

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเพื่อพัฒนาชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา(Research and Development) ซึ่งแบ่งการดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ขั้นตอนที่ 2 การทดลองใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย ดังนั้นผู้ศึกษาค้นคว้าจึงได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับการดำเนินการวิจัย ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 ผลการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญาสำหรับเด็กปฐมวัย

ผู้ศึกษาได้สร้างชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา จำนวน 6 ชุด รวมทั้งสิ้น 30 เกม ประกอบด้วย

1. ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด ประกอบด้วยเกมการศึกษา และแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 ชุด คือ

- 1.1 เกมโดมิโนรูปเรขาคณิต
- 1.2 เกมตารางสัมพันธ์รูปเรขาคณิตกับสี
- 1.3 เกมเติมรูปเรขาคณิตให้สมบูรณ์
- 1.4 เกมจัดหมวดหมู่ตามรูปร่าง

- 1.5 เกมหาความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต
2. ส่งเสริมความสามารถด้านการใช้ภาษา ประกอบด้วยเกมการศึกษา และแผนการจัด

ประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 เกม คือ

 - 2.1 เกมสังเกตภาพและตัวอักษร
 - 2.2 เกมจับคู่ภาพสัตว์และสัญลักษณ์
 - 2.3 เกมจับคู่ภาพคำที่มีพยัญชนะต้นเหมือนกัน
 - 2.4 เกมจับคู่ภาพคำที่มีสระเหมือนกัน
 - 2.5 เกมบล็อคแจกลูกคำ
3. ส่งเสริมความสามารถด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ ประกอบด้วย

เกมการศึกษา และแผนการจัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 เกม คือ

 - 3.1 เกมจับคู่ภาพที่มีลักษณะเหมือนกัน
 - 3.2 เกมจัดหมวดหมู่ผัก - ผลไม้
 - 3.3 เกมจับคู่ภาพอาหารที่มีขนาดเท่ากัน
 - 3.4 เกมเรียงลำดับขนาดของอาหาร
 - 3.5 เกมหาภาพที่มีความสัมพันธ์ตามลำดับที่
4. ส่งเสริมความสามารถด้านจำนวน ประกอบด้วยเกมการศึกษา และแผนการจัด

ประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 เกม คือ

 - 4.1 เกมจับคู่จำนวนและตัวเลข
 - 4.2 เกมสังเกตภาพและนับจำนวน
 - 4.3 เกมเรียงลำดับจำนวนและตัวเลข
 - 4.4 เกมพื้นฐานการบวก
 - 4.5 เกมสังเกตภาพและเปรียบเทียบจำนวน
5. ส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ประกอบด้วยเกมการศึกษา และแผนการจัด

ประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 เกม คือ

 - 5.1 เกมจัดหมวดหมู่ภาพที่หันไปในทิศทางเดียวกัน
 - 5.2 เกมจับคู่ภาพชิ้นส่วนที่มีความสัมพันธ์กัน
 - 5.3 เกมเติมชิ้นส่วนที่หายไปให้สมบูรณ์
 - 5.4 เกมจับคู่โครงร่างของสิ่งเดียวกันกับภาพ
 - 5.5 เกมสังเกตและจับคู่ภาพตามตำแหน่งที่กำหนด

6. ส่งเสริมความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ ประกอบด้วยเกมการศึกษา และแผนการ
จัดประสบการณ์กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 5 เกม คือ

- 6.1 เกมภาพตัดต่อ
- 6.2 เกมเรียงลำดับเหตุการณ์
- 6.3 เกมเรียงลำดับการเจริญเติบโตของสัตว์
- 6.4 เกมจับคู่ภาพที่บอกเวลาเดียวกัน
- 6.5 เกมจับคู่ภาพเหตุการณ์กับเวลา

ในขั้นตอนการสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถ
ด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การสร้างชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย

ผู้ศึกษาค้นคว้าได้นำชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับ
เด็กปฐมวัยที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ โดยแยก
ตามความสามารถด้านต่าง จำนวน 6 ชุด ได้ผลดังแสดงในตาราง 4 - 9

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนการพิจารณาความเหมาะสมของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัยของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ชุดที่ 1		ชุดที่ 2		ชุดที่ 3		ชุดที่ 4		ชุดที่ 5		ชุดที่ 6	
	\bar{X} (S.D)	ระดับ	\bar{X} (S.D)	ระดับ	\bar{X} (S.D)	ระดับ	\bar{X} (S.D)	ระดับ	\bar{X} (S.D)	ระดับ	\bar{X} (S.D)	ระดับ
1. ค่าเนื้อหาในแผนการจัดประสบการณ์												
1.1 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับของนักเรียน	4.80 (0.45)	มากที่สุด	4.00 (0.17)	มาก	4.40 (0.55)	มาก	4.60 (0.55)	มากที่สุด	4.40 (0.55)	มาก	3.40 (0.55)	ปานกลาง
1.2 เนื้อหา มีความชัดเจน เข้าใจง่าย	4.80 (0.45)	มากที่สุด	4.00 (0.00)	มาก	4.60 (0.55)	มากที่สุด	4.60 (0.55)	มากที่สุด	4.20 (0.45)	มาก	4.20 (0.45)	มาก
2. ค่าภาษา												
ใช้ภาษาในการสื่อความหมาย เข้าใจง่าย มีความเหมาะสมกับระดับของนักเรียน	4.40 (0.55)	มาก	4.20 (0.84)	มาก	4.20 (0.45)	มาก	4.20 (0.45)	มาก	4.40 (0.55)	มาก	4.00 (0.17)	มาก
3. ค่ารูปแบบของเกมการศึกษา												
3.1 มีความสะดวกในการนำไปใช้	5.00 (0.00)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด	4.80 (0.45)	มากที่สุด	4.80 (0.45)	มากที่สุด	4.80 (0.45)	มากที่สุด	4.80 (0.45)	มากที่สุด
3.2 ประหยัดและมีความคงทน	4.80 (0.45)	มากที่สุด	4.80 (0.45)	มากที่สุด	4.80 (0.45)	มากที่สุด	4.80 (0.45)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด	4.80 (0.45)	มากที่สุด
3.3 มีความสวยงาม	5.00 (0.00)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	ชุดที่ 1		ชุดที่ 2		ชุดที่ 3		ชุดที่ 4		ชุดที่ 5		ชุดที่ 6	
	\bar{X} (S.D)	ระดับ	\bar{X} (S.D)	ระดับ	\bar{X} (S.D)	ระดับ	\bar{X} (S.D)	ระดับ	\bar{X} (S.D)	ระดับ	\bar{X} (S.D)	ระดับ
3.4 มีความน่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อ ผู้เรียน	5.00 (0.00)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด	5.00 (0.00)	มากที่สุด
3.5 มีความยากง่ายเหมาะสม	4.40 (0.55)	มาก	3.80 (0.45)	มาก	4.40 (0.55)	มาก	4.40 (0.55)	มาก	4.40 (0.55)	มาก	4.00 (0.00)	มาก
3.6 มีจำนวนพอเหมาะ	4.60 (0.55)	มากที่สุด	4.60 (0.55)	มากที่สุด	4.60 (0.55)	มากที่สุด	4.60 (0.55)	มากที่สุด	4.40 (0.55)	มาก	4.40 (0.55)	มาก

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย โดยแยกเป็นรายชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด ด้านเนื้อหาในแผนการจัดประสบการณ์ มีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านภาษา มีความเหมาะสมมาก และด้านรูปแบบของเกมการศึกษา มีความเหมาะสมมาก และมากที่สุด สามารถนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพต่อไปได้

ชุดที่ 2 ส่งเสริมความสามารถด้านการใช้ภาษา ด้านเนื้อหาในแผนการจัดประสบการณ์ มีความเหมาะสมมาก ด้านภาษา มีความเหมาะสมมากและด้านรูปแบบของเกมการศึกษา มีความเหมาะสมมาก และมากที่สุด สามารถนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพต่อไปได้

ชุดที่ 3 ส่งเสริมความสามารถด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ ด้านเนื้อหาในแผนการจัดประสบการณ์ มีความเหมาะสมมากและมากที่สุด ด้านภาษา มีความเหมาะสมมาก ด้านรูปแบบของเกมการศึกษา มีความเหมาะสมมากและมากที่สุด สามารถนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพต่อไปได้

ชุดที่ 4 ส่งเสริมความสามารถด้านจำนวน ด้านเนื้อหาในแผนการจัดประสบการณ์ มีความเหมาะสมมากที่สุด ด้านภาษา มีความเหมาะสมมาก และด้านรูปแบบของเกมการศึกษา มีความเหมาะสมมาก และมากที่สุด สามารถนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพต่อไปได้

ชุดที่ 5 ส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ด้านเนื้อหาในแผนการจัดประสบการณ์ มีความเหมาะสมมาก ด้านภาษา มีความเหมาะสมมาก และด้านรูปแบบของเกมการศึกษา มีความเหมาะสมมากและมากที่สุด สามารถนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพต่อไปได้

ชุดที่ 6 ส่งเสริมความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ ด้านเนื้อหาในแผนการจัดประสบการณ์ มีความเหมาะสมปานกลางและมาก ด้านภาษา มีความเหมาะสมมาก ด้านรูปแบบของเกมการศึกษา มีความเหมาะสมมากและมากที่สุด สามารถนำไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพต่อไปได้

ส่วนที่ 2 การหาประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย

เมื่อนำชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย ไปทดลองใช้กับเด็กปฐมวัยชั้นปีที่ 2 โรงเรียนบ้านเขาพริกอนุสรณ์ จำนวน 9 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 3 คน เพื่อหาประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 ได้ผลดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 แสดงผลการหาประสิทธิภาพชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย

ชุดเกมการศึกษา	คะแนนระหว่างการใช้ชุดเกมการศึกษา		คะแนนหลังการใช้ชุดเกมการศึกษา	
	E1		E2	
	\bar{X}	ร้อยละของค่าเฉลี่ย	\bar{X}	ร้อยละของค่าเฉลี่ย
ชุดที่ 1 ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด	12.11	80.73	7.89	78.90
ชุดที่ 2 ส่งเสริมความสามารถด้านการใช้ภาษา	11.56	77.07	7.78	77.80
ชุดที่ 3 ส่งเสริมความสามารถด้านการสังเกตการจำแนกและการเปรียบเทียบ	11.78	78.53	12.11	75.69
ชุดที่ 4 ส่งเสริมความสามารถด้านจำนวน	11.78	78.53	9.65	79.67
ชุดที่ 5 ส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์	11.89	79.27	9.00	79.67
ชุดที่ 6 ส่งเสริมความสามารถด้านเข้าใจภาษา	11.33	75.53	7.56	75.60
รวม	70.44	78.27	53.89	76.99

จากตาราง 5 แสดงผลคะแนนระหว่างการใช้ชุดเกมการศึกษา (E_1) และคะแนนหลังการใช้ชุดกิจกรรมเกมการศึกษา (E_2) เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา โดยแยกเป็นรายชุดดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด เกมการศึกษา คะแนนเฉลี่ยระหว่างการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 15 คะแนน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 80.73 ของคะแนนเต็ม และคะแนนแบบทดสอบหลังใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 10 คะแนน การทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 78.90 ของคะแนนเต็ม จึงถือว่าชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ชุดที่ 1 ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด มีประสิทธิภาพ 78.90/78.90 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ชุดที่ 2 ส่งเสริมความสามารถด้านการใช้ภาษา เกมการศึกษา คะแนนเฉลี่ยระหว่างการ
การใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 15 คะแนน
มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 77.07 ของคะแนนเต็ม และคะแนนแบบทดสอบหลังใช้ชุดเกมการศึกษา
เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 10 คะแนน การทดสอบหลังเรียน
มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 77.80 ของคะแนนเต็ม จึงถือว่าชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริม
ความสามารถด้านสติปัญญา ชุดที่ 2 ส่งเสริมความสามารถด้านการใช้ภาษา มีประสิทธิภาพ
77.07/77.80 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ชุดที่ 3 ส่งเสริมความสามารถด้านการสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ
เกมการศึกษา คะแนนเฉลี่ยระหว่างการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้าน
สติปัญญา มีคะแนนเต็ม 15 คะแนน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 78.53 ของคะแนนเต็ม และ
คะแนนแบบทดสอบหลังใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนน
เต็ม 16 คะแนน การทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75/69 ของคะแนนเต็ม จึงถือว่า
ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ชุดที่ 3 ส่งเสริมความสามารถด้าน
การสังเกต การจำแนก และการเปรียบเทียบ มีประสิทธิภาพ 78.53/75.69 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ชุดที่ 4 ส่งเสริมความสามารถด้านจำนวน เกมการศึกษา คะแนนเฉลี่ยระหว่างการ
ใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 15 คะแนน มีค่าเฉลี่ย
คิดเป็นร้อยละ 78.53 ของคะแนนเต็ม และคะแนนแบบทดสอบหลังใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อ
ส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 12 คะแนน การทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ย
คิดเป็นร้อยละ 79.67 ของคะแนนเต็ม จึงถือว่าชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้าน
สติปัญญา ชุดที่ 4 ส่งเสริมความสามารถด้านจำนวน มีประสิทธิภาพ 78.53/79.67 ซึ่งผ่าน
เกณฑ์ที่ตั้งไว้

ชุดที่ 5 ส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ เกมการศึกษา คะแนนเฉลี่ยระหว่างการ
ใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 15 คะแนน
มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 79.27 ของคะแนนเต็ม และคะแนนแบบทดสอบหลังใช้ชุดเกมการศึกษา
เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 12 คะแนน การทดสอบหลังเรียน
มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.00 ของคะแนนเต็ม จึงถือว่าชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริม
ความสามารถด้านสติปัญญา ชุดที่ 5 ส่งเสริมความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ มีประสิทธิภาพ
79.27/75.00 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้

ชุดที่ 6 ส่งเสริมความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ เกมการศึกษา คะแนนเฉลี่ยระหว่างการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 15 คะแนน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.53 ของคะแนนเต็ม และคะแนนแบบทดสอบหลังใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 10 คะแนน การทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 75.60 ของคะแนนเต็ม จึงถือว่าชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ชุดที่ 6 ส่งเสริมความสามารถด้านเข้าใจธรรมชาติ มีประสิทธิภาพ 75.53/75.60 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้

เกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย ทั้ง 6 ชุด คะแนนเฉลี่ยระหว่างการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 78.53 ของคะแนนเต็ม และคะแนนแบบทดสอบหลังใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 12 คะแนน การทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 79.67 ของคะแนนเต็ม จึงถือว่าชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ทั้ง 6 ชุด ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 78.27/76.99 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้สามารถนำไปทดลองใช้ในการทดลองขั้นที่ 2 ได้

ตาราง 6 แสดงผลการหาประสิทธิภาพชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย (กลุ่มตัวอย่าง)

ชุดเกมการศึกษา	คะแนนระหว่างการใช้ชุดเกมการศึกษา		คะแนนหลังการใช้ชุดเกมการศึกษา	
	E1		E2	
	\bar{X}	ร้อยละของค่าเฉลี่ย	\bar{X}	ร้อยละของค่าเฉลี่ย
ชุดที่ 1 ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด	13.15	87.67	9.23	92.30
ชุดที่ 2 ส่งเสริมความสามารถด้านการใช้ภาษา	12.92	86.13	8.85	88.50
ชุดที่ 3 ส่งเสริมความสามารถด้านการสังเกต การจำแนกและการเปรียบเทียบ	12.23	81.53	12.54	78.38

ตาราง 6 (ต่อ)

ชุดเกมการศึกษา	คะแนนระหว่างการใช้ ชุดเกมการศึกษา		คะแนนหลังการใช้ ชุดเกมการศึกษา	
	E1		E2	
	\bar{X}	ร้อยละของค่าเฉลี่ย	\bar{X}	ร้อยละของค่าเฉลี่ย
ชุดที่ 4 ส่งเสริมความสามารถ				
ด้านจำนวน	12.69	84.60	9.31	77.58
ชุดที่ 5 ส่งเสริมความสามารถ				
ด้านมิติสัมพันธ์	12.00	80.00	9.85	82.08
ชุดที่ 6 ส่งเสริมความสามารถ				
ด้านเข้าใจภาษา	11.31	75.40	8.69	86.90
รวม	72.92	81.02	58.46	83.51

จากตาราง 6 แสดงผลคะแนนระหว่างการใช้ชุดเกมการศึกษา (E_1) และคะแนนหลังการใช้ชุดกิจกรรมเกมการศึกษา (E_2) เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดเกมการศึกษา จากกลุ่มตัวอย่าง โดยแยกเป็นรายชุด ดังต่อไปนี้

