

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังมีรายละเอียดของการศึกษาต่อไปนี้

1. กลุ่มเป้าหมายการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. สร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. รูปแบบการวิจัย
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายการวิจัย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนหนองไม้พลวงวิทยาคม อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 14 คน เพราะว่ามีนักเรียนในชั้นนี้มีห้องเดียว

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งเครื่องมือออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. แผนการจัดประสบการณ์
 - 1.1 แผนการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านของไทย เพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 20 แผน ใช้เวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน คือ วันอังคาร และวันพฤหัสบดี โดยจัดในกิจกรรมกลางแจ้ง ใช้เวลาวันละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง
 - 1.2 แบบทดสอบย่อย เป็นแบบประเมินเพื่อจะใช้ประเมินหลังจากนักเรียนได้เรียนรู้เมื่อเรียนจบในแผนที่ 1 ถึงแผนที่ 20 มีลักษณะเป็นรูปภาพ แบบเลือกตอบ ชนิด 3 ตัวเลือก โดยมีรูปภาพเป็นสัญลักษณ์แทนข้อเพื่อให้เด็กเข้าใจง่ายขึ้น มีทั้งหมด 20 ฉบับ ๆ ละ 3 ข้อ

2. แบบประเมินความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน
จำนวน 30 ข้อ

3. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านของไทย
เพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 10 ข้อ

การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. แผนการจัดประสบการณ์

1.1 แผนการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านของไทย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน
ดังนี้

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 คู่มือเตรียมความพร้อม
สำหรับครูปฐมวัยในเรื่องทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

1.1.2 ศึกษาเอกสารและการเล่นพื้นบ้านของไทย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับ
ขั้นตอน ดังนี้

- 1) หนังสือการเล่นของเด็กไทย (วิเชียร เกษประทุม. 2546)
- 2) หนังสือการเล่นเด็กไทยภาคอีสาน (ทิพวรรณ คันธา. 2542)
- 3) หนังสือการเล่นพื้นบ้านของเด็กไทยสี่ภาค (สาโรจน์ มีวงษ์สม. 2541)
- 4) หนังสือการเล่นของไทยกับการเรียนการสอน (วิราภรณ์ ปนาทกุล. 2531)
- 5) คู่มือการจัดกิจกรรมเกมการเล่นกลางแจ้ง (สำนักงานคณะกรรมการ
การประถมศึกษาแห่งชาติ. 2530)
- 6) เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเล่นพื้นบ้านของไทย ของมณี ผ่านจันท
(2545) กฤษณา บุตรพรม (2546) ประกายทิพย์ แลบัว (2547) กรรณิกา ทวีนันท์ (2547)
ศิริพร เลิศพันธ์ (2548) ต้องใจ คล่องตา (2549) และสุภาภรณ์ สงนวน (2551)

1.1.3 คัดเลือกการเล่นพื้นบ้านของไทย 20 ชนิด ที่สามารถพัฒนาความพร้อม
พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เป็นการเล่นที่ไม่เป็นอันตราย และมีความเหมาะสมกับผู้เล่น ได้แก่

- 1) การเล่นโพงพาง ใช้เตรียมความพร้อมด้านการสังเกตความเหมือน-ความต่าง
- 2) การเล่นส่องกระจก ใช้เตรียมความพร้อมด้านการสังเกตความเหมือน-ความต่าง
- 3) การเล่นมอญซ่อนผ้า ใช้เตรียมความพร้อมด้านการรับรู้ตำแหน่งหน้า-หลัง
- 4) การเล่นซ่อนหลัก ใช้เตรียมความพร้อมด้านการรับรู้ตำแหน่งหน้า-หลัง
- 5) การเล่นเสื่อข้ามห้วย ใช้เตรียมความพร้อมด้านการรับรู้การเรียงลำดับ

