

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อสร้างสื่อการสอนประเภทนิทานในรูปแบบหนังสือภาพ และสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ สารการเรียนรู้เรื่อง ธรรมชาติรอบตัวของเด็กปฐมวัย แล้วเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางเรียน ความทนทางการเรียนจากการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยใช้สื่อทั้ง 2 อย่าง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนซีโหล่นวิทยา อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวนนักเรียน 26 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเด็กปฐมวัย ชายหญิง อายุระหว่าง 5 – 6 ปีที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนซีโหล่นวิทยา อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 จำนวน 26 คน เนื่องจากกลุ่มประชากรน้อยจึงใช้การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ดังนี้

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง คือนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนซีโหล่นวิทยา อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 26 คน

2. นำผลการประเมินพื้นฐานการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ผ่านมา เรียงลำดับคะแนนจากสูงไปต่ำ

3. กำหนดนักเรียนเข้ากลุ่ม โดยหมายเลขคู่แข่งกลุ่มทดลองที่ 1 และหมายเลขคู่แข่งกลุ่มทดลองที่ 2

กำหนดกลุ่มทดลองตามการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ 2 รูปแบบ ดังนี้  
กลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์การเล่านิทานจากหนังสือภาพ

กลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์การเล่านิทานโดยสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หนังสือภาพและสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ
2. แผนการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์สาระเรื่องธรรมชาติรอบตัว
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกิจกรรมเสริมประสบการณ์สาระการเรียนรู้ธรรมชาติรอบตัว จำนวน 20 ข้อ

### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองประกอบด้วยนิทาน 2 รูปแบบ คือ หนังสือภาพประเภทนิทาน และสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ สาระการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติรอบตัว แผนการจัดประสบการณ์สาระการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติรอบตัว แบบฝึกหัด และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หนังสือภาพประเภทนิทานและสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ ดำเนินตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และวิเคราะห์หลักสูตรสาระการเรียนรู้/เอกสาร คู่มือ หนังสือ และตำราต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาระที่ 3 ธรรมชาติรอบตัวเด็ก เพื่อทำความเข้าใจกับ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ผังมโนทัศน์ แนวทางการจัดประสบการณ์และขอบข่ายเวลาเรียนและการวัดผลประเมินผล แล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตรวจสอบ

1.2 ศึกษาหลักการและเทคนิคการสร้างหนังสือภาพและสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ

1.3 ออกแบบและวางแผนการสร้างหนังสือภาพประเภทนิทานและสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติโดยนำเนื้อหาสาระการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติรอบตัว มาเขียนเป็นนิทาน 6 เรื่อง คือ ใจน้อยขอแบ่งขา น่องนุ่นจอมเกร สวนดอกไม้ของพระราชินี เมฆน้อยตามหาแม่ พระอาทิตย์ลืมนั่น และพระจันทร์ของฉัน

1.4 นำเนื้อหาบทนิทานไปให้ผู้เชี่ยวชาญและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

1.5 นำเนื้อหาบทนิทานที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปดำเนินการสร้างสื่อหนังสือภาพและสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ

1.6 นำหนังสือภาพและสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติที่สร้างเสร็จแล้วเรียบร้อยแล้วไปให้คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านสื่อหนังสือภาพ และสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ พิจารณาตรวจสอบความสมบูรณ์และถูกต้องและความเหมาะสมของเนื้อหาบทนิทานในด้านต่าง ๆ แล้วนำผลการตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

1.6.1 นางสาวสวาสฎิพร แสนคำ ตำแหน่งศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเขต 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและเนื้อหา

1.6.2 ผศ.กฤษณา สมะวรรณนะ อาจารย์ประจำภาควิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการสอน

1.6.3 นายอักษร หาญอาสา ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านแจ้ง อำเภ้อาจสามารถ ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์

1.7 นำสื่อที่ได้รับการปรับปรุงแล้วมาทดสอบสื่อ โดยนำสื่อทั้ง 2 รูปแบบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ โดยแบบประเมินคุณภาพสื่อซึ่งเป็นมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) เพื่อสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่าง ๆ และนำแบบประเมินที่ได้รับคืนมาคำนวณหาประสิทธิภาพของสื่อ โดยยึดหลักว่า ยอมรับได้คือ 3.50 – 5.00 แล้วนำผลจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ก่อนนำไปทดลองใช้ ดังนี้

1.7.1 การทดลองรายบุคคล (Individual Tryout) ใช้กลุ่มทดลองคือ นักเรียนโรงเรียนบ้านแจ้ง อำเภ้อาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแจ้ง อำเภ้อาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด โดยการสุ่ม

แบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) จำนวน 6 คน โดยประกอบด้วยเด็กที่มีผลการประเมินพัฒนาการอยู่ในระดับดี ปานกลาง ควรเสริมอย่างละ 2 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของสื่อหนังสือภาพจำนวน 3 คน และสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ จำนวน 3 คน

1.7.2 การทดลองกลุ่มย่อย (Group Tryout) ใช้กลุ่มทดลองคือนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านแจ้ง อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด ที่เหลือจากการทดลองรายบุคคล จำนวน 14 คน มาสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยเรียงลำดับผลการประเมินพัฒนาการจากระดับดี ปานกลาง ควรเสริมแล้วเลือกเข้ากลุ่มแบบคละกัน เพื่อให้แต่ละกลุ่มมีคนเก่ง และอ่อน พอ ๆ กัน กลุ่มเลขดีเรียนจากกิจกรรมเสริมประสบการณ์ การเล่านิทานจากหนังสือภาพจำนวน 7 คน และกลุ่มเลขคู่เรียนจากการเล่านิทานด้วยสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ จำนวน 7 คน เพื่อทดสอบและหาเกณฑ์มาตรฐานจากนั้นจึงนำสื่อการสอนไปใช้ทดลองภาคสนาม

1.7.3 การทดลองภาคสนาม (Group Tryout) ใช้กลุ่มทดลองคือ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนชิโหล่นวิทยา จำนวน 26 คน มาแบ่งกลุ่ม โดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยเรียงลำดับผลการประเมินพื้นฐานการเรียนรู้จากสูงไปต่ำ แล้วเลือกเข้ากลุ่มแบบคละกัน เพื่อให้แต่ละกลุ่มมีคนเก่ง และอ่อน พอ ๆ กัน กลุ่มเลขคู่เรียนจากกิจกรรมเสริมประสบการณ์การเล่านิทานจากหนังสือภาพจำนวน 13 คน และกลุ่มเลขดีเรียนจากการเล่านิทานด้วยสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ จำนวน 13 คน

ค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินสื่อการสอนนิทานที่มีรูปแบบเป็นหนังสือภาพเท่ากับ 4.35 และนิทานที่มีรูปแบบเป็นสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ เท่ากับ 4.25 หมายความว่านิทานที่สร้างขึ้นทั้ง 2 รูปแบบมีคุณภาพอยู่ในระดับ

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ มีข้อเสนอแนะคือ ตัวหนังสือในหนังสือภาพไม่เหมาะสมกับเด็กในระดับอนุบาล ผู้วิจัยได้นำคำแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อแนะนำ ก่อนนำไปทดลองใช้

2. แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเสริมประสบการณ์ สาระการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติรอบตัว

2.1 ศึกษาแนวการจัดประสบการณ์ระดับอนุบาลศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2538 ค) แผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2538 ง)

2.2 วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาของสาระการเรียนรู้กิจกรรมเสริมประสบการณ์หน่วยธรรมชาติรอบตัวตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (จักรพรรดิและจิตราวดี จิตมณี. 2547 : 14-17) กำหนดแผนได้ 12 แผน ดังนี้

- แผนที่ 1-2 เรื่องการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต (สัตว์) - การจำแนกสัตว์
- แผนที่ 3-4 เรื่องการทำลายสิ่งมีชีวิต (สัตว์) - ความเมตตากรุณาต่อสัตว์
- แผนที่ 5-6 เรื่องการเจริญเติบโตของพืช - ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิต
- แผนที่ 7-8 เรื่องฤดูกาล - วัฏจักรของน้ำ
- แผนที่ 9-10 เรื่องดวงอาทิตย์ - ประโยชน์และโทษของดวงอาทิตย์
- แผนที่ 11-12 เรื่องดวงจันทร์ - กลางวัน - กลางคืน

2.3 จัดทำแผนการจัดประสบการณ์ โดยกำหนดรูปแบบของการจัดกิจกรรมประกอบไปด้วย สาระสำคัญ จุดประสงค์ สาระการเรียนรู้ ประสบการณ์สำคัญ กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน สื่อการเรียนการสอน การวัดผลประเมินผล ซึ่งขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมมี 3 ขั้นตอนดังนี้

- 2.3.1 ชี้นำครูนำเด็กเข้าสู่เรื่องราว เช่น การร้องเพลง การสนทนา การทำท่าทาง การใช้คำถาม และสร้างข้อตกลงร่วมกันในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมการฟังนิทาน
- 2.3.2 ชี้นำนิทาน ครูเล่านิทานโดยใช้สื่อหนังสือภาพ และสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน 2 มิติ ในระหว่างการเล่านิทาน สำหรับกิจกรรมการเล่านิทานจากหนังสือภาพเด็กจะสามารถสนทนา ชักถามเนื้อหาในนิทานกับครูได้ ส่วนกิจกรรมการเล่านิทานโดยสื่อการ์ตูนแอนิเมชัน เด็กจะรับฟังเพียงอย่างเดียวเท่านั้น โดยครูเป็นเพียงผู้สรุปหลังจากฟังเสร็จ
- 2.3.3 ชี้นำสรุป เด็กและครูร่วมกันสนทนา สรุปเนื้อหาของนิทาน และร่วมกันทำกิจกรรมทบทวนนิทานที่มีความสัมพันธ์กับเนื้อเรื่องเพื่อส่งเสริมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ตามจุดประสงค์ของนิทานนั้น

2.4 นำแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเสริมประสบการณ์การเล่านิทานเสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบ และให้ข้อเสนอแนะ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

2.5 นำแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเสริมประสบการณ์การเล่านิทานเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินแผนการจัดประสบการณ์ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

2.5.1 นางรัชนีกร วรรณสุทธิ ศึกษาานิเทศก์ชำนาญการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2

2.5.2 นางสุนันทา เครือคำ ครูชำนาญการ โรงเรียนเมืองใหม่สุวรรณภูมิ

2.5.3 นางสาวกาญจนา สอนสนาม ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านคอกไม้ อำเภอสุวรรณภูมิ

สรุปผลการประเมินแผนการจัดประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.41 หมายความว่า แผนการจัดประสบการณ์สาระการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติรอบตัว มีคุณภาพอยู่ในระดับ มาก และท่านผู้เชี่ยวชาญได้ให้คำแนะนำให้เพิ่มหัวข้อประสบการณ์สำคัญเข้าไปในส่วนประกอบของแผนทุกแผน ซึ่งผู้วิจัยได้นำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2.6 นำแผนการจัดประสบการณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มย่อยกับนักเรียนโรงเรียนใกล้เคียง ได้แก่โรงเรียนบ้านแจ้ง อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด

2.7 ปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่อง แล้วนำไปทดลองจริง กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนซีโหล่นวิทยา อำเภออาจสามารถ จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวนนักเรียน 26 คน

การประเมินแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเสริมประสบการณ์สาระการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติรอบตัว ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนด้วยการเล่านิทานโดยใช้หนังสือภาพประกอบและการเล่านิทานโดยสื่อวีซีดีแอนิเมชัน 2 มิติ โดยได้ค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้ เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว ได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาแผนการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพื่อหาพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3.2 ศึกษาคู่มือการวัดและประเมินผลในการเรียนระดับก่อนประถมศึกษาเพื่อหาตัวบ่งชี้ในการวัดให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3.3 ศึกษาวิธีสร้างแบบทดสอบจากหนังสือประเมินผลการเรียนการสอนในระดับก่อนประถมศึกษาของภาควิชาหลักสูตรและการสอน สาขาการศึกษาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สิริมา ภิญ โยอนันตพงษ์, 2548 : 147 – 171)

3.4 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้หน่วยธรรมชาติรอบตัว ซึ่งเป็นแบบทดสอบรูปภาพชนิด 3 ตัวเลือก จำนวน 36 ข้อ ซึ่งต้องการใช้จริงจำนวน 20 โดยในแต่ละเรื่อง มีข้อสอบ 6 ตอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

- ตอนที่ 1 ความรู้ (การรับรู้, การจำ)
- ตอนที่ 2 ความเข้าใจ (จับใจความสำคัญ)
- ตอนที่ 3 นำไปใช้ (นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน)
- ตอนที่ 4 การคิดวิเคราะห์ (จำแนก, เปรียบเทียบ)
- ตอนที่ 5 การสังเคราะห์ (ความคิดรวบยอด)
- ตอนที่ 6 การประเมินค่า (ตัดสินคุณค่า)

3.5 นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบเพื่อขอข้อเสนอนะ แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านวัดผลเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

3.5.1 ผศ.สิทธิชัย นุชหมั่น อาจารย์ประจำสาขาเทคโนโลยีและสื่อการศึกษา

3.5.2 นางสาวสวาสฎิพร แสนคำ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2

3.5.3 นางสาวลัดดา คำผลงาม ครูชำนาญการโรงเรียนซีโหล่นวิทยา

3.6 วิเคราะห์ข้อมูลหาดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2538 : 117) เลือกแบบทดสอบที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เป็นแบบทดสอบที่อยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ ผลการประเมินคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 0.67 – 1.00 หมายความว่าข้อสอบกับจุดประสงค์มีความสัมพันธ์กัน และผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำว่าการใช้ภาษาในคำถามบางข้อไม่เหมาะสมให้ปรับปรุง

3.7 นำแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแล้ว ไปทดสอบ เพื่อหาความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกรายข้อ โดยนำไปทดสอบกับนักเรียนโรงเรียนบ้านแจ้ง อำเภอบางบาล จังหวัดร้อยเอ็ด

3.8 นำกระดาษคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบ ให้ 0 คะแนน

3.9 นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2535 : 81) และวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเป็นรายข้อ โดยวิธีของ เบนเนน

(Brennan) (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 87) แล้วตัดเอาแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ .40 ถึง .69 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .32 ถึง .71 ไว้จำนวน 20 ข้อ

3.10 นำแบบทดสอบที่คัดเลือกเอาไว้แล้ว มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยวิธีคูเกอร์-ริชาร์ด (Kuder-Richardson) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 85) ผลการวิเคราะห์ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับ 0.78

3.11 จัดพิมพ์และทำสำเนาแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วเพื่อนำไปใช้ทดลองจริงกับกลุ่มทดลองต่อไป

ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ของแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเสริมประสบการณ์สาระการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติรอบตัว ชั้นอนุบาลปีที่ 2

คำชี้แจง โปรดพิจารณาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แต่ละข้อต่อไปนี้ ว่าวัดตรงตามจุดประสงค์ที่ระบุไว้หรือไม่ แล้วเขียนการพิจารณาลงในช่อง ที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านโดย

กา / ในช่อง +1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์นั้นวัดตามจุดประสงค์

กข / ในช่อง 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์นั้นวัดตรงตามจุดประสงค์

กค / ในช่อง -1 เมื่อแน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์นั้นไม่วัดตามจุดประสงค์



สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			+1	0	-1
1. การดำรงชีวิตของสัตว์ 2. การจำแนกประเภทสัตว์	1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการดำรงชีวิตของสัตว์ 2. นักเรียนสามารถบอกชื่อสัตว์และประเภทของสัตว์ได้	ข้อ 1			
		ข้อ 2			
		ข้อ 3			
		ข้อ 33			

### การดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยใช้แผนการทดลองตามแนว Randomized Control – Group Pretest Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538 : 249) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	ทดสอบก่อน	ทดลอง	ทดสอบหลัง
E <sub>1</sub>	T <sub>1</sub> E <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub> E <sub>1</sub>
E <sub>2</sub>	T <sub>1</sub> E <sub>2</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub> E <sub>2</sub>

### ความหมายของสัญลักษณ์

X <sub>1</sub>	แทน	การจัดกิจกรรมการเล่านิทานจากหนังสือภาพประเภทนิทาน
X <sub>2</sub>	แทน	การจัดกิจกรรมการเล่านิทานโดยสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ
E <sub>1</sub>	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1
E <sub>2</sub>	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2
T <sub>1</sub>	แทน	การทดสอบก่อนการทดลอง
T <sub>2</sub>	แทน	การทดสอบหลังการทดลอง

### วิธีดำเนินการทดลอง

การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ทำการทดลองเป็นเวลา 12 วัน มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. รายงานผู้บริหารสถานศึกษาให้ทราบถึงการทำการวิจัย
2. ทำการสุ่มแบบแบ่งชั้นเพื่อแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 13 คน ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยการเล่านิทานจากหนังสือภาพประเภทนิทาน และกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 13 คน ได้รับการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์โดยการเล่านิทานด้วยสื่อแอนิเมชัน 2 มิติ
3. ก่อนดำเนินการทดลองให้เด็กทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบสาระการเรียนรู้เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 20 ข้อ
4. ดำเนินการทดลองโดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยให้แต่ละกลุ่มสลับเวลาในการทำกิจกรรมจนสิ้นสุดการทดลอง ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 การดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

วัน เดือน ปี	วัน	10.00 - 10.20 น.	10.30 - 10.50 น.
12 กุมภาพันธ์ 2550	จันทร์	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
13 กุมภาพันธ์ 2550	อังคาร	กลุ่มทดลอง 2	กลุ่มทดลอง 1
14 กุมภาพันธ์ 2550	พุธ	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
15 กุมภาพันธ์ 2550	พฤหัสบดี	กลุ่มทดลอง 2	กลุ่มทดลอง 1
16 กุมภาพันธ์ 2550	ศุกร์	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
19 กุมภาพันธ์ 2550	จันทร์	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
20 กุมภาพันธ์ 2550	อังคาร	กลุ่มทดลอง 2	กลุ่มทดลอง 1
21 กุมภาพันธ์ 2550	พุธ	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
22 กุมภาพันธ์ 2550	พฤหัสบดี	กลุ่มทดลอง 2	กลุ่มทดลอง 1
23 กุมภาพันธ์ 2550	ศุกร์	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
26 กุมภาพันธ์ 2550	จันทร์	กลุ่มทดลอง 2	กลุ่มทดลอง 1
27 กุมภาพันธ์ 2550	อังคาร	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2

### 5. การทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

ในการทดลองสอน ผู้วิจัยได้เริ่มดำเนินการสอนในวันที่ 12 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2549 โดยทำการสอนและควบคุมด้วยตนเองทั้งสองกลุ่มแต่สื่อที่ใช้ในการสอนแตกต่างกัน คือ

กลุ่มทดลอง 1 ได้รับการสอนโดยครูเล่านิทานจากหนังสือภาพ

กลุ่มทดลอง 2 ได้รับการสอนโดยครูเปิดสื่อการ์ตูนแอนิเมชันให้

นักเรียนฟังนิทาน

6. เมื่อสอนจบในแต่ละเรื่อง ก็ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด และเมื่อเสร็จสิ้นการสอนจนครบทุกเรื่องแล้ว ผู้วิจัยได้ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้ เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบหลังเรียน (Post – test)

7. การวัดความคงทนทางการเรียนสาระการเรียนรู้ เรื่อง ธรรมชาติรอบตัว หลังจากสิ้นสุดการวัดผลสัมฤทธิ์ไปแล้วเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ผู้วิจัยนำ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติรอบตัว ชุดเดิมไปทดลองซ้ำกับนักเรียนกลุ่มทดลอง 1 และกลุ่มทดลอง 2 อีกครั้ง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

#### 1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

##### 1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร P (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 101)

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

เมื่อ P แทน ร้อยละ

f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ

N แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

เมื่อ	$E_1$	แทน	ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละ
	$\sum X$	แทน	คะแนนรวมจากการทดสอบระหว่างเรียน
	$N$	แทน	จำนวนผู้เรียน
	$A$	แทน	คะแนนเต็ม

80 ตัวอย่าง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

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

เมื่อ	$E_2$	แทน	ค่าประสิทธิภาพของกระบวนการคิดเป็นร้อยละ
	$\sum y$	แทน	คะแนนรวมจากการทดสอบหลังเรียน
	$N$	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด
	$B$	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

## 2.2 การหาค่าดัชนีประสิทธิผลของสื่อการ์ตูนแอนิเมชันและหนังสือภาพ

โดยใช้วิธีของกูดแมน เฟลทเชอร์ และชไนเดอร์ (Goodman, Fletcher and Schneider. 1980 : 30-34 ; อ้างอิงมาจากเพชฌัญญู กิจระการ. 2542 : 1-3) ดังนี้

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

## 2.3 การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยใช้สูตรดัชนีความสอดคล้อง IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2541 : 221)

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา หรือระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์

1.2 หาค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 101) ดังนี้

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

เมื่อ	$\mu$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
	$N$	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 103) ดังนี้

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

เมื่อ	$\sigma$	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	$X$	แทน	คะแนน
	$\sum$	แทน	ผลรวมของคะแนน
	$N$	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

## 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ

2.1 การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อการ์ตูนแอนิเมชันและหนังสือภาพ ตามเกณฑ์ 80/80 ใช้สูตร  $E_1 / E_2$  (เพชฌุ กิจระการ. 2544 : 49)

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อย

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

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด  
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.4 การหาค่าความยาก (P) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 81)

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ระดับความยากง่าย  
 R แทน จำนวนนักเรียนที่ทำข้อสอบนั้นถูก  
 N แทน จำนวนนักเรียนข้อสอบทั้งหมด

2.5 การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามวิธีของเบนแนน (Bennan ; อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 90)

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

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก  
 U แทน จำนวนผู้รอบรู้ที่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก  
 L แทน จำนวนผู้ที่ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตอบถูก  
 $n_1$  แทน จำนวนผู้รอบรู้หรือสอบผ่านเกณฑ์  
 $n_2$  แทน จำนวนผู้ไม่รอบรู้หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์

2.6 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งฉบับโดยวิธี คูเกอร์ – ริชาร์ด (Kuder – Richardson) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 85)

สูตร KR 20

$$r_u = \frac{K}{K-1} \left[ \frac{1 - \sum pq}{S^2} \right]$$

เมื่อ	$r_u$	แทน	ความแปรปรวนของแบบทดสอบ
	$K$	แทน	จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบ
	$p$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อนั้น
	$q$	แทน	สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อนั้น ๆ $q = 1 - p$

### 3. สถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐาน

3.1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน และคะแนนความคงทนทางการเรียน โดยใช้  $t$ -test (InDependent) โดยคำนวณจากสูตร ดังนี้.  
(บุญชม ศรีสะอาด. 2535 : 112)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\left( \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right) \left( \frac{n_1 + n_2}{n_1 n_2} \right)}$$

เมื่อ	$t$	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบค่าวิกฤตในการแจกแจงแบบ $t$
	$\bar{X}_1, \bar{X}_2$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และคะแนนเฉลี่ยกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ
	$n_1, n_2$	แทน	ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับ
	$s_1^2, s_2^2$	แทน	ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ตามลำดับ