

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาปัจจัยที่ดีที่สุดที่ส่งผลต่อคะแนน O-NET ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจ่านกร้อง จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจ่านกร้อง จังหวัดพิษณุโลก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 642 คน ซึ่งปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนจ่านกร้อง จังหวัดพิษณุโลก ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 242 คน ซึ่งปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. สุ่มนักเรียนของโรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนจ่านกร้อง จำนวน 642 คน ที่มีผลคะแนนสอบ O-NET ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. ประมาณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางของ Krejcie & Morcan (สุวิมล ตีรภานันท์, 2548, หน้า 179) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\alpha = .05$) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 242 คน
3. สุ่มนักเรียนของโรงเรียนจ่านกร้อง ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 7 ตอน ดังนี้

1. แบบสอบถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ, คะแนน O-NET แต่ละวิชา, การเรียนกวดวิชา, เวลาที่ใช้เรียนกวดวิชา, ประโยชน์ของการสอบ O-NET, การอ่านหนังสือทบทวนก่อนสอบ และ เกรดเฉลี่ยสะสมของนักเรียน

2. แบบสอบถามความตั้งใจเรียน เป็นแบบสอบถามจากงานวิจัยของ มณู ดอนมอญ และศรีนวล วรรณสุธี โดยมุ่งวัดพฤติกรรมการความตั้งใจเรียนของนักเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 7 ข้อ

3. แบบวัดเจตคติต่อการเรียน เป็นแบบวัดเจตคติต่อการเรียนจากงานวิจัยของ ปัญญา ชูช่วย โดยมุ่งวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

4. แบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู เป็นแบบสอบถามจากงานวิจัยของ ศรีนวล วรรณสุธี และ ชญานิชรัฐ พุกเถื่อน โดยมุ่งวัดพฤติกรรมการสอนของครูในห้องเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 11 ข้อ

5. แบบสอบถามสภาพแวดล้อมในโรงเรียน เป็นแบบสอบถามจากงานวิจัยของ ศรีนวล วรรณสุธี โดยมุ่งวัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนของนักเรียนทั้งด้านกายภาพและด้านวิชาการ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ

6. แบบสอบถามความสัมพันธ์ในครอบครัว เป็นแบบสอบถามจากงานวิจัยของ สิริพร ปาณางษ์ โดยมุ่งวัดความสัมพันธ์ในครอบครัวของนักเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ

7. แบบสอบถามความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง เป็นแบบสอบถามจากงานวิจัยของ มณู ดอนมอญ โดยมุ่งวัดความเอาใจใส่ของผู้ปกครองที่มีต่อนักเรียน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 8 ข้อ

การหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาโครงสร้างและวิธีการใช้เครื่องมือแต่ละฉบับอย่างละเอียด
2. ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือแต่ละฉบับ ด้วยการหาความตรงเชิงเนื้อหา โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา จำนวน 5 ท่าน ได้แก่

2.1 นางนริศรา สุวรรณชาติ	ครูโรงเรียนบ้านศิลา ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผล
2.2 นายทองมา สัตถุญะ	ศึกษานิเทศก์ ผู้รับผิดชอบการจัดสอบ O-NET
2.3 นางลักขณา กุลแจ็ก	ครูโรงเรียนคันทังพิทยาคม ครูผู้สอนวิชาสังคมศึกษา ชั้นม.3
2.4 นายรัตน์ เกตุจันทร์	ครูโรงเรียนจ่านกร้อง ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นม.3
2.5 นางสาวณัฐนันท์ งามนิล	ครูโรงเรียนบ้านเขาน้อย ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นม.3

3. นำเครื่องมือจากข้อ 2 มาหาค่า IOC ได้ค่า IOC ระหว่าง 0.60 – 1.00 โดยผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อคำถามทุกข้อ รวมถึงปรับปรุงข้อความตามข้อเสนอนะของผู้เชี่ยวชาญ และนำข้อคำถามทั้งหมดให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาก่อนนำไปทดลองใช้

