

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงบรรยายมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อแบบการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เขตการศึกษา 1 เดิม) ประกอบด้วย 5 จังหวัด คือ สมุทรปราการ นนทบุรี ปทุมธานี นครปฐม และสมุทรสาคร ซึ่งมีรายละเอียดและขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การสร้างโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

การสร้างโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแบบการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบการเรียน เพื่อสำรวจว่ามีตัวแปรใดบ้างที่มีเพื่ออธิบายความสัมพันธ์กับตัวแปรแบบการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

2. ใช้ทฤษฎีแบบการเรียนของ กราชาและไรซ์แมน (Grasha & Reichman, 1975, 1985) และแนวคิดเรื่ององค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อแบบการเรียนของ เคอร์รี (Curry, 1991) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อแบบการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 แล้วคัดเลือกตัวแปรที่สำคัญ และให้นิยามเชิงปฏิบัติการที่สามารถวัดค่าได้

3. พิจารณาเชื่อมโยง และจัดระบบความสัมพันธ์ของตัวแปรแบบการเรียน กับตัวแปรลักษณะส่วนบุคคล สภาพครอบครัว สิ่งแวดล้อมทางการเรียน และแรงจูงใจในการเรียน

4. เสนอโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีผลต่อแบบการเรียนของนักเรียนที่สร้างขึ้นเป็นโมเดลสมมติฐาน

การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

1. เมื่อได้โมเดลสมมติฐานแล้ว กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เก็บรวบรวมข้อมูล

จากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลสมมติฐานที่ได้พัฒนาขึ้น กับข้อมูลเชิงประจักษ์

2. ตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดกับตัวแปรแฝง โดยวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน
3. วิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลสมมติฐานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วตัดเส้นทางที่ไม่มีนัยสำคัญออก เพื่อปรับโมเดลให้เหมาะสมขึ้น
4. วิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลที่ปรับแก้กับข้อมูลเชิงประจักษ์ แล้วนำเสนอเป็นโมเดลสุดท้าย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่

1. จังหวัดสมุทรปราการ
2. จังหวัดนนทบุรี
3. จังหวัดปทุมธานี
4. จังหวัดนครปฐม
5. จังหวัดสมุทรสาคร

กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีขั้นตอนในการสำรวจจำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการวิจัยดังนี้

1. สำรวจจำนวนประชากรในการวิจัย โดยใช้ข้อมูลจาก กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อสำรวจจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ทั้งหมดในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 5 จังหวัด พบว่ามีจำนวนรวมทั้งสิ้น 18,226 คน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
ขั้นพื้นฐาน

จังหวัด	จำนวนนักเรียน (คน)
สมุทรปราการ	4,184
นนทบุรี	4,717
ปทุมธานี	3,631
นครปฐม	4,275
สมุทรสาคร	1,419
รวม	18,226

2. กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมลิสรัด
กลุ่มตัวอย่างต้องใช้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ ชูแมคเกอร์ และโลแมกซ์ แฮร์ และคณะ
(Schumacker & Lomax, 1996; Hair et al., 1998 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 311)
เสนอว่า ขนาดกลุ่มตัวอย่างควรมีจำนวน 10-20 คน ต่อตัวแปรในการวิจัยหนึ่งตัวแปร ซึ่งการวิจัย
ครั้งนี้มีตัวแปรที่ศึกษาจำนวน 29 ตัวแปร จึงประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้ 580 คน เนื่องจาก
การวิจัยครั้งนี้มีโมเดลที่ต้องตรวจสอบจำนวน 6 โมเดลตามประเภทของแบบการเรียนรู้ ดังนั้น เพื่อให้
ผลการวิจัยมีความแม่นยำยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงเพิ่มขนาดของกลุ่มตัวอย่างเป็น 1,000 คน

3. สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เริ่มจากการสุ่ม
โรงเรียนในแต่ละจังหวัด โดยแบ่งโรงเรียนตามขนาด คือ โรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่
และขนาดใหญ่พิเศษ การแบ่งขนาดของโรงเรียน แบ่งตามจำนวนห้องเรียน (กรมสามัญศึกษา,
2540, หน้า 819) ดังนี้

