

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบฝึกทักษะการวิเคราะห์รายการคำวิชาการบัญชีต้นทุน 1 สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการใช้แบบฝึกทักษะวิเคราะห์รายการคำวิชาการบัญชีต้นทุน 1 เพื่อศึกษาถึงกระบวนการพัฒนาทักษะการวิเคราะห์รายการคำทางบัญชี ซึ่งมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการวิจัย
2. กลุ่มเป้าหมายการวิจัย
3. เครื่องมือการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. รูปแบบการวิจัย

รูปแบบของการวิจัย เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง โดยมีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนตามแผนภูมิดังนี้

$$x_1 \text{ ----- } 0 \text{ ----- } x_2$$

เมื่อ	x_1	แทน	การทดสอบก่อนเรียน
	x_2	แทน	การทดสอบหลังเรียน
	0	แทน	กระบวนการทดลอง

2. กลุ่มเป้าหมายการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.1/1) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนแจ่มสับบริหารธุรกิจ ซึ่งเป็นห้องเรียนสาขาการบัญชี มีนักเรียนทั้งห้องจำนวน 36 คน

3. เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องการวิเคราะห์รายการค้าโดยใช้แบบฝึกทักษะ จำนวน 9 แผน โดยใช้เวลาเรียน แผนละ 4 คาบ รวม 32 คาบ โดยใช้เนื้อหาในรายวิชาการบัญชีต้นทุน 1 เรื่องความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับบัญชีต้นทุน ระบบบัญชีต้นทุนและการบัญชีเกี่ยวกับวัตถุดิบ

3.2 แบบฝึกทักษะการวิเคราะห์รายการค้า จำนวน 8 ชุด สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง(ปวส.) ใช้เวลาในการฝึกควบคุมไปกับแผนการสอน โดยใช้เวลา 50 นาที

3.3 แบบวัดทักษะการวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบคนละชุด

3.4 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการใช้แบบฝึกวิเคราะห์รายการค้าที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การสร้างเครื่องมือในการวิจัย

1. การสร้างแผนการสอน

1.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและขั้นตอนการสอนจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษาหลักสูตร แบบเรียน และคู่มือครูการบัญชีต้นทุน 1

1.3 สร้างแผนการสอนโดยนำวิธีการสอนจากแนวคิดทฤษฎีและคู่มือครูการบัญชีต้นทุน 1 มาปรับให้เหมาะสมกับการสอนการวิเคราะห์รายการค้า ตามขั้นตอนดังนี้ (ภาคผนวก ก หน้าที่ 97)

1.4 นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นเสนอกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความเที่ยงตรงตามจุดประสงค์และเนื้อหา ตลอดจนความเหมาะสมของกิจกรรมเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.4.1 ผศ.ว่าที่ ร.ต.ดร.อรรณู ชูกระเดื่อง วุฒิ กศ.ด. (วิจัยและประเมินผลการศึกษา) ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและวัดผล

1.4.2 อาจารย์ไอลัดดา ผุยชา วุฒิ บข.ม.(การบัญชีบัณฑิต) ตำแหน่งอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา

1.4.3 ดร.สิทธิพล อาจอินทร์ วุฒิ ศษ.ค.(หลักสูตรและการสอน) ตำแหน่งอาจารย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนและด้านภาษา

1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแล้ว มาปรับปรุง แก้ไข และนำคะแนนประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินแล้วมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่มีลักษณะการประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า(Rating Scale)ตามวิธีของลิเคอร์ต (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย เหมาะสมน้อยที่สุด ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

แล้วนำค่าเฉลี่ย ไปเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

4.51 – 5.00 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมมากที่สุด

3.51 – 4.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมมาก

2.51 – 3.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมปานกลาง

1.51 – 2.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อย

1.00 – 1.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อยที่สุด

ผู้เชี่ยวชาญประเมิน ตรวจสอบและพิจารณาโดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วน 5 ระดับ (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ต (Likert) ได้ค่าเฉลี่ย 3.80 ถือว่าเป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีความเหมาะสมในระดับมาก (ภาคผนวก ง หน้า 141)

1.6 นำแผนการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วเสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัยนพนธ์ตรวจอีกครั้ง แล้วนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป

2. การสร้างแบบฝึกทักษะการวิเคราะห์รายการคำมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรการบัญชีและมาตรฐานรายวิชา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงพุทธศักราช 2546 และคู่มือครูการบัญชีต้นทุน 1

2.2 ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการสร้างแบบฝึก

2.2.1 การอ่านโจทย์เพื่อวิเคราะห์ว่าโจทย์ต้องการทราบอะไร โจทย์กำหนดอะไรให้บ้าง(การคำนวณ)แล้วให้ขีดเส้นใต้ส่วนที่เป็นคำถามที่ต้องการทราบ

2.2.2 อ่านซ้ำ เพื่อค้นหาข้อมูลที่ต้องการในการแก้ปัญหาการวิเคราะห์โจทย์ ข้อมูลที่ไม่ต้องการ และข้อมูลที่ขาดหายไป เขียนเน้นข้อมูลที่ต้องการในการแก้ปัญหา

2.2.3 คิด พิจารณาว่ารายการวิเคราะห์ข้อมูลที่กำหนดให้มีความสัมพันธ์กับโจทย์อย่างไร เพื่อที่จะได้เลือกวิธีการวิเคราะห์และการแก้ปัญหา

2.2.4 การแก้ปัญหา โดยการเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และคิดคำนวณหาคำตอบ

2.2.5 การตรวจคำตอบ ให้ตรวจสอบทุกขั้นตอน

2.2.6 ได้แผนการสอนในรายวิชาการบัญชีต้นทุน 1 จำนวน 9 แผน

2.3 กำหนดเนื้อหา จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละแบบฝึก

2.4 กำหนดเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้แบบฝึก

2.5 สร้างแบบฝึกตามเนื้อหาที่กำหนดไว้ได้ 8 ชุด

2.6 นำแบบฝึกที่สร้างขึ้นและจัดทำเสร็จเสนอกรรมการที่ปรึกษาวิทยาลัยและผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข พร้อมทั้งแบบประเมินแบบฝึกทักษะการวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมอีกครั้ง เพื่อประเมินคุณภาพของแบบฝึกทักษะการวิเคราะห์โดยใช้แบบประเมินตามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ท (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

เหมาะสมมาก ให้ 4 คะแนน

เหมาะสมปานกลาง ให้ 3 คะแนน

เหมาะสมน้อย ให้ 2 คะแนน

เหมาะสมน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

แล้วนำค่าเฉลี่ยไปเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

4.51 – 5.00 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมมากที่สุด

3.51 – 4.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมมาก

2.51 – 3.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมปานกลาง

1.51 – 2.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อย

1.00 – 1.50 คะแนน หมายถึง มีคุณภาพและความเหมาะสมน้อยที่สุด

การประเมินคุณภาพของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่าเฉลี่ย 3.96 มีคุณภาพและความเหมาะสมมาก (ภาคผนวก ง หน้า 142)

2.7 นำแบบฝึกทักษะการวิเคราะห์รายการค้าที่ปรับปรุงแก้ไขเสร็จแล้วไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายการวิจัย คือนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.1/1) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนแจ่มสับบริหารธุรกิจ ซึ่งเป็นห้องเรียนสาขาบัญชี มีนักเรียนจำนวน 36 คน

3. การสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการวิเคราะห์ทางการเรียน

3.1 ศึกษาหลักสูตรการบัญชีและมาตรฐานรายวิชา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงพุทธศักราช 2546 และคู่มือครูการบัญชีต้นทุน 1

3.2 วิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างแบบทดสอบ

3.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ

3.4 สร้างแบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบอัตนัย จำนวน 30 ข้อ

3.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหา

3.6 นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา นำคะแนนที่ได้จากการทดลอง มาวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อเพื่อหาค่าความยาก (p) และอำนาจจำแนก (r) โดยวิธีของวิทนีและซาเบอร์ส (Whitney & Sabers. 1970) อ้างถึงใน (ไพศาล วรคำ. 2552 : 297-298) ได้ข้อสอบที่มีค่าระดับความยาก (p) ระหว่าง 0.39 - 0.78 และอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.22 - 0.78

3.7 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient Method) (ไพศาล วรคำ. 2552 : 277) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.49 (ภาคผนวก ง หน้าที่ 143-144)

4. แบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้วัดระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน ด้วยการใชแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่ง ระพีพันธ์ โพรธีศรี (2549 : 38) ได้ใช้วิธีจัดอันดับคุณภาพ 5 ระดับ ดังนี้

5 หมายถึง พอใจมากที่สุด

4 หมายถึง พอใจมาก

3 หมายถึง พอใจปานกลาง

2 หมายถึง พอใจน้อย

1 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด

โดยมีการแปลความหมายแบบสอบถามความพึงพอใจ ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายถึง พอใจมากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง พอใจมาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง พอใจปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง พอใจน้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด

การสร้างแบบสอบถาม

4.1 วิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ ตามลักษณะเนื้อหา และเอกสารที่เกี่ยวข้องในงานวิจัย ครั้งนี้

4.2 กำหนดรูปแบบของคำถามฉบับร่าง แล้วเขียนแบบสอบถาม

4.3 นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแบบสอบถาม และปรับปรุงแก้ไข

4.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย ซึ่งเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนแจ่มสัทธิสารธุรกิจ ซึ่งเป็นห้องเรียนสาขาบัญชี มีนักเรียนจำนวน 36 คน แล้วนำมาหาคูณภาพ ดังนี้

4.5 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ด้วยวิธีหาความสัมพันธ์ (r_{xy}) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม Item Total Correlation (บุญชม ศรีสะอาดและคณะ. 2549 : 85) ผลการวิเคราะห์ได้ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.33-0.74 จึงคัดเลือกแบบสอบถามความพึงพอใจไว้จำนวน 18 ข้อ

4.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่หาค่าอำนาจจำแนกแล้วมาหาค่าความเชื่อมั่นแบบมาตราส่วนประมาณค่าวิธีของครอนบาค (Cronbach) เรียกว่า สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 75) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.88

5. พิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์และนำไปใช้งานวิจัยนี้

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

4.1 ผู้วิจัยนำหนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการศึกษาที่บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามออกให้ ไปถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาเพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล

4.2 ก่อนการดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบก่อนเรียน

4.3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลอง โดยนำแผนการสอนที่ได้จัดทำขึ้นไปใช้ และใช้ควบคู่กับแบบฝึกทักษะที่ได้ออกแบบไว้ จำนวน 32 คาบ

4.4 ขณะนักเรียนปฏิบัติตามกิจกรรม ครูได้สังเกต สัมภาษณ์ และบันทึกกระบวนการวิเคราะห์และการหาคำตอบของนักเรียน

4.5 หลังทดลองผู้วิจัยได้ทำการทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4.6 ในการทดสอบผู้วิจัยได้มีการเก็บบันทึกคะแนนก่อนและหลังเรียนไว้ในแบบบันทึกการให้คะแนนการวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังเรียน

4.7 ผู้วิจัยได้มีการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อแบบฝึก โดยการให้นักเรียนลงคะแนนความพึงพอใจในแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น โดยมีระดับความพึงพอใจ แบ่งเป็น 5 ระดับ

4.8 เมื่อสิ้นสุดการทดลองแล้ว ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ โดยใช้หลักการทางสถิติ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยนำผลการทดสอบก่อนและหลังเรียน แบบสอบถาม มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป จำนวนวิเคราะห์ค่าสถิติ ดังนี้

5.1 หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการวิเคราะห์ โดยนำคะแนนนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำแบบฝึกทักษะทุกชุดมารวมกัน แล้วหาค่าเฉลี่ยร้อยละเทียบกับคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทุกคนแล้วหาค่าเฉลี่ยร้อยละ ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75

5.2 เปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการใช้แบบฝึกทักษะการวิเคราะห์ รายการค่าของกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ t -test (Dependent Sample)

5.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยการใช้แบบฝึกทักษะการวิเคราะห์รายการค้า โดยนำคะแนนจากแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นรายชื่อและโดยรวม มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ประเมิน ดังนี้

- 4.51 – 5.00 หมายถึง พอใจมากที่สุด
- 3.51 – 4.50 หมายถึง พอใจมาก
- 2.51 – 3.50 หมายถึง พอใจปานกลาง
- 1.51 – 2.50 หมายถึง พอใจน้อย
- 1.00 – 1.50 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าใช้สถิติในการศึกษาการค้นคว้า ดังนี้

1. สถิติพื้นฐาน

1.1 ค่าเฉลี่ย (Mean)

$$\text{สูตร} \quad \bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.1.1 ค่าเฉลี่ยร้อยละ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 104)

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

$$\text{สูตร} \quad S = \frac{\sqrt{N \sum x^2 - (\sum x)^2}}{N(N-1)}$$

เมื่อ	S	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม
	\sum	แทน	ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การหาความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบการสอนบัญชีโดยใช้แบบฝึกทักษะการวิเคราะห์รายการค้า วิชาบัญชีต้นทุน 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง โรงเรียนเจมส์บริหารธุรกิจ จังหวัดหนองคาย โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (Item-Objective Congruence Index)

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

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เนื้อหาหรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.2 หาค่าความยากจากสูตรของวิทนีและซาเบอร์ส (Whitney & Sabers. 1970)

ดังนี้

$$P = \frac{S_H + S_L - (2NX_{\min})}{2N(X_{\max} - X_{\min})}$$

เมื่อ	p	แทน	เป็นดัชนีความยาก
	S_H	แทน	เป็นผลรวมคะแนนในกลุ่มสูง
	S_L	แทน	เป็นผลรวมคะแนนในกลุ่มต่ำ
	N	แทน	เป็นจำนวนนักเรียนในกลุ่มสูงหรือกลุ่มต่ำ
	X_{\max}	แทน	เป็นคะแนนสูงสุดในข้อนั้น
	X_{\min}	แทน	เป็นคะแนนต่ำสุดในข้อนั้น

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนประกอบการสอน วิชาการบัญชีต้นทุน 1 โดยใช้แบบฝึกทักษะการวิเคราะห์รายการค้า โดยการหาสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation : $r_{XY'}$) จากสูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ดังนี้ (ไพศาล วรคำ . 2552 : 293)

$$r_{XY'} = \frac{n\sum XY' - \sum X \sum Y'}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y'^2 - (\sum Y')^2]}}$$

เมื่อ	$r_{XY'}$	แทน	ดัชนีอำนาจจำแนก
	X	แทน	คะแนนรายข้อ
	Y'	แทน	คะแนนรวมที่หักคะแนนข้อนั้นออกแล้ว
โดยที่	$Y' = Y - X$		
	Y	แทน	คะแนนรวม
	n	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบ

2.4 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการสอนบัญชีโดยใช้แบบฝึกทักษะการวิเคราะห์รายการค้า วิชาการบัญชีต้นทุน 1 และแบบวัดความพึงพอใจโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S \frac{2}{i}}{S \frac{2}{t}} \right]$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	K	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
	$\sum S \frac{2}{i}$	แทน	ผลรวมความแปรปรวนของแต่ละข้อ
	$S \frac{2}{t}$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2.5 การหาประสิทธิภาพของบทเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะการวิเคราะห์รายการค้า วิชาการบัญชีต้นทุน 1 ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เผชิญ กิจระการ 2544 : 49-51) ดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum x$	แทน	คะแนนของแบบฝึกทักษะหรือแบบทดสอบย่อย ทุกชุดรวมกัน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกทักษะทุกชุดรวมกัน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนที่เรียน

$$E_2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

2.6 ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการวิเคราะห์ที่ใช้ t -test
(Dependent Sample)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ เพื่อทราบ ความมีนัยสำคัญ
	D	แทน	ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
	n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง