

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินงานวิจัย

การพัฒนาชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ในครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการศึกษาตามกระบวนการของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

#### **ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย**

ขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย มีสาระสำคัญที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

##### **ด้านแหล่งข้อมูล**

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการจัดการเรียน การสอนระดับปฐมวัย จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมของชุดเกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ระดับปฐมวัย ซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

1.1 อาจารย์วันทนา สุขเทศ รองคณบดีวิชาการคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

1.2 อาจารย์อรรวรรณ สุ่มประดิษฐ์ อาจารย์ภาควิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

1.3 อาจารย์อัฉรดา เอี่ยมลออ อาจารย์พิเศษภาควิชาการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร

1.4 คุณสุทธิดา จันทร์ทอง ศึกษานิเทศก์ หัวหน้างานการจัดการศึกษาปฐมวัย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2 อำเภอคลองขลุง จังหวัดกำแพงเพชร

1.5 อาจารย์รัชชณีวัน รัชมาตย์ ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านวังชะโอน อำเภอบึงสามัคคี จังหวัดกำแพงเพชร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2

2. เด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ของโรงเรียนบ้านเขาพริก อนุสรณ์ อำเภอขาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชรในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2 จำนวน 12 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ตามเกณฑ์ 75/75

### **เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือ**

1. แบบประเมินความเหมาะสมของชุดเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับผู้เชี่ยวชาญ
2. ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 6 ชุด
3. แบบประเมินผลการเรียนรู้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย
4. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา

### **ขั้นตอนการสร้างชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย**

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการสร้างชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 และแผนการจัดประสบการณ์ อนุบาล 2 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2
2. ศึกษาทฤษฎี หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถทางด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย
3. สร้างเกมการศึกษาจำนวน 6 ชุด และแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวนรวมทั้งสิ้น 30 เกม ดังนี้

3.1 ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด ประกอบด้วยเกมการศึกษา และแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 เกม

- 3.1.1 เกมโดมิโนรูปเรขาคณิต
- 3.1.2 เกมตารางสัมพันธ์รูปเรขาคณิตกับสี
- 3.1.3 เกมเติมรูปเรขาคณิตให้สมบูรณ์
- 3.1.4 เกมจัดหมวดหมู่ตามรูปร่าง

3.1.5 เกมหาความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต

3.2 ส่งเสริมความสามารถด้านการรู้ใช้ภาษา ประกอบด้วยเกมการศึกษา และแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 เกม

3.2.1 เกมสังเกตภาพและตัวอักษร

3.2.2 เกมจับคู่ภาพสัตว์และสัญลักษณ์

3.2.3 เกมจับคู่ภาพคำที่มีพยัญชนะต้นเหมือนกัน

3.2.4 เกมจับคู่ภาพคำที่มีสระเหมือนกัน

3.2.5 เกมบล็อคแจกลูกคำ

3.3 ส่งเสริมความสามารถด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ ประกอบด้วยเกมการศึกษา และแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 เกม

3.3.1 เกมจับคู่ภาพที่มีลักษณะเหมือนกัน

3.3.2 เกมจัดหมวดหมู่ผัก - ผลไม้

3.3.3 เกมจับคู่ภาพอาหารที่มีขนาดเท่ากัน

3.3.4 เกมเรียงลำดับขนาดของอาหาร

3.3.5 เกมหาภาพที่มีความสัมพันธ์ตามลำดับที่

3.4 ส่งเสริมความสามารถด้านจำนวน ประกอบด้วยเกมการศึกษา และแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 เกม

3.4.1 เกมจับคู่จำนวนและตัวเลข

3.4.2 เกมสังเกตภาพและนับจำนวน

3.4.3 เกมเรียงลำดับจำนวนและตัวเลข

3.4.4 เกมพื้นฐานการบวก

3.4.5 เกมสังเกตภาพและเปรียบเทียบจำนวน

3.5 ส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ประกอบด้วยเกมการศึกษา และแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 เกม

3.5.1 เกมจัดหมวดหมู่ภาพที่หันไปในทิศทางเดียวกัน

3.5.2 เกมจับคู่ภาพชิ้นส่วนที่มีความสัมพันธ์กัน

3.5.3 เกมเติมชิ้นส่วนที่หายไปให้สมบูรณ์

3.5.4 เกมจับคู่โครงร่างของสิ่งเดียวกันกับภาพ

3.5.5 เกมสังเกตและจับคู่ภาพตามตำแหน่งที่กำหนด

3.6 ส่งเสริมความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ ประกอบด้วยเกมการศึกษา และแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 เกม

3.6.1 เกมภาพตัดต่อ

3.6.2 เกมเรียงลำดับเหตุการณ์

3.6.3 เกมเรียงลำดับการเจริญเติบโตของสัตว์

3.6.4 เกมจับคู่ภาพที่บอกเวลาเดียวกัน

3.6.5 เกมจับคู่ภาพเหตุการณ์กับเวลา

4. นำเกมการศึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ตรวจสอบเนื้อหาและพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมของเกมการศึกษา

5. นำเกมการศึกษาทั้งหมด ที่ผู้เชี่ยวชาญ และอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตรวจสอบ มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ แล้วจัดทำแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาจำนวน 30 แผน และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมตามคำแนะนำ โดยการหาค่าความเหมาะสมด้วย ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน พิจารณาความเหมาะสมที่ ค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไม่เกิน 1.00

6. ปรับปรุงแก้ไขชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

6.1 ชุดที่ 1 ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด: เกมโดมิโนรูปเรขาคณิต เกมตารางสัมพันธ์รูปเรขาคณิตกับสี เกมเติมรูปเรขาคณิตให้สมบูรณ์ ให้เปลี่ยนรูปหัวใจให้เป็นรูปเรขาคณิตที่เห็นได้ชัดเจน เนื่องจากกรูปร่างหัวใจไม่ใช่รูปเรขาคณิต

6.2 ชุดที่ 4 ส่งเสริมความสามารถด้านจำนวน : เกมจับคู่จำนวนและตัวเลข ให้เปลี่ยนภาพที่แทนค่าจำนวน 1 ให้เห็นชัดเจน และบางภาพที่จัดวางซ้อนกันให้แยกออกจากกัน เนื่องจากเด็กอาจจะแยกไม่ออกกว่าภาพนั้นแทนค่าจำนวนใด

6.3 ชุดที่ 5 ส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ : เกมจับคู่ภาพชิ้นส่วนที่มีความสัมพันธ์กัน ให้เปลี่ยนวิธีการแยกส่วน เนื่องจากภาพที่ทำนั้นเป็นการตัดแบ่งครึ่ง ไม่ใช่การแยกส่วนย่อยจากส่วนใหญ่ ซึ่งการแยกส่วนย่อยจากส่วนใหญ่นั้นจะต้องเป็นการแยกชิ้นส่วนออกจากกัน เช่นรูปเครื่องบิน ให้แยกส่วนใบพัดหรือส่วนปีก ของเครื่องบินออกมา เกมจับคู่โครงร่างของสิ่งเดียวกันกับภาพ ให้ลบรายละเอียดของภาพโครงร่าง ซึ่งโครงร่างของภาพจะไม่มีรายละเอียด แต่ภาพโครงร่างที่ทำนั้นยังมีรายละเอียดของภาพอยู่

6.4 แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา นั้นยังเขียนมาในรูปแบบของกิจกรรมเสริมประสบการณ์ ซึ่งชุดเกมการศึกษานี้จะต้องเขียนในรูปแบบของกิจกรรมเกมการศึกษา และแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาบางชุด จุดประสงค์การเรียนรู้ยังไม่สอดคล้องกับการประเมินผลการเรียน

7. นำชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาที่แก้ไขตามคำแนะนำแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญและอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองตรวจสอบอีกครั้ง

8. นำชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาจำนวน 30 ชุด ที่ได้ไปหาประสิทธิภาพ โดยการทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเขาพริกอนุสรณ์ จำนวน 12 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน จากผลการเรียนรู้ของนักเรียน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โดยเลือกนักเรียนจากการสอบถาม ครูประจำชั้น

8.1 เด็กปฐมวัย จำนวน 3 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 1 คนเพื่อหาข้อบกพร่องทางด้านภาษา รูปแบบ ของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา และนำมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง

8.2 เด็กปฐมวัย จำนวน 9 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

9. พัฒนาชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาเป็นรูปเล่มฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการทดลอง

#### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

ในการพัฒนาชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถทางด้านสติปัญญาครั้งนี้ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา ของเกมการศึกษา ได้แก่ แบบประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ของเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถทางด้านสติปัญญากับจุดประสงค์

#### **วิธีวิเคราะห์ข้อมูล**

1. ตรวจสอบความเหมาะสมของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถทางด้านสติปัญญา โดยหาค่าดัชนีความเหมาะสม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยกำหนดการให้คะแนนดังนี้

ค่าเฉลี่ย และหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในแต่ละรายการแล้วแปลความหมายของค่าเฉลี่ยให้เป็นระดับความเหมาะสม โดยใช้เกณฑ์จากการคำนวณอันตรภาคชั้น ดังนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมสำเร็จรูป และกำหนดค่าเฉลี่ยไว้ 5 ระดับ ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย กำหนดเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.50-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.50-4.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.50-3.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.50-2.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.49 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

1.1 พิจารณาระดับความเหมาะสมของชุดเกมการศึกษา โดยมีเกณฑ์ขั้นต่ำคือ ต้องมีค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ไม่เกิน 1.00

1.2 นำค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ เพื่อพิจารณาระดับความเหมาะสมของชุดเกมการศึกษา จากค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ที่คำนวณได้ แสดงว่า ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถทางด้านสติปัญญา มีความเหมาะสมทุกด้าน

2. หาประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถทางด้านสติปัญญา  $E_1/E_2$  เกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถทางด้านสติปัญญา ใน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองครั้งนี้ ใช้เกณฑ์ 75/75

2.1 คำนวณค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทำได้ระหว่างการใช้ ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถทางด้านสติปัญญา ( $E_1$ ) ด้วยคอมพิวเตอร์โดย โปรแกรมสำเร็จรูป

2.2 คำนวณค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทำได้จากแบบทดสอบ วัดความสามารถด้านสติปัญญา หลังการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถทาง ด้านสติปัญญา ( $E_2$ ) ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมสำเร็จรูป

## ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

### ด้านแหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านหนองช้างงาม อำเภอขามเฒ่าบุรี จังหวัดกำแพงเพชร ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2 จำนวน 13 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

### ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถด้านสติปัญญา

### เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา ของ นัฐภรณ์ แต่งอ่อน จำนวน 6 ฉบับ (นัฐภรณ์ แต่งอ่อน, 2549, หน้า 205)
2. ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 6 ชุด (ประกอบด้วยแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา และเกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา)

### ขั้นตอนในการทดลองใช้

การทดลองใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญากับเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาล 2 ของโรงเรียนบ้านหนองช้างงาม อำเภอขามเฒ่าบุรี จังหวัดกำแพงเพชร ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร โดยมีลำดับขั้น ดังนี้

1. แบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ในการศึกษา ค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ของนัฐภรณ์ แต่งอ่อน (2549) ที่มีการหาค่าความเชื่อมั่นมีค่าเท่ากับ 0.62 ถึง 0.88 ประกอบด้วยแบบทดสอบ ความสามารถด้านสติปัญญา จำนวน 70 ข้อดังนี้

1.1 ความสามารถด้านการคิด หมายถึง ความสามารถในการรับรู้ เชื่อมโยงเข้าใจ แก้ปัญหา โดยบอกรายละเอียดของสิ่งที่รับรู้ได้ สามารถวัดเป็นคะแนนได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการคิด เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

1.2 ความสามารถด้านการใช้ภาษา หมายถึง ความสามารถในการใช้ภาษา โดยบอกความหมายของคำได้ตรงกับภาพ สามารถวัดเป็นคะแนนได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการใช้ภาษา เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

1.3 ความสามารถด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ หมายถึง ความสามารถในการบอกความเหมือน ความต่าง เปรียบเทียบยาว/สั้น จำแนกสิ่งที่สัมพันธ์กันของสิ่งต่าง ๆ สามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการสังเกต การจำแนกและการเปรียบเทียบ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 16 ข้อ

1.4 ความสามารถด้านจำนวน หมายถึง ความสามารถในการรู้ค่าจำนวนที่มากกว่า น้อยกว่า และเท่ากันของสิ่งต่าง ๆ สามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านจำนวน เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ

1.5 ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ หมายถึง ความสามารถในการบอกตำแหน่ง ระยะ ทิศทาง ขนาด รูปร่าง รูปทรงเรขาคณิต และสี สามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 12 ข้อ

1.6 ความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบเกี่ยวกับเวลา และเรียงลำดับเหตุการณ์ก่อน-หลัง สามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 3 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

2. นำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2552 ที่มีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ของโรงเรียนบ้านเขาพริกอนุสรณ์ อำเภอขาคูวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 5 คน โรงเรียนบ้านหนองชะแอน อำเภอขาคูวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 16 คน และโรงเรียนบ้านวังหามแห อำเภอขาคูวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 9 คน

3. นำแบบทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละชุด (Reliability) ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ได้ค่าสถิติต่างๆ ดังนี้

3.1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบของชุดที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.65

3.2 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบของชุดที่ 2 มีค่าเท่ากับ 0.72

3.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบของชุดที่ 3 มีค่าเท่ากับ 0.61

3.4 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบของชุดที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.60

3.5 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบของชุดที่ 5 มีค่าเท่ากับ 0.62

3.6 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบของชุดที่ 6 มีค่าเท่ากับ 0.60

4. สร้างความคุ้นเคยกับเด็กซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

5. ก่อนการทดลอง ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำแบบทดสอบ



วัดความสามารถด้านสติปัญญา ของนั้ฐกรณั้ แดงอ่อน (2549) โดยปฏิบัติตามคู่มือการใช้แบบทดสอบ วิธีดำเนินการสอบแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ การเตรียมตัวก่อนสอบ วิธีการดำเนินการขณะสอบ และเมื่อสอบเสร็จ

#### 5.1 การเตรียมตัวก่อนสอบ ควรปฏิบัติ ดังนี้

5.1.1 กำหนดวัน เวลา ในการสอบล่วงหน้า

5.1.2 ผู้ดำเนินการสอบเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในสอบ คือ แบบทดสอบ เขียนชื่อสกุลของผู้รับการสอบให้พร้อม และเตรียมแบบทดสอบให้มากกว่าผู้รับการสอบ ประมาณร้อยละ 5

5.1.3 การเตรียมตัว สำหรับผู้ดำเนินการสอบ ผู้ดำเนินการสอบจะต้องศึกษาคู่มือการใช้แบบทดสอบ ทำความเข้าใจวิธีใช้ล่วงหน้า เพื่อให้สามารถดำเนินการสอบได้อย่างคล่องแคล่ว เหมาะสม เนื่องจากผู้ดำเนินการสอบต้องเป็นผู้อธิบายวิธีการทำแบบทดสอบแต่ละข้อ และออกคำสั่งด้วยวาจา ให้ผู้รับการสอบทำ ดังนั้น ผู้ดำเนินการสอบต้องศึกษาแบบทดสอบแต่ละฉบับ และคู่มือการใช้จนเข้าใจกระบวนการดำเนินการสอบทั้งหมด สามารถใช้คำอธิบายและคำสั่งด้วยคำพูดที่ชัดเจน

5.1.4 การจัดที่นั่งสอบ ควรให้เด็กนั่งห่างกันพอสมควร

5.1.5 ก่อนที่จะเริ่มทำการสอบ ควรให้เด็กได้ดื่มน้ำ และเข้าห้องน้ำให้เรียบร้อย

#### 5.2 การดำเนินการสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญาควรปฏิบัติ ดังนี้

5.2.1 ผู้ดำเนินการสอบต้องสร้างบรรยากาศในการสอบให้เป็นธรรมชาติ สร้างความคุ้นเคยเป็นกันเองกับเด็ก

5.2.2 ผู้ดำเนินการสอบต้องออกเสียงให้ชัดเจน แต่ละข้อ ผู้ดำเนินการสอบอ่านให้ฟัง 2 ครั้ง และทำข้อสอบข้อละ 1 นาที

5.2.3 ผู้ดำเนินการสอบต้องอธิบายวิธีการทำแบบทดสอบให้เด็กเข้าใจก่อน โดยการให้ทำข้อตัวอย่าง และตรวจดูความถูกต้อง ก่อนลงมือทำ

5.2.4 ขณะสอบผู้ดำเนินการสอบต้องคอยตรวจสอบให้แน่ใจว่าเด็กตอบคำถามข้อเดียวกันกับคำถามที่กำลังดำเนินการสอบอยู่หรือไม่

5.2.5 พยายามพูดให้กำลังใจกับเด็กเพื่อกระตุ้นให้เกิดกำลังใจ และมีความตั้งใจ ในการทำแบบทดสอบ

### 5.3 วิธีปฏิบัติเมื่อหมดเวลา ควรปฏิบัติดังนี้

5.3.1 ให้เด็กวางดินสอ แล้วเก็บแบบทดสอบ

5.3.2 เมื่อเสร็จสิ้นการสอบแล้ว ผู้ดำเนินการสอบควรกล่าวชมเชยเด็กที่ตั้งใจทำแบบทดสอบเป็นอย่างดี

6. ทำการทดลองโดยใช้แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาของเด็กกลุ่มตัวอย่าง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยทำสัปดาห์ละ 5 วัน คือ วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ วันละ 25 นาที ได้ดังตาราง 2

**ตาราง 2 แสดงการทดลองใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กระดับปฐมวัย**

วัน เดือน ปี	ความสามารถด้านสติปัญญา	ชุดเกมการศึกษา
25 ม.ค. 2553 ถึง 29 ม.ค. 2553	ชุดที่ 1 ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด	1. เกมโดมิโนรูปเรขาคณิต 2. เกมตารางสัมพันธ์รูปเรขาคณิตกับสี 3. เกมเติมรูปเรขาคณิตให้สมบูรณ์ 4. เกมจัดหมวดหมู่ตามรูปร่าง เกมหาความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต
1 ก.พ. 2553 ถึง 5 ก.พ. 2553	ชุดที่ 2 ส่งเสริมความสามารถด้านการใช้ภาษา	1. เกมสังเกตภาพและตัวอักษร 2. เกมจับคู่ภาพสัตว์และสัญลักษณ์ 3. เกมจับคู่ภาพคำที่มีพยัญชนะต้นเหมือนกัน 4. เกมจับคู่ภาพคำที่มีสระเหมือนกัน 5. เกมบล็อกแจกลูกคำ

## ตาราง 2 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	ความสามารถด้านสติปัญญา	ชุดเกมการศึกษา
8 ก.พ. 2553 ถึง 12 ก.พ. 2553	ชุดที่ 3 ส่งเสริมความสามารถ ด้านการสังเกต การจำแนก และ การเปรียบเทียบ	1. เกมจับคู่ภาพที่มีลักษณะ เหมือนกัน 2. เกมจัดหมวดหมู่ผัก – ผลไม้ 3. เกมจับคู่ภาพอาหารที่มีขนาด เท่ากัน 4. เกมเรียงลำดับขนาดของอาหาร 5. เกมหาภาพที่มีความสัมพันธ์ ตามลำดับที่
15 ก.พ. 2553 ถึง 19 ก.พ. 2553	ชุดที่ 4 ส่งเสริมความสามารถ ด้านจำนวน	1. เกมจับคู่จำนวนและตัวเลข 2. เกมสังเกตภาพและนับจำนวน 3. เกมเรียงลำดับจำนวนและตัวเลข 4. เกมพื้นฐานการบวก 5. เกมสังเกตภาพและเปรียบเทียบ จำนวน

## ตาราง 2 (ต่อ)

วัน เดือน ปี	ความสามารถด้านสติปัญญา	ชุดเกมการศึกษา
22 ก.พ. 2553 ถึง 26 ก.พ. 2553	ชุดที่ 5 ส่งเสริมความสามารถ ด้านมิติสัมพันธ์	1. เกมจัดหมวดหมู่ภาพที่หันไปใน ทิศทางเดียวกัน 2. เกมจับคู่ภาพชิ้นส่วนที่มี ความสัมพันธ์กัน 3. เกมเติมชิ้นส่วนที่หายไปให้สมบูรณ์ 4. เกมจับคู่โครงร่างของสิ่งเดียวกันกับ ภาพ 5. เกมสังเกตและจับคู่ภาพตาม ตำแหน่งที่กำหนด
1 มี.ค. 2553 ถึง 5 มี.ค. 2553	ชุดที่ 6 ส่งเสริมความสามารถ ด้านเข้าใจธรรมชาติ	1. เกมภาพตัดต่อ 2. เกมเรียงลำดับเหตุการณ์ 3. เกมเรียงลำดับการเจริญเติบโตของ สัตว์ 4. เกมจับคู่ภาพที่บอกเวลาเดียวกัน 5. เกมจับคู่ภาพเหตุการณ์กับเวลา

7. หลังการทดลอง ผู้ศึกษาค้นคว้าทำการทดสอบ (Posttest) ความสามารถด้านสติปัญญา กับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบชุดเดิม เวลา และสถานที่เหมือนกับครั้งแรก แล้วนำแบบทดสอบนั้นไปตรวจให้คะแนน

8. นำคะแนนความสามารถด้านสติปัญญามาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลอง (Pretest) และหลังการทดลอง(Posttest) การใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา

### แผนการดำเนินงาน

การศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลอง One - Group Pretest - Posttest Design (ลิวิน สายยศ; และ อังคณา สายยศ. 2538: 249) ตามตาราง 2

ตาราง 3 แสดงแบบแผนการทดลอง

กลุ่ม	สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
ทดลอง	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

เมื่อ T<sub>1</sub> แทน การประเมินก่อนทำการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

X แทน การดำเนินการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

T<sub>2</sub> แทน การประเมินหลังทำการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

### ขั้นตอนการดำเนินการทดลอง

ผู้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการทดลอง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้ศึกษาค้นคว้าได้ดำเนินการทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest) กลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำแบบทดสอบวัดความสามารถด้านสติปัญญา ของนัฐภรณ์ แต่งอ่อน (2549) โดยปฏิบัติตามคู่มือการใช้แบบทดสอบ
2. ทำการทดลองโดยใช้แผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญากับเด็กกลุ่มตัวอย่าง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยทำสัปดาห์ละ 5 วัน คือ วันจันทร์ ถึง วันศุกร์ วันละ 25 นาที
3. หลังการทดลอง ผู้ศึกษาค้นคว้าทำการทดสอบ (Posttest) ความสามารถด้านสติปัญญา กับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบชุดเดิม เวลา และสถานที่เหมือนกับครั้งแรก แล้วนำแบบทดสอบนั้นไปตรวจให้คะแนน
4. นำคะแนนความสามารถด้านสติปัญญามาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างก่อนการทดลอง (Pretest) และหลังการทดลอง (Posttest) การใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา

### วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ระดับความสามารถทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังทดลองใช้ชุดเกมการศึกษา โดยนำข้อมูลไปหาคะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังทดลองใช้ชุดเกมการศึกษา เพื่อศึกษาผลของการใช้ชุดเกมการศึกษา ด้วยแบบทดสอบความสามารถทางด้านสติปัญญาของเด็กปฐมวัยโดยใช้  $t$  - test แบบ Dependent Samples ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

### ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนการศึกษาความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนบ้านหนองช้างงาม อำเภอขามเฒ่าบุรี จังหวัดกำแพงเพชร ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากำแพงเพชร เขต 2 จำนวนนักเรียน 13 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

#### ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2

#### เครื่องมือและการพัฒนาเครื่องมือ

แบบสอบถามความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ด้านความพึงพอใจต่อชุดเกมการศึกษาและด้านความพึงพอใจต่อวิธีการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

#### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ในการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนโดยใช้เกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2

2. ศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนจากหนังสือ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบประเมิน

3. สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 แบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ (Rating Scale)

4. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของเด็กที่สร้างเสร็จแล้วให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาตรวจสอบ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. จัดพิมพ์แบบสอบถามความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์ เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. หลังจากใช้ชุดเกมการศึกษา ผู้ศึกษาสอบถามเด็กตามข้อคำถามในแบบสอบถามความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2

2. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 ตรวจสอบคะแนนเพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผลการพิจารณาความคิดเห็นของเด็กเกี่ยวกับความพึงพอใจในการเรียนด้วยชุดเกมการศึกษา โดยภาพรวมความพึงพอใจที่มีต่อชุดเกมการศึกษาของเด็ก

#### วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามลำดับขั้นดังนี้

1. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อการเรียนด้วยชุดเกมการศึกษามาตรวจความสมบูรณ์

2. แบบสอบถามความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อการเรียนเรียนรู้โดยใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ของเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 มาตรวจสอบให้คะแนน โดยมีการให้คะแนน ดังนี้



3 หมายถึง ความพึงพอใจในระดับมาก



2 หมายถึง ความพึงพอใจในระดับปานกลาง



1 หมายถึง ความพึงพอใจในระดับน้อย

3. วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยคอมพิวเตอร์ โดยโปรแกรมสำเร็จรูป และกำหนดค่าเฉลี่ยไว้ 3 ระดับ และนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในการแปลความหมาย เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย การให้คะแนน

ในแบบสอบถามความพึงพอใจนี้ เนื่องจากคะแนนที่ให้ มี 3 ตัวเลือก เป็นคะแนน 3 , 2 , 1 ตามลำดับ ผู้วิจัยจึงคำนวณเกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

2.50 – 3.00	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับมาก
1.50 – 2.49	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
1.00 – 1.49	หมายถึง มีความพึงพอใจในระดับน้อย