



## บทที่ 3

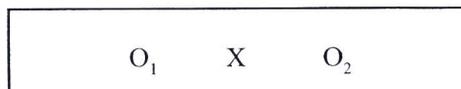
### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย และเพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดระหว่างก่อนจัดประสบการณ์และหลังจัดประสบการณ์ของเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แคว อำเภอยางชุมน้อย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ผู้วิจัยขอเสนอวิธีการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

#### แบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง(Quasi experimental research) ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยใช้กลุ่มทดลองกลุ่มเดียว มีการทดสอบ 2 ครั้ง คือก่อนและหลังการทดลอง (One - group pretest - posttest design) ซึ่งมีแบบแผนการทดลอง ดังนี้

แบบแผนการทดลอง



$O_1$  หมายถึง การทดสอบก่อนการจัดกิจกรรม

X หมายถึง การทดลองการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิด

$O_2$  หมายถึง การทดสอบหลังการจัดกิจกรรม

#### ประชากรและหน่วยวิเคราะห์

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เด็กปฐมวัยที่กำลังเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แควอำเภอยางชุมน้อย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 41 คน

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ เด็กปฐมวัยที่กำลังเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แก้ว อำเภอห้วยผึ้ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

หน่วยวิเคราะห์ คือ หน่วยบุคคล ได้แก่เด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แก้ว อำเภอห้วยผึ้ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ ชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 5 ชุด ชุดละ 5 กิจกรรม รวม 25 กิจกรรม
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบวัดทักษะการคิด สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 5 ชุด ชุดละ 5 ข้อ รวม 25 ข้อ

### การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้
  - 1.1 ศึกษาคู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย (กรมวิชาการ 2546 หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แก้ว พุทธศักราช 2546 (ฉบับปรับปรุง 2548))
  - 1.2 ศึกษาทฤษฎี หลักการ เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวบรวมข้อค้นพบเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิด เทคนิคกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับชุดกิจกรรม
  - 1.3 กำหนดโครงสร้าง ขอบเขตเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการคิด ตามรูปแบบ ดังนี้ 1) ชื่อกิจกรรม 2) จุดประสงค์ 3) จำนวนผู้เล่น 4) เวลา 5) สื่ออุปกรณ์ 6) วิธีการจัดกิจกรรม 7) การประเมินผล 8) ข้อเสนอแนะ 9) ประโยชน์ที่ได้รับ 10) ภาคผนวก
  - 1.4 จัดทำชุดกิจกรรมฉบับร่าง จำนวน 5 ชุด ชุดละ 5 กิจกรรม ดังนี้
    - 1.4.1 ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการสังเกต จำนวน 5 กิจกรรม
    - 1.4.2 ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการเปรียบเทียบ จำนวน 5 กิจกรรม
    - 1.4.3 ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการจัดกลุ่ม จำนวน 5 กิจกรรม
    - 1.4.4 ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการจำแนกแยกแยะ จำนวน 5 กิจกรรม



1.4.5 ชุดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะการเชื่อมโยง จำนวน 5 กิจกรรม

1.5 นำชุดกิจกรรมฉบับร่างเสนอและปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อปรับปรุงแก้ไข

1.6 นำชุดกิจกรรมที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบคุณภาพถึงความเหมาะสมและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index Of congruence) ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.6.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษาปฐมวัย

1.6.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

1.6.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

ผลการประเมินความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 ความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของชุดกิจกรรม IOC เท่ากับ 0.97

