

ผลของวิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา ที่มีต่อ

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย

The Effects of Inductive Teaching Method Supplemented with Deductive

Teaching Method and Educational Game on Mathematical Basic

Skills and Social Behavior of Early Childhood

เมตตา ตะไค่แก้ว (Metta Takaikeaw)* ดร.สมชาย วรภิเกษมสกุล (Dr.Somchai Vallakitkasemsakul)**

ศรีสุรางค์ ทีนะกุล (Srisurang Teenakul) ***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์และ 2) ศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยโดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทดสอบด้วยแบบทดสอบที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 20 คน กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านหนองบัวบาน อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี ผลการวิจัยพบว่า 1) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษามีค่าเฉลี่ยหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ 2) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษามีพฤติกรรมทางสังคมในภาพรวมอยู่ในระดับ ดี

ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to study and compare mathematical basic skills of early childhood before and after managing experience using inductive teaching method supplemented with deductive teaching method and educational game, and 2) to study social behavior of early childhood using inductive teaching method supplemented with teaching method and educational game. The Cluster Random Sampling, the research consisted of 20 early childhood who were studying in the second semester, the academic year 2112 at Ban Nong bun ban School, Nong wua saw District, Udon Thani Province. The research findings revealed as follows: 1. The compare mathematical basic skills of early childhood before and after managing experience using inductive teaching method supplemented with deductive teaching method and educational game. The posttest mean score was higher than the pretest mean score. 2. After managing experience, of early childhoods, displayed their social behavior at good level.

คำสำคัญ: วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัย เกมการศึกษา ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

Key Words: Inductive teaching method supplemented deductive teaching method, Educational game,

Mathematical basic skills

* นักศึกษาลัทธิสุตรครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

**ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

***รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาการศึกษา คณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 มาตราที่ 2 กล่าวว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ เด็กปฐมวัยจึงถือว่าเป็นวัยที่มีความเฉพาะและมีความสำคัญอย่างยิ่งยวด การปลูกฝังสิ่งต่างๆ ให้กับเด็กในวัยนี้เป็นพื้นฐานของความพร้อมสำหรับการพัฒนาในขั้นต่อไป (สิริมา, 2553) ดังนั้นหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 จึงต้องจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาเด็กทุกๆ ด้านอย่างสมดุล โดยจัดกิจกรรมที่หลากหลายเหมาะสมกับวัยและความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้เด็กแต่ละคนได้มีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการสูงสุด และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข เป็นคนดีและเก่งของสังคมคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ไม่ว่าวัยเด็กหรือวัยผู้ใหญ่ ที่ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจด้านทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันทั้งในบ้านและนอกบ้าน (ทิสนา, 2547) ทักษะและกระบวนการคณิตศาสตร์จะเริ่มต้นในเด็กมาเป็นทักษะเบื้องต้นในการใช้เหตุผลโดยการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นทักษะที่ช่วยให้คิดอย่างมีระบบ มีเหตุผลทางความคิด ละเอียดรอบคอบสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการสอนแบบอุปนัยเป็นวิธีการสอนอย่างหนึ่ง ที่ช่วยให้เด็กได้พัฒนาความคิด มีความเข้าใจอย่างต่อเนื่อง มีความสนใจ ติดตามค้นหาเหตุผลและค้นพบข้อสรุปด้วยตนเอง ทำให้มีความเข้าใจอย่างชัดเจนและจดจำได้นาน วิธีการสอนแบบนิรนัยเป็นการสอนที่คล้ายกับวิธีการสอนแบบอุปนัย ในด้านเนื้อหาซึ่งใช้เป็นตัวอย่างในการสอนแต่แตกต่างในด้านวิธีการที่จะนำไปสู่เป้าหมาย เพราะวิธีการสอนแบบนิรนัยจะยึดหลักให้เด็กได้เรียนรู้

กฎ หลักการหรือนัยทั่วไปก่อนแล้วจึงให้เด็กได้ทำการทดสอบกับตัวอย่างที่ครูจัดไว้ให้โดยนำหลัก การนั้นมาใช้กับตัวอย่างเด็กได้ฝึกทบทวน มีการตรวจ สอบความรู้ทำให้เด็กจำกฎเกณฑ์หรือหลักการได้แม่นยำ คณิตศาสตร์เป็นวิชานามธรรมการจัดการเรียนการสอนต้องมีสื่อเชื่อมโยงความเข้าใจของเด็ก ในสิ่งที่ป็นรูปธรรมกับความเป็นนามธรรมทางคณิตศาสตร์ การนำเกมเข้ามาใช้ในการสอนเป็นการสร้างแรงจูงใจที่ทำให้เด็กสนใจการเรียน เรียนรู้ด้วยความสนุกสนานช่วยให้ไม่เบื่อหน่าย ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่เข้าใจง่าย อีกทั้งยังเป็นการสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียน (ทองระย้า, 2541)

จากการวิเคราะห์ผลการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ของโรงเรียนบ้านหนองบัวบาน อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี ปีการศึกษา 2554 พบว่า พัฒนาการด้านสติปัญญา มีผลการประเมินส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง และจากการศึกษาผลการประเมินมาตรฐานการศึกษาปฐมวัย มาตรฐานที่ 4 เด็กสามารถคิดรวบยอด คิดแก้ปัญหา และคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ตัวบ่งชี้ที่ 1 มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ที่เกิดจากการเรียนรู้ เด็กปฐมวัยร้อยละ 69.52 มีผลการประเมินคุณภาพในระดับ 2 คือ บอกคุณลักษณะ คุณสมบัติ ความแตกต่าง จำแนกประเภท จัดหมวดหมู่และบอกความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ที่เกิดจากการเรียนรู้ได้ถูกต้องด้วยตนเองเป็นส่วน ซึ่งเรื่องดังกล่าวเป็นเรื่องเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น จากเหตุผลและสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาว่าการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา มีผลต่อ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหรือไม่อย่างไรและทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์หรือไม่ ส่งผลต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา ก่อนและหลังการจัดประสบการณ์

2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรเป็นเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียน น้ำพองหนองบัวบาน อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นเด็กชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนบ้านหนองบัวบาน อำเภอหนองวัวซอ จังหวัดอุดรธานี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรธานี เขต 1 จำนวน 20 คน โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น คือ การใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัย และเกมการศึกษา

ตัวแปรตาม คือ

1. ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถเบื้องต้นที่จะเป็นพื้นฐานนำไปสู่การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ในระดับต่อไป ซึ่งวัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบจากแบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. พฤติกรรมทางสังคม หมายถึง การแสดงออกของเด็กในทางบวกในขณะที่ทำกิจกรรมร่วมกัน เมื่อแสดงออกไปแล้วสร้างความนิยมชื่นชอบแก่ตนเองและผู้อื่น ซึ่งวัดได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคม

แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย คือ การจัดประสบการณ์โดยใช้เนื้อหาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การจำแนกเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียง ลำดับ การรู้ตำแหน่ง และการรู้ค่าจำนวน

ระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการทดลอง เป็นเวลา 6 สัปดาห์ จำนวน 4 ชั่วโมง/สัปดาห์ รวม 24 ชั่วโมง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา จำนวน 24 แผนๆ ละ 1 ชั่วโมง ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00

2. เกมการศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 24 เกม ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00

3. แบบทดสอบวัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ จากรูปภาพ จำนวน 3 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 ค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.50 – 0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.22–0.73 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ เท่ากับ 0.82

4. แบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมเป็นแบบสังเกตที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับกำหนดไว้ 3 ด้านคือ พฤติกรรมช่วยเหลือ พฤติกรรมการแบ่งปันและพฤติกรรมการยอม รับผู้อื่น โดยค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่า เท่ากับ 1.00 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.98

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย นำผลการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของ

เด็กปฐมวัยหลังการจัดประสบการณ์มาหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ แล้วเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ร้อยละ 80 และเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการจัดประสบการณ์ โดยใช้การทดสอบทีแบบไม่อิสระ

พฤติกรรมทางสังคม นำคะแนนจากแบบสังเกตพฤติกรรมทางสังคมมาหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนพฤติกรรมทางสังคมแล้วเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยการประเมินพฤติกรรมทางสังคมและแปลความหมายระดับพฤติกรรมตามเกณฑ์

ผลการวิจัย

ผลการเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัย เมื่อนำคะแนนก่อนและหลังการจัดประสบการณ์มาเปรียบเทียบโดยใช้การทดสอบทีแบบไม่อิสระ พบว่า คะแนนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยในภาพรวม ก่อนจัดประสบการณ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.25 และหลังการจัดประสบการณ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.25 โดยค่าเฉลี่ยทั้งในภาพรวมและรายด้านหลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ดังแสดงในตาราง

ทักษะ	เต็ม	ก่อน		หลัง		t-test
		$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
การเปรียบเทียบ	6	3.05	0.52	5.10	0.45	15.16**
การจัดหมวดหมู่	6	3.00	0.47	4.95	0.39	14.23**
การเรียงลำดับ	6	3.00	0.22	4.95	0.22	22.58**
การรู้ตำแหน่ง	6	2.95	0.22	4.95	0.22	27.57**
การรู้ค่า	6	3.25	0.55	5.30	0.47	23.27**

จำนวน

ใน	30	15.25	0.14	25.25	0.12	40.13**
ภาพรวม						

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการศึกษาพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา ของเด็กปฐมวัย จำนวน 20 คน ทำการสังเกตโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัย สังเกตทั้งหมด 6 ครั้ง แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา มีพฤติกรรมทางสังคมด้านการช่วยเหลือ เฉลี่ย 1.54 อยู่ในระดับ ดี ด้านการแบ่งปัน เฉลี่ย 1.49 อยู่ในระดับ ปานกลาง และด้านการยอมรับผู้อื่นเฉลี่ย 1.53 อยู่ในระดับ ดี โดยค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัยในภาพรวมมีค่าเท่ากับ 1.52 อยู่ในระดับ ดี ดังแสดงในตาราง

พฤติกรรม	ระดับการแปลผล		
ทางสังคม	$\bar{X}$	S.D	
การช่วยเหลือ	1.54	0.40	ดี
การแบ่งปัน	1.49	0.46	ปานกลาง
การยอมรับผู้อื่น	1.53	0.45	ดี
รวม	1.52	0.44	ดี

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา ที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา มีคะแนนเฉลี่ยของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์หลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัดประสบการณ์ทั้งในภาพรวมและรายด้านแสดง

ให้เห็นว่าการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษาสามารถส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยได้ ทั้งนี้เนื่องจากจากการจัดประสบการณ์มีระบบและมีขั้นตอนต่อเนื่อง ดังนี้

1. ขั้นเตรียมและวางแผน เป็นการจัดเตรียมความพร้อมของเด็ก ส่งผลให้เด็กมีความพร้อมในการเรียนรู้ เด็กมีความกระตือรือร้นในการแสวงหาความรู้ เด็กรู้จักการจัดเตรียมตัวอย่าง อุปกรณ์ เด็กรู้จักมุ่งหมายและมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ ชอบช่วยเหลือ มีน้ำใจในการช่วยเหลือการจัดเตรียมอุปกรณ์หรือตัวอย่างในการจัดประสบการณ์

2. ขั้นดำเนินกิจกรรม เป็นการจัดกิจกรรมที่让孩子เกิดความรู้และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นเสนอตัวอย่าง ส่งผลให้เด็กสามารถเปรียบเทียบความเหมือนความแตกต่างของสิ่งของตัวอย่าง สามารถจัดกลุ่มหรือจำแนกสิ่งของต่างๆ ที่ครูจัดเตรียมไว้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ และสามารถค้นพบคุณสมบัติหรือลักษณะร่วมที่เหมือนกันได้ถูกต้อง

