



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อศึกษา ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอภาพบนจอคอมพิวเตอร์ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่มีต่อการจำและความคงทนในการจำคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยที่รูปแบบการนำเสนอภาพนั้นคือ รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว และรูปแบบการนำเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา ศึกษา เนื่องจากนักเรียนในระดับชั้นนี้ได้เริ่มมีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนมากขึ้น ประกอบกับศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดทำแนวการจัดการจัดกิจกรรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ระดับประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) เพื่อให้โรงเรียนระดับประถมศึกษาที่มีแนวการจัดการเรียนการสอนพร้อมทั้งยกร่างแนวการจัดการจัดกิจกรรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ซึ่งได้เสนอแผนการจัดการจัดกิจกรรม ตามความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์โดยให้วิชาคอมพิวเตอร์พื้นฐานนี้ จัดอยู่ในกลุ่มกรงานพื้นฐานอาชีพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 6 ในส่วนของงานเลือกเพื่อเตรียมตัวสู่อาชีพ (ศูนย์พัฒนา หลักสูตร กรมวิชาการ, 2538)

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนพรานีลวัชระ สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จำนวน 80 คน จากจำนวนนักเรียน 238 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ผู้วิจัยสุ่มแบบเจาะจงเลือกกลุ่มตัวอย่างกลุ่มนี้เนื่องจากเป็นกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในโรงเรียนที่มีความพร้อมด้านห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีจำนวนคอมพิวเตอร์มีลติมีเดียที่มีคุณภาพมากเพียงพอที่จะทำการทดลอง และนักเรียนก็มีพื้นฐานในการใช้คอมพิวเตอร์ที่ดี โดยมีขั้นตอนในการจัดกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ขั้นที่ 1 นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542 มาทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เพื่อแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม โดยใช้เกณฑ์การแบ่งตามระดับผลทดสอบ วิชาภาษาอังกฤษ มี 4 ระดับคือ เกรด 1 , 2 , 3 และ 4 นำมาจัดกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

- 1.1 กลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง คือ นักเรียนที่มีระดับผลการเรียน วิชาภาษาอังกฤษเกรด 4 (ได้คะแนนตั้งแต่ 80 คะแนนขึ้นไป)
- 1.2 กลุ่มนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ คือ นักเรียนที่มีระดับผลการเรียน วิชาภาษาอังกฤษเกรด 1 (ได้คะแนนอยู่ในระหว่าง 50-59 คะแนน)

ขั้นที่ 2 นำรายชื่อนักเรียนที่ได้ในขั้นที่ 1 ทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (SIMPLE RANDOM SAMPLING) ด้วยการจับฉลาก จากนักเรียนในแต่ละกลุ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ได้ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 2 ระดับ ระดับละ 40 คน แต่ละระดับแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน เพื่อให้เรียนโดยใช้รูปแบบการนำเสนอภาพ 2 แบบคือ รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว และแบบหลายภาพพร้อมกัน รวมทั้งสิ้น 80 คน

กลุ่มการทดลองทั้ง 4 กลุ่มดังกล่าวประกอบด้วยกลุ่มต่อไปนี้

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว จำนวน 20 คน
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพหลายภาพพร้อมกัน จำนวน 20 คน
- กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว จำนวน 20 คน
- กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพหลายภาพพร้อมกัน จำนวน 20 คน

ดังรายละเอียดในตาราง

ตารางที่ 1 แสดงการแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการนำเสนอภาพแบบเดี่ยว และ รูปแบบการนำเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	รูปแบบการนำเสนอภาพ		รวม
	ภาพเดี่ยว	ภาพรวม	
สูง	20	20	40
ต่ำ	20	20	40
รวม	40	40	80

### เครื่องมือใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยในการนำเสนอภาพ สอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจำนวน 2 บทเรียน ที่นำเสนอรูปแบบด้วย

- 1.1 โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีรูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว
- 1.2 โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีรูปแบบการนำเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน

บทเรียนทั้ง 2 โปรแกรมมีรายละเอียด ดังนี้

- เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบสอนเนื้อหา(Tutorial) มีลักษณะเป็นบทเรียนแบบโปรแกรมชนิดเส้นตรง (Linear Program) โดยแต่ละโปรแกรมมี จำนวนคำศัพท์ การลำดับภาพ และวิธีการในการเปลี่ยนภาพแบบเดียวกัน โดยภาพแต่ละภาพจะแสดงไว้จนกว่าผู้เรียนจะกดปุ่มเปลี่ยนภาพด้วยตนเอง แตกต่างกันที่รูปแบบการนำเสนอภาพ
- การเสนอคำศัพท์ ประกอบด้วยคำศัพท์จำนวน 2 บทเรียน บทเรียนละ 18 คำ ซึ่งในแต่ละบทเรียนจะแบ่งออกเป็น 2 เรื่อง เรื่องละ 9 คำ ภาพของคำศัพท์ในแต่ละบทเรียนจะเป็นภาพที่แสดงความหมายของคำศัพท์ที่สอน ซึ่งมีความสัมพันธ์กับเรื่องที่กำหนดไว้

2. แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานก่อนเรียน , แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบทดสอบวัดความคงทนในการเรียน ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบคู่ขนาน โดยเป็นแบบทดสอบคำศัพท์ภาษาอังกฤษชนิดเลือกตอบ (Multiple Choice) 4 ตัวเลือก ถ้านักเรียนตอบถูกต้อง 1 คะแนน และถ้าตอบผิดจะได้ 0 คะแนน จำนวน 2 ชุด ชุดละ 2 เรื่องคือ

ชุดที่ 1

คำศัพท์เรื่อง IN THE LIVINGROOM

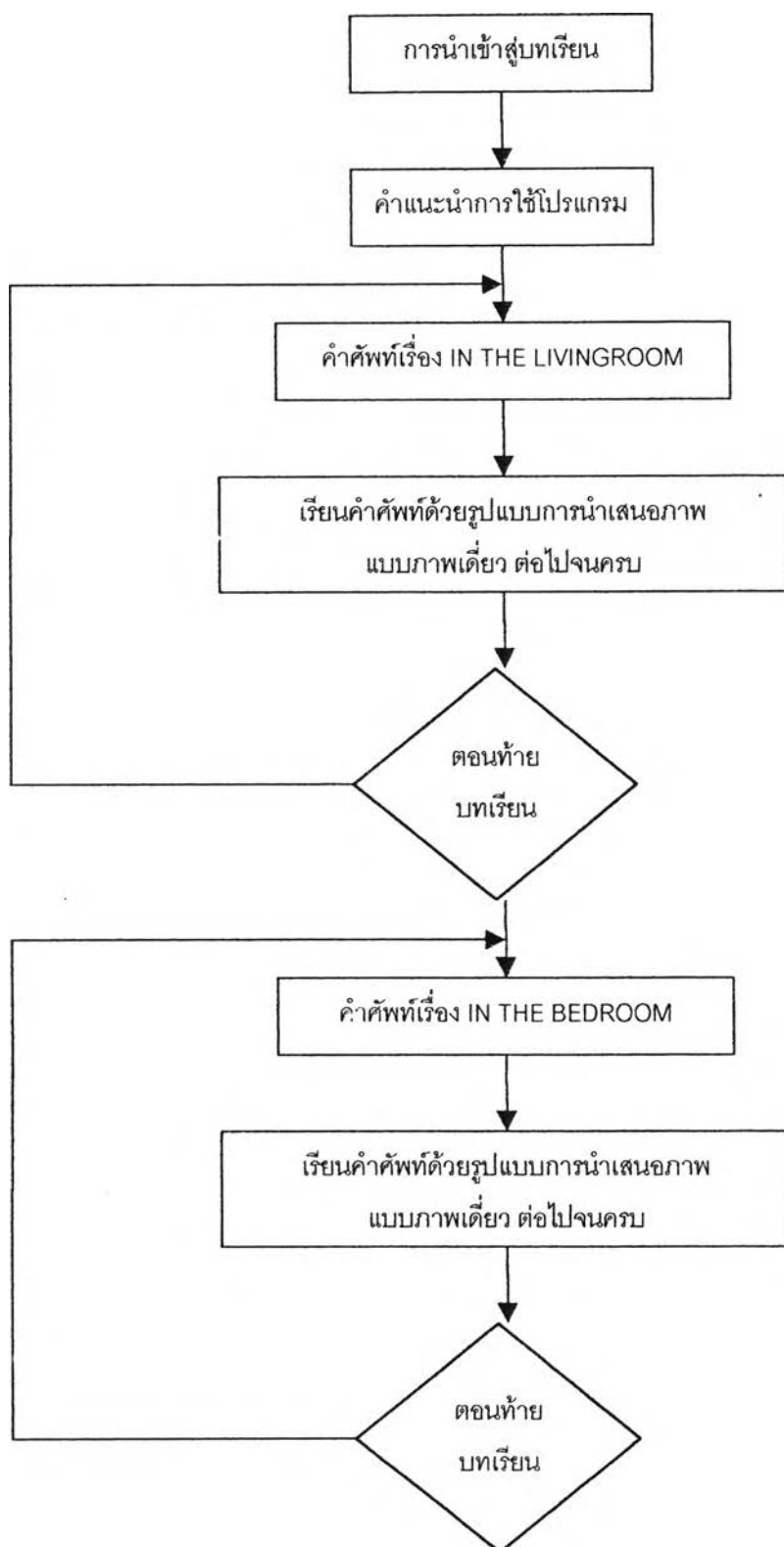
คำศัพท์เรื่อง IN THE CLASSROOM

ชุดที่ 2

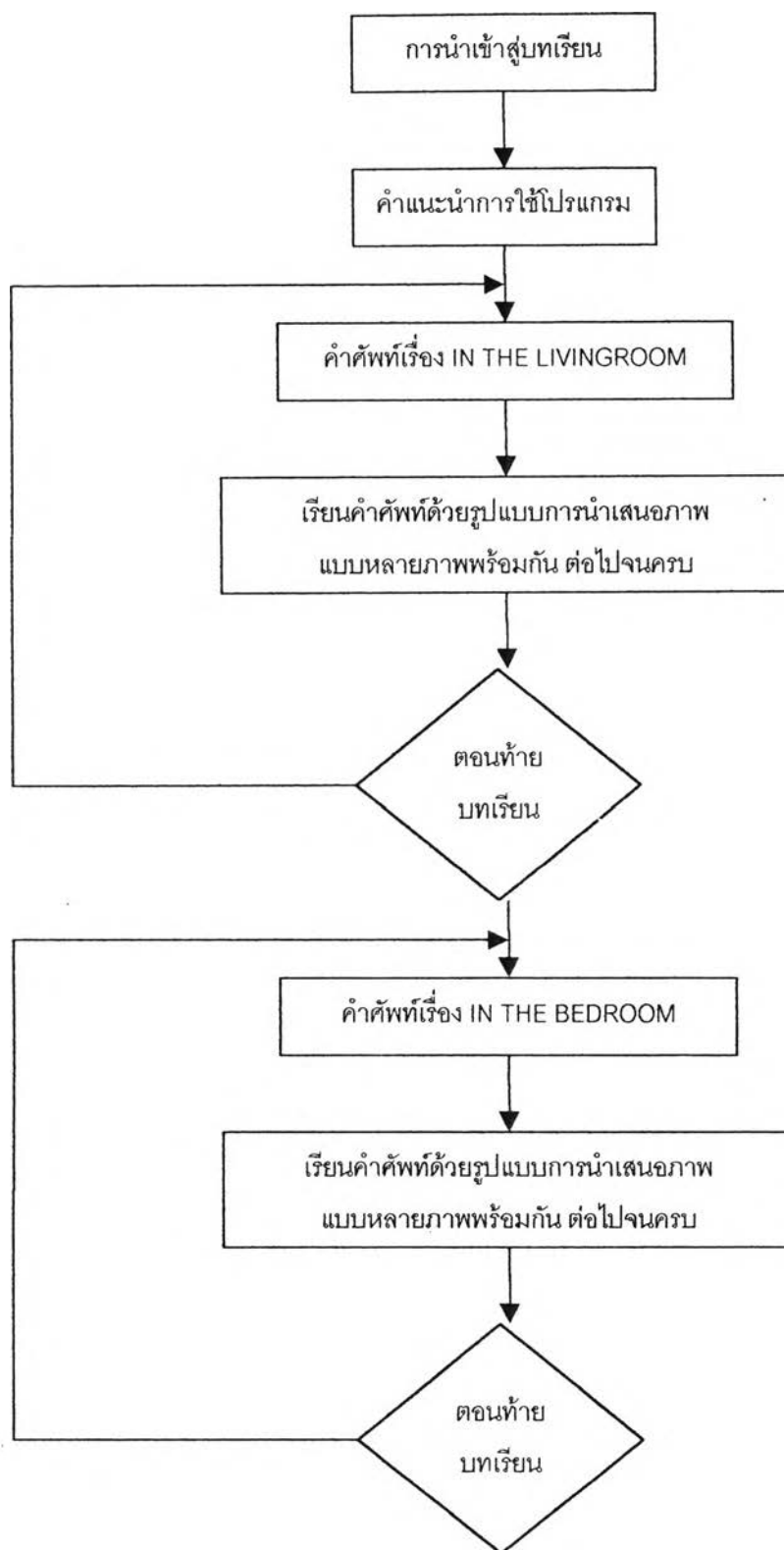
คำศัพท์เรื่อง IN THE BEDROOM

คำศัพท์เรื่อง IN THE BATHROOM

จำนวนข้อสอบชุดละ 18 ข้อ



ภาพที่ 2 แสดงโครงสร้างบทเรียนคำศัพท์บนจอคอมพิวเตอร์ ที่มีรูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว



ภาพที่ 3 แสดงโครงสร้างบทเรียนคำศัพท์บนจอคอมพิวเตอร์  
ที่มีรูปแบบการนำเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน

## ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 1. ขั้นตอนการเลือกคำศัพท์

ผู้วิจัยได้ศึกษาคำศัพท์จากหนังสือแบบเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ENGLISH IS FUN ของกระทรวงศึกษาธิการ ระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 และร่วมกับครูผู้สอนกำหนดขอบข่ายและหัวเรื่อง จากนั้นคัดเลือกคำศัพท์ที่ใช้สอนในระดับชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 5 จากเรื่องที่กำหนดไว้เพื่อทำให้ง่ายแก่การเรียนรู้ และจดจำ และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษระดับประถมศึกษาตรวจสอบ จากนั้นผู้วิจัยนำมาคัดเลือกจนได้คำศัพท์ที่เหมาะสม จำนวน 36 คำ สำหรับการทดลอง 2 ครั้ง ครั้งละ 18 คำ ตามเรื่องที่ได้จัดไว้ข้างต้นดังนี้

การทดลองครั้งที่ 1	
คำศัพท์เรื่อง IN THE LIVINGROOM ได้แก่	คำศัพท์เรื่อง IN THE BEDROOM ได้แก่
TELEPHONE	CLOCK
RADIO	BED
VASE	CLOTHES CLOSET
ARMCHAIR	PILLOW
SOFA	LAMP
TABLE	DOLL
PICTURE	GUITAR
ROCKING CHAIR	CARPET
TELEVISION	CURTAIN

การทดลองครั้งที่ 2	
คำศัพท์เรื่อง IN THE CLASSROOM ได้แก่	คำศัพท์เรื่อง IN THE BATHROOM ได้แก่
TEACHER	BASIN
PUPIL	BATHTUB
BOOK	TOILET
DESK	TOWEL
CHAIR	SOAP
SCHOOL BAG	RUBBISH
BLACKBOARD	TISSUE
MAP	MIRROR
GLOBE	TAP

จากนั้นนำคำศัพท์ที่ได้ ไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยในการนำเสนอภาพ

## 2. ขั้นตอนการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์

เมื่อได้รายการคำศัพท์ภาษาอังกฤษสำหรับการทดลองจำนวน 36 คำแล้ว ผู้วิจัยมีขั้นตอนการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ดังนี้คือ

- 2.1 ศึกษาวิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยในการนำเสนอภาพ วิชาภาษาอังกฤษ
- 2.2 สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการนำเสนอภาพ ด้วยโปรแกรม AUTHORWARE 4 และ DIRECTOR 7 จำนวน 2 บทเรียนดังนี้

### บทเรียนที่ 1

คำศัพท์เรื่อง IN THE LIVINGROOM ได้แก่ TELEPHONE , RADIO , VASE , ARMCHAIR , SOFA , TABLE , PICTURE , ROCKING CHAIR , TELEVISION

คำศัพท์เรื่อง IN THE BEDROOM ได้แก่ CLOCK , BED , CLOTHES CLOSET , PILLOW , LAMP , DOLL , GUITAR , CARPET , CURTAIN



## บทเรียนที่ 2

คำศัพท์เรื่อง IN THE CLASSROOM ได้แก่ TEACHER , PUPIL , BOOK , DESK , CHAIR , SCHOOL BAG , BLACKBOARD , MAP , GLOBE

คำศัพท์เรื่อง IN THE BATHROOM ได้แก่ BASIN , BATHTUB , TOILET , TOWEL , SOAP , RUBBISH , TISSUE , MIRROR , TAP

จากนั้นบันทึกเสียงบรรยายคำศัพท์ภาษาอังกฤษ จากห้องบันทึกเสียงและนำลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ ด้วยโปรแกรม SOUND RECORDER

- 1.3 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์จำนวน 4 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบ
- 1.4 นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาบทเรียนจำนวน 2 ท่าน เป็นผู้ตรวจสอบ
- 1.5 ทำการปรับปรุงข้อบกพร่องตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

## 3. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

- 3.1 ผู้วิจัยและครูผู้สอนร่วมกันจัดทำแบบทดสอบวัดการจำคำศัพท์ โดยสร้างเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว จำนวน 2 ชุด ชุดละ 2 เรื่อง เรื่องละ 9 ข้อ (รวมทั้งหมด 36 ข้อ)ครอบคลุมคำศัพท์ที่จัดไว้ตรงตามวัตถุประสงค์ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 ท่าน รวมทั้งอาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัยตรวจสอบเพื่อปรับปรุงแก้ไขจนเหมาะสม
- 3.2 นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงจากคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเคยเรียนคำศัพท์เรื่อง IN THE LIVINGROOM , IN THE BEDROOM , IN THE CLASSROOM , IN THE BATHROOM จำนวน 40 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2543 โรงเรียนพรานีลวัชระ เพื่อหาระดับความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และความเที่ยงของแบบทดสอบ

3.3 จากนั้นนำแบบทดสอบมาแก้ไขปรับปรุง เพื่อใช้เป็นแบบทดสอบก่อนเรียน และพัฒนาแบบทดสอบก่อนเรียนเป็นแบบทดสอบหลังเรียน โดยวิธีการสลับข้อ สลับตัวเลือก เพื่อเป็นแบบทดสอบคู่ขนาน

