

ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครู้สคอนแวนท์
ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

เมตตา สถาพรศิริกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา 2565
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

THE NUMBER AND NUMERICAL ARITHMETIC ABILITIES USING
EDUCATIONAL FOR STUDENTS IN KINDERGARTEN YEAR 2
BY GAME ACTIVITIES

MATTA SATHAPRONSIRIKUL

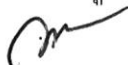
A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education Program in Curriculum and Instruction

Academic Year 2022

Bansomdejchaopraya Rajabhat University

เรื่อง ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข
ของ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครูส์คอนแวนท์
ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา
โดย เมตตา สถาพรศิริกุล
สาขาวิชา หลักสูตรและการสอน
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร. อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ตันเจริญ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา สุทธิเนียม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต

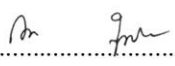

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วนิดา พลอยสังวาลย์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ตันเจริญ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา สุทธิเนียม)


..... กรรมการและเลขานุการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาปี คงอินทร์)

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตากครูสคอนแวนท์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา สำเร็จลงได้ด้วยความ
ช่วยเหลือในการให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง อีกทั้งให้คำแนะนำช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก
รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด รองศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ตันเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.กาญจนา สุทธิเนียม ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณภร ศิริพละ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ดร.เปรมสุรีย์ เชื่อมทอง และผู้ช่วยศาสตราจารย์กานน สมร่าง ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนช่างตากครูสคอนแวนท์ ที่ให้คำแนะนำและให้
ความอนุเคราะห์ใช้สถานศึกษาในการทำวิจัยครั้งนี้ พร้อมทั้งขอบพระคุณคณะครูและขอขอบคุณนักเรียน
ที่ให้ความร่วมมือในการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณเครือญาติพี่น้องและเพื่อนๆทุกคน ตลอดจนทุกท่านที่ได้ให้ความ
ช่วยเหลือ เป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณอันยิ่งใหญ่ของ บิดา มารดา ครู-อาจารย์ทุก ๆ
ท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอนให้ผู้วิจัยมีความรู้ จนสามารถประสบผลสำเร็จในการศึกษา

เมตตา สถาพรศิริกุล

ชื่อเรื่อง	ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครูส์ คอนแวนท์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา
ชื่อผู้วิจัย	เมตตา สถาพรศิริกุล
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ตันเจริญ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา สุทธิเนียม
ปีการศึกษา	2565

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษา คือ 1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครูส์คอนแวนท์ ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา 2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครูส์คอนแวนท์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนโรงเรียนชั้นช่างตาครูส์คอนแวนท์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ห้อง 1 ได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท แบ่งเป็น 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย แบ่งเป็น 2.1 แบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข และ 2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าสถิติทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05
2. พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา แสดงพฤติกรรมในภาพรวม อยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า เด็กนักเรียนแสดงพฤติกรรมอยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 2 ด้าน เรียงตามลำดับค่าคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม และด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้

คำสำคัญ: กิจกรรมเกมการศึกษา จำนวนและตัวเลข ความสามารถทางคณิตศาสตร์

Title	Studying number and numerical abilities using educational for students in kindergarten year 2 by game activities
Author	Matta Sathapronsirikul
Program	Curriculum and Instruction
Major Advisor	Associate Prof.Dr.Areewan iamsa-ard
Co-Advisor	Associate Prof.Dr.Rassamee toncharoen
Co-Advisor	Assistant Professor.Dr.Kanchana Sutthinem
Academic Year	2022

ABSTRACT

The objectives of this research were to study 1. To compare mathematical abilities in numbers and numbers by using educational game activities of 2nd grade students at Santa cruz convent School and 2. To observe their learning behavior. Learning experience math activities using educational games for students from kindergarten to year 2, Santa cruz's convent School. The samples used in the research they were students of Santa cruz's convent School, kindergarten year 2. There were 2 types of tools used in the research, divided into 1. Tools used in the experiment using educational game activity plans 2. Tools used to collect research data, divided into 2.1 mathematical ability test number side and numbers and 2.2 observational form of learning behavior. The statistics used in the research were to find The Mean score, find The Standard Deviation and t-test

the results showed that learning behavior outcomes by organizing learning experiences using educational game activities of the students in kindergarten year 2, the overall picture was at the highest level when considering each aspect, found that emotional mental and social had the highest average. Followed by attitudes toward learning and side number and numerical having the lowest mean

Keywords: educational game activities, number and numerical, Mathematical ability

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ	ง
สารบัญภาพ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
การจัดประสบการณ์เรียนรู้ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครูส์คอนแวนท์	
ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560	8
แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย	26
แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมเกมการศึกษา	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	49
3 วิธีการดำเนินการวิจัย	50
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	50
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	50
การเก็บรวบรวมข้อมูล	53
การวิเคราะห์ข้อมูล	54
สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	55

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
	การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	56
	ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตากุ้งี่คอนแวนท์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา.....	56
	ตอนที่ 2 ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา.....	57
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	60
	สรุปผลการวิจัย.....	60
	อภิปรายผลการวิจัย.....	61
	ข้อเสนอแนะ.....	62
	บรรณานุกรม.....	64
	ภาคผนวก.....	68
	ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	69
	ภาคผนวก ข หนังสือราชการ.....	71
	ภาคผนวก ค เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	75
	ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ.....	124
	ภาคผนวก จ หนังสือตอบรับการลงบทความวิจัย	132
	ภาคผนวก ฉ ผลสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ CEFR.....	139
	ประวัติผู้วิจัย.....	141

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดของการวิจัย.....	7

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงมาตรฐาน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตัวบ่งชี้ และสภาพที่พึงประสงค์ ของโรงเรียนช่างตากู้สคอนแวนท์	10
2.2	ตารางแสดงสาระการเรียนรู้ในส่วนประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการรายด้าน	15
2.3	แสดงการเปรียบเทียบประเภทเกมการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย	43
3.1	แบบแผนการทดลอง One Group Pretest Posttest Design	54
4.1	ผลการวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขนักเรียน ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา โดยภาพรวม	57
4.2	ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยรวม.....	57
4.3	ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้.....	58
4.4	ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม.....	58

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สภากรรมการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกประเทศที่มีผลกระทบต่อการจัดการศึกษาของประเทศ ซึ่งให้เห็นว่าประเทศไทยยังต้องเผชิญกับการแสการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 ที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ซับซ้อนและคาดการณ์ได้ยาก ในขณะที่ผลการจัดการศึกษา ของประเทศ ในทุกระดับยังคงมีปัญหาทั้งในด้านคุณภาพของคนไทยที่ผู้เรียนและผู้สำเร็จการศึกษาระดับต่าง ๆ ที่ยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา คุณลักษณะ และทักษะอยู่ในระดับที่ยังไม่น่าพึงพอใจ และกำลังแรงงานของประเทศ ที่มีสมรรถนะไม่สอดคล้องกับความต้องการ แม้ว่าในภาพรวมคนไทยมีโอกาสเข้าถึงการศึกษาและมีความเสมอภาคทางการศึกษามากขึ้นจากนโยบายสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเรียน 15 ปีของรัฐแต่ระบบบริหารการจัดการ ศึกษาในปัจจุบันก็ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะรองรับสภากรรมการลดลงของประชากรและการเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างรวดเร็วของประเทศ รวมถึงสภาพสังคมและเศรษฐกิจที่มีการแข่งขันอย่างเสรีและไร้พรมแดนในกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดไร้ขีดจำกัดของเทคโนโลยีดิจิทัลที่สามารถเชื่อมทั้งโลกให้เป็นหนึ่งเดียวการเร่งปฏิรูปการศึกษาตามแนวทางปฏิรูปประเทศ ยุทธศาสตร์ชาติและการขับเคลื่อนประเทศไทยสู่ยุค 4.0 จึงเป็นทางออกสำคัญของการจัดการศึกษา เพื่อให้ประชาชนได้รับโอกาสในการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ สามารถพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถให้เต็มตามศักยภาพของแต่ละบุคคลอันจะนำไปสู่การสร้างความสำเร็จร่วมกันในสังคมของคนในชาติ และลดความเหลื่อมล้ำในสังคมให้มีความเสมอภาคและเท่าเทียมกันมากขึ้น รวมทั้งพัฒนาประเทศให้สามารถก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้วในอีก 20 ปีข้างหน้า โดยมีหลักการจัดการศึกษาเพื่อปวงชน (Education for All) เป็นการจัดการศึกษาเพื่อให้ประชาชนทุกคน ทุกช่วงวัย ตั้งแต่เด็กปฐมวัยวัยเรียน วัยทำงาน และผู้สูงวัยมีโอกาสในการศึกษาและการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้แต่ละบุคคลได้พัฒนาตามความพร้อมและความสามารถให้บรรลุขีดความสามารถสูงสุด มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ในการดำรงชีวิต และการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม รวมทั้งมีสมรรถนะในการทำงานเพื่อการประกอบอาชีพตามความถนัดและความสนใจ สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ อันจะนำไปพัฒนาตนเอง ครอบครัวยุค สังคม และประเทศ แผนการศึกษาแห่งชาติจึงต้องกำหนดเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ครอบคลุม โดยไม่ปล่อยปละละเลยหรือทิ้งใครไว้ข้างหลัง (No one left behind) (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 :1)

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ได้กำหนดประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญาให้เด็กปฐมวัยได้รับรู้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวผ่านการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม บุคคล และสื่อต่าง ๆ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กพัฒนาการใช้ภาษา จินตนาการ ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การคิดเชิงเหตุผล การคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และมีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ต่อไป (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2560 : 38) ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มุ่งหวังให้เด็กทุกคนได้เตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ อันเป็นพื้นฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับเด็กปฐมวัย ได้แก่ จำนวนและการดำเนินการ การรวมกลุ่ม และการแยกกลุ่มการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เงิน เวลา ตำแหน่ง ทิศทาง ระยะทาง รูปเรขาคณิตสามมิติและรูปเรขาคณิตสองมิติ พีชคณิต แบบรูปและความสัมพันธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอ ทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดสร้างสรรค์ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563 : 6)

การจัดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กควรเน้นให้เด็กได้คิด และเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริง ผ่านประสาทสัมผัสสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน และเชื่อมโยงกับประสบการณ์เดิมจะช่วยพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์และความคิดรวบยอดได้ดีขึ้น ฉะนั้นการจัดประสบการณ์คณิตศาสตร์แก่เด็กปฐมวัย ควรให้เด็กเรียนจากประสบการณ์ตรงจากของจริง และสอนจากรูปธรรมไปหานามธรรม จากสิ่งง่าย ๆ ใกล้ตัว สร้างความเข้าใจและรู้ความหมาย ให้คิดจากปัญหาในชีวิตประจำวันของเด็กเพื่อขยายประสบการณ์เดิมให้สัมพันธ์กับประสบการณ์ใหม่ที่ได้รับ โดยจัดกิจกรรมให้สนุกสนานและได้รับความรู้ไปด้วย (อัญชลี ไสยวรรณ, 2553 : 1) ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2560 : 46) ที่กล่าวว่า การจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ควรจัดในรูปของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรม ไม่ว่าจะเป็น กิจกรรม เพลง คำคล้องจอง นิทาน เกม ร่วมกับการใช้สื่อการเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้แก้ปัญหาผ่านสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การให้เหตุผลเพื่อถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจในการตอบคำถาม การเลือกวิธีการ และการปฏิบัติ สื่อสารความคิดในรูปแบบที่หลากหลาย เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ในสาระทางคณิตศาสตร์ด้วยกันกับศาสตร์อื่น ๆ ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ รวมไปถึงการคิดสร้างสรรค์โดยการนำความรู้ความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ไปริเริ่มและต่อยอด

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยควรจัดอยู่ในรูปของกิจกรรมผ่านการเล่นเพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงเกิดการเรียนรู้ผ่านสื่อที่เป็นรูปธรรมมาสู่นามธรรม เด็กมีโอกาสสังเกต สัมผัส

สำรวจค้นคว้า ทดลองหาเหตุผล และได้รู้จักการแก้ปัญหาด้วยตนเองสำหรับเด็กปฐมวัย การจัดสื่อ และกิจกรรมความเริ่มจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองสร้างความเข้าใจ และรู้ความหมายมากกว่าการจำ รวมทั้งการจัดกิจกรรมให้เกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้ไปด้วยเช่น การเล่นเกม ต่อบล็อก หายปัญหา เป็นต้น ซึ่งการเล่นเกมจะฝึกให้เด็กสังเกต รู้จักหาเหตุผล รู้จักเปรียบเทียบ มีความละเอียดถี่ถ้วนพร้อมทั้งรู้จักนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เกมการศึกษาเป็นเป็นเกมชนิดหนึ่ง ซึ่งของเล่นที่ช่วยให้ผู้เล่นเป็นผู้มีความสังเกตดี ช่วยให้มองเห็นสิ่งที่ควรจะได้เห็น ได้ฟัง หรือคิดอย่างรวดเร็ว เกมการศึกษาจะต่างจากการเล่นอย่างอื่น เช่น การเล่นตุ๊กตา เครื่องเล่นสนาม หรือเกมทางพลศึกษาตรงที่ว่า แต่ละชุดจะมีวิธีเล่น โดยเฉพาะผู้เล่นสามารถตรวจสอบการเล่นว่า ถูกต้องหรือไม่ได้ด้วยตนเอง (พรพิมล ช่วยชูวงศ์, 2555 : 4) เกมการศึกษามีหลากหลายรูปแบบ เช่น เกมจับคู่ เกมภาพตัดต่อ เกมวางภาพต่อปลาย(โดมิโน) เกมเรียงลำดับ เกมการจัดหมวดหมู่ เกมหาความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับสัญลักษณ์ เกมหาภาพที่มีความสัมพันธ์ลำดับที่กำหนด เกมการสังเกต รายละเอียดของภาพ (ลอตโต) เกมหาความสัมพันธ์แบบอุปมาอุปมัย เกมพื้นฐานการบวก เกมจับคู่ ตารางสัมพันธ์ สำหรับเรียงลำดับนั้นเป็นเกมที่ช่วยในการฝึกทักษะจำแนก การคาดคะเน เกมประเภทนี้เป็นภาพสิ่งของ เรื่องราว เหตุการณ์ ขนาด รูปร่าง สี ฯลฯ ตั้งแต่ 3 ภาพ ขึ้นไป ยากง่ายตามความสามารถของเด็กจะช่วยส่งเสริมให้เด็กได้ใช้ความคิดโดยการใช้กิจกรรมเพื่อให้เกิดความสนุกสนานในขณะที่เด็กกำลังเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีศักยภาพทางความคิด มีการใช้เหตุผลในการคิดและตัดสินใจ ซึ่งเป็นกระบวนการสังเกต และการคิดหาเหตุผล จากเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยอาศัยข้อเท็จจริง นำมาใช้ในการหาข้อสรุป รวมทั้งให้เด็กนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข

เกมการศึกษาจึงเป็นที่สนใจของเด็กเกือบทุกวัยโดยเฉพาะเด็กวัย 3-5 ปี เป็นวัยที่ไม่ชอบการนั่งเรียนอยู่กับที่แล้วรับการสอนเหมือนเด็กวัยอื่น ๆ แต่สิ่งที่พวกเขาชอบคือ การเล่น วิธีการเล่นของเด็กวัยนี้มีมากมายหลายวิธี ซึ่งบางวิธีผู้ใหญ่อาจจะมองว่าเป็นเรื่องไร้สาระ แต่จริง ๆ แล้วการเล่นของเด็กเป็นการพัฒนาการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวพร้อมกับเป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเองไปด้วย ซึ่งถ้าเด็กได้รับการกระตุ้นฝึกให้ใช้ความคิดในระหว่างการเล่น เช่น ใช้การสังเกต เปรียบเทียบ จำแนก เชื่อมโยงเหตุผลอย่างเหมาะสมกับวุฒิภาวะ จะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านสติปัญญาได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นการฝึกให้เด็กเล่นผ่านประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรม เช่น เกมการศึกษาจะช่วยส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้จากประสาทสัมผัสต่าง ๆ ช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎเกณฑ์กติกาง่าย ๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มก็ได้ ช่วยให้เด็กสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอด (กนกกานต์ อยู่สุข, 2553 : 3) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560 ที่กล่าวไว้ว่า การจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเป็นการพัฒนาให้เด็กมีความสามารถในการคิด แก้ปัญหา คิดรวบยอด และคิดเชิงเหตุผลทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2560 : 53) การสอนโดยใช้เกมเป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดย

ผู้เรียนเป็นผู้เล่นเองทำให้ได้รับประสบการณ์ตรงเป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมสูง เกิดการเรียนรู้จากการเล่น ทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมายและอยู่คงทน (ทีศนา แคมมณี, 2555 : 365) การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา อาจให้เด็กเล่นเป็นกลุ่ม หรือเล่นรายบุคคลก็ได้ การเล่นเป็นกลุ่มจะช่วยให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์ที่ดี ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เด็กเก่งสามารถช่วยเหลือเด็กที่อ่อนให้สามารถเล่นเกมได้ การเล่นเกมการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากการเล่น การเล่นเกมซ้ำ ๆ เด็กจะรู้จักสังเกต เปรียบเทียบจำนวน รูปทรง ประเภท และการคิดหาเหตุผล เกมการศึกษาเป็นสื่ออุปกรณ์ช่วยสอนทำให้เด็กได้พัฒนาการคิด หาเหตุผล การสังเกต การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา การทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนรู้จากหน่วยการเรียนรู้ และทักษะพื้นฐานสำคัญต่าง ๆ ซึ่งถือว่าเป็นกิจกรรมที่ฝึกเตรียมความพร้อมสนองต่อพัฒนาการตามวัย (สุณี บุญพิทักษ์, 2557 : 276 - 277)

จากรายงานการประเมินคุณภาพภายในสถานศึกษา ระดับปฐมวัย ประจำปีการศึกษา 2563 ของโรงเรียนช่างตาครูสุคอนแวนท์ พบว่า ในมาตรฐานที่ 4 พัฒนาการด้านสติปัญญา ตัวบ่งชี้ที่ 4.4 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ได้คะแนนประเมินน้อยที่สุด คือร้อยละ 73.68 จัดอยู่ในระดับคุณภาพดี ซึ่งด้านที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ ทักษะทางคณิตศาสตร์ในด้านจำนวน การนับและบอกจำนวนของสิ่งต่าง ๆ การเรียงลำดับจำนวน การเปรียบเทียบจำนวน ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้น การเรียนรู้โดยให้เด็กท่องจำอย่างเดียว ไม่ส่งเสริมให้เด็กใช้ความคิดตั้งแต่เล็ก ๆ การให้เด็กนั่งกับที่ทั้งวัน การจัดหลักสูตรที่ตายตัว การเร่งสอน อ่าน เขียน คิดเลข เพื่อให้สอบเข้าชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ได้ ไม่ให้อิสระในการแสดงออก ห้ามเด็กพูดให้นั่งเงียบ บังคับให้ทำการบ้านทุกวันเป็นการเรียนรู้ทางด้านวิชาการ กระตุ้นสมองซีกซ้ายให้เจริญงอกงามเพียงซีกเดียว การทำแบบฝึกหัดจากหนังสือและใบงาน การเรียนที่เน้นเนื้อหามากเกินไป ทำให้เด็กขาดประสบการณ์ ที่เป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ขาดการคิดและการแก้ปัญหา ส่งผลให้พัฒนาการทางสติปัญญาลดลง และทำให้พัฒนาการด้านอื่น ๆ ล่าช้าไปด้วย ดังนั้น ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องจึงต้องหาแนวทางในการพัฒนาและส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย เปิดโอกาสให้เด็กได้ฝึกการแก้ปัญหา การคิดเชิงเหตุผล การคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวและมีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้เด็กปฐมวัยมีความสามารถตามมาตรฐานของหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พ.ศ. 2560 และเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น (โรงเรียนช่างตาครูสุคอนแวนท์, 2560 : 10)

จากเหตุผลและความสำคัญดังที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครูสุคอนแวนท์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา โดยมีแนวคิดที่จะนำเกมการศึกษามาใช้จัดประสบการณ์เพื่อให้เด็กเกิดกระบวนการและพัฒนาการคิดเชิงวิเคราะห์อันเป็นวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

สมมติฐานของการวิจัย

ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตากครูสุคอนแวนท์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา สูงกว่าก่อนได้รับการจัดกิจกรรม

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2564 โรงเรียนช่างตากครูสุคอนแวนท์ จำนวน 2 ห้อง ห้องละ 25 คน จำนวนทั้งหมด 50 คนซึ่งแต่ละห้องมีนักเรียนคละกันทั้ง เก่ง ปานกลาง และอ่อน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ห้อง 1 จำนวน 25 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2564 โรงเรียนช่างตากครูสุคอนแวนท์ ได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กิจกรรมเกมการศึกษา

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข
2. พฤติกรรมการเรียนรู้

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยและเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- 1) การนับจำนวนและตัวเลข 1-20 ประกอบด้วยภาพสัตว์ ผลไม้
- 2) การนับเพิ่มขึ้นหรือลดลงของจำนวนหรือปริมาณภายใน 20

ขอบเขตระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองครั้งนี้ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ใช้เวลาในการทดลองทั้งหมด 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 30 นาที รวมการทดลองทั้งสิ้น 16 ครั้ง

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. นักเรียนมีความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขสูงขึ้น
2. ครูสามารถนำแนวทางในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ด้านจำนวนและตัวเลขโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา ไปใช้ระดับอื่น
3. เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาอื่น ๆ ที่นำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้เด็กปฐมวัย

นิยามศัพท์เฉพาะ

กิจกรรมเกมการศึกษา หมายถึง การจัดกิจกรรมให้นักเรียนเล่นเกมการศึกษาจำนวน 2 เกม คือ 1. เกมจับคู่ภาพกับจำนวน และ 2. เกมโยงเส้นภาพกับจำนวน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องจำนวนและตัวเลข โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม คือ

1. ชี้แนะเข้าสู่กิจกรรม ครูชี้แจงรายละเอียดของเกมการศึกษา ขั้นตอนในการใช้และกติกาให้นักเรียนได้ทราบ
2. ชี้ดำเนินการจัดกิจกรรม นักเรียนเล่นเกมการศึกษา โดยมีครูคอยดูแล ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือ รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เมื่อนักเรียนเล่นเกมการศึกษาเสร็จแล้วให้นักเรียนเก็บเกมเข้าที่ให้เรียบร้อย
3. ชี้สรุปการจัดกิจกรรม นักเรียนและครูร่วมกันสรุปถึงเกมต่าง ๆ ที่นักเรียนได้เล่นเพื่อนำไปสู่การสรุปผลการเรียนรู้ทั้งหมดจากการใช้เกมการศึกษาว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้อะไรบ้างจากการใช้เกมการศึกษา นักเรียนได้พัฒนาอะไรบ้างจากการทำกิจกรรม

ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านจำนวนและตัวเลข หมายถึง การแสดงออกถึงความสามารถทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนในด้านจำนวนและตัวเลข 1-20 โดยวัดจากแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

พฤติกรรมการเรียนรู้ หมายถึง พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา 2 ด้าน คือ

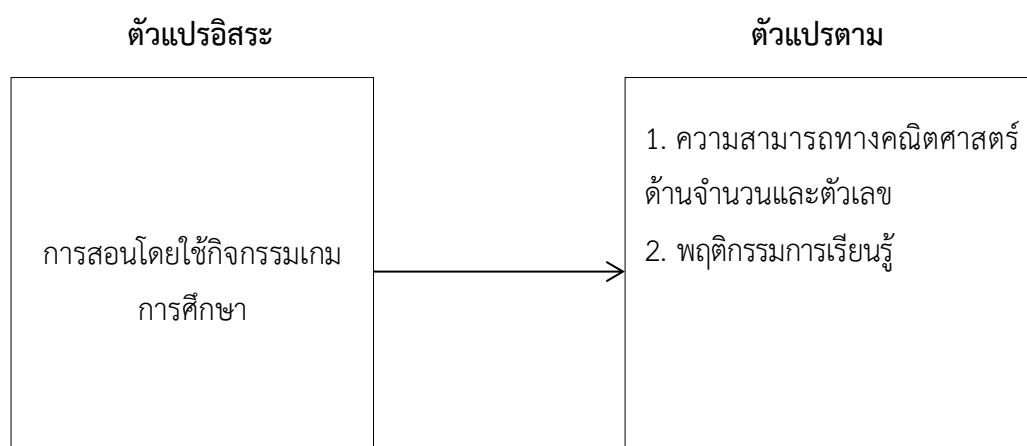
1. ด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ หมายถึง นักเรียนแสดงความสนใจอยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้นสนใจในการเรียนรู้ ได้ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในร่วมกิจกรรมหรือแก้ปัญหาาร่วมกัน มีมุ่งมั่น อดทน พยายามในการทำกิจกรรม ได้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2. ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม หมายถึง นักเรียนให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา สามารถเก็บของเข้าที่เมื่อเล่นเสร็จ มีสมาธิแน่วแน่ตลอดการฝึก และมีความสุขสนุกสนานกับกิจกรรมเกมการศึกษาที่ได้เล่น โดยวัดจากแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนช่างตาครู้สคอนแวนท์ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดกรุงเทพมหานคร

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยศึกษาหลักสูตรปฐมวัย พุทธศักราช 2560 (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560) ศึกษาเรื่องเกมการศึกษา ประพัฒน์ ลักษณะพิสุทธิ (2549 : 109-194 อ้างอิงจาก ญัฐญา นันทราช, 2563 : 45) และการวัดประเมินผล (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2563 : 3) แล้วนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัย ตามภาพที่ 1.1



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตากครูสคอนแวนท์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การจัดประสบการณ์เรียนรู้ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตากครูสคอนแวนท์ ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560
2. แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
3. แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมเกมการศึกษา
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดประสบการณ์เรียนรู้ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตากครูสคอนแวนท์ ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560

วิสัยทัศน์หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งพัฒนาเด็กทุกคนให้ได้รับการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา อย่างมีคุณภาพและต่อเนื่อง ได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยความสุขและเหมาะสมตามวัย มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นคนดี มีวินัย และสำนึกความเป็นไทย โดยความร่วมมือระหว่างสถานศึกษา พ่อแม่ ครอบครัว ชุมชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็ก (โรงเรียนช่างตากครูสคอนแวนท์, 2560)

หลักการหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย

เด็กทุกคนมีสิทธิที่จะได้รับการอบรมเลี้ยงดูและการส่งเสริมพัฒนาการตามอนุสัญญาว่าด้วยสิทธิเด็ก ตลอดจนได้รับการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม ด้วยปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเด็กกับพ่อแม่ เด็กกับผู้สอน เด็กกับผู้เลี้ยงดู หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการอบรมเลี้ยงดู การพัฒนา และให้การศึกษาแก่เด็กปฐมวัย เพื่อให้เด็กมีโอกาสพัฒนาตนเองตามลำดับขั้นของพัฒนาการทุกด้าน อย่างเป็นองค์รวม มีคุณภาพ และเต็มตามศักยภาพ โดยกำหนดหลักการ ดังนี้ (โรงเรียนช่างตากครูสคอนแวนท์, 2560)

1. ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการที่ครอบคลุมเด็กปฐมวัยทุกคน
2. ยึดหลักการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษาที่เน้นเด็กเป็นสำคัญ โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และวิถีชีวิตของเด็กตามบริบทของชุมชน สังคม และวัฒนธรรมไทย