- 6) การเล่นเกมเก็บ ใช้เตรียมความพร้อมด้านการรับรู้การเรียงลำดับ
- 7) การเล่นเกมมุม ใช้เตรียมความพร้อมด้านตำแหน่งบน-ล่าง
- 8) การเล่นเกมด้าย ใช้เตรียมความพร้อมด้านตำแหน่งบน-ล่าง
- 9) การเล่นเกมไล่หนู ใช้เตรียมความพร้อมด้านตำแหน่งใน-นอก
- 10) การเล่นเกมกินวัว ใช้เตรียมความพร้อมด้านตำแหน่งใน-นอก
- 11) การเล่นเกมกะลา ใช้เตรียมความพร้อมด้านการเปรียบเทียบระยะทางใกล้-ไกล
- 12) การเล่นเกมลูกล้อ ใช้เตรียมความพร้อมด้านการเปรียบเทียบระยะทางใกล้-ไกล
- 13) การเล่นเกมรีรีข้าวสาร ใช้เตรียมความพร้อมด้านการเปรียบเทียบความสูง-ต่ำ
- 14) การเล่นเกมโถกเถก ใช้เตรียมความพร้อมด้านการเปรียบเทียบความสูง-ต่ำ
- 15) การเล่นเกมขี้มูก้านกล้วย ใช้เตรียมความพร้อมด้านการเปรียบเทียบความยาว
- 16) การเล่นเกมกระโดดเชือก ใช้เตรียมความพร้อมด้านการเปรียบเทียบความยาว
- 17) การเล่นเกมกินหาง ใช้เตรียมความพร้อมด้านการเปรียบเทียบจำนวนมากกว่า-น้อยกว่า
- 18) การเล่นเกมเป่ากบ ใช้เตรียมความพร้อมด้านการเปรียบเทียบจำนวนที่เท่ากัน-ไม่เท่ากัน
- 19) การเล่นเกมโยนห่วง ใช้เตรียมความพร้อมด้านการรู้ค่าจำนวน 1-10
- 20) การเล่นเกมอีตัก ใช้เตรียมความพร้อมด้านการรู้ค่าจำนวน 1-10

1.1.4 ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดประสบการณ์การเล่นที่บ้านของไทยเพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

1.1.5 จัดทำแผนการจัดประสบการณ์การเล่นที่บ้านของไทย เพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ จำนวน 20 แผน โดยกำหนดรูปแบบของแผนการจัดประสบการณ์ประกอบด้วย

- 1) ชื่อการเล่นที่บ้าน
- 2) คุณลักษณะที่พึงประสงค์.....
- 3) สัปดาห์ที่.....วันที่.....
- 4) จุดประสงค์
- 5) เนื้อหา
- 6) จำนวนผู้เล่น
- 7) สื่อการเรียนรู้
- 8) แนวการจัดประสบการณ์ประกอบด้วย ขั้นนำ ขั้นดำเนินการ ขั้นสรุป

1.1.6 นำแผนการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านของไทย เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำ ตรวจสอบพิจารณาความถูกต้องและเหมาะสมของการดำเนินกิจกรรม แล้วนำไปปรับปรุงให้เหมาะสม

1.1.7 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณา และประเมินความเหมาะสม ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ประกอบด้วย

1) นางพนิตสุภา โกศิลา วุฒิการศึกษา กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน)
ครูชำนาญพิเศษสาขาปฐมวัย โรงเรียนคำใหญ่วิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2
ผู้เชี่ยวชาญด้านปฐมวัย

2) นางนงลักษณ์ กันปัญญา วุฒิการศึกษา กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน)
ครูชำนาญพิเศษ สาขาปฐมวัย โรงเรียนบ้านสาววิทยาสรรพ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2
ผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการจัดประสบการณ์

3) นางประคอง จุลสอน วุฒิการศึกษา ค.ม. (การวิจัย) ครูชำนาญพิเศษ
สาขาปฐมวัย โรงเรียนบ้านสาววิทยาสรรพ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญ
ด้านกระบวนการวิจัย

