

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่องผลการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ซึ่งในการศึกษารั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ และศึกษาผลการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ผู้ศึกษาได้นำเสนอผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับ ดังนี้

1. การพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์
2. การทดสอบหลังเรียนเรื่องการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์
3. พฤติกรรมของนักเรียนระหว่างการเล่นเกมการศึกษาทั้ง 20 เกม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. แผนการจัดประสบการณ์โดยกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 จำนวน 20 แผน ซึ่งได้วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาสำหรับการสร้างแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ด้านการจับคู่ การจัดประเภท การเปรียบเทียบ และการจัดลำดับ ดังตาราง 1

ตาราง 1 แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทาง
คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2

หน่วยที่	เรื่อง	แผนที่	ลักษณะ เกมการศึกษา	ชื่อเกมการศึกษา
1 การสื่อสาร	เครื่องมือสื่อสาร	1	การจับคู่	- เกมการจับคู่เครื่องมือสื่อสารชนิดต่าง ๆ ที่เหมือนกันหรือคู่กัน
	ประเภท เครื่องมือสื่อสาร	2	การจัดประเภท	- เกมการจัดประเภทเครื่องมือสื่อสารที่มีลักษณะการใช้งานเหมือนกัน
	เครื่องมือสื่อสาร	3	การเปรียบเทียบ	- เกมการเปรียบเทียบขนาดของเครื่องมือสื่อสารชนิดต่าง ๆ
	เครื่องมือสื่อสาร	4	การจัดลำดับ	- เกมการจัดลำดับขนาดของเครื่องมือสื่อสารชนิดต่าง ๆ
2 การ คมนาคม	ยานพาหนะ	5	การจับคู่	- เกมการจับคู่ยานพาหนะที่ใช้ประโยชน์เหมือนกัน
	ประเภท ยานพาหนะ	6	การจัดประเภท	- เกมการจัดประเภทยานพาหนะที่ใช้ประโยชน์ในการเดินทางเหมือนกัน
	ยานพาหนะ	7	การเปรียบเทียบ	- เกมการเปรียบเทียบขนาดของยานพาหนะชนิดต่าง ๆ
3	ยานพาหนะ	8	การจัดลำดับ	- เกมการจัดลำดับขนาดของยานพาหนะชนิดต่าง ๆ
	ต้นไม้ที่รัก ชนิดของต้นไม้	9	การจับคู่	- เกมการจับคู่ต้นไม้ที่มีรูปร่างลักษณะเหมือนกัน

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	แผนที่	ลักษณะ เกมการศึกษา	ชื่อเกมการศึกษา
	แหล่งที่อยู่ของ ต้นไม้	10	การจับคู่	- เกมการจับคู่ต้นไม้ที่มีแหล่ง ที่อยู่เหมือนกัน
	ประเภทของ ต้นไม้	11	การจัดประเภท	- เกมการจัดประเภทต้นไม้ ตามชนิดของต้นไม้
	แหล่งที่อยู่ของ ต้นไม้	12	การจัดประเภท	- เกมการจัดประเภทต้นไม้ ตามแหล่งที่อยู่ของต้นไม้ ชนิดต่าง ๆ
	ความแตกต่าง ของต้นไม้แต่ละ ชนิด	13	การเปรียบเทียบ	- เกมการเปรียบเทียบขนาด และความสูงของต้นไม้ชนิด ต่าง ๆ
	การเจริญเติบโต ของต้นกล้วย	14	การจัดลำดับ	- เกมการจัดลำดับการเจริญ เติบโตของต้นกล้วย
4 บุคคลและ อาชีพ	อุปกรณ์ การประกอบ อาชีพ	15	การจับคู่	- เกมการจับคู่บุคคลกับ อุปกรณ์ประกอบอาชีพ 1 (อาชีพตำรวจ ทหาร ครู แพทย์ ช่างนา และช่างสวน)
	บุคคลกับ อุปกรณ์ การประกอบ อาชีพ	16	การจัดประเภท	- เกมการจัดประเภทบุคคลกับ อุปกรณ์ประกอบอาชีพ 2 (อาชีพช่างตัดเสื้อ ตำรวจ ครู แพทย์ และช่างสวน)
	การเปรียบเทียบ ขนาดของ อุปกรณ์ ประกอบอาชีพ	17	การเปรียบเทียบ	- เกมการเปรียบเทียบขนาด ของอุปกรณ์ประกอบ อาชีพ 3 (อาชีพครู ช่างตัดเสื้อ ช่างสวน ตำรวจ ทหาร และแพทย์)

ตาราง 1 (ต่อ)

หน่วยที่	เรื่อง	แผนที่	ลักษณะ เกมการศึกษา	ชื่อเกมการศึกษา
	ลักษณะอุปกรณ์ การประกอบ อาชีพของอาชีพ ต่าง ๆ	18	การเปรียบเทียบ	- เกมการเปรียบเทียบขนาด ของอุปกรณ์ประกอบอาชีพ 4 (อาชีพตำรวจ ชาวนา ช่างตัดเสื้อ และแพทย์)
	การทำสวนผัก	19	การจัดลำดับ	- เกมการจัดลำดับขั้นตอน การประกอบอาชีพชาวสวน
	การเลี้ยงไก่	20	การจัดลำดับ	- เกมการจัดลำดับขั้นตอน การประกอบอาชีพ การเลี้ยงไก่

หลังจากการวิเคราะห์แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนา
ความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย ในด้านการจับคู่ การจัดประเภท การเปรียบเทียบ และ
การจัดลำดับ แล้วจึงนำมาจัดทำผังความคิดหน่วยการเรียนรู้ 4 หน่วย คือ 1) หน่วยการสื่อสาร
2) หน่วยการคมนาคม 3) หน่วยต้นไม้ที่รัก และ 4) หน่วยบุคคลและอาชีพ เพื่อสร้างแผนการจัด
ประสบการณ์ (ภาคผนวก ข) หลังจากนั้น สร้างแผนการจัดประสบการณ์ ซึ่งประกอบไปด้วย
สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ (สาระที่ควรรู้ ประสบการณ์สำคัญ) กิจกรรม
การเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา สื่อ และการวัดผลและประเมินผล จำนวน 20 แผน

จากนั้นผู้ศึกษาได้นำแผนการจัดประสบการณ์และเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทาง
คณิตศาสตร์ ทั้งหมด 20 แผน 20 เกม แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมการเล่น
เกมการศึกษา ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระตรวจ แก้ไข ปรับปรุงก่อนนำไปใช้จริง
ได้ข้อเสนอแนะและได้รับการแก้ไข ดังนี้

การเขียนแผนการจัดประสบการณ์ต้องมีสาระสำคัญเพิ่มอีก 1 องค์ประกอบ และเขียน
สาระสำคัญให้ครอบคลุมทั้งสาระที่ควรรู้ และเขียนให้กะทัดรัดแต่ได้ใจความ

เกมการศึกษาต้องเป็นภาพที่ชัดเจน สื่อความหมายได้ตรงประเด็น ส่วนของจริงต้อง
คัดเลือกที่นักเรียนเล่นแล้วไม่ก่อให้เกิดอันตราย

แบบทดสอบหลังเรียนต้องชัดเจน ตรงตามวัตถุประสงค์ มีความยากง่ายพอเหมาะ

จากการตรวจสอบแผนการจัดประสบการณ์ เกมการศึกษา แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมการเล่นเกม ผลการใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน อันได้แก่ 1) อาจารย์สะอาด นันตา ผู้อำนวยการ ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดท่ากาน 2) อาจารย์สุพัตรา แยมน์มโนวล ศึกษานิเทศก์ เชี่ยวชาญ 3) อาจารย์ปิ่นทอง คำจันทร์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนวัดปวงสนุก ได้ให้ความเห็น ดังนี้

แผนการจัดประสบการณ์ โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ในแต่ละแผนคล้ายกันมาก โดยเฉพาะจุดประสงค์การเรียนรู้ในข้อที่ 1 ให้เพิ่มเติมจุดประสงค์ตามประสบการณ์สำคัญ และการวัดผลและประเมินผลไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

แบบทดสอบหลังเรียน ต้องเป็นภาพที่ชัดเจน สื่อความหมายได้ตรงประเด็น

แบบสังเกตพฤติกรรมการเล่นเกมการศึกษา น่าจะทำรูบรีคส์เพื่อความเป็นปรนัยของแบบสังเกตพฤติกรรมการเล่นเกมการศึกษา

การปรับปรุง แก้ไข หลังการตรวจสอบของอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ และผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน จึงได้แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ เกมการศึกษา แบบทดสอบหลังเรียน และแบบสังเกตพฤติกรรมการเล่นเกมการศึกษาที่มีคุณภาพและสามารถพัฒนาความสามารถทางด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดีต่อไป

การใช้และการปรับปรุงแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย หลังจากนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนบ้านม่วงพี่น้อง อำเภอสันป่าตอง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 4 ที่ไม่ใช่นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย ได้ปรับปรุงภาพเกมการศึกษาบางเกมที่นักเรียนยังสับสน ให้มีความชัดเจน และสื่อความหมายได้ถูกต้องและชัดเจนขึ้น

หลังจากการปรับปรุง พัฒนาแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยแล้ว ได้พัฒนาแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่มีคุณภาพและความเหมาะสมเพราะเป็นแผนการจัดประสบการณ์ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาที่หลากหลายชนิด เช่น ของจริง รูปภาพ ที่เด็กสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ได้อย่างดีซึ่งจะเห็นได้จากคะแนนความพร้อมสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ดังตาราง 2

2. ผลการวิเคราะห์ผลการทดสอบหลังเรียนด้วยแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรม เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ดังตาราง 2

ตาราง 2 คะแนนการทดสอบหลังเรียนด้วยแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา เพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 เปรียบเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 70.00

นักเรียนคนที่	คะแนนเต็ม (20 คะแนน)	ร้อยละ
1	18	90
2	20	100
3	19	95
4	20	100
5	17	85
6	18	90
\bar{X}	18.37	93.33

จากตาราง 2 ปรากฏว่านักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนโดยใช้แผนการจัด ประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น อนุบาล 2 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือร้อยละ 70.00 โดยมีคะแนนเฉลี่ย 93.33

3. ผลการวิเคราะห์แบบสังเกตพฤติกรรมการเล่นเกมการศึกษาด้วยแผนการจัด ประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น อนุบาล 2 ดังตาราง 3 4 5 และ 6 ดังนี้

ตาราง 3 คะแนนและค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเล่นเกมการศึกษา ด้วยแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้
กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2
ด้านที่ 1 การจับคู่

นักเรียนคนที่	เกมการจับคู่					รวม (75 คะแนน)
	เครื่องมือสื่อสารชนิดต่าง ๆ (15 คะแนน)	ยานพาหนะที่ใช้ประโยชน์เหมือนกัน (15 คะแนน)	ต้นไม้ที่มีรูปร่าง ลักษณะเหมือนกัน (15 คะแนน)	ต้นไม้ที่มีแหล่งที่อยู่เหมือนกัน (15 คะแนน)	บุคคลกับอุปกรณ์ประกอบอาชีพ 1 (15 คะแนน)	
1	15	15	14	15	15	74
2	13	14	15	15	15	72
3	12	13	14	15	15	69
4	14	14	15	15	15	73
5	13	15	15	15	15	73
6	15	14	15	14	15	73
$\sum X$	82	85	88	89	90	434
\bar{X}	13.67	14.17	14.67	14.83	15	72.33

จากตาราง 3 พบว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการเล่นเกมการศึกษา ด้านที่ 1
เกมการจับคู่ ได้คะแนนรวมทั้ง 5 เกม ในระดับ ดีมากทุกเกมคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 72.33 คะแนน
ซึ่งหมายถึงพฤติกรรมที่แสดงออกในการเล่นเกมการศึกษาดังกล่าวอยู่ในระดับดีมาก

ตาราง 4 คะแนนและค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการเล่นเกมการศึกษา ด้วยแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ด้านที่ 2 การจัดประเภท

นักเรียนคนที่-	เกมการจัดประเภท					รวม (75 คะแนน)
	เครื่องมือสื่อสารที่มีลักษณะการใช้งานเหมือนหรือต่างกัน (15 คะแนน)	ยานพาหนะที่ใช้ประโยชน์ในการเดินทางเหมือนกัน (15 คะแนน)	ต้นไม้ตามชนิดของต้นไม้ (15 คะแนน)	ต้นไม้ตามแหล่งที่อยู่ของต้นไม้ชนิดต่าง ๆ (15 คะแนน)	บุคคลกับอุปกรณ์ประกอบอาชีพ 2 (15 คะแนน)	
1	14	15	14	14	15	72
2	14	15	14	15	14	72
3	15	15	13	13	14	70
4	13	15	15	15	14	72
5	15	15	14	15	14	73
6	15	15	14	15	14	73
$\sum X$	86	90	84	87	85	432
\bar{X}	14.33	15	14	14.5	14.17	72.00

จากตาราง 4 พบว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการเล่นเกมการศึกษา ด้านที่ 2 เกมการจัดประเภท ได้คะแนนรวมทั้ง 5 เกม ในระดับ ดีมากทุกเกมคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 72.00 คะแนน ซึ่งหมายถึงพฤติกรรมที่แสดงออกในการเล่นเกมการศึกษาดังกล่าวอยู่ในระดับดีมาก

ตาราง 5 คะแนนและค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการเล่นเกมการศึกษา ด้วยแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้
กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2
ด้านที่ 3 การเปรียบเทียบ

นักเรียนคนที่	เกมการเปรียบเทียบ					รวม (75 คะแนน)
	ขนาดของเครื่องมือสื่อสารชนิดต่าง ๆ (15 คะแนน)	ขนาดรูปร่าง ของยานพาหนะชนิดต่าง ๆ (15 คะแนน)	ขนาดและความสูงของต้นไม้ชนิดต่าง ๆ (15 คะแนน)	ขนาดอุปกรณ์การประกอบอาชีพต่าง ๆ 3 (15 คะแนน)	ขนาดของอุปกรณ์ประกอบอาชีพ 4 (15 คะแนน)	
1	15	14	15	14	15	73
2	14	15	15	15	15	74
3	13	14	14	14	14	69
4	14	14	15	15	15	73
5	13	14	15	14	15	71
6	14	13	14	15	15	71
$\sum X$	83	84	88	87	89	431
\bar{X}	13.83	14	14.67	14.5	14.83	71.83

จากตาราง 5 พบว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมการเล่นเกมการศึกษา ด้านที่ 3
เกมการเปรียบเทียบ ได้คะแนนรวมทั้ง 5 เกม ในระดับ ดีมากทุกเกมคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71.83
คะแนน ซึ่งหมายถึงพฤติกรรมที่แสดงออกในการเล่นการศึกษาดังกล่าวอยู่ในระดับ ดีมาก

ตาราง 6 คะแนนและค่าเฉลี่ยพฤติกรรมกรรมการเล่นเกมการศึกษา ด้วยแผนการจัดประสบการณ์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นอนุบาล 2 ด้านที่ 4 การจัดลำดับ

นักเรียนคนที่	เกมการจัดลำดับ					รวม (75 คะแนน)
	ขนาดของเครื่องมือสื่อสารชนิดต่างๆ (15 คะแนน)	ขนาดของยานพาหนะชนิดต่างๆ (15 คะแนน)	การเจริญเติบโตของต้นกล้วย (15 คะแนน)	ขั้นตอนการประกอบอาชีพชาวสวน (15 คะแนน)	ขั้นตอนการประกอบอาชีพ การเลี้ยงไก่ (15 คะแนน)	
1	14	15	14	15	14	72
2	14	15	14	14	13	70
3	13	15	13	12	14	67
4	15	15	14	14	15	73
5	14	15	13	14	14	70
6	14	15	12	13	14	68
$\sum X$	84	90	80	82	84	420
\bar{X}	14	15	13.33	13.67	14	70

จากตาราง 6 พบว่านักเรียนกลุ่มเป้าหมายมีพฤติกรรมกรรมการเล่นเกมการศึกษา ด้านที่ 4 เกมการจัดลำดับ ได้คะแนนรวมทั้ง 5 เกม ในระดับ ดีมากทุกเกมคือ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 70.00 คะแนน ซึ่งหมายถึงพฤติกรรมที่แสดงออกในการเล่นการศึกษาดังกล่าวอยู่ในระดับ ดีมาก