#### 4. ขั้นตอนการทดลองนำร่อง (PILOT STUDY)

- 4.1 ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการนำเสนอภาพ และแบบทดสอบวัดการจำคำศัพท์ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว มาทำการทดลองนำร่อง (PILOT STUDY) กับกลุ่มตัวแทนกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพรานฉัตร ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน คือ กลุ่มที่เรียนจากโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีรูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว และกลุ่มที่เรียนจากโปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่มีรูปแบบการนำเสนอภาพแบบหลายภาพพร้อมกัน
- 4.2 นำคะแนนที่ได้จากการทดลองใช้เครื่องมือทั้ง 2 ครั้ง มาคำนวณ เพื่อตรวจสอบหาคุณภาพของแบบทดสอบ ดังนี้
- ตรวจสอบความยากทั้งฉบับ ได้คะแนนเฉลี่ย  $\bar{X}$  ของแบบทดสอบ สำหรับการทดลองครั้งที่ 1 เท่ากับ 10.1 และสำหรับการทดลองครั้งที่ 2 เท่ากับ 11.1 ซึ่งใกล้เคียงกับครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มของข้อสอบคือ 9 นับเป็นข้อสอบที่ยากปานกลางค่อนข้างง่าย
  - ตรวจสอบความยากเป็นรายข้อ เพื่อเลือกข้อสอบที่มีค่าระดับความยากระหว่าง .20 - .80 ปรากฏว่า แบบทดสอบสำหรับการทดลองครั้งที่ 1 จำนวนได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .21-.69 และแบบทดสอบสำหรับการทดลองครั้งที่ 2 จำนวนได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .23 -.69 ซึ่งอยู่ในระดับความยากง่ายของข้อสอบที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่น่าไปใช้ได้
  - ตรวจสอบคุณภาพด้านอำนาจจำแนกรายข้อ โดยคำนวณจากสัดส่วนของความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ คือ นำ 33% ของกลุ่มสูงและ 33% ของกลุ่มต่ำ มาคำนวณได้ดังนี้คือ แบบทดสอบสำหรับการทดลองครั้งที่ 1 นั้นค่าอำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .23 -.42 และการทดลองครั้งที่ 2 นั้นค่า

อำนาจจำแนกรายข้ออยู่ระหว่าง .23 -.42 อยู่ในเกณฑ์ของข้อสอบที่มีคุณภาพพอดีทั้ง 2 ชุด

- ตรวจสอบหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน 21 (Kuder-Richardson Reliability 21) แบบทดสอบสำหรับการทดลองครั้งที่ 1 ได้ค่าความเที่ยง .64 และ แบบทดสอบสำหรับการทดลองครั้งที่ 2 ได้ค่าความเที่ยง .68

ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองเองเพื่อ ตรวจสอบความเข้าใจที่มีต่อบทเรียน และความเข้าใจเกี่ยวกับคำแนะนำ โดยให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียน และจับเวลาที่ใช้ในการเรียนของแต่ละคน รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ เพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยของเวลาที่จะนำมาใช้ในการทดลองจริง หลังจากผู้เรียนเรียนจบและทำแบบทดสอบแล้ว ผู้วิจัยซักถามความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียน ภาษาที่ใช้ จำนวนเนื้อหา จำนวนแบบฝึกหัด ความน่าสนใจ ด้านกราฟฟิคเกี่ยวกับขนาดตัวอักษร ความง่าย ภาพ และเสียงประกอบ เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องที่ควรแก้ไข จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำไปทดลองใช้จริง

## การดำเนินการทดลอง

### 1. การเตรียมกลุ่มตัวอย่างและเครื่องมือ

- 1.1 ตรวจสอบห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ โรงเรียนพรานีลวัชระ ที่จะใช้ในการทดลอง ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมจะทำการทดลอง เช่น โต๊ะ เก้าอี้ อุณหภูมิ แสงสว่าง โดยจัดเครื่องคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย พีซี จำนวน 20 ชุด ใช้ในการทดลองครั้งละ 20 คน โดยใช้ 1 คนต่อ 1 เครื่อง
- 1.2 ตรวจสอบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่องว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์ พร้อมจะใช้งานหรือไม่ แล้วทำการปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ เพื่อกำจัดตัวแปรแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นในขณะทำการทดลอง
- 1.3 เตรียมแบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน และแบบทดสอบวัดความคงทนในการจำ และกระดาษคำตอบ และอุปกรณ์เครื่องเขียนให้พร้อมก่อนทำการทดลอง
- 1.4 เตรียมกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยสำรวจรายชื่อและจำนวนนักเรียนในแต่ละกลุ่ม จำนวน 4 กลุ่ม ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว จำนวน 20 คน
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพหลายภาพพร้อมกัน จำนวน 20 คน
- กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว จำนวน 20 คน
- กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพหลายภาพพร้อมกัน จำนวน 20 คน

## ดังแสดงไว้ในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการจัดกลุ่มตัวอย่างตามระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษโดยใช้รูปแบบการนำเสนอภาพต่างกัน เข้ากลุ่มทดลองสำหรับการทดลอง 2 ครั้ง

ระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว		รูปแบบการนำเสนอภาพแบบภาพหลายภาพพร้อมกัน	
	การทดลองครั้งที่ 1	การทดลองครั้งที่ 2	การทดลองครั้งที่ 1	การทดลองครั้งที่ 2
	สูง	20	20	20
ต่ำ	20	20	20	20
รวม	40	40	40	40

## 2. วิธีดำเนินการทดลอง

2.1 นำกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการทดลองครั้งที่ 1 ทีละกลุ่ม กลุ่มละ 20 คน นั่งประจำเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ผู้วิจัยบรรจุข้อมูล ไว้เรียบร้อยแล้ว โดยใช้คำศัพท์ดังนี้

คำศัพท์เรื่อง IN THE LIVINGROOM

คำศัพท์เรื่อง IN THE BEDROOM

2.2 เมื่อกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 เข้าประจำที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจขั้นตอนการทดลอง ให้ตรงกันทุกคน

- 2.3 ให้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน โดยผู้วิจัยได้แจกแบบทดสอบให้นักเรียนคนละ 1 ชุด ทุกชุดประกอบไปด้วยข้อสอบจำนวน 18 ข้อ ซึ่งมี 2 เรื่อง ผู้วิจัยชี้แจงวิธีการทำข้อสอบให้นักเรียนเข้าใจตรงกัน และให้นักเรียนทำการทดสอบตามเวลาที่กำหนด คือ 15 นาที (เวลานี้ได้จากเวลาเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบ ในขั้นตอนของการทดลองการใช้แบบทดสอบ) และหยุดทำข้อสอบพร้อมกันเมื่อหมดเวลา
- 2.4 เริ่มทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ให้นักเรียนเริ่มเรียนคำศัพท์จากบทเรียนคอมพิวเตอร์สอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถและความต้องการของตนเอง เวลาในการเรียนประมาณ 15 –20 นาที (เวลานี้ได้จากเวลาเฉลี่ยในการทำการทดลอง ในขั้นตอนของการทดลองการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์สอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ)
- 2.5 เมื่อเรียนจบแล้วให้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 ทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที ใช้ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที โดยไม่ต้องรอทำแบบทดสอบหลังเรียนพร้อมกัน ทั้งนี้เนื่องจากนักเรียนใช้เวลาในการศึกษาบทเรียนไม่เท่ากัน หากนักเรียนที่เรียนเสร็จก่อนต้องรอนักเรียนที่เรียนเสร็จทีหลังเป็นระยะเวลาอันยาวนานอาจทำให้นักเรียนลืมความรู้ที่เพิ่งศึกษามากได้
- 2.6 หลังจากนั้น ทำการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 2 , 3 และ 4 ด้วยวิธีการข้างต้น
- 2.7 หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 80 คน ทำแบบทดสอบวัดความคงทนในการจำ
- 2.8 หลังจากนั้น 1 สัปดาห์ ทำการทดลองครั้งที่ 2 โดยมีขั้นตอน 2.1 – 2.7 อีกครั้งโดยใช้คำศัพท์ดังนี้
- คำศัพท์เรื่อง IN THE CLASSROOM
- คำศัพท์เรื่อง IN THE BATHROOM
- 2.9 ผู้วิจัยนำแบบทดสอบทุกฉบับไปตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนน 1 คะแนนสำหรับข้อที่ถูกต้อง และให้คะแนน 0 สำหรับข้อที่ผิด จะได้คะแนนทั้งหมด 4 กลุ่ม เป็นคะแนนที่ได้จากการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการนำเสนอภาพแบบภาพเดี่ยว 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ กับคะแนนที่ได้จากการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการนำเสนอภาพแบบภาพหลายภาพพร้อมกัน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ จากนั้นนำคะแนนที่ได้ไปทำการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าทางสถิติ