4) นางนุชศรา ติศย์ประเสริฐ วุฒิการศึกษา กศ.ม. (วัดผลการศึกษา)
ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านเลี้ยววิทยาสรรพ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดประเมินผล

5) นางวาสนา ไชยขำ วุฒิการศึกษา กศ.ม. (หลักสูตรและการสอน)
ตำแหน่งครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนชุมชนคอนม่วงงาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร

1.1.8 แบบประเมินแผนการจัดประสบการณ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาและปรับปรุงมาจากแบบประเมินแผนการแผนการจัดประสบการณ์ของ จิตรลดา ตะโคตม (2548 : 187-188) มีลักษณะประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ซึ่งมี 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 160-162)

คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.51-5.00	หมายถึง เหมาะสมมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.51-4.50	หมายถึง เหมาะสมมาก
คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.51-3.50	หมายถึง เหมาะสมปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.51-2.50	หมายถึง เหมาะสมน้อย
คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.00-1.50	หมายถึง เหมาะสมน้อยที่สุด

1.1.9 นำแผนการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านของไทย ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้วมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) โดยมีเกณฑ์ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.51 ถึง 5.00 ถือว่าแผนการจัดประสบการณ์มีความเหมาะสม ซึ่งการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 - 5.00 และโดยรวมนี้อาจเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 หมายความว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด (ดังแสดงในภาคผนวก ข ตารางภาคผนวกที่ 1 หน้า 150)

1.1.10 นำแผนการจัดประสบการณ์ไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายต่อไป

1.2 แบบทดสอบย่อย (แบบประเมินย่อย) เป็นแบบทดสอบเพื่อใช้ทดสอบหลังจากนักเรียนได้เรียนรู้จบในแต่ละแผนการจัดประสบการณ์ มีลักษณะเป็นรูปภาพ แบบเลือกตอบ ชนิด 3 ตัวเลือกโดยมีรูปภาพเป็นสัญลักษณ์แทนข้อ จำนวน 20 แผนการจัดประสบการณ์ ๆ ละ 1 ฉบับ มีทั้งหมด 20 ฉบับ ฉบับละ 5 ข้อ รวมทั้งหมดจำนวน 100 ข้อ นำมาใช้จริงฉบับละ 3 ข้อ ซึ่งมีวิธีการสร้างดังนี้

1.2.1 ศึกษาทฤษฎีและสร้างแบบทดสอบย่อย

1.2.2 สร้างแบบทดสอบย่อยจำนวน 20 ฉบับ ฉบับละ 5 ข้อ ดังนี้

ฉบับที่ 1-2 การสังเกตความเหมือน-ความต่าง

ฉบับที่ 3-4 การรับรู้ตำแหน่งหน้า-หลัง

ฉบับที่ 5-6 การรับรู้การเรียงลำดับ

ฉบับที่ 7-8 ด้านตำแหน่งบน-ล่าง

ฉบับที่ 9-10 ด้านตำแหน่งใน-นอก

ฉบับที่ 11-12 การเปรียบเทียบระยะทางใกล้-ไกล

ฉบับที่ 13-14 การเปรียบเทียบความสูงต่ำ

ฉบับที่ 15-16 การเปรียบเทียบความยาว

ฉบับที่ 17-18 การเปรียบเทียบจำนวนมากกว่า-น้อยกว่าจำนวนเท่ากัน-ไม่เท่ากัน

ฉบับที่ 19-20 การรู้ค่าจำนวน 1-10

1.2.3 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษา จากนั้นนำเสนอ

ผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอคำแนะนำ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมในด้านความครอบคลุม เนื้อหา และภาษาที่ใช้เพื่อนำมาปรับปรุง

ผู้เชี่ยวชาญประเมินโดยพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดหรือไม่ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์

1.2.4 วิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบจุดประสงค์ในเชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC เลือกข้อสอบที่มีค่า IOC ตั้งแต่ .5 ขึ้นไปเป็นข้อทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงซึ่งเนื้อหาที่ใช้ได้ พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.80–1.00 (ดังแสดงในภาคผนวก ข ตารางภาคผนวกที่ 2 หน้า 153)

1.2.5 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมาย (Try out) โรงเรียนพินิจราษฎร์บำรุง อำเภอขวงตลาด จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน

1.2.6 นำผลการทดสอบ มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบย่อย โดยใช้สูตร B (Discrimination Index B) และคัดเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป ปรากฏว่ามีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.24 - 0.93 (บุญชม ศรีสะอาด. 2543 : 87) (ดังแสดงในภาคผนวก ข ตารางภาคผนวกที่ 3 หน้า 157)

1.2.7 นำแบบทดสอบที่ผ่านการคัดเลือกแล้ว ไปหาค่าความเชื่อมั่น ทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของ (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545) ปรากฏว่าได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับอยู่ระหว่าง 0.80–0.99 (ดังแสดงในภาคผนวก ข ตารางภาคผนวกที่ 4 หน้า 160)

1.2.8 นำแบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วจัดพิมพ์ให้เป็นฉบับที่สมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ในการวิจัยต่อไป

ตารางที่ 4 วิเคราะห์เนื้อหาการวัดประสิทธิภาพการเล่นพื้นบ้านของไทย เพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

เนื้อหาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	ประเภทของการเล่นพื้นบ้านของไทย	จำนวนแผ่น	เวลา (ชั่วโมง)
การสังเกตความเหมือน-ความต่าง	การเล่นโพงพาง, การเล่นส่องกระจก	2	2
การรับรู้ตำแหน่งหน้า-หลัง	การเล่นมอญซ่อนผ้า, การเล่นซ่อนหลัก	2	2
การรับรู้การเรียงลำดับ	การเล่นเสือข้ามหัว, การเล่นหมากเก็บ	2	2
ด้านตำแหน่งบน-ล่าง	การเล่นแมงมุม, การเล่นลอดถ้ำ	2	2

เนื้อหาความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์	ประเภทของการละเล่นพื้นบ้านของไทย	จำนวนแผ่น	เวลา (ชั่วโมง)
ด้านตำแหน่งใน-นอก	การเล่นแมวไล่หนู, การเล่นเสือกินวัว	2	2
การเปรียบเทียบระยะทางใกล้-ไกล	การเล่นเดินกะลา, การเล่นตีลูกส้อย	2	2
การเปรียบเทียบความสูงต่ำ	การเล่นรีรีข้าวสาร, การเล่นขาโลกแตก	2	2
การเปรียบเทียบความยาว	การเล่นน้ำก้านกล้วย, การเล่นกระโดดเชือก	2	2
การเปรียบเทียบจำนวนเท่ากัน-ไม่เท่ากัน	การเล่นงูกินหาง, การเล่นเป่ากบ	2	2
จำนวนมากกว่า- น้อยกว่า			
การรู้ค่าจำนวน 1-10	การเล่นโยนห่วง, การเล่นอีต๊ก	2	2
รวม	20	20	20

จากเนื้อหาในแต่ละด้าน จำนวน 10 ด้าน ได้นำมาจัดประสบการณ์โดยผ่านการละเล่นพื้นบ้านของไทย ด้านละ 2 ชนิด รวม 20 ชนิด โดยจัดประสบการณ์ ในช่วงกิจกรรมกลางแจ้ง ตั้งแต่เวลา 10.30-11.30 น. สัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ใช้เวลารวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง

2. การสร้างแบบประเมินความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2
ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอน ดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรปฐมวัยพุทธศักราช 2546 ในหลักการและเทคนิคการสร้างแบบประเมินด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

2.2 วิเคราะห์เนื้อหา จุดประสงค์การเรียนรู้ โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด คือ ความพร้อมพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ ใช้โดยใช้การละเล่นพื้นบ้านของไทย

2.3 สร้างแบบประเมินความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ให้ครอบคลุมเนื้อหา แบบประเมินพัฒนาการเป็นแบบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก ให้นักเรียนกากบาท (X) ทับคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว โดยมีรูปภาพเป็นสัญลักษณ์แทนข้อ การประเมินคำตอบผิด ให้ 0 ตอบถูกให้ 1 จำนวน 40 ข้อ นำมาใช้จริง 30 ข้อที่ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ประกอบด้วย

- 2.3.1 แบบประเมินความสามารถด้านการสังเกตความเหมือน-ความต่าง จำนวน 3 ข้อ
- 2.3.2 แบบประเมินความสามารถด้านการรับรู้ตำแหน่งหน้า-หลัง จำนวน 3 ข้อ
- 2.3.3 แบบประเมินความสามารถด้านการเรียงลำดับ จำนวน 3 ข้อ
- 2.3.4 แบบประเมินความสามารถด้านตำแหน่งบน-ล่าง จำนวน 3 ข้อ
- 2.3.5 แบบประเมินความสามารถด้านตำแหน่งใน-นอก จำนวน 3 ข้อ
- 2.3.6 แบบประเมินความสามารถด้านการเปรียบเทียบระยะทางใกล้-ไกล จำนวน 3 ข้อ
- 2.3.7 แบบประเมินความสามารถด้านการเปรียบเทียบความสูง-ต่ำ จำนวน 3 ข้อ
- 2.3.8 แบบประเมินความสามารถด้านการเปรียบเทียบความยาว จำนวน 3 ข้อ
- 2.3.9 แบบประเมินความสามารถด้านการเปรียบเทียบจำนวนมากกว่า-น้อยกว่า, จำนวนที่เท่ากัน-ไม่เท่ากัน จำนวน 6 ข้อ
- 2.3.10 แบบประเมินความสามารถด้านการรู้ค่าจำนวน 1-10 จำนวน 10 ข้อ
- 2.4 นำแบบประเมินความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมแล้วทำการปรับปรุงแก้ไข
- 2.5 นำแบบประเมินเสนอผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาความสอดคล้องของข้อสอบกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ที่ต้องการวัดจากการพิจารณาถึงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ โดยพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด หรือไม่ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้
- ให้คะแนน +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์
- ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดได้ตรงตามจุดประสงค์
- ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดไม่ตรงตามจุดประสงค์
- 2.6 นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ มหาคหบดีมีความสอดคล้อง (IOC) ซึ่งมีเกณฑ์ว่า ค่า (IOC) มีค่าตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป จึงจะถือว่าแบบประเมินมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.60–1.00 (ดังแสดงในภาคผนวก ค ตารางภาคผนวกที่ 5 หน้า 182)
- 2.7 นำแบบประเมินที่ได้ไปตรวจสอบหาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ใช้วิธีหาค่า คหบดี B โดยคัดเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป นำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่ กลุ่มเป้าหมาย (Try out) โรงเรียนพินิจราษฎร์บำรุง อำเภอขามเฒ่า จังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 30 คน ปรากฏว่าได้ ค่าอำนาจจำแนกรายข้อเท่ากับ 0.30 – 1.00

2.8 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับตามวิธีของ Lovett (บุญชม ศรีสะอาด. 2545) ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.96 (ดังแสดงในภาคผนวก ค ตารางที่ 15 หน้า 173)

2.9 นำแบบประเมินที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วจัดพิมพ์ให้เป็นฉบับที่สมบูรณ์เพื่อนำไปกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ต่อไป

3. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านของไทยเพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

3.1 ศึกษาการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ โดยศึกษาจากเอกสารตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

3.2 ทำการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ ให้มีรายการประเมินความพึงพอใจครอบคลุมด้านเนื้อหา ด้านความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และด้านประโยชน์ โดยสร้างเป็นรูปหน้าเด็กตามความรู้สึกรักของนักเรียน 3 ระดับ คือ รูปหน้ายิ้ม (☺) หมายถึง พึงพอใจระดับมาก รูปหน้าปกติ (☺) หมายถึง พึงพอใจระดับปานกลาง และ รูปหน้าเข้ (☹) หมายถึงระดับน้อย จำนวน 15 ข้อนำมาใช้จริง จำนวน 10 ข้อ

3.3 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถาม แล้วนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

3.4 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณาลงความเห็นและให้คะแนน แล้วนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะพฤติกรรม (IOC) โดยมีเกณฑ์ให้คะแนน ดังนี้

ให้คะแนน +1 เมื่อ แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมที่ระบุ

ให้คะแนน 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่ม

พฤติกรรมนั้นหรือไม่

ให้คะแนน -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรมที่ระบุ

3.5 วิเคราะห์การหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับลักษณะเฉพาะกลุ่มพฤติกรรม (IOC) ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60-1.00 เป็นข้อคำถามที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ที่ใช้ได้ พบว่ามีค่าอยู่ระหว่าง 0.60-1.00 (ดังแสดงในภาคผนวก ง ตารางภาคผนวกที่ 8 หน้า 189)

3.6 นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านของไทยเพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ไปสอบถามกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย โดยครูเป็นผู้อ่านคำถามให้นักเรียนฟัง ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ในช่องรูปหน้าเด็กที่ตรงกับระดับความรู้สึก โดยกำหนดเกณฑ์ประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert scale) 3 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545 : 99) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน 3 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ระดับคะแนน 2 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 1 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

3.7 นำคะแนนที่ได้จากการประเมินนักเรียนกลุ่มเป้าหมายมาหาค่าเฉลี่ย โดยมี การแปลความหมายจากข้อมูลที่ได้ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนระหว่าง 2.01 – 3.00 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ระดับคะแนนระหว่าง 1.01 – 2.00 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

ระดับคะแนนระหว่าง 0.00 – 1.00 หมายถึง ความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design (ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2545 : 216) ดังแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 5 แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pre-test Post-test Design

กลุ่ม	Pre -test	Treatment	Post-test
ทดลอง	T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการวิจัย

T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน

X หมายถึง การจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมการเล่นพื้นบ้านของไทย

T₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้ลงมือปฏิบัติการทดลองสอนด้วยตนเองมีรายละเอียดตามขั้นตอนดังนี้

1. ชี้แจงจุดประสงค์ในการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษากับกลุ่มเป้าหมายพร้อมทั้งอธิบายวิธีการในการวัดผลและประเมินผลให้นักเรียนทราบ
2. ประเมินความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนเรียน แล้วทำการสอนตามแผนการจัดประสบการณ์การเล่นที่บ้านของไทย เพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานของคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 20 แผน ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้แล้วประเมินผลระหว่างเรียนโดยการสังเกตและทำแบบประเมินย่อยหลังการจัดประสบการณ์ด้วยการเล่นแต่ละชนิดจนครบทั้ง 20 ชนิด
3. ประเมินความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังเรียน ด้วยแบบประเมินความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังจากเรียนจบครบทั้ง 20 กิจกรรม แล้วตรวจบันทึกคะแนนไว้เพื่อนำผลไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป
4. สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดประสบการณ์การเล่นที่บ้านของไทย เพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยครูเป็นคนอ่านคำถามแล้วให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) ตรงรูปหน้าเด็กในแบบสอบถามความพึงพอใจ ตามความรู้สึกของนักเรียนแล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลต่อไป

ตารางที่ 6 การจัดตารางเรียนในการทดลองของแต่ละสัปดาห์

เวลา วันเดือนปี	10.30 – 11.30 น.	จำนวนชั่วโมง
	ทดสอบก่อนเรียน	
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4	1

เวลา วันเดือนปี	10.30 – 11.30 น.	จำนวนชั่วโมง
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 13	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 15	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 18	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 19	1
	แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 20	1
	แบบทดสอบหลังเรียน ประเมินความพึงพอใจ	

การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านไทยเพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ตามเกณฑ์ (80/80)
- วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านไทยเพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป
- วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านไทย

4. วิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านไทย เพื่อเตรียมความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่

1.1 หากความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบประเมินความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และแบบประเมินความพึงพอใจ โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (Item Objective Conguence Index) (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 221)

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

IOC แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา หรือ ระหว่างแบบประเมินกับจุดประสงค์ (I : Item คือ ข้อคำถามรายข้อหรือแบบทดสอบรายข้อ, O : Objective คือ วัตถุประสงค์ C : Congruence Index คือ ความสอดคล้อง)
$\sum R$ แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
N แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

1.2 หากค่าอำนาจจำแนก ของแบบประเมินความพร้อมพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยใช้สูตร B (Discrimination Index B) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 90)

$$B = \frac{U}{n_1} - \frac{L}{n_2}$$

เมื่อ B แทน	ค่าอำนาจจำแนก
U แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
L แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก
n_1 แทน	จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์
n_2 แทน	จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

1.3 หาความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของ Lovett
(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 96)

$$r_{cc} = 1 - \frac{K \sum X_i - \sum X_i^2}{(K-1) \sum (X_i - C)^2}$$

เมื่อ r_{cc}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
K	แทน	จำนวนข้อสอบ
X_i	แทน	คะแนนของแต่ละคน
C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

1.4 หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านไทย
โดยการหาประสิทธิภาพ E_1/E_2 (สมนึก กัททัยชนี. 2544 : 223) โดยใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X/N}{A} \times 100$$

$$E_2 = \frac{\sum Y/N}{B} \times 100$$

เมื่อ E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนด้วยแผนการจัด ประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านไทย
E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลในการเปลี่ยนพฤติกรรมผู้เรียนหลัง การเรียนด้วยแผนการจัดประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านไทย
$\sum X$	แทน	คะแนนรวมระหว่างการเรียนด้วยแผนการจัดประสบการณ์ การเล่นพื้นบ้านไทย
$\sum Y$	แทน	คะแนนรวมของคะแนนประเมินหลังเรียนด้วยแผนการจัด ประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านไทย
N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด
A	แทน	คะแนนเต็มของการเรียนด้วยแผนการจัดประสบการณ์ การเล่นพื้นบ้านของไทยระหว่างการเรียน
B	แทน	คะแนนเต็มของแบบประเมินหลังเรียนด้วยแผนการจัด ประสบการณ์การเล่นพื้นบ้านไทย

1.5 การหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index, E.I) โดยวิธีของ (Goodman, Fletcher & Schneider. 1980) ดังสูตรต่อไปนี้

$$\text{ดัชนีประสิทธิผล (E.I)} = \frac{\text{คะแนนสอบหลังเรียน} - \text{คะแนนประเมินก่อนเรียน}}{(\text{คะแนนเต็ม} \times \text{จำนวนนักเรียน}) - \text{คะแนนประเมินก่อนเรียน}}$$

2. สถิติพื้นฐาน

2.1 ร้อยละ (Percentage) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 104)

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

เมื่อ P แทน	ร้อยละ
f แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
N แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

2.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของคะแนน (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน	คะแนนเฉลี่ย / ค่าเฉลี่ย
$\sum X$ แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
N แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) มีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 106)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
X แทน	คะแนนแต่ละตัว

N แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่ม
 Σ แทน ผลรวม

3. สถิติเพื่อทดสอบสมมุติฐาน

เปรียบเทียบผลการประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ วิธีของวิลคอกซอน

(The Wilcoxon Matched–Pairs Signed Rank Test) (บุญชม ศรีสะอาด. 2546 : 139-147)



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY