

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ศึกษารูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2553

กลุ่มตัวอย่าง

ตัวอย่างในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักสถิติ ในภาคต้น ปีการศึกษา 2553 จำนวน 1 ห้อง ได้มาด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จำนวน 30 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. รูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การพัฒนารูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ได้เริ่มต้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้เสนอรายละเอียดไว้ในบทที่ 2 ความรู้ที่ได้ดังกล่าวถูกนำมาผสมผสานเพื่อใช้ในการสร้างรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็น

1.1 นำรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา หากความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543: 117)

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับรูปแบบการสอนนั้น
ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับรูปแบบการสอน
นั้น
ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับรูปแบบการสอน
นั้น

1.2 นำคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ข้อคำถาม
จำนวน 10 ข้อ ที่มีค่า IOC มากกว่า 0.50 ขึ้นไป

1.3 นำรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่
เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ที่ได้รับการพิจารณาไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.4 นำรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่
เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่เคยเรียน มาแล้ว เพื่อ
หาข้อบกพร่องและเวลาที่เหมาะสม ก่อนนำ ไปใช้ในการศึกษาวิจัยกับกลุ่มทดลอง

1.5 นำรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่
เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ
ประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้น
ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การใช้เวลาเรียน 3 คาบ (2 ชั่วโมง 30 นาที)	ระบบการสอน 5 ชั้น	รายละเอียด
ช่วงครึ่งเวลาแรกเป็นการ บรรยาย (ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 15 นาที)	ชั้นที่ 1 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน	สร้างความสนใจ , แจ้ง จุดประสงค์ , ทบทวนความรู้ เดิมเพื่อเชื่อมโยงสู่ความรู้ใหม่ แก้ไขความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง จากการเรียนในสัปดาห์ที่ผ่านมา

ตารางที่ 2 แสดงรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (ต่อ)

การใช้เวลาเรียน 3 คาบ (2 ชั่วโมง 30 นาที)	ระบบการสอน 5 ชั้น	รายละเอียด
	<p>ชั้นที่ 2 ชั้นสอนเนื้อหาใหม่ และประเมินผล</p> <p>ชั้นที่ 3 ชั้นสรุป</p>	<p>เสนอเนื้อหาอย่างกระชับชัดเจน ให้หลักการที่สำคัญยกตัวอย่าง และบางตัวอย่างให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ ใช้คำถามที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนจากการตอบคำถาม</p> <p>ทบทวนการเรียนรู้ที่ผ่านมา</p>
<p>ช่วงครึ่งเวลาหลังเป็นการฝึกปฏิบัติ (ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 15 นาที)</p>	<p>ชั้นที่ 4 ชั้นฝึกปฏิบัติในชั้นเรียนและประเมินผล</p>	<p>ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติแก้โจทย์ ปัญหาที่ผู้สอนเตรียมมา โดยผู้สอนให้แนวทางในการคิด ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้โดยคอยติดตามดูการปฏิบัติของผู้เรียนแต่ละคน และแก้ไขการปฏิบัติที่ยังไม่ถูกต้องของผู้เรียน โดยการอธิบายเพิ่มเติม</p>

ตารางที่ 2 แสดงรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (ต่อ)

การใช้เวลาเรียน 3 คาบ (2 ชั่วโมง 30 นาที)	ระบบการสอน 5 ชั้น	รายละเอียด
	ชั้นที่ 5 ชั้นฝึกปฏิบัตินอกชั้นเรียนและประเมินผล	ผู้สอนมอบหมายงานแบบฝึกหัดเพื่อเพิ่มทักษะให้ผู้เรียนทำการบ้าน หากผู้เรียนต้องการคำแนะนำก็สามารถพบผู้สอนได้ตามเวลาที่ให้พบหรือสอบถามในชั้นเรียน ผู้สอนประเมินผลการเรียนของผู้เรียน โดยตรวจผลงานที่ผู้เรียนได้ทำส่งมา

2. แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการสร้างแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนข้อคำถามความคิดเห็นที่มีต่อกระบวนการเรียนการสอนแบบร่วมมือ

2.2 สร้างแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยกำหนดการให้คะแนน แบ่งออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง เหมาะสมมาก

ระดับ 3 หมายถึง เหมาะสมปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง เหมาะสมน้อย

ระดับ 1 หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

2.3 นำแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการสอนวิชา

คณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องด้านภาษา หากความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง โดย กำหนดเกณฑ์ดังนี้ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540: 117)

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับรูปแบบการสอนนั้น

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับรูปแบบการสอน

นั้น

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับรูปแบบการสอน

นั้น

2.4 นำคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC ข้อคำถาม

จำนวน 20 ข้อ ที่มีค่า IOC มากกว่า 0.50 ขึ้นไป

2.5 หาค่าความเชื่อมั่น โดยนำแบบประเมินประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนต่อ รูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่เคยเรียนมาแล้ว นำผลที่ได้มาคำนวณหาค่าความ เชื่อมั่นซึ่งใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟา ของกรอนบาค เท่ากับ 0.82 ดังแสดงในภาคผนวก ข

2.6 นำแบบประเมินประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการสอนวิชา คณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ไปใช้กับกลุ่ม ตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลจากแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการสอนวิชา คณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินกับตัวแปรที่ศึกษา

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2527: 117)

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

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้อง

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 หาค่าเฉลี่ยความคิดเห็นรายข้อของแบบประเมินโดยใช้สูตร ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{\sum f}$$

เมื่อ \sum แทน การรวม

f แทน ความถี่หรือจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

X แทน คะแนนความคิดเห็น

\bar{X} แทน คะแนนค่าเฉลี่ยความคิดเห็น

เมื่อได้ค่าเฉลี่ยรายข้อแล้วก็จะแปลผลค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์ดังนี้

$\bar{X} = 4.50-5.00$ แสดงว่า เห็นด้วยมากที่สุด

$\bar{X} = 3.50-4.49$ แสดงว่า เห็นด้วยมาก

$\bar{X} = 2.50-3.49$ แสดงว่า เห็นด้วยปานกลาง

$\bar{X} = 1.50-2.49$ แสดงว่า เห็นด้วยน้อย

$\bar{X} = 1.00-1.49$ แสดงว่า เห็นด้วยน้อยที่สุด

1.3 การหาความเชื่อมั่น(Reliability) ซึ่งใช้สูตรการหาสัมประสิทธิ์อัลฟา

(α Coefficient) ของ Cronbach

$$\text{สูตร } \alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_t^2} \right)$$

เมื่อ α แทน ค่าความความเที่ยงของข้อสอบทั้งฉบับ

k แทน จำนวนข้อแบบทดสอบ

S_i^2 แทน ความแปรปรวนของข้อสอบในแต่ละข้อ

S^2 แทน ความแปรปรวนของข้อสอบทั้งฉบับ

2. สถิติที่ใช้ในวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

เกณฑ์การประเมินความคิดเห็นของผู้เรียนต่อรูปแบบการสอนวิชาคณิตศาสตร์และสถิติประยุกต์เพื่อการตัดสินใจที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ที่เสนอโดยประคอง วรรณสูตร (2538: 20) โดยแบบประเมินแบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด(5) มาก(4) ปานกลาง(3) น้อย(2) น้อยที่สุด(1) ซึ่งจะนำเสนอให้นักความคิดเห็น โดยเฉลี่ยด้วย \bar{x} และใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายของระดับผลการประเมิน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เกณฑ์ในการแปลความหมายของระดับผลการประเมิน

ระดับผลการประเมิน	การแปลความหมาย
4.50 - 5.00	มากที่สุด
3.50 - 4.49	มาก
2.50 - 3.49	ปานกลาง
1.50 - 2.49	น้อย
1.00 - 1.49	น้อยที่สุด

คำนวณหาค่า \bar{x} โดย
$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^5 f_i x_i}{\sum_{i=1}^5 f_i}$$

เมื่อ f_i คือ ความถี่ของผู้ตอบในชั้นภูมิของระดับความคิดเห็นที่ i ; $i = 1, 2, 3, 4, 5$

x_i คือ ค่าคะแนนของระดับความคิดเห็นที่ i ; $i = 1, 2, 3, 4, 5$

$\sum_{i=1}^5 f_i$ คือ ผลรวมของความถี่ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

คำนวณหาค่าเฉลี่ยในแต่ละด้าน (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{\sum_{j=1}^k \bar{x}_j}{k}$$

เมื่อ \bar{x}_j คือ ค่าเฉลี่ยของหัวข้อที่ j

k คือ จำนวนหัวข้อในแต่ละด้าน

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาดำเนินงาน 5 เดือน ตั้งแต่ วันที่ 1 มิถุนายน 2553 – วันที่ 30 ตุลาคม

2553



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY