

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษานี้ เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยใช้ขั้นตอนตามหลักการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ สำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 2 ซึ่งผู้ศึกษามีขั้นตอนการดำเนินการศึกษาตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. วิธีการการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. วิธีดำเนินการศึกษา
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้แก่ เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่เรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนในกลุ่มเครือข่ายพัฒนาเมืองกาฬสินธุ์ 3 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 ที่มีบริบทเดียวกัน จำนวน 5 โรงเรียน เด็กทั้งหมด 64 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษานี้คือเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนคำไผ่สงเคราะห์ อำเภอเมือง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 1 จำนวน 1 ห้อง เด็กจำนวน 12 คน ซึ่งเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 35)

ตารางที่ 4 สัดส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนที่มีบริบทเดียวกัน

ลำดับ	โรงเรียน	จำนวนเด็ก	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์
1.	คำไผ่สงเคราะห์	12	17
2.	ท่าไคร้สามัคคี	14	7
3.	ท่าลำดวนประชาบำรุง	13	5
4.	นาคอกควาย	12	5
5.	วังเกาะเหล็กทุ่งสว่างวิทย์	13	5

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ ได้แก่

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้นิทานตามหลักการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ
2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้นิทานตามหลักการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ สำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 2
3. แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก มี 20 ข้อ
4. แบบประเมินความพึงพอใจนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้นิทานตามหลักการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ สำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 2

วิธีการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารเกี่ยวกับการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาดังนี้ (พิศุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 64-70)

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้นิทานตามหลักการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ สำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 2-ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

1.1 การวิเคราะห์

1.1.1 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และหลักสูตร

สถานศึกษา

1.1.2 วิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรม กระบวนการเรียนรู้ สาระที่ควรเรียนรู้ กำหนดคุณลักษณะตามวัย การวัดและประเมินพัฒนาการ โดยอิงคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของหลักสูตรสถานศึกษา

1.1.3 ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1.4 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้การศึกษาปฐมวัย โดยละเอียด กำหนดขอบข่ายเนื้อหาที่กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม และเขียนนิทานประจำหน่วยจำนวน 5 เรื่อง

นิทานเรื่องที่ 1 โรงเรียนของฉัน

นิทานเรื่องที่ 2 อาหารดีมีประโยชน์

นิทานเรื่องที่ 3 ไข่มหัศจรรย์

นิทานเรื่องที่ 4 ผีเสื้อแสนสวย

นิทานเรื่องที่ 5 บ้านแสนสุข

1.2 การออกแบบ ผู้ศึกษาได้ออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนพัฒนา ได้แก่ ออกแบบการจัดลำดับเนื้อหา ออกแบบหน้าจอ สี เสียง ภาพ ตัวอักษร การตอบสนอง และการโต้ตอบ การแสดงผลบนจอภาพ กำหนดวิธีการนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้ แบบประเมิน พัฒนาการด้านสติปัญญา เกม และเขียนบทดำเนินเรื่อง

1.3 การพัฒนา ขั้นตอนนี้ผู้ศึกษาคำเนินการพัฒนา ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1.3.1 การเตรียมการประกอบด้วย

1) การศึกษาโปรแกรมสำหรับพัฒนา ผู้ศึกษาได้ศึกษาวิธีใช้ เทคนิคการใช้ โปรแกรม Adobe Flash CS3 ซึ่งเป็นโปรแกรมผลิตสื่อมัลติมีเดีย โปรแกรมที่ใช้สำหรับออกแบบ กราฟิก ใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS3 และการตัดต่อและปรับแต่งเสียงใช้โปรแกรม Adobe Audition 3.0

2) การเตรียมสื่อประกอบในการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้ศึกษาได้จัดเตรียมข้อความ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว คนตรีและบันทึกเสียงที่ใช้ในบทเรียน