1.7 นำชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิด ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แก้ว อำเภอห้วยผึ้ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 คน ผลการทดลองพบว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิด E1/E2 มีค่าเท่ากับ 80.00/81.33 ข้อบกพร่องที่พบคือเด็กทำกิจกรรมไม่ทันตามเวลาที่กำหนด ขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม บางกิจกรรมจะมีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมมากเกินไป สื่ออุปกรณ์ บางกิจกรรมชิ้นเล็กเกินไปยากต่อการหยิบจับและมีจำนวนชิ้นมากเกินไป รูปภาพบางภาพเส้นไม่ชัดเจน การปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1 คือ นำชุดกิจกรรมมาปรับกระบวนการจัดกิจกรรมให้น้อยลง เพิ่มขนาดของสื่ออุปกรณ์ใหญ่ขึ้น ลดจำนวนสื่ออุปกรณ์ลงด้านรูปภาพได้เพิ่มความชัดเจนความเข้มของเส้นให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

1.8 นำชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดไปทดลองครั้งที่ 2 กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แก้ว อำเภอห้วยผึ้ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 6 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองครั้งที่ 1 ผลการทดลองพบว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิด E1/E2 มีค่าเท่ากับ 81.00/80.66 ข้อบกพร่องที่พบคือเด็กขาดความกระตือรือร้น สื่ออุปกรณ์บางชุดขาดสีสันความสวยงาม ควรเน้นสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก เช่น วัสดุที่ได้จากธรรมชาติ สิ่งของเหลือใช้ในชีวิตประจำวัน การปรับปรุงครั้งที่ 2 คือ เพิ่มชิ้นนำเข้าสู่บทเรียนโดยการเพิ่มเพลงเข้าไปในกิจกรรมแต่ละกิจกรรม สื่ออุปกรณ์ก็เพิ่มสีสันเข้าไปให้สวยงาม เปลี่ยนมาเป็นสื่อวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก เช่น วัสดุที่ได้จากธรรมชาติสิ่งของเหลือใช้ในชีวิตประจำวัน

1.9 นำชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดไปทดลองครั้งที่ 3 กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แก้ว อำเภอห้วยผึ้ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 9

คน ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ผลการทดลองพบว่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิด E1/E2 มีค่าเท่ากับ 80.88/82.22

1.10 จัดทำชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิด เป็นฉบับสมบูรณ์ จำนวน 25 ชุด เพื่อนำไปเป็นเครื่องมือในการทดลองจริงกับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2/1 โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แก้ว อำเภอยะรัง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ดังนี้ 1) คู่มือที่ต่าง 2) นักสำรวจรุ่นเยาว์ 3) อาหารอยู่ไหนเอ่ย 4) ภาพนี้มีอะไร 5) รำวงหาคู่ 6) หาเพื่อนให้หนูด้วย 7) เพื่อนฉันอยู่ไหน 8) ที่หนูอยู่ไหน 9) จัดให้สวย 10) เจอเพื่อนหรือยัง 11) แยกหนูด้วย 12) กว่าจะฉันจะเป็นฉันได้ไหม 13) คู่หนูอยู่ไหน 14) เอ๊ะฉันคือใคร 15) คู่ใครคู่เรา 16) ใครคือที่สุด 17) คุณฉันดีดี 18) นักสำรวจน้อย 19) ไครมาก่อนไครมาทีหลัง 20) ไครเล็กไครใหญ่ 21) ช่วยหนูคิดหน่อย 22) ฉันทำอะไรได้บ้าง 23) หารูป่างให้หนูด้วย 24) ชิมแล้วคิดให้ฉันมีรางวัล 25) คู่หนูอยู่ไหน ดังตัวอย่างกิจกรรมที่ 1

ชื่อกิจกรรม	คู่มือที่ต่าง
จุดประสงค์	1. เพื่อพัฒนาทักษะการสังเกต 2. เด็กสามารถสังเกตความแตกต่างของสิ่งของที่กำหนดได้
จำนวนผู้เล่น	15-20 คน
เวลาที่ใช้	20 นาที
สื่ออุปกรณ์	1. แบบฝึกเพื่อพัฒนาการสังเกต 2. สีเทียน 3. เพลง “กระต่าย”
วิธีการจัดกิจกรรม	1. ครูและเด็กร่วมกันร้องเพลง “กระต่าย” พร้อมตบมือให้จังหวะ 2. ตัวแทนเด็กแจกแบบฝึกให้เพื่อนคนละ 1 ชุด พร้อมกับสีเทียนคนละ 1 แท่ง 3. ครูอธิบายวิธีทำแบบฝึก 4. เด็กทำกิจกรรมตามแบบฝึก 5. เด็กอาสาออกมานำเสนอแบบฝึกที่ทำ 6. ครูและเด็กร่วมกันสรุปเนื้อหาตามแบบฝึก
การประเมินผล	1. สังเกตความถูกต้องในการปฏิบัติกิจกรรม 2. สังเกตการมีส่วนร่วมกิจกรรม
ข้อเสนอแนะ	1. ครูสามารถเปรียบเทียบเรื่องราวความต่าง ความเหมือนของภาพอื่น ๆ ได้

2. กิจกรรมนี้สอนในกิจกรรมเสริมประสบการณ์ กิจกรรม  
เกมการศึกษาได้ดี

3. ควรฝึกให้เด็กสังเกตสิ่งของที่อยู่กับตัวเด็ก

ประโยชน์ที่จะได้รับ 1. เด็กได้รับการฝึกทักษะการคิดด้าน การสังเกต เปรียบเทียบ

2. เด็กได้รับการพัฒนาด้านสติปัญญา

ภาคผนวก เพลง “กระดาษ”

กระดาษขาว ตาวาวกระดูกกระดูก

กระดูกหางฟู ทำหูกระดูกกระดูก

2. แบบวัดทักษะการคิด มีขั้นตอนในการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แก้ว  
แนวทางการวัดและประเมินผล และวิธีสร้างแบบวัดทักษะการคิด

2.2 ดำเนินการสร้างแบบวัดทักษะการคิด ซึ่งเป็นแบบวัดทักษะการคิดชนิดรูปภาพ  
มีทั้งหมด 5 ชุด ชุดละ 8 ข้อ แต่ละข้อจะมีตัวเลือกอยู่ 3 ตัวเลือก และกำหนดเกณฑ์การวัด ข้อละ  
1 คะแนน ข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด ไม่ตอบหรือ ตอบเกินให้ 0 คะแนน รวมทั้งสิ้น  
40 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหาและจุดประสงค์ คัดเลือกไว้เป็นเครื่องมือในการวิจัย 25 ข้อ ดังนี้

ชุดที่ 1 วัดความสามารถในการสังเกต จำนวน 8 ข้อ คัดเลือกไว้ 5 ข้อ

ชุดที่ 2 วัดความสามารถในการเปรียบเทียบ จำนวน 8 ข้อ คัดเลือกไว้ 5 ข้อ

ชุดที่ 3 วัดความสามารถในการจัดกลุ่ม จำนวน 8 ข้อ คัดเลือกไว้ 5 ข้อ

ชุดที่ 4 วัดความสามารถในการจำแนกแยกแยะ จำนวน 8 ข้อ คัดเลือกไว้ 5 ข้อ

ชุดที่ 5 วัดความสามารถในการเชื่อมโยง จำนวน 8 ข้อ คัดเลือกไว้ 5 ข้อ

2.3 นำแบบวัดทักษะการคิด ไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบเบื้องต้น นำมา  
ปรับปรุงแก้ไข

2.4 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม  
เพื่อตรวจสอบรายข้อ ถึงความเหมาะสม โดยมีข้อบกพร่องที่ค้นพบคือ ข้อสอบบางข้อรูปภาพไม่  
ชัดเจน รูปภาพมีขนาดเล็กเกินไป การปรับปรุงแก้ไขคือ เพิ่มความเข้มของสีและขนาดของเส้นและ  
ภาพให้ใหญ่และชัดเจนยิ่งขึ้น

2.5 ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เสร็จแล้วนำกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญ  
ประเมินความเที่ยงตรงและความสอดคล้อง โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of  
congruence) โดยกำหนดให้แบบวัดทักษะการคิดตั้งแต่ 0.67-1.00 อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ แบบวัด  
ทักษะการคิดได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.87

2.6 นำแบบวัดทักษะการคิดไปตรวจสอบความเชื่อมั่นก่อนนำไปใช้จริง โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แก้ว จำนวน 26 คน จากนั้นได้นำผลการทดสอบมาหาค่าความยาก-ง่าย (p) (Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก(r) (Discrimination) เป็นรายข้อ โดยใช้เทคนิค 50 % และเลือกเอาข้อสอบที่มีค่าความยาก-ง่าย อยู่ระหว่าง 0.54-0.73 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 0.23-0.69

2.7 นำคะแนนจากการทดสอบด้วยแบบวัดทักษะการคิด คำนวณหาค่าคงที่ภายในโดยวิธีแบบคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน 20 (Kuder – Richardson formula 20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85

2.8 จัดทำเป็นฉบับจริงเพื่อนำไปเป็นเครื่องมือในการทดสอบจริงกับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แก้ว อำเภอห้วยผึ้ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียม ได้เตรียมสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ให้พร้อม ดังนี้
  - 1.1 เตรียมเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยให้ครบ และพอเพียง
  - 1.2 เตรียมห้องเรียน จัดสภาพแวดล้อมภายในห้องเรียนให้เอื้อต่อการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิด
2. ขั้นดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับ ดังนี้
  - 2.1 ทดสอบก่อนการจัดประสบการณ์ (Pretest) ด้วยแบบวัดทักษะการคิด จำนวน 25 ข้อ ซึ่งเป็นฉบับที่ตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นแล้ว กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเหล่าสี่แก้ว อำเภอห้วยผึ้ง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 20 คน
  - 2.2 ดำเนินการทดลองโดยใช้ชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเวลา 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 20 นาที ช่วงเวลา 14.40 ถึง 15.00 น.ตามลำดับจากกิจกรรมที่ 1-25 เป็นเวลา 25 ครั้ง
  - 2.3 ในระหว่างทดลอง ผู้วิจัยได้ทดสอบระหว่างจัดประสบการณ์ ด้วยข้อสอบวัดทักษะการคิด จำนวน 5 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรม
  - 2.4 เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ผู้วิจัยนำแบบวัดทักษะการคิด มาทดสอบหลังการจัดประสบการณ์ (Posttest) ด้วยแบบวัดทักษะการคิดชุดเดิมที่ใช้ทดสอบก่อนจัดประสบการณ์

2.5 นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบวัดทักษะการคิด ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์มาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ ด้วยการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของผลต่างระหว่างการทดสอบหลังการจัดประสบการณ์และก่อนการจัดประสบการณ์

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปและใช้สถิติในการวิจัย ดังนี้

### 1. การวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 วิเคราะห์คุณภาพของชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย จากแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

#### 1.2 วิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดทักษะการคิด

1.2.1 วิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

1.2.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบของแบบวัดทักษะการคิด

1.2.3 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิด

### 2. การวิเคราะห์ผลการวิจัย

2.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย

2.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยระหว่างก่อนจัดประสบการณ์และหลังจัดประสบการณ์ด้วยชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

### 1. สถิติในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1.1 การวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

1.2 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ของแบบวัดทักษะการคิด โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC

1.3 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยใช้เทคนิค 50%

1.4 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น(Reliability) ของแบบวัดทักษะการคิดโดยใช้สูตร KR-20 ของ Kuder Richardson

2. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

2.1 วิเคราะห์หาค่าประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดไม่น้อยกว่าเกณฑ์ 80/80 โดยสูตรการหาค่าประสิทธิภาพ E1/E2

2.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยระหว่างก่อนจัดประสบการณ์และหลังการจัดประสบการณ์โดยการทดสอบค่าที่ t-test แบบ Pair –sample t test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %