

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาศุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นการศึกษาในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

**ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

#### **แหล่งข้อมูล**

1. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ในการตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องขององค์ประกอบของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านเขา หินตั้ง อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 3 คน จำแนกเป็น เก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมเรื่องภาษาและเวลา ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องชัดเจน

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านเขาหินตั้ง อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 9 คน จำแนกเป็น เก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 3 คน ซึ่งเป็นการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

4. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านเขาแหลม อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 30 คน จำแนกเป็น เก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 10 คน ซึ่งเป็นการหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

### **ขั้นตอนการสร้างชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC**

ในการสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสารหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ และการจัดทำสาระของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

2. ร่างชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC ซึ่งเป็นเทคนิคการเรียนรู้ที่แบ่งกลุ่มผู้เรียนตามระดับความสามารถ ซึ่งในกลุ่มจะประกอบด้วยนักเรียนที่มีความสามารถในการอ่านแตกต่างกัน กิจกรรมมีการฝึกเป็นทีม ฝึกเป็นรายบุคคล มีการประเมินผลโดยเพื่อน การฝึกเพิ่มเติมและการทดสอบมีการจัดระบบการให้รางวัลแก่ทีมที่ทำกิจกรรมบรรลุเป้าหมาย โดยการประเมินผลการเรียนของสมาชิกทุกคน จำนวน 4 ชุด คือ ชุดกิจกรรมที่ 1 Asking the way, ชุดกิจกรรมที่ 2 How do you go?, ชุดกิจกรรมที่ 3 Interesting place, ชุดกิจกรรมที่ 4 Festival and celebration

3. นำร่างชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC ที่สร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำในส่วนที่บกพร่องและนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำชุดกิจกรรมร่างชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจโดยใช้เทคนิค CIRC ที่ปรับปรุงแล้ว พร้อมแบบประเมินชุดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก) ตรวจสอบคุณภาพของชุดกิจกรรม

5. ประเมินเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC โดยใช้เกณฑ์ตัดสินความเหมาะสม คือ ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไปและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไม่เกิน 1.00 (ดังแสดงในภาคผนวก ค)

6. ปรับปรุง แก้ไขชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

7. นำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเขาหินตั้ง อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 3 คน จำแนกเป็น เก่ง ปานกลาง อ่อน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม เรื่องภาษา เวลา ปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องชัดเจน

8. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC ตามเกณฑ์ 75/75 โดยนำไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเขาหินตั้ง อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 9 คน จำแนกเป็น เก่ง ปานกลาง อ่อน

9. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ ตามเกณฑ์ 75/75 โดยนำไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านเขาแหลม อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน

10. ปรับปรุงพัฒนาชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC ให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การคำนวณหาค่าความเหมาะสมเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC จากแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ นำมาเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง ค่าความเหมาะสมในระดับ น้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง ค่าความเหมาะสมในระดับ น้อย

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง ค่าความเหมาะสมในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง ค่าความเหมาะสมในระดับ มาก

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง ค่าความเหมาะสมในระดับ มากที่สุด

(รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2540, หน้า 164)

2. การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการดังนี้

2.1 หาร้อยละของค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบฝึกหัด แต่ละชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC

2.2 หาร้อยละของค่าเฉลี่ยในการสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC

**ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5**

**แหล่งข้อมูล**

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2553 อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านเขาแหลม อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

**แบบแผนการทดลอง**

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาดำเนินการตามแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียว (One Group Pretest- Posttest Design) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2538. หน้า 249) โดยมีแบบแผนดังนี้

**ตาราง 1 แสดงแบบแผนการทดลอง**

ทดสอบก่อนเรียน	ทดลอง	ทดสอบหลังเรียน
T <sub>1</sub>	×	T <sub>2</sub>

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

T <sub>1</sub>	หมายถึง	การทดสอบก่อนเรียน
×	หมายถึง	การทดลองสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC
T <sub>2</sub>	หมายถึง	การทดสอบหลังเรียน

**วิธีการทดลอง**

**1. การดำเนินการก่อนทำการทดลอง**

ผู้ศึกษาทำการทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านเขาแหลม จำนวน 30 คน

## 2. การดำเนินการขณะทำการทดลอง

ดำเนินการทดลองใช้ชุดกิจกรรมโดยการจัดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC วันละ 1 ชั่วโมง ระยะเวลารวมทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง จำนวน 4 ชุด โดยใช้เวลาตามตารางเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านเขาแหลม อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี กับนักเรียน จำนวน 30 คน

## 3. การดำเนินการหลังการทดลอง

หลังจากที่ทำการทดลองสิ้นสุด ผู้ศึกษาทำการทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในชั้นตอนนี้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้น โดยได้ดำเนินการ ตามลำดับขั้น ดังนี้

1.1 วิเคราะห์ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้

1.2 กำหนดพฤติกรรมย่อยหรือผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบที่ต้องการจริง

1.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel ซึ่งเป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์ ครอบคลุมเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยสร้างแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 55 ข้อ

1.4 นำแบบทดสอบที่สร้างเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

1.5 นำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ถ้าข้อคำถามใดมีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ข้อคำถามนั้น ถูกตัดทิ้ง หรือนำมาปรับปรุง (เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย, ไม่ปรากฏปีพิมพ์, หน้า 181) พบว่าข้อสอบมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.8 - 1.0 (ดังแสดงในภาคผนวก จ)

1.6 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.7 นำแบบทดสอบจำนวน 55 ข้อไปทดสอบ (Try Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านเขาหินตั้ง อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี ภาคเรียนที่ 1

ปีการศึกษา 2553 จำนวน 30 คน และนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนโดยให้ข้อถูก ได้ 1 คะแนน ข้อผิด หรือไม่ตอบ หรือตอบเกินกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน

1.8 การหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบ เป็นรายข้อ โดยวิธีของ Brennan คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์พบว่าข้อสอบมีค่าความ ยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.27 - 0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (B) อยู่ระหว่าง -0.32 - 0.66 ผู้ศึกษาค้นคว้า คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (P) ระหว่าง 0.27 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (B) ระหว่าง 0.36 - 0.66 ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ 50 ข้อ (ดังแสดงในภาคผนวก ฉ)

1.9 นำข้อสอบที่เลือก มาหาค่าความเที่ยง (Reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR-20 (ยุทพงษ์ กัยวรรณ, 2543, หน้า 126-130) พบว่า ข้อสอบที่ใช้ได้มีจำนวน 50 ข้อ และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 (ดังแสดงในภาคผนวก ฉ)

1.10 เลือกข้อสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ 50 ข้อ แล้วพิมพ์ข้อสอบใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับจริงเป็นชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน เพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 4 ชุด

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel ดังต่อไปนี้

1. นำคำตอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังเรียนมา ตรวจให้คะแนน โดยข้อสอบที่ถูกต้องให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด หรือไม่ตอบ หรือตอบมากกว่า 1 ตัวเลือกให้ 0 คะแนน

2. นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC มาหาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการเรียนด้วยชุดกิจกรรม ส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC ด้วยการทดสอบ ความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่าที (t – test Dependent)

### ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่าน เพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ เรื่อง Travel โดยใช้เทคนิค CIRC สำหรับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5

#### แหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2553 อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนบ้านเขาแหลม อำเภอหนองปรือ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียน เป็นแบบสอบถามประมาณค่า (Rating Scale) มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ
2. กำหนดประเด็นเนื้อหาที่ต้องการสอบถามความพึงพอใจ
3. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจตามประเด็นเนื้อหาที่กำหนดแบบประเมินตามแบบของลิเคิร์ต (Likert) อ้างอิงมาจาก ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 183-184)
4. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความเหมาะสมในด้านการใช้ภาษาของแบบสอบถามความพึงพอใจ
5. ปรับปรุงแบบสอบถามความพึงพอใจตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาได้ค่า IOC ระหว่าง 0.8 -1.0 (ดังแสดงในภาคผนวก ก)
6. นำมาปรับปรุงและจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจฉบับจริง
7. นำแบบสอบถามความพึงพอใจไปเก็บข้อมูลจากนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำแบบสอบถามความพึงพอใจมาตรวจสอบหาความสมบูรณ์ และคัดเลือกเฉพาะฉบับที่มีความสมบูรณ์มาทำการวิเคราะห์
2. นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่คัดเลือกมาตรวจให้คะแนน ดังนี้
  - ค่าความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน
  - ค่าความพึงพอใจ อยู่ในระดับน้อย ให้ 2 คะแนน
  - ค่าความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง ให้ 3 คะแนน

ค่าความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก ให้ 4 คะแนน

ค่าความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

3. นำผลการให้คะแนนมาทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้ (รวิวรรณ ชินะตระกูล, 2540, หน้า 164)

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อยที่สุด

ค่าเฉลี่ย 1.50 – 2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ น้อย

ค่าเฉลี่ย 2.50 – 3.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ ปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 3.50 – 4.49 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มาก

ค่าเฉลี่ย 4.50 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ศึกษาค้นคว้าใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

#### 1. สถิติพื้นฐาน

##### 1.1 การหาค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร

$$\text{สูตร } P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 การหาค่าเฉลี่ย (Mean) จากสูตร (ฉ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 59-60, 62-64) โดยใช้สูตร

$$\text{สูตร } \bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ  $\bar{X}$  คือ ค่าเฉลี่ย

$\sum x$  คือ ผลรวมทั้งหมดของคะแนน

N คือ จำนวนคะแนนทั้งหมด

1.3 การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (STANDARD DEVIATION หรือ S.D.) (บุญถม ศรีสะอาด, 2541, หน้า 58-68) โดยใช้สูตร

$$\text{สูตร } S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S.D.	คือ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$\sum x$	คือ	ผลรวมของคะแนน
	$\sum x^2$	คือ	ผลรวมของกำลังสองของคะแนนแต่ละตัว
	N	คือ	จำนวนของผู้เข้าสอบทั้งหมด

## 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC: Index of Item Objective Congruence) ใช้สูตรดังนี้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 117)

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

เมื่อ	IOC	คือ	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
	$\sum R$	คือ	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	คือ	จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องมีดังนี้ คือ ถ้าค่าดัชนีมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 หมายถึง มีความสอดคล้อง และถ้าค่าดัชนีน้อยกว่า 0.50 หมายถึง ไม่มีความสอดคล้อง

2.2 การหาความยากง่าย (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543 หน้า 123)

$$\text{สูตร } P = \frac{B}{N}$$

เมื่อ	P	คือ	ค่าความยากของข้อสอบรายข้อ
	B	คือ	จำนวนผู้ที่ทำข้อสอบข้อนั้นถูก
	N	คือ	จำนวนคนทั้งหมด

ค่า P จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1

ข้อสอบมีค่า P	ต่ำกว่า 0.20	แสดงว่า	ข้อสอบนั้นยากเกินไป
ข้อสอบมีค่า P	ต่ำกว่า 0.50	แสดงว่า	ข้อสอบนั้นค่อนข้างยาก
ข้อสอบมีค่า P	เท่ากับ 0.50	แสดงว่า	ข้อสอบนั้นมีความยากพอดี
ข้อสอบมีค่า P	สูงกว่า 0.50	แสดงว่า	ข้อสอบนั้นค่อนข้างง่าย
ข้อสอบมีค่า P	สูงกว่า 0.80	แสดงว่า	ข้อสอบนั้นง่ายเกินไป

เกณฑ์ความยากของข้อสอบ กำหนดไว้ใช้ได้อยู่ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, หน้า 123)

$$\text{สูตร } r = \frac{B_H - B_L}{N}$$

เมื่อ  $B_H$  คือ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง  
 $B_L$  คือ จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ  
 $N$  คือ จำนวนคนทั้งหมด

ค่าอำนาจจำแนกจะมีค่าอยู่ระหว่าง -1 ถึง +1 ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นบวกและเข้าใกล้ 1 แสดงว่าข้อสอบนั้นมีความยากสูง ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นลบและเข้าใกล้ 0 แสดงว่าข้อสอบนั้นไม่มีค่าอำนาจจำแนก

เกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก (B) ที่มีคุณภาพในด้านการจำแนกมีค่าตั้งแต่ 0.20 – 1.00

2.4 หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder - Richardson (บุญเรียง ขจรศิลป์, 2543, หน้า 165)

$$\text{สูตร } r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ  $r_{tt}$  คือ ค่าความเชื่อมั่น  
 $n$  คือ จำนวนข้อสอบ  
 $p$  คือ สัดส่วนผู้ทำถูกในแต่ละข้อ  
 $q$  คือ สัดส่วนผู้ทำผิดในแต่ละข้อ  
 $S_t^2$  คือ ความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

2.5 การหาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้สูตร  $E_1/E_2$  สามารถคำนวณจากสูตรดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2538, หน้า 139) ดังนี้

$$\text{สูตร } E_1 = \frac{\sum X}{A} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละของคะแนนแบบทดสอบ หลังเรียนในแต่ละหน่วย

$\sum X$  คือ คะแนนรวมของคะแนนแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด

$A$  คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียนทั้งหมด

$N$  คือ จำนวนนักเรียน

$$\text{สูตร } E_2 = \frac{\sum f}{B} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์คิดเป็นร้อยละของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

$\sum f$  คือ คะแนนรวมของคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

$B$  คือ คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

$N$  คือ จำนวนนักเรียน

### 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การคำนวณหาค่าที (t-test Dependent) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยชุดกิจกรรมส่งเสริมการอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยใช้เทคนิค CIRC ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 104)

$$\text{สูตร } t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

เมื่อ  $t$  คือ ค่าสถิติทดสอบ

$D$  คือ ความแตกต่างของคะแนนรายคู่

$N$  คือ จำนวนนักเรียน

โดยมี  $df$  เท่ากับ  $n-1$