.82	14.67	672	50.17	14.07	580	48.91	14.44	1252
	สช.	44.32	15.06	234	47.93	14.41	207	46.02	14.85	441
	เทศบาล	46.65	14.85	486	49.24	14.20	470	47.92	14.58	956
	รวม	46.82	14.84	1392	49.45	14.18	1257	48.07	14.59	2649
ขอนแก่น	สปช.	47.03	14.84	478	47.56	14.40	525	47.31	14.61	1003
	สช.	46.15	14.64	291	46.29	14.87	77	46.18	14.67	368
	เทศบาล	43.58	14.94	433	46.31	15.02	556	45.12	15.04	989
	รวม	45.57	14.90	1202	46.88	14.73	1158	46.21	14.83	2360
ชลบุรี	สปช.	46.18	13.92	533	47.72	14.94	494	46.92	14.43	1027
	สช.	46.98	15.46	437	48.60	14.81	424	47.78	15.16	861
	เทศบาล	45.21	13.87	346	47.98	14.16	293	46.48	14.06	639
	รวม	46.19	14.44	1316	48.09	14.70	1211	47.10	14.60	2527

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
รวม	สปช.	46.49	14.76	2837	48.39	14.71	2674	47.41	14.76	5511
	สช.	46.16	15.17	1597	48.22	15.35	1615	47.20	15.30	3212
	เทศบาล	45.28	14.56	1822	47.70	14.77	1843	46.50	14.71	3665
	รวม	46.05	14.81	6256	48.14	14.90	6132	47.09	14.89	12388

2) วิชาสังคมศึกษา

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 53.68 ถึง 57.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 15.15 ถึง 16.90 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 58.83 ถึง 64.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.00 ถึง 15.84 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 56.03 ถึง 59.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.96 ถึง 16.18 ซึ่งทุกสังกัด ผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.12

ตารางที่ 5.12 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	สปช.	52.06	15.24	595	55.55	16.38	518	53.68	15.87	1113
	สช.	58.92	14.98	238	62.74	13.32	476	61.47	14.00	714
	เทศบาล	55.44	15.52	321	60.53	14.55	284	57.83	15.28	605
	รวม	54.41	15.49	1154	59.34	15.23	1278	57.00	15.55	2432
เชียงราย	สปช.	54.35	16.34	559	61.01	16.81	557	57.67	16.90	1116
	สช.	58.21	16.15	397	61.39	15.14	431	59.86	15.70	828
	เทศบาล	56.49	16.78	236	62.46	14.90	240	59.50	16.12	476
	รวม	56.06	16.44	1192	61.43	15.87	1228	58.78	16.37	2420

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ภูเก็ต	สปช.	53.52	16.78	672	59.42	15.54	580	56.25	16.48	1252
	สช.	57.11	16.50	234	60.83	14.86	207	58.85	15.84	441
	เทศบาล	58.17	14.93	486	63.21	14.57	470	60.65	14.96	956
	รวม	55.75	16.25	1392	61.07	15.16	1257	58.27	15.96	2649
ขอนแก่น	สปช.	55.76	16.20	478	59.61	15.96	525	57.78	16.19	1003
	สช.	58.68	15.39	291	59.39	17.03	77	58.83	15.73	368
	เทศบาล	54.53	16.71	433	60.45	15.28	556	57.86	16.18	989
	รวม	56.03	16.26	1202	60.00	15.70	1158	57.98	16.11	2360
ชลบุรี	สปช.	54.61	14.93	533	58.35	15.16	494	56.41	15.15	1027
	สช.	62.50	14.89	437	66.70	13.83	424	64.57	14.52	861
	เทศบาล	52.81	15.79	346	59.82	14.85	293	56.03	15.75	639
	รวม	56.76	15.68	1316	61.63	15.10	1211	59.09	15.59	2527
รวม	สปช.	53.96	15.98	2837	58.84	16.08	2674	56.33	16.21	5511
	สช.	59.42	15.66	1597	63.01	14.52	1615	61.22	15.20	3212
	เทศบาล	55.59	15.97	1822	61.33	14.91	1843	58.48	15.71	3665
	รวม	55.83	16.05	6256	60.69	15.43	6132	58.23	15.93	12388

3) วิชาวิทยาศาสตร์

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 44.34 ถึง 46.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 15.08 ถึง 16.37 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 48.04 ถึง 53.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.50 ถึง 15.97 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 43.82 ถึง 50.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.05 ถึง 16.65 ซึ่งส่วนใหญ่ผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.13

ตารางที่ 5.13 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	สปช.	43.58	14.69	595	45.21	15.69	518	44.34	15.18	1113
	สช.	50.73	14.35	238	51.50	14.59	476	51.24	14.50	714
	เทศบาล	47.18	14.11	321	47.92	13.99	284	47.53	14.05	605
	รวม	46.06	14.73	1154	48.15	15.16	1278	47.16	14.99	2432
เชียงราย	สปช.	45.39	14.78	559	46.78	15.43	557	46.09	15.11	1116
	สช.	49.35	14.69	397	48.33	14.81	431	48.82	14.75	828
	เทศบาล	47.67	15.38	236	46.69	14.53	240	47.17	14.95	476
	รวม	47.16	14.96	1192	47.31	15.05	1228	47.24	15.00	2420
ภูเก็ต	สปช.	46.88	16.29	672	46.80	16.47	580	46.84	16.37	1252
	สช.	48.10	15.03	234	47.98	15.47	207	48.04	15.22	441
	เทศบาล	50.76	14.94	486	50.99	14.52	470	50.87	14.73	956
	รวม	48.44	15.71	1392	48.56	15.71	1257	48.50	15.70	2649
ขอนแก่น	สปช.	45.00	16.35	478	46.12	15.49	525	45.59	15.91	1003
	สช.	50.53	16.18	291	45.99	14.69	77	49.58	15.97	368
	เทศบาล	43.18	16.22	433	48.35	16.65	556	46.08	16.65	989
	รวม	45.68	16.50	1202	47.18	16.03	1158	46.42	16.29	2360
ชลบุรี	สปช.	46.32	15.01	533	47.18	15.16	494	46.74	15.08	1027
	สช.	52.83	14.98	437	53.69	14.25	424	53.25	14.62	861
	เทศบาล	43.37	13.91	346	44.35	14.54	293	43.82	14.20	639
	รวม	47.71	15.19	1316	48.78	15.16	1211	48.22	15.18	2527
รวม	สปช.	45.47	15.48	2837	46.43	15.68	2674	45.94	15.58	5511
	สช.	50.54	15.12	1597	50.52	14.86	1615	50.53	14.99	3212
	เทศบาล	46.52	15.29	1822	48.10	15.26	1843	47.32	15.29	3665
	รวม	47.07	15.47	6256	48.01	15.43	6132	47.53	15.46	12388

4) วิชาคณิตศาสตร์

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี

เชียงใหม่ ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 25.07 ถึง 30.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.34 ถึง 17.35 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 28.82 ถึง 37.80 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 16.43 ถึง 19.09 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 26.85 ถึง 35.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.73 ถึง 18.26 ซึ่งส่วนใหญ่ผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.14

ตารางที่ 5.14 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	สปช.	24.61	14.12	595	25.59	14.60	518	25.07	14.34	1113
	สช.	37.28	18.51	238	38.06	18.59	476	37.80	18.55	714
	เทศบาล	32.34	16.34	321	34.20	15.09	284	33.22	15.78	605
	รวม	29.38	16.56	1154	32.15	17.22	1278	30.83	16.97	2432
เชียงใหม่	สปช.	26.65	14.69	559	28.44	15.50	557	27.55	15.12	1116
	สช.	33.22	18.60	397	35.01	19.51	431	34.15	19.09	828
	เทศบาล	25.81	15.00	236	28.20	15.42	240	27.01	15.24	476
	รวม	28.67	16.46	1192	30.70	17.28	1228	29.70	16.91	2420
ภูเก็ต	สปช.	28.96	17.62	672	30.02	17.03	580	29.45	17.35	1252
	สช.	27.80	16.57	234	29.97	16.23	207	28.82	16.43	441
	เทศบาล	35.20	17.98	486	35.79	18.56	470	35.49	18.26	956
	รวม	30.94	17.84	1392	32.17	17.70	1257	31.52	17.78	2649
ขอนแก่น	สปช.	30.85	17.09	478	30.07	15.80	525	30.44	16.43	1003
	สช.	31.21	17.97	291	27.39	12.43	77	30.41	17.02	368
	เทศบาล	27.16	16.99	433	30.10	16.75	556	28.81	16.91	989
	รวม	29.61	17.35	1202	29.91	16.07	1158	29.75	16.73	2360
ชลบุรี	สปช.	29.04	14.89	533	31.31	16.30	494	30.13	15.62	1027
	สช.	33.83	17.28	437	34.10	17.21	424	33.96	17.24	861
	เทศบาล	24.99	13.73	346	29.06	15.57	293	26.85	14.73	639
	รวม	29.56	15.81	1316	31.74	16.55	1211	30.61	16.20	2527

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
รวม	สปช.	27.93	15.91	2837	29.08	15.99	2674	28.49	15.96	5511
	สช.	32.83	18.01	1597	34.66	18.18	1615	33.75	18.12	3212
	เทศบาล	29.63	16.83	1822	31.77	16.89	1843	30.71	16.89	3665
	รวม	29.67	16.85	6256	31.36	17.01	6132	30.51	16.95	12388

5) วิชาภาษาอังกฤษ

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 35.91 ถึง 39.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 23.88 ถึง 25.94 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 33.45 ถึง 51.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 22.49 ถึง 27.92 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 32.48 ถึง 43.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 22.09 ถึง 25.71 ซึ่งส่วนใหญ่ ผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.15

ตารางที่ 5.15 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	สปช.	36.51	23.41	595	42.81	27.49	518	39.44	25.57	1113
	สช.	45.69	24.94	238	49.68	24.95	476	48.35	25.00	714
	เทศบาล	38.29	24.24	321	48.71	24.81	284	43.18	25.04	605
	รวม	38.90	24.20	1154	46.68	26.16	1278	42.99	25.54	2432
เชียงราย	สปช.	32.36	24.21	559	39.47	24.57	557	35.91	24.64	1116
	สช.	29.97	23.41	397	36.66	23.94	431	33.45	23.91	828
	เทศบาล	28.99	21.23	236	35.90	23.48	240	32.48	22.63	476
	รวม	30.90	23.41	1192	37.79	24.17	1228	34.39	24.04	2420

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ภูเก็ต	สปช.	35.01	24.16	672	40.59	23.21	580	37.59	23.88	1252
	สช.	33.58	27.78	234	34.42	28.13	207	33.98	27.92	441
	เทศบาล	34.29	24.97	486	37.57	24.69	470	35.90	24.87	956
	รวม	34.52	25.07	1392	38.44	24.72	1257	36.38	24.97	2649
ขอนแก่น	สปช.	37.29	25.35	478	38.56	25.33	525	37.95	25.34	1003
	สช.	41.09	22.57	291	47.40	21.60	77	42.41	22.49	368
	เทศบาล	31.60	25.81	433	39.09	25.16	556	35.81	25.71	989
	รวม	36.16	25.13	1202	39.40	25.09	1158	37.75	25.16	2360
ชลบุรี	สปช.	34.63	25.32	533	38.87	26.45	494	36.67	25.94	1027
	สช.	47.86	23.01	437	54.42	22.80	424	51.09	23.13	861
	เทศบาล	28.85	20.00	346	37.88	23.44	293	32.99	22.09	639
	รวม	37.51	24.47	1316	44.08	25.64	1211	40.65	25.24	2527
รวม	สปช.	35.12	24.48	2837	40.07	25.41	2674	37.52	25.05	5511
	สช.	39.77	25.12	1597	45.39	25.65	1615	42.59	25.54	3212
	เทศบาล	32.64	23.92	1822	39.58	24.81	1843	36.13	24.62	3665
	รวม	35.58	24.63	6256	41.32	25.41	6132	38.42	25.18	12388

3.1.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านความรู้วิชาการรายวิชาของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน

ก่อนการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านความรู้วิชาการรายวิชาของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน คณะผู้วิจัยได้ทำการทดสอบดูว่าคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในแต่ละวิชาเมื่อแยกตามเพศ สังกัด และจังหวัดแล้ว ความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละกลุ่มมีค่าเท่ากันหรือไม่ โดยใช้สถิติทดสอบ Levene's Test ผลการทดสอบพบว่าทุกวิชาได้แก่วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ในแต่ละกลุ่มมีความแปรปรวนของคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 รายละเอียดดังตารางที่ 5.16

ตารางที่ 5.16 การทดสอบความแปรปรวนของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการ รายวิชาในแต่ละกลุ่มที่จำแนกตามเพศ สังกัด และจังหวัด

วิชา	F	df1	df2	Sig.
ภาษาไทย	1.80	29	12358	0.01
สังคมศึกษา	3.27	29	12358	0.00
วิทยาศาสตร์	2.80	29	12358	0.00
คณิตศาสตร์	6.90	29	12358	0.00
ภาษาอังกฤษ	4.08	29	12358	0.00

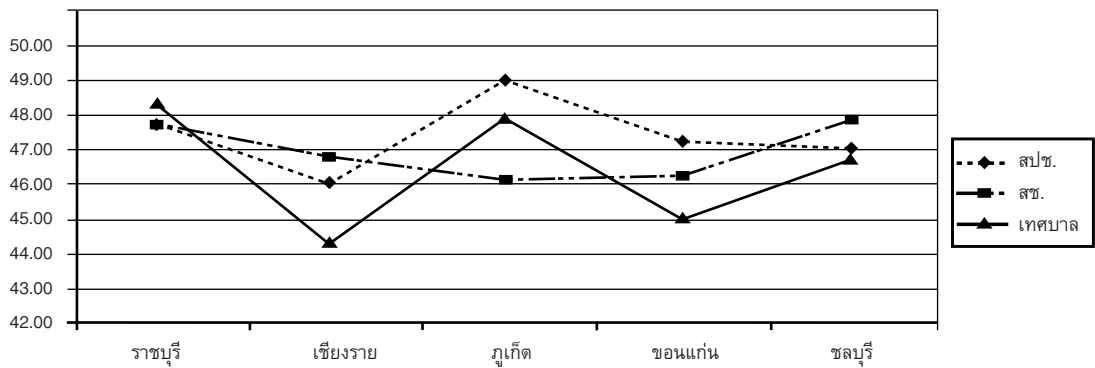
ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการรายวิชาของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ 3 - way anova พบว่ารายวิชาภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ทั้ง 5 วิชา มีผลการทดสอบสอดคล้องกันกล่าวคือ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศ ยกเว้นวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและเพศ แต่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังกัดและเพศที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ยกเว้นวิชาภาษาไทยที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังกัดและเพศ ดังรายละเอียดดัง ตารางที่ 5.17

ตารางที่ 5.17 ผลการวิเคราะห์ 3 - way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน จำแนกตามรายวิชา

Source	ภาษาไทย		สังคม		วิทย์		คณิต		อังกฤษ	
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
PROVINCE * UNDER * SEX	1.02	0.42	1.25	0.27	2.72	0.01	1.36	0.2	1.80	0.07
PROVINCE * UNDER	3.37	0.00	14.68	0.00	16.52	0.00	38.03	0.00	26.60	0.00
PROVINCE * SEX	1.12	0.35	0.97	0.42	0.70	0.59	1.82	0.12	2.30	0.06
UNDER * SEX	0.46	0.63	5.25	0.01	3.71	0.02	3.13	0.04	3.16	0.04
PROVINCE	8.75	0.00	3.97	0.00	4.44	0.00	8.85	0.00	52.64	0.00
UNDER	4.52	0.01	64.16	0.00	57.15	0.00	55.47	0.00	44.04	0.00
SEX	49.98	0.00	216.37	0.00	2.39	0.12	13.77	0.00	137.95	0.00

ผลจากการวิเคราะห์ 3 - way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ในด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง จังหวัดสังกัด และเพศ เมื่อนำคะแนนมา plot graph ได้ผลดังนี้

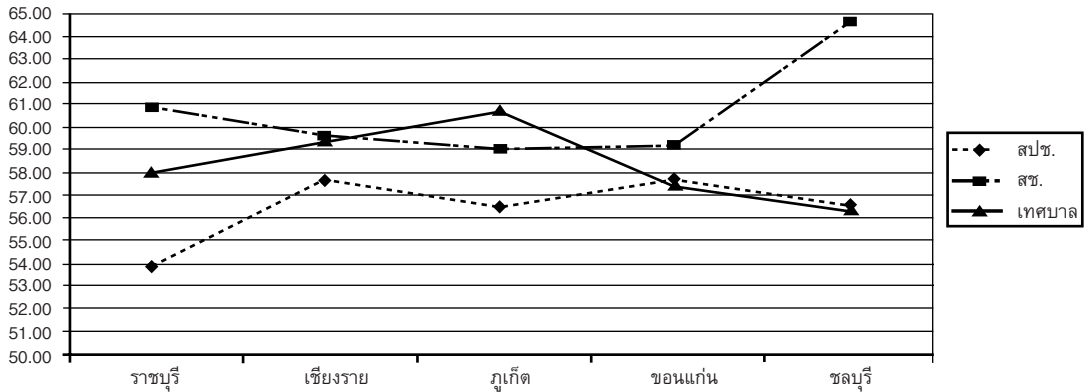
1) **วิชาภาษาไทย** ในจังหวัดภูเก็ตและขอนแก่นผู้เรียนในสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สูงกว่าสังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนและสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ในจังหวัดราชบุรี และชลบุรีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในแต่ละสังกัดใกล้เคียงกัน จังหวัดเชียงราย ขอนแก่น และชลบุรี คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในสังกัดสำนักบริหารการศึกษา ท้องถิ่นต่ำกว่าสังกัดอื่น และจังหวัดภูเก็ตคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาเอกชน ต่ำกว่าสังกัดอื่น รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.1



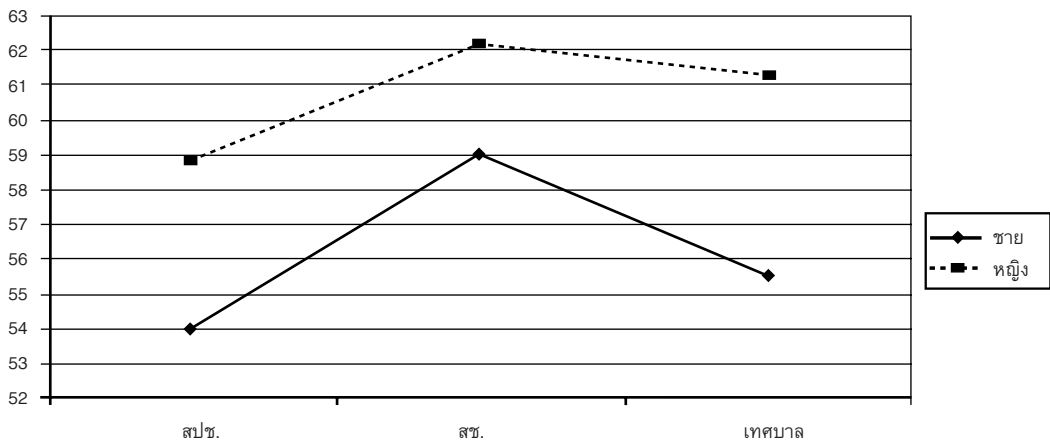
แผนภาพที่ 5.1 คะแนนวิชาภาษาไทยของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตาม จังหวัดและสังกัด

2) **วิชาสังคมศึกษา** ในจังหวัดราชบุรีและชลบุรีผู้เรียนในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สูงกว่าสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การประถมศึกษาแห่งชาติและสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ในจังหวัดเชียงรายและขอนแก่น คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในแต่ละสังกัดใกล้เคียงกัน จังหวัดราชบุรี เชียงราย และ ภูเก็ตคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา แห่งชาติต่ำกว่าสังกัดอื่น และจังหวัดภูเก็ตคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในสังกัดสำนัก บริหารการศึกษาท้องถิ่นต่ำกว่าสังกัดอื่น รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.2 และผู้เรียนชายใน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สูงใกล้เคียงกับผู้เรียน

หญิง สำหรับสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ผู้เรียนชายมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่ำกว่าผู้เรียนหญิง รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.3



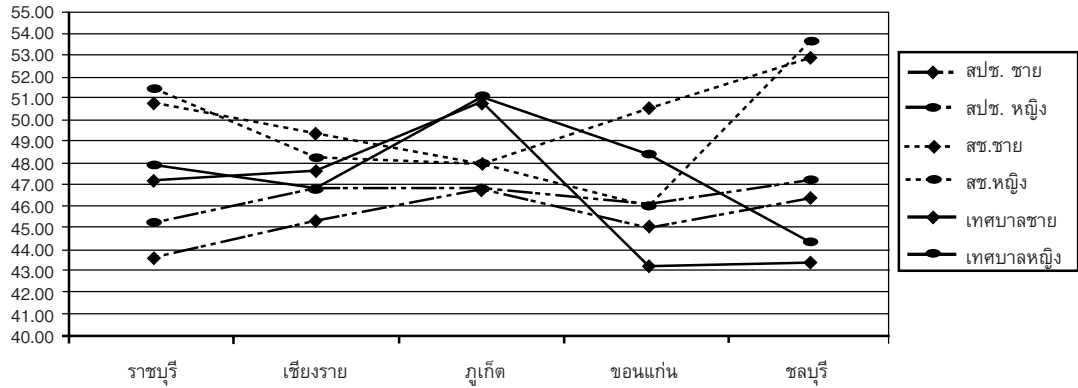
แผนภาพที่ 5.2 คะแนนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด



แผนภาพที่ 5.3 คะแนนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามสังกัดและเพศ

3) วิชาวิทยาศาสตร์ จังหวัดราชบุรีและชลบุรีผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สูงกว่าสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ในจังหวัดขอนแก่นและชลบุรีผู้เรียนชายในสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่ำกว่าสังกัดอื่น ๆ

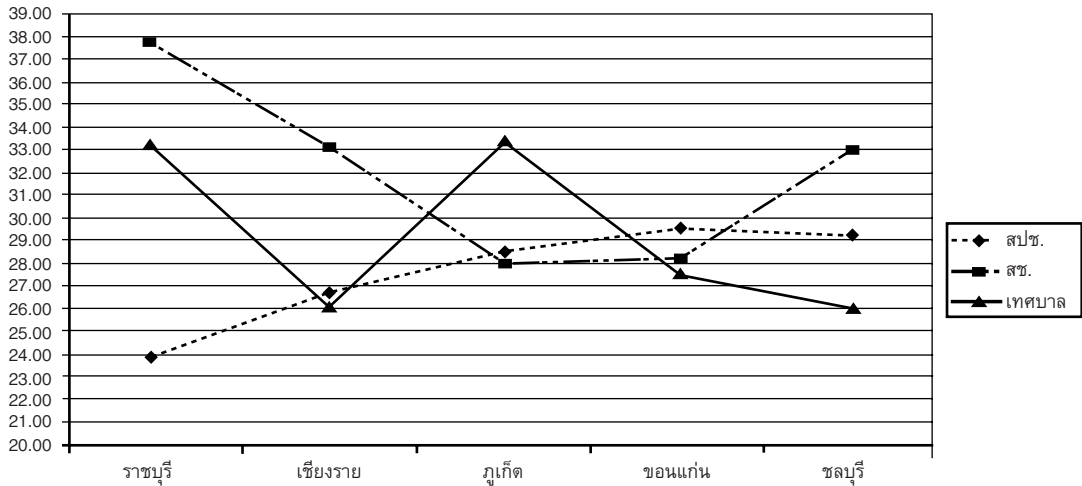
ในจังหวัดราชบุรีและเชียงรายคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนชายในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติต่ำกว่าสังกัดอื่นๆ และในจังหวัดขอนแก่นสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษเอกชนผู้เรียนชายมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สูงกว่าผู้เรียนหญิง นอกนั้นมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไม่แตกต่างกัน รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.4



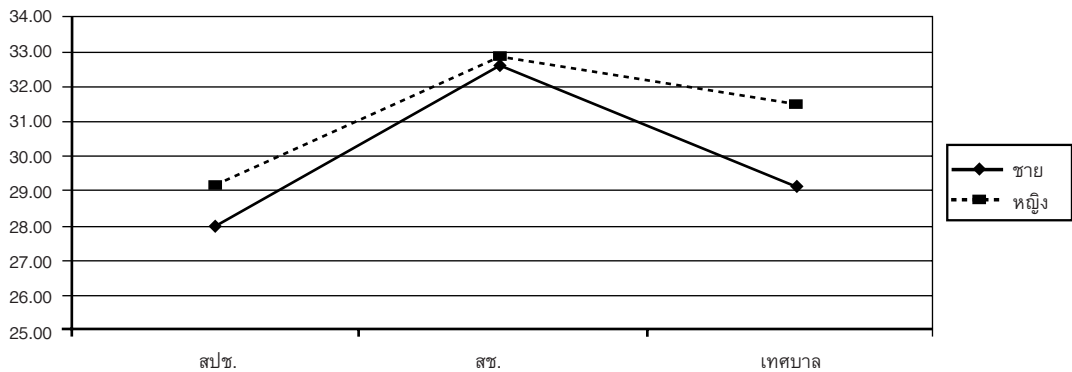
แผนภาพที่ 5.4 คะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดสังกัดและเพศ

4) วิชาคณิตศาสตร์ จังหวัดราชบุรี เชียงรายและชลบุรีผู้เรียนในสังกัด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษเอกชนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สูงกว่าสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษแห่งชาติและสำนักบริหารการศึกษท้องถิ่น ในจังหวัดบุรีรัมย์คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในสังกัดสำนักบริหารการศึกษท้องถิ่นสูงกว่าสังกัดอื่นๆ และจังหวัดราชบุรี เชียงราย และบุรีรัมย์ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติต่ำกว่าสังกัดอื่นๆ รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.5 และผู้เรียนชายในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษเอกชนและสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ใกล้เคียงกับผู้เรียนหญิง แต่ในสังกัดสำนักบริหารการศึกษท้องถิ่น ผู้เรียนชายมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่ำกว่าผู้เรียนหญิง รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.6



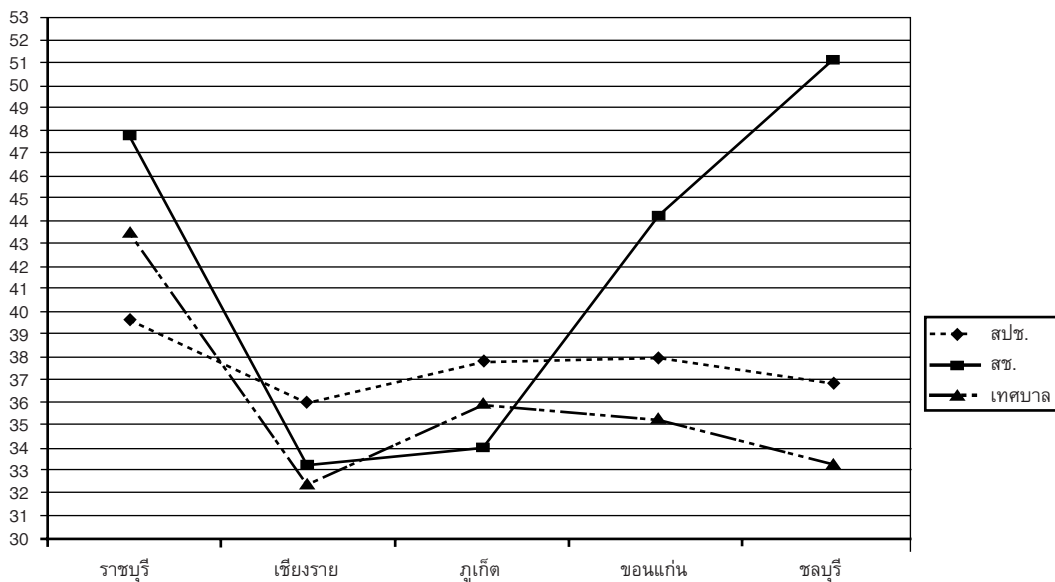
แผนภาพที่ 5.5 คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด



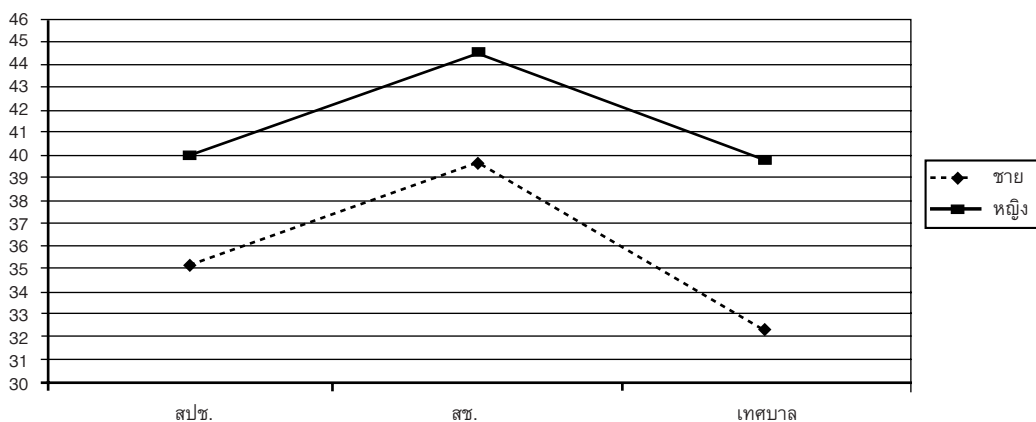
แผนภาพที่ 5.6 คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามสังกัดและเพศ

5) **วิชาภาษาอังกฤษ** จังหวัดราชบุรี ขอนแก่นและชลบุรีผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สูงกว่าสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ในจังหวัดเชียงใหม่ เชียงราย และภูเก็ต คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต่ำกว่าสังกัดอื่นๆ และในจังหวัดเชียงใหม่ ขอนแก่น และชลบุรี คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นต่ำกว่า

สังกัดอื่นๆ รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.7 ส่วนผู้เรียนชายและผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาเอกชนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์สูงกว่าสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การประถมศึกษาแห่งชาติและสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น โดยผู้เรียนหญิงมีคุณลักษณะที่ พึงประสงค์ สูงกว่าผู้เรียนชายในทุกสังกัด รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.8



แผนภาพที่ 5.7 คะแนนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด



แผนภาพที่ 5.8 คะแนนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามสังกัดและเพศ

3.1.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการรายวิชาจำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1) วิชาภาษาไทย

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาภาษาไทยของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 28.28 ถึง 32.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 15.08 ถึง 17.90 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 27.32 ถึง 31.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.78 ถึง 18.70 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 27.72 ถึง 34.52 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.29 ถึง 17.81 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 30.02 ถึง 31.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 15.44 ถึง 16.99 รายละเอียดดังตารางที่ 5.18

ตารางที่ 5.18 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทยของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	กรมสามัญ	30.79	17.15	619	28.44	15.31	692	29.55	16.24	1311
	สปช.	30.96	19.08	281	31.30	18.33	270	31.13	18.70	551
	สช.	29.28	17.78	107	35.61	17.63	517	34.52	17.81	624
	เทศบาล	28.82	15.45	107	31.29	16.60	102	30.02	16.03	209
	รวม	30.50	17.56	1114	31.46	16.99	1581	31.06	17.23	2695
เชียงราย	กรมสามัญ	29.73	15.97	647	26.90	14.04	679	28.28	15.08	1326
	สปช.	31.08	13.98	170	28.01	13.47	180	29.50	13.78	350
	สช.	30.08	17.21	284	30.27	15.78	272	30.17	16.51	556
	เทศบาล	31.88	19.08	92	31.27	14.73	93	31.58	16.99	185
	รวม	30.17	16.27	1193	28.15	14.49	1224	29.14	15.42	2417
ภูเก็ต	กรมสามัญ	32.88	18.16	553	31.44	17.67	678	32.09	17.90	1231
	สปช.	28.09	16.03	170	26.38	14.03	139	27.32	15.17	309
	สช.	27.69	15.77	229	29.29	14.39	138	28.29	15.26	367
	รวม	30.78	17.40	952	30.39	16.83	955	30.58	17.11	1907

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ขอนแก่น	กรมสามัญ	29.17	16.36	585	29.26	14.98	722	29.22	15.61	1307
	สปช.	29.95	14.39	185	29.55	16.12	183	29.76	15.26	368
	สช.	28.37	13.57	84	24.51	11.59	17	27.72	13.29	101
	เทศบาล	29.73	16.01	141	31.05	14.99	175	30.46	15.44	316
	รวม	29.33	15.72	995	29.52	15.14	1097	29.43	15.42	2092
ชลบุรี	กรมสามัญ	29.00	15.15	473	32.05	16.49	819	30.93	16.07	1292
	สปช.	28.47	15.40	228	30.17	15.79	242	29.34	15.61	470
	สช.	31.51	16.36	178	29.31	15.09	201	30.34	15.72	379
	เทศบาล	31.84	16.01	106	30.28	17.07	109	31.05	16.54	215
	รวม	29.64	15.56	985	31.18	16.24	1371	30.53	15.97	2356
รวม	กรมสามัญ	30.33	16.67	2877	29.71	15.88	3590	29.98	16.23	6467
	สปช.	29.78	16.22	1034	29.45	16.03	1014	29.62	16.12	2048
	สช.	29.49	16.45	882	32.31	16.59	1145	31.08	16.58	2027
	เทศบาล	30.46	16.56	446	30.97	15.74	479	30.72	16.13	925
	รวม	30.09	16.53	5239	30.24	16.05	6228	30.17	16.27	11467

2) วิชาสังคมศึกษา

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 66.02 ถึง 72.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 11.81 ถึง 14.38 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 66.01 ถึง 70.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 11.80 ถึง 12.45 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 66.43 ถึง 74.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 10.41 ถึง 12.46 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 69.10 ถึง 73.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 9.81 ถึง 13.29 ซึ่งทุกสังกัดผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.19

ตารางที่ 5.19 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	กรมสามัญ	69.23	13.65	619	72.29	12.06	692	70.85	12.92	1311
	สปช.	66.01	13.46	281	71.80	10.55	270	68.85	12.45	551
	สช.	65.21	17.37	107	76.28	10.22	517	74.38	12.46	624
	เทศบาล	68.31	11.09	107	71.26	13.50	102	69.75	12.38	209
	รวม	67.95	13.86	1114	73.44	11.50	1581	71.17	12.82	2695
เชียงใหม่	กรมสามัญ	67.19	12.88	647	70.83	11.13	679	69.06	12.15	1326
	สปช.	65.48	12.41	170	66.52	11.49	180	66.01	11.94	350
	สช.	68.42	12.19	284	71.07	11.35	272	69.72	11.85	556
	เทศบาล	73.86	11.09	92	72.68	11.89	93	73.27	11.48	185
	รวม	67.76	12.66	1193	70.39	11.40	1224	69.09	12.11	2417
ภูเก็ต	กรมสามัญ	70.29	12.63	553	73.89	10.85	678	72.27	11.81	1231
	สปช.	67.03	12.73	170	71.06	10.31	139	68.84	11.86	309
	สช.	68.94	11.26	229	70.22	12.34	138	69.42	11.68	367
	รวม	69.38	12.38	952	72.95	11.09	955	71.17	11.89	1907
ขอนแก่น	กรมสามัญ	60.58	14.84	585	70.42	12.35	722	66.02	14.38	1307
	สปช.	66.14	12.28	185	70.64	10.86	183	68.38	11.80	368
	สช.	66.23	11.10	84	67.38	13.08	17	66.43	11.39	101
	เทศบาล	63.73	14.14	141	73.43	10.79	175	69.10	13.29	316
	รวม	62.54	14.21	995	70.89	11.93	1097	66.92	13.71	2092
ชลบุรี	กรมสามัญ	65.62	14.79	473	73.35	9.89	819	70.52	12.49	1292
	สปช.	68.64	12.54	228	71.45	11.19	242	70.09	11.94	470
	สช.	73.39	11.16	178	74.24	9.71	201	73.84	10.41	379
	เทศบาล	68.53	10.53	106	72.06	8.77	109	70.32	9.81	215
	รวม	68.03	13.55	985	73.05	10.06	1371	70.95	11.90	2356
รวม	กรมสามัญ	66.62	14.15	2877	72.18	11.33	3590	69.71	12.96	6467
	สปช.	66.70	12.79	1034	70.47	11.04	1014	68.56	12.10	2048
	สช.	68.96	12.65	882	73.82	11.02	1145	71.71	12.00	2027
	เทศบาล	68.06	12.51	446	72.51	11.23	479	70.36	12.06	925
	รวม	67.15	13.54	5239	72.23	11.26	6228	69.91	12.61	11467

3) วิชาวิทยาศาสตร์

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 44.61 ถึง 46.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 12.72 ถึง 14.61 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ-การประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 43.44 ถึง 46.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 12.53 ถึง 13.31 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 44.19 ถึง 50.18 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 12.24 ถึง 13.57 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 44.26 ถึง 51.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 11.83 ถึง 13.98 ซึ่งส่วนใหญ่ผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดัง ตารางที่ 5.20

ตารางที่ 5.20 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	กรมสามัญ	44.91	12.88	619	46.85	14.07	692	45.94	13.55	1311
	สปช.	43.89	12.01	281	45.40	13.03	270	44.63	12.53	551
	สช.	44.90	14.64	107	51.27	13.09	517	50.18	13.57	624
	เทศบาล	42.44	13.99	107	46.17	13.79	102	44.26	13.98	209
	รวม	44.41	12.96	1114	48.01	13.75	1581	46.52	13.54	2695
เชียงราย	กรมสามัญ	45.06	12.87	647	46.76	12.53	679	45.93	12.72	1326
	สปช.	43.50	12.86	170	46.57	12.23	180	45.08	12.61	350
	สช.	46.86	12.65	284	48.15	12.41	272	47.49	12.54	556
	เทศบาล	50.05	12.65	92	53.08	11.28	93	51.57	12.04	185
	รวม	45.65	12.89	1193	47.52	12.47	1224	46.60	12.71	2417
ภูเก็ต	กรมสามัญ	47.76	13.83	553	45.50	13.80	678	46.51	13.85	1231
	สปช.	43.16	12.87	170	43.79	13.18	139	43.44	12.99	309
	สช.	46.61	11.87	229	45.62	14.20	138	46.24	12.79	367
	รวม	46.66	13.31	952	45.26	13.77	955	45.96	13.56	1907

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ขอนแก่น	กรมสามัญ	41.84	13.79	585	46.86	13.67	722	44.61	13.94	1307
	สปช.	45.41	13.25	185	46.13	13.40	183	45.76	13.31	368
	สช.	44.59	12.81	84	42.25	13.61	17	44.19	12.91	101
	เทศบาล	44.33	11.88	141	47.48	11.64	175	46.07	11.83	316
	รวม	43.09	13.42	995	46.76	13.32	1097	45.02	13.49	2092
ชลบุรี	กรมสามัญ	43.54	13.93	473	45.81	14.94	819	44.98	14.61	1292
	สปช.	47.55	13.17	228	45.30	12.82	242	46.39	13.03	470
	สช.	48.77	11.89	178	48.55	12.57	201	48.66	12.24	379
	เทศบาล	44.85	12.56	106	47.58	11.01	109	46.24	11.85	215
	รวม	45.56	13.42	985	46.26	14.00	1371	45.97	13.76	2356
รวม	กรมสามัญ	44.64	13.56	2877	46.34	13.87	3590	45.59	13.76	6467
	สปช.	44.78	12.86	1034	45.50	12.93	1014	45.14	12.90	2048
	สช.	46.73	12.62	882	49.23	13.14	1145	48.14	12.97	2027
	เทศบาล	45.18	12.96	446	48.31	12.13	479	46.80	12.63	925
	รวม	45.07	13.23	5239	46.89	13.52	6228	46.06	13.42	11467

4) วิชาคณิตศาสตร์

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 15.39 ถึง 21.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 11.93 ถึง 16.41 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 14.81 ถึง 24.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 11.40 ถึง 14.18 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 16.11 ถึง 23.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 11.31 ถึง 15.93 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 16.61 ถึง 22.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 11.87 ถึง 15.71 รายละเอียดดังตารางที่ 5.21

ตารางที่ 5.21 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	กรมสามัญ	18.31	15.50	619	16.66	15.30	692	17.44	15.41	1311
	สปช.	16.98	13.12	281	19.53	15.12	270	18.23	14.18	551
	สช.	22.64	13.95	107	23.69	16.31	517	23.51	15.93	624
	เทศบาล	19.03	13.69	107	21.01	15.59	102	20.00	14.65	209
	รวม	18.46	14.68	1114	19.73	15.91	1581	19.21	15.42	2695
เชียงราย	กรมสามัญ	16.14	12.85	647	14.68	12.09	679	15.39	12.49	1326
	สปช.	19.91	12.31	170	20.47	11.95	180	20.20	12.11	350
	สช.	17.63	14.03	284	17.07	13.25	272	17.36	13.64	556
	เทศบาล	21.67	15.73	92	23.58	15.72	93	22.63	15.71	185
	รวม	17.46	13.41	1193	16.74	12.94	1224	17.09	13.18	2417
ภูเก็ต	กรมสามัญ	22.44	16.05	553	20.50	16.26	678	21.37	16.19	1231
	สปช.	16.52	11.96	170	12.72	10.34	139	14.81	11.40	309
	สช.	20.28	14.61	229	18.73	12.62	138	19.69	13.90	367
	รวม	20.86	15.20	952	19.11	15.27	955	19.99	15.26	1907
ขอนแก่น	กรมสามัญ	17.38	11.47	585	17.30	12.30	722	17.34	11.93	1307
	สปช.	20.63	12.16	185	20.75	12.79	183	20.69	12.46	368
	สช.	16.04	11.29	84	16.44	11.77	17	16.11	11.31	101
	เทศบาล	17.18	12.91	141	16.14	10.98	175	16.61	11.87	316
	รวม	17.84	11.86	995	17.68	12.24	1097	17.76	12.06	2092
ชลบุรี	กรมสามัญ	19.05	12.89	473	21.33	18.09	819	20.50	16.41	1292
	สปช.	24.76	13.73	228	23.66	13.73	242	24.19	13.73	470
	สช.	23.72	15.98	178	19.83	12.10	201	21.66	14.17	379
	เทศบาล	15.72	11.09	106	18.77	15.68	109	17.26	13.67	215
	รวม	20.86	13.84	985	21.32	16.46	1371	21.13	15.42	2356
รวม	กรมสามัญ	18.55	14.02	2877	18.20	15.29	3590	18.36	14.74	6467
	สปช.	19.75	13.12	1034	19.97	13.62	1014	19.86	13.36	2048
	สช.	20.00	14.57	882	20.74	14.71	1145	20.42	14.65	2027
	เทศบาล	18.20	13.46	446	19.22	14.36	479	18.73	13.94	925
	รวม	19.00	13.91	5239	19.03	14.88	6228	19.02	14.45	11467

5) วิชาภาษาอังกฤษ

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 25.81 ถึง 34.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 21.62 ถึง 25.79 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการ-การประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 22.54 ถึง 44.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 20.94 ถึง 31.73 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 27.41 ถึง 44.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 23.82 ถึง 26.01 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 25.36 ถึง 33.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 23.08 ถึง 25.99 ซึ่งทุกสังกัดผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.22

ตารางที่ 5.22 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	กรมสามัญ	25.07	24.21	619	28.73	23.99	692	27.00	24.15	1311
	สปช.	19.57	19.27	281	25.63	22.16	270	22.54	20.94	551
	สช.	39.35	27.38	107	45.47	25.51	517	44.42	25.92	624
	เทศบาล	22.80	22.73	107	28.04	23.25	102	25.36	23.08	209
	รวม	24.84	23.81	1114	33.63	25.53	1581	30.00	25.20	2695
เชียงราย	กรมสามัญ	23.68	20.81	647	27.85	22.18	679	25.81	21.62	1326
	สปช.	24.71	24.91	170	39.39	28.80	180	32.26	27.92	350
	สช.	24.86	23.43	284	30.55	23.92	272	27.64	23.82	556
	เทศบาล	27.61	26.16	92	37.85	24.93	93	32.76	25.99	185
	รวม	24.41	22.50	1193	30.91	24.23	1224	27.70	23.61	2417
ภูเก็ต	กรมสามัญ	32.46	26.12	553	36.34	25.41	678	34.60	25.79	1231
	สปช.	21.47	20.08	170	29.86	21.84	139	25.24	21.27	309
	สช.	26.03	23.03	229	29.71	25.14	138	27.41	23.88	367
	รวม	28.95	24.78	952	34.44	25.04	955	31.70	25.05	1907

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ขอนแก่น	กรมสามัญ	23.25	20.57	585	29.11	23.00	722	26.49	22.13	1307
	สปช.	39.89	32.34	185	49.40	30.46	183	44.62	31.73	368
	สช.	41.19	26.77	84	46.47	22.06	17	42.08	26.01	101
	เทศบาล	20.14	21.31	141	31.20	24.24	175	26.27	23.60	316
	รวม	27.42	25.07	995	33.10	25.70	1097	30.40	25.56	2092
ชลบุรี	กรมสามัญ	25.92	21.85	473	35.04	25.64	819	31.70	24.71	1292
	สปช.	30.26	24.92	228	32.11	24.33	242	31.21	24.61	470
	สช.	40.28	25.70	178	42.74	24.60	201	41.58	25.12	379
	เทศบาล	26.79	24.20	106	39.36	25.83	109	33.16	25.76	215
	รวม	29.61	24.12	985	36.00	25.46	1371	33.33	25.10	2356
รวม	กรมสามัญ	25.95	23.01	2877	31.52	24.37	3590	29.04	23.94	6467
	สปช.	26.72	25.37	1034	34.49	26.81	1014	30.57	26.38	2048
	สช.	31.59	25.65	882	39.56	25.82	1145	36.09	26.04	2027
	เทศบาล	23.90	23.53	446	33.67	24.87	479	28.96	24.71	925
	รวม	26.88	24.09	5239	33.65	25.27	6228	30.55	24.96	11467

3.1.4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านความรู้วิชาการรายวิชาของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน

ก่อนการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ด้านความรู้วิชาการรายวิชาของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน คณะผู้วิจัยได้ทำการทดสอบดูว่าคะแนนความสามารถด้านความรู้วิชาการในแต่ละวิชาเมื่อแยกตามจังหวัด สังกัด และเพศ แล้วความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละกลุ่มมีค่าเท่ากันหรือไม่ โดยใช้สถิติทดสอบ Levene's Test ผลการทดสอบพบว่าทุกวิชาได้แก่ วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ในแต่ละกลุ่มมีความแปรปรวนของคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 รายละเอียดดังตารางที่ 5.23

ตารางที่ 5.23 การทดสอบความแปรปรวนของความสามารถด้านความรู้วิชาการในแต่ละกลุ่ม
จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

วิชา	F	df1	df2	Sig.
ภาษาไทย	2.86	37	11429	0.00
สังคมศึกษา	8.78	37	11429	0.00
วิทยาศาสตร์	2.37	37	11429	0.00
คณิตศาสตร์	8.07	37	11429	0.00
ภาษาอังกฤษ	8.74	37	11429	0.00

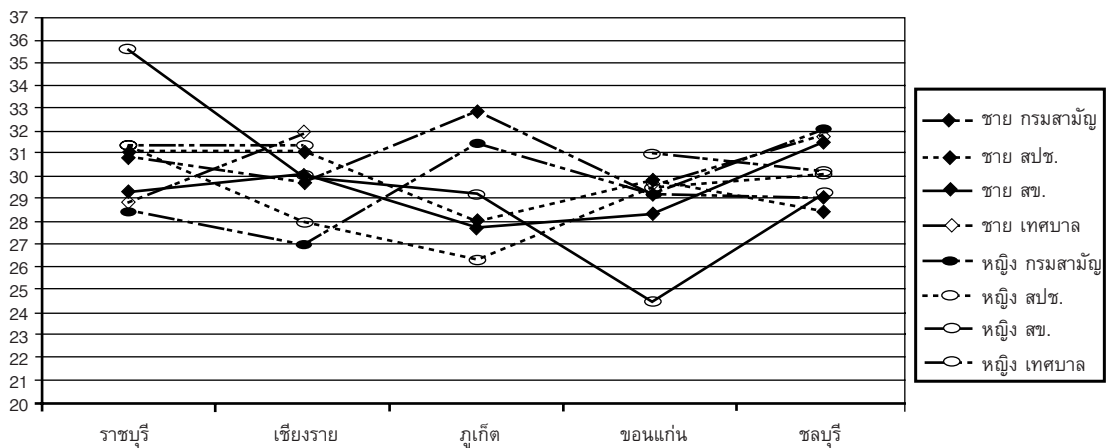
ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน
ความรู้วิชาการรายวิชาของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่
แตกต่างกันด้วยวิธีการวิเคราะห์ 3 - way anova พบว่ารายวิชาภาษาไทย สังคมศึกษา
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ทั้ง 5 วิชา มีผลการทดสอบสอดคล้องกันกล่าวคือ
มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด ที่ระดับ
ความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและเพศ ยกเว้นวิชา
สังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ และไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังกัดและเพศ ยกเว้นวิชาสังคมศึกษา
และภาษาอังกฤษ ดังรายละเอียดดังตารางที่ 5.24

ตารางที่ 5.24 ผลการวิเคราะห์ 3 - way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน
ความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศ สังกัด และ
จังหวัดที่แตกต่างกัน จำแนกตามรายวิชา

Source	ภาษาไทย		สังคม		วิทย์		คณิต		อังกฤษ	
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
PROVINCE * UNDER * SEX	3.04	0.00	7.53	0.00	2.88	0.00	2.65	0.00	2.39	0.01
PROVINCE * UNDER	4.68	0.00	10.06	0.00	6.15	0.00	18.53	0.00	36.72	0.00
PROVINCE * SEX	2.10	0.08	7.81	0.00	4.55	0.00	2.11	0.08	1.12	0.35
UNDER * SEX	0.54	0.66	5.63	0.00	1.43	0.23	0.87	0.46	3.34	0.02
PROVINCE	2.18	0.07	11.19	0.00	6.65	0.00	8.70	0.00	17.22	0.00
UNDER	1.44	0.23	8.51	0.00	6.43	0.00	4.89	0.00	31.17	0.00
SEX	0.11	0.74	156.35	0.00	18.03	0.00	0.24	0.62	115.47	0.00

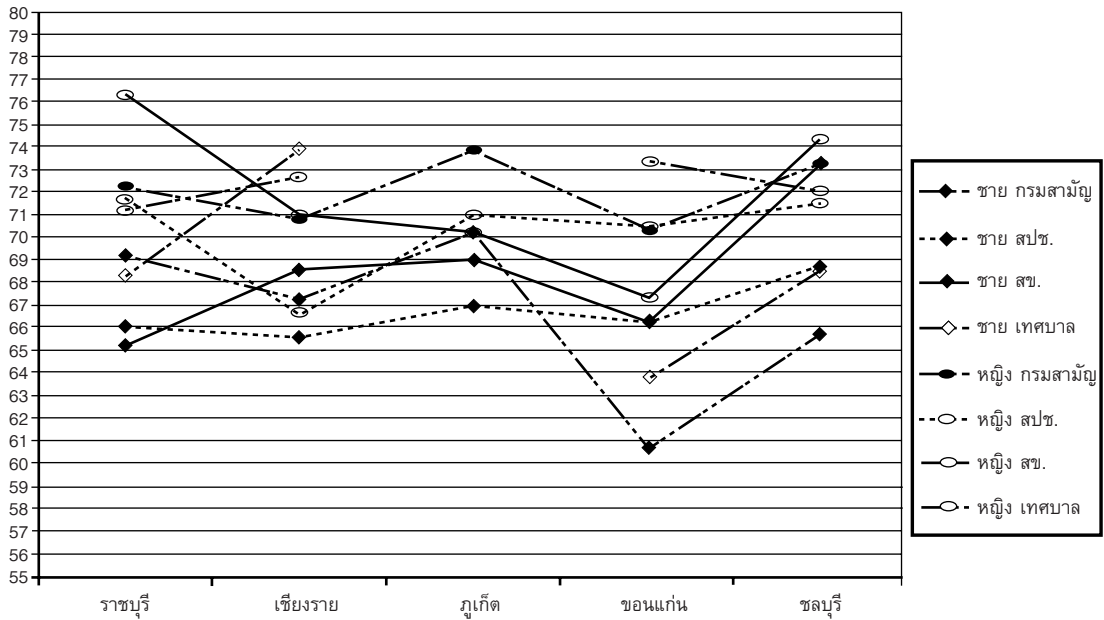
ผลจากการวิเคราะห์ 3 - way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ในด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง จังหวัด สังกัด และ เพศ เมื่อนำคะแนนมา plot graph ได้ผลดังนี้

1) **วิชาภาษาไทย** ในจังหวัดราชบุรีผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสามารถสูงกลุ่มอื่นๆ ในจังหวัดภูเก็ตความสามารถ ของผู้เรียนชายในสังกัดกรมสามัญศึกษาสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ จังหวัดขอนแก่น ความสามารถของ ผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสามารถต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ รายละเอียดดัง แผนภาพที่ 5.9



แผนภาพที่ 5.9 คะแนนวิชาภาษาไทยของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตาม จังหวัด สังกัดและเพศ

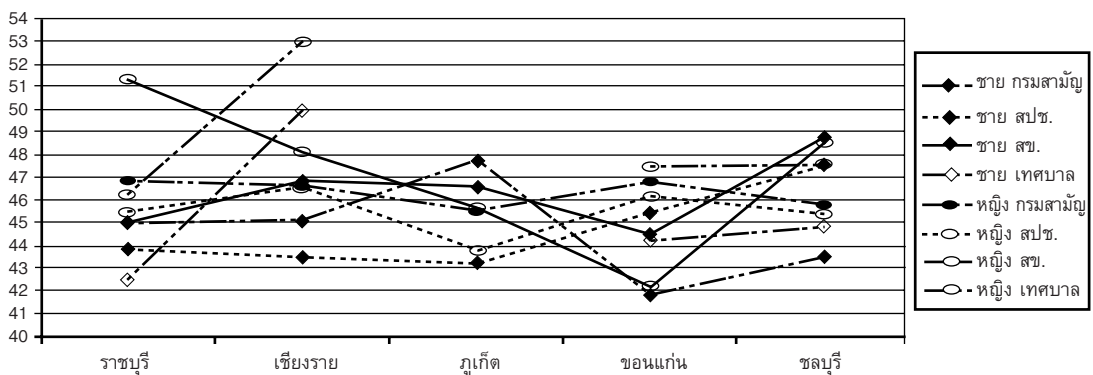
2) **วิชาสังคมศึกษา** จังหวัดราชบุรีผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสามารถสูงกลุ่มอื่นๆ ในจังหวัดเชียงใหม่และภูเก็ต ความสามารถของผู้เรียนชายในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ จังหวัดภูเก็ตความสามารถของผู้เรียนหญิงในสังกัดกรมสามัญศึกษาสูงกว่า กลุ่มอื่นๆ จังหวัดขอนแก่นและชลบุรีความสามารถของผู้เรียนชายในสังกัดกรมสามัญศึกษา ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ และจังหวัดขอนแก่นความสามารถของผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักบริหาร การศึกษาท้องถิ่นสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.10



แผนภาพที่ 5.10 คะแนนวิชาสังคมศึกษาของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

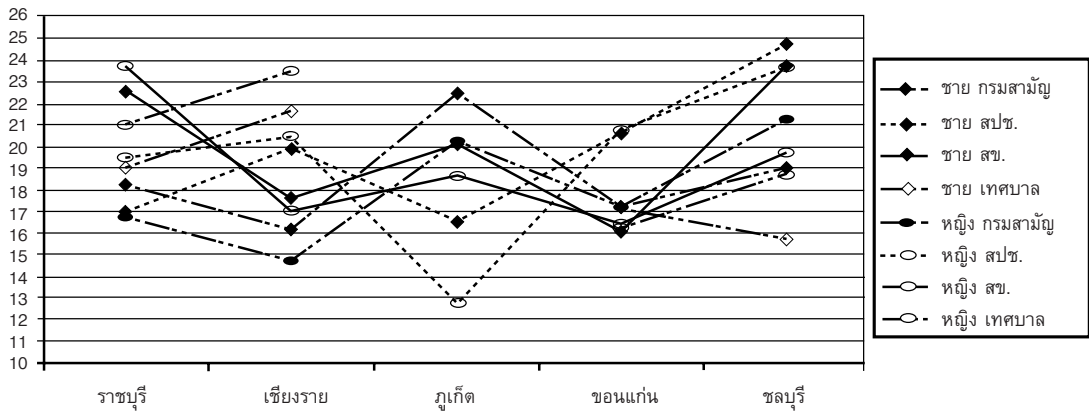
3) วิชาวิทยาศาสตร์ จังหวัดราชบุรีผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงาน

คณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสามารถสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ในจังหวัดขอนแก่นและชลบุรี ผู้เรียนชายในสังกัดกรมสามัญศึกษามีความสามารถต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ในจังหวัดเชียงรายและอุบลราชธานีความสามารถของผู้เรียนชายในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ และในจังหวัดขอนแก่นและเชียงรายผู้เรียนหญิงสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นมีความสามารถสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ และจังหวัดชลบุรี ผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสามารถสูงกว่าสังกัดอื่นๆ รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.11



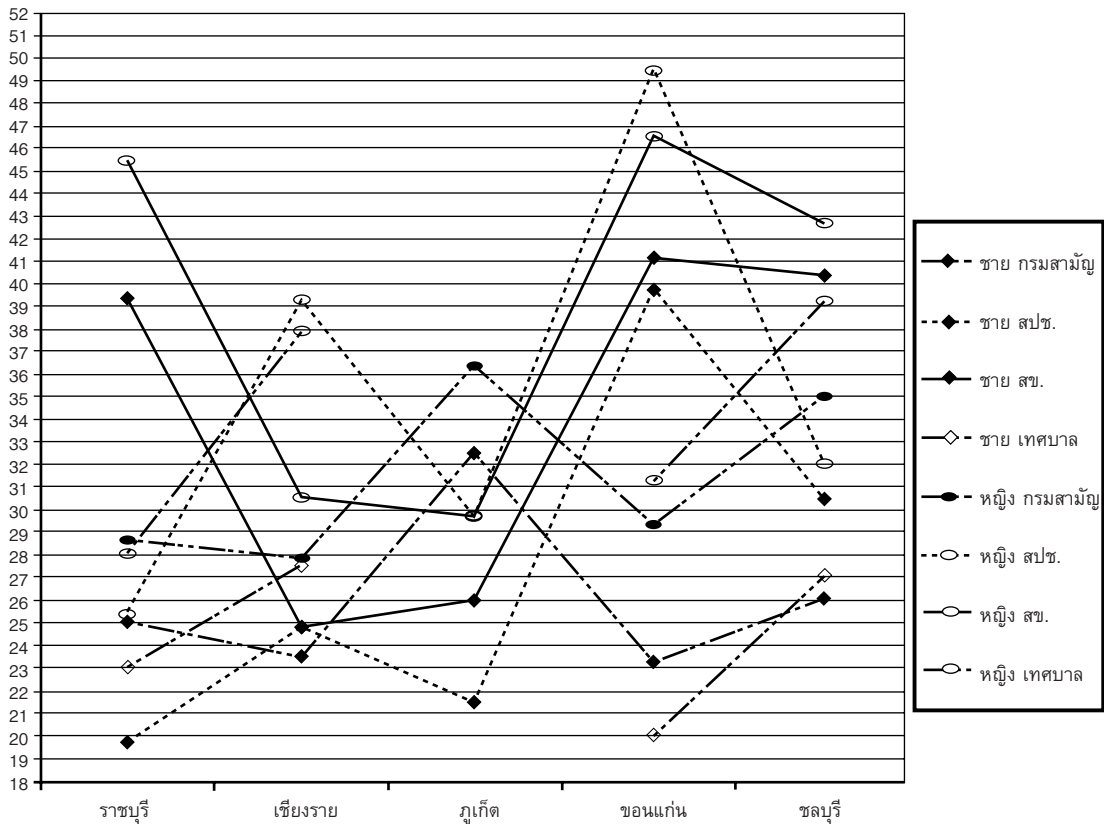
แผนภาพที่ 5.11 คะแนนวิชาวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

4) **วิชาคณิตศาสตร์** จังหวัดราชบุรี ผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสามารถสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ โดยมีผู้เรียนหญิงสังกัดกรมสามัญศึกษาและผู้เรียนชายในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติซึ่งมีความสามารถต่ำสุด ในจังหวัดเชียงรายความสามารถของผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นสูงกว่ากลุ่มอื่น โดยมีผู้เรียนหญิงสังกัดกรมสามัญศึกษามีความสามารถต่ำสุด ในจังหวัดภูเก็ตความสามารถของผู้เรียนชายในสังกัดกรมสามัญศึกษาสูงกว่ากลุ่มอื่น โดยมีผู้เรียนหญิงสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีความสามารถต่ำสุด และจังหวัดชลบุรีผู้เรียนชายในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติซึ่งมีความสามารถสูงสุด และผู้เรียนชายในสังกัดบริหารการศึกษาส่วนท้องถิ่นมีความสามารถต่ำสุด รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.12



แผนภาพที่ 5.12 คะแนนวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

5) **วิชาภาษาอังกฤษ** จังหวัดราชบุรีผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสามารถสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ โดยมีผู้เรียนชายในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีความสามารถต่ำสุด จังหวัดเชียงรายและขอนแก่น ความสามารถของผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ และผู้เรียนชายในสังกัดกรมสามัญศึกษามีความสามารถต่ำที่สุดในจังหวัดเชียงรายและชลบุรี และผู้เรียนชายในสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นมีความสามารถต่ำที่สุดในจังหวัดขอนแก่น รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.13



แผนภาพที่ 5.13 คะแนนวิชาภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

3.1.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้านจำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1) ด้านความรู้วิชาการ

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 42.06 ถึง 43.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 10.79 ถึง 12.50 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 43.14 ถึง 50.13 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 11.03 ถึง 12.44 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 41.23 ถึง 46.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 9.98 ถึง 12.80 ซึ่งทุกสังกัดผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.25

ตารางที่ 5.25 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน
ความรู้วิชาการของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด
สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	สปช.	40.73	10.05	595	43.58	11.41	518	42.06	10.79	1113
	สช.	47.76	11.69	238	50.24	11.71	476	49.41	11.75	714
	เทศบาล	43.98	11.01	321	48.27	10.93	284	45.99	11.17	605
	รวม	43.08	11.02	1154	47.11	11.80	1278	45.20	11.61	2432
เชียงใหม่	สปช.	40.61	11.84	559	44.66	12.38	557	42.63	12.27	1116
	สช.	43.42	11.82	397	45.73	12.90	431	44.62	12.44	828
	เทศบาล	40.56	10.41	236	43.61	11.10	240	42.10	10.86	476
	รวม	41.54	11.63	1192	44.83	12.34	1228	43.21	12.11	2420
ภูเก็ต	สปช.	42.44	12.42	672	45.40	11.84	580	43.81	12.24	1252
	สช.	42.18	12.40	234	44.23	11.75	207	43.14	12.13	441
	เทศบาล	45.02	11.61	486	47.36	11.53	470	46.17	11.62	956
	รวม	43.29	12.20	1392	45.94	11.76	1257	44.55	12.06	2649
ขอนแก่น	สปช.	43.19	12.83	478	44.38	12.17	525	43.81	12.50	1003
	สช.	45.53	11.78	291	45.29	9.95	77	45.48	11.41	368
	เทศบาล	40.01	12.82	433	44.86	12.38	556	42.74	12.80	989
	รวม	42.61	12.75	1202	44.67	12.13	1158	43.62	12.49	2360
ชลบุรี	สปช.	42.16	10.82	533	44.68	12.39	494	43.37	11.67	1027
	สช.	48.80	11.24	437	51.50	10.65	424	50.13	11.03	861
	เทศบาล	39.05	8.63	346	43.82	10.83	293	41.23	9.98	639
	รวม	43.54	11.14	1316	46.86	11.93	1211	45.13	11.64	2527
รวม	สปช.	41.79	11.66	2837	44.56	12.05	2674	43.14	11.93	5511
	สช.	45.74	11.98	1597	48.36	12.04	1615	47.06	12.08	3212
	เทศบาล	41.93	11.41	1822	45.70	11.67	1843	43.83	11.69	3665
	รวม	42.84	11.79	6256	45.90	12.03	6132	44.36	12.01	12388

2) ด้านทักษะการคิด

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการคิดของผู้เรียนระดับ
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น

และชลบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 40.02 ถึง 42.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 9.89 ถึง 11.42 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 42.49 ถึง 46.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 9.97 ถึง 11.48 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 40.64 ถึง 45.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 9.63 ถึง 11.65 ซึ่งทุกสังกัดผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.26

ตารางที่ 5.26 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการคิดของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	สปช.	39.25	9.58	595	40.89	10.17	518	40.02	9.89	1113
	สช.	44.66	11.39	238	46.90	10.04	476	46.16	10.55	714
	เทศบาล	41.49	9.62	321	44.11	9.47	284	42.72	9.63	605
	รวม	40.99	10.20	1154	43.85	10.31	1278	42.49	10.35	2432
เชียงราย	สปช.	40.16	10.57	559	43.13	10.83	557	41.64	10.80	1116
	สช.	42.52	11.01	397	44.03	11.85	431	43.31	11.48	828
	เทศบาล	41.21	9.80	236	43.43	10.08	240	42.33	9.99	476
	รวม	41.15	10.61	1192	43.50	11.06	1228	42.35	10.90	2420
ภูเก็ต	สปช.	40.82	11.52	672	43.10	10.74	580	41.88	11.22	1252
	สช.	41.70	10.62	234	43.93	10.13	207	42.75	10.44	441
	เทศบาล	44.60	10.81	486	46.13	10.37	470	45.35	10.62	956
	รวม	42.29	11.25	1392	44.37	10.59	1257	43.27	10.99	2649
ขอนแก่น	สปช.	41.80	11.54	478	43.16	11.28	525	42.51	11.42	1003
	สช.	42.68	11.22	291	41.77	9.90	77	42.49	10.95	368
	เทศบาล	39.59	11.88	433	43.07	11.25	556	41.55	11.65	989
	รวม	41.22	11.64	1202	43.02	11.18	1158	42.10	11.45	2360
ชลบุรี	สปช.	41.28	10.07	533	42.60	10.96	494	41.91	10.52	1027
	สช.	45.19	10.31	437	46.98	9.54	424	46.07	9.97	861
	เทศบาล	39.14	9.28	346	42.41	9.87	293	40.64	9.68	639
	รวม	42.01	10.23	1316	44.09	10.43	1211	43.01	10.38	2527

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
รวม	สปช.	40.61	10.71	2837	42.60	10.83	2674	41.58	10.81	5511
	สช.	43.48	10.93	1597	45.53	10.55	1615	44.51	10.79	3212
	เทศบาล	41.38	10.68	1822	43.95	10.48	1843	42.68	10.65	3665
	รวม	41.57	10.82	6256	43.78	10.72	6132	42.66	10.83	12388

3) ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 48.92 ถึง 54.89 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.98 ถึง 15.62 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 48.18 ถึง 51.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.08 ถึง 15.39 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 45.78 ถึง 49.46 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.93 ถึง 16.20 ซึ่งส่วนใหญ่ผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.27

ตารางที่ 5.27 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	สปช.	48.93	15.37	595	48.91	15.91	518	48.92	15.62	1113
	สช.	45.78	17.50	238	49.37	14.08	476	48.18	15.39	714
	เทศบาล	44.17	15.97	321	47.61	16.29	284	45.78	16.20	605
	รวม	46.95	16.12	1154	48.80	15.35	1278	47.92	15.74	2432
เชียงราย	สปช.	50.20	14.23	559	53.11	13.58	557	51.65	13.98	1116
	สช.	50.65	13.73	397	49.40	14.38	431	50.00	14.08	828
	เทศบาล	46.53	16.39	236	48.74	13.83	240	47.65	15.18	476
	รวม	49.62	14.59	1192	50.95	14.05	1228	50.30	14.33	2420

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ภูเก็ต	สปช.	49.06	14.55	672	53.60	14.25	580	51.16	14.58	1252
	สช.	48.54	14.57	234	51.06	13.67	207	49.72	14.20	441
	เทศบาล	45.12	15.30	486	49.09	15.28	470	47.07	15.41	956
	รวม	47.59	14.92	1392	51.49	14.69	1257	49.45	14.93	2649
ขอนแก่น	สปช.	54.29	15.29	478	55.43	14.87	525	54.89	15.07	1003
	สช.	51.47	14.58	291	53.30	14.31	77	51.86	14.53	368
	เทศบาล	47.80	15.59	433	50.76	14.45	556	49.46	15.02	989
	รวม	51.27	15.48	1202	53.05	14.79	1158	52.14	15.17	2360
ชลบุรี	สปช.	47.88	15.00	533	51.15	13.50	494	49.45	14.39	1027
	สช.	47.11	13.85	437	49.91	14.50	424	48.49	14.24	861
	เทศบาล	44.90	13.95	346	51.03	13.18	293	47.71	13.93	639
	รวม	46.84	14.39	1316	50.69	13.78	1211	48.68	14.23	2527
รวม	สปช.	49.92	15.01	2837	52.50	14.60	2674	51.17	14.87	5511
	สช.	48.80	14.79	1597	49.93	14.25	1615	49.36	14.53	3212
	เทศบาล	45.73	15.43	1822	49.63	14.73	1843	47.69	15.21	3665
	รวม	48.41	15.18	6256	50.96	14.61	6132	49.67	14.95	12388

4) ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 57.48 ถึง 62.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 15.67 ถึง 17.37 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 58.51 ถึง 60.93 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.39 ถึง 16.00 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 55.26 ถึง 59.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.96 ถึง 17.60 ซึ่งส่วนใหญ่ ผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.28

ตารางที่ 5.28 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน
ลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตาม
จังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	สปช.	56.87	17.41	595	58.19	17.33	518	57.48	17.37	1113
	สช.	57.70	17.44	238	59.77	15.20	476	59.08	16.00	714
	เทศบาล	53.65	17.54	321	57.08	17.52	284	55.26	17.60	605
	รวม	56.14	17.51	1154	58.53	16.63	1278	57.40	17.09	2432
เชียงใหม่	สปช.	59.13	15.83	559	62.29	15.37	557	60.71	15.67	1116
	สช.	58.72	14.56	397	58.58	16.14	431	58.65	15.39	828
	เทศบาล	55.76	17.00	236	58.74	15.38	240	57.26	16.26	476
	รวม	58.33	15.70	1192	60.30	15.74	1228	59.33	15.75	2420
ภูเก็ต	สปช.	57.65	16.32	672	63.35	15.13	580	60.29	16.03	1252
	สช.	58.18	14.53	234	58.88	14.26	207	58.51	14.39	441
	เทศบาล	54.86	16.24	486	57.32	15.71	470	56.07	16.02	956
	รวม	56.77	16.06	1392	60.36	15.46	1257	58.47	15.88	2649
ขอนแก่น	สปช.	60.82	16.76	478	63.30	16.34	525	62.12	16.58	1003
	สช.	60.88	15.79	291	61.14	16.01	77	60.93	15.82	368
	เทศบาล	55.85	16.19	433	59.17	15.72	556	57.72	16.01	989
	รวม	59.04	16.49	1202	61.17	16.14	1158	60.09	16.35	2360
ชลบุรี	สปช.	56.10	16.07	533	59.45	15.65	494	57.71	15.95	1027
	สช.	57.72	14.37	437	60.19	15.16	424	58.94	14.81	861
	เทศบาล	57.59	15.50	346	61.29	14.05	293	59.28	14.96	639
	รวม	57.03	15.38	1316	60.15	15.11	1211	58.52	15.33	2527
รวม	สปช.	58.02	16.56	2837	61.40	16.08	2674	59.66	16.41	5511
	สช.	58.61	15.22	1597	59.51	15.37	1615	59.06	15.30	3212
	เทศบาล	55.52	16.46	1822	58.66	15.76	1843	57.10	16.19	3665
	รวม	57.44	16.24	6256	60.08	15.85	6132	58.75	16.10	12388

3.1.6 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้านของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน

ก่อนการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้านของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน คณะผู้วิจัยได้ทำการทดสอบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี เมื่อแยกตามจังหวัด สังกัด และเพศแล้ว ความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละด้านมีค่าเท่ากันหรือไม่ โดยใช้สถิติทดสอบ Levene's Test ผลการทดสอบพบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทุกด้านมีความแปรปรวนของคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 รายละเอียดดัง ตารางที่ 5.29

ตารางที่ 5.29 ผลการทดสอบความแปรปรวนของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในแต่ละด้าน จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

ด้านคุณลักษณะ	F	df1	df2	Sig.
วิชาการ	5.54	29	12358	0.00
ทักษะการคิด	4.04	29	12358	0.00
ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน	2.63	29	12358	0.00
พลเมืองดี	2.20	29	12358	0.00

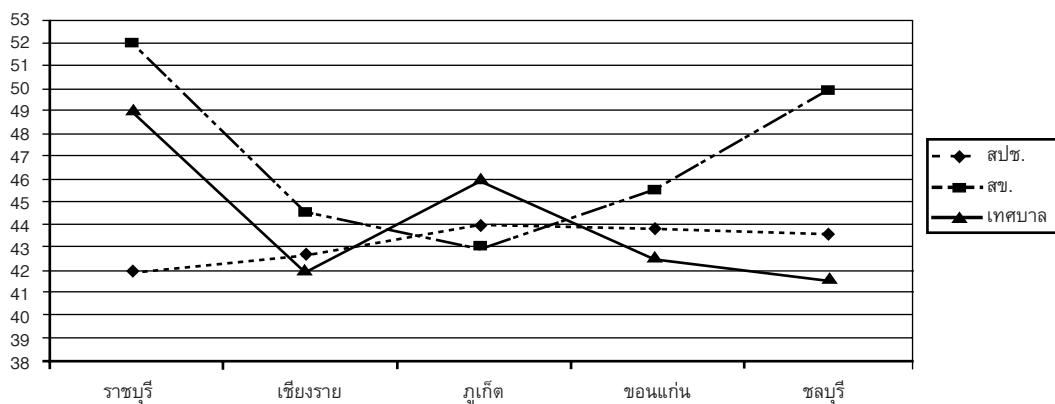
ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้านของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ 3 - way anova พบว่า คุณลักษณะทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี มีผลการทดสอบสอดคล้องกันกล่าวคือ ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศ ยกเว้นด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 แต่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและเพศ ยกเว้นด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังกัดและเพศ ยกเว้นด้านทักษะการคิด ดังรายละเอียดดัง ตารางที่ 5.30

ตารางที่ 5.30 ผลการวิเคราะห์ 3 - way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีเพศ สังกัด และ จังหวัดที่แตกต่างกัน จำแนกตามด้านคุณลักษณะ

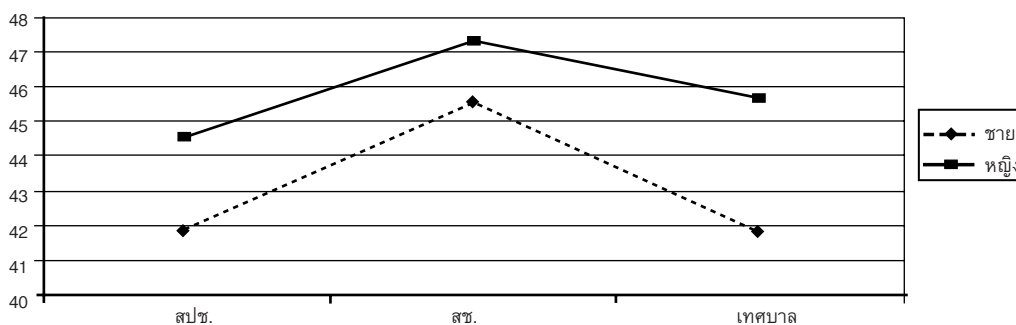
Source	วิชาการ		ทักษะการคิด		ทักษะการแสวงหา		พลเมืองดี	
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
PROVINCE * UNDER * SEX	1.83	0.07	1.64	0.11	2.44	0.01	1.48	0.16
PROVINCE * UNDER	30.16	0.00	20.25	0.00	2.28	0.02	6.52	0.00
PROVINCE * SEX	1.19	0.31	0.51	0.73	3.42	0.01	0.62	0.65
UNDER * SEX	5.45	0.00	2.56	0.08	3.35	0.04	4.20	0.01
PROVINCE	16.25	0.00	4.46	0.00	24.19	0.00	8.10	0.00
UNDER	69.07	0.00	43.70	0.00	65.33	0.00	28.13	0.00
SEX	146.71	0.00	86.50	0.00	82.95	0.00	61.23	0.00

ผลจากการวิเคราะห์ 3 - way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้านของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่พบว่าไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดสังกัด และเพศ เมื่อนำคะแนนมา plot graph ได้ผลดังนี้

1) ด้านความรู้วิชาการ จังหวัดราชบุรีและชลบุรีผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสามารถด้านวิชาการสูงกว่าสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติและสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ในจังหวัดเชียงราย เกิดและขอนแก่น ความสามารถด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในแต่ละสังกัดใกล้เคียงกัน จังหวัดราชบุรี ความสามารถด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติต่ำกว่าสังกัดอื่น และจังหวัดชลบุรีความสามารถด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในสังกัด สำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นต่ำกว่าสังกัดอื่น รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.14 และทุกสังกัดผู้เรียนชายมีความสามารถด้านความรู้วิชาการต่ำกว่าผู้เรียนหญิง โดยเฉพาะในสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน รายละเอียดดังแผนภาพ ที่ 5.15

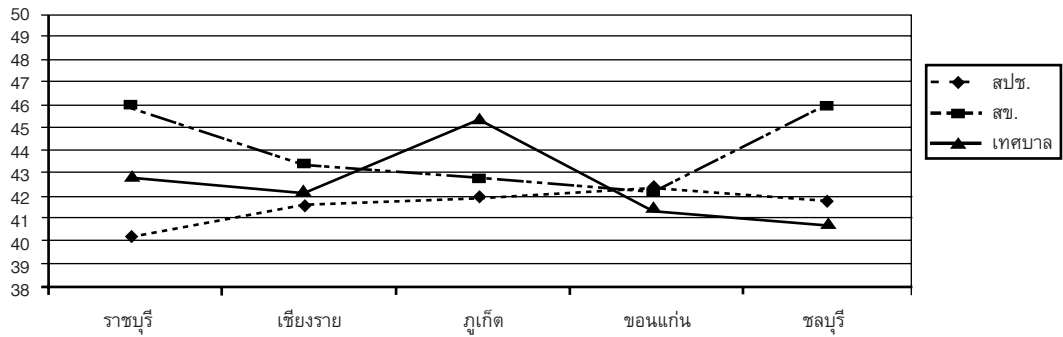


แผนภาพที่ 5.14 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด



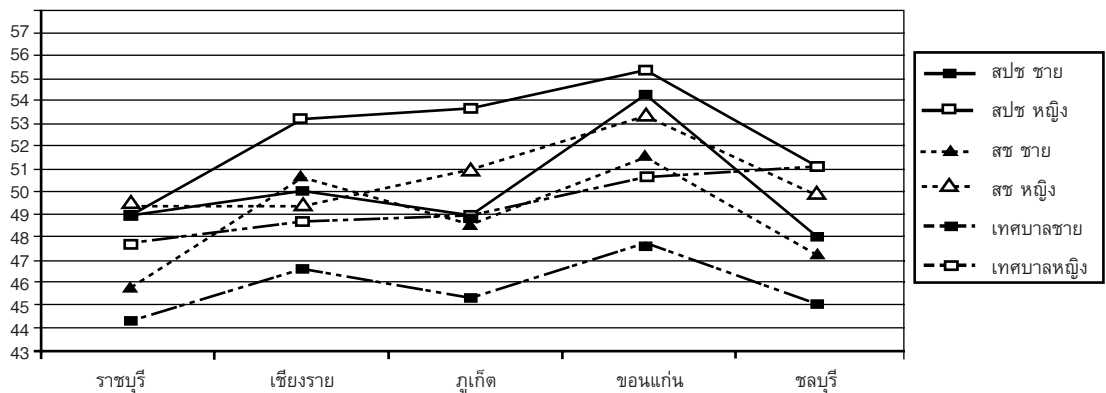
แผนภาพที่ 5.15 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามสังกัดและเพศ

2) ด้านทักษะการคิด จังหวัดราชบุรีและชลบุรีผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีทักษะการคิดสูงกว่าสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ในจังหวัดเชียงรายและขอนแก่นทักษะการคิดของผู้เรียนในแต่ละสังกัดใกล้เคียงกัน จังหวัดภูเก็ตทักษะการคิดของผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติต่ำกว่าสังกัดอื่น และทักษะการคิดของผู้เรียนในสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นสูงกว่าสังกัดอื่น รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.16



แผนภาพที่ 5.16 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการคิดของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัดและสังกัด

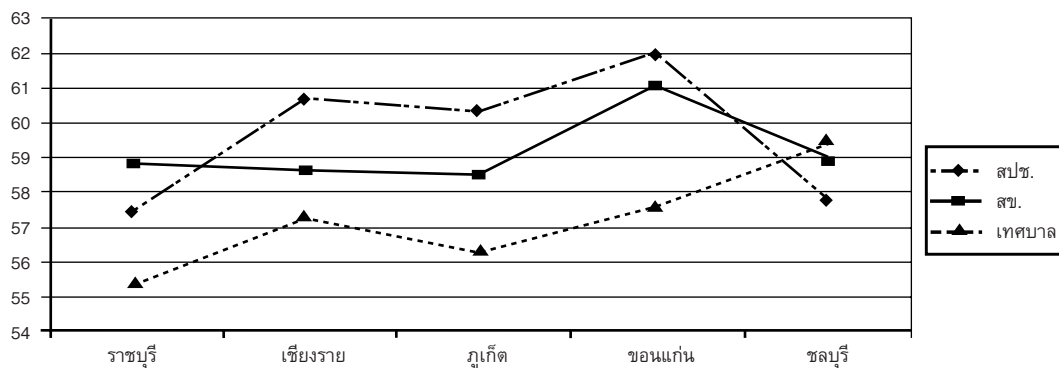
3) ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ทุกจังหวัด ผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานสูงกว่าผู้เรียนในทุกกลุ่ม และผู้เรียนชายในสังกัดสำนักบริหาร การศึกษาท้องถิ่นมีทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ รายละเอียด ดังแผนภาพที่ 5.17



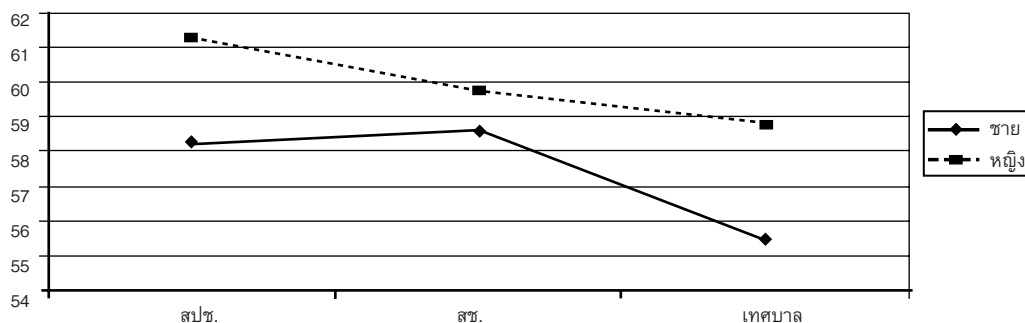
แผนภาพที่ 5.17 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

4) ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี จังหวัดเชียงราย ภูเก็ต และ

ขอนแก่น ผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีลักษณะความเป็นพลเมืองดีสูงกว่าสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนและสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นตามลำดับ จังหวัดราชบุรีผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาเอกชนมีลักษณะความเป็นพลเมืองดีสูงกว่าสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ตามลำดับ ส่วนจังหวัดชลบุรีผู้เรียนในทุกสังกัดมีลักษณะความเป็นพลเมืองดี ใกล้เคียงกัน รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.18 และทุกสังกัดผู้เรียนชายมีลักษณะความเป็นพลเมืองดีต่ำกว่าผู้เรียนหญิง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.19



แผนภาพที่ 5.18 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด และสังกัด



แผนภาพที่ 5.19 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามสังกัดและเพศ

3.1.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้านจำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

1) ด้านความรู้วิชาการ

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 36.73 ถึง 41.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 8.41 ถึง 11.33 สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 35.93 ถึง 41.84 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 7.26 ถึง 9.00 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 38.21 ถึง 45.40 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานอยู่ระหว่าง 8.45 ถึง 10.17 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 37.70 ถึง 42.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 8.39 ถึง 10.27 ซึ่งทุกสังกัด ผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.31

ตารางที่ 5.31 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	กรมสามัญ	37.66	10.39	619	38.59	10.68	692	38.15	10.55	1311
	สปช.	35.48	8.20	281	38.73	9.33	270	37.07	8.92	551
	สช.	40.28	9.14	107	46.46	10.06	517	45.40	10.17	624
	เทศบาล	36.28	8.63	107	39.55	10.71	102	37.88	9.82	209
	รวม	37.23	9.68	1114	41.25	10.88	1581	39.59	10.58	2695
เชียงราย	กรมสามัญ	36.36	8.57	647	37.41	8.23	679	36.90	8.41	1326
	สปช.	36.93	8.45	170	40.19	8.41	180	38.61	8.57	350
	สช.	37.57	9.81	284	39.42	9.10	272	38.48	9.51	556
	เทศบาล	41.01	11.23	92	43.69	9.10	93	42.36	10.27	185
	รวม	37.09	9.16	1193	38.74	8.70	1224	37.93	8.97	2417
ภูเก็ต	กรมสามัญ	41.16	11.47	553	41.53	11.22	678	41.37	11.33	1231
	สปช.	35.25	7.33	170	36.76	7.10	139	35.93	7.26	309
	สช.	37.91	9.42	229	38.71	10.14	138	38.21	9.69	367
	รวม	39.33	10.61	952	40.43	10.71	955	39.88	10.67	1907

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ขอนแก่น	กรมสามัญ	34.44	8.15	585	38.59	8.39	722	36.73	8.53	1307
	สปช.	40.40	8.89	185	43.29	8.89	183	41.84	9.00	368
	สช.	39.29	8.50	84	39.41	8.44	17	39.31	8.45	101
	เทศบาล	35.02	7.90	141	39.86	8.17	175	37.70	8.39	316
	รวม	36.04	8.63	995	39.59	8.61	1097	37.90	8.80	2092
ชลบุรี	กรมสามัญ	36.63	9.23	473	41.52	11.54	819	39.73	11.00	1292
	สปช.	39.94	8.42	228	40.54	8.51	242	40.25	8.46	470
	สช.	43.54	9.74	178	42.94	8.44	201	43.22	9.06	379
	เทศบาล	37.55	8.84	106	41.61	10.68	109	39.61	10.00	215
	รวม	38.74	9.46	985	41.56	10.59	1371	40.38	10.22	2356
รวม	กรมสามัญ	37.22	9.86	2877	39.59	10.29	3590	38.53	10.17	6467
	สปช.	37.55	8.555	1034	39.97	8.823	1014	38.75	8.771	2048
	สช.	39.35	9.746	882	43.13	10.09	1145	41.49	10.12	2027
	เทศบาล	37.16	9.291	446	40.94	9.626	479	39.12	9.648	925
	รวม	37.64	9.578	5239	40.41	10.06	6228	39.14	9.941	11467

2) ด้านทักษะการคิด

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการคิดของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 45.51 ถึง 50.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 8.65 ถึง 10.39 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 46.36 ถึง 51.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 7.76 ถึง 9.13 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 45.69 ถึง 52.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 8.31 ถึง 9.45 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 47.95 ถึง 53.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 7.72 ถึง 10.10 ซึ่งทุกสังกัด ผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.32

ตารางที่ 5.32 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการคิดของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	กรมสามัญ	47.72	10.31	619	49.34	9.74	692	48.57	10.04	1311
	สปช.	47.29	9.54	281	51.16	8.26	270	49.19	9.13	551
	สช.	45.85	9.30	107	53.71	8.91	517	52.36	9.45	624
	เทศบาล	46.72	9.79	107	49.54	10.27	102	48.10	10.10	209
	รวม	47.34	9.98	1114	51.09	9.46	1581	49.54	9.85	2695
เชียงราย	กรมสามัญ	46.45	9.05	647	48.09	8.18	679	47.29	8.65	1326
	สปช.	47.33	9.20	170	50.04	8.18	180	48.72	8.78	350
	สช.	47.69	9.64	284	49.53	8.90	272	48.59	9.32	556
	เทศบาล	52.03	8.72	92	54.17	8.29	93	53.11	8.55	185
	รวม	47.30	9.29	1193	49.16	8.50	1224	48.24	8.95	2417
ภูเก็ต	กรมสามัญ	49.21	10.22	553	49.98	10.52	678	49.63	10.39	1231
	สปช.	45.79	7.34	170	47.06	8.21	139	46.36	7.76	309
	สช.	48.54	8.12	229	48.34	8.99	138	48.46	8.45	367
	รวม	48.44	9.36	952	49.32	10.06	955	48.88	9.72	1907
ขอนแก่น	กรมสามัญ	42.45	9.21	585	47.99	8.73	722	45.51	9.36	1307
	สปช.	47.26	7.94	185	50.81	8.16	183	49.03	8.24	368
	สช.	45.80	8.58	84	45.11	7.01	17	45.69	8.31	101
	เทศบาล	45.10	8.07	141	50.25	8.14	175	47.95	8.49	316
	รวม	44.00	8.98	995	48.78	8.61	1097	46.51	9.10	2092
ชลบุรี	กรมสามัญ	47.10	10.24	473	51.67	9.41	819	50.00	9.96	1292
	สปช.	51.03	7.96	228	51.64	8.02	242	51.35	7.99	470
	สช.	51.99	8.87	178	52.84	8.30	201	52.44	8.57	379
	เทศบาล	48.25	7.63	106	50.45	7.68	109	49.37	7.72	215
	รวม	49.02	9.47	985	51.74	8.90	1371	50.60	9.24	2356
รวม	กรมสามัญ	46.55	10.04	2877	49.48	9.445	3590	48.18	9.823	6467
	สปช.	47.87	8.694	1034	50.45	8.277	1014	49.15	8.586	2048
	สช.	48.38	9.18	882	51.79	9.065	1145	50.3	9.269	2027
	เทศบาล	47.67	8.882	446	50.91	8.699	479	49.35	8.931	925
	รวม	47.21	9.576	5239	50.18	9.18	6228	48.82	9.478	11467

3) ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้ และทักษะการทำงานของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 44.95 ถึง 51.24 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 12.97 ถึง 13.83 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 47.34 ถึง 54.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.26 ถึง 15.25 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 45.73 ถึง 47.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 12.80 ถึง 15.39 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 45.13 ถึง 51.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 12.72 ถึง 15.71 ซึ่งส่วนใหญ่ผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.33

ตารางที่ 5.33 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	กรมสามัญ	45.64	14.36	619	44.32	13.31	692	44.95	13.83	1311
	สปช.	49.06	15.89	281	51.53	14.49	270	50.27	15.25	551
	สช.	42.86	14.96	107	46.54	13.19	517	45.91	13.57	624
	เทศบาล	45.32	14.56	107	46.69	16.88	102	45.99	15.71	209
	รวม	46.21	14.93	1114	46.43	13.95	1581	46.34	14.36	2695
เชียงราย	กรมสามัญ	47.33	13.23	647	48.36	12.72	679	47.86	12.97	1326
	สปช.	52.15	13.02	170	51.65	13.50	180	51.90	13.26	350
	สช.	45.93	14.71	284	45.53	13.10	272	45.73	13.93	556
	เทศบาล	49.22	13.82	92	53.55	14.29	93	51.39	14.19	185
	รวม	47.83	13.73	1193	48.61	13.23	1224	48.22	13.49	2417
ภูเก็ต	กรมสามัญ	45.03	13.80	553	47.06	13.26	678	46.15	13.54	1231
	สปช.	47.93	13.60	170	47.62	15.12	139	47.79	14.28	309
	สช.	46.36	13.14	229	46.66	12.25	138	46.47	12.80	367
	รวม	45.87	13.64	952	47.08	13.40	955	46.48	13.53	1907

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ขอนแก่น	กรมสามัญ	51.22	13.77	585	51.25	13.33	722	51.24	13.52	1307
	สปช.	54.29	14.46	185	54.97	13.86	183	54.63	14.15	368
	สช.	46.38	15.49	84	47.08	15.36	17	46.50	15.39	101
	เทศบาล	49.56	14.19	141	49.84	12.75	175	49.72	13.39	316
	รวม	51.15	14.23	995	51.58	13.45	1097	51.37	13.83	2092
ชลบุรี	กรมสามัญ	45.19	13.27	473	46.07	14.08	819	45.75	13.79	1292
	สปช.	46.28	14.68	228	48.34	12.81	242	47.34	13.78	470
	สช.	46.00	13.30	178	48.21	12.54	201	47.17	12.93	379
	เทศบาล	43.97	12.71	106	46.26	12.68	109	45.13	12.72	215
	รวม	45.46	13.56	985	46.80	13.56	1371	46.24	13.57	2356
รวม	กรมสามัญ	46.96	13.89	2877	47.39	13.57	3590	47.2	13.71	6467
	สปช.	49.71	14.8	1034	50.88	14.1	1014	50.28	14.47	2048
	สช.	45.72	14.16	882	46.62	12.99	1145	46.23	13.51	2027
	เทศบาล	47.14	14.03	446	49.08	14.22	479	48.14	14.15	925
	รวม	47.31	14.18	5239	47.95	13.67	6228	47.66	13.91	11467

4) ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี

ผลการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผู้เรียนทั้ง 5 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษาได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 55.61 ถึง 60.28 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.51 ถึง 15.76 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 57.00 ถึง 62.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.21 ถึง 16.03 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 56.24 ถึง 59.69 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 14.76 ถึง 16.70 และสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นได้คะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 57.13 ถึง 61.43 ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานอยู่ระหว่าง 13.85 ถึง 15.43 ซึ่งผู้เรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ยใกล้เคียงกับผู้เรียนชาย รายละเอียดดังตารางที่ 5.34

ตารางที่ 5.34 คะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้าน
ลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตาม
จังหวัด สังกัด และเพศ

จังหวัด	สังกัด	ชาย			หญิง			รวม		
		Mean	SD	n	Mean	SD	n	Mean	SD	n
ราชบุรี	กรมสามัญ	55.74	15.46	619	55.50	15.29	692	55.61	15.37	1311
	สปช.	58.48	17.18	281	59.51	14.61	270	58.98	15.96	551
	สช.	55.93	16.81	107	56.31	15.07	517	56.24	15.37	624
	เทศบาล	57.98	14.80	107	57.17	16.12	102	57.58	15.43	209
	รวม	56.66	16.01	1114	56.56	15.21	1581	56.60	15.54	2695
เชียงราย	กรมสามัญ	56.90	14.94	647	57.48	14.51	679	57.20	14.72	1326
	สปช.	62.03	15.59	170	62.68	14.69	180	62.36	15.12	350
	สช.	60.31	14.81	284	56.40	14.47	272	58.40	14.76	556
	เทศบาล	61.16	13.83	92	61.70	13.93	93	61.43	13.85	185
	รวม	58.77	15.05	1193	58.33	14.64	1224	58.54	14.84	2417
ภูเก็ต	กรมสามัญ	57.13	15.88	553	57.50	14.39	678	57.33	15.07	1231
	สปช.	57.84	14.41	170	55.98	17.82	139	57.00	16.03	309
	สช.	57.62	15.23	229	57.02	15.44	138	57.40	15.29	367
	รวม	57.38	15.46	952	57.21	15.08	955	57.29	15.27	1907
ขอนแก่น	กรมสามัญ	60.36	13.83	585	60.22	13.26	722	60.28	13.51	1307
	สปช.	62.64	14.20	185	62.09	14.26	183	62.37	14.21	368
	สช.	55.85	17.15	84	61.62	13.71	17	56.82	16.70	101
	เทศบาล	59.30	13.82	141	57.56	14.20	175	58.34	14.04	316
	รวม	60.25	14.28	995	60.13	13.63	1097	60.19	13.94	2092
ชลบุรี	กรมสามัญ	56.39	15.77	473	57.38	15.75	819	57.02	15.76	1292
	สปช.	58.98	15.66	228	58.16	14.55	242	58.55	15.09	470
	สช.	59.85	14.64	178	59.55	15.45	201	59.69	15.06	379
	เทศบาล	58.54	15.24	106	55.76	14.10	109	57.13	14.70	215
	รวม	57.84	15.53	985	57.71	15.39	1371	57.76	15.44	2356
รวม	กรมสามัญ	57.31	15.24	2877	57.63	14.76	3590	57.49	14.97	6467
	สปช.	59.81	15.72	1034	59.73	15.17	1014	59.77	15.44	2048
	สช.	58.56	15.44	882	57.06	15.05	1145	57.72	15.24	2027
	เทศบาล	59.19	14.4	446	57.87	14.65	479	58.5	14.54	925
	รวม	58.18	15.33	5239	57.89	14.89	6228	58.02	15.09	11467

3.1.8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ รายด้านของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน

ก่อนการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้านของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน คณะผู้วิจัยได้ทำการทดสอบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี เมื่อแยกตามจังหวัด สังกัด และเพศ แล้วความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละด้านมีค่าเท่ากันหรือไม่ โดยใช้สถิติทดสอบ Levene's Test ผลการทดสอบพบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทุกด้านมีความแปรปรวนของคะแนนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 รายละเอียดดังตาราง ที่ 5.35

ตารางที่ 5.35 ผลการทดสอบความแปรปรวนของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในแต่ละด้าน จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

ด้านคุณลักษณะ	F	df1	df2	Sig.
วิชาการ	7.82	37	11429	0.00
ทักษะการคิด	4.74	37	11429	0.00
ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน	1.88	37	11429	0.00
พลเมืองดี	1.81	37	11429	0.00

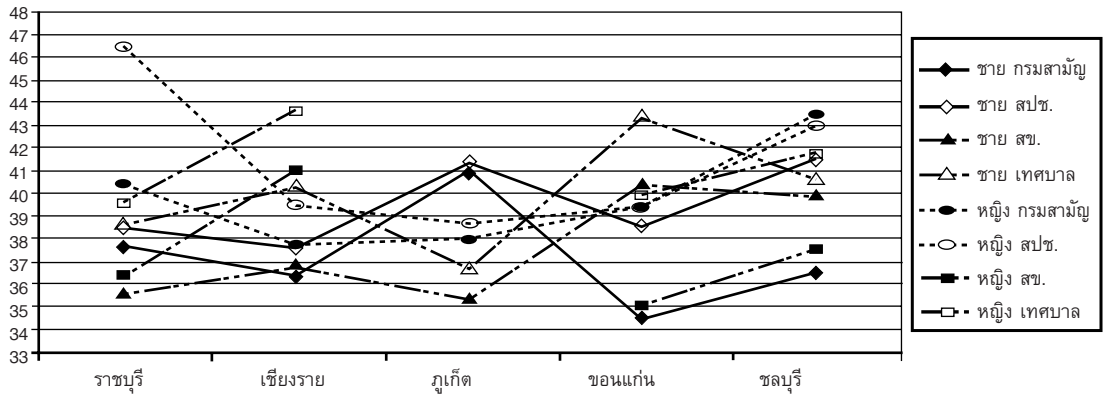
ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้านของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน ด้วยวิธีการวิเคราะห์ 3 - way anova พบว่าคุณลักษณะทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี มีผลการทดสอบก่อนข้างสอดคล้องกัน กล่าวคือ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ยกเว้นด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและเพศ ยกเว้นด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี และทุกด้านไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังกัดและเพศ ดังตารางที่ 5.36

ตารางที่ 5.36 ผลการวิเคราะห์ 3 - way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน จำแนกตามด้าน

Source	วิชาการ		ทักษะการคิด		ทักษะการแสวงหา		พลเมืองดี	
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.
PROVINCE * UNDER * SEX	5.76	0.00	6.01	0.00	1.77	0.05	1.24	0.25
PROVINCE * UNDER	30.08	0.00	14.16	0.00	5.23	0.00	4.01	0.00
PROVINCE * SEX	2.47	0.04	6.57	0.00	0.46	0.77	0.56	0.69
UNDER * SEX	1.25	0.29	0.79	0.50	0.89	0.45	0.92	0.43
PROVINCE	9.50	0.00	24.49	0.00	19.80	0.00	10.16	0.00
UNDER	14.33	0.00	11.19	0.00	32.29	0.00	12.61	0.00
SEX	90.22	0.00	102.72	0.00	10.31	0.00	0.41	0.52

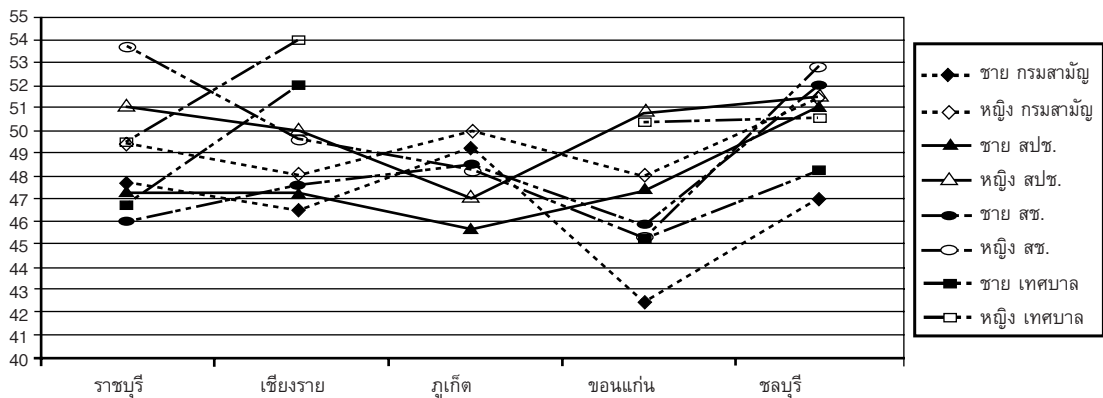
ผลจากการวิเคราะห์ 3 - way anova ของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้านของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศ เมื่อนำคะแนนมา plot graph ได้ผลดังนี้

1) ด้านความรู้วิชาการ จังหวัดราชบุรีผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสามารถด้านความรู้วิชาการสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ ในจังหวัด เชียงราย ผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นมีความสามารถด้านความรู้วิชาการสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ จังหวัดภูเก็ตผู้เรียนชายและหญิงในสังกัดกรมสามัญศึกษามีความสามารถด้านความรู้วิชาการสูงกว่าสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนและสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติตามลำดับ จังหวัดขอนแก่นผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีความสามารถด้านความรู้วิชาการสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ และจังหวัดขอนแก่นและชลบุรีผู้เรียนชายในสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นและกรมสามัญศึกษามีความสามารถด้านความรู้วิชาการต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ รายละเอียดจัดแผนภาพที่ 5.20



แผนภาพที่ 5.20 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัดและเพศ

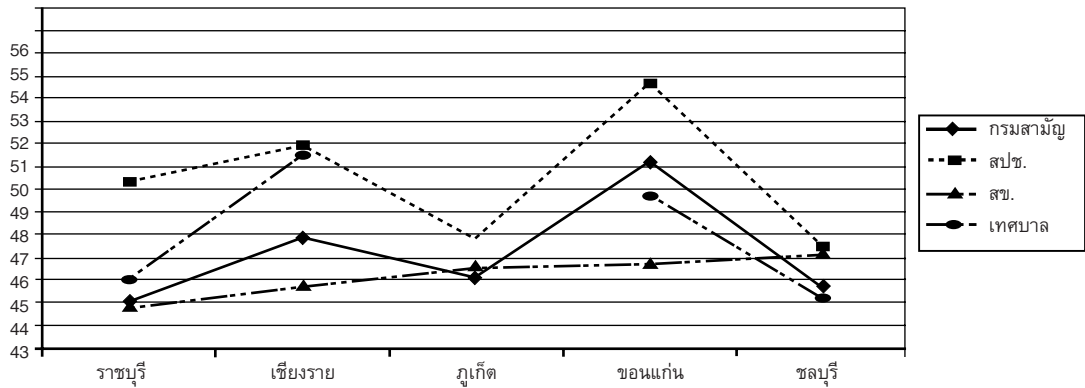
2) ด้านทักษะการคิด จังหวัดราชบุรีผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีทักษะการคิดสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ จังหวัดเชียงรายผู้เรียนหญิงในสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นมีทักษะการคิดสูงกว่ากลุ่มอื่นๆ จังหวัดขอนแก่นและชลบุรีผู้เรียนชายในสังกัดกรมสามัญศึกษามีทักษะการคิดต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ส่วนจังหวัดอุทัยธานีทุกกลุ่มมีทักษะการคิด ใกล้เคียงกัน รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.21



แผนภาพที่ 5.21 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการคิดของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด สังกัด และเพศ

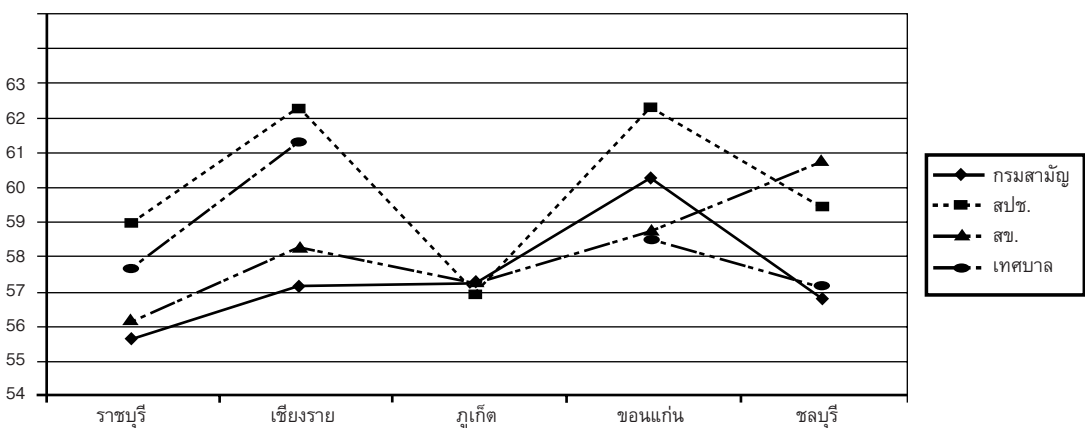
3) ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน จังหวัดราชบุรี เชียงราย และขอนแก่นผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา

แห่งชาติมีทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานสูงกว่าผู้เรียนในสังกัดอื่นๆ และผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานต่ำกว่าสังกัดอื่นๆ ส่วนจังหวัดภูเก็ตและชลบุรีทุกสังกัดมีทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานใกล้เคียงกัน รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.22



แผนภาพที่ 5.22 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด และสังกัด

4) ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี จังหวัดราชบุรี เชียงรายและขอนแก่น ผู้เรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีลักษณะความเป็นพลเมืองดีสูงกว่าสังกัดอื่นๆ จังหวัดภูเก็ตและชลบุรีผู้เรียนในสังกัดต่างๆ มีลักษณะความเป็นพลเมืองดีใกล้เคียงกัน รายละเอียดดังแผนภาพที่ 5.23



แผนภาพที่ 5.23 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามจังหวัด และสังกัด

3.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัดและจังหวัดที่แตกต่างกัน

ในการศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัดและจังหวัดที่แตกต่างกัน คณะผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์ 2-way anova ผลการวิเคราะห์พบว่าค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังกัดและจังหวัด ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์รายวิชาหรือรายด้านทั้งในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของโรงเรียนระหว่างจังหวัดและสังกัด โดยใช้การวิเคราะห์ 1-way anova วิเคราะห์แยกตามรายวิชารายด้านและตามระดับชั้น ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

3.2.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายวิชาของโรงเรียนระหว่างจังหวัดที่แตกต่างกัน

ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาสังคมศึกษาของโรงเรียนสูงกว่าวิชาอื่นๆ รองลงมา ได้แก่ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ต่ำที่สุดคือคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 57, 47, 46, 37 และ 29 ตามลำดับ) และพบว่า ค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของโรงเรียนทุกรายวิชามีความแตกต่างกันระหว่างจังหวัดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของโรงเรียนภายในแต่ละจังหวัดพบว่ามี ความแตกต่างกันมาก ซึ่งแยกเป็นรายวิชาได้แก่ วิชาภาษาไทย สังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ โรงเรียนในจังหวัด เชียงรายมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุด วิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนในจังหวัดขอนแก่นและ ชลบุรีมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุด และภาษาอังกฤษ โรงเรียนในจังหวัดราชบุรีและขอนแก่นมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 5.37

ตารางที่ 5.37 ค่าสถิติพื้นฐานของคุณลักษณะระดับโรงเรียนในแต่ละรายวิชาจำแนกตามจังหวัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคุณลักษณะระหว่างจังหวัด จำแนกตามรายวิชาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จังหวัด		เชียงราย	ขอนแก่น	ชลบุรี	ราชบุรี	ภูเก็ต	Levene Statistic		ANOVA	
วิชา	จำนวน รร.	34	34	27	40	25	F	sig	F	sig
ภาษาไทย	range	30-70	35-59	42-59	37-57	43-54	2.06	0.09	1.07	0.38
	mean	46.39	45.75	47.38	47.48	47.84				
	SD	7.00	4.84	3.18	4.13	3.01				
	CV	15.09	10.58	6.71	8.70	6.29				

จังหวัด		เชียงราย	ขอนแก่น	ชลบุรี	ราชบุรี	ภูเก็ต	Levene Statistic		ANOVA	
วิชา	จำนวน รร.	34	34	27	40	25	F	sig	F	sig
สังคม	range	39-85	44-76	51-76	32-67	49-66	0.57	0.68	1.75	0.14
	mean	58.34	56.98	58.12	54.70	57.07				
	SD	8.04	7.11	5.33	6.76	4.8				
	CV	13.78	12.48	9.17	12.36	8.41				
วิทยาศาสตร์	range	29-64	30-58	41-59	34-57	38-59	0.74	0.57	1.10	0.36
	mean	46.98	45.03	47.42	45.5	47.15				
	SD	6.32	6.67	4.7	5.73	5.2				
	CV	13.45	14.81	9.91	12.59	11.03				
คณิตศาสตร์	range	13-46	19-60	21-60	13-44	17-46	0.44	0.78	0.60	0.66
	mean	28.84	28.62	30.69	27.85	28.94				
	SD	8.06	7.93	6.91	7.99	7.09				
	CV	27.95	27.71	22.52	28.69	24.50				
ภาษาอังกฤษ	range	8-72	14-82	19-82	10-79	12-67	1.40	0.24	0.72	0.58
	mean	35.49	37.28	39.89	39.11	34.78				
	SD	13.1	15.17	14.54	16.03	11.78				
	CV	36.91	40.69	36.45	40.99	33.87				

สำหรับในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านความรู้วิชาการในวิชาสังคมศึกษาของโรงเรียนมีสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และภาษาไทย ต่ำที่สุดคือคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 69, 46, 32, 30 และ 19 ตามลำดับ) และพบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของโรงเรียนเกือบทุกรายวิชา มีค่าเฉลี่ยมีความแตกต่างกันระหว่างจังหวัดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นวิชาสังคมศึกษาที่จังหวัดชลบุรีมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงกว่าขอนแก่น ($p < 0.05$) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์โรงเรียนภายในแต่ละจังหวัดพบว่ามีความแตกต่างกันมาก ซึ่งแยกเป็นรายวิชาได้แก่ วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ โรงเรียนในจังหวัดราชบุรีมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุด และภาษาอังกฤษโรงเรียนในจังหวัดขอนแก่นมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 5.38

ตารางที่ 5.38 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละรายวิชาจำแนกตามจังหวัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างจังหวัด จำแนกตามรายวิชาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จังหวัด		เชียงราย	ขอนแก่น	ชลบุรี	ราชบุรี	ภูเก็ต	Levene Statistic		ANOVA	
วิชา	จำนวน รร.	25	27	25	31	16	F	sig	F	sig
ภาษาไทย	range	25-37	17-38	21-63	23-69	23-38	2.30	0.06	0.45	0.78
	mean	29.61	29.33	30.91	30.53	28.86				
	SD	2.77	3.92	7.40	8.62	4.08				
	CV	9.35	13.37	23.94	28.23	14.14				
สังคม	range	57-75	62-76	64-76	55-78	57-76	1.27	0.29	2.67	0.04
	mean	68.04	67.65	70.99	69.25	69.61			ชลบุรีมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าขอนแก่น (Bonferroni, p<0.05)	
	SD	4.07	3.23	3.06	4.93	4.93				
	CV	5.98	4.77	4.31	7.12	7.08				
range	41-55	37-53	39-52	38-56	37-53	2.88	0.03	1.22		0.31
วิทยาศาสตร์	mean	46.31	45.56	46.41	45.16	44.06				
	SD	3.11	3.43	3.04	4.59	5.19				
	CV	6.72	7.53	6.55	10.16	11.78				
	range	9-30	9-34	10-40	10-46	8-31	0.62	0.65	1.67	0.16
คณิตศาสตร์	mean	18.02	19.30	21.98	18.59	17.73				
	SD	5.18	5.52	6.59	7.62	6.72				
	CV	28.75	28.60	29.98	40.99	37.90				
	range	17-68	13-97	21-80	11-75	16-43	3.45	0.01	2.01	0.10
ภาษาอังกฤษ	mean	29.78	36.27	35.06	28.06	28.83				
	SD	9.60	20.14	11.98	12.69	7.65				
	CV	32.24	55.53	34.17	45.22	26.53				

3.2.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ รายวิชาของโรงเรียนระหว่างสังกัดที่แตกต่างกัน

คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านความรู้วิชาการของโรงเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เมื่อแยกตามสังกัด พบว่าโรงเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนวิชาสังคมศึกษา สูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ต่ำที่สุดคือคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 58, 47, 47, 38 และ 30 ตามลำดับ) ซึ่งในวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์และ

คณิตศาสตร์ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ($p < 0.05$) ส่วนวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษคะแนนเฉลี่ยระหว่างสังกัดมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกันพบว่า มีความแตกต่างกันมาก โดยทุกรายวิชา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 5.39

ตารางที่ 5.39 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละรายวิชาจำแนกตามสังกัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างสังกัดจำแนกตามรายวิชาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จังหวัด		สปช.	สช.	เทศบาล	Levene Statistic		ANOVA	
วิชา	จำนวน รร.	101	29	30	F	sig	F	sig
ภาษาไทย	range	30-71	36-52	36-57	1.33	0.27	0.13	0.88
	mean	47.07	46.65	46.69				
	SD	5.40	3.61	3.77				
	CV	11.47	7.74	8.07				
สังคม	range	32-85	36-69	49-68	1.71	0.18	5.00	0.01
	mean	55.76	59.99	57.87			สช. มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า	
	SD	7.42	4.91	4.83			สปช. (Bonferroni,	
	CV	13.31	8.18	8.35			p<0.05)	
วิทยาศาสตร์	range	29-64	41-59	39-59	1.75	0.18	4.79	0.01
	mean	45.40	49.13	46.64			สช. มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า	
	SD	6.25	4.94	4.59			สปช. (Bonferroni,	
	CV	13.77	10.05	9.84			p<0.05)	
คณิตศาสตร์	range	13-60	17-43	19-45	0.07	0.93	4.57	0.01
	mean	27.54	31.89	30.48			สช. มีค่าเฉลี่ยสูงกว่า	
	SD	7.90	7.11	6.64			สปช. (Bonferroni,	
	CV	28.69	22.30	21.78			p<0.05)	
ภาษาอังกฤษ	range	8-82	12-67	22-64	1.00	0.37	1.35	0.26
	mean	36.44	41.35	36.69				
	SD	15.56	12.56	11.76				
	CV	42.70	30.37	32.05				

สำหรับในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อแยกตามสังกัด พบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการในวิชาสังคมศึกษาของโรงเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนสูงที่สุด รองลงมา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และภาษาไทย ต่ำที่สุดคือคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 70, 46, 33, 31 และ 19 ตามลำดับ) โดยในเกือบทุกรายวิชามีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันระหว่างสังกัดอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นวิชาภาษาอังกฤษที่โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสังกัดกรมสามัญศึกษา ($p < 0.05$) เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน พบว่ามีความแตกต่างกันมาก ซึ่งแยกเป็นรายวิชา ได้แก่ วิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุด ส่วนวิชาสังคมศึกษา โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน มีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันมากที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 5.40

ตารางที่ 5.40 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละรายวิชาจำแนกตามสังกัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างสังกัดจำแนกตามรายวิชาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จังหวัด		สามัญ	สพช.	สช.	เทศบาล	Levene Statistic		ANOVA	
วิชา	จำนวน รร.	38	54	20	12	F	sig	F	sig
ภาษาไทย	range	23-38	17-69	23-37	25-63	2.71	0.04	1.25	0.30
	mean	29.22	29.69	30.17	32.97				
	SD	3.21	6.93	3.69	10.08				
	CV	10.99	23.34	12.23	30.57				
สังคม	range	62-76	57-77	55-78	65-74	0.71	0.55	2.34	0.08
	mean	69.11	68.13	70.69	70.33				
	SD	3.32	4.44	5.02	3.21				
	CV	4.80	6.52	7.10	4.56				
วิทยาศาสตร์	range	37-52	37-56	38-53	38-55	0.32	0.81	2.59	0.06
	mean	45.17	44.94	47.41	46.82				
	SD	3.29	4.00	3.96	4.34				
	CV	7.28	8.90	8.35	9.27				

จังหวัด		สามัญ	สพช.	สช.	เทศบาล	Levene Statistic		ANOVA	
วิชา	จำนวน รร.	38	54	20	12	F	sig	F	sig
คณิตศาสตร์	range	8-29	9-46	12-31	10-40	3.62	0.02	1.66	0.18
	mean	17.27	20.07	20.17	19.82				
	SD	4.51	7.47	4.69	8.73				
	CV	26.11	37.22	23.25	44.05				
ภาษาอังกฤษ	range	17-43	11-97	21-75	19-80	3.16	0.03	3.12	0.03
	mean	27.67	31.76	39.02	32.08				
	SD	5.88	16.59	12.38	16.31				
	CV	21.25	52.24	31.73	50.84				

3.2.3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้านของโรงเรียนระหว่างจังหวัดที่แตกต่างกัน

ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของโรงเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านความรู้วิชาการ ส่วนด้านทักษะการคิดมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด (ร้อยละ 59, 50, 43 และ 42 ตามลำดับ) และพบว่า ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานของโรงเรียนในจังหวัดขอนแก่นมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าจังหวัดชลบุรี ($p < 0.05$) ส่วนในด้านอื่นๆ โรงเรียนในแต่ละจังหวัดมีคุณลักษณะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ สำหรับคุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้านของโรงเรียนภายในจังหวัดมีความแตกต่างกันมาก ซึ่งแยกเป็นด้านได้แก่ ด้านความรู้วิชาการและด้านทักษะการคิด โรงเรียนในจังหวัดเชียงรายมีความแตกต่างกันมากที่สุด ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน รวมทั้งด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี โรงเรียนในจังหวัดขอนแก่นมีความแตกต่างกันมากที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 5.41

ตารางที่ 5.41 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจำแนกตามจังหวัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างจังหวัดจำแนกตามด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จังหวัด		เชียงราย	ขอนแก่น	ชลบุรี	ราชบุรี	ภูเก็ต	LeveneStatistic		ANOVA	
ด้านคุณลักษณะ	จำนวนร.	34	34	27	40	25	F	sig	F	sig
วิชาการ	range	24-67	31-65	36-57	27-55	33-56	0.44	0.78	0.41	0.80
	mean	43.16	42.73	44.77	42.93	43.15				
	SD	7.83	7.23	6.19	6.68	5.48				
	CV	18.15	16.91	13.83	15.56	12.69				
ทักษะการคิด	range	26-62	33-58	36-50	32-51	35-52	0.78	0.54	0.76	0.55
	mean	42.20	41.38	42.91	40.91	42.06				
	SD	6.05	5.85	3.99	4.53	4.30				
	CV	14.33	14.14	9.31	11.08	10.22				
ทักษะการแสวงหาความรู้	range	44-62	27-67	43-58	37-66	45-56	2.81	0.03	4.11	0.00
	mean	51.24	53.10	48.84	48.90	50.01			ขอนแก่นมีความสำเร็จสูงกว่าชลบุรี (DunnettT3, p<0.05)	
	SD	4.00	6.86	3.57	6.05	3.03				
	CV	7.80	12.92	7.31	12.38	6.06				
พลเมืองดี	range	43-72	33-73	49-65	47-73	52-66	2.70	0.03	2.86	0.03
	mean	60.62	60.99	58.18	57.21	59.26			ทดสอบรายคู่ไม่พบความแตกต่างรายจังหวัด	
	SD	5.65	6.98	3.85	6.40	3.44				
	CV	9.33	11.45	6.61	11.19	5.80				

สำหรับในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อแยกคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามจังหวัด พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของโรงเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และทักษะการคิด และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านความรู้วิชาการมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด (ร้อยละ 58, 49, 49 และ 39 ตามลำดับ) โดยในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานและด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของโรงเรียนในจังหวัดขอนแก่นมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าราชบุรี ($p<0.05$) และด้านทักษะการคิด โรงเรียนในจังหวัดชลบุรีมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าจังหวัดอื่นๆ ทุกจังหวัด ($p<0.05$) ส่วนคุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้านของโรงเรียนภายในจังหวัดมีความ

แตกต่างกันมาก ซึ่งแยกเป็นรายด้านได้แก่ ด้านทักษะการคิดและลักษณะความเป็นพลเมืองดี โรงเรียนในจังหวัดราชบุรีมีความแตกต่างกันมากที่สุด ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน โรงเรียนในจังหวัดขอนแก่นมีความแตกต่างกันมากที่สุด และในด้านความรู้วิชาการ โรงเรียนในจังหวัดชลบุรีมีความแตกต่างกันมากที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 5.42

ตารางที่ 5.42 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจำแนกตามจังหวัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างจังหวัดจำแนกตามด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

จังหวัด		เชียงราย	ขอนแก่น	ชลบุรี	ราชบุรี	ภูเก็ต	LeveneStatistic		ANOVA	
ด้านคุณลักษณะ	จำนวน รร.	25	27	26	31	16	F	sig	F	sig
วิชาการ	range	33-47	29-52	22-62	31-53	30-47	0.68	0.61	1.76	0.14
	mean	38.35	39.62	40.33	38.32	37.82				
	SD	3.66	4.70	6.45	5.30	4.88				
	CV	9.55	11.87	16.00	13.82	12.90				
ทักษะการคิด	range	42-55	41-61	41-59	38-60	38-54	1.97	0.10	3.06	0.02
	mean	48.43	47.78	50.50	48.80	47.10			ชลบุรีมีความสำเร็จสูงกว่าทุกจังหวัด (Bonferroni, p<0.05)	
	SD	3.02	3.74	3.64	4.98	4.12				
	CV	6.24	7.82	7.20	10.21	8.75				
ทักษะการแสวงหาความรู้	range	39-58	35-69	42-53	38-65	44-51	3.39	0.01	6.68	0.00
	mean	48.86	52.75	46.50	47.70	47.03			ขอนแก่นมีความสำเร็จสูงกว่าทุกจังหวัดยกเว้นเชียงราย (Dunnett T3, p<0.05)	
	SD	4.69	6.37	2.74	5.62	2.15				
	CV	9.60	12.07	5.89	11.79	4.57				
พลเมืองดี	range	50-71	48-72	40-64	46-74	49-61	2.21	0.07	3.69	0.01
	mean	59.62	61.02	57.60	57.27	56.62			ขอนแก่นมีความสำเร็จสูงกว่าราชบุรีและภูเก็ต (Bonferroni, p<0.05)	
	SD	4.82	5.01	4.46	5.49	3.21				
	CV	8.09	8.21	7.75	9.58	5.66				

3.2.4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้านของโรงเรียนระหว่างสังกัดที่แตกต่างกัน

ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของโรงเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านความรู้วิชาการ ส่วนด้านทักษะการคิดมีค่าน้อยที่สุด (ร้อยละ 59, 50, 44 และ 42 ตามลำดับ) และพบว่า ทักษะการแสวงหาความรู้ และทักษะการทำงาน ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น ($p < 0.05$) ส่วนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านอื่นๆ โรงเรียนในแต่ละสังกัดมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในแต่ละด้านของโรงเรียนภายในแต่ละสังกัดมีความแตกต่างกัน ซึ่งทุกด้านโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีความแตกต่างกันมากที่สุด รายละเอียด ดังตารางที่ 5.43

ตารางที่ 5.43 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจำแนกตามสังกัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างสังกัดจำแนกตามด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

จังหวัด		สปช.	สช.	เทศบาล	Levene Statistic		ANOVA	
ด้านคุณลักษณะจำนวน รร.		101	29	30	F	sig	F	sig
วิชาการ	range	24-67	33-55	35-55	1.54	0.22	2.91	0.06
	mean	42.44	45.80	43.67				
	SD	7.36	5.47	5.14				
	CV	17.34	11.94	11.77				
ทักษะการคิด	range	26-62	36-49	36-51	1.18	0.31	2.92	0.06
	mean	41.12	43.56	42.39				
	SD	5.48	4.19	3.85				
	CV	13.33	9.62	9.09				
ทักษะการแสวงหาความรู้	range	27-67	45-59	37-57	4.83	0.01	4.65	0.01
	mean	51.33	49.77	48.14				
	SD	5.95	3.38	3.62				
	CV	11.59	6.79	7.51				

สปช. ศึกษามีความ
สำเร็จสูงกว่าเทศบาล
(Dunnett T3, $p < 0.05$)

จังหวัด		สพช.	สช.	เทศบาล	Levene Statistic		ANOVA	
ด้านคุณลักษณะ	จำนวน รร.				F	sig	F	sig
พลเมืองดี	range	33-73	50-68	48-63	7.45	0.00	2.09	0.13
	mean	59.80	59.13	57.37				
	SD	6.63	3.90	3.44				
	CV	11.08	6.59	5.99				

สำหรับในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของโรงเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านทักษะการคิด คุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่โรงเรียนมีน้อยที่สุดคือด้านความรู้วิชาการ (ร้อยละ 60, 51, 50 และ 41 ตามลำดับ) และพบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสังกัดกรมสามัญศึกษา ($p < 0.05$) และในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษาและโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ส่วนในด้านอื่นๆ โรงเรียนในแต่ละจังหวัดมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับคุณลักษณะที่พึงประสงค์แต่ละด้านของโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกันมีความแตกต่างกันมาก ซึ่งแยกเป็นด้าน ได้แก่ ด้านความรู้วิชาการของโรงเรียนในสังกัดสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่นมีความแตกต่างกันมากที่สุด ด้านทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติมีแตกต่างกันมากที่สุด รายละเอียดดังตารางที่ 5.44

ตารางที่ 5.44 ค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียนในแต่ละด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนจำแนกตามสังกัด และผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระหว่างสังกัดจำแนกตามด้านของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3

จังหวัด		สามัญ	สพช.	สช.	เทศบาล	Levene Statistic		ANOVA	
ด้านคุณลักษณะจำนวน รร.		38	54	20	12	F	sig	F	sig
วิชาการ	range	30-47	29-53	36-48	32-62	2.59	0.06	3.12	0.03
	mean	37.69	38.92	41.49	40.40			สช. มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสามัญ	
	SD	3.53	5.02	3.80	7.70			(Bonferroni,p<0.05)	
	CV	9.36	12.89	9.15	19.06				
ทักษะการคิด	range	38-54	41-61	38-55	42-59	0.74	0.53	1.86	0.14
	mean	47.48	49.04	49.52	49.72				
	SD	3.25	4.31	4.01	4.54				
	CV	6.85	8.79	8.10	9.13				
ทักษะการแสวงหาความรู้	range	42-56	35-69	38-51	41-54	7.16	0.00	7.46	0.00
	mean	47.31	51.00	45.82	47.90			สพช. มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าสามัญและสช.	
	SD	3.34	6.28	3.08	4.01			(Dunnett T3,p<0.05)	
	CV	7.05	12.31	6.72	8.37				
พลเมืองดี	range	50-65	46-74	50-64	54-66	7.04	0.00	2.63	0.05
	mean	57.36	59.97	57.89	58.38				
	SD	2.85	5.99	3.53	3.60				
	CV	4.96	9.98	6.10	6.17				

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน ระหว่างสังกัด และระหว่างจังหวัด และผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ภายในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน และระหว่างโรงเรียนที่ต่างสังกัดกัน

ในการวิจัยครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์แยกส่วนประกอบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน เพื่อตรวจสอบว่าความแปรปรวนของคะแนนมาจากระหว่างผู้เรียนภายในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัด ระหว่างสังกัดภายในจังหวัด

และระหว่างจังหวัดมาจากแหล่งใดมากที่สุดและมากน้อยเพียงใด ซึ่งข้อมูลที่ได้จะสามารถใช้ตรวจสอบความไม่เสมอภาคในแต่ละระดับการศึกษาได้ (Bryk and Raudenbush, 2002) ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้การวิเคราะห์พหุระดับโดยใช้โปรแกรมโมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น (hierarchical linear model: HLM) แต่เนื่องจากโปรแกรมนี้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้เพียง 3 ระดับ ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้แยกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน โดยตอนที่ 1 ได้วิเคราะห์หาแหล่งความแปรปรวนของคะแนนระหว่างโรงเรียน สังกัดและจังหวัด เพื่อตรวจสอบความไม่เสมอภาคระหว่างจังหวัด ระหว่างสังกัดและภายในสังกัด ส่วนตอนที่ 2 ได้วิเคราะห์หาแหล่งความแปรปรวนของคะแนนระหว่างผู้เรียน โรงเรียนและสังกัด โดยผู้วิจัยได้แยกการวิเคราะห์ออกเป็นรายจังหวัด เพื่อตรวจสอบความไม่เสมอภาคระหว่างโรงเรียนและภายในโรงเรียน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 ผลการศึกษาเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียน สังกัดและจังหวัด

ในตอนนี้นักวิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์โดยแยกเป็นรายวิชาและรายด้าน ดังนี้

1) ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนรายวิชา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับ 3 ระดับ ได้แก่ระดับโรงเรียน ระดับสังกัด และระดับจังหวัด พบว่าในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ คะแนนเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 46.92, 57.48, 46.57, 29.54, 37.38 ตามลำดับ (มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01) และวิชาภาษาไทย และภาษาอังกฤษ คะแนนเฉลี่ยของแต่ละโรงเรียนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสังกัดและจังหวัด ($\chi^2 = 8.72, p > 0.500$; $\chi^2 = 4.22, p = 0.378$ และ $\chi^2 = 11.17, p = 0.344$; $\chi^2 = 2.92, p > 0.500$) วิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยของแต่ละโรงเรียนมีความแตกต่างกันระหว่างสังกัดแต่ไม่แตกต่างกันระหว่างจังหวัด ($\chi^2 = 31.53, p = 0.001$; $\chi^2 = 1.97, p > 0.500$ และ $\chi^2 = 22.25, p = 0.014$; $\chi^2 = 3.03, p > 0.500$ และ $\chi^2 = 30.63, p = 0.001$; $\chi^2 = 0.96, p > 0.500$ ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาขนาดของความแปรปรวนของคะแนนโดยเฉลี่ยระหว่างโรงเรียน สังกัด และจังหวัด พบว่าทุกรายวิชาขนาดความแปรปรวนของคะแนนโดยเฉลี่ยระหว่างโรงเรียนภายในแต่ละสังกัดมีค่าสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 99.57, 91.44, 96.41, 91.56 และ 99.61 ตามลำดับ

สำหรับในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ คะแนนเฉลี่ยรวมมีค่าเท่ากับ 29.94, 69.14, 45.59, 19.16

และ 31.95 ตามลำดับ (มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01) และเกือบทุกวิชา ยกเว้นวิชาภาษาอังกฤษที่คะแนนเฉลี่ยของแต่ละโรงเรียนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสังกัดและจังหวัด ส่วนวิชาภาษาอังกฤษ คะแนนเฉลี่ยของแต่ละโรงเรียนมีความแตกต่างกันระหว่างสังกัดแต่ไม่แตกต่างกันระหว่างจังหวัด ($\chi^2 = 41.50, p = 0.001$; $\chi^2 = 2.87, p > 0.500$) และเมื่อพิจารณาขนาดของความแปรปรวนของคะแนนโดยเฉลี่ยระหว่างโรงเรียน สังกัด และจังหวัด พบว่าทุกรายวิชาขนาดความแปรปรวนของคะแนนโดยเฉลี่ยระหว่างโรงเรียนภายในแต่ละสังกัดมีค่าสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 99.66, 96.53, 99.58, 95.39 และ 85.32 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 5.45

ตารางที่ 5.45 ผลการวิเคราะห์โมเดลศูนย์ (null model) ของการวิเคราะห์พหุระดับ 3 ระดับของค่าเฉลี่ยของคะแนนรายวิชา จำแนกตามรายวิชาและระดับชั้น

วิชา	fixed effect	coefficient		SE		df		t		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
ภาษาไทย	Intercept3, Gooo	46.92	29.94	0.36	0.32	4	4	131.68	93.79	0.000	0.000	
	random effect	SD		variance component		df		χ^2		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
	Level1 E	4.80	5.98	23.08	35.80							
	Intercept1, Ro	0.23	0.35	0.05	0.12	10	14	8.72	10.60	>0.500	>0.500	
	Intercept2, Uoo	0.22	0.03	0.05	0.00	4	4	4.22	1.80	0.378	>0.500	
	Variance Decomposition (percentage by level)		ป.6		ม.3							
	Level1: โรงเรียน	99.57		99.66								
Level2: สังกัด	0.23		0.33									
Level3: จังหวัด	0.20		0.00									
วิชา	fixed effect	coefficient		SE		df		t		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
สังคมศึกษา	Intercept3, Gooo	57.48	69.14	0.48	0.55	4	4	119.84	126.7	0.000	0.000	
	random effect	SD		variance component		df		χ^2		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
	Level1 E	6.42	4.03	41.21	16.23							
	Intercept1, Ro	1.95	0.76	3.82	0.58	10	14	31.53	22.47	0.001	0.069	
	Intercept2, Uoo	0.19	0.77	0.04	0.59	4	4	1.97	8.64	>.500	0.070	

วิชา	fixed effect	coefficient		SE		df		t		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
Variance Decomposition (percentage by level)												
		ป.6		ม.3								
Level1: โรงเรียน		91.44		96.53								
Level2: สังกัด		8.47		3.46								
Level3: จังหวัด		0.08		0.01								
วิชา	fixed effect	coefficient		SE		df		t		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
วิทยาศาสตร์	Intercept3, Gooo	46.57	45.59	0.44	0.32	4	4	106.10	143.17	0.000	0.000	
	random effect	SD		variance component		df		χ^2		p		
			ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3
	Level1 E		5.77	3.87	33.31	15.01						
	Intercept1, Ro		1.10	0.22	1.22	0.05	10	14	22.25	20.42	0.014	0.117
	Intercept2, Uoo		0.14	0.12	0.02	0.01	4	4	3.03	4.80	>0.500	0.308
Variance Decomposition (percentage by level)												
		ป.6		ม.3								
Level1: โรงเรียน		96.41		99.58								
Level2: สังกัด		3.53		0.33								
Level3: จังหวัด		0.06		0.09								
วิชา	fixed effect	coefficient		SE		df		t		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
คณิตศาสตร์	Intercept3, Gooo	29.54	19.16	0.38	0.66	4	4	78.37	29.02	0.000	0.000	
	random effect	SD		variance component		df		χ^2		p		
			ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3
	Level1 E		7.35	6.32	54.05	39.92						
	Intercept1, Ro		2.22	1.23	4.94	1.52	10	14	30.63	20.88	0.001	0.104
	Intercept2, Uoo		0.22	0.64	0.05	0.40	4	4	0.96	5.12	>0.500	0.275
Variance Decomposition (percentage by level)												
		ป.6		ม.3								
Level1: โรงเรียน		91.56		95.39								
Level2: สังกัด		8.36		3.64								
Level3: จังหวัด		0.08		0.97								

วิชา	fixed effect	coefficient		SE		df		t		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
อังกฤษ	Intercept3, Gooo	37.38	31.95	0.86	1.30	4	4	43.27	24.55	0.000	0.000	
	random effect	SD		variance component		df		χ^2		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
	Level1 E	14.41	12.57	207.53	158.09							
	Intercept1, Ro	0.54	5.20	0.29	27.03	10	14	11.17	41.50	0.344	0.000	
	Intercept2, Uoo	0.73	0.41	0.53	0.17	4	4	2.92	2.87	>0.500	>0.500	
	Variance Decomposition (percentage by level)											
		ป.6	ม.3									
	Level1: โรงเรียน	99.61	85.32									
	Level2: สังกัด	0.14	14.59									
Level3: จังหวัด	0.25	0.09										

2) ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนรายด้าน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับ 3 ระดับ รายด้านพบว่าในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คะแนนเฉลี่ยรวมในด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีค่าเท่ากับ 43.37, 41.93, 50.12 และ 59.13 ตามลำดับ (มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01) และคะแนนเฉลี่ยของแต่ละโรงเรียนในด้านความรู้วิชาการและลักษณะความเป็นพลเมืองดีไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสังกัดและจังหวัด ($\chi^2 = 15.73$, $p = 0.107$; $\chi^2 = 1.48$, $p > 0.500$ และ $\chi^2 = 17.16$, $p = 0.070$; $\chi^2 = 7.15$, $p = 0.127$) ส่วนด้านทักษะการคิด และด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน คะแนนเฉลี่ยของแต่ละโรงเรียนมีความแตกต่างกันระหว่างสังกัด แต่ไม่แตกต่างกันระหว่างจังหวัด ($\chi^2 = 19.45$, $p = 0.035$; $\chi^2 = 2.21$, $p > 0.500$ และ $\chi^2 = 21.46$, $p = 0.018$; $\chi^2 = 7.34$, $p = 0.118$ ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาขนาดของความแปรปรวนของคะแนนโดยเฉลี่ยระหว่างโรงเรียน สังกัด และจังหวัด พบว่าทุกด้านมีขนาดความแปรปรวนของคะแนนโดยเฉลี่ยระหว่างโรงเรียนภายในแต่ละสังกัดมีค่าสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 98.80, 98.09, 90.25 และ 95.69 ตามลำดับ

ส่วนผลการวิเคราะห์ รายด้านในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยรวมในด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีค่าเท่ากับ 39.19, 48.65, 48.20 และ 58.45 ตามลำดับ

(มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01) และคะแนนเฉลี่ยของแต่ละโรงเรียนในด้านทักษะการคิดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสังกัดแต่มีความแตกต่างกันระหว่างจังหวัด ($\chi^2 = 18.96, p = 0.166$; $\chi^2 = 11.48, p = 0.021$) ส่วนด้านความรู้วิชาการด้านทักษะ การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดีคะแนนเฉลี่ยของแต่ละโรงเรียนมีความแตกต่างกันระหว่างสังกัดแต่ไม่แตกต่างกันระหว่างจังหวัด ($\chi^2 = 30.10, p = 0.008$; $\chi^2 = 4.17, p = 0.385$ และ $\chi^2 = 37.03, p = 0.001$; $\chi^2 = 8.38, p = 0.078$ และ $\chi^2 = 27.34, p = 0.017$; $\chi^2 = 7.27, p = 0.121$ ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาขนาดของความแปรปรวนของคะแนนโดยเฉลี่ยระหว่างโรงเรียน สังกัด และจังหวัดพบว่าทุกด้านมีขนาดความแปรปรวนของคะแนนโดยเฉลี่ยระหว่างโรงเรียนภายในแต่ละสังกัดมีค่าสูงมาก คิดเป็นร้อยละ 90.43, 93.19, 76.64 และ 86.66 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 5.46

ตารางที่ 5.46 ผลการวิเคราะห์โมเดลศูนย์ (null model) ของการวิเคราะห์พหุระดับ 3 ระดับของค่าเฉลี่ยของคะแนนรายด้าน จำแนกตามรายด้านและระดับชั้น

ด้าน คุณลักษณะ	fixed effect	coefficient		SE		df		t		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
วิชาการ	Intercept3, Gooo	43.37	39.19	0.30	0.51	4	4	144.95	76.12	0.000	0.000	
	random effect	SD		variance component		df		χ^2		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
	Level1 E	6.72	4.64	45.13	21.51							
	Intercept1, Ro	0.67	1.50	0.45	2.25	10	14	15.73	30.10	0.107	0.008	
	Intercept2, Uoo	0.31	0.15	0.09	0.02	4	4	1.48	4.17	>0.500	0.385	
	Variance Decomposition (percentage by level)											
		ป.6		ม.3								
	Level1: โรงเรียน	98.80		90.43								
	Level2: สังกัด	0.99		9.47								
Level3: จังหวัด	0.21		0.10									
ด้าน คุณลักษณะ	fixed effect	coefficient		SE		df		t		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
ทักษะการคิด	Intercept3, Gooo	41.93	48.65	0.30	0.56	4	4	140.39	86.65	0.000	0.000	
	random effect	SD		variance component		df		χ^2		p		

ด้าน คุณลักษณะ	fixed effect	coefficient		SE		df		t		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
	Level1 E	4.99	3.89	24.86	15.10							
	Intercept1, Ro	0.70	0.44	0.48	0.19	10	14	19.45	18.96	0.035	0.166	
	Intercept2, Uoo	0.04	0.95	0.00	0.91	4	4	2.21	11.48	>0.500	0.021	
	Variance Decomposition (percentage by level)											
			ป.6		ม.3							
	Level1: โรงเรียน		98.09		93.19							
Level2: สังกัด		1.91		1.20								
Level3: จังหวัด		0.01		5.61								
ด้าน คุณลักษณะ	fixed effect	coefficient		SE		df		t		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
ทักษะการ แสวงหา ความรู้	Intercept3, Gooo	50.12	48.20	0.68	0.86	4	4	73.21	56.35	0.000	0.000	
	random effect	SD		variance component		df		χ^2		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
	Level1 E	5.02	4.46	25.20	19.89							
	Intercept1, Ro	1.38	2.14	1.91	4.59	10	14	21.46	37.03	0.018	0.001	
	Intercept2, Uoo	0.90	1.21	0.81	1.47	4	4	7.34	8.38	0.118	0.078	
Variance Decomposition (percentage by level)												
		ป.6		ม.3								
Level1: โรงเรียน		90.25		76.64								
Level2: สังกัด		6.84		17.70								
Level3: จังหวัด		2.91		5.65								
ด้าน คุณลักษณะ	fixed effect	coefficient		SE		df		t		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
พลเมืองดี	Intercept3, Gooo	59.13	58.45	0.64	0.65	4	4	92.36	89.98	0.000	0.000	
	random effect	SD		variance component		df		χ^2		p		
		ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	ป.6	ม.3	
	Level1 E	5.60	4.37	31.35	19.06							
	Intercept1, Ro	0.94	1.49	0.89	2.22	10	14	17.16	27.34	0.070	0.017	
	Intercept2, Uoo	0.72	0.84	0.52	0.71	4	4	7.15	7.27	0.127	0.121	
Variance Decomposition (percentage by level)												
		ป.6		ม.3								
Level1: โรงเรียน		95.69		86.66								
Level2: สังกัด		2.71		10.11								
Level3: จังหวัด		1.60		3.23								

4.2 ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างสังกัด ระหว่างโรงเรียนและภายในโรงเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนนี้นำผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์เป็นรายวิชาโดยแยกการวิเคราะห์ออกเป็นรายจังหวัดได้แก่จังหวัดราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี ผลการวิเคราะห์พบว่าโดยภาพรวมความแปรปรวนของคะแนนทุกวิชาและทุกจังหวัด ทั้งระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ผลสอดคล้องกันกล่าวคือสัดส่วนของความแปรปรวนของคะแนนมาจากความแตกต่างระหว่างผู้เรียนมากที่สุด (ร้อยละ 56.77-99.05) รองลงมาเป็นความแปรปรวนที่มาจากความแตกต่างระหว่างโรงเรียน (ร้อยละ 0.92-40.44) เป็นที่น่าสังเกตว่าทั้ง 2 ระดับชั้นความแปรปรวนของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษมาจากโรงเรียนค่อนข้างสูง (ร้อยละ 7.75-40.44) รองลงมาคือวิชาคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 10.44-21.27) รายละเอียดดังตารางที่ 5.47

สำหรับผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนเป็นรายด้าน พบว่าโดยภาพรวมความแปรปรวนของคะแนนทุกด้านและทุกจังหวัดทั้งระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ผลสอดคล้องกันกล่าวคือสัดส่วนของความแปรปรวนของคะแนนมาจากความแตกต่างระหว่างผู้เรียนมากที่สุด (ร้อยละ 67.53-99.16) รองลงมามาจากความแตกต่างระหว่างโรงเรียน (ร้อยละ 0.83-32.35) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าความแปรปรวนของคะแนนด้านความรู้วิชาการมาจากโรงเรียนค่อนข้างสูง (ร้อยละ 13.58-31.18) รองลงมาคือด้านทักษะการคิด (ร้อยละ 7.78-23.63) รายละเอียดดังตารางที่ 5.48

ตารางที่ 5.47 ผลการวิเคราะห์โมเดลศูนย์ (null model) ของการวิเคราะห์พหุระดับ 3 ระดับของค่าเฉลี่ย ของคะแนนรายวิชา จำแนกตามจังหวัด และระดับชั้น

วิชา	แหล่งความแปรปรวน	จังหวัด				
		ราชบุรี	เชียงราย	ภูเก็ต	ขอนแก่น	ชลบุรี
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6						
ภาษาไทย	ผู้เรียน	95.11	83.97	96.79	91.01	97.05
	โรงเรียน	4.84	15.95	3.14	8.84	2.93
	สังกัด	0.05	0.08	0.07	0.14	0.02
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สังคม	ผู้เรียน	87.04	81.49	91.83	83.43	88.95
	โรงเรียน	9.48	18.45	6.33	16.35	6.96
	สังกัด	3.49	0.06	1.84	0.22	4.09
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

วิชา	แหล่งความ แปรปรวน	จังหวัด				
		ราชบุรี	เชียงราย	ภูเก็ต	ขอนแก่น	ชลบุรี
คณิต	ผู้เรียน	88.23	86.40	89.56	85.44	90.10
	โรงเรียน	10.66	13.53	9.77	14.44	5.15
	สังกัด	1.10	0.08	0.67	0.12	4.75
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิทย์	ผู้เรียน	79.98	80.80	84.01	78.48	83.17
	โรงเรียน	13.08	18.84	13.37	21.27	16.59
	สังกัด	6.95	0.36	2.62	0.25	0.25
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ภาษาอังกฤษ	ผู้เรียน	65.90	75.95	78.88	67.74	68.53
	โรงเรียน	33.60	23.99	21.03	32.17	28.41
	สังกัด	0.50	0.06	0.09	0.09	3.05
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3						
ภาษาไทย	ผู้เรียน	79.80	98.16	94.83	99.05	87.54
	โรงเรียน	20.08	1.76	5.01	0.92	12.02
	สังกัด	0.12	0.08	0.16	0.03	0.44
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
สังคม	ผู้เรียน	88.21	93.93	87.54	96.94	94.58
	โรงเรียน	11.50	2.61	12.09	2.94	5.07
	สังกัด	0.29	3.46	0.37	0.12	0.35
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
วิทย์	ผู้เรียน	90.86	95.31	87.49	96.74	96.44
	โรงเรียน	8.88	3.11	11.72	3.20	3.15
	สังกัด	0.25	1.58	0.79	0.07	0.41
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
คณิต	ผู้เรียน	79.52	88.02	81.90	87.17	86.64
	โรงเรียน	20.24	10.44	15.62	12.06	13.12
	สังกัด	0.24	1.55	2.49	0.76	0.24
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ภาษาอังกฤษ	ผู้เรียน	77.95	86.37	91.72	56.77	84.48
	โรงเรียน	11.47	13.32	7.75	40.44	14.64
	สังกัด	10.59	0.31	0.54	2.79	0.88
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ตารางที่ 5.48 ผลการวิเคราะห์โมเดลศูนย์ (null model) ของการวิเคราะห์พหุระดับ 3 ระดับ
ของ ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายด้าน จำแนกตามจังหวัด และระดับชั้น

ด้านคุณลักษณะ	แหล่งความ แปรปรวน	จังหวัด				
		ราชบุรี	เชียงราย	ภูเก็ต	ขอนแก่น	ชลบุรี
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6						
วิชาการ	ผู้เรียน	71.76	67.53	80.13	68.61	73.31
	โรงเรียน	24.43	32.35	19.35	31.18	22.84
	สังกัด	3.82	0.11	0.52	0.21	3.85
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ทักษะการคิด	ผู้เรียน	83.68	76.30	85.57	76.40	86.71
	โรงเรียน	13.32	23.63	12.45	23.28	11.40
	สังกัด	3.00	0.07	1.98	0.31	1.89
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ทักษะการแสวงหาความรู้	ผู้เรียน	87.84	94.34	97.55	83.21	95.09
	โรงเรียน	12.11	4.73	1.97	16.76	4.89
	สังกัด	0.05	0.93	0.48	0.02	0.02
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
พลเมืองดี	ผู้เรียน	89.26	90.30	96.69	85.34	95.11
	โรงเรียน	10.72	9.46	2.78	14.29	4.85
	สังกัด	0.02	0.24	0.53	0.38	0.03
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3						
วิชาการ	ผู้เรียน	76.57	85.39	79.95	79.07	80.64
	โรงเรียน	20.59	13.58	18.21	18.93	18.80
	สังกัด	2.85	1.03	1.84	2.00	0.56
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ทักษะการคิด	ผู้เรียน	78.91	90.99	84.21	89.71	91.12
	โรงเรียน	20.81	7.78	14.97	9.49	8.69
	สังกัด	0.28	1.23	0.81	0.81	0.18
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
ทักษะการแสวงหาความรู้	ผู้เรียน	89.11	92.91	99.10	85.73	97.99
	โรงเรียน	10.42	4.66	0.83	13.40	1.94
	สังกัด	0.47	2.43	0.07	0.87	0.07
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ด้านคุณลักษณะ	แหล่งความ แปรปรวน	จังหวัด				
		ราชบุรี	เชียงราย	ภูเก็ต	ขอนแก่น	ชลบุรี
พลเมืองดี	ผู้เรียน	91.41	93.45	99.16	92.04	97.67
	โรงเรียน	8.30	5.91	0.83	7.60	2.31
	สังกัด	0.29	0.64	0.01	0.37	0.02
	รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

ตอนที่ 5 ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

คณะผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 โดยทำการประเมินระดับผู้เรียนรายบุคคลและระดับโรงเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.1 ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระดับผู้เรียน

คณะผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนโดยใช้หลักการของการประมาณค่าคะแนนจริงมาใช้ในการตั้งเป็นเกณฑ์สัมพัทธ์ (related criteria) ซึ่งใช้ช่วงความเชื่อมั่น 90 % ที่คะแนนจริงของแต่ละวิชา/ด้านจะมีค่าอยู่ระหว่าง mean - 1.645 SEM ถึง mean + 1.645 SEM และมีการกำหนดเกณฑ์เป็นรายวิชาและรายด้านของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 (รายละเอียดอยู่ในตารางที่ 4.6 ในบทที่ 4) โดยมีผลการประเมินเป็น 3 ระดับ ได้แก่ระดับต้องปรับปรุง พอใช้ และดี ซึ่งแยกเป็นรายวิชาและรายด้าน ได้ผลการประเมินดังนี้

1) ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนแยกตามรายวิชา

คณะผู้วิจัยได้ทำการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านความรู้วิชาการโดยแยกเป็นรายวิชา ผลการประเมิน พบว่า ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนใหญ่ได้คะแนนในวิชาภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษอยู่ในระดับพอใช้ (48.43%, 65.47%, 68.10%, 45.99% และ 44.66% ตามลำดับ) แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษคะแนนอยู่ในระดับต้องปรับปรุงมีจำนวนสูงมาก (33.02%, 38.30% และ 34.44% ตามลำดับ) และคะแนนผ่านเกณฑ์ในระดับดีมีจำนวนใกล้เคียงกันเกือบทุกวิชา (ประมาณร้อยละ 16-23) โดยวิชาที่ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ในระดับดีมีจำนวนมากที่สุดได้แก่วิชาสังคมศึกษา (22.93%) รองลงมาได้แก่วิชาภาษาอังกฤษ (20.90%) ต่ำที่สุดได้แก่วิชาคณิตศาสตร์ (15.71%) ส่วนผู้เรียนที่ได้คะแนนอยู่ใน

เกณฑ์ต้องปรับปรุงมากที่สุดได้แก่วิชาคณิตศาสตร์ (38.30%) วิชาที่มีผู้เรียนต้องปรับปรุงน้อยที่สุดได้แก่ วิชาสังคมศึกษา (11.59%)

สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่ได้คะแนนในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต้องปรับปรุง (44.58%, 62.11%, และ 53.20% ตามลำดับ) และส่วนใหญ่อยู่ในระดับพอใช้ในวิชาสังคมศึกษา และวิทยาศาสตร์ (72.68% และ 76.63%) และมีผู้เรียนที่ได้คะแนนผ่านเกณฑ์ในระดับดีใกล้เคียงกันเกือบทุกวิชา (ประมาณร้อยละ 12-22) โดยวิชาที่ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ในระดับดีมีจำนวนมากที่สุดได้แก่วิชาภาษาอังกฤษ (22.12%) รองลงมาได้แก่วิชาสังคมศึกษา (21.71%) ต่ำที่สุดได้แก่วิชาคณิตศาสตร์ (3.64%) รายละเอียดดังตารางที่ 5.49

2) ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนแยกตามรายด้าน

ผลการประเมินตามเกณฑ์สัมบูรณ์พบว่า ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนใหญ่ได้คะแนนในด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้ และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดีอยู่ในระดับพอใช้ (77.99%, 82.37%, 67.20%, และ 61.41% ตามลำดับ) ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ในระดับดีมีจำนวนมากที่สุดได้แก่ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี (26.47%) รองลงมาได้แก่ด้านความรู้วิชาการและทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน (10.56% และ 7.85%) ต่ำที่สุดได้แก่ด้านทักษะการคิด (5.28%) ส่วนผู้เรียนที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุงมากที่สุดได้แก่ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน (24.95%) สำหรับด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด และลักษณะความเป็นพลเมืองดี ผู้เรียนที่ต้องปรับปรุงมีจำนวนใกล้เคียงกัน (11.45%, 12.35% และ 12.12% ตามลำดับ)

ส่วนผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่ได้คะแนนในด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดีอยู่ในระดับพอใช้ (80.32%, 85.84%, 65.75%, และ 65.40% ตามลำดับ) ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ในระดับดีมีจำนวนมากที่สุดได้แก่ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี (22.98%) รองลงมาได้แก่ด้านทักษะการคิด และทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน (11.49% และ 4.82% ตามลำดับ) ต่ำที่สุดได้แก่ด้านความรู้วิชาการ(2.90%) ส่วนผู้เรียนที่ได้คะแนนอยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุงมากที่สุดได้แก่ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน (29.43%) รองลงมาได้แก่ด้านความรู้วิชาการ และลักษณะความเป็นพลเมืองดี (16.75% และ 11.62% ตามลำดับ) ต่ำที่สุดได้แก่ด้านทักษะการคิด (2.68%) รายละเอียดดังตารางที่ 5.49

ตารางที่ 5.49 จำนวนและร้อยละของผู้เรียนจำแนกตามผลการประเมินและระดับชั้น

วิชา/ด้านคุณลักษณะ		ประถมศึกษาปีที่ 6				มัธยมศึกษาปีที่ 3			
		ปรับปรุง	พอใช้	ดี	รวม	ปรับปรุง	พอใช้	ดี	รวม
ภาษาไทย	จำนวน	4091	5999	2298	12388	5112	4054	2301	11467
	ร้อยละ	33.02	48.43	18.55	100.00	44.58	35.35	20.07	100.00
สังคม	จำนวน	1436	8111	2841	12388	644	8334	2489	11467
	ร้อยละ	11.59	65.47	22.93	100.00	5.62	72.68	21.71	100.00
วิทย์	จำนวน	1601	8436	2351	12388	1272	8787	1408	11467
	ร้อยละ	12.92	68.10	18.98	100.00	11.09	76.63	12.28	100.00
คณิต	จำนวน	4745	5697	1946	12388	7122	3928	417	11467
	ร้อยละ	38.30	45.99	15.71	100.00	62.11	34.25	3.64	100.00
ภาษาอังกฤษ	จำนวน	4266	5533	2589	12388	6101	2829	2537	11467
	ร้อยละ	34.44	44.66	20.90	100.00	53.20	24.67	22.12	100.00
วิชาการ	จำนวน	1419	9661	1308	12388	1921	9210	336	11467
	ร้อยละ	11.45	77.99	10.56	100.00	16.75	80.32	2.90	100.00
ทักษะการคิด	จำนวน	1530	10204	654	12388	307	9843	1317	11467
	ร้อยละ	12.35	82.37	5.28	100.00	2.68	85.84	11.49	100.00
ทักษะการแสวงหา	จำนวน	3091	8325	972	12388	3375	7539	553	11467
	ร้อยละ	24.95	67.20	7.85	100.00	29.43	65.75	4.82	100.00
พลเมืองดี	จำนวน	1502	7607	3279	12388	1333	7499	2635	11467
	ร้อยละ	12.12	61.41	26.47	100.00	11.62	65.40	22.98	100.00

3) ผลการเปรียบเทียบร้อยละของผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์เทียบกับผลการสอบของกรมวิชาการ

คณะผู้วิจัยได้นำผลการประเมินคุณภาพแบบอิงเกณฑ์ที่ได้จากการประเมินครั้งนี้ไปเทียบกับผลการประเมินของกรมวิชาการในปีการศึกษา 2545 จำนวน 3 วิชาที่มีการสอบตรงกันได้แก่วิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ซึ่งมีการประเมินแบบอิงเกณฑ์เช่นเดียวกันและได้มีการสอบในเวลาใกล้เคียงกันกับของผู้วิจัย ผลการประเมินของกรมวิชาการเป็นผลการประเมินจากผู้เรียนทั่วประเทศ ส่วนผลการประเมินของผู้วิจัยจะเป็นการประเมินจากผู้เรียนเพียง 5 จังหวัด และ 4 สังกัดเท่านั้น ผลการเปรียบเทียบพบว่า ร้อยละของผู้เรียนที่ผ่านเกณฑ์ในแต่ละระดับและแต่ละวิชาในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ค่อนข้าง

สอดคล้องกัน สำหรับผู้เรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าทั้ง 3 วิชา ร้อยละของผู้เรียนที่อยู่ในเกณฑ์ต้องปรับปรุงในการวิจัยครั้งนี้สูงกว่าของกรมวิชาการ และร้อยละของผู้เรียนที่ผ่านในเกณฑ์พอใช้ในการวิจัยครั้งนี้ต่ำกว่าของกรมวิชาการ รายละเอียดดังตารางที่ 5.50

ตารางที่ 5.50 การเปรียบเทียบผลการประเมินในการวิจัยครั้งนี้กับผลการประเมินของกรมวิชาการ

	การวิจัยครั้งนี้			กรมวิชาการ		
	ภาษาไทย	คณิต	ภาษาอังกฤษ	ภาษาไทย	คณิต	ภาษาอังกฤษ
ประถมศึกษาปีที่ 6	ผู้เรียน 12,388 คน	โรงเรียน 160 โรง		ผู้เรียน 946,235 คน	โรงเรียน 31,682 โรง	
ต้องปรับปรุง	33.02	38.30	34.44	29.99	21.69	36.39
พอใช้	48.43	45.99	44.66	52.24	51.29	45.50
ดี	18.55	15.71	20.90	17.77	27.02	18.11
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
มัธยมศึกษาปีที่ 3	ผู้เรียน 11,467 คน	โรงเรียน 124 โรง		ผู้เรียน 703,625 คน	โรงเรียน 10,767 โรง	
ต้องปรับปรุง	44.58	62.11	53.20	13.73	43.27	35.09
พอใช้	35.35	34.25	24.67	70.86	48.95	51.44
ดี	20.07	3.64	22.12	15.41	7.78	13.47
รวม	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

5.2 ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับโรงเรียน

ในการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนเป็นรายโรงเรียน คณะผู้วิจัยได้พัฒนาเกณฑ์การประเมินโดยอิงกับหลักเกณฑ์การประเมินมาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่ใช้เกณฑ์การประเมินโรงเรียนโดยพิจารณาจากจำนวนผู้เรียนที่ผ่านในระดับดี (รายละเอียดอยู่ในตารางที่ 4.7 ในบทที่ 4) โดยแบ่งผลการประเมินออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ระดับ ต้องปรับปรุง พอใช้ ค่อนข้างดี และดี ซึ่งผลการประเมินมีดังนี้

ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนเป็นรายโรงเรียนพบว่า โรงเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์เกือบทุกด้านมีจำนวนโรงเรียนถึงร้อยละ 90-99 ที่มีผลการประเมินอยู่ในระดับต้องปรับปรุง ยกเว้นในด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีที่มีจำนวนโรงเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ร้อยละ 44 และในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 60 ที่มีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุง และร้อยละ 50 และ 36 ตามลำดับที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้ รายละเอียดดังตารางที่ 5.51

ตารางที่ 5.51 จำนวนและร้อยละของโรงเรียนจำแนกตามผลการประเมินและระดับชั้น

ด้านคุณลักษณะ	ระดับชั้น	ผลการประเมิน				รวม จำนวน(ร้อยละ)
		ต้องปรับปรุง	พอใช้	ค่อนข้างดี	ดี	
วิชาการ	ป.6	144(90.00)	12(7.50)	2(1.25)	2(1.25)	160(100.00)
	ม.3	123(99.19)		1(0.81)		124(100.00)
ทักษะการคิด	ป.6	157(98.13)	2(1.25)		1(0.62)	160(100.00)
	ม.3	114(91.94)	8(6.45)	2(1.61)		124(100.00)
ทักษะการแสวงหาฯ	ป.6	154(96.25)	6(3.75)			160(100.00)
	ม.3	119(95.97)	5(4.03)			124(100.00)
พลเมืองดี	ป.6	70(43.75)	79(49.38)	11(6.87)		160(100.00)
	ม.3	74(59.68)	45(36.29)	5(4.03)		124(100.00)

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 5 ประการ คือ ประการแรกเพื่อศึกษาองค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ประการที่สองเพื่อสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และพัฒนาเกณฑ์การประเมิน ประการที่สามเพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน ประการที่สี่ เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน ระหว่างสังกัด และระหว่างจังหวัด และศึกษาเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ภายในโรงเรียน ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน และระหว่างโรงเรียนที่ต่างสังกัดกัน และประการสุดท้ายเพื่อประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และผู้เรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

วิธีการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ใช้การสังเคราะห์เอกสารเพื่อนำมาสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และการสอบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อทำการประเมินความสำเร็จของการปฏิบัติการเรียนรู้ของผู้เรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สำหรับการตอบคำถามวิจัยในด้านของผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียน ผู้วิจัยได้สุ่มกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ โรงเรียนในจังหวัดราชบุรี เชียงราย ภูเก็ต ขอนแก่น และชลบุรี จำนวนทั้งหมด 199 โรงเรียน สังกัดกรมสามัญศึกษา 38 โรงเรียน สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 101 โรงเรียน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน 29 โรงเรียน และสำนักบริหารการศึกษาท้องถิ่น 31 โรงเรียน โดยจำแนกตามขนาดโรงเรียน ได้จำนวนผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 12,388 คน และในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 11,467 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 23,855 คน และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูลเป็นแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลขั้นสูงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (1-way anova) การวิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง (3-way anova) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (confirmatory factor analysis) โดยใช้โปรแกรมลิสเรล และการวิเคราะห์พหุระดับ 3 ระดับ โดยใช้โปรแกรมโมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น(hierarchical linear model: HLM)

สรุปผลการวิจัย

1. องค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

จากการวิเคราะห์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก: ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้โครงสร้างของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน 4 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้วิชาการ ซึ่งประกอบด้วยวิชาภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ 2) ด้านทักษะการคิด ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การประเมิน การพิจารณาเลือกวิธีการ การแก้ปัญหา และการคิดจินตนาการ 3) ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ได้แก่ การเรียน การใฝ่รู้ และการทำงาน 4) ด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี ได้แก่ การรักหมู่คณะ ภูมิใจในความเป็นไทย อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การมีวินัย รับผิดชอบ ซื่อสัตย์ การมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี และการชื่นชมศิลปะ ดนตรี กีฬา

2. การสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

2.1 คุณภาพของแบบวัดรายข้อ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบวัดพบว่า แบบวัดในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าความยากอยู่ในระดับปานกลางโดยมีเฉลี่ยเท่ากับ 0.57 และ 0.50 ตามลำดับ และมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับพอใช้โดยมีเฉลี่ยเท่ากับ 0.24 ทั้ง 2 ฉบับ ซึ่งค่าความยากจะใกล้เคียงกับของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของทางกรมวิชาการ แต่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่า

2.2 คุณภาพของแบบวัดทั้งฉบับ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพทั้งฉบับของแบบวัดพบว่า ค่าความเที่ยงวิชาภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา มีค่าอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.4754 ถึง 0.8903 และในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่า อยู่ระหว่าง 0.4422 ถึง 0.8524 ซึ่งในวิชาภาษาไทยทั้ง 2 ฉบับมีค่าความเที่ยงต่ำกว่าของแบบสอบผลสัมฤทธิ์ของกรมวิชาการ ส่วนค่าความเที่ยงในด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี มีค่าอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.6318 ถึง 0.9026 และในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.5898 ถึง 0.8918

สำหรับด้านความตรงเชิงโครงสร้างนั้น พบว่าข้อมูลที่ได้จากการวัดมีความสอดคล้องกับโมเดลตามกรอบโครงสร้างที่ได้จากการสังเคราะห์ ทั้งในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีค่า Chi-Square = 21.25 df = 27 และ $p = 0.77$; Chi-Square = 14.40 df = 23 และ $p = 0.91$ ตามลำดับ แสดงว่าแบบวัดทั้ง 2 ฉบับมีความตรงเชิงโครงสร้างที่ได้จากการวิเคราะห์ข้างต้น

2.3 เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนแบ่งเป็น 2 ระดับ ได้แก่ระดับผู้เรียนรายบุคคลและระดับโรงเรียน ซึ่งมีเกณฑ์ดังนี้

เกณฑ์การประเมินระดับผู้เรียนรายบุคคลได้มีการอิงทฤษฎีการประมาณค่าคะแนนจริง ที่ระดับความเชื่อมั่น 90% นำมาใช้เป็นเกณฑ์ซึ่งมี 3 ระดับคือ ระดับต้องปรับปรุง พอใช้ และระดับดี โดยมีเกณฑ์การประเมินทุกรายวิชาและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการ และทักษะการคิดใช้เกณฑ์เดียวกัน คือ ผู้เรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 30 อยู่ในระดับต้องปรับปรุง อยู่ระหว่างร้อยละ 30-59 อยู่ในระดับพอใช้ ได้คะแนนตั้งแต่ ร้อยละ 60 ขึ้นไป อยู่ในระดับดี ส่วนเกณฑ์การประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านทักษะ

การแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดีใช้เกณฑ์เดียวกันคือ ผู้เรียนที่ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 40 อยู่ในระดับต้องปรับปรุง อยู่ระหว่างร้อยละ 40-69 อยู่ใน ระดับพอใช้ ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไปอยู่ในระดับดี

เกณฑ์การประเมินระดับโรงเรียนได้มีการอิงเกณฑ์การประเมินคุณภาพ ภายนอกของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพ การศึกษา นำมาใช้เป็นเกณฑ์ซึ่งมี 4 ระดับคือ ระดับต้องปรับปรุง พอใช้ ค่อนข้างดี และระดับ ดี โดยมีเกณฑ์การประเมินทุกรายวิชาและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทุกด้านใช้เกณฑ์เดียวกัน คือ โรงเรียนที่มีผู้เรียนที่อยู่ในระดับดีน้อยกว่าร้อยละ 25 อยู่ในระดับต้องปรับปรุง อยู่ระหว่าง ร้อยละ 25-49 อยู่ในระดับพอใช้ อยู่ระหว่างร้อยละ 50-74 อยู่ในระดับค่อนข้างดี และตั้งแต่ ร้อยละ 75 ขึ้นไป อยู่ในระดับดี

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคุณลักษณะที่พึงประสงค์

3.1 ระหว่างกลุ่มผู้เรียนที่มีเพศ สังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน

1) ด้านรายวิชา

จากการวัดความสามารถของผู้เรียนในด้านความรู้วิชาการ 5 วิชา ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ พบว่าความสามารถ ในวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 30.51 และ 38.42 ตามลำดับ) วิชาภาษาไทย วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 47.09 และ 47.53 ตามลำดับ) และวิชาสังคมศึกษาอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (ร้อยละ 58.23) ความสามารถของผู้เรียนทุกรายวิชามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด ในวิชา วิทยาศาสตร์ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียน ส่วนวิชาสังคมศึกษา และภาษาอังกฤษ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังกัดกับเพศ ส่วนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ความสามารถของผู้เรียนในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต่ำ (ร้อยละ 30.17, 19.02 และ 30.55 ตามลำดับ) วิทยาศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 46.06) และวิชาสังคมศึกษาอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (ร้อยละ 58.23) ความสามารถของผู้เรียน ทุกรายวิชามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียน

จากการที่พบว่าความรู้ด้านวิชาการทุกรายวิชามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด และสังกัด แสดงให้เห็นว่าผลการปฏิรูปที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในด้านวิชาการนั้นไม่สามารถบอก ได้ว่าจังหวัดใดมีผลการปฏิรูปดีกว่าจังหวัดใด หรือสังกัดใดมีผลการปฏิรูปดีกว่าสังกัดใด เพราะผลการปฏิรูปไม่ได้ขึ้นกับจังหวัดหรือสังกัดเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับว่าสังกัดนั้น อยู่ในจังหวัดใดมากกว่า และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาสังคมศึกษาและภาษาอังกฤษ ยังมีเรื่องของเพศของผู้เรียนที่มาเกี่ยวข้องด้วย

2) คุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้าน

จากการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้วิชาการ ทักษะความคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี พบว่าผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 คุณลักษณะเกือบทุกด้านอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 44.36 42.66 และ 49.67 ตามลำดับ) ยกเว้นด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีที่อยู่ในระดับค่อนข้างสูง (ร้อยละ 58.75) คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทุกด้านมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด ในด้านของทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียน ส่วนด้านความรู้วิชาการและลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังกัดและเพศ สำหรับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการของผู้เรียนอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ (ร้อยละ 39.14) ด้านทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 48.82 และ 47.66 ตามลำดับ) ในด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีอยู่ในระดับค่อนข้างสูง (ร้อยละ 58.02) คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทุกด้านมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด ในด้านความรู้วิชาการและทักษะการคิดมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัด สังกัด และเพศของผู้เรียน

ในการที่คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทั้ง 4 ด้านมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด แสดงให้เห็นว่าผลการปฏิรูปที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในคุณลักษณะแต่ละด้านไม่สามารถบอกได้ว่าจังหวัดใดมีผลการปฏิรูปดีกว่าจังหวัดใด หรือสังกัดใดมีผลการปฏิรูปดีกว่าสังกัดใด เพราะผลการปฏิรูปไม่ได้ขึ้นกับจังหวัดหรือสังกัดเพียงอย่างเดียว แต่ขึ้นอยู่กับว่าสังกัดนั้นอยู่ในจังหวัดใดมากกว่า และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านความรู้วิชาการ ยังมีเรื่องของเพศของผู้เรียนที่มาเกี่ยวข้องด้วย

3.2 ระหว่างโรงเรียนที่มีสังกัด และจังหวัดที่แตกต่างกัน

1) ด้านรายวิชา

ความสำเร็จของการปฏิรูปการเรียนรู้ในภาพรวมของแต่ละโรงเรียนในด้านความรู้วิชาการของผู้เรียน พบว่าทั้งระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมีความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ในวิชาสังคมศึกษามากที่สุด และความสำเร็จของปฏิรูปการเรียนรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษมีน้อย โดยระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดและจังหวัดเดียวกันมีความแตกต่างกันมาก ระหว่างจังหวัดและระหว่างสังกัดมีความแตกต่างกันค่อนข้างน้อย ได้แก่ โรงเรียนในจังหวัดชลบุรีมีความสามารถในด้านสังคมศึกษามากกว่าในจังหวัดขอนแก่น(ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) และความสามารถในวิชาสังคมศึกษา

วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน มีมากกว่าโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6) ส่วนวิชาภาษาอังกฤษโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา เอกชนมีความสามารถสูงกว่าโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา(ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3)

2) คุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้าน

ความสำเร็จของการปฏิรูปการเรียนรู้ของโรงเรียนในด้านคุณลักษณะที่ พึงประสงค์ของผู้เรียน พบว่าทั้งระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน มีความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ในด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีมากที่สุด และความ สำเร็จของปฏิรูปการเรียนรู้ในด้านความรู้วิชาการมีน้อย โดยระหว่างโรงเรียนภายในจังหวัด และสังกัดเดียวกันมีความแตกต่างกันมาก ระหว่างจังหวัดและระหว่างสังกัดมีความแตกต่างกัน ค่อนข้างน้อย ได้แก่ โรงเรียนในจังหวัดขอนแก่นมีทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการ ทำงาน มีมากกว่าในจังหวัดชลบุรี(ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6) และมากกว่าจังหวัดอื่นๆ ทุก จังหวัด ยกเว้นจังหวัดเชียงราย(ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ลักษณะความเป็นพลเมืองดี โรงเรียนในจังหวัดขอนแก่นมีมากกว่าจังหวัดราชบุรีและภูเก็ต (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) และทักษะการคิด จังหวัดชลบุรีมีมากกว่าทุกจังหวัด (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ส่วนโรงเรียน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนมีความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ด้าน ความรู้วิชาการสูงกว่าโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา และด้านทักษะการแสวงหาความรู้ และทักษะการทำงาน โรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ปฏิรูปได้สำเร็จมากกว่าโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษาและโรงเรียนในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาเอกชน (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3) ส่วนโรงเรียนในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติปฏิรูปได้สำเร็จมากกว่าโรงเรียนในสังกัดสำนักบริหาร การศึกษาท้องถิ่นในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน (ระดับชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6)

4. ผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ของผู้เรียนระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน ระหว่างสังกัด และระหว่างจังหวัด และผลการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ภายใน โรงเรียน ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกัน และระหว่างโรงเรียนที่ต่างสังกัด

1) ด้านรายวิชา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับ 3 ระดับ ได้แก่ระดับ โรงเรียน สังกัด และ จังหวัด พบว่าในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 2 ระดับมีความ

ไม่เสมอภาคระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกันมากที่สุด โดยดูจากความแปรปรวนของคะแนนด้านความรู้วิชาการทั้ง 5 วิชาซึ่งพบว่ามาจากระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดสูงที่สุด (ร้อยละ 91.44-99.57 ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และร้อยละ 85.32-99.66 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) วิชาที่มีความแปรปรวนของคะแนนสูงที่สุดคือวิชาภาษาไทย วิชาที่มีความแปรปรวนของคะแนนน้อยที่สุดคือวิชาสังคมศึกษา (ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6) และวิชาภาษาอังกฤษ (ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) ซึ่งเมื่อวิเคราะห์แยกเป็นจังหวัด พบว่าความไม่เสมอภาคที่ดูจากความแปรปรวนของคะแนนทุกรายวิชาและทุกจังหวัดทั้งระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ผลสอดคล้องกันกล่าวคือสัดส่วนของความแปรปรวนของคะแนนมาจากความแตกต่างระหว่างผู้เรียนภายในโรงเรียนมากที่สุด (ร้อยละ 56.77-99.05) รองลงมาเป็นความแปรปรวนที่มาจากความแตกต่างระหว่างโรงเรียน (ร้อยละ 0.92-40.44) และเป็นที่น่าสังเกตว่าทั้ง 2 ระดับชั้นความแปรปรวนของคะแนนวิชาภาษาอังกฤษมาจากโรงเรียนค่อนข้างสูง (ร้อยละ 7.75-40.44) รองลงมาคือวิชาคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 10.44-21.27)

2) คุณลักษณะที่พึงประสงค์รายด้าน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลพหุระดับ 3 ระดับ ได้แก่ระดับ โรงเรียน สังกัด และจังหวัด พบว่าในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 2 ระดับมีความไม่เสมอภาคระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกันมากที่สุด ซึ่งดูจากความแปรปรวนของคะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนทั้ง 4 ด้าน ซึ่งพบว่ามีความแปรปรวนของคะแนนที่มาจากระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดสูงที่สุด (ร้อยละ 90.25-98.80 ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และ ร้อยละ 76.64-93.19 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) โดยด้านที่มีความแปรปรวนของคะแนนสูงที่สุดคือด้านทักษะการคิด ส่วนด้านที่มีความแปรปรวนของคะแนนน้อยที่สุดระหว่างโรงเรียนภายในสังกัด คือ ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงานและมีความแปรปรวนของคะแนนของโรงเรียนระหว่างสังกัดสูงเมื่อเทียบกับด้านอื่นๆ เมื่อวิเคราะห์แยกเป็นรายจังหวัดพบว่า ความไม่เสมอภาคของการปฏิรูปการเรียนรู้ในคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทุกด้านและทุกจังหวัด ทั้งระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ผลสอดคล้องกันกล่าวคือสัดส่วนของความแปรปรวนของคะแนนมาจากความแตกต่างระหว่างผู้เรียนภายในโรงเรียนมากที่สุด (ร้อยละ 67.53-99.16) รองลงมาเป็นความแปรปรวนที่มาจากความแตกต่างระหว่างโรงเรียน (ร้อยละ 0.83-32.35) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าความไม่เสมอภาคของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการมาจากโรงเรียนค่อนข้างสูง (ร้อยละ 13.58-31.18) รองลงมาคือด้านทักษะการคิด (ร้อยละ 7.78-23.63)

5. ผลการประเมินคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

5.1 ผลการประเมินระดับผู้เรียน

ผลการประเมินคุณภาพผู้เรียนตามรายวิชาพบว่า ผู้เรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 44.66–68.10) มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ทุกรายวิชา แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษมีผู้เรียนที่จะต้องปรับปรุงเป็นจำนวนมาก (33.02, 38.30 และ 34.44 ตามลำดับ) และผลการประเมินในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนพบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.41–82.37) มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ในทุกด้าน ส่วนผลการประเมินอยู่ในระดับดีมีเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 5.28–26.47 ตามลำดับ) โดยด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีมากที่สุด (ร้อยละ 26.47) อยู่ในระดับดีน้อยที่สุดคือด้านทักษะการคิด (ร้อยละ 5.28) และพบว่าผู้เรียนที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต้องปรับปรุงมีมาก (ร้อยละ 24.95) ในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน

สำหรับผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 44.58–62.11) ในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุง ส่วนวิชาสังคมศึกษาและวิทยาศาสตร์ผู้เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 72.68, 76.63) มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ และมีผู้เรียนถึงร้อยละ 20 – 22 ที่มีคุณภาพในระดับดีในวิชาภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา และภาษาไทย วิชาที่ผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับดีน้อยที่สุดคือคณิตศาสตร์ (ร้อยละ 3.64) ผลการประเมินในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ผู้เรียนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.30–69.85) มีคุณภาพอยู่ในระดับพอใช้ทุกด้าน และอยู่ในระดับดีมีมากที่สุด (ร้อยละ 46.02) ในด้านทักษะการคิด และพบว่าผู้เรียนที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ต้องปรับปรุงมีจำนวนมาก (ร้อยละ 29.43) ในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน

ในการเปรียบเทียบผลการประเมินความสามารถของผู้เรียนในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ กับผลการประเมินของกรมวิชาการพบว่า ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการประเมินสอดคล้องกัน กล่าวคือทั้ง 3 วิชา ผู้เรียนที่มีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุงมีประมาณร้อยละ 20–40 ระดับพอใช้ร้อยละ 40– 50 และระดับดีประมาณร้อยละ 20–30 ส่วนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลการประเมินมีความแตกต่างกัน โดยผลการประเมินของงานวิจัยครั้งนี้ผู้เรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุงถึงร้อยละ 40–60 ระดับพอใช้ร้อยละ 20–40 และระดับดีร้อยละ 5–20 ส่วนของกรมวิชาการผู้เรียนมีคุณภาพต้องปรับปรุงร้อยละ 10–40 ระดับพอใช้ร้อยละ 50–70 ระดับดีร้อยละ 10–20

5.2 ผลการประเมินระดับโรงเรียน

จากการประเมินคุณภาพระดับโรงเรียนพบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน โรงเรียนส่วนใหญ่มีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุง (ร้อยละ 90.00–98.13 ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และร้อยละ 91.94–99.19 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3) มีเพียงด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดีที่โรงเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับต้องปรับปรุงและพอใช้ใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 43.75, 49.38 ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 และร้อยละ 59.68, 36.29 ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3)

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่สำคัญที่นำมาอภิปรายรวม 5 ประเด็น ได้แก่ องค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน จุดเด่นของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนและความไม่เสมอภาคระหว่างโรงเรียน

1. องค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542

จากการสังเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องได้องค์ประกอบของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ด้านความรู้วิชาการ ด้านทักษะการคิด ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษา เพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก: ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สทศ, 2544) และในด้านของความรู้วิชาการประกอบด้วยวิชา 5 วิชา ได้แก่ ภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ มีความสอดคล้องกับการประเมินผลสัมฤทธิ์ผู้เรียนระดับชาติ (National Test) ปี 2543–2545 ที่กำหนดไว้ว่าจะทำการประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ส่วนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประเมินในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา (สำนักทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ, 2545) แต่พบว่าไม่สอดคล้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งมีการแยกออกเป็น 8 กลุ่มสาระ ได้แก่ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษา

ต่างประเทศ (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2545) โดยมีกลุ่มสาระ 4 กลุ่มสาระที่ไม่ตรง ได้แก่ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงาน อาชีพและเทคโนโลยี ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ได้รวมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไว้ด้วยกัน ส่วนในด้านสุขศึกษาผู้วิจัยได้รวมอยู่ในวิชาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 ส่วนด้านศิลปะ ผู้วิจัยได้แยกอยู่ในองค์ประกอบด้านลักษณะความเป็นพลเมืองดี ดังนั้นสรุปได้ว่าองค์ประกอบด้านความรู้วิชาการถึงแม้จะไม่ครอบคลุมตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มสาระ แต่เนื้อหาของทั้ง 8 กลุ่มสาระ ก็ยังคงอยู่ในคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน เพียงแต่มีการจัดอยู่ในองค์ประกอบด้านอื่นๆ เท่านั้น

2. คุณภาพของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

คุณภาพของแบบวัดรายข้อ ทั้ง 2 ฉบับมีค่าความยากอยู่ในระดับปานกลางใกล้เคียงกับค่าความยากของกรมวิชาการ แต่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำกว่าของกรมวิชาการ ทั้งนี้เนื่องจากแบบวัดนี้ผ่านการพัฒนาเพียงครั้งเดียว ในขณะที่ของทางกรมวิชาการได้ผ่านการพัฒนามาหลายครั้งและหลายปีจึงมีคุณภาพอยู่ในระดับดี และเนื่องจากค่าอำนาจจำแนกไม่ค่อนสูง ดังนั้นจึงส่งผลให้ค่าความเที่ยงของแบบวัดภาษาไทยทั้ง 2 ฉบับมีค่าความเที่ยงอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าของกรมวิชาการ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2545) ดังนั้นถ้าแบบวัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้มีการพัฒนาต่อไป จะทำให้มีคุณภาพดีขึ้นโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านค่าอำนาจจำแนก ซึ่งจะส่งผลให้แบบวัดมีค่าความเที่ยงสูงขึ้น

3. จุดเด่นของแบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

แบบวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่สร้างและพัฒนาขึ้นทั้ง 2 ฉบับนี้ คณะผู้วิจัยได้มีการออกแบบให้แบบวัดฉบับนี้สามารถวัดได้ครอบคลุมองค์ประกอบทุกด้าน ซึ่งใช้เวลาในการวัดเพียง 1 ชั่วโมง 10 นาที โดยแบ่งแบบวัดออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นแบบวัด ความสามารถของผู้เรียน (performance test) ซึ่งวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านความรู้วิชาการ 5 รายวิชาและด้านทักษะการคิด โดยใช้หลักการวัดผลแบบบูรณาการ ซึ่งใช้สถานการณ์เดียวกันวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านความรู้วิชาการครอบคลุมทั้ง 5 วิชา และด้านทักษะการคิด ออกข้อสอบเพียง 53 ข้อ แล้วใช้เทคนิคการออกข้อสอบที่ให้ข้อสอบ 1 ข้อวัดทั้งด้านความรู้วิชาการและทักษะการคิดของผู้เรียนด้วย นอกจากนี้ยังได้มีการออกแบบการให้คะแนนแบบความรู้บางส่วน (partial credit model) โดยให้คะแนนตั้งแต่ 0 คะแนน 1 คะแนน และ 2 คะแนน ตามความรู้ที่ผู้เรียนมี ทำให้สามารถวัดผู้เรียนได้ครอบคลุมทุกวิชา โดยใช้เวลาไม่มาก ส่วนที่สองเป็นแบบรายงานตนเอง (self report) ซึ่งใช้วัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็น

พลเมืองดี จำนวน 33 ข้อ ซึ่งเมื่อเทียบแบบวัดฉบับนี้กับแบบสอบผลสัมฤทธิ์ของทาง
กรมวิชาการที่ต้องออกข้อสอบวัดวิชาละ 40 ข้อ ใช้เวลาสอบวิชาละ 50 นาที จะพบว่าใช้เวลา
น้อยกว่ากันมาก เพราะถ้าสอบ 5 วิชาต้องใช้เวลาประมาณ 4 ชั่วโมง 10 นาที ถึงแม้ว่าจะใช้
เวลาน้อยกว่ากันมากผลการวัดจากแบบวัดฉบับนี้ก็ให้ผลการวัดที่สอดคล้องกับผลการวัด
ด้วยแบบสอบของกรมวิชาการ และแบบวัดฉบับนี้ยังแสดงให้เห็นว่าสามารถวัดได้ครอบคลุม
คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนครบทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ด้านความรู้วิชาการ ทักษะการคิด
ทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน รวมทั้งลักษณะความเป็นพลเมืองดีของผู้เรียน
ดังเห็นได้จากการหาคุณภาพด้านความตรงเชิงโครงสร้างแบบวัดฉบับนี้ ซึ่งใช้วิธีการวิเคราะห์
องค์ประกอบเชิงยืนยันด้วยโมเดลลิสเรล ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าแบบวัดมีความตรง
เชิงโครงสร้าง

4. ผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียน

4.1 ด้านความรู้วิชาการ

การปฏิรูปการเรียนรู้ที่ส่งผลคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้าน
ความรู้วิชาการนั้นยังไม่เห็นผลชัดเจน ผลการวิจัยพบว่าผู้เรียนทั้งระดับประถมศึกษาปีที่ 6
และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยังมีความรู้ในวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษอยู่ใน
ระดับต่ำ โดยมีผู้เรียนที่ต้องปรับปรุงร้อยละ 33, 38 และ 34 ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
และร้อยละ 44, 62 และ 53 ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมิน
ของกรมวิชาการ (กรมวิชาการ, 2546) นอกจากนี้ยังพบว่าความสามารถทางวิชาการทุก
รายวิชาของผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างจังหวัดและสังกัด ซึ่งทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่า
จังหวัดใดมีการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ให้ผลสำเร็จมากกว่าจังหวัดใด และในขณะเดียวกันก็
ไม่สามารถสรุปได้ว่าสังกัดใดประสบความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ดีกว่า
สังกัดใด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแปรปรวนของความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ทางด้าน
ความรู้วิชาการทุกวิชามีความแตกต่างกันมากระหว่างผู้เรียนภายในโรงเรียน แตกต่างกัน
ระหว่างโรงเรียนภายในสังกัดเดียวกันปานกลาง แต่มีความแตกต่างระหว่างสังกัดและระหว่าง
จังหวัดน้อยมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่มีต่อผู้เรียนยังไม่สามารถเห็นได้
เด่นชัด เพราะความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละวิชาของผู้เรียนส่วนใหญ่ มาจากตัวผู้เรียน
เองมากกว่าแหล่งอื่น

4.2 ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

สำหรับผลของการปฏิรูปการเรียนรู้ที่มีต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน
ในด้านต่าง ๆ ทั้ง 4 ด้านนั้น พบว่าความรู้วิชาการและทักษะการคิดของผู้เรียนมีค่อนข้างต่ำ

ส่วนลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีค่อนข้างสูง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการปฏิรูปการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ฉบับนี้ได้เน้นในเรื่องของการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนมีลักษณะ **เก่ง ดี มีสุข** ในด้านเก่งซึ่งต้องเก่งทั้งด้านวิชาการ ทักษะการคิด โรงเรียนต้องใช้เวลาในการปฏิรูปการเรียนรู้มาก และค่อนข้างยากต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่าง เช่น ปัจจัยด้านงบประมาณเพื่อสนับสนุนการปฏิรูปการเรียนรู้และการพัฒนาครู เช่นในด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ ซึ่งพบว่าสถานศึกษาที่ยังดำเนินการได้ผลน้อยกว่าร้อยละ 70 (กลุ่มงานประเมินผล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) ส่วนในด้านของการเรียนอย่างมีความสุขและให้เป็นคนดีนั้น โรงเรียนสามารถปฏิรูปได้ง่ายที่สุดและครูก็พร้อมที่จะทำโดยใช้การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ ได้มีการร่วมคิดร่วมทำงาน รวมทั้งการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่ใช้ผลงานจากแฟ้มสะสมงาน (portfolio) ทำให้ผู้เรียนมีทักษะการแสวงหาความรู้และการทำงานมากขึ้น และเมื่อโรงเรียนได้เพิ่มในด้านของการส่งเสริมด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิต การส่งเสริมด้านกีฬา ศิลปะและดนตรีเพิ่มมากขึ้น จึงทำให้ผู้เรียนมีลักษณะความเป็นพลเมืองดีมีค่อนข้างสูง

5. ความไม่เสมอภาคระหว่างโรงเรียน

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนระหว่างโรงเรียน สังกัด และจังหวัด พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านความรู้วิชาการ 5 วิชาหลัก ได้แก่ภาษาไทย สังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ด้านทักษะการคิด ด้านทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน และลักษณะความเป็นพลเมืองดี ทุกด้านมีความแตกต่างระหว่างโรงเรียนมากที่สุด ความแตกต่างระหว่างสังกัดน้อยมาก และความแตกต่างระหว่างจังหวัดแทบจะไม่มี สามารถสะท้อนได้ถึงการปฏิรูปการเรียนรู้ที่มีความไม่เสมอภาคเกิดขึ้นระหว่างโรงเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าทุกหน่วยงานและทุกสังกัดและทุกจังหวัดได้มีดำเนินการในเรื่องของการปฏิรูปการเรียนรู้ให้เกิดแก่ผู้เรียนเหมือนกัน แต่ความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นระหว่างโรงเรียนมีความแตกต่างกันมาก และจำนวนโรงเรียนและครูที่มีผลการปฏิรูปการเรียนรู้ในระดับปานกลางถึงต้องปรับปรุงมีมากกว่าร้อยละ 60 ดังเห็นได้จากผลการประเมินในด้านคุณภาพการปฏิรูปการเรียนรู้ ที่พบว่าสถานศึกษาที่ดำเนินการปฏิรูปการเรียนรู้ในระดับปานกลางและต้องปรับปรุงมีถึงร้อยละ 38.3 และ 30.7 ตามลำดับ และยังพบว่าในระดับของครูมีการปฏิรูปการเรียนรู้ในระดับปานกลาง และต้องปรับปรุงมีจำนวนมากถึงร้อยละ 38.3 และ 31.2 ตามลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545)

จากผลการวิเคราะห์ความไม่เสมอภาคเมื่อเจาะลึกถึงตัวผู้เรียนโดยการเปรียบเทียบความแปรปรวนของคะแนนระหว่างตัวผู้เรียน โรงเรียน และสังกัด พบว่าทุกด้านมีความแปรปรวนของคะแนนระหว่างตัวผู้เรียนสูงมาก มาจากโรงเรียนมีน้อย และมาจากสังกัดมีน้อยมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความสำเร็จในการปฏิรูปการเรียนรู้ที่มาถึงตัวผู้เรียนยังมีน้อยมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินในด้านคุณภาพการปฏิรูปการเรียนรู้ ที่พบว่าในตัวผู้เรียนเองมีการดำเนินการปฏิรูปอยู่ในระดับปานกลางและต้องปรับปรุงมีถึงร้อยละ 34.1 และ 33.1 ตามลำดับ(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545) และจากผลการวิเคราะห์ยังพบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านความรู้วิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์ และด้านทักษะการคิด มีความแปรปรวนของคะแนนระหว่างโรงเรียนมากกว่าด้านอื่นๆ ทั้งนี้ได้แสดงให้เห็นว่า วิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และทักษะการคิด การปฏิรูปการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อผู้เรียนในด้านนี้ นอกเหนือจากปัจจัยที่มาจากตัวผู้เรียนเองแล้วยังต้องอาศัยปัจจัยจากตัวครูและโรงเรียนเป็นสำคัญอีกด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวัดผลการปฏิรูปการเรียนรู้ที่เกิดกับผู้เรียนในด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้ ในด้านของทักษะการแสวงหาความรู้และทักษะการทำงาน ด้านลักษณะพลเมืองดี เป็นการรายงานตนเองของผู้เรียน ในการติดตามผลการปฏิรูปการเรียนรู้ครั้งต่อไป น่าจะได้มีการวัดด้วยแบบวัดสถานการณ์ ซึ่งจะให้ผลการวัดที่ถูกต้องชัดเจนยิ่งขึ้น
2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการวัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนครั้งแรก น่าจะมีการวัดพัฒนาการของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน รวมทั้งหาปัจจัยที่ส่งผลต่อพัฒนาการด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย

1. การประเมินครั้งนี้วัดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนเพียงครั้งเดียว ยังไม่สามารถบอกถึงการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนที่ได้จากการปฏิรูปการเรียนรู้อย่างชัดเจน ควรจะต้องมีการติดตามผลการปฏิรูปการเรียนรู้ครั้งต่อไป โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลระยะยาว อย่างน้อยต้องมีการวัดตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป เพื่อให้สามารถวัดพัฒนาการของคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
2. ผลการประเมิน พบว่า คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนด้านความรู้วิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ และด้านทักษะการคิด ผู้เรียนมีความ

สามารถอยู่ในระดับที่ยังไม่น่าพอใจ ซึ่งจากการศึกษาพบว่ามีความแปรปรวนของคะแนนในด้านดังกล่าวระหว่างโรงเรียนค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงควรที่จะมีการส่งเสริมและพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในเนื้อหาวิชาดังกล่าว รวมทั้งการพัฒนาวิธีการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น โดยอาจดำเนินการควบคู่กันไปกับการเร่งพัฒนาครูคณิตศาสตร์รุ่นใหม่ที่มีคุณภาพทดแทนครูรุ่นเก่า

3. จากการวิจัยพบว่าคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนมีความแตกต่างระหว่างผู้เรียนสูงมาก จึงยังไม่สามารถที่จะสรุปได้ว่าเกิดจากผลของการปฏิรูปการเรียนรู้หรือเกิดจากปัจจัยด้านตัวผู้เรียนเอง เช่น ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ระดับความรู้ของผู้ปกครอง การพัฒนาศักยภาพด้านสติปัญญา (IQ) ของผู้เรียน เป็นต้น ดังนั้นจึงควรที่จะได้มีการศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนให้ชัดเจน เพื่อจะได้หายุทธวิธีในการพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียนต่อไป

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2532). **หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2532). **หลักสูตรมัธยมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุงพ.ศ. 2534)**. กรุงเทพมหานคร: (ม. ป. พ.).
- กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กรมวิชาการ, (2546). กระทรวงศึกษาธิการ. http://bet.bed.go.th/gat_sat/reportNationalTest45.pdf.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). **โมเดลลิสม์เรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2541). **การวิเคราะห์ส่วนประกอบความแปรปรวนทางการศึกษา**. *วิธีวิทยาการวิจัย* 11(1): 19-27.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). **ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม(Classical Test Theory)**. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพจน์ เกิดสุวรรณ. (2545). **การพัฒนาการวัดความรู้บางส่วนของผู้ตอบแบบสอบถาม**. *วิทยานิพนธ์ปริญญาตรีบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2543). **มาตรฐานการศึกษาเพื่อการประเมินคุณภาพภายนอก: ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน**. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัด บางกอกบล๊อค.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545**. กรุงเทพมหานคร: พรินทวนกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **รายงานการประเมินผลการปฏิรูปการเรียนรู้**. กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **รายงานผลการดำเนินงานโครงการนำร่องระดับชาติ เรื่องการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ในโรงเรียนนำร่อง: รูปแบบที่คัดสรร**. กรุงเทพมหานคร: พิมพ์ดีการพิมพ์ จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **กระบวนการปฏิรูปเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้: การประเมินและการประกัน**. กรุงเทพมหานคร.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **การบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐาน เพื่อปฏิรูปการเรียนรู้. วิถีและวิถีไทย.** กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **สถานภาพการปฏิรูปกระบวนการเรียนรู้ในโรงเรียนนำร่อง: บทเรียนและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย.** กรุงเทพมหานคร.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2545). **หลักเกณฑ์และวิธีการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.** กรุงเทพมหานคร: บริษัท จุดทองจำกัด.
- สำนักทดสอบทางการศึกษา, กรมวิชาการ. (2545). **สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2539-2544 ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: (ม.ป.ท.).
- สำนักทดสอบทางการศึกษา, กรมวิชาการ. (2545). **สรุปผลการประเมินคุณภาพการศึกษา ปีการศึกษา 2543-2544 ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา.** กรุงเทพมหานคร: (ม.ป.ท.).
- สำนักทดสอบทางการศึกษา, กรมวิชาการ. (2545). **การประชุมอบรมเชิงปฏิบัติการ การกำหนดเกณฑ์การประเมิน ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนต้น. โครงการพัฒนาเครื่องมือประเมินคุณภาพการศึกษาระดับ ป.3 ป.6 และ ม.3.** กรุงเทพมหานคร: (ม.ป.ท.).
- Bodilly, S. (2001). **New American schools' concept of break the mold designs: How designs evolved and why.** Retrieved November 1, 2001 from RAND Web Site: <http://www.rand.org/publications/MR/MR1288/>.
- Datnow, A. (2000). **Power and politics in the adoption of school reform models.** *Educational Evaluation and Policy Analysis.* 22(4): 357-374
- Datnow, A., Hubbard, L. and Mehan, H. (1998). **Educational reform implementation: A co-constructed process.** Retrieved February 5, 2001, from Center for Research on Education, Diversity, and Excellence (CREDE) <http://www.cal.org/crede/pubs/research/rr5.htm>.
- Kansas City Kansas Public Schools. (2000). **First things first – school improvement.** Retrieved November 27, 2001, from Kansas City Kansas Public Schools Web Site: http://www.kckps.k12.ks.us/documents/ftf_wp/contents.html.

- Kaplan, R. M. (1987). **Basic statistics for the behavioral sciences**. Boston: Allyn and Bacon, Inc.
- Kaplan, D. and Elliot, P. R. (1997). **A model based approach to validating education indicators using multilevel structural equation modeling**. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*. 22(3): 323–347.
- Malico, M.K. (2000). **Comprehensive school reform program shows promising results for whole-school reform**. Retrieved February 5, 2001, from: <http://www.ed.gov/PressRelease/09-2000/0913.html>.
- Northwest Regional Educational Laboratory (NWREL), (2000). **School improvement program, national specialty in school change: Catalog of school reform models**. Retrieved February 15, 2001, from <http://www.nwrel.org/scpd/natspec/catalog>.
- Office of Educational Research and Improvement (OERI), U.S. **Department of Education**.
- Raudenbush, S. W. and Bryk, A. S. (2002). **Hierarchical Linear Models: Applications and Data Analysis Methods**. 2nd California: Sage Publications, Inc.
- SPSS. (1998). **SPSS Base 8.0: User's Guide**. Chicago: SPSS Inc.

คณะจัดทำ

ที่ปรึกษา

ศาสตราจารย์ ร.ต.อ. วรเดช จันทรรคร	เลขาธิการสภาการศึกษา
ศาสตราจารย์ ดร.นงลักษณ์ วิรัชชัย	ภาคิวิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ดร.ชินภัทร ภูมิรัตน	รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ดร.รุ่งเรือง สุชาภิรมย์	ที่ปรึกษาด้านวิจัยและประเมินผลการศึกษา
นางสุรางค์ โพธิ์พฤกษ์วงศ์	ผู้อำนวยการสำนักประเมินผลการจัดการศึกษา

นักวิจัยและเขียนรายงาน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อวยพร เรืองตระกูล
รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล ว่องวาณิช

ผู้ประสานงานในพื้นที่

จังหวัดเชียงราย

คุณจิราพร มงคลคำ	สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดเชียงราย
------------------	-----------------------------------

จังหวัดขอนแก่น

ดร.มณูญ ศิวารมย์	สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดขอนแก่น
คุณแสงสุรีย์ ดวงคำน้อย	สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น
นายไชยยันต์ เจตินัย	สำนักการศึกษา เทศบาลนครขอนแก่น

จังหวัดชลบุรี

นายอาคม วิทยเขตประภา	สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดชลบุรี
คุณฉวีวรรณ แสงสว่าง	สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดชลบุรี
คุณนงนุช พันธุมะโอภาส	กองการศึกษา เทศบาลเมืองชลบุรี
คุณเสาวคนธ์ จันทร์ผ่องศรี	กองการศึกษา เทศบาลเมืองชลบุรี
คุณวรรณภา วรรณศรี	กองการศึกษา เทศบาลเมืองพัทยา

จังหวัดราชบุรี

นายธนู ชัยภักดิ์
คุณเพ็ญ เลียงจันทร์
คุณอภิชัย แจ่มชัดใจ
คุณสนธยา แสงสว่าง
คุณประทุม เพิ่มวัฒนา

จังหวัดภูเก็ต

คุณประภาพร เวชวินิชสนอง
นายวิรุพห์ โภคาพันธ์
คุณสุนิสา บุญมา

สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดราชบุรี
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดราชบุรี
กองการศึกษา เทศบาลเมืองราชบุรี
กองการศึกษา เทศบาลเมืองบ้านโป่ง
กองการศึกษา เทศบาลเมืองโพธาราม

สำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดภูเก็ต
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดภูเก็ต
สำนักการศึกษา เทศบาลเมืองภูเก็ต

ผู้รับผิดชอบโครงการและประสานงาน

ดร.อุมาพร หล่อสมฤดี
นางสาวทวีพร บุญวานิช
นายดุสิต ทองสลวย