โรงเรียนขนาดเล็กมีจำนวนห้องเรียน	1-12	ห้องเรียน
โรงเรียนขนาดกลางมีจำนวนห้องเรียน	13-36	ห้องเรียน
โรงเรียนขนาดใหญ่มีจำนวนห้องเรียน	37-60	ห้องเรียน
โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีจำนวนห้องเรียนมากกว่า	60	ห้องเรียนขึ้นไป

จำนวนโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เฉพาะโรงเรียน
มัธยมศึกษาเดิม) ใน 5 จังหวัด มีจำนวนทั้งสิ้น 98 โรงเรียน สุ่มโรงเรียนตามสัดส่วนร้อยละ 20
จะได้โรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 17 โรงเรียน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การสุ่มโรงเรียนจากแต่ละขนาดโรงเรียนในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายชื่อจังหวัดใน เขตการศึกษา 1 เดิม	จำนวนโรงเรียนทั้งหมด จำแนกตามขนาดของโรงเรียน	จำนวนโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง ที่สุ่มได้ตามสัดส่วน
สมุทรปราการ	ขนาดใหญ่พิเศษ	5
	ขนาดใหญ่	9
	ขนาดกลาง	5
	ขนาดเล็ก	1
นนทบุรี	ขนาดใหญ่พิเศษ	6
	ขนาดใหญ่	6
	ขนาดกลาง	4
	ขนาดเล็ก	1
ปทุมธานี	ขนาดใหญ่พิเศษ	2
	ขนาดใหญ่	6
	ขนาดกลาง	11
	ขนาดเล็ก	2
นครปฐม	ขนาดใหญ่พิเศษ	4
	ขนาดใหญ่	6
	ขนาดกลาง	12
	ขนาดเล็ก	7
สมุทรสาคร	ขนาดใหญ่พิเศษ	1
	ขนาดใหญ่	3
	ขนาดกลาง	5
	ขนาดเล็ก	2
รวม	98	17

4. สุ่มรายชื่อโรงเรียนในแต่ละขนาดของโรงเรียนที่สุ่มได้ในข้อ 3 ด้วยวิธีการสุ่ม
อย่างง่ายได้รายชื่อโรงเรียนทั้งสิ้น 17 โรงเรียน แสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 รายชื่อโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามขนาดของโรงเรียนและจังหวัด

จังหวัด	ขนาดของโรงเรียน	รายชื่อโรงเรียน
สมุทรปราการ	ขนาดใหญ่พิเศษ	สมุทรปราการ
	ขนาดใหญ่	บางป่อวิทยาคม
	ขนาดกลาง	ป้อมนาคราชสวทยานนท์ สมุทรพิทยาคม
นนทบุรี	ขนาดใหญ่พิเศษ	เบญจมราชานุสรณ์
	ขนาดใหญ่	นนทบุรีพิทยาคม
	ขนาดกลาง	เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า นนทบุรี
ปทุมธานี	ขนาดใหญ่	นวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบ
	ขนาดกลาง	มัธยมวัดหัตถสาร
		เตรียมอุดมล้ำลูกกา
นครปฐม	ขนาดใหญ่พิเศษ	พระปฐมวิทยาลัย
	ขนาดใหญ่	คงทองวิทยา
	ขนาดกลาง	สระกระเทียมวิทยาคม
		บางเลนวิทยา
สมุทรสาคร		สถาพรวิทยา
	ขนาดใหญ่	อ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์
	ขนาดกลาง	วัดหลักสี่พัฒนาราษฎร์อุปถัมภ์

5. สุ่มนักเรียนในโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน ได้จำนวนนักเรียน
กลุ่มตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำแนกตามโรงเรียนและจังหวัด

จังหวัด	รายชื่อ โรงเรียน	จำนวนนักเรียน (คน)
สมุทรปราการ	สมุทรปราการ	142
	บางป่อวิทยา	40
	ป้อมนาคราชสวนยานนท์	47
	สมุทรพิทยาคม	35
นนทบุรี	เบญจมาภานุสรณ์	144
	นนทบุรีพิทยาคม	35
	เตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า นนทบุรี	14
ปทุมธานี	นวมินทราชินูทิศ สวนกุหลาบ	93
	มัธยมวัดหัตถสาร	32
	เตรียมอุดมกล้าลูกกา	27
นครปฐม	พระปฐมวิทยาลัย	192
	คงทองวิทยา	73
	สระกระเทียมพิทยาคม	32
	บางเลนวิทยา	44
	สถาพรวิทยา	10
สมุทรสาคร	อ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์	24
	วัดหลักสี่พัฒนาราษฎร์อุปถัมภ์	16
รวม		1,000

ตัวแปรในการวิจัย

1. ตัวแปรแฝงนอก ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 3 ตัวแปร ได้แก่ ลักษณะส่วนบุคคล สภาพครอบครัว และสิ่งแวดล้อมทางการเรียน

1.1 ลักษณะส่วนบุคคล วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร ได้แก่ เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาที่ชอบเรียน และบุคลิกภาพ

1.2 สภาพครอบครัว วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ ฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว บรรยากาศในครอบครัว และการอบรมเลี้ยงดู

1.3 สิ่งแวดล้อมทางการเรียน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัวแปร ได้แก่ บรรยากาศทางการเรียน สัมพันธภาพระหว่างครูและนักเรียน และสัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน

2. ตัวแปรแฝงใน ประกอบด้วยตัวแปรแฝง 2 ตัวแปร ได้แก่ แรงจูงใจในการเรียน และแบบการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2.1 แรงจูงใจในการเรียน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัวแปร ได้แก่ ความทะเยอทะยานทางการเรียน การพึ่งตนเองทางการเรียน ความกระตือรือร้นทางการเรียน ความรับผิดชอบต่อตนเองทางการเรียน และการวางแผนทางการเรียน

2.2 แบบการเรียน แบ่งออกเป็น 6 แบบ ได้แก่ แบบการเรียนแบบแข่งขัน แบบร่วมมือ แบบหลีกเลี่ยง แบบมีส่วนร่วม แบบพึ่งพา และแบบอิสระ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแบบการเรียน ประกอบด้วย 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน ได้แก่ เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว วิชาที่ชอบเรียน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) จำนวน 4 ข้อ ได้แก่

1. เพศ หมายถึง เพศของกลุ่มตัวอย่าง ถ้าเป็นเพศชายให้ค่าคะแนนเป็น 1 เพศหญิงให้ค่าคะแนนเป็น 0

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถทางการเรียนของนักเรียนซึ่งวัดจากผลการเรียนเฉลี่ยสะสม (GPA) ภาคปลาย ปีการศึกษา 2545

3. ฐานะเศรษฐกิจของครอบครัว หมายถึง รายได้ของบิดามารดาที่ได้รับรวมกันเป็นรายเดือน โดยกำหนดให้ค่าคะแนนดังนี้

น้อยกว่า 5,000 บาท	ให้ค่าคะแนนเป็น	1
5,000 – 10,000 บาท	ให้ค่าคะแนนเป็น	2
มากกว่า 10,000 บาท	ให้ค่าคะแนนเป็น	3

4. วิชาที่ชอบเรียน หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนว่าพอใจและสนใจเนื้อหาวิชาที่ได้รับจากการเรียนการสอน แบ่งเป็น 5 วิชา คือ วิชาภาษาไทย วิชาภาษาอังกฤษ วิชาสังคมศึกษา วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาวิทยาศาสตร์ ถ้าเป็นวิชาที่นักเรียนชอบเรียนให้ค่าคะแนนเป็น 1 ไม่ชอบเรียนให้ค่าคะแนนเป็น 0

ตอนที่ 2 บรรยายภาพในกรอบคร่าว ปรับปรุงจากแบบสอบถามบรรยายภาพในกรอบคร่าวของ ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ และคมเพชร ฉัตรสุกกุล (2543, หน้า 170) มีจำนวน 15 ข้อ

การให้คะแนน และแปลความหมายของคะแนน

ลักษณะข้อความของบรรยายภาพในกรอบคร่าว แต่ละข้อความเกี่ยวข้องกับพฤติกรรม หรือการกระทำที่นักเรียนได้รับจากกรอบคร่าว ซึ่งมีลักษณะคำตอบเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ คือ

เป็นประจำ หมายถึง เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 9-10 ครั้งใน 10 ครั้ง

บ่อยๆ หมายถึง เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 7-8 ครั้งใน 10 ครั้ง

เป็นบางครั้ง หมายถึง เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 5-6 ครั้งใน 10 ครั้ง

นานๆ ครั้ง หมายถึง เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 3-4 ครั้งใน 10 ครั้ง

เกือบจะไม่เคยเลย

หรือไม่เคยเลย หมายถึง เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 1-2 ครั้งใน 10 ครั้ง

หรือไม่เกิดขึ้นเลย

เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามบรรยายภาพในกรอบคร่าว

เป็นประจำ ให้ค่าคะแนน 5 คะแนน

บ่อยๆ ให้ค่าคะแนน 4 คะแนน

เป็นบางครั้ง ให้ค่าคะแนน 3 คะแนน

นานๆ ครั้ง ให้ค่าคะแนน 2 คะแนน

เกือบจะไม่เคยเลย

หรือไม่เคยเลย ให้ค่าคะแนน 1 คะแนน

ตอนที่ 3 สิ่งแวดล้อมทางการเรียน ปรับปรุงจากแบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางการเรียนของ ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ และคมเพชร ฉัตรสุกกุล (2543, หน้า 171-172) มีจำนวน 50 ข้อ
โครงสร้างเนื้อหา มีรายละเอียดแสดง ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางการเรียน

ประเด็นหลัก	จำนวนข้อ	เลขที่ข้อ
1. บรรยากาศทางการเรียน		
- วิธีการสอนของครู	16	1 – 16
- สถานที่เรียน	8	17 – 24
- สื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน	4	25 – 28
2. สัมพันธภาพระหว่างครูกับนักเรียน	15	29 – 43
3. สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน	7	44 – 50

การให้คะแนน และแปลความหมายของคะแนน

ลักษณะเป็นข้อความเพื่อให้นักเรียน พิจารณาว่า ข้อความนั้นตรงกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนที่โรงเรียนในระดับใด ซึ่งมีลักษณะคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ

ทุกครั้ง	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทุกครั้ง
บ่อยๆ	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเกือบทุกครั้ง
บางครั้ง	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ้างเป็นบางครั้ง
น้อยครั้ง	หมายถึง	ข้อความนั้นตรงตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง
ไม่เคยเลย	หมายถึง	ข้อความนั้นไม่ตรงตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเลย

เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามสิ่งแวดล้อมทางการเรียน

ข้อความทางบวกจำนวน 42 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49 และ 50 ให้คะแนนดังนี้

ทุกครั้ง	ให้ค่าคะแนน	5	คะแนน
บ่อยๆ	ให้ค่าคะแนน	4	คะแนน
บางครั้ง	ให้ค่าคะแนน	3	คะแนน
น้อยครั้ง	ให้ค่าคะแนน	2	คะแนน
ไม่เคยเลย	ให้ค่าคะแนน	1	คะแนน

ข้อความทางลบจำนวน 8 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 6, 10, 18, 19, 22, 40, 42 และ 43 ให้คะแนน

ดังนี้

ทุกครั้ง	ให้ค่าคะแนน	1	คะแนน
บ่อย ๆ	ให้ค่าคะแนน	2	คะแนน
บางครั้ง	ให้ค่าคะแนน	3	คะแนน
น้อยครั้ง	ให้ค่าคะแนน	4	คะแนน
ไม่เคยเลย	ให้ค่าคะแนน	5	คะแนน

ตอนที่ 4 บุคลิกภาพ ปรับปรุงจากแบบวัดบุคลิกภาพของ สุนีย์ ละกะปิ่น (2530, หน้า 130-131) มีจำนวน 22 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ

เป็นประจำ	หมายถึง	เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 9-10 ครั้งใน 10 ครั้ง
บ่อย ๆ	หมายถึง	เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 7-8 ครั้งใน 10 ครั้ง
เป็นบางครั้ง	หมายถึง	เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 5-6 ครั้งใน 10 ครั้ง
นาน ๆ ครั้ง	หมายถึง	เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 3-4 ครั้งใน 10 ครั้ง
เกือบจะไม่เคยเลย		
หรือไม่เคยเลย	หมายถึง	เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 1-2 ครั้งใน 10 ครั้ง
		หรือไม่เกิดขึ้นเลย

เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดบุคลิกภาพ

เป็นประจำ	ให้ค่าคะแนน	5	คะแนน
บ่อย ๆ	ให้ค่าคะแนน	4	คะแนน
เป็นบางครั้ง	ให้ค่าคะแนน	3	คะแนน
นาน ๆ ครั้ง	ให้ค่าคะแนน	2	คะแนน
เกือบจะไม่เคยเลยหรือไม่เคยเลย	ให้ค่าคะแนน	1	คะแนน

ตอนที่ 5 การอบรมเลี้ยงดู ปรับปรุงจากแบบสอบถามของอัจฉรา ประไพตระกูล (2539, หน้า 70-71) มีจำนวน 40 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ

เป็นประจำ	หมายถึง	เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 9-10 ครั้งใน 10 ครั้ง
บ่อย ๆ	หมายถึง	เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 7-8 ครั้งใน 10 ครั้ง
เป็นบางครั้ง	หมายถึง	เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 5-6 ครั้งใน 10 ครั้ง
นาน ๆ ครั้ง	หมายถึง	เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 3-4 ครั้งใน 10 ครั้ง

เกือบจะไม่เคยเลย

หรือไม่เคยเลย หมายถึง เหตุการณ์แบบนี้เกิดขึ้น 1-2 ครั้งใน 10 ครั้ง
หรือไม่เกิดขึ้นเลย

เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามการอบรมเลี้ยงดู

เป็นประจำ	ให้ค่าคะแนน	5	คะแนน
บ่อย ๆ	ให้ค่าคะแนน	4	คะแนน
เป็นบางครั้ง	ให้ค่าคะแนน	3	คะแนน
นาน ๆ ครั้ง	ให้ค่าคะแนน	2	คะแนน
เกือบจะไม่เคยเลยหรือไม่เคยเลย	ให้ค่าคะแนน	1	คะแนน

ตอนที่ 6 แรงจูงใจในการเรียน ปรับปรุงจากแบบวัดแรงจูงใจในการเรียนของ สมพร พรหมจรรย์ (2540, หน้า 106-107) มีจำนวน 30 ข้อ โครงสร้างเนื้อหาที่มีรายละเอียดแสดง ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 โครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามแรงจูงใจในการเรียน

ประเด็นหลัก	จำนวนข้อ	เลขที่ข้อ
1. ความทะเยอทะยานทางการเรียน	6	3, 7, 12, 19, 22, 27
2. การพึ่งตนเองทางการเรียน	6	4, 8, 13, 20, 23, 28
3. ความกระตือรือร้นทางการเรียน	6	1, 9, 14, 16, 24, 29
4. ความรับผิดชอบต่อตนเองทางการเรียน	6	5, 10, 15, 17, 25, 30
5. การวางแผนทางการเรียน	6	2, 6, 11, 18, 21, 26

การให้คะแนน และแปลความหมายของคะแนน

ลักษณะเป็นข้อความเพื่อให้ นักเรียน พิจารณาว่า ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็น หรือ ความรู้สึกในระดับใด ซึ่งมีลักษณะคำตอบเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ คือ

มากที่สุด	หมายถึง	ข้อความตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึกของนักเรียนในระดับมากที่สุด
มาก	หมายถึง	ข้อความตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึกของนักเรียนในระดับมาก
ปานกลาง	หมายถึง	ข้อความตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึกของนักเรียนในระดับปานกลาง
น้อย	หมายถึง	ข้อความตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึกของนักเรียนในระดับน้อย
น้อยที่สุด	หมายถึง	ข้อความตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึกของนักเรียนในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การให้คะแนนแบบสอบถามแรงจูงใจในการเรียน

ข้อความทางบวกจำนวน 22 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 22, 23 และ 27 ให้คะแนนดังนี้

มากที่สุด	ให้ค่าคะแนน	5	คะแนน
มาก	ให้ค่าคะแนน	4	คะแนน
ปานกลาง	ให้ค่าคะแนน	3	คะแนน
น้อย	ให้ค่าคะแนน	2	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้ค่าคะแนน	1	คะแนน

ข้อความทางลบจำนวน 8 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 17, 21, 24, 25, 27, 28, 29 และ 30 ให้คะแนน ดังนี้

มากที่สุด	ให้ค่าคะแนน	1	คะแนน
มาก	ให้ค่าคะแนน	2	คะแนน
ปานกลาง	ให้ค่าคะแนน	3	คะแนน
น้อย	ให้ค่าคะแนน	4	คะแนน
น้อยที่สุด	ให้ค่าคะแนน	5	คะแนน

ฉบับที่ 2 แบบวัดแบบการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำแบบวัดแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามแนวคิดของ กราชาและไรซ์แมน (Grasha & Reicman, 1975, pp. 86-87) ปรับปรุงจากแบบวัดของประโยชน์ คุปต์กาญจนากุล (2525, หน้า 145-150) โดยแบบการเรียนรู้แต่ละแบบจะมีข้อคำถาม 10 ข้อ รวม 60 ข้อ มีลักษณะเป็นแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ข้อที่ปรากฏในแบบวัดแบบการเรียนรู้จำแนกตามแบบการเรียนรู้

แบบการเรียนรู้	ข้อที่ปรากฏในแบบวัดแบบการเรียนรู้									
1. แบบแข่งขัน	1	5	16	20	25	31	37	43	49	55
2. แบบร่วมมือ	2	6	11	17	26	32	38	44	50	56
3. แบบหลีกเลี่ยง	7	12	18	21	27	33	39	45	51	57
4. แบบมีส่วนร่วม	3	8	13	22	28	34	40	46	52	58
5. แบบพึ่งพา	4	9	14	23	29	35	41	47	53	59
6. แบบอิสระ	10	15	19	24	30	36	42	48	54	60

การให้คะแนน และแปลความหมายของคะแนน

ลักษณะเป็นข้อความเพื่อให้ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พิจารณาว่า ข้อความนั้นตรงกับ การปฏิบัติของนักเรียนในระดับใด ซึ่งมีลักษณะคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ คือ

เป็นประจำ	หมายถึง	นักเรียนปฏิบัติตรงตามข้อความนั้น	9-10 ครั้งใน 10 ครั้ง
บ่อย ๆ	หมายถึง	นักเรียนปฏิบัติตรงตามข้อความนั้น	7-8 ครั้งใน 10 ครั้ง
เป็นบางครั้ง	หมายถึง	นักเรียนปฏิบัติตรงตามข้อความนั้น	5-6 ครั้งใน 10 ครั้ง
นาน ๆ ครั้ง	หมายถึง	นักเรียนปฏิบัติตรงตามข้อความนั้น	3-4 ครั้งใน 10 ครั้ง
เกือบจะไม่เคยเลย			
หรือไม่เคยเลย	หมายถึง	นักเรียนปฏิบัติตรงตามข้อความนั้น	1-2 ครั้งใน 10 ครั้ง
		หรือไม่ปฏิบัติเลย	

เกณฑ์การให้คะแนนแบบวัดแบบการเรียนรู้

เป็นประจำ	ให้ค่าคะแนน	5	คะแนน
บ่อย ๆ	ให้ค่าคะแนน	4	คะแนน
เป็นบางครั้ง	ให้ค่าคะแนน	3	คะแนน
นาน ๆ ครั้ง	ให้ค่าคะแนน	2	คะแนน
เกือบจะไม่เคยเลยหรือไม่เคยเลย	ให้ค่าคะแนน	1	คะแนน

ขั้นตอนการปรับปรุงและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ขั้นที่ 1 นำแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแบบการเรียนรู้ตอนที่ 2, 3, 4, 5 และ 6 และแบบวัดแบบการเรียนรู้ มาปรับปรุงภาษาให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำแบบสอบถามและแบบวัดที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้ข้อเสนอแนะ และนำมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 2 นำแบบสอบถามและแบบวัดไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (ภาคผนวก ก) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และนำผลการพิจารณาและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแบบสอบถามและแบบวัดให้เหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้

ขั้นที่ 3 นำแบบสอบถามและแบบวัดที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (เขตการศึกษา 1 เดิม) ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน

ขั้นที่ 4 นำแบบสอบถามและแบบวัดที่ทดลองใช้มาวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือค่าความเที่ยง ด้วยวิธีวัดความสอดคล้องภายในโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ได้ค่าความเที่ยงของแบบสอบถามแต่ละตอน และแบบวัดดังนี้

ตารางที่ 9 ค่าความเที่ยงของแบบสอบถาม และแบบวัด

แบบสอบถาม/แบบวัด	ค่าความเที่ยง
บรรยากาศในครอบครัว	0.90
สิ่งแวดล้อมทางการเรียน	0.93
บุคลิกภาพ	0.74
การอบรมเลี้ยงดู	0.81
แรงจูงใจในการเรียน	0.81
แบบการเรียนรู้	0.92

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอน ดังนี้

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา ไปติดต่อกับโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนัดหมายวันเวลาที่จะให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถาม
2. จัดเตรียมแบบสอบถามปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแบบการเรียนรู้ และแบบวัดแบบการเรียนรู้ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้พร้อมและเพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเองตั้งแต่วันที่ 15 มกราคม 2546 ถึงวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2546
4. เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลเสร็จทุกโรงเรียนแล้ว นำแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความสมบูรณ์ในการตอบ ได้แบบสอบถามที่สมบูรณ์จำนวน 1,000 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100 นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาลงรหัส เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้นำมาวิเคราะห์ โดยมีแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูลและการใช้ค่าสถิติ ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้ทราบลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง และลักษณะการแจกแจงตัวแปร โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย ค่าความเบ้ ค่าความโด่ง รวมทั้งการแจกแจงความถี่ โดยใช้โปรแกรม SPSS for windows 10.00

2. วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแบบการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันเพื่อให้ได้เมทริกซ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ด้วยโปรแกรม SPSS for Windows 1.00 เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์โมเดลลิสเรล (LISREL Model) โดยวิเคราะห์แยกแต่ละแบบการเรียน ได้เมทริกซ์สหสัมพันธ์ 6 ชุด

3. ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมการโครงสร้าง ตามทฤษฎีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยใช้โปรแกรมลิสเรล 8.50 (LISREL 8.50) ประมาณค่าพารามิเตอร์โดยวิธีไลค์ลิฮูดสูงสุด (Maximum Likelihood) (Joreskog & Sorbom, 1989, p. 16) โมเดลที่ใช้วิเคราะห์คือ โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของแบบการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 6 โมเดลตามจำนวนแบบการเรียน ซึ่งแต่ละโมเดลประกอบด้วยตัวแปรแฝงจำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ลักษณะส่วนบุคคล สภาพครอบครัว สิ่งแวดล้อมทางการเรียน แรงจูงใจในการเรียน และแบบการเรียน ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้รวม 16 ตัวแปร คือ เพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาที่ชอบเรียน บุคลิกภาพ ฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว บรรยากาศในครอบครัว การอบรมเลี้ยงดู บรรยากาศทางการเรียน สัมพันธภาพระหว่างครูและนักเรียน สัมพันธภาพระหว่างนักเรียนกับเพื่อน ความทะเยอทะยานในการเรียน การพึ่งตนเองในการเรียน ความกระตือรือร้นในการเรียน ความรับผิดชอบต่องานในการเรียน การวางแผนการเรียน และแบบการเรียน ผลการวิเคราะห์นำเสนอในรูปแบบของการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร และค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลของตัวแปรสาเหตุที่มีต่อแบบการเรียน ค่าสถิติสำคัญในการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ประกอบด้วย

3.1 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (Standard Errors and Correlations of Estimates) ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมลิสเรล จะให้ค่าประมาณพารามิเตอร์ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าสถิติ และสหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณ ค่าประมาณที่ได้มีนัยสำคัญ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดเล็ก สหสัมพันธ์ระหว่างค่าประมาณมีค่าไม่สูง แสดงว่า เป็นโมเดลที่ดีพอ

3.2 สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Multiple Correlations and Coefficients of Determination) เป็นค่าสหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์สำหรับ

ตัวแปรสังเกตได้แยกทีละตัวและรวมทุกตัว รวมทั้งสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของสมการ โครงสร้าง ด้วย ควรมีค่าสูงสุดไม่เกิน 1.00 และค่าที่สูงแสดงว่า โมเดลมีความตรง

3.3 ค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Measures) ค่าสถิติในกลุ่มนี้ ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดลเป็นภาพรวมทั้งโมเดล ค่าสถิติในกลุ่มนี้ (เสรี ชัดแจ้ง, และ สุชาติ กรเพชรปณี, 2546, หน้า 1-23) มี 6 ประเภท ดังต่อไปนี้

3.3.1 ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi – Square Statistics) ค่าสถิติไค-สแควร์เป็นค่าสถิติ ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติว่าฟังก์ชันความถดถอยมีค่าเป็นศูนย์ ค่าสถิติไค-สแควร์ควรจะมี ค่าต่ำมาก ยิ่งมีค่าใกล้ศูนย์มากเท่าไร หรือค่าใกล้เคียงกับจำนวนองศาแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3.2 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness-of-Fit Index = GFI) ดัชนี GFI จะมีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3.3 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted Goodness-of-Fit Index = AGFI) เมื่อนำดัชนี GFI มาปรับแก้โดยคำนึงถึงขนาดขององศาอิสระ (df) ซึ่งรวมทั้งจำนวน ตัวแปรและขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ค่าดัชนี AGFI จะมีค่ามากกว่า 0.90 แสดงว่าโมเดลทางทฤษฎีมี ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3.4 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index = CFI) จะมีค่าเท่ากับ 1.00 แสดงว่าโมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3.5 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standardized Root Mean Squared Residual = Standardized RMR) เป็นค่าบอกความคลาดเคลื่อนของโมเดลมี ค่าต่ำกว่า 0.08 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.3.6 ค่าความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Root Mean Squared of Error Approximation = RMSEA) ค่าของ RMSEA มีค่าต่ำกว่า 0.06 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมี ความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.4 การวิเคราะห์เศษเหลือหรือความคลาดเคลื่อน (Analysis of Residuals) ใน การตรวจสอบความตรงของโมเดลอิสระ ใช้การวิเคราะห์เศษเหลือควบคู่กันไปกับดัชนีตัวอื่น ๆ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย โปรแกรมลิสเรลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคลาดเคลื่อนมีหลายแบบ โดยที่แต่ละแบบใช้ประโยชน์ในการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้

3.4.1 เมตริกซ์ความคลาดเคลื่อนในการเทียบความสอดคล้อง (Fitted Residuals Matrix) หมายถึง เมตริกซ์ที่เป็นผลต่างของเมตริกซ์ S และ Sigma ซึ่งประกอบไปด้วย

ค่าความคลาดเคลื่อนทั้งในรูปคะแนนดิบ และคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนในรูปคะแนนมาตรฐานมีค่าต่ำกว่า 2.00 แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.4.2 กิวพล็อต (Q-Plot) เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง

ค่าความคลาดเคลื่อนกับค่า ควอนไทล์ปกติ (Normal Quantiles) เส้นกราฟมีความชันมากกว่า เส้นทแยงมุมซึ่งเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ แสดงว่า โมเดลทางทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3.5 ดัชนีปรับโมเดล (Model Modification Indices: MI) เป็นค่าสถิติเฉพาะสำหรับพารามิเตอร์แต่ละตัวมีค่าเท่ากับค่าไค-สแควร์ (Chi-square) ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ตัวนั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น ช่วยในการปรับโมเดลให้ดีขึ้น