ชุดที่ 1 ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด เกมการศึกษา คะแนนเฉลี่ยระหว่างการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 15 คะแนน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 87.67 ของคะแนนเต็ม และคะแนนแบบทดสอบหลังใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 10 คะแนน การทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 92.30 ของคะแนนเต็ม จึงถือว่าชุดเกมการศึกษา ชุดที่ 1 ส่งเสริมความสามารถด้านการคิด ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ชุดที่ 2 ส่งเสริมความสามารถด้านการใช้ภาษา เกมการศึกษา คะแนนเฉลี่ยระหว่างการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 15 คะแนน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 86.13 ของคะแนนเต็ม และคะแนนแบบทดสอบหลังใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนเต็ม 10 คะแนน การทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 88.50 ของคะแนนเต็ม จึงถือว่าชุดเกมการศึกษา ชุดที่ 2 ส่งเสริมความสามารถด้านการใช้ภาษา ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

การทดสอบหลังเรียน มีค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 83.51 ของคะแนนเต็ม จึงถือว่าชุดเกมการศึกษา เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับปฐมวัย ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นมี ประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย

ในขั้นตอนการทดลองใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้ศึกษาค้นคว้าได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ตาราง 7 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถด้านสติปัญญา ระหว่างก่อนและหลัง การใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา

การวัดความสามารถ (คะแนนเต็ม 70 คะแนน)	n	\bar{X}	S.D.	t	Sig
ก่อนใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อ ส่งเสริมความสามารถด้าน สติปัญญา	13	36.85	5.54		
หลังใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อ ส่งเสริมความสามารถด้าน สติปัญญา	13	58.46	3.84	32.48**	.00

** P < .01

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่าคะแนนความสามารถด้านสติปัญญา ก่อนใช้ชุดเกม การศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 36.85 และคะแนนหลังการ ใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.46 ซึ่งเมื่อ เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถด้านสติปัญญา ก่อนและหลังใช้ชุดเกม การศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา พบว่า หลังการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริม ความสามารถด้านสติปัญญา มีคะแนนความสามารถสูงกว่าก่อนใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริม ความสามารถด้านสติปัญญา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ขั้นตอนที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย

การประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ผู้ศึกษาค้นคว้าได้กำหนดกรอบแนวคิดในการประเมินไว้ 3 ด้าน คือ ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิต ได้ผลการประเมินดังแสดงในตาราง 8

ตาราง 8 แสดงผลการศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา สำหรับเด็กปฐมวัย

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านปัจจัยนำเข้า			
1. เกมการศึกษามีจำนวนพอเหมาะสำหรับการเล่น	2.62	0.51	มาก
2. นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา และวิธีการเล่นที่คุณครูได้แนะนำ	2.23	0.44	ปานกลาง
ด้านกระบวนการ			
1. วิธีการนำเสนอกิจกรรมน่าสนใจ	2.62	0.51	มาก
2. มีวิธีการทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม	2.54	0.52	มาก
3. กิจกรรมพัฒนาความสามารถด้านการคิด	2.92	0.28	มาก
ด้านผลผลิต			
นักเรียนมีความสุขและพึงพอใจในการทำกิจกรรม	3.00	0.00	มาก

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่าเด็กมีความพึงพอใจเกี่ยวกับชุดเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมความสามารถด้านสติปัญญา ทั้ง 6 ชุด อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านปรากฏผลดังนี้

ด้านปัจจัยนำเข้า ในเรื่องเกมการศึกษา มีจำนวนพอเหมาะสำหรับการเล่น เด็กมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.62 และเรื่องนักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหา และวิธีการเล่นที่คุณครูได้แนะนำ นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.23

ด้านกระบวนการ เด็กมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากทั้ง 3 รายการ คือวิธีการนำเสนอ กิจกรรมน่าสนใจ มีวิธีการทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม กิจกรรมพัฒนาความสามารถด้านการคิด โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.62 2.54 และ 2.92 ตามลำดับ

ด้านผลผลิต เด็กมีความสุขและพึงพอใจในการทำกิจกรรมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00