

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดจันทบุรี มีวิธีการดำเนินวิจัยดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดจันทบุรี ปีการศึกษา 2563 จำนวน 10 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน ทั้งหมด 369 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดจันทบุรี ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดกิจกรรมแนะแนวประกอบไปด้วย 10 กิจกรรม ใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวฝึกกิจกรรมละ 50 นาที
2. แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. แบบประเมินเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

##### วิธีการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนว

1.2 ศึกษากรอบทฤษฎีเนื้อหา วัตถุประสงค์ กิจกรรม รูปแบบกิจกรรม ขั้นตอนการจัดกิจกรรม เพื่อเป็นแนวทางกำหนดให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์

1.3 สร้างชุดกิจกรรมแนะแนวให้สอดคล้องกับวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน (ERGA) 1) ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Experiencing) 2) ขั้นสะท้อนกลับการเรียนรู้ (Reflecting) 3) ขั้นสรุปสาระสู่ชีวิต (Generalizing) 4) ขั้นคิดและนำไปปฏิบัติ (Applying) จำนวน 10 กิจกรรม กิจกรรมละ 50 นาที ใช้ชุดกิจกรรมฝึกสัปดาห์ละ 1 คาบเรียน จำนวน 10 สัปดาห์ ซึ่งในแต่ละชุดกิจกรรมแนะแนวประกอบด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ การวัดประเมินผล มีเนื้อหากิจกรรม ได้แก่

1.3.1 กิจกรรม “ตัวตนของฉัน”

1.3.2 กิจกรรม “นิทานชวนให้คิด”

1.3.3 กิจกรรม “สื่อสารดีมีเพื่อน”

1.3.4 กิจกรรม “เรียนดีต้องมีเทคนิค”

1.3.5 กิจกรรม “ปฏิเสธในวันนี้ เพื่อสิ่งที่ดีในวันหน้า”

1.3.6 กิจกรรม “มิตรภาพระหว่างเพศ”

1.3.7 กิจกรรม “แค่คิดชีวิตก็เปลี่ยน”

1.3.8 กิจกรรม “คลื่นอารมณ์”

1.3.9 กิจกรรม “เข้าใจฉัน เข้าใจเธอ”

1.3.10 กิจกรรม “คิดเป็นเห็นคุณค่าอาชีพ”

กิจกรรมที่สร้างขึ้นจะประกอบด้วยวงจรการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน หรือ ERGA ได้แก่ 1) ขั้นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Experiencing) 2) ขั้นสะท้อนกลับการเรียนรู้ (Reflecting) 3) ขั้นสรุปสาระสู่ชีวิต (Generalizing) 4) ขั้นคิดและนำไปปฏิบัติ (Applying)

1.4 นำชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้น ไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ด้วยวิธีการ IOC (Item Objective Congruency Index) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC อยู่ระหว่าง 0.60 ถึง 1.00

1.5 ปรับปรุงชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้มีความเหมาะสมแล้วนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดจันทบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน ผลการทดลองพบว่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของ

นักเรียนที่ได้ มีค่าเฉลี่ย E1/E2 เท่ากับ 54.00/66.67 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัย จึงได้นำข้อบกพร่องมาแก้ไข

1.6 นำชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ปรับปรุง แล้วไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน ผลการทดลองพบว่า ร้อยละคะแนนเฉลี่ย ของนักเรียนที่ได้ มีค่าเฉลี่ย E1/E2 เท่ากับ 64.40/70.25 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้นำข้อบกพร่องมาแก้ไขและนำไปทดสอบภาคสนามเพื่อพัฒนาและปรับปรุงชุดกิจกรรม ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1.7 นำชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ปรับปรุง แล้วไปใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพโดยใช้เกณฑ์ 80/80 ผลการทดลองพบว่า ร้อยละคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้ มีค่าเฉลี่ย E1/E2 เท่ากับ 81.67/82.42 แสดงว่าค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้

1.8 นำชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

## 2. แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรมแนะแนวและการคิดวิเคราะห์

2.2 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2.3 สร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับองค์ประกอบ 4 ประเด็น (ERGA) การพัฒนาเรื่องการคิดวิเคราะห์ ในแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เป็นข้อ ปรนัย 4 ตัวเลือก 40 ข้อ

2.4 นำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้น ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาความสอดคล้องของการประเมิน โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.60 - 1.00

1 คะแนน หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามนิยาม

0 คะแนน หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตามนิยามหรือไม่

-1 คะแนน หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ไม่ตรงตามนิยาม

2.5 นำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดจันทบุรี ที่ลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำ ผลมาวิเคราะห์แบบวัดก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถ

ในการคิดวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยหาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายตั้งแต่ 0.20 - 0.80 ค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป เพื่อคัดเลือกและนำไปใช้ในการทดลอง จำนวน 1 ชุด 40 ข้อ ระดับความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.80 และ ระดับค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.20 - 0.53

2.6 นำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือโดยหาค่าความเชื่อมั่น ใช้สูตร KR-20 ของ Kuder-Richardson ซึ่งแบบวัดการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว เพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีลักษณะเป็นข้อคำถามที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการคิดวิเคราะห์ รวม 1 ชุด มีข้อคำถาม 40 ข้อ โดยข้อทดสอบก่อนและหลัง เป็นข้อคำถามเดียวกัน ในชุดแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ อยู่ในระดับ 0.77

3. แบบประเมินเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ

3.2 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินเจตคติ จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติ

3.3 สร้างแบบประเมินเจตคติที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะแนว โดยสอดคล้องกับจุดประสงค์หลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินเจตคติประกอบด้วย คำถาม 30 ข้อ แต่ละข้อมีเกณฑ์การประเมิน 5 4 3 2 1 และให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาถึงความเห็นว่า แบบประเมินแต่ละหัวข้อวัดได้ตรงกับวัตถุประสงค์ในการพัฒนาหรือไม่ โดยกำหนดคะแนนความเห็นดังนี้

3.4 นำแบบประเมินเจตคติที่สร้างขึ้น ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) และค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Item objective Congruency Index) มีค่า IOC อยู่ที่ระดับ 0.98

#### การวางแผนการทดลอง

##### 1. รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ครั้งนี้เป็นการศึกษาทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังการทดลอง โดยดำเนินการทดลองแบบ One Pretest Posttest Design (พวงรัตน์ ทีวีรัตน์, 2543 : 60)

ตาราง 1 รูปแบบของการวิจัย Group Pretest Posttest Design

ก่อนการทดลอง	ทดลอง	หลังการทดลอง
T1	X	T2

ความหมายของสัญลักษณ์

T1 แทนการทดสอบก่อนการทดลองเป็น Pretest

T2 แทนการทดสอบหลังการทดลองและระยะติดตามผล Posttest

X แทนการเข้าร่วมทำกิจกรรมในชุดกิจกรรมแนะแนว

## 2. วิธีดำเนินการทดลอง

### 2.1 ขั้นก่อนทดลอง

ผู้วิจัยทำการสุ่มห้องนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดจันทบุรี มีนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม 30 คน และนำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์มาใช้กับนักเรียนทั้ง 30 คน จากนั้นจึงดำเนินการใช้ชุดกิจกรรมแนะแนว

### 2.2 ขั้นดำเนินการทดลอง

ผู้วิจัยดำเนินการตามชุดกิจกรรมแนะแนวเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่กำหนดไว้ 10 ชุด ชุดละ 50 นาที ระหว่างวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563 ถึง วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2564 แต่ละกิจกรรม เริ่มต้นด้วย การศึกษาแผนของกิจกรรมแต่ละชุดและเริ่มปฏิบัติกิจกรรม หลังจากปฏิบัติกิจกรรมแต่ละชุด ให้ทดสอบท้ายกิจกรรม 5 ข้อ ในทุกท้ายชุดกิจกรรม 10 ชุด รวม 50 ข้อ

วัน เดือน ปี	เวลา/ชั่วโมง	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม
2 พฤศจิกายน 63	15.20 น. - 16.10 น. (50 นาที)	Pretest - ความสามารถ ในการการคิด วิเคราะห์	1. ทำแบบวัดความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์
9 พฤศจิกายน 63	15.20 น. - 16.10 น. (50 นาที)	ตัวตนของฉัน	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน (ERGA) 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม

วัน เดือน ปี	เวลา/ชั่วโมง	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม
17 พฤศจิกายน 63	15.20 น. - 16.10 น. (50 นาที)	นิทานชวนให้คิด	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน (ERGA) 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม
23 พฤศจิกายน 63	15.20 น. - 16.10 น. (50 นาที)	สื่อสารดีมีเพื่อน	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน (ERGA) 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม
2 ธันวาคม 63	15.20 น. - 16.10 น. (50 นาที)	เรียนดีต้องมี เทคนิค	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน (ERGA) 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม
9 ธันวาคม 63	15.20 น. - 16.10 น. (50 นาที)	ปฏิเสธในวันนี้ เพื่อสิ่งที่ดี ในวันหน้า	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน (ERGA) 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม
18 ธันวาคม 63	15.20น. - 16.10 น. (50 นาที)	มิตรภาพ ระหว่างเพศ	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน (ERGA) 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม
23 ธันวาคม 63	15.20 น. - 16.10 น. (50 นาที)	แก้คิดชีวิต ก็เปลี่ยน	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน (ERGA) 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม

วัน เดือน ปี	เวลา/ชั่วโมง	ชื่อกิจกรรม	ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม
29 ธันวาคม 63	15.20 น. - 16.10 น. (50 นาที)	คลื่นอารมณ์	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน (ERGA) 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม
2 กุมภาพันธ์ 64	15.20น. - 16.10 น. (50 นาที)	เข้าใจฉัน เข้าใจเธอ	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน (ERGA) 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม
8 กุมภาพันธ์ 64	15.20 น. - 16.10 น. (50 นาที)	คิดเป็นเห็นคุณค่า อาชีพ	1. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เชิงประสบการณ์ 4 ขั้นตอน (ERGA) 2. ทำใบงานประกอบกิจกรรม 3. ทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม
17 กุมภาพันธ์ 64	15.20 น. - 16.10 น. (50 นาที)	Posttest - ความสามารถ ในการคิด วิเคราะห์	1. ทำแบบวัดความสามารถ ในการคิดวิเคราะห์ 2. ทำแบบประเมินเจตคติ

### 3. ชั้นหลังการทดลอง

3.1 หลังเสร็จสิ้นการทดลองผู้วิจัยให้นักเรียนที่ทำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นคะแนนหลังการทดลอง

3.2 นำคะแนนที่ได้ก่อนและหลังการทดลองมาวิเคราะห์ตามวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐานต่อไป

3.3 นำแบบประเมินเจตคติมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. นำหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยจากครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณียื่นต่อผู้อำนวยการ โรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดจันทบุรี เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อขอความร่วมมือจากนักเรียน
2. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้เวลาในการทำกิจกรรมตั้งแต่ 2 พฤศจิกายน 2563 ถึง 17 กุมภาพันธ์ 2564 จำนวน 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที ในช่วงโมกกิจกรรมแนะนำของนักเรียนในการทำกิจกรรม ทำการ Pretest ในวันที่ 2 พฤศจิกายน 2563 และ Posttest ในวันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2564 โดยผู้วิจัยเข้าไปมีส่วนร่วมในการส่งเสริมกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์
3. นำคะแนนจากแบบวัดก่อนและหลังใช้ชุดกิจกรรมแนะนำเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มาเปรียบเทียบคะแนนก่อนกับหลังการทดลอง
4. นำผลการประเมินเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะนำ มาหาระดับความเหมาะสม

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะนำ ด้วยการหาค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ (E1) และค่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E2) ได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
2. เปรียบเทียบผลคะแนนที่ได้จากแบบวัดก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมแนะนำ โดยการใช้สถิติ t - test Dependent
3. การประเมินเจตคติของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมแนะนำโดยหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่
  - 1.1 ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )
  - 1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. สถิติสำหรับหาคุณภาพเครื่องมือ ได้แก่
  - 2.1 ดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
  - 2.2 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมแนะนำ ตามเกณฑ์ 80/80 (E1/E2)

- 2.3 ค่าความเที่ยง โดยใช้สูตร KR - 20 ของ Kuder Richardson
- 2.4 ค่าความยากง่าย
- 2.5 ค่าอำนาจจำแนก
- 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน
  - 3.1 การทดสอบทีแบบไม่เป็นอิสระจากกัน (T-test Dependent)