2.2 ขั้นสร้างข้อสรุป เด็กจะเกิดทักษะในการสังเกต ได้แลกเปลี่ยนความคิด พุดคุยสนทนากับเพื่อน เด็กบางคนมีการโต้เถียงถึงลักษณะหรือความเหมือนความแตกต่าง จนสามารถสรุปถึงลักษณะร่วมหรือความเหมือนของแต่ละตัวอย่างมาเป็นความหมายด้วยตัวของเด็กเอง และเมื่อเด็กสามารถค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเอง ก็จะทำให้เกิดความเข้าใจและจดจำได้ดี

2.3 ขั้นเสริมตัวอย่าง ในขั้นนี้ครูได้นำเกมการศึกษามาเป็นสื่อในการจัดประสบการณ์ซึ่งการนำเกมการศึกษามาใช้ ส่งผลให้เด็กมีความสนใจกระตือรือร้น ได้พุดคุยมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่น ได้ใช้ประสาทสัมผัสกับอุปกรณ์ที่เป็นของจริงได้พัฒนาความสามารถในการคิด ทำให้เด็กสามารถเล่นเกมการศึกษาที่ครูจัดเตรียมไว้ได้อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์หรือกฎที่ตั้งไว้และถูกต้องตามวัตถุประสงค์

3. ขั้นประเมินผลและสรุป ซึ่งในขั้นนี้จะนำขั้นของการจัดกิจกรรมแบบนิรนัยมาเสริม ส่งผลให้เด็กได้เรียนรู้กฎ หลักการหรือนัยทั่วไปแล้วเมื่อเด็กได้ทำการทดสอบกับตัวอย่างที่ครูจัดไว้ให้โดยนำหลักการนั้นมาใช้กับตัวอย่าง ทำให้เด็กได้ฝึกทบทวนมีการตรวจสอบความรู้ทำให้เด็กจำกฎเกณฑ์หรือหลักการได้แม่นยำ ช่วยฝึกให้เด็กเป็นคนมีเหตุผลและผลไม่เชื่ออะไรง่ายๆ โดยไม่มีการตรวจสอบหรือพิสูจน์ให้เห็นจริง ทำให้เด็กรู้จักวิธีการเล่นและสิ่งที่เด็กได้เรียนรู้จากการเล่นเกมการศึกษา ทำให้เด็กสามารถนำไปใช้เป็นหลักการได้รวมถึงสามารถสรุปถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรม เด็กได้นำกฎหรือหลักการไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ คือ ยกตัวอย่างตามกฎ หรือหลักการที่สรุปได้อย่างถูกต้อง ทำให้เด็กสามารถตรวจสอบความรู้ได้ด้วยตนเอง เช่น นับจำนวนสิ่งของตัวอย่างได้ถูกต้อง และจับคู่สิ่งของเปรียบเทียบ จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับบอกตำแหน่งตามที่ครูกำหนดให้ได้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้อง กรมวิชาการ (2540) ได้กล่าวถึง กิจกรรมคณิตศาสตร์ไว้ในแนวการจัดประสบการณ์ระดับก่อนประถมศึกษาไว้ว่า ควรมีวัสดุอุปกรณ์สื่อการเรียนที่เป็นรูปธรรมให้เด็กได้มีโอกาสสังเกต สัมผัส ทดลองสำรวจ ค้นคว้า แก้ปัญหาด้วยตนเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่นๆ และผู้ใหญ่ ครูเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อมเตรียมกิจกรรม จัดหาสื่อให้ คอยสังเกตพฤติกรรมเด็กตั้งคำถามกระตุ้นให้เด็กคิด ให้ข้อเสนอแนะ และให้ความช่วยเหลือ และสอดคล้องกับ ทิศนา (2536) ที่กล่าวว่า เด็กปฐมวัยมีการเรียนรู้ ทั้งที่ผ่านประสาทสัมผัสและการสร้างความรู้ขึ้นในตัวเอง การเปิดโอกาสให้เด็กได้มีประสบการณ์ตรงและวิธีการเรียนรู้ที่หลากหลาย จะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นกนตร (2549) ที่กล่าวว่า เกมที่เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัส หู ตา จมูก ลิ้น ผิวสัมผัส ในการสังเกตเปรียบเทียบ สัมผัสแล้วนำมาจำแนกแยกแยะ จัดลำดับจัดกลุ่ม ระบุประเด็น คิดหาเหตุผล ซึ่งการจัดกิจกรรมเหล่านี้ทำให้เด็กได้ปฏิบัติจริง เรียนรู้จากประสบการณ์

ตรงทำให้เด็กได้พัฒนาความสามารถในการคิด พัฒนาสติปัญญา อารมณ์ สังคม ร่างกายและสติปัญญาเพราะวิธีสอนแบบอุปนัยเป็นวิธีการที่มุ่งเน้นให้เด็กได้สัมผัสกับสื่อ อุปกรณ์ที่มีลักษณะแตกต่างกันเพื่อส่งเสริมให้เด็กได้รู้จักการสังเกตและจำแนก การเปรียบเทียบการจัดหมวดหมู่กับสื่อซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

การจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา ส่งผลต่อพฤติกรรมทางสังคม เพราะเป็นกิจกรรมที่เด็กได้ลงมือกระทำ ได้ปฏิบัติจริงโดยผ่านการเล่น เด็กมีความสุข สนุกสนานและกระตือรือร้นในการเล่น ได้พูดคุยปรึกษาหารือกัน เด็กให้การช่วยเหลือกันในการเล่น เกิดภาวะผู้นำผู้ตาม เด็กเกิดการยอมรับในความเป็นผู้นำของตัวแทนกลุ่ม หรือหัวหน้ากลุ่มในการเล่น การแสดงความคิดเห็น และในการเล่นเกมนการศึกษาเด็กได้แสดงออกถึงความมั่นใจในการแบ่งปันสื่อ อุปกรณ์ รวมถึงแผ่นเกมการศึกษา แต่เด็กปฐมวัย เป็นวัยที่มีความรักและหวงแหนสิ่งของที่เป็นของกิน ของใช้ ของเล่น และมักชอบสิ่งของอย่างเดียวกัน จึงส่งผลให้พฤติกรรมด้านการแบ่งปันอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับ เฮิร์ลล็อก (Hurlock, 1964) ที่กล่าวว่ารูปแบบของพฤติกรรมเด็กปฐมวัย ที่ปรากฏในขณะที่เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน คือการร่วมมือในการทำกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่ม การเป็นผู้นำ ผู้ตาม การเป็นผู้มีใจกว้างขวาง ซึ่งแสดงออกมาในรูปแบ่งปันสิ่งของ และการเห็นอกเห็นใจ ซึ่งแสดงออกมาในรูปของการช่วยเหลือ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สงบ (2544) ได้ศึกษาผลการเล่นเกมการศึกษาต่อพฤติกรรมทางสังคมด้านความเอื้อเฟื้อและด้านความมีระเบียบวินัยของเด็กปฐมวัยในกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารายกลุ่ม กลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเป็นรายบุคคลและกลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า 1) เด็กปฐมวัยในกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษารายกลุ่ม รายบุคคล

และกลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติมีพฤติกรรมทางสังคมด้านความเอื้อเฟื้อและด้านความมีระเบียบวินัยสูงกว่าก่อนการจัดกิจกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) เด็กปฐมวัยในกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาต่างกัน มีพฤติกรรมทางสังคมด้านความเอื้อเฟื้อและด้านความมีระเบียบวินัยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา นั้น ครูผู้สอนที่มีความสนใจ จะนำวิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษาไปใช้ในการจัดประสบการณ์ ควรศึกษารายละเอียดและขั้นตอนต่างๆ ให้ชัดเจน ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจในบทบาท ของครูและเด็ก ควรมีการจัดเตรียมสื่อ ตัวอย่างที่หลากหลายและเพียงพอแก่ความต้องการของเด็ก รวมถึงการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่เอื้อต่อการจัดกิจกรรม เพื่อส่งผลให้การจัดกิจกรรมดำเนินไปอย่างราบรื่นและเกิดประโยชน์สูงสุด

2. การจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เกมการศึกษาที่ครูจัดไว้ให้เด็กควรมีขนาดและ วัสดุที่ใช้รวมทั้งจำนวนที่เหมาะสมและเพียงพอแก่ความต้องการของเด็ก และในขณะที่เด็กปฏิบัติกิจกรรมครูควรใช้คำถามที่กระตุ้นให้เด็กสามารถคิดและสรุปหลักการ กฎเกณฑ์ได้ด้วยตนเอง

3. ในการจัดประสบการณ์ในแต่ละครั้ง ครูควรมีการตรวจสอบ ทบทวนความรู้พื้นฐานของเด็ก เพื่อการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ของเด็กและเป็นการเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ของเด็กด้วย

4. การจัดกลุ่มเด็กแต่ละครั้ง ครูควรมีเทคนิคที่จะทำ ให้เด็กไม่เข้ากลุ่มเดิม ซ้ำๆ กัน ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้

มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนทุกคน และกระตุ้นให้เด็กได้รู้จักบทบาทของผู้นำและผู้ตามที่ดี

5. การสังเกตพฤติกรรมทางสังคม ในแต่ละแผนการจัดประสบการณ์ ผู้วิจัย (ครูผู้สอน) ควรมีข้อมูลพัฒนาการรายบุคคล ให้กับผู้ช่วยผู้วิจัยได้ศึกษา ก่อนการสังเกตเพื่อลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูล

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยการจัดประสบการณ์โดยใช้วิธีสอนแบบอุปนัยเสริมด้วยวิธีสอนแบบนิรนัยและเกมการศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านอื่นๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น ทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ หรืออาจนำไปจัดประสบการณ์ในสาระการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก ซึ่งจะทำให้การเรียนรู้การสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการจัดกิจกรรม การใช้คำถาม หรือสื่อที่ส่งเสริมพฤติกรรมทางสังคมด้านการแบ่งปันให้มากขึ้น

3. ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาพฤติกรรมด้านอื่นๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น พฤติกรรมความร่วมมือ พฤติกรรมกลุ่ม เพราะเด็กปฐมวัยเป็นวัยที่ต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับบุคคลอื่น การพัฒนาพฤติกรรมด้านต่างๆ ของเด็กปฐมวัยช่วยให้เด็กได้ฝึก ทักษะการฟัง การคิด รู้จักการแก้ปัญหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น การตัดสินใจร่วมกับบุคคลอื่น การทำงานร่วมกัน ซึ่งถือเป็นการวางรากฐานของการเป็นคนดี สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. 2540. คู่มือหลักสูตร
ก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540

(อายุ 3-6 ปี). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์

คุรุสภาลาดพร้าว.

ทิสนา แคมมณี. 2536. หลักการและรูปแบบการ

พัฒนาเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิสนา แคมมณี. 2547. ศาสตร์การสอน. พิมพ์ครั้งที่ 3.

กรุงเทพฯ: ด้านสุทธาการพิมพ์.

ทองระย้า นัยจิต. 2541. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

การสอนคณิตศาสตร์ด้วยเกม วารสารวิชาการ.

1(5), 62-65

นภเนตร ธรรมบวร, 2549. การพัฒนากระบวนการคิด

ในเด็กปฐมวัย. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ

สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สงบ สัพโส. 2544. ผลการเล่นเกมนการศึกษาต่อ

พฤติกรรมทางสังคมด้านความเอื้อเฟื้อและความ

มีระเบียบวินัย ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์

การศึกษามหาบัณฑิต. สาขาจิตวิทยาการศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

ศิริมา ภิญโญอนันตพงษ์. 2553. การวัดและประเมิน

แนวใหม่: เด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ.

Hurlock, E.B. 1964. Child Development. 5th ed.

New York: McGraw – Hill.