3) การสร้างบทเรียน ผู้ศึกษาได้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ตาม บทดำเนินเรื่อง เอกสารประกอบ ได้แก่คู่มือการใช้ (ภาคผนวก หน้า 84) นำบทเรียนให้อาจารย์ ที่ปรึกษาตรวจสอบหาข้อบกพร่องแล้วนำบทเรียนปรับปรุงแก้ไขให้บทเรียนมีความสมบูรณ์

1.4 ขั้นตอนทดลองใช้ ผู้ศึกษาได้ทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อหา ข้อบกพร่องและทำการปรับปรุงบทเรียน เป็นการประเมินบทเรียนเบื้องต้นดังนี้

1.4.1 การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนไปทดลองหา ประสิทธิภาพกับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนท่าไคร้สามัคคี อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในภาคเรียนที่ 2/2554 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เลือกผู้เรียนที่มีความสามารถในการเรียนเก่ง ปานกลาง และ อ่อนอย่างละ 1 คน รวมจำนวน 3 คน โดยใช้คะแนนจากพัฒนาการด้านสติปัญญา ของภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ ผู้ศึกษาคอยสังเกตอย่างใกล้ชิดเพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับ ภาพประกอบ เสียงบรรยาย กิจกรรม อักษร สีพื้น ภาษาที่ใช้ เกม แบบประเมิน เพื่อศึกษาปัญหา การนำเสนอและนำผลมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องก่อนนำไปทดลองใช้ต่อไป

1.4.2 การทดลองกับกลุ่มเล็ก ผู้ศึกษาได้นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ ปรับปรุงจากการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ไปทำการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่อง เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนท่าไคร้สามัคคี อำเภอเมือง จังหวัดกาฬสินธุ์ ในภาคเรียนที่ 2/2554 ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จับผลจากกลุ่มผู้เรียนที่มีระดับผลการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ 3 คน รวมเป็น 9 คน ผู้ศึกษาคอยสังเกตอย่างใกล้ชิดเพื่อหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับด้านเนื้อหา ภาพ เสียง และปัญหาอื่นที่อาจ เกิดขึ้นแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปทดลองใช้ต่อไป

1.5 ขึ้นประเมิน ผู้ศึกษานำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้ ปรับปรุงสมบูรณ์ แล้วนำไปประเมินคุณภาพเพื่อหาระดับความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (ภาคผนวก หน้า 121) ทุกเรื่องแล้วจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต้นฉบับ และนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดลองใช้กับผู้เรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง คือเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนคำฝ้ายสงเคราะห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิจิตร เขต 1 จำนวน 12 คน

2. แบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ โดยศึกษาเอกสาร ตำรา ที่เกี่ยวกับการสร้างแบบประเมินจากหนังสือการพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษาของ พิสุทธิ อาธิราชฤทธิ์ (2551 : 139-141) การวิจัยเบื้องต้นของ บุญชม ศรีสะอาด (2545 : 102-103)

2.2 การออกแบบ โดยการกำหนดกรอบที่จะประเมิน โดยแบ่งประเด็นที่จะประเมิน เป็น 5 ด้านดังนี้

2.2.1 คุณภาพด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

2.2.2 คุณภาพในด้านภาพ ภาษา และเสียง

2.2.3 คุณภาพด้านตัวอักษร และสี

2.2.4 คุณภาพในด้านเกม

2.2.5 คุณภาพในการจัดการบทเรียน

2.3 การพัฒนา โดยพัฒนาแบบประเมินสี่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต คือ

เหมาะสมมากที่สุด ระดับคะแนน 5

เหมาะสมมาก ระดับคะแนน 4

เหมาะสมปานกลาง ระดับคะแนน 3

เหมาะสมน้อย ระดับคะแนน 2

เหมาะสมน้อยที่สุด ระดับคะแนน 1

หลังจากนั้นนำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความครอบคลุมคุณภาพที่จะประเมิน

2.4 การทดลองใช้ โดยนำแบบประเมินคุณภาพที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 คน (ภาคผนวก หน้า 123) ทำการประเมินความสอดคล้องระหว่างประเด็นการประเมินกับรายการประเมินแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผลการประเมินได้ค่า IOC อยู่ระหว่าง .06-1.00 ซึ่งหมายถึงแบบประเมินมีคุณภาพ

2.5 การประเมินผล นำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม (ภาคผนวก หน้า 121) มาพิจารณาความเหมาะสม นำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่สร้างมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วจัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์

3. แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการสร้างแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาทั้งหมด 20 ข้อ ประกอบด้วยทักษะทางการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การพัฒนา ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ โดยดำเนินการดังนี้

3.1.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบประเมินที่ดี และวิธีหาความเที่ยงตรงอำนาจจำแนก ความเชื่อมั่นของแบบประเมิน วิธีการวิเคราะห์ข้อสอบ

3.1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรม สาระการเรียนรู้ปฐมวัย

3.2 การออกแบบ

3.2.1 ออกแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาโดยสอบถามความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเนื้อหาเพื่อวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.2.2 นำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาสอบถามความคิดเห็น เสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นในด้านน้ำหนักของหัวข้อเพื่อกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม จำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก หน้า 121)

3.2.3 นำแบบสอบถามที่ได้รับการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญหาสัดส่วนของ แบบประเมินความสอดคล้องของเนื้อหากับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อให้ได้จำนวนข้อของ ข้อสอบ

3.3 การพัฒนา โดยดำเนินการดังนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาเป็น แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ แบบรูปภาพ 3 ตัวเลือก ให้ครอบคลุมจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม จำนวน 20 ข้อ นำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาที่สร้างขึ้น เสนอให้ ผู้เชี่ยวชาญ (ชุดเดิม) ประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ตามวิธีของ สมณี กัทธิษณี (2541 : 221) ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อประเมินพัฒนาการนั้นวัดความสอดคล้องตามจุดประสงค์
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อประเมินพัฒนาการนั้นวัดความสอดคล้องตามจุดประสงค์
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อประเมินพัฒนาการนั้นไม่วัดความสอดคล้องตามจุดประสงค์

ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อสอบแต่ละข้อต่อไปนี้ ว่าวัดตามจุดประสงค์ตามเนื้อหาสาระที่ระบุไว้

หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านโดย

- กา ✓ ในช่อง +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อประเมินนั้นวัดความสอดคล้องตามจุดประสงค์
 กข ✓ ในช่อง 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อประเมินนั้นวัดความสอดคล้องตามจุดประสงค์
 กค ✓ ในช่อง -1 เมื่อแน่ใจว่าข้อประเมินนั้นไม่วัดความสอดคล้องตาม

จุดประสงค์

ตัวอย่างของแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์ (IOC)

ตารางที่ 5 ตัวอย่างแบบประเมินความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

โดยผู้เชี่ยวชาญ

จุดประสงค์	ข้อสอบ	คะแนนการประเมินความคิดเห็น		
		1	0	+1
00)	ข้อ 00)			
	ก.			
	ข.			
	ค.			

ผลการประเมินดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.6 ถึง 1.0 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ ถ้าหากดัชนีความสอดคล้องมีค่าน้อยกว่า 0.6 ถือว่าแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาข้อนั้น ไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จะต้องตัดแบบทดสอบข้อนั้นออกไปหรือทำการปรับปรุงแบบทดสอบข้อนั้นใหม่

3.4 การทดลองใช้ นำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาที่ผ่านการตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 14 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนคำฝ้ายสงเคราะห์ ที่เรียนเนื้อหาเรื่องนี้มาแล้ว เพื่อหาความยากง่าย อำนาจจำแนก และความเชื่อมั่นของแบบประเมิน

3.5 การประเมินผล ผู้ศึกษาได้ดำเนินการโดยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นดังต่อไปนี้

3.5.1 การหาค่าความยากง่ายของข้อสอบมีเกณฑ์ดังต่อไปนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 185) โดยค่าความยากง่ายของข้อสอบมีค่าไม่เกิน 1 แต่ค่าที่ยอมรับได้จะอยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 0.8 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาอยู่ระหว่าง 0.36 – 0.68 (ภาคผนวก หน้า 115)

3.5.2 การหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบมีเกณฑ์ดังต่อไปนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2543 : 196) ค่าอำนาจจำแนกที่ยอมรับได้จะต้องมีค่าตั้งแต่ 0.3 ขึ้นไป ผลการวิเคราะห์อำนาจจำแนก (r) ของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาอยู่ระหว่าง 0.38 - 0.72 (ภาคผนวก หน้า 115)

3.5.3 นำแบบทดสอบทั้งฉบับมาหาค่าความเชื่อมั่น (r_{cc}) ในกรณีวัดครั้งเดียว นักเรียนกลุ่มเดียว ตามวิธีของ โลเวท (Lovett Method) (สมนึก กัททิษณี. 2553 : 229) พิจารณาค่าความเชื่อมั่นตั้งแต่ .50 ถึง 1.00 ถือว่าค่าความเชื่อมั่นใช้ได้ ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา มีค่าตั้งแต่ 0.75 (ภาคผนวก หน้า 116)

3.5.4 พิจารณาคัดเลือกแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ จำนวน 20 ข้อ แล้วจัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

4. แบบสอบถามความพึงพอใจ

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถามความพึงพอใจ และวิธีการสร้างแบบประเมิน จากหนังสือการออกแบบและพัฒนาคอร์สแวร์สำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ของ มนต์ชัย เทียนทอง (2548 : 318 - 319)

4.2 การออกแบบ ผู้ศึกษากำหนดกรอบที่จะสอบถามโดยแบ่งประเด็นที่จะสอบถามเป็น 4 ด้าน ดังนี้

4.2.1 ความพึงพอใจด้านภาพ สี ตัวอักษร และเสียง

4.2.2 ความพึงพอใจด้านกิจกรรมเสริมบทเรียน

4.2.3 ความพึงพอใจด้านแบบประเมิน

4.2.4 ความพึงพอใจด้านการจัดการบทเรียน

4.3 การพัฒนาผู้ศึกษาพัฒนาสอบถามความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ในการสอบถามความพึงพอใจแบบมาตราส่วนประมาณค่ากำหนดตัวเลข โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 3, 2 และ 1 (เพลวัน สิงหเสณี. 2548 : 88) หลังจากนั้นนำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น ไปให้ที่ปรึกษาตรวจสอบตรวจสอบ

ความถูกต้องความชัดเจนด้านภาษา ด้านเนื้อหาและความเที่ยงตรงของข้อคำถาม และทำการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ

4.4 การทดลองใช้ โดยนำแบบสอบถามความพึงพอใจที่สร้างขึ้นให้ผู้เรียนชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนคำฝ้ายสงเคราะห์ ทำแบบสอบถาม เพื่อสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หากค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยหาค่า IOC ของแบบสอบถาม พบว่า มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.8 ถึง 1.0 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้

4.5 การประเมินผล นำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อนำไปใช้และจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาต่อไป

วิธีดำเนินการศึกษา

ในการดำเนินการศึกษาในครั้งนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนาตามรูปแบบของ ADDIE มีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีกรดำเนินการศึกษา

ในการดำเนินการศึกษานี้ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังแสดงในแผนภาพที่ 3 ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

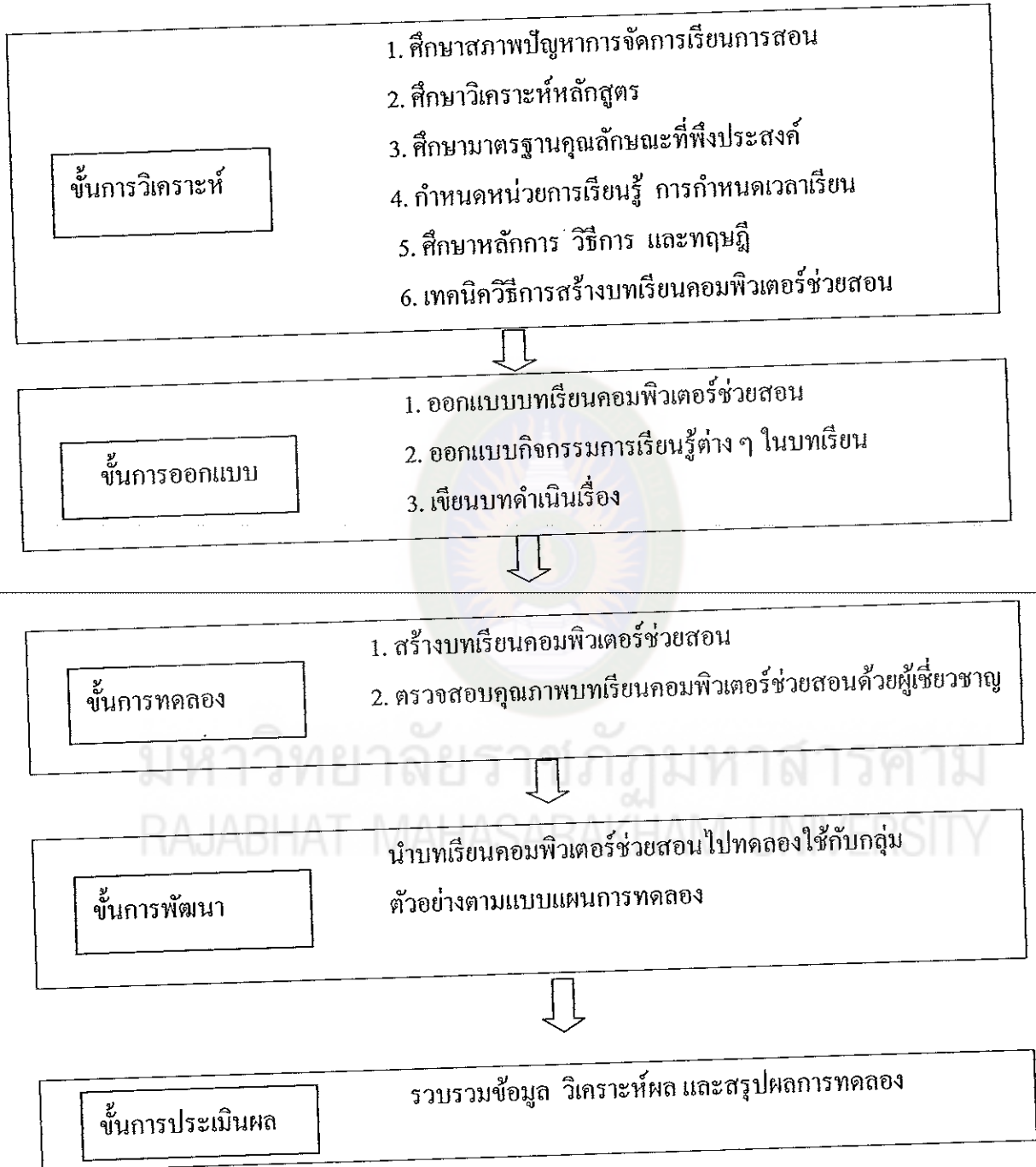
1.1 ขั้นการวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนการศึกษาสภาพปัญหาการจัดประสบการณ์ในระดับชั้นปฐมวัย วิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐาน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ กำหนดตัวบ่งชี้ และสภาพที่พึงประสงค์ สารการเรียนรู้ ประสบการณ์สำคัญ สารที่ควรเรียนรู้ วิเคราะห์สาระการเรียนรู้รายปี กำหนดหน่วยการเรียนรู้ กำหนดเวลาเรียน การจัดประสบการณ์ การจัดกิจกรรมประจำวัน การประเมินพัฒนาการ ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนจากเอกสารต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ขั้นการออกแบบ เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ ในบทเรียน แบบประเมินพัฒนาการ แบบประเมินกิจกรรม เกม และเขียนบทดำเนินเรื่อง

1.3 ขั้นการพัฒนา เป็นการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และตรวจสอบคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยผู้เชี่ยวชาญ

1.4 ขั้นการทดลองใช้ เป็นขั้นการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างตามแบบแผนการทดลอง

1.5 ขั้นการประเมินผล เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติและสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการศึกษา



แผนภาพที่ 3 ขั้นตอนการศึกษา

2. แบบแผนการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบกลุ่มเดียวทำการประเมินก่อนการทดลองเครื่องมือในการศึกษาและหลังการทดลอง One-Group Pre test-Post test Design (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2551 : 158) มีรายละเอียด ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แบบแผนการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง	ประเมินก่อนเรียน	ทดลอง	ประเมินหลังเรียน
E	T ₁	X	T ₂
E	แทน	กลุ่มตัวอย่าง	
T ₁	แทน	ประเมินก่อนการทดลอง	
X	แทน	หมายถึง จัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนที่พัฒนาขึ้น	
T ₂	แทน	ประเมินหลังการทดลอง	

3. ขั้นตอนการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ดำเนินการทดลองด้วยตนเอง โดยทดลองใช้กับเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนคำใต้สงเคราะห์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมภาพลันธุ์ เขต 1 จำนวน 1 ห้อง นักเรียนจำนวน 12 คน มีลำดับขั้นดังนี้

3.1 ให้เด็กทำแบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญา (Pre – test) โดยใช้แบบประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น

3.2 ชี้แจงให้เด็กทราบถึงกระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้น

3.3 ดำเนินกระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนตั้งแต่นิทานเรื่องที่ 1 จนถึงนิทานเรื่องที่ 5

3.4 หลังจาการจัดประสบการณ์เรียนรู้ครบทุกเรื่องทำการประเมินพัฒนาการด้านสติปัญญาหลังเรียน (Post – test) โดยใช้แบบประเมินที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้น

3.5 เก็บข้อมูลความพึงพอใจของเด็กที่ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่พัฒนาขึ้นด้วยแบบประเมินความพึงพอใจ

3.6 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดและวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติ

3.7 สรุปผลการทดลอง

4. ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการทดลอง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีนิทาน 5 เรื่อง แต่ละเรื่องสอน 5 ครั้ง สอนครั้งละ 30 นาที ผู้ศึกษามีกำหนดระยะเวลาในการทดลองและเก็บข้อมูล ดังรายละเอียดที่แสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

วัน / เดือน / ปี	นิทานเรื่องที่	เรื่อง	จำนวนชั่วโมง
7-11 พ.ย. 54	1	โรงเรียนของฉัน	2 ชั่วโมง 30 นาที
14-18 พ.ย. 54	2	อาหารคาวมีประโยชน์	2 ชั่วโมง 30 นาที
21-25 พ.ย. 54	3	ไข่มุกห้ศรรรย์	2 ชั่วโมง 30 นาที
28พ.ย.-2ธ.ค.54	4	ผีเสื้อแสนสวย	2 ชั่วโมง 30 นาที
5-9 ธ.ค.54	5	บ้านแสนสุข	2 ชั่วโมง 30 นาที
รวม			12 ชั่วโมง 30 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้ศึกษาได้ดำเนินการทดลองตามกำหนดระยะเวลาแล้ว ผู้ศึกษานำข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวมมาวิเคราะห์ ดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ศึกษานำคะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้นิทานตามหลักการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ สำหรับชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 5 เรื่อง มาคำนวณเพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้ตั้งเกณฑ์ของประสิทธิภาพในงานวิจัยนี้เท่ากับ 90/90 โดยที่ค่า E_1/E_2 ที่คำนวณได้จะนำไปเทียบกับเกณฑ์ดังนี้ (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 309)

ร้อยละ 95 - 100	หมายถึง	บทเรียนมีประสิทธิภาพดีเยี่ยม (Excellent)
ร้อยละ 90 - 94	หมายถึง	บทเรียนมีประสิทธิภาพดี (Good)
ร้อยละ 85 - 89	หมายถึง	บทเรียนมีประสิทธิภาพดีพอใช้ (Fair Good)
ร้อยละ 80 - 84	หมายถึง	บทเรียนมีประสิทธิภาพพอใช้ (Fair)
ต่ำกว่าร้อยละ 85	หมายถึง	ต้องปรับปรุงแก้ไขบทเรียน (Poor)

3. วิเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ศึกษานำแบบประเมินคุณภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้นิทานตามหลักการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ ที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ระดับความเหมาะสมโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ยเทียบกับเกณฑ์การประเมินดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 103)

ค่าเฉลี่ย 4.51—5.00 ระดับความเหมาะสมมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51—4.50 ระดับความเหมาะสมมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51—3.50 ระดับความเหมาะสมปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51—2.50 ระดับความเหมาะสมน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00—1.50 ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

4. วิเคราะห์เปรียบเทียบการพัฒนาการด้านสติปัญญา

ผู้ศึกษานำคะแนนก่อนและหลังจัดประสบการณ์ ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้นิทานตามหลักการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent Samples โดยได้ตั้งระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 เมื่อคำนวณค่าสถิติ t-test ได้แล้วผู้ศึกษาพิจารณาค่ายอมรับ ที่ได้จากการคำนวณเพื่อประเมินสมมติฐาน โดยตั้งสมมติฐานไว้ดังนี้

H_0 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของเด็กไม่สูงกว่าก่อนเรียน

H_1 : คะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของเด็กสูงกว่าก่อนเรียน

5. วิเคราะห์ดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ผู้ศึกษานำคะแนนเฉลี่ยก่อนจัดประสบการณ์และหลังจัดประสบการณ์ของเด็กมาหาค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้นิทานตามหลักการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ ในการหาค่าดัชนีประสิทธิผลที่คำนวณได้ในงานวิจัยครั้งนี้จะใช้ค่า ตั้งแต่ .50 หรือ ร้อยละ 50 ขึ้นไป (พิสุทธา ฮารีราษฎร์. 2551 : 152)

6. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้ศึกษานำแบบประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ได้จากเด็ก มาวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจ โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์จะใช้ค่าเฉลี่ย

เทียบเกณฑ์การประเมินดังนี้ (เพลวัน สิงหเสนี. 2548 : 88) โดยแบ่งประเด็นที่ประเมินเป็น 5 ด้าน ดังนี้

6.1 ความพึงพอใจในด้าน	สี	จำนวน	2 ข้อ
6.2 ความพึงพอใจในด้าน	ภาพ	จำนวน	3 ข้อ
6.3 ความพึงพอใจในด้าน	เสียง	จำนวน	3 ข้อ
6.4 ความพึงพอใจในด้าน	เกม	จำนวน	2 ข้อ
6.5 ความพึงพอใจในด้าน	นิทาน	จำนวน	5 ข้อ

ผู้วิจัยพัฒนาแบบประเมินความพึงพอใจเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าในการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมความพึงพอใจเด็กปฐมวัยได้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับ 3, 2 และ 1 (เพลวัน สิงหเสนี. 2548 : 88)

- ☺ ระดับคะแนน 3 พึงพอใจมาก
- ☹ ระดับคะแนน 2 พึงพอใจปานกลาง
- ☹ ระดับคะแนน 1 พึงพอใจน้อย

การแปลค่าคะแนน

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.00 หมายถึง ความพึงพอใจระดับมาก

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง ความพึงพอใจระดับน้อย

เกณฑ์เฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของเด็ก ในงานวิจัยครั้งนี้ใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนน ตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไป และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยใช้นิทานตามหลักการเรียนรู้ภาษาแบบธรรมชาติ การวิเคราะห์ข้อมูลผู้ศึกษาได้เลือกใช้สถิติดังนี้

1. ใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและร้อยละ ดังนี้

1.1 หากค่าเฉลี่ยของคะแนน (\bar{X}) มีสูตรดังนี้(บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าคะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
 N แทน จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.2 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน (S.D.) 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 จำนวนคะแนนในกลุ่ม
 \sum แทน ผลรวม

2. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 สถิติในการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

2.1.1 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา โดยการคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC (สมนึก ภัททิยธนี. 2544 : 102) ดังนี้

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

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้อง
 $\sum R$ แทน ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

2.1.2 การหาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ คำนวณจากสูตรดังนี้
 (มนต์ชัย เทียนทอง. 2548 : 131)

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

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่ายของแบบทดสอบ
 R แทน จำนวนเด็กที่ตอบข้อคำถามข้อนั้นถูกต้อง
 N แทน จำนวนเด็กทั้งหมด

2.1.3 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบโดยใช้สูตรดังนี้

(ถ้วน สายยศ. 2543 : 186)

$$r = \frac{H - L}{N}$$

- r แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
 H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบถูก
 L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบถูก
 N แทน จำนวนคนในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

2.1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ โดยใช้สูตรของโลเวท

(Lovett) (สมนึก ภัททิยธนี. 2541 : 229)

$$r_c = 1 - \frac{k \sum X_i^2}{(k-1) \sum (X_i - c)^2}$$

- เมื่อ r_c แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์
 k แทน จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ
 X_i แทน คะแนนสอบของนักเรียนแต่ละคน
 C แทน คะแนนจุดตัด

3. สถิติที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพประสิทธิผล และทดสอบสมมุติฐาน

3.1 สถิติที่ใช้หาค่าประสิทธิภาพ โดยใช้สูตร E_1/E_2 ของ

(บุญชม ศรีสะอาด. 2546 : 153) ดังนี้

$$\text{สูตร 1 } E_1 = \frac{\sum X}{\sum N} \times 100$$

- เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างเรียน
 $\sum X$ แทน คะแนนจากการประเมินพัฒนาการประจำหน่วยหลังเรียนของเด็ก
 $\sum N$ แทน คะแนนเต็มรวมของเด็กจากการประเมินพัฒนาการประจำหน่วย
 ของเด็กทุกคน

$$\text{สูตร 2 } E_2 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของพัฒนาการด้านสติปัญญา
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมของเด็กทุกคนหลังเรียน
 N แทน คะแนนเต็มรวมจากทุกคนหลังเรียน

3.2 สถิติที่วิเคราะห์หาค่าดัชนีประสิทธิผล คำนวณค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) หรือ E.I. จากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2546 : 159)

$$E.I. = \frac{P_2 - P_1}{N(P) - P_1}$$

เมื่อ E.I. แทน ดัชนีประสิทธิผล
 P แทน คะแนนเต็ม
 P_1 แทน ผลรวมของคะแนนก่อนเรียนของเด็กทุกคน
 P_2 แทน ผลรวมของคะแนนหลังเรียนของเด็กทุกคน
 N แทน จำนวนเด็กที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

3.3 สถิติที่ใช้เปรียบเทียบพัฒนาการด้านสติปัญญา ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ t-test แบบ Dependent Samples (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 112) ดังนี้

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

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบค่าวิกฤตในการแจกแจงปกติ
 แบบ t เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
 D แทน ความแตกต่างของคะแนนก่อนและเรียน แต่ละคู่
 N แทน จำนวนเด็ก
 $\sum D$ แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียน
 $\sum D^2$ แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียนแต่ละตัวยกกำลังสอง