

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย



การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของตำแหน่งของภาพประกอบบนจอภาพคอมพิวเตอร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยาใช้ระเบียบวิธีเชิงทดลอง (Experimental Method) บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมี 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 เรื่องส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ชุดที่ 2 เรื่องสัตว์ โดยในแต่ละชุดแบ่งออกเป็น 5 แบบ คือ แบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ทางซ้าย ทางขวา ข้างบน ข้างล่าง และตรงกลางของจอภาพคอมพิวเตอร์ การดำเนินการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนเซนต์จอห์น จำนวนทั้งสิ้น 320 คน นำมาสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ได้นักเรียนจำนวน 100 คน จากนั้นสุ่มตัวอย่างแบบง่ายเพื่อเข้ากลุ่มทดลองกลุ่มละ 20 คน จะได้กลุ่มทดลองทั้งสิ้น 5 กลุ่ม ดังแสดงจำนวนในตารางที่ 1

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มทดลองทั้ง 5 กลุ่ม จำนวนกลุ่มที่เข้ารับการทดลอง โดยเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีตำแหน่งของภาพประกอบบนจอภาพต่างกัน

กลุ่มแบ่งตามตำแหน่ง ของภาพประกอบบนจอภาพ	จำนวน
(R) ภาพประกอบอยู่ทางซ้าย	20
(R) ภาพประกอบอยู่ทางขวา	20
(R) ภาพประกอบอยู่ข้างบน	20
(R) ภาพประกอบอยู่ข้างล่าง	20
(R) ภาพประกอบอยู่ตรงกลาง	20
รวม	100

(R) หมายถึง การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างและสุ่มกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลอง กลุ่มการทดลองทั้ง 5 กลุ่มประกอบด้วยกลุ่มต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ทางซ้ายของจอภาพคอมพิวเตอร์
- กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ทางขวาของจอภาพคอมพิวเตอร์

- กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ข้างบนของจอภาพคอมพิวเตอร์
- กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ข้างล่างของจอภาพคอมพิวเตอร์
- กลุ่มที่ 5 กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ตรงกลางของจอภาพคอมพิวเตอร์

เครื่องมือที่ดำเนินการวิจัย

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเสริมการเรียนรู้คำศัพท์ วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เรื่องส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และเรื่องสัตว์ ในแต่ละเรื่อง จะมีคำศัพท์เรื่องละ 20 คำ มีโปรแกรมเรื่องละ 5 โปรแกรม ดังนี้

ก. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ทางซ้ายของจอภาพคอมพิวเตอร์

ข. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ทางขวาของจอภาพคอมพิวเตอร์

ค. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ข้างบนของจอภาพคอมพิวเตอร์

ง. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ข้างล่างของจอภาพคอมพิวเตอร์

จ. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ตรงกลางของจอภาพคอมพิวเตอร์

ลักษณะของบทเรียนทั้ง 5 โปรแกรมมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. บทเรียนจะเป็นการสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยมีภาพประกอบคำศัพท์อยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ กัน โดยเริ่มจากการแนะนำวิธีการเรียน และเรียนคำศัพท์ต่าง ๆ ตามเรื่องที่กำหนด ดังนี้ ชุดที่ 1 เรื่องส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ชุดที่ 2 เรื่องสัตว์

โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนนี้สร้างจากโปรแกรมสำเร็จรูปเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม พีซี (IBM PC) จอสีแบบ VGA ขนาด 14 นิ้ว

บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 5 โปรแกรมนี้มีส่วนที่แตกต่างกันดังนี้

1.1 โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ทางซ้ายของจอภาพคอมพิวเตอร์ บทเรียนแบบนี้จะเป็นบทเรียนที่มีภาพหลายเส้นขนาด 1/2 ของจอภาพอยู่ทางซ้าย คำศัพท์ คำอ่าน และรูปประกอบอยู่ทางขวา

1.2 โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ทางขวาของจอภาพคอมพิวเตอร์ บทเรียนแบบนี้จะเป็นบทเรียนที่มีภาพหลายเส้นขนาด 1/2 ของจอภาพอยู่ทางขวา คำศัพท์ คำอ่าน และรูปประกอบอยู่ทางซ้าย

1.3 โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ข้างบนของจอภาพคอมพิวเตอร์ บทเรียนแบบนี้จะเป็นบทเรียนที่มีภาพหลายเส้นขนาด 1/2 ของจอภาพอยู่ข้างบน คำศัพท์ คำอ่าน และรูปประกอบอยู่ข้างล่าง

1.4 โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ข้างล่างของจอภาพคอมพิวเตอร์ บทเรียนแบบนี้จะเป็นบทเรียนที่มีภาพหลายเส้นขนาด 1/2 ของจอภาพอยู่ข้างล่าง คำศัพท์ คำอ่าน และรูปประกอบอยู่ข้างบน

1.5 โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ตรงกลางของจอภาพคอมพิวเตอร์ บทเรียนแบบนี้จะเป็นบทเรียนที่มีภาพหลายเส้นขนาด 1/2 ของจอภาพอยู่ตรงกลาง คำศัพท์ คำอ่าน อยู่ข้างบน และรูปประกอบอยู่ข้างล่าง

ส่วนของเนื้อหาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้งห้าโปรแกรมมีเนื้อหาเหมือนกันทุกประการ

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างจากโปรแกรมสำเร็จรูป เป็นคำถามแบบหลายตัวเลือก (Multiple choice questions) จำนวน 20 ข้อ ที่กำหนดตัวเลือก 4 ตัวเลือกในแต่ละข้อให้ผู้เรียนเลือกตอบ โดยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนและเมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังจากเรียนทันที

ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องมือวิจัย

1. โปรแกรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1.1 วิเคราะห์เนื้อหาบทเรียน วิชาภาษาอังกฤษ จากหนังสือ Start with English Workbook และ หนังสือ New Standard English ของสำนักพิมพ์วัฒนาพานิช ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย ซึ่งคัดเลือกเฉพาะคำศัพท์ที่นักเรียนยังไม่เคยศึกษามาก่อน เรื่องส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และเรื่องสัตว์ เพื่อนำไปใช้ในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีคำศัพท์ดังนี้

เรื่องส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

เรื่องสัตว์

HAIR

OSTRICH

FOREHEAD

SQUIRREL

EYEBROW

TURTLE

LIP

PEACOCK

TONGUE

FOX

CHEEK

GORILLA

CHIN

HAWK

WRIST

CROCODILE

TEETH

SPIDER

SHOULDER

SCORPION

FINGER

WHALE

BACK

ZEBRA

ELBOW

DEER

WAIST

SHEEP

PALM

COW

THUMB

OWL

KNEE	LEOPARD
TOE	KANGAROO
HEEL	DOLPHIN
ANKLE	RHINO

1.2 สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 2 ประเภทด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยให้มีขั้นตอนอธิบายวิธีการเรียน คำศัพท์ คำอ่าน และรูปประโยคเหมือนกัน แต่บทเรียนแบบที่ 1 จะเป็นบทเรียนที่มีภาพประกอบเป็นภาพลายเส้นขนาด 1/2 ของจอภาพอยู่ทางซ้าย คำศัพท์ คำอ่าน และรูปประโยคอยู่ทางขวา บทเรียนแบบที่ 2 จะเป็นบทเรียนที่มีภาพประกอบเป็นภาพลายเส้นขนาด 1/2 ของจอภาพอยู่ทางขวา คำศัพท์ คำอ่าน และรูปประโยคอยู่ทางซ้าย บทเรียนแบบที่ 3 จะเป็นบทเรียนที่มีภาพประกอบเป็นภาพลายเส้นขนาด 1/2 ของจอภาพอยู่ข้างบนและคำศัพท์ คำอ่าน และรูปประโยคอยู่ข้างล่าง บทเรียนแบบที่ 4 จะเป็นบทเรียนที่มีภาพประกอบเป็นภาพลายเส้นขนาด 1/2 ของจอภาพอยู่ข้างล่าง คำศัพท์ คำอ่าน และรูปประโยคอยู่ข้างบน บทเรียนแบบที่ 5 จะเป็นบทเรียนที่มีภาพประกอบเป็นภาพลายเส้นขนาด 1/2 ของจอภาพอยู่ตรงกลางข้างล่าง คำศัพท์ คำอ่าน อยู่ข้างบน และรูปประโยคอยู่ข้างล่าง

1.3 นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวแทนตัวอย่าง 30 คน ซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2537 โรงเรียนเซนต์จอห์น ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการเอง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจที่มีต่อบทเรียนโดยให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียน จับเวลาที่ใช้ในการเรียนของแต่ละคน เวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ เพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ย หลังจากผู้เรียนเรียนจบ และทำแบบทดสอบแล้ว ผู้วิจัยซักถามความเข้าใจของนักเรียนพร้อมทั้งให้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 10 ข้อ เกี่ยวกับความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียน ภาษาที่ใช้ จำนวนเนื้อหา จำนวนแบบฝึกหัด ลำดับขั้นตอน ความน่าสนใจ ด้านกราฟิกเกี่ยวกับขนาดของตัวอักษร ความง่าย ภาพและเสียงประกอบ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจและความสามารถในการทำตามทีบทเรียนที่กำหนดได้ จากการตรวจแบบสอบถามพบว่านักเรียนมีความเห็นว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ ดี ($\bar{X}=4.1$) ปริมาณเนื้อหาใน 1 หน้าจออยู่ในเกณฑ์ ดี ($\bar{X}=4.3$) การลำดับขั้นตอนในการเสนอบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ ดี ($\bar{X}=4.3$) ความน่าสนใจในการเสนอ

บทเรียนอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก ($\bar{X}=4.5$) ด้านกราฟิกพบว่า ขนาดของตัวอักษรอยู่ในเกณฑ์ ดี ($\bar{X}=4.3$) ความง่ายในการอ่านตัวอักษรอยู่ในเกณฑ์ ดี ($\bar{X}=4.4$) ภาพประกอบบทเรียน อยู่ในเกณฑ์ ดีมาก ($\bar{X}=4.5$) เสียงประกอบบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ ดี ($\bar{X}=3.8$) และสีของ ภาพประกอบบทเรียนอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก ($\bar{X}=4.7$)

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างจาก โปรแกรมสำเร็จรูปเป็นคำถามแบบหลายตัวเลือก (Multiple choice question) จำนวน 20 ข้อ ที่กำหนดตัวเลือก 4 ตัวเลือกในแต่ละข้อให้ผู้เรียนเลือกตอบ โดยให้ผู้เรียนซึ่งเป็นนักเรียนของโรงเรียนเซนต์จอร์จัน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทำการทดสอบ ก่อนเรียนและเมื่อเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้ทำแบบทดสอบหลังจากเรียนทันที และนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) ของข้อสอบ ทั้ง 20 ข้อ ได้ระดับความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป แล้วนำข้อสอบทั้ง 20 ข้อมาหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้ สูตรครุเดอร์ - ริชาร์ดสัน 20 (Kuder - Richardson 20) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.85

วิธีดำเนินการทดลอง

1. จัดสถานที่ทำชั้นการทดลอง คือ ห้องปฏิบัติการไมโครคอมพิวเตอร์ ของโรงเรียนเซนต์จอร์จัน ให้นักเรียน 1 คนเรียนจากคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง
2. ให้นักเรียนเข้ากลุ่มตามที่อยู่ โดยดำเนินการดังนี้
 - กลุ่มที่ 1 กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของ ภาพประกอบอยู่ทางซ้ายของจอภาพคอมพิวเตอร์
 - กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของ ภาพประกอบอยู่ทางขวาของจอภาพคอมพิวเตอร์
 - กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของ ภาพประกอบอยู่ข้างบนของจอภาพคอมพิวเตอร์

กลุ่มที่ 4 กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ข้างล่างของจอภาพคอมพิวเตอร์

กลุ่มที่ 5 กลุ่มที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบที่มีตำแหน่งของภาพประกอบอยู่ตรงกลางของจอภาพคอมพิวเตอร์

ในการดำเนินการทดลองนั้น ผู้วิจัยชี้แจงขั้นตอนวิธีการเรียน รวมทั้งวิธีการทำแบบทดสอบโดยใช้เวลาประมาณ 5 นาที เมื่อผู้เรียนเข้าใจดีแล้วให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนเสร็จแล้วเริ่มเรียนโดยไม่จำกัดเวลา หลังจากเรียนจบแล้วให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนทันที นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนเพื่อวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ผู้วิจัยดำเนินการเป็น 2 ช่วง โดยทิ้งเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ โดยช่วงแรกให้ผู้เรียนเรียนจากบทเรียน เรื่องส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และช่วงที่สองเรียนจากบทเรียน เรื่องสัตว์

4. ตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนน 1 คะแนน ถ้าตอบถูก ถ้าตอบผิดจะไม่ได้คะแนน แล้วรวบรวมคะแนนที่ได้มาใช้เป็นข้อมูลและรายงานผลการทดลองต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์เพื่อหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One- Way Analysis of Variance) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC⁺