

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง คำศัพท์ วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้ภาพถ่ายและภาพการ์ตูน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองใช้แบบ แผนการทดลองแบบ Randomized Control-group Pretest-Posttest Design ซึ่งมีขั้นตอน การทดลองดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากร คือ นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน- เทศบาล 2 ชำนาญอนุเคราะห์ อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 3 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 127 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน เทศบาล 2 ชำนาญอนุเคราะห์ อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา

2552 โดยมีวิธีการสุ่มดังนี้

1. สุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (cluster random sampling) โดยเลือกมา 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 40 คน

2. สุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยวิธีการจับฉลาก จำนวน 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน แล้วสุ่มเข้าเป็นกลุ่มทดลอง 1 เรียนด้วย คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่าย และกลุ่มทดลอง 2 เรียนด้วย คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพการ์ตูน

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพประกอบ 2 แบบ คือ

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่าย
2. คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพการ์ตูน

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำศัพท์ วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่

1. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องคำศัพท์ วิชาภาษาอังกฤษ 2 รูปแบบ คือ
 - 1.1 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่าย
 - 1.2 คอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพการ์ตูน
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องคำศัพท์ วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก
3. แบบประเมินคุณภาพคอมพิวเตอร์ช่วยสอน



วิธีการสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่ายและภาพการ์ตูน

1.1 ศึกษาหลักสูตร เนื้อหา ของบทเรียนวิชาภาษาอังกฤษชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในเรื่องคำศัพท์

1.2 กำหนดจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และแบบการสอน

1.3 นำจุดมุ่งหมาย เนื้อหา และแบบการสอนที่กำหนดให้ผู้เชี่ยวชาญ เนื้อหาวิชาภาษาอังกฤษตรวจสอบ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำเพื่อปรับปรุงในเรื่องของ เนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับขอบเขตของจุดมุ่งหมาย รวมไปถึงเรื่องของการใช้คำให้ เหมาะสมกับผู้เรียน

1.4 นำกลับมาปรับปรุงแก้ไข

1.5 วางแผน กำหนดรูปแบบการผลิต และเขียนบทภาพ (story board) แสดงการเชื่อมโยงของบทเรียนในส่วนของการรายการหลัก และรายการย่อย ๆ ในแต่ละ รายการโดยรูปแบบการนำเสนอคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

1.6 ดำเนินการสร้างคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2 แบบ คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่ใช้ภาพถ่าย กับคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพการ์ตูน

1.7 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างขึ้น เพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.8 นำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ปรับปรุงแล้วทั้ง 2 แบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมิน แล้วนำสื่อปรับปรุงแก้ไข ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว จึงนำไปหาประสิทธิภาพ โดยนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องคำศัพท์ วิชาภาษาอังกฤษ ที่ใช้ภาพถ่ายกับภาพการ์ตูน ไปหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 กลุ่ม ที่มีความรู้ความสามารถใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทั้งหมดทำได้จากแบบฝึกหัด ระหว่างเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทั้งหมดทำได้จากแบบทดสอบภายหลังการเรียนรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

2. สร้างแบบประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2.1 ออกแบบการสร้างแบบประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา

2.2 สร้างแบบประเมินคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยแบ่งเรื่องที่ประเมินออกเป็น

2.2.1 ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

2.2.2 ด้านโครงสร้างบทเรียน

2.2.3 ด้านสีและตัวอักษร

2.2.4 ด้านภาพและเสียง

2.3 การตรวจสอบความเที่ยงตรง (validity) ของรายการในแบบประเมิน โดยการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทางสื่อ จำนวน 3 คน วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์กับเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence--IOC) แล้วปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.4 นำแบบประเมินมาเรียบเรียงใหม่พร้อมกับให้ผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหา 3 คน และผู้เชี่ยวชาญทางสื่อ 3 คน ประเมินคุณภาพคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเกณฑ์คุณภาพที่ใช้ในการประเมินครั้งนี้แบ่งเป็น 5 ระดับ คือ

ดีมาก ให้ 5 คะแนน

ดี ให้ 4 คะแนน

ปานกลาง ให้ 3 คะแนน

พอใช้ ให้ 2 คะแนน

ควรปรับปรุง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์ในการแปลความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ของ ชูศรี วงศ์รัตน์ (2534, หน้า 85) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง ระดับดีมาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง ระดับดี

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง ระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง ระดับพอใช้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง ระดับต้องปรับปรุง

เกณฑ์การผ่านคุณภาพ 3.50 ขึ้นไป โดยแบบประเมินคุณภาพที่หาได้
เท่ากับ 4.36 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ระดับดี

3. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีดังนี้

3.1 วิเคราะห์เนื้อหาและจุดมุ่งหมายของเนื้อหาวิชา

3.2 สร้างข้อสอบ ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบ
เลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของเนื้อหา

3.3 หาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยนำแบบทดสอบให้ผู้เชี่ยวชาญด้าน
เนื้อหา จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แล้วหาค่า
ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) คัดเลือกข้อที่มีค่า 0.50 ขึ้นไป ปรากฏว่าได้ค่าดัชนีความ
สอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67 –
1.00 จำนวน 30 ข้อ

3.4 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบโดยไปทดลอง
กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาล 2 ชำนาญอนุเคราะห์ ที่เคยเรียนวิชา
ภาษาอังกฤษ จำนวน 40 คน

3.5 นำผลการทดลองมาตรวจให้คะแนน ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้
0 คะแนน แล้ววิเคราะห์โดยวิธีสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมมา
คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.38-0.73 และค่าอำนาจจำแนกอยู่
ระหว่าง 0.21-0.62 จำนวน 20 ข้อ มาใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อน
เรียนและหลังเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน

3.6 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธี
หาค่าสัมประสิทธิ์ Alpha ของ Cronbach (Cronbach alpha coefficient) ได้ค่าเท่ากับ 0.78

การดำเนินการทดลอง

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองใช้แบบแผนการทดลองแบบ randomized control-group pretest-posttest design ซึ่งมีรูปแบบและขั้นตอนในการทดลองดังนี้

ตาราง 1

รูปแบบการวิจัย *randomized control-group pretest-posttest design*

กลุ่ม	การสุ่มตัวอย่าง	Pretest	Treatment	Posttest
กลุ่มทดลอง 1	R	O ₁	X	O ₂
กลุ่มทดลอง 2	R	O ₁	~X	O ₂

R หมายถึง การสุ่มตัวอย่าง

O₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน

O₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

X หมายถึง การเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นภาพถ่าย

~X หมายถึง การเรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็นภาพการ์ตูน

ตาราง 2

ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
1. ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอนทั้งหมดของการทดลองและขอแนะนำการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้กับกลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจ โดยใช้เวลา 5 นาที	1. ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอนทั้งหมดของการทดลองและขอแนะนำการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้กับกลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจ โดยใช้เวลา 5 นาที

ตาราง 2 (ต่อ)

กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
2. ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (pre-test) โดยใช้เวลา 15 นาที	2. ให้ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (pre-test) โดยใช้เวลา 15 นาที
3. ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มทดลอง 1 เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่าย โดยใช้เวลาเรียน 30 นาที	3. ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มทดลอง 2 เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพการ์ตูน โดยใช้เวลาเรียน 30 นาที
4. หลังจากเรียนจบให้กลุ่มทดลอง 1 ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (post-test) โดยใช้เวลา 15 นาที	4. หลังจากเรียนจบให้กลุ่มทดลอง 2 ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน (post-test) โดยใช้เวลา 15 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้ได้ตามมาตรฐาน 80/80
- 80 ตัวแรก หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทั้งหมดทำได้จากแบบฝึกหัดระหว่างเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
- 80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทั้งหมดทำได้จากแบบทดสอบภายหลังการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
- โดยใช้สูตร E_1/E_2 (เสาวนีย์ สิกขาบัณฑิต, 2528, หน้า 295)

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

เมื่อ E_1 คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum x$ คือ คะแนนรวมของนักเรียนจากแบบฝึกหัด

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัด

N คือ จำนวนนักเรียน

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

เมื่อ E_2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

$\sum F$ คือ คะแนนรวมของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

B คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

N คือ จำนวนนักเรียน

2. การหาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3. การทดสอบสมมติฐานการวิจัยที่ว่า “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ใช้ภาพถ่าย กับภาพการ์ตูน มีความแตกต่างกัน”
ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (Analysis of Covariance--ANCOVA)