4. นำเครื่องมือจากข้อ 3 ไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพิษณุโลกพิทยาคม จังหวัดพิษณุโลก จำนวน 30 คน แล้วมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha – Coefficient) ได้ผลดังตาราง

ตาราง 2 แสดงค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวิจัย

เครื่องมือ	ค่าความเชื่อมั่น
แบบสอบถามความตั้งใจเรียน	0.53
แบบวัดเจตคติต่อการเรียน	0.67
แบบสอบถามคุณภาพการสอนของครู	0.74
แบบสอบถามสภาพแวดล้อมของโรงเรียน	0.74
แบบสอบถามความสัมพันธ์ในครอบครัว	0.74
แบบสอบถามความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง	0.83

5. จัดพิมพ์เป็นฉบับจริงแล้วนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อขอความร่วมมือไปยังผู้อำนวยการโรงเรียนจ่านกร้อง จังหวัดพิษณุโลก ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ผู้วิจัยนำหนังสือดังกล่าว ไปติดต่อยังโรงเรียนจ่านกร้อง เพื่อขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล
3. นำเครื่องมือไปเก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตามวันและเวลาที่ผู้วิจัยกำหนด
4. ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา จำนวน 232 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 95.87

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ และค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความตั้งใจเรียน เจตคติต่อการเรียน คุณภาพการสอนของครู สภาพแวดล้อมในโรงเรียน ความสัมพันธ์ในครอบครัว ความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง และคะแนน O-NET ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์เพื่อแปลผลข้อมูล
3. วิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรพยากรณ์กับตัวแปรเกณฑ์ โดยใช้การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation coefficient) โดยใช้เกณฑ์การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสีและคณะ, 2540 หน้า 64)

ค่า r อยู่ในช่วง 0.71 – 1.00	หมายความว่า	มีความสัมพันธ์ระดับสูง
ค่า r อยู่ในช่วง 0.30 – 0.70	หมายความว่า	มีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง
ค่า r อยู่ในช่วง 0 – 0.29	หมายความว่า	มีความสัมพันธ์ระดับต่ำ
ค่า r มีค่าเป็นบวก (+)	หมายถึง	ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางบวก
ค่า r มีค่าเป็นลบ (-)	หมายถึง	ตัวแปรมีความสัมพันธ์กันทางลบ

4. วิเคราะห์หาตัวแปรพยากรณ์ที่สามารถพยากรณ์คะแนน O-NET ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สถิติวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยใช้
เทคนิควิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบปกติ (Enter) เพื่อดูตัวแปรที่มีนัยสำคัญแล้วจึงนำตัว
แปรที่มีนัยสำคัญไปสร้างสมการพยากรณ์

สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับประเด็นหลักของเนื้อหา โดยใช้สูตร
(รัตนะ บัวสนธ์, 2551 : 104)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามข้อนั้นๆ
	Σ	แทน	การรวม
	R	แทน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยที่ ถ้าเห็นด้วย มีค่าเท่ากับ 1.00 คะแนน ถ้าไม่แน่ใจ มีค่าเท่ากับ 0.00 คะแนน ถ้าไม่เห็นด้วย มีค่าเท่ากับ -1.00 คะแนน
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha
Coefficient) (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2545 : 131)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม
	n	แทน	จำนวนของข้อแบบสอบถาม
	$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแบบสอบถาม เป็นรายข้อ

S_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 101)

$$p = \frac{f}{n} \times 100$$

เมื่อ	p	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	n	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	n	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.3 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

เมื่อ	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
	n	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	\sum	แทน	ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน t-test โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ 2 กลุ่มตัวอย่าง
	\bar{X}_1, \bar{X}_2	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	S_1^2, S_2^2	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	n_1, n_2	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบนัยสำคัญของสหสัมพันธ์พหุคูณ โดยใช้สูตร F-test (Pedhazur. 1982 : 57)

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (N - k - 1)}$$

เมื่อ	F	แทน	ค่าการแจกแจงแบบ F
	R	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
	k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระ

4. สหสัมพันธ์พหุคูณ (Multiple Correlation) โดยใช้สูตร (Pedhazur. 1982 : 56)

$$R_{y.12..k}^x = \sqrt{\beta_1 r_{y1} + \beta_2 r_{y2} + \dots + \beta_k r_{yk}}$$

เมื่อ	$R_{y.12..k}^x$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ
-------	-----------------	-----	------------------------------

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปของ คะแนนดิบมาตรฐานของตัวแปรอิสระ ตัวที่ 1 ถึง ตัวแปรตัวที่ k
$r_{y1}, r_{y2}, \dots, r_{yk}$	แทน	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตามกับตัวแปรอิสระที่ 1 ถึง ตัวแปรที่ k
k	แทน	จำนวนตัวแปรอิสระตามลำดับ

5. การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ค่าสัมประสิทธิ์ของ
ตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ) โดยใช้สูตร

5.1 หาค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนดิบ (Score Weight;b) โดยใช้สูตร
(Pedhazur. 1982 : 55)

$$b_j = \beta_j \frac{S_y}{S_j}$$

เมื่อ	b_j	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร อิสระตัวที่ j ในรูปคะแนนดิบ
	β_j	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปร อิสระตัวที่ j ในรูปคะแนนมาตรฐาน
	S_y	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน จากตัวแปรตาม
	S_j	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน จากตัวแปรอิสระตัวที่ j

5.2 ค่าน้ำหนักความสำคัญในรูปคะแนนมาตรฐาน (Beta Weight ; β)
โดยใช้สูตร (Pedhazur. 1982 : 54)

$$\beta_1 = b_j \frac{S_j}{S_y}$$

เมื่อ	β_j	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัวที่ j ในรูปคะแนนมาตรฐาน
	b_j	แทน	ค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวแปรอิสระตัวที่ j ในรูปคะแนนดิบ
	S_y	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากตัวแปรตาม
	S_j	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน จากตัวแปรอิสระตัวที่ j

5.3 หาสมการตัวแปรพยากรณ์ โดยการวิเคราะห์ถดถอย (Multiple Regression Analysis) ซึ่งมีสูตรสมการในรูปคะแนนดิบ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2541 :143)

$$\hat{Y} = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_kx_k$$

เมื่อ	\hat{Y}	แทน	คะแนนพยากรณ์ของตัวแปรเกณฑ์ (ตัวแปรตาม) รูปคะแนนดิบ
	a	แทน	ค่าคงที่ของสมการการพยากรณ์ในรูปคะแนนดิบ
	$b_1, b_2, b_3, \dots, b_k$	แทน	ค่าน้ำหนักคะแนน หรือสัมประสิทธิ์การถดถอย ของตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ 2 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ ในรูปคะแนนดิบ
	$x_1, x_2, x_3, \dots, x_k$	แทน	คะแนนของตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระตัวที่ 2) ถึงตัวที่ k ตามลำดับ ในรูปคะแนนดิบ
	k	แทน	จำนวนตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระ)

-สูตรสมการในรูปคะแนนมาตรฐาน

$$\hat{Z} = b_1Z_1 + b_2Z_2 + b_3Z_3 + \dots + b_kZ_k$$

เมื่อ	\hat{Z}	แทน	คะแนนพยากรณ์ของตัวแปรเกณฑ์ (ตัวแปรตาม) รูปคะแนนมาตรฐาน
-------	-----------	-----	---

$b_1, b_2, b_3, \dots, b_k$	แทน	ค่าน้ำหนักคะแนน หรือสัมประสิทธิ์การถดถอย ของตัวแปรพยากรณ์ตัวที่ 2 ถึงตัวที่ k ตามลำดับ ในรูปคะแนนมาตรฐาน
$Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_k$	แทน	คะแนนของตัวพยากรณ์ (ตัวแปรอิสระตัวที่ 2) ถึงตัวที่ k ตามลำดับ ในรูปคะแนนมาตรฐาน