

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง "ผลของความเชื่อมั่นในตนเอง และ ประเภทของผลย้อนกลับ
ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
มัธยมศึกษาปีที่ 1" มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 ภาค
เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 ของโรงเรียนอ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์ จำนวน 60 คน ได้มา
โดยผู้วิจัยให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 371 คน ทั้งหมดทำแบบทดสอบวัดความ
เชื่อมั่นในตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากนั้นจึงนำคะแนนที่ได้มาจัดกลุ่มระดับของความเชื่อมั่น
ในตนเองเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มระดับความเชื่อมั่นในตนเองสูง กลุ่มระดับความเชื่อมั่น
ในตนเองปานกลาง กลุ่มระดับความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ แล้วจึงสุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การ
สุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นตามกลุ่มที่มีระดับความเชื่อมั่นในตนเองสูง ความเชื่อมั่นในตนเอง
ปานกลาง และความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 6 กลุ่ม กลุ่มละ 10
คน ดังมีรายละเอียดตามตาราง

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการทดลองเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กลุ่มทดลอง	ความเชื่อมั่น	ประเภทของผลย้อนกลับ		รวม
	ในตนเอง	แบบให้กำลังใจแบบบอกข้อเท็จจริง		
1	สูง	10	10	20
2	กลาง	10	10	20
3	ต่ำ	10	10	20

กลุ่มทดลองที่ 1 คือกลุ่มที่มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการให้ผลย้อนกลับแบบบอกข้อเท็จจริง 10 คน และแบบให้กำลังใจ 10 คน

กลุ่มทดลองที่ 2 คือกลุ่มที่มีความเชื่อมั่นในตนเองปานกลาง เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการให้ผลย้อนกลับแบบบอกข้อเท็จจริง 10 คน และแบบให้กำลังใจ 10 คน

กลุ่มทดลองที่ 3 คือกลุ่มที่มีความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่มีการให้ผลย้อนกลับแบบบอกข้อเท็จจริง 10 คน และแบบให้กำลังใจ 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ มี 3 ชุด คือ

1. แบบทดสอบความเชื่อมั่นในตนเอง โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี จากหนังสือและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ความเชื่อมั่นในตนเอง

1.2 สร้างข้อความโดยศึกษาจากทฤษฎีด้านความเชื่อมั่นในตนเองตามแนวคิดของ Harrison G. Gough และ Alfred B. Heilbun (1984) ; A.H Maslow (1954) และ ศึกษาแบบวัดความเชื่อมั่นของ วินัย ธรรมศิลป์ (2527) ซึ่งได้สร้างแบบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง ใช้ในการวิจัยเรื่อง "การสร้างแบบทดสอบบุคลิกภาพด้านความเชื่อมั่นในตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3" เป็นแบบวัดแบบเลือกตอบ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเท่ากับ 0.869 ลักษณะของความเชื่อมั่นในตนเองที่วัดในครั้งนี้ มี 13 ด้าน ดังนี้

1. กล้าตัดสินใจ
2. กล้าเผชิญความจริง
3. กล้าในการคิด การพูด การกระทำ
4. มีความคิดเป็นของตัวเอง ไม่เชื่อคนง่าย
5. มีปัญญาฉับไว เฉลียวฉลาด
6. กระตือรือร้น คล่องแคล่วว่องไว
7. เข้าร่วมสังคมได้ดี
8. มีความเป็นผู้นำ
9. กล้าได้กล้าเสีย
10. รู้จักแสดงสิทธิของตัวเอง
11. ใจคอกมั่นคง เชื่อมั่นในตัวเอง
12. มีความคิดริเริ่ม ไม่ทำอะไรซ้ำซาก
13. ไม่เห็นแก่ตัว

ลักษณะของทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก โดยกำหนดการให้คะแนนดังนี้

ตัวเลือกที่แสดงว่ามีความเชื่อมั่นในตนเองมาก	ให้คะแนน 2 คะแนน
ตัวเลือกที่แสดงว่ามีความเชื่อมั่นในตนเองปานกลาง	ให้คะแนน 1 คะแนน
ตัวเลือกที่แสดงว่ามีความเชื่อมั่นในตนเองน้อย	ให้คะแนน 0 คะแนน

1.3 นำแบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเองไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา และทางจิตวิทยาตรวจสอบความครอบคลุมของแบบทดสอบ ที่สร้างขึ้น

1.4 นำแบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง ที่ได้คัดเลือกแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบเพื่อแก้ไขภาษา และได้จำนวนข้อความเท่ากับ 39 ข้อ

1.5 นำแบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเอง ที่ได้รับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดธรรมจริยาภิรมย์ เป็นโรงเรียนแบบสหศึกษานักเรียนมีลักษณะเหมือนประชากรจำนวน 50 คน แล้วหาค่าความเที่ยง(Reliability) โดยใช้สูตรหาสัมประสิทธิ์แอลฟา ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.81

1.6 นำแบบทดสอบวัดความเชื่อมั่นในตนเองที่ได้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

1.7 นำคะแนนวัดความเชื่อมั่นในตนเองที่ได้มาแบ่งเป็น 3 ช่วง ตามเกณฑ์การประเมินผลระดับความเชื่อมั่นในตนเองดังนี้

คะแนนรวมที่อยู่ในช่วงตั้งแต่ 53-78 จัดได้ว่าเป็นผู้มีความเชื่อมั่นในตนเองมาก

คะแนนรวมที่อยู่ในช่วงตั้งแต่ 27-52 จัดได้ว่าเป็นผู้มีความเชื่อมั่นในตนเองปานกลาง

คะแนนรวมที่อยู่ในช่วงตั้งแต่ 0-26 จัดได้ว่าเป็นผู้มีความเชื่อมั่นในตนเองต่ำ

2. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นแบบบทเรียนเพื่อการสอนเนื้อหา (Tutorial Instruction) วิชาคณิตศาสตร์ (ค 101) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องพื้นที่ โดยแบ่งการเรียนเป็น 2 คาบเรียน คาบเรียนที่ 1 เรียนเรื่องพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และสี่เหลี่ยมด้านขนาน คาบเรียนที่ 2 เรียนการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู, สี่เหลี่ยมใด ๆ, บทสรุป, แบบฝึกหัดท้ายบทเรียน บรรจุไว้ในแผ่นจานแม่เหล็กอย่างอ่อน(Diskette) ขนาด 3.5 นิ้ว จำนวน 2 โปรแกรม คือ

2.1 โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลย้อนกลับแบบบอกข้อเท็จจริง

2.2 โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีผลย้อนกลับแบบให้กำลังใจ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

ก. วิเคราะห์เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พื้นที่ นำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยขั้นแรกได้จัดทำเป็น Storyboard แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา คำอธิบาย คำสั่งในบทเรียน รวมทั้งโครงสร้างของบทเรียน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขจนถูกต้อง

ข. นำ Storyboard ของบทเรียนมาสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 2 ชุด แล้วจึงนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางการสอนคณิตศาสตร์ พิจารณาและให้คำแนะนำ จากนั้นจึงนำบทเรียนนี้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบโปรแกรม

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตรวจสอบโครงสร้างและเทคนิคการออกแบบ ผู้วิจัยปรับปรุงโปรแกรม บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

3. แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ ความคิดรวบยอด ขอบข่ายของ เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง พื้นที่ โดยศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบจาก เอกสารตำราต่าง ๆ

3.2 สร้างแบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องพื้นที่ ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ แล้วนำไปให้อาจารย์ผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตรวจสอบ แล้วปรับปรุง แก้ไขตามคำแนะนำ

3.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสหศึกษา ซึ่งไม่ใช่ตัวอย่างประชากร จำนวน 40 คน

3.4 นำแบบทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ โดยเลือกข้อที่มีระดับความยากง่าย (p) ที่มีค่าระหว่าง .20 ถึง .80 ค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป และหาค่าความเที่ยงของข้อสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson

3.5 นำแบบทดสอบก่อนเรียนมาพัฒนาเป็นแบบทดสอบหลังเรียน ซึ่งสร้างเป็นแบบคู่ขนาน (parallel forms) กับแบบทดสอบก่อนเรียน คือสร้างให้มีความเท่ากัน ด้านเนื้อหา และเป็นข้อสอบชนิดเดียวกัน (อนันต์ ศรีโสภา, 2525)

วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยจัดให้กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการสอบแบบวัดความเชื่อมั่นในตนเองมาแล้ว เข้ารับการทดลองครั้งละ 2 กลุ่ม โดยมีขั้นตอนการทดลองคือ

1. จัดเตรียมสถานที่ที่ใช้ในการทดลอง ที่ห้องปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์ โรงเรียนอ้อมน้อยโสภณชนูปถัมภ์ โดยจัดให้ผู้เรียน 1 คน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
2. ชี้แจงให้กลุ่มทดลองทราบวิธีการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและ รายละเอียดต่าง ๆ ในการทดลอง จากนั้นให้กลุ่มทดลองทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยกำหนดให้สอบก่อนเรียนคาบเรียนที่ 1

3. ำให้กลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งจัดเตรียมไว้ให้แต่ละกลุ่ม โดยคาบเรียนที่ 1 เรียนเรื่องพื้นที่สี่เหลี่ยมมุมฉาก, สามเหลี่ยม, สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน และสี่เหลี่ยมด้านขนาน คาบเรียนที่ 2 เรียนการหาพื้นที่สี่เหลี่ยมคางหมู, สี่เหลี่ยมใด ๆ, บทสรุป และแบบฝึกหัดท้ายบทเรียน ระหว่างคาบเรียนที่ 1 และคาบเรียนที่ 2 ำให้พักผ่อนรียาทได้ 5 นาที เมื่อกลุ่มตัวอย่างเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจบบทเรียนแล้วให้ทำการสอบด้วยแบบทดสอบหลังเรียนทันที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังการเรียน โดยให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับข้อที่ตอบถูก และให้ 0 คะแนนสำหรับข้อที่ตอบผิดหรือไม่ตอบหรือเลือกตอบมากกว่า 1 แห่ง แล้วนำผลต่างของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน กับคะแนนของแบบทดสอบก่อนเรียนที่ได้ มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง (Two-Way Analysis of Variance) ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ด้วยโปรแกรม เอส พี เอส เอ็กซ์ (SPSS-X)