3. ยึดพัฒนาการและการพัฒนาเด็กโดยองค์รวม ผ่านการเล่นอย่างมีความหมาย และมีกิจกรรมที่หลากหลาย ได้ลงมือกระทำในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เหมาะสมกับวัย และมีการพักผ่อนเพียงพอ

4. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้เด็กมีทักษะชีวิต และสามารถปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นคนดี มีวินัย และมีความสุข

5. สร้างความรู้ ความเข้าใจ และประสานความร่วมมือในการพัฒนาเด็กระหว่างสถานศึกษากับพ่อแม่ ครอบครัว ชุมชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเด็กปฐมวัย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย สำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี

เป็นการจัดการศึกษาในลักษณะของการอบรมเลี้ยงดูและให้การศึกษา เด็กจะได้รับการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ตามวัยและความสามารถของแต่ละบุคคล (โรงเรียนช่างตากุ้งี่คอนแวนท์, 2560)

จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยมุ่งเด็กมีพัฒนาการตามวัยเต็มตามศักยภาพ และมีความพร้อมในการเรียนรู้ต่อไป จึงกำหนดจุดหมายเพื่อให้เกิดกับเด็กเมื่อจบการศึกษาระดับปฐมวัย ดังนี้ (โรงเรียนช่างตากุ้งี่คอนแวนท์, 2560)

1. ร่างกายเจริญเติบโตตามวัย แข็งแรง และมีสุขนิสัยที่ดี
2. สุขภาพจิตดี มีสุนทรียภาพ มีคุณธรรม จริยธรรม และจิตใจที่ดีงาม
3. มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีวินัย และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

4. ทักษะการคิด การใช้ภาษาสื่อสาร และการแสวงหาความรู้ได้เหมาะสมกับวัย

มาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยกำหนดมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์จำนวน 12 มาตรฐาน ประกอบด้วย (โรงเรียนช่างตากุ้งี่คอนแวนท์, 2560)

1. พัฒนาการด้านร่างกาย ประกอบด้วย 2 มาตรฐานคือ
 - มาตรฐานที่ 1 ร่างกายเจริญเติบโตตามวัยและมีสุขนิสัยที่ดี
 - มาตรฐานที่ 2 กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็กแข็งแรงใช้ได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน

2. พัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ ประกอบด้วย 3 มาตรฐานคือ

มาตรฐานที่ 3 มีสุขภาพจิตดีและมีความสุข

มาตรฐานที่ 4 ชื่นชมและแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี และการเคลื่อนไหว

มาตรฐานที่ 5 มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจิตใจที่ดีงาม

3. พัฒนาการด้านสังคม ประกอบด้วย 3 มาตรฐานคือ
 มาตรฐานที่ 6 มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
 มาตรฐานที่ 7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม และความเป็นไทย
 มาตรฐานที่ 8 อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของ สังคม
 ในระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

4. พัฒนาการด้านสติปัญญา ประกอบด้วย 4 มาตรฐานคือ
 มาตรฐานที่ 9 ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย
 มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้
 มาตรฐานที่ 11 มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
 มาตรฐานที่ 12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ ได้
 เหมาะสมกับวัย

ตัวบ่งชี้

ตัวบ่งชี้เป็นเป้าหมายในการพัฒนาเด็กที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับมาตรฐานคุณลักษณะ
 ที่พึงประสงค์

สภาพที่พึงประสงค์

สภาพที่พึงประสงค์เป็นพฤติกรรมหรือความสามารถตามวัยที่คาดหวังให้เด็กเกิด บน
 พื้นฐานพัฒนาการตามวัยหรือความสามารถตามธรรมชาติในแต่ละระดับอายุ เพื่อนำไปใช้ในการ
 กำหนดสาระการเรียนรู้ในการจัดประสบการณ์ และประเมินพัฒนาการเด็ก โดยมีรายละเอียดของ
 มาตรฐาน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตัวบ่งชี้ และสภาพที่พึงประสงค์ ดังนี้ (โรงเรียนช่างตาครูสุคอน
 แวนท์, 2560)

ตารางที่ 2.1 แสดงมาตรฐาน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตัวบ่งชี้ และสภาพที่พึงประสงค์ ของโรงเรียน
 ช่างตาครูสุคอนแวนท์

มาตรฐาน	ตัวบ่งชี้	สภาพที่พึงประสงค์
		อายุ 4-5 ปี (ชั้นอนุบาล 2)
มาตรฐานที่ 1	1.1 น้ำหนักและส่วนสูง ร่างกายเจริญเติบโต ตามเกณฑ์	1.11 น้ำหนักและส่วนสูงตามเกณฑ์ของกรม อนามัย
ตามวัยและมีสุข นิสัยที่ดี	1.2 มีสุขภาพอนามัยสุขนิสัย ที่ดี	1.21 รับประทานอาหารที่มีประโยชน์และดื่มน้ำ สะอาดด้วยตนเอง 1.22 ล้างมือก่อน รับประทานอาหารและ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวบ่งชี้	สภาพที่พึงประสงค์
		อายุ 4-5 ปี (ชั้นอนุบาล 2)
		หลังจากใช้ห้องน้ำห้องส้วมด้วยตนเอง 1.23 นอนพักผ่อนเป็นเวลา 1.24 ออกกำลังกายเป็นเวลา
	1.3 รักษาความปลอดภัยของ ตนเองและผู้อื่น	1.3.1 เล่นและทำ กิจกรรมอย่างปลอดภัยด้วย ตนเอง
มาตรฐานที่ 2 กล้ามเนื้อใหญ่ และกล้ามเนื้อเล็ก แข็งแรง ใช้ได้ อย่างคล่องแคล่ว และประสาน สัมพันธ์กัน	2.1 เคลื่อนไหวร่างกายอย่าง คล่องแคล่วประสานสัมพันธ์ และทรงตัวได้	2.11 เดินต่อเท้าไปข้างหน้าเป็นเส้นตรงได้โดยไม่ ต้องกางแขน 2.12 กระโดดขาเดียวอยู่กับที่ได้โดยไม่เสีย การทรงตัว 2.13 วิ่งหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้ 2.14 รับลูกบอลโดยใช้มือทั้งสองข้าง
	2.2 ใช้มือ-ตาประสาน สัมพันธ์กัน	2.21 ใช้กรรไกรตัดกระดาษตามแนวเส้นตรงได้ 2.22 เขียนรูปสี่เหลี่ยมตามแบบได้อย่างมีมุมชัดเจน 2.23 ร้อยวัสดุที่มีรูขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.5 ซม. ได้
มาตรฐานที่ 3 มี สุขภาพจิตดีและมี ความสุข	3.1 แสดงออกทางอารมณ์ได้ อย่างเหมาะสม 3.2 มีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และผู้อื่น	3.11 แสดงอารมณ์ความรู้สึกได้ตาม สถานการณ์ 3.21 กล้าพูดกล้าแสดงออกอย่างเหมาะสมบาง สถานการณ์ 3.22 แสดงความพอใจในผลงานและความสามารถ ของตนเอง
มาตรฐานที่ 4 ชื่น ชมและแสดงออก ทางศิลปะ ดนตรี และการเคลื่อนไหว	4.1 สนใจ มีความสุข และแสดงออกผ่านงานศิลปะ ดนตรี และ การเคลื่อนไหว	4.11 สนใจ มีความสุข และแสดงออกผ่านงานศิลปะ 4.12 สนใจ มีความสุข และแสดงออกผ่านเสียงเพลง ดนตรี 4.13 สนใจ มีความสุข และแสดงท่าทาง/เคลื่อนไหว ประกอบเพลง จังหวะ และดนตรี

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวบ่งชี้	สภาพที่พึงประสงค์
		อายุ 4-5 ปี (ชั้นอนุบาล 2)
มาตรฐานที่ 5 มีคุณธรรมจริยธรรมและมีจิตใจที่ดีงาม	5.1 ซื่อสัตย์สุจริต	5.11 ขออนุญาตหรือรอคอยเมื่อต้องการสิ่งของของผู้อื่นเมื่อมีผู้ชี้แนะ
	5.2 มีความเมตตา กรุณา มีน้ำใจและช่วยเหลือแบ่งปัน	5.21 แสดงความรักเพื่อนและมีเมตตา สัตว์เลี้ยง
	5.3 มีความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น	5.3.1 แสดงสีหน้าและท่าทางรับรู้ความรู้สึกผู้อื่น
	5.4 มีความรับผิดชอบ	5.4.1 ทำงานที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จ เมื่อมีผู้ชี้แนะ
มาตรฐานที่ 6 มีทักษะชีวิตและปฏิบัติตนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง	6.1 ช่วยเหลือตนเอง ในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน	6.11 แต่งตัวด้วยตนเอง 6.12 รับประทานอาหารด้วยตนเอง 6.13 ใช้ห้องน้ำห้องส้วมด้วยตนเอง
	6.2 มีวินัยในตนเอง	6.21 เก็บของเล่นของใช้เข้าที่ด้วยตนเอง 6.22 เข้าแถวตามลำดับก่อนหลังได้ด้วยตนเอง
	6.3 ประหยัดและพอเพียง	6.3.1 ใช้สิ่งของเครื่องใช้อย่างประหยัดและพอเพียงเมื่อมีผู้ชี้แนะ
มาตรฐานที่ 7 รักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และความเป็นไทย	7.1 ดูแลรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	7.11 มีส่วนร่วมดูแลรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเมื่อมีผู้ชี้แนะ 7.12 ทิ้งขยะได้ถูกที่
	7.2 มีมารยาทตามวัฒนธรรมไทย และรักความเป็นไทย	7.21 ปฏิบัติตนตามมารยาทไทยได้ด้วยตนเอง 7.22 กล่าวคำขอบคุณและขอโทษด้วยตนเอง 7.23 ยืนตรงเมื่อได้ยินเพลงชาติไทยและเพลงสรรเสริญพระบารมี
มาตรฐานที่ 8 อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขและปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมในระบอบ	8.1 ยอมรับความเหมือนและความแตกต่างระหว่างบุคคล	8.11 เล่นและทำกิจกรรมร่วมกับเด็กที่แตกต่างไปจากตน
	8.2 มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น	8.21 เล่นหรือทำงานร่วมกับเพื่อนเป็นกลุ่ม 8.22 ยิ้ม ทักทายหรือพุดคุยกับผู้ใหญ่และบุคคลที่คุ้นเคยได้ด้วยตนเอง

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวบ่งชี้	สภาพที่พึงประสงค์
		อายุ 4-5 ปี (ชั้นอนุบาล 2)
ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข	8.3 ปฏิบัติตนเบื้องต้นในการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม	8.3.1 มีส่วนร่วมสร้างข้อตกลงและปฏิบัติตามข้อตกลงเมื่อมีผู้ชี้แนะ 8.3.2 ปฏิบัติตนเป็นผู้นำและผู้ตามได้ด้วยตนเอง 8.3.3 ประนีประนอมแก้ไขปัญหาโดยปราศจากการใช้ความรุนแรง เมื่อมีผู้ชี้แนะ
มาตรฐานที่ 9 ใช้ภาษาสื่อสารได้เหมาะสมกับวัย	9.1 สนทนาโต้ตอบและเล่าเรื่องให้ผู้อื่นเข้าใจ	9.11 ฟังผู้อื่นพูดจนจบและสนทนาโต้ตอบสอดคล้องกับเรื่องที่ฟัง 9.12 เล่าเรื่องเป็นประโยคอย่างต่อเนื่อง
	9.2 อ่าน เขียนภาพและสัญลักษณ์ได้	9.21 อ่านภาพ สัญลักษณ์ คำ พร้อมทั้งชี้หรือวาดตามองข้อความตามบรรทัด 9.22 เขียนคล้ายตัวอักษร
มาตรฐานที่ 10 มีความสามารถในการคิดที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้	10.1 มีความสามารถในการคิดรวบยอด	10.11 บอกลักษณะ และส่วนประกอบของสิ่งต่าง ๆ จากการสังเกตโดยใช้ประสาทสัมผัส 10.12 จับคู่และเปรียบเทียบความแตกต่างหรือความเหมือนของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ลักษณะที่สังเกตเห็นเพียงลักษณะเดียว 10.13 จำแนกและจัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ โดยใช้อย่างน้อยหนึ่งลักษณะเป็นเกณฑ์ 10.14 เรียงลำดับสิ่งของหรือเหตุการณ์ อย่างน้อย 4 ลำดับ
	10.2 มีความสามารถในการคิดเชิงเหตุผล	10.21 ระบุสาเหตุหรือผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือการกระทำเมื่อมีผู้ชี้แนะ 10.22 คาดเดา หรือคาดคะเน สิ่งที่จะเกิดขึ้นหรือมีส่วนร่วมในการลงความเห็นจากข้อมูล
	10.3 มีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาและตัดสินใจ	10.3.1 ตัดสินใจในเรื่องง่าย ๆ และเริ่มเรียนรู้ผลที่เกิดขึ้น

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

มาตรฐาน	ตัวบ่งชี้	สภาพที่พึงประสงค์
		อายุ 4-5 ปี (ชั้นอนุบาล 2)
มาตรฐานที่ 11 มีจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์	11.1 ทำงานศิลปะ	11.11 สร้างผลงานศิลปะเพื่อสื่อสารความคิด
	11.2 แสดงท่าทาง/เคลื่อนไหวตามจินตนาการอย่างสร้างสรรค์	11.21 เคลื่อนไหวท่าทางเพื่อสื่อสารความคิดความรู้สึกของตนเองอย่างหลากหลายหรือแปลกใหม่
มาตรฐานที่ 12 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ และมีความสามารถในการแสวงหาความรู้ได้เหมาะสมกับวัย	12.1 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	12.11 สนใจซักถามเกี่ยวกับสัญลักษณ์หรือตัวหนังสือที่พบเห็น
	12.2 มีความสามารถในการแสวงหาความรู้	12.12 กระตือรือร้น ในการเข้าร่วมกิจกรรม
	12.21 ค้นหาคำตอบของข้อสงสัยต่าง ๆ ตามวิธีการของตนเอง	12.22 ใช้ประโยคคำถามว่า “ที่ไหน” “ทำไม” ในการค้นหาคำตอบ

การจัดเวลาเรียน

หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยกำหนดกรอบโครงสร้างเวลาในการจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก 1-3 ปีการศึกษาโดยประมาณ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับอายุของเด็กที่เริ่มเข้าสถานศึกษาหรือสถานพัฒนาเด็กปฐมวัยเวลาเรียนสำหรับเด็กปฐมวัยจะขึ้นอยู่กับสถานศึกษาแต่ละแห่ง โดยมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 180 วันต่อ 1 ปีการศึกษา ในแต่ละวันจะใช้เวลาไม่น้อยกว่า 5 ชั่วโมง โดยสามารถปรับให้เหมาะสมตามบริบทของสถานศึกษาและสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย (โรงเรียนสาธิตาคูสุคอนแวนท์, 2560)

สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้ เป็นสื่อกลางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็ก เพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็กทุกด้าน ให้เป็นไปตามจุดหมายของหลักสูตรที่กำหนด ประกอบด้วย ประสบการณ์สำคัญ และสาระที่ควรเรียนรู้ ดังนี้ (โรงเรียนสาธิตาคูสุคอนแวนท์, 2560)

1. ประสบการณ์สำคัญ ประสบการณ์สำคัญเป็นแนวทางสำหรับผู้สอนนำไปใช้ในการออกแบบการจัดประสบการณ์ให้เด็กปฐมวัยเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ และได้รับการส่งเสริมพัฒนาการครอบคลุมทุกด้าน ดังนี้

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงสาระการเรียนรู้ในส่วนประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการรายด้าน

ประสบการณ์สำคัญรายด้าน	ตัวชี้วัด	ประสบการณ์สำคัญ
1. ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ กล้ามเนื้อเล็ก และการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาท ในการทำกิจวัตรประจำวันหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ และสนับสนุนให้เด็กมีโอกาสดูแลสุขภาพและสุขอนามัย สุขอนามัย และการรักษาความปลอดภัย	1.1 การใช้กล้ามเนื้อใหญ่	1.11 การเคลื่อนไหวอยู่กับที่ 1.12. การเคลื่อนไหวเคลื่อนที่ 1.13. การเคลื่อนไหวพร้อมวัสดุอุปกรณ์ 1.14. การเคลื่อนไหวที่ใช้การประสานสัมพันธ์ของการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในการขว้าง การจับ การโยน การเตะ 1.15. การเล่นเครื่องเล่นสนามอย่างอิสระ
	1.2 การใช้กล้ามเนื้อเล็ก	1.21 การเล่นเครื่องเล่นสัมผัสและการสร้างจากแท่งไม้ บล็อก 1.22. การเขียนภาพและการเล่นกับสี 1.23. การปั้น 1.24. การประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ด้วย เศษวัสดุ 1.25. การหยิบจับ การใช้กรรไกร การฉีก การตัด การปะ การร้อยวัสดุ
	1.3. การรักษาสุขภาพอนามัยส่วนตน	1.3.1 การปฏิบัติตนตามสุขอนามัย สุขอนามัยที่ดีในกิจวัตรประจำวัน
	1.4. การรักษาความปลอดภัย	1.4.1 การปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในกิจวัตรประจำวัน 1.4.2 การฟังนิทาน เรื่องราว เหตุการณ์เกี่ยวกับการป้องกันและรักษาความปลอดภัย 1.4.3. การเล่นเครื่องเล่นอย่างปลอดภัย 1.4.4. การเล่นเกมบทบาทสมมติเหตุการณ์ต่าง ๆ
	5. การตระหนักรู้เกี่ยวกับร่างกายตนเอง	1.5.1 การเคลื่อนไหวโดยควบคุมตนเองไปในทิศทาง ระดับและพื้นที่ 1.5.2 การเคลื่อนไหวข้ามสิ่งกีดขวาง

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ประสบการณ์สำคัญรายด้าน	ตัวชี้วัด	ประสบการณ์สำคัญ
2. ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์ จิตใจ เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกของตนเองที่เหมาะสมกับวัย ตระหนักถึงลักษณะพิเศษเฉพาะที่เป็นอัตลักษณ์ ความเป็นตัวของตัวเอง มีความสุข ร่าเริงแจ่มใส การเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ได้พัฒนาคุณธรรม จริยธรรม สุนทรียภาพ ความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเองขณะปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ	2.1 การใช้กล้ามเนื้อใหญ่	2.11 การเคลื่อนไหวอยู่กับที่ 2.12. การเคลื่อนไหวเคลื่อนที่ 2.13. การเคลื่อนไหวพร้อมวัสดุอุปกรณ์ 2.14. การเคลื่อนไหวที่ใช้การประสานสัมพันธ์ของการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ในการขว้าง การจับ การโยน การเตะ 2.15. การเล่นเครื่องเล่นสนามอย่างอิสระ
	2.2 การใช้กล้ามเนื้อเล็ก	2.21 การเล่นเครื่องเล่นสัมผัสและการสร้างจากแท่งไม้ บล็อก 2.22. การเขียนภาพและการเล่นกับสี 2.23. การปั้น 2.24. การประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ด้วย วัสดุ 2.25. การหยิบจับ การใช้กรรไกร การฉีก การตัด การปะ การร้อยวัสดุ
	2.3. การรักษาสุขภาพอนามัยส่วนตน	2.3.1 การปฏิบัติตนตามสุขอนามัย สุขอนามัยที่ดีในกิจวัตรประจำวัน
	2.4. การรักษาความปลอดภัย	2.4.1 การปฏิบัติตนให้ปลอดภัยในกิจวัตรประจำวัน 2.4.2 การฟังนิทาน เรื่องราว เหตุการณ์เกี่ยวกับการป้องกันและรักษาความปลอดภัย 2.4.3. การเล่นเครื่องเล่นอย่างปลอดภัย 2.4.4. การเล่นบทบาทสมมติเหตุการณ์ต่าง ๆ
	2.5. การตระหนักรู้เกี่ยวกับร่างกายตนเอง	2.5.1 การเคลื่อนไหวโดยควบคุมตนเองไปในทิศทาง ระดับและพื้นที่ 1.5.2 การเคลื่อนไหวข้ามสิ่งกีดขวาง

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ประสบการณ์สำคัญรายด้าน	ตัวชี้วัด	ประสบการณ์สำคัญ
3. ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมต่างๆ รอบตัวจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ผ่านการเรียนรู้ทางสังคม เช่น การเล่น การทำงานกับผู้อื่น การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน การแก้ปัญหาข้อขัดแย้งต่าง ๆ	3.1 การปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน	1.1 การช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวัน 1.2 การปฏิบัติตามแนวทางหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
	3.2 การดูแลรักษาธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	2.1 การมีส่วนร่วมรับผิดชอบดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน 2.2 การใช้วัสดุและสิ่งของเครื่องใช้อย่างคุ้มค่า 2.3. การทำงานศิลปะที่นำวัสดุหรือสิ่งของเครื่องใช้ที่ใช่แล้ว มาใช้ซ้ำหรือแปรรูปแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ 2.4. การเพาะปลูกและดูแลต้นไม้ 2.5. การเลี้ยงสัตว์ 2.6. การสนทนาข่าวและเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน
	3.3. การปฏิบัติตามวัฒนธรรมท้องถิ่นและความเป็นไทย	3.1 การเล่นบทบาทสมมติการปฏิบัติตามในความเป็นคนไทย 3.2 การปฏิบัติตามวัฒนธรรมท้องถิ่นที่อาศัยและประเพณีไทย 3.3. การประกอบอาหารไทย 3.4. การศึกษานอกสถานที่ 3.5. การละเล่นพื้นบ้านของไทย
	3.4. การมีปฏิสัมพันธ์มีวินัยมีส่วนร่วมแลบทบาทสมาชิกของสังคม	4.1 การร่วมกำหนดข้อตกลงของห้องเรียน 4.2 การปฏิบัติตามเป็นสมาชิกที่ดีของห้องเรียน 4.3. การให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ 4.4. การดูแลห้องเรียนร่วมกัน 4.5. การร่วมกิจกรรมวันสำคัญ

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ประสบการณ์สำคัญรายด้าน	ตัวชี้วัด	ประสบการณ์สำคัญ
	3.5. การเล่นและทำงานแบบร่วมมือร่วมใจ	5.1 การร่วมสนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น 5.2 การเล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น 5.3. การทำศิลปะแบบร่วมมือ
	3.6. การแก้ปัญหาความขัดแย้ง	1. การมีส่วนร่วมในการเลือกวิธีการแก้ปัญหา 2. การมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาความขัดแย้ง
	3.7. การยอมรับในความเหมือนและความแตกต่างระหว่างบุคคล	1. การเล่นหรือทำกิจกรรมร่วมกับกลุ่มเพื่อน
4. ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา	4.1 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	1. การฟังเสียงต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อม 2. การฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำ 3. การฟังเพลง นิทาน คำคล้องจอง บทร้อยกรองหรือเรื่องราวต่าง ๆ 4. การพูดแสดงความคิด ความรู้สึก และความต้องการ 5. การพูดกับผู้อื่นเกี่ยวกับประสบการณ์ของตนเอง หรือพูดเล่าเรื่องราวเกี่ยวกับตนเอง 6. การพูดอธิบายเกี่ยวกับสิ่งของเหตุการณ์และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ 7. การพูดอย่างสร้างสรรค์ในการเล่น และการกระทำต่าง ๆ 8. การรจจำหะที่เหมาะสมในการพูด 9. การพูดเรียงลำดับคำเพื่อใช้ในการสื่อสาร 10. การอ่านหนังสือภาพ นิทานหลากหลายประเภท/รูปแบบ
เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้รับรู้และเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวผ่าน การมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมบุคคลและสื่อต่าง ๆ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเปิดโอกาสให้ได้พัฒนาการใช้ภาษาจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การคิดเชิงเหตุผลและการคิดรวบยอด		

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ประสบการณ์สำคัญรายด้าน	ตัวชี้วัด	ประสบการณ์สำคัญ
เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และมีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นไป		<ol style="list-style-type: none"> 11. การอ่านอย่างอิสระตามลำพัง การอ่านร่วมกัน การอ่านโดยมีผู้ชี้แนะ 12. การเห็นแบบอย่างของการอ่านที่ถูกต้อง 13. การสังเกตทิศทางการอ่านตัวอักษร คำและข้อความ 14. การอ่านและชี้ข้อความ โดยกวาดสายตาตามบรรทัดจากซ้ายไปขวา และจากบนลงล่าง 15. การสังเกตตัวอักษรในชื่อของตนหรือคำคุ้นเคย 16. การสังเกตตัวอักษรที่ประกอบเป็นคำ ผ่านการอ่านหรือเขียนของผู้ใหญ่ 17. การคาดเดาคำ วลี หรือประโยคที่มีโครงสร้างซ้ำ ๆ กัน จากนิทาน เพลง คำคล้องจอง 18. การเล่นเกมภาษา 19. การเห็นแบบอย่างของการเขียนที่ถูกต้อง 20. การเขียนร่วมกันตามโอกาส และการเขียนอิสระ 21. การเขียนคำที่มีความหมายกับตัวเด็ก/คำคุ้นเคย 22. การคิดสะกดคำและเขียนเพื่อสื่อความหมายด้วยตนเองอย่างอิสระ
4.2 การคิดรวบยอดการคิดเชิงเหตุผล การตัดสินใจ และแก้ปัญหา		<ol style="list-style-type: none"> 1. การสังเกตลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลง และความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ประสาทสัมผัสอย่างเหมาะสม 2. การสังเกตสิ่งต่าง ๆ และสถานที่จากมุมมองที่ต่างกัน

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ประสบการณ์รายด้าน	ด้านร่างกาย	ประสบการณ์สำคัญ
		3. การบอกและแสดงตำแหน่ง ทิศทาง และระยะทางของสิ่งต่าง ๆ ด้วยการกระทำ ภาพวาด ภาพถ่าย และรูปภาพ
		4. การเล่นกับสื่อต่าง ๆ ที่เป็นทรงกลม ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากทรงกระบอก กรวย
		5. การคัดแยก การจัดกลุ่ม และการจำแนกสิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะและรูปร่าง รูปทรง
		6. การต่อของชิ้นเล็กเติมในชิ้นใหญ่ให้สมบูรณ์ และการแยกชิ้นส่วน
		7. การทำซ้ำ การต่อเติม และการสร้างแบบรูป
		8. การนับและแสดงจำนวนของสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
		9. การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนของสิ่งต่าง ๆ
		10. การรวมและการแยกสิ่งต่าง ๆ
		11. การบอกและแสดงอันดับที่ของสิ่งต่าง ๆ
		12. การชั่ง ตวง วัดสิ่งต่าง ๆ โดยใช้เครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน
		13. การจับคู่ การเปรียบเทียบ และการเรียงลำดับ สิ่งต่าง ๆ ตามลักษณะความยาว / ความ สูง น้ำหนัก ปริมาตร
		14. การบอกและเรียงลำดับกิจกรรมหรือเหตุการณ์ตามช่วงเวลา
		15. การใช้ภาษาทางคณิตศาสตร์กับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน
		16. การอธิบายเชื่อมโยงสาเหตุและผลที่เกิดขึ้นในเหตุการณ์หรือการกระทำ

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ประสบการณ์รายด้าน	ด้านร่างกาย	ประสบการณ์สำคัญ
		17. การคาดเดาหรือการคาดคะเนสิ่งที อาจเกิดขึ้นอย่างมีเหตุผล 18. การมีส่วนร่วมในการลงความเห็น จากข้อมูลอย่างมีเหตุผล 19. การตัดสินใจและมีส่วนร่วมใน กระบวนการแก้ปัญหา
4.3. จินตนาการและ ความคิดสร้างสรรค์		1. การรับรู้ และแสดงความคิดความรู้สึก ผ่านสื่อ วัสดุ ของเล่นและชิ้นงาน 2. การแสดงความคิดสร้างสรรค์ผ่าน ภาษา ท่าทาง การเคลื่อนไหวและศิลปะ 3. การสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยใช้รูปร่าง รูปทรงจากวัสดุที่หลากหลาย
4.4. เจตคติที่ดีต่อการ เรียนรู้และการแสวงหา ความรู้		1. การสำรวจสิ่งต่าง ๆ และแหล่งเรียนรู้ รอบตัว 2. การตั้งคำถามในเรื่องที่สนใจ 3. การสืบเสาะหาความรู้เพื่อค้นหา คำตอบของข้อสงสัยต่าง ๆ 4. การมีส่วนร่วมในการรวบรวมข้อมูล และนำเสนอข้อมูลจากการสืบเสาะหา ความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ และแผนภูมิ อย่างง่าย

2. สาระที่ควรเรียนรู้

สาระที่ควรเรียนรู้ เป็นเรื่องราวรอบตัวเด็กที่นำมาเป็นสื่อกลางในการจัดกิจกรรมให้เด็กเกิดแนวคิดหลังจากนำสาระที่ควรรู้นั้น ๆ มาจัดประสบการณ์ให้เด็ก เพื่อให้บรรลุจุดหมายที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ ไม่เน้นการท่องจำเนื้อหา ผู้สอนสามารถกำหนดรายละเอียดขึ้นเองให้สอดคล้องกับวัย ความต้องการ และความสนใจของเด็ก โดยให้เด็กได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำคัญ ทั้งนี้ อาจยืดหยุ่น

เนื้อหาได้ โดยคำนึงถึงประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมในชีวิตจริงของเด็ก ดังนี้ (โรงเรียนช่างตากุ้งี่สคอนแวนท์, 2560)

2.1 เรื่องราวที่เกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรเรียนรู้ชื่อ นามสกุล รูปร่างหน้าตา อวัยวะต่าง ๆ วิธีระวังรักษาร่างกายให้สะอาดและมีสุขภาพอนามัยที่ดี การรับประทานอาหารที่เป็นประโยชน์ การระมัดระวังความปลอดภัยของตนเองจากผู้อื่นและภัยใกล้ตัว รวมทั้งการปฏิบัติต่อผู้อื่นอย่างปลอดภัย การรู้จักประวัติความเป็นมาของตนเองและครอบครัว การปฏิบัติตนเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัวและโรงเรียน การเคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่น การรู้จักแสดงความคิดเห็นของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น การกำกับตนเอง การเล่นและทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเองตามลำพังหรือกับผู้อื่น การตระหนักรู้เกี่ยวกับตนเอง ความภาคภูมิใจในตนเอง การสะท้อนการรับรู้อารมณ์และความรู้สึกของตนเองและผู้อื่น การแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกอย่างเหมาะสม การแสดงมารยาทที่ดี การมีคุณธรรมจริยธรรม

2.2 เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควรเรียนรู้เกี่ยวกับครอบครัว สถานศึกษา ชุมชน และบุคคลต่าง ๆ ที่เด็กต้องเกี่ยวข้องหรือใกล้ชิดและมีปฏิสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน สถานที่สำคัญ วันสำคัญ อาชีพของคนในชุมชน ศาสนา แหล่งวัฒนธรรมในชุมชน สัญลักษณ์สำคัญของชาติไทยและการปฏิบัติตามวัฒนธรรมท้องถิ่นและความเป็นไทย หรือแหล่งเรียนรู้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นอื่น ๆ

2.3 ธรรมชาติรอบตัว เด็กควรเรียนรู้เกี่ยวกับชื่อ ลักษณะ ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ของมนุษย์ สัตว์ พืช ตลอดจนการรู้จักเกี่ยวกับดิน น้ำ ท้องฟ้า สภาพอากาศ ภัยธรรมชาติ แรงและพลังงานในชีวิตประจำวันสิ่งแวดล้อมเด็ก รวมทั้งการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและการรักษาสาธารณสุขสมบัติ

2.4 สิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก เด็กควรเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมายในชีวิตประจำวัน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้หนังสือและตัวหนังสือ รู้จักชื่อ ลักษณะ สี ผิวสัมผัส ขนาด รูปร่าง รูปทรง ปริมาตร น้ำหนัก จำนวน ส่วนประกอบ การเปลี่ยนแปลงและความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เวลา เงิน ประโยชน์ การใช้งาน และการเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ ยานพาหนะ การคมนาคม เทคโนโลยีและการสื่อสารต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันอย่างประหยัด ปลอดภัยและรักษาสิ่งแวดล้อม

การจัดประสบการณ์

การจัดประสบการณ์สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3-6 ปี เป็นการจัดกิจกรรมในลักษณะการบูรณาการผ่านการเล่น การลงมือกระทำจากประสบการณ์ตรงอย่างหลากหลาย เกิดความรู้ ทักษะ คุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งเกิดการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ไม่จัดเป็นรายวิชา โดยมีหลักการ และแนวทางการจัดประสบการณ์ ดังนี้ (โรงเรียนช่างตากุ้งี่สคอนแวนท์, 2560)

1. หลักการจัดประสบการณ์

1.1 จัดประสบการณ์การเล่นและการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เพื่อพัฒนาเด็กโดยองค์รวม อย่างสมดุลและต่อเนื่อง

1.2 เน้นเด็กเป็นสำคัญ สนองความต้องการ ความสนใจ ความแตกต่างระหว่างบุคคล และบริบทของสังคมที่เด็กอาศัยอยู่

1.3. จัดให้เด็กได้รับการพัฒนา โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็ก

1.4. จัดการประเมินพัฒนาการให้เป็นกระบวนการอย่างต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์ พร้อมทั้งนำผลการประเมินมาพัฒนาเด็กอย่างต่อเนื่อง

1.5. ให้พ่อแม่ ครอบครัว ชุมชน และทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาเด็ก

2. แนวทางการจัดประสบการณ์

2.1 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและการทำงานของสมอง ที่เหมาะกับอายุ วุฒิภาวะและระดับพัฒนาการ เพื่อให้เด็กทุกคนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพ

2.2 จัดประสบการณ์ให้สอดคล้องกับแบบการเรียนรู้ของเด็ก เด็กได้ลงมือกระทำ เรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้เคลื่อนไหว สำรวจ เล่น สังเกต สืบค้น ทดลอง และคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง

2.3 จัดประสบการณ์แบบบูรณาการ โดยบูรณาการทั้งกิจกรรม ทักษะ และสาระการเรียนรู้

2.4 จัดประสบการณ์ให้เด็กได้ริเริ่มคิด วางแผน ตัดสินใจลงมือกระทำและนำเสนอความคิด โดยผู้สอนหรือผู้จัดประสบการณ์เป็นผู้สนับสนุนอำนวยความสะดวก และเรียนรู้ร่วมกับเด็ก

2.5 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่น กับผู้ใหญ่ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในบรรยากาศที่อบอุ่นมีความสุข และเรียนรู้การทำกิจกรรมแบบร่วมมือในลักษณะต่าง ๆ กัน

2.6 จัดประสบการณ์ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและอยู่ในวิถีชีวิตของเด็ก สอดคล้องกับบริบท สังคม และวัฒนธรรมที่แวดล้อมเด็ก

2.7 จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมลักษณะนิสัยที่ดีและทักษะการใช้ชีวิตประจำวันตามแนวทางหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตลอดจนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และการมีวินัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

2.8 จัดประสบการณ์ทั้งในลักษณะที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและแผนที่เกิดขึ้นในสภาพจริง โดยไม่ได้คาดการณ์ไว้

2.9 จัดทำสารนิทัศน์ด้วยการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก เป็นรายบุคคล นำมาไตร่ตรองและใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเด็กและการวิจัยในชั้นเรียน

2.10 จัดประสบการณ์โดยให้พ่อแม่ ครอบครัว และชุมชนมีส่วนร่วมทั้งการวางแผนการสนับสนุนสื่อ แหล่งเรียนรู้ การเข้าร่วมกิจกรรม และการประเมินพัฒนาการ

3. การจัดกิจกรรมประจำวัน

กิจกรรมสำหรับเด็กอายุ 3 ปี - 6 ปีบริบูรณ์ สามารถนำมาจัดเป็นกิจกรรมประจำวันได้หลายรูปแบบ เป็นการช่วยให้ผู้สอนหรือผู้จัดประสบการณ์ทราบว่าแต่ละวันจะทำกิจกรรมอะไร เมื่อใด และอย่างไร ทั้งนี้ การจัดกิจกรรมประจำวันสามารถจัดได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำไปใช้ของแต่ละหน่วยงานและสภาพชุมชน ที่สำคัญผู้สอนต้องคำนึงถึงการจัดกิจกรรมให้ครอบคลุมพัฒนาการทุกด้าน การจัดกิจกรรมประจำวันมีหลักการจัดและขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน ดังนี้ (โรงเรียนช่างตากุ้งี่คอนแวนท์, 2560)

3.1 หลักการจัดกิจกรรมประจำวัน

1. กำหนดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมแต่ละกิจกรรมให้เหมาะสมกับวัยของเด็กในแต่ละวัน แต่ยืดหยุ่นได้ตามความต้องการและความสนใจของเด็ก เช่น

วัย 3-4 ปี มีความสนใจประมาณ 8-12 นาที

วัย 4-5 ปี มีความสนใจประมาณ 12-15 นาที

วัย 5-6 ปี มีความสนใจประมาณ 15-20 นาที

2. กิจกรรมที่ต้องใช้ความคิดทั้งในกลุ่มเล็กและกลุ่มใหญ่ ไม่ควรใช้เวลาต่อเนื่องนานเกินกว่า 20 นาที

3. กิจกรรมที่เด็กมีอิสระเลือกเล่นเสรี เพื่อช่วยให้เด็กรู้จักเลือกตัดสินใจ คิดแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ เช่น การเล่นตามมุม การเล่นกลางแจ้ง ฯลฯ ใช้เวลาประมาณ 40-60 นาที

4. กิจกรรมควรมีความสมดุลระหว่างกิจกรรมในห้องและนอกห้อง กิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อใหญ่และกล้ามเนื้อเล็ก กิจกรรมที่เป็นรายบุคคล กลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ กิจกรรมที่เด็กเป็นผู้ริเริ่มและผู้สอน หรือผู้จัดประสบการณ์เป็นผู้ริเริ่ม และกิจกรรมที่ใช้กำลังและไม่ใช้กำลัง จัดให้ครบทุกประเภท ทั้งนี้ กิจกรรมที่ต้องออกกำลังกายควรจัดสลับกับกิจกรรมที่ไม่ต้องออกกำลังมากนัก เพื่อเด็กจะได้ไม่เหนื่อยเกินไป

3.2 ขอบข่ายของกิจกรรมประจำวัน

การเลือกกิจกรรมที่จะนำมาจัดในแต่ละวันสามารถจัดได้หลายรูปแบบ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการนำไปใช้ของแต่ละหน่วยงานและสภาพชุมชน ที่สำคัญผู้สอนต้องคำนึงถึงการจัดกิจกรรมให้ครอบคลุมพัฒนาการทุกด้าน ดังต่อไปนี้

3.2.1 การพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ เป็นการพัฒนาความแข็งแรง การทรงตัว การยืดหยุ่น ความคล่องแคล่วในการใช้อวัยวะต่าง ๆ และจังหวะการเคลื่อนไหวในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้เล่นอิสระกลางแจ้ง เล่นเครื่องเล่นสนาม ปีนป่ายเล่นอิสระ เคลื่อนไหวร่างกายตามจังหวะดนตรี

3.2.2 การพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก เป็นการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเล็ก กล้ามเนื้อมือ-นิ้วมือ การประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาทตามมือได้อย่างคล่องแคล่วและประสานสัมพันธ์กัน โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้เล่นเครื่องเล่นสัมผัส เล่นเกมการศึกษา ฝึกช่วยเหลือตนเองในการแต่งกาย หยิบจับชิ้นส่วน และใช้วัสดุอุปกรณ์ศิลปะ เช่น สีเทียน กรรไกร พู่กัน ดินเหนียว ฯลฯ

3.2.3 การพัฒนาอารมณ์ จิตใจ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม เป็นการปลูกฝังให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเองและผู้อื่น มีความเชื่อมั่น กล้าแสดงออก มีวินัย รับผิดชอบ เชื่อสัจย์ ประหยัด เมตตา กรุณา เอื้อเฟื้อ แบ่งปัน มีมารยาทและปฏิบัติตามวัฒนธรรมไทยและศาสนาที่นับถือโดยจัดกิจกรรมต่าง ๆ ผ่านการเล่นให้เด็กได้มีโอกาสตัดสินใจเลือก ได้รับการตอบสนองความต้องการ ได้ฝึกปฏิบัติโดยสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม อย่างต่อเนื่อง

3.2.4 การพัฒนาสังคมนิสัย เป็นการพัฒนาให้เด็กมีลักษณะนิสัยที่ดี แสดงออกอย่างเหมาะสมและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวัน มีนิสัยรักการทำงาน รับผิดชอบความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น โดยรวมทั้งระมัดระวังอันตรายจากคนแปลกหน้า ให้เด็กได้ปฏิบัติกิจวัตรประจำวันอย่างสม่ำเสมอ รับประทานอาหาร พักผ่อนนอนหลับ ขับถ่าย ทำความสะอาดร่างกาย เล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตามกฎกติกาข้อตกลงของส่วนรวม เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นหรือทำงานเสร็จ

3.2.5 การพัฒนาการคิด เป็นการพัฒนาให้เด็กมีความสามารถในการคิดแก้ปัญหาความคิดรวบยอด และคิดเชิงเหตุผลทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ โดยจัดกิจกรรมให้เด็กได้สนทนาอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ศึกษาสถานศึกษาที่ เล่นเกมการศึกษา ฝึกการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ฝึกออกแบบและสร้างชิ้นงาน และทำกิจกรรมทั้งเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ และรายบุคคล

3.2.6 การพัฒนาภาษา เป็นการพัฒนาให้เด็กใช้ภาษาสื่อสารถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิด ความรู้ความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ ที่เด็กมีประสบการณ์โดยสามารถตั้งคำถามในสิ่งที่สงสัยใคร่รู้

จัดกิจกรรมทางภาษาให้มีความหลากหลายในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มุ่งปลูกฝังให้เด็กได้กล้าแสดงออกในการฟัง พูด อ่าน เขียน มีนิสัยรักการอ่าน และบุคคลแวดล้อมต้องเป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงหลักการจัดกิจกรรมทางภาษาที่เหมาะสมกับเด็กเป็นสำคัญ

3.2.7 การส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ เป็นการส่งเสริมให้เด็กมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ได้ถ่ายทอดอารมณ์ความรู้สึกและเห็นความสวยงามของสิ่งต่าง ๆ โดยจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ ดนตรี การเคลื่อนไหวและจังหวะตามจินตนาการ ประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ อย่างอิสระ เล่นบทบาทสมมติ เล่นน้ำ เล่นทราย เล่นบล็อก และเล่นก่อสร้าง

การประเมินพัฒนาการ

การประเมินพัฒนาการเด็กอายุ 3-6 ปี เป็นการประเมินพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญาของเด็ก โดยถือเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมปกติที่จัดให้เด็กในแต่ละวัน ผลที่ได้จากการสังเกตพัฒนาการเด็กต้องนำมาจัดทำสารนิทัศน์หรือจัดทำข้อมูลหลักฐานหรือเอกสารอย่างเป็นระบบ ด้วยการรวบรวมผลงานสำหรับเด็กเป็นรายบุคคลที่สามารถบอกเรื่องราวหรือประสบการณ์ที่เด็กได้รับว่าเด็กเกิดการเรียนรู้และมีความก้าวหน้าเพียงใด ทั้งนี้ ให้นำข้อมูลผลการประเมินพัฒนาการเด็กมาพิจารณา ปรับปรุงวางแผนการจัดกิจกรรม และส่งเสริมให้เด็กแต่ละคนได้รับการพัฒนาตามจุดหมายของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง การประเมินพัฒนาการควรยึดหลัก ดังนี้ (โรงเรียนช่างตาครูสุคอนแวนท์, 2560)

1. วางแผนการประเมินพัฒนาการอย่างเป็นระบบ
2. ประเมินพัฒนาการเด็กครบทุกด้าน
3. ประเมินพัฒนาการเด็กเป็นรายบุคคลอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องตลอดปี
4. ประเมินพัฒนาการตามสภาพจริงจากกิจกรรมประจำวันด้วยเครื่องมือและวิธีการที่หลากหลาย ไม่ควรใช้แบบทดสอบ

หลากหลาย ไม่ควรใช้แบบทดสอบ

5. สรุปผลการประเมิน จัดทำข้อมูลและนำผลการประเมินไปใช้พัฒนาเด็ก

สำหรับวิธีการประเมินที่เหมาะสมและควรใช้กับเด็กอายุ 3-6 ปี ได้แก่ การสังเกต การบันทึกพฤติกรรม การสนทนากับเด็ก การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานเด็กที่เก็บอย่างมีระบบ

แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ความหมายของคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

เทเลอร์ (Taylor, 1985) กล่าวว่าคณิตศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวันที่สำคัญ ครูปฐมวัยควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้ความคิด แก้ปัญหาและเรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมให้แก่เด็ก แต่ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์นั้นขึ้นอยู่กับระดับพัฒนาการของเด็กด้วย

ครอฟต์และเฮสส์ (Croft & Hess, 1985) กล่าวว่า เด็ก ๆ สามารถเรียนรู้ความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์จากกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน และความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์นั้นสามารถจัดสอดแทรกหรือบูรณาการเข้ากับวิชาอื่น ๆ ที่บรรจุในหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย การเรียน

เกี่ยวกับตัวเลข รูปทรง ขนาด ลำดับ การจัดหมวดหมู่ และความสัมพันธ์ต่าง ๆ ถือว่าเป็นประสบการณ์ประจำตัวของเด็กที่ช่วยสอนเด็กตามธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นการปลูกฝังให้เด็กมีความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดและทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น จึงเป็นการปูพื้นฐานไปสู่ความเข้าใจด้านคณิตศาสตร์ต่อไปในอนาคต

อรพรรณ บุตรกัตัญญ (2553 : 37) กล่าวถึงความรู้เชิงคณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับความรู้ 4 ประเภท ประกอบด้วยดังนี้

1. ความรู้ทางกายภาพ (Physical knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ ด้วยการรับรู้จากประสาทสัมผัส เช่น สี รูปร่างลักษณะ ขนาด

2. ความรู้ทางสังคม (Social Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้รับจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เป็นสิ่งที่เราได้รับการเรียนรู้ เช่น หนึ่ง สัปดาห์มี 7 วัน หนึ่ง เดือนมี 28 29 30 หรือ 31 วัน หนึ่ง ปีมี 12 เดือน

3. ความรู้เชิงตรรกะคณิตศาสตร์ (Logical – mathematic Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากการเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่าง ๆ โดยความรู้นี้เกิดจากการสังเกต สืบสวน และทดลองกระทำกับสิ่งต่าง ๆ เพื่อจัดระบบและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้น เช่น การนับจำนวนสิ่งของกลุ่มหนึ่งและนับได้มีจำนวนทั้งหมดเท่ากับสี่ ซึ่งจำนวนสี่เป็นค่าของจำนวนสิ่งของทั้งหมดในกลุ่มหากแยกออกจากกลุ่มจะไม่ได้มีความหมายเท่ากับจำนวนสี่

4. ความรู้เชิงสัญลักษณ์ (Symbolic Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับวิธีการแสดงสิ่งที่มีด้วยสัญลักษณ์ การเกิดความรู้นี้ต้องอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งนั้น และสามารถสร้างเป็นความรู้เชิงตรรกะคณิตศาสตร์โดยมีความเข้าใจในสิ่งนั้นอย่างชัดเจนจนสามารถนำสิ่งอื่นหรือสัญลักษณ์มาแทนได้ เช่น เมื่อนับ จำนวนผลไม้ 8 ผลในตะกร้า แล้ววาดภาพวงกลมให้เท่ากับจำนวนผลไม้ โดยเขียนตัวเลข 8 แทนจำนวนผลไม้ทั้งหมด

สรุปได้ว่า ความหมายของคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยหมายถึง การมีประสบการณ์จากการเจริญชีวิตประจำวัน อาศัยประสบการณ์จริงในชีวิตประจำวันจึงช่วยเด็กปฐมวัยให้เกิดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ง่ายดังนั้นเด็กปฐมวัยจึงควรได้รับการเรียนรู้และปลูกฝังทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อย่างถูกต้องและเหมาะสม เพื่อเด็กปฐมวัยจะสามารถเรียนรู้และค้นหาความรู้จากคณิตศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ในการคิด การสังเกต จำแนก เปรียบเทียบ และในการนับจำนวนปริมาณต่าง ๆ ต่อไปในอนาคต

จุดมุ่งหมายในการส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

มัสหลัน สาเอียต (2549 : 24 อ้างอิงจาก ประจักษ์ เอนกฤทธิ์มงคล, 2560 :13) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสอนทักษะทางคณิตศาสตร์ว่า การเตรียมความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์โดย

ฝึกให้เด็กสังเกต คิดหาเหตุผลเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ จัดเรียงลำดับนับจำนวน ซึ่งจะช่วยให้เด็กเข้าใจ และเกิดความคิดวอยอดทางคณิตศาสตร์

สกล ป้องคำสิงห์ (2553 : 20) สรุปความหมายของคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยว่า การเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ต้องอาศัยสถานการณ์ในชีวิตประจำวันของเด็กมาเป็นพื้นฐานในการพัฒนาความรู้และทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ โดยมีการวางแผนและมีการเตรียมการอย่างดีจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุก ๆ ฝ่ายเพื่อเปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติจริงและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีความสุข

ปณิชา มโนสิทธิ์ยากร (2553 :14) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการสอนคณิตศาสตร์ เป็นการเตรียมเด็กให้พร้อมที่จะเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับสูงขึ้น เป็นการฝึกฝนให้รู้จักการใช้เหตุผลในการเปรียบเทียบมีทักษะในการแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันต่อไปได้

สรุปได้ว่า การส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เป็นการเตรียมเด็กให้พร้อมที่จะเรียนรู้และทำกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับวัย เช่น การเล่นเกมทางคณิตศาสตร์ด้วยความสามารถและสนุกสนาน มีทักษะพื้นฐานในการสังเกตเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การรู้ค่าความหมาย และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานที่ช่วยให้เด็กรู้จักแก้ปัญหา มีความสามารถในการคิดคำนวณและอื่น ๆ ดังมีผู้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ไว้ดังนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (2553 :2) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของคณิตศาสตร์ไว้ว่า คณิตศาสตร์มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิด ทำให้มนุษย์มีความคิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน ตลอดจนการพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผนการแก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม และคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่น ๆ

เด็กปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นแห่งการเรียนรู้ มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกต ชอบสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว คณิตศาสตร์สามารถพัฒนาและเสริมสร้างให้เด็กรู้จักธรรมชาติและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว การที่เด็กมีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ไม่เพียงส่งผลให้เด็กประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญทั้งในการเรียนรู้ และมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต

คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว (2554 :10) กล่าวถึง ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยไว้ว่า คณิตศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ศาสตร์อื่น ๆ การได้รับประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างดี ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ต่อไป

สุมารีย์ ไชยประสพ (2558 : 16) กล่าวถึง ความสำคัญของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยว่า คณิตศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันมนุษย์ เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ศาสตร์อื่น ๆ การได้รับประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้องตั้งแต่ระดับปฐมวัยทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลและใช้ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดีเพราะในการดำเนินชีวิตตลอดจนการศึกษาการเรียนรู้ต้องอาศัยทักษะการสังเกต การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเรียงลำดับ การแก้ปัญหา การคิดคำนวณ อย่างมีเหตุผล การกระทำจึงมีความจำเป็นในการส่งเสริมให้มีการจัดประสบการณ์เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ฝึกฝน เป็นการเตรียมความพร้อมและสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ที่ดีในอนาคตต่อไปเมื่อเติบโตขึ้น

สรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ช่วยให้เด็กมีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์เบื้องต้น ได้แก่ รู้จักการสังเกตเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่การเรียงลำดับ การรู้ค่าจำนวน โดยครูเป็นผู้ทำทลายความคิดของเด็กด้วย การนำไปสู่ปัญหา หรือการบูรณาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้สัมพันธ์กับกิจกรรมเกม เพื่อเราให้เกิดความสนุกสนานและได้รับความรู้โดยไม่รู้ตัว ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ สามารถจดจำได้ดีและเกิดความภาคภูมิใจ

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาที่จะกล่าวถึงได้แก่ ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์และทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์

เพียเจท์ (Piaget, 1969 : 92-96) กล่าวว่า เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวโดยอาศัยกระบวนการทำงานที่สำคัญของโครงสร้างทางสติปัญญา 2 กระบวนการคือ กระบวนการซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) คือกระบวนการที่พยายามนำเอาข้อมูลที่ได้รับจากสิ่งแวดล้อมมาปรับให้เข้ากับความรู้เดิมที่มีอยู่ ตามระดับสติปัญญาที่บุคคลจะสามารถรับรู้ต่อสิ่งนั้น ๆ ได้ กระบวนการปรับขยายโครงสร้าง (Accommodation) คือกระบวนการที่บุคคลปรับโครงสร้างทางสติปัญญาของตนเองให้เหมาะสมกับประสบการณ์ที่รับเข้าไป กระบวนการทั้งสองนี้จะทำงานร่วมกันตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความสมดุลในโครงสร้างความคิด (Equilibrium) เพียเจท์ได้แบ่งขั้นตอนพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 4 ขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. **ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Stage)** อายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี เด็กจะเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นลักษณะธรรมชาติ เช่น วัตถุ สิ่งของ เป็นต้น จะมีปฏิกริยาต่อภาพจริง ๆ รอบ ๆ ตัวมีปฏิกริยาสะท้อนง่าย ๆ เช่น การดูด การกลืน การร้องไห้ เป็นต้น ภาษาที่ใช้จะเป็นทีละคำและพูดได้ประโยคสั้น ๆ เด็กในขั้นนี้รับรู้เฉพาะสิ่งที่ป็นรูปธรรมเท่านั้น และเป็นขั้นที่เด็กเรียนรู้จากการใช้ภาษาสัมผัสต่าง ๆ เช่น การชิม การฟัง การมอง การดม และการสัมผัส

2. **ขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (Pre-Operational Stage)** อายุระหว่าง 2-7 ปีเป็นช่วงที่เด็กเริ่มเรียนรู้ภาษาพูด สัญลักษณ์ เครื่องหมาย ทำทางในการสื่อความหมาย รู้จักสิ่งที่เป็นตัวแทน (Representation) โครงสร้างสติปัญญาแบบง่าย ๆ สามารถหาเหตุผลอ้างอิงได้ มีความเชื่อในความคิดของตนเองเป็นศูนย์กลาง (Egocentric) ชอบเลียนแบบผู้ใหญ่

3. **ขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operation)** อายุระหว่าง 7-11 ปีเป็นช่วงที่เด็กสามารถรับรู้รูปธรรมได้ดี สามารถใช้เหตุผล ในการตัดสินใจ สร้างกฎเกณฑ์และเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ เป็นนามธรรม

4. **ขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (Formal Operations)** อายุระหว่าง 11-16 ปีเป็นช่วงที่เด็กรู้จักคิดหาเหตุผลและเรียนรู้เกี่ยวกับนามธรรมได้ดีขึ้น สามารถตั้งสมมติฐานและแก้ปัญหาได้เป็นระยะที่โครงสร้างทางสติปัญญาของเด็กมีวุฒิภาวะสูงสุด เด็กวัยนี้มีความสามารถเท่าผู้ใหญ่ แต่จะแตกต่างกันด้านคุณภาพ เนื่องจากประสบการณ์ที่แตกต่างกันจากพัฒนาการทางสติปัญญาจะเห็นได้ว่า เด็กปฐมวัยอยู่ในขั้นคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (Pre-Operational Stage) ซึ่งเด็กมีพัฒนาการทางภาษาและความคิด แต่ยังไม่สามารถคิดหาเหตุผลได้สามารถบอกชื่อสิ่งต่าง ๆ รอบ ๆ ตัวได้ เรียนรู้จากสัญลักษณ์และใช้สัญลักษณ์ก่อนพัฒนาสู่ขั้นต่อไป

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner)

บรูเนอร์ (Bruner, 1966 : 46-48) กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กเกิดจากกระบวนการทำงานภายในอินทรีย์ (Organism) โดยเน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรม ที่ช่วยส่งผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก บรูเนอร์ (Bruner) เชื่อว่าการจัดประสบการณ์ของครูจะช่วยให้เด็กเกิดความพร้อมที่จะเรียนต่อไป โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูนั้นต้องสอดคล้องกับพัฒนาการและความสามารถของเด็ก สอนให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงด้วยการลงมือกระทำด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ บรูเนอร์ (Bruner) ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 3 ขั้นดังนี้

1. **ขั้นการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Enactive Stage)** เปรียบได้กับขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Stage) ของเพียเจต์ เป็นขั้นที่เด็กได้เรียนรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อมจากการกระทำและการใช้ประสาทสัมผัส

2. ขั้นการเรียนรู้ด้วยการจินตนาการ (Iconic Stage) เปรียบได้กับขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (Pre-Operation Stage) ของเพียเจท์ เป็นขั้นที่เด็กเกี่ยวข้องกับความจริงมากขึ้น ความสามารถในการคิดยังไม่ลึกซึ้ง และยังไม่สามารถจำแนกสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล มีการใช้จินตนาการบ้าง

3. ขั้นการเรียนรู้โดยใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Stage) เปรียบเทียบได้กับขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operation Stage) และขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (Formal Operation Stage) ของเพียเจท์ เป็นขั้นที่เด็กสามารถคิดได้อย่างอิสระโดยใช้ภาษาหรือสัญลักษณ์เป็นเครื่องมือในการคิดและถ่ายทอดประสบการณ์ เริ่มมีความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผลโดยถือว่าเป็นขั้นสูงสุดของการพัฒนาสติปัญญา

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรูเนอร์ (Bruner) สรุปได้ว่า เด็กปฐมวัยอยู่ในขั้นการเรียนรู้ด้วยจินตนาการ (Iconic Stage) ซึ่งเด็กจะเกิดการเรียนรู้และเข้าใจสิ่งแวดล้อมจากการกระทำและได้รับประสบการณ์ตรงด้วยการได้ใช้ประสาทสัมผัส ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง สำหรับด้านการแก้ปัญหาและการใช้เหตุผลยังต้องอาศัยการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นในการจัดประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมให้กับเด็กเพื่อให้เกิดการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ จึงต้องคำนึงถึงพัฒนาการและความสามารถของเด็กเป็นหลัก

กิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมความสามารถทางคณิตศาสตร์

การส่งเสริมทักษะความสามารถทางคณิตศาสตร์สามารถจัดให้สอดคล้องอยู่ในกิจกรรมต่าง ๆ หลายกิจกรรมโดยจะกล่าวได้ดังนี้

เทลเลอร์ และ ยัง (Tayler; & Young, 1972 :39) ได้เสนอกิจกรรมที่มีส่วนส่งเสริมทักษะด้านต่าง ๆ โดยรวมถึงทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ไว้ดังนี้

1. การเล่นเกมบล็อกขนาดใหญ่
2. การเล่นเกมบล็อกขนาดเล็ก
3. การวาดภาพด้วยชอล์ก
4. การเล่นเกมดินเหนียว
5. การประดิษฐ์ภาพ
6. การระบายสีด้วยสีเทียน
7. การตัด - ปะ
8. การเล่นเกมบ้าน
9. การวาดภาพ ด้วยการใช้กระดาษขาห้อย ไข่นิว ใช้ฟองน้ำ และวัสดุอื่น ๆ
10. การเล่นเกมทราย
11. การร้อยลูกปัด

12. การเล่นน้ำ

13. งานไม้

เมเยสกี (Mayesky, 1998 :318–321) กล่าวว่า ศูนย์การเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ ศูนย์การเคลื่อนไหว ศูนย์เล่นน้ำ ศูนย์ภาษา ศูนย์บล็อกและศูนย์ศิลปะ

จากกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สรุปว่า ในการส่งเสริมทักษะ พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สามารถสอดแทรกอยู่ในหลาย ๆ กิจกรรม ได้แก่ การเล่นเกม การเล่นบล็อก การเล่นน้ำเล่นทราย การเล่นเกมต่าง ๆ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะ การท่องคำคล้องจอง การร้องเพลง การเล่นเกมปัญหา การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ กิจกรรมศิลปะ และเกมฝึกทักษะต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยสนใจที่จะนำเกมฝึกทักษะโดยเฉพาะเกมการศึกษา ซึ่งประกอบด้วยเกมแยกประเภท เกมลอตโต เกมโดมิโน เกมตารางสัมพันธ์ เพื่อช่วยส่งเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัย

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัย มีผู้กล่าวถึง การประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยดังนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2563 :5) กล่าวว่า การประเมินการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย อายุ 3-6 ปี เป็นไปเพื่อรับรู้ พัฒนา และส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคลตามศักยภาพที่มีความแตกต่างกัน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้เป็นกระบวนการต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมปกติที่จัดขึ้นให้เด็กในแต่ละวัน ผลการประเมินจะเป็นข้อมูลที่ช่วยให้ครูผู้สอนหรือผู้ที่เลี้ยงดูและพัฒนาเด็กนำไปวางแผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้สำหรับเด็กแต่ละคนให้ได้รับการส่งเสริม และพัฒนาตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั้งด้านเจตคติ และด้านทักษะหรือความสามารถมากกว่า การตัดสินว่าผ่านหรือไม่ โดยไม่ควรใช้แบบทดสอบ

การประเมินการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย ควรยึดหลักดังนี้

1. การประเมินการเรียนรู้ควรกระทำควบคู่ไปกับกระบวนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเป็นรายบุคคล

2. การประเมินการเรียนรู้ควรสอดคล้องกับจุดประสงค์ของแต่ละกิจกรรมซึ่งจัดขึ้นอย่างเหมาะสมตามวัยในแต่ละช่วงอายุ และเชื่อมโยงไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่กำหนดไว้เป็นแนวทางตามกรอบการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัยที่สัมพันธ์กับมาตรฐานคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตัวบ่งชี้ และสภาพที่พึงประสงค์ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัยการประเมินการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ในระดับปฐมวัย

3. การประเมินการเรียนรู้ควรให้ความสำคัญทั้งด้านเจตคติและทักษะหรือความสามารถตามสภาพจริง

4. การประเมินการเรียนรู้ควรนำไปสู่การเก็บรวบรวมข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับตัวเด็กปฐมวัยอย่างรอบด้านอย่างสอดคล้องกับจุดประสงค์และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ให้ความสำคัญทั้งกระบวนการและผลผลิต โดยการใช้เครื่องมือและวิธีการประเมินที่หลากหลาย อาทิ การสังเกต การสนทนา การบันทึกพฤติกรรม

5. การประเมินการเรียนรู้ควรเป็นกระบวนการที่ทำให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับตัวเด็กและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดความสนใจใฝ่รู้และความกระตือรือร้นในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาไปสู่การเกิดเจตคติและทักษะหรือความสามารถซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และคณิตศาสตร์ต่อไปวิธีการประเมินพัฒนาการตามสภาพจริงที่เหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 3-6 ปี ได้แก่ การสังเกต การบันทึกพฤติกรรม การสนทนากับเด็ก การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานเด็กที่เก็บอย่างเป็นระบบโดยอาจจัดทำแฟ้มสะสมผลงาน

การประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ควรยึดหลักดังนี้

1. การประเมินผลการเรียนรู้ด้านที่ 1 มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมกับวัย เด็กปฐมวัยควรได้รับการส่งเสริมให้มีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้คณิตศาสตร์และความรู้สึกต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้แก่ แสดงความกระตือรือร้น สนใจในการเรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำกิจกรรมและใช้คณิตศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน พฤติกรรมที่สะท้อนการมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ของเด็กอายุ 4-5 ปี (ชั้นอนุบาล 2) โดยพฤติกรรมนี้เป็นพฤติกรรมปลายทางซึ่งอาจยืดหยุ่นตามความสามารถและความแตกต่างในการเรียนรู้ของเด็กเป็นรายบุคคล มีดังนี้

1.1 แสดงความสนใจอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นสนใจในการเรียนรู้

1.2 ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในการสืบเสาะหาความรู้หรือแก้ปัญหาาร่วมกัน

1.3 มุ่งมั่น อดทน พยายามในการทำกิจกรรม

1.4 ตระหนักถึงประโยชน์ การใช้งาน และการเลือกใช้สิ่งของเครื่องใช้ที่อยู่ในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม ปลอดภัย และรักษาสิ่งแวดล้อม

2. การประเมินผลการเรียนรู้ด้านที่ 2 มีทักษะหรือความสามารถที่เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้แสวงหาความรู้และแก้ปัญหา เด็กปฐมวัยควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์อย่างเหมาะสมตามวัย ได้แก่ การแก้ปัญหาตามวัยการให้เหตุผลง่าย ๆ การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เพื่อถ่ายทอดให้ผู้อื่นเข้าใจด้วยวิธีต่าง ๆ การเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ ในชีวิตประจำวันและเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการเรียนรู้เรื่องอื่น ๆ รวมไปถึงการคิดสร้างสรรค์ในการขยายแนวคิดหรือสร้างแนวคิดใหม่เพื่อปรับปรุง พัฒนาความรู้ด้านความคิดรวบยอด เด็กปฐมวัยควรได้รับการส่งเสริมให้มีความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ (Mathematical concepts) ที่มีความซับซ้อนขึ้นตามลำดับตามสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ประกอบด้วย จำนวนและพีชคณิต การวัดและ

เรขาคณิต สถิติและความน่าจะเป็น เด็กควรเรียนรู้เกี่ยวกับการให้ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง และสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1 สังเกต จับคู่ เปรียบเทียบ จำแนก จัดกลุ่ม เรียงลำดับได้อย่างเหมาะสมกับวัย
- 2.2 ตั้งคำถามและระบุปัญหาอย่างง่ายได้อย่างเหมาะสมกับวัย
- 2.3 วางแผนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสมกับวัย
- 2.4 รวบรวมข้อมูล แก้ปัญหาอย่างง่าย ออกแบบหรือสร้างสรรค์วิธีการหรือชิ้นงานได้อย่างเหมาะสมกับวัย
- 2.5 คาดคะเน ลงความคิดเห็น สร้างคำอธิบาย ให้เหตุผลและเชื่อมโยงได้อย่างเหมาะสมกับวัย
- 2.6 สื่อสารกระบวนการและสิ่งที่ค้นพบจากการสืบเสาะ หาความรู้ การแก้ปัญหาหรือสนองความต้องการได้อย่างเหมาะสมกับวัย

สรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยต้องเริ่มจากการพัฒนาความคิดรวบยอดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็ก จากนั้นจึงจัดลำดับหัวข้อการเรียนรู้โดยควรคำนึงถึงลำดับความซับซ้อนของสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ในแต่ละสาระ และควรเริ่มจากสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานไปสู่สาระสำคัญทางคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนขึ้นตามลำดับ นอกจากนี้ในการจัดประสบการณ์ต้องมีการตรวจสอบความรู้พื้นฐานและจัดกิจกรรมพัฒนาความรู้พื้นฐานนั้นให้กับเด็กก่อนที่จะพัฒนาความคิดรวบยอดใหม่

เครื่องมือการวัดและประเมินผล

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2563 : 4-5) เครื่องมือการวัดและประเมินผลมีหลายชนิด ต้องเลือกเครื่องมือให้เหมาะสมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีประสิทธิภาพตรงกับจุดมุ่งหมาย เครื่องมือวัดผลและประเมินผล มีดังนี้

1. แบบทดสอบ (Test) เป็นแบบทดสอบวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัยที่ผู้สอนสร้างขึ้นเอง หรือเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน ได้แก่แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบทดสอบวัดความถนัด และแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ
2. แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือที่มุ่งเก็บข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงต่าง ๆ ความรู้สึก หรือความคิดเห็นของผู้ตอบ ได้แก่ แบบสอบถามปลายปิดและแบบสอบถามปลายเปิด
3. แบบสัมภาษณ์ (Interview) เป็นเครื่องมือที่ใช้กระบวนการสื่อความหมายระหว่างผู้สัมภาษณ์กับผู้ถูกสัมภาษณ์
4. แบบสังเกต (Observation) เป็นการเก็บข้อมูลด้วยการจดบันทึกพฤติกรรมของผู้ถูกสังเกตในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ได้แก่แบบสังเกตโดยตรงและแบบสังเกตโดยอ้อม

5. แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับการประเมินผลเกี่ยวกับกระบวนการดำเนินงาน และผลผลิต จากการปฏิบัติงานของผู้เรียน หรืออาจใช้ในการตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมหรือการแสดงออกของพฤติกรรมที่สนใจก็ได้

6. แบบบันทึก (Anecdotal) เป็นเครื่องมือสำหรับบันทึกพฤติกรรมของผู้เรียนเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นและเกี่ยวข้องกับผู้เรียนในช่วงเวลาหนึ่ง ๆ

7. สังคมมิติ (Sociometry) เป็นเครื่องมือที่ใช้ศึกษาความสัมพันธ์ของผู้เรียนที่อยู่ร่วมกันว่ามีความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจซึ่งกันและกันอย่างไร

8. แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) เป็นการเก็บรวบรวมผลงานหรือหลักฐานเกี่ยวกับความก้าวหน้าในการเรียนรู้วิชาใดวิชาหนึ่งหรือหลายวิชาอย่างมีระบบระเบียบและมีความหมายตรงตามสภาพจริง

สุณี บุญพิทักษ์ (2557 : 147 -149) กล่าวถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล ประกอบด้วย

1. แบบสังเกต เป็นเครื่องมือที่ใช้บ่อยมาก มีขั้นตอนการสร้าง ทำได้ง่าย ครูปฐมวัยสามารถสังเกตเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่มในช่วงเวลาใด เวลาหนึ่ง มีวิธีการสังเกต 2 ประเภท

1.1 การสังเกตโดยเข้าไปร่วมกิจกรรม (Participant observation) หมายถึง ครูปฐมวัยเข้าไปร่วมกิจกรรมกับเด็ก พร้อมทั้งสังเกตพฤติกรรมของเด็กไปด้วย

1.2 การสังเกตโดยไม่เข้าไปร่วม (Non - participant observation) หมายถึง ครูปฐมวัยเฝ้ามองเด็กในขณะที่ทำกิจกรรมต่าง ๆ และจดบันทึกในแบบสังเกต

2. แบบสอบถาม ได้แก่ เครื่องมือที่สร้างขึ้น เพื่อเก็บข้อมูลกับผู้ปกครอง หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัยในชั้นเรียน โดยการสอบถามความคิดเห็น ความรู้สึก เจตคติ การปฏิบัติ ฯลฯ ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยผู้ตอบพิจารณาข้อความคำถาม และเขียนตอบ หรือแบบกาเครื่องหมายในช่องที่เตรียมไว้ลักษณะของแบบสอบถาม

2.1 แบบสอบถามปลายเปิด เป็นข้อความที่ให้ผู้ตอบเขียนตอบอย่างอิสระ เช่น แบบสอบถามผู้ปกครอง

น้องจ๊อบจ๊อบ เล่าเรื่องอะไรให้ผู้ปกครองฟังบ้าง.....

2.2 แบบสอบถามปลายปิด เป็นข้อความที่กำหนดคำตอบให้ผู้ตอบเลือกตอบในข้อใดข้อหนึ่งที่กำหนดไว้ เช่น สาเหตุที่น้องมาร้องไห้มาโรงเรียนทุกวัน

ผู้ปกครองมาส่งไม่ทันเข้าแถวตอนเช้าหน้าเสาธง

ผู้ปกครองให้รับประทานข้าวก่อนมาโรงเรียน

ผู้ปกครองปลุกให้ตื่นมาโรงเรียนแต่เช้า

3. แบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) เป็นแบบให้ผู้ตอบจัดลำดับความสำคัญมากที่สุด มากปานกลาง น้อย น้อยที่สุด มี 5 ลำดับ หรือ 3 ลำดับ มาก ปานกลาง น้อย

4. แบบสัมภาษณ์ อาจใช้เทคนิคการสัมภาษณ์ผู้ปกครอง สัมภาษณ์ครูในโรงเรียนหรือสัมภาษณ์เด็ก เพื่อเก็บข้อมูล แบบสัมภาษณ์ โดยทั่วไปมี 2 วิธี

4.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structure interview) เป็นแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดคำถามไว้ชัดเจน ผู้ถามต้องถามตามคำถามที่กำหนดไว้ เช่น

1. หนูนาชอบรับประทานผักอะไร.....
2. หนูนาไม่ชอบรับประทานผักอะไร.....

4.2 แบบสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured interview) เป็นแบบสัมภาษณ์ที่มีแนวคำถามหลัก ผู้ถามอาจมีคำถามเพิ่มเติมตามสถานการณ์ เพื่อให้ได้คำตอบตามที่ต้องการ เช่น

- 1) นิทานลูกหมูสามตัวที่คุณครูเล่าให้ฟังเป็นอย่างไร.....
- 2) ลูกหมูสามตัวมีวิธีสร้างบ้านอย่างไร.....

นลินรัตน์ ทับทอง (2558 : 71) ได้กล่าวถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยแต่ละชั้นถูกสร้างขึ้นมาจากเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเกี่ยวกับพัฒนาการเรื่องใดเรื่องหนึ่งเท่านั้น สิ่งที่เราสังเกตเห็นและบันทึกไว้ในช่วงระยะนั้น อาจจะไม่ได้นำไปปรากฏในพัฒนาการขั้นต่อไปของเด็ก เนื่องจากเด็กอาจแสดงพฤติกรรมออกมาแตกต่างกันในชั้นพัฒนาการแต่ละชั้น เพราะเด็กมีประสบการณ์มากขึ้นการประเมินผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง ครูควรมุ่งประเมินตามสภาพจริงโดยใช้วิธีการประเมินหลายรูปแบบ เช่น การตรวจผลงาน การสนทนา การสังเกตการร่วมกิจกรรมตามที่ครูกำหนดให้ บันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง แบบทดสอบวัดความสามารถการรายงานตนเอง และแฟ้มสะสมงาน แต่วิธีการที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็กปฐมวัย คือ การสังเกตการสัมภาษณ์พูดคุยกันขณะทำกิจกรรม วิธีการประเมินที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน คือการประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมงาน ผลการวัดด้วยวิธีการดังกล่าวจะช่วยให้ครูประเมินผลการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคนว่ามีพัฒนาการมากน้อยเพียงใด

สรุปได้ว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลความสามารถทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยต้องใช้เครื่องมือหลาย ๆ อย่าง ดังนี้แบบสังเกตแบบสอบถามแบบสัมภาษณ์แบบปฏิบัติจริงแบบปากเปล่า แบบวาดภาพเป็นคำตอบ แบบโยงเส้นจับคู่ แบบทดสอบ แบบเลือกตอบหลายตัวเลือก แบบมาตราประมาณค่า

แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับกิจกรรมเกมการศึกษา

ความหมายของเกมการศึกษา

สุนทร สิ้นธพานนท์ (2553 :141) กล่าวว่า เกมเป็นกิจกรรมที่สร้างความสนใจและสนุกสนานให้แก่เด็ก มีกฎเกณฑ์ กติกา ส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ เข้าใจและจดจำบทเรียนได้ง่ายและพัฒนาทักษะต่าง ๆ รวดเร็วยิ่งขึ้นส่งผลให้เด็กได้รู้จักทำงานร่วมกัน มีกระบวนการทำงานหรือและ

อยู่ร่วมกัน ในเกมแต่ละเกมนั้นอาจมีเด็กเล่นคนเดียวหรือหลายคนแข่งขันกันหรือร่วมมือกันทำกิจกรรมตามกติกาที่ตกลงกัน มีการกำหนดระบบการให้คะแนนหรือวิธีการตัดสินให้ชนะหรือแพ้

วรนาท รักสกุลไทย (2554 :57) กล่าวว่า เกมการศึกษา หมายถึง เกมการเล่นที่จะช่วยพัฒนาสติปัญญา มีกฎเกณฑ์กติกาที่ง่าย ๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ เด็ก ๆ จะได้ฝึกทักษะการสังเกต การคิดหาเหตุผล และความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท ความสัมพันธ์ของระยะและพื้นที่ เกมการศึกษานี้จะช่วยฝึกให้เด็ก ๆ เข้าใจถึงเรื่องมิติสัมพันธ์และความเชื่อมโยงของสิ่งของต่าง ๆ เช่น เกมจับคู่ เกมจัดหมวดหมู่ เกมภาพตัดต่อ เกมเรียงลำดับ เกมโดมิโน การต่อเลโก้ หรือการร้อยลูกปัดขนาดต่าง ๆ

รุ่งอรุณ ลียะวณิชย์ (2555 :17) กล่าวว่า เกมการศึกษา หมายถึง เกมที่จัดขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน หรือด้านการศึกษา บางครั้งอาจนำเกมที่ไม่เกี่ยวกับการศึกษาที่เด็กชอบนำมาดัดแปลงเป็นเกมการศึกษาได้ โดยยึดเนื้อหาและจุดประสงค์ของการสอนบทเรียนนั้น ๆ

สมใจ ทิพย์ชัยเมธา และ ละออ ชุตินทร (2555 :169) ได้กล่าวว่า เกม คือ การเล่นของเด็ก แต่เป็นการเล่นที่พัฒนาขึ้นจากการเล่นที่ไม่ต้องมีระเบียบข้อบังคับมาก มาเป็นการเล่นที่มีกติกา มีกฎเกณฑ์ มีการแข่งขัน แพ้ชนะ เป็นการเล่นของเด็กที่อยู่ในระยะที่พัฒนาการทางสังคมของเด็กเริ่มมากขึ้น เด็กสนใจในการเล่นกับผู้อื่นเพิ่มขึ้น ในระยะแรก ก็เป็นการเล่นกลุ่มน้อยก่อนกลุ่มละ 2-3 คน การเล่นก็มีกติกาเล็กน้อย โดยมุ่งหวังให้เด็กได้รับความเพลิดเพลินเป็นส่วนใหญ่ต่อมา เมื่อเด็กพัฒนาทางสังคมมากขึ้นสามารถเล่นรวมกลุ่มใหญ่ได้ดี การเล่นของเด็กจะมีระเบียบกฎเกณฑ์ข้อบังคับเพิ่มขึ้น มีการวางกติกาการเล่นและมีการแข่งขันกับแพ้ชนะกัน

กำพล ดำรงค์วงศ์ (2555 :11) ได้ให้คำนิยามของเกมว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีสำหรับนักเรียนเพราะเกมเป็นกิจกรรมที่นักเรียนกระทำด้วยตนเองการใช้เกมจึงเป็นประสบการณ์ตรงที่นักเรียนได้รับการสัมผัสด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ซึ่งจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดมีความคิดริเริ่ม เกิดจินตนาการอันเป็นการแสดงถึงความก้าวหน้าทางระดับสติปัญญาของนักเรียน ละ ชุตจะมีวิธีเล่นโดยเฉพาะอาจจะเล่นคนเดียวหรือเล่นกลุ่ม และผู้เล่นสามารถตรวจสอบว่าเล่นถูกต้องหรือไม่ด้วยตนเองรวมทั้งเด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสกับกล้ามเนื้อ หลังจากเล่นเกมแล้วเด็กก็จะเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ๆ ได้

แกรมส์ คาร์ร และ ฟิทซ์ (Grambs, Carr, & Fitch, 1970 : 244) กล่าวว่า เกมเป็นนวัตกรรมการศึกษา ซึ่งครูส่วนมากยอมรับว่ากิจกรรมการเล่น หรือเกมสามารถใช้ในการจูงใจนักเรียนครูสามารถนำเกมไปใช้ในการสอน เพื่อให้การสอนดำเนินไป จนบรรลุเป้าหมายได้เพราะเกมเป็นกิจกรรมที่จัดสภาพแวดล้อมของนักเรียนให้เกิดการแข่งขันอย่างมีกฎเกณฑ์ โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะและเป็นกิจกรรมเพื่อความสนุกสนาน

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า เกมการศึกษา คือ สื่อที่ทำให้เกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน ช่วยฝึกทักษะต่าง ๆ เพราะเกมเป็นกิจกรรมที่นักเรียนกระทำด้วยตนเอง เด็กได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงในการเล่นอาจมีผู้เล่น 2 คน หรือมากกว่า 2 คน ก็ได้ในการนำเกมมาใช้สำหรับการเรียนการสอนทำได้หลายวิธี อาจมีการแข่งขันหรือไม่มีก็ได้แต่ต้องมีกติกาการเล่นที่กำหนดไว้ แต่ไม่ต้องมีกฎระเบียบมากนัก สามารถใช้ในการจูงใจนักเรียน ผ่อนคลายความเครียด อีกทั้งยังส่งเสริมพัฒนาการทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา ในขณะเดียวกันก็สามารถนำเอาแง่คิดจากการเล่นเกมไปวิเคราะห์วิจารณ์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ต่อไป

จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา

เกมการศึกษาเป็นเกมที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกทักษะให้เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดจึงมีผู้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2551 : 196) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

1. ส่งเสริมการสังเกต จำแนกและเปรียบเทียบ
2. ส่งเสริมการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา
3. ส่งเสริมการคิดหาเหตุผล และตัดสินใจแก้ปัญหา
4. ช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนรู้
5. ปลูกฝังคุณธรรม เช่น ความรับผิดชอบ ระเบียบวินัย สิ่ง que เด็กเรียนรู้จากเกมการศึกษา

คือ การฝึกคิด

ไพเราะ พุ่มม่น (2551 : 20) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อฝึกให้เด็กสังเกต เปรียบเทียบและจำแนก
2. เพื่อส่งเสริมการคิดหาเหตุผล และตัดสินใจแก้ปัญหา
3. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางสังคม (เล่นร่วมกัน)

วรตну จีระเดชากุล (2551 : 143) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อให้เด็กได้เกิดความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน
2. เพื่อกระตุ้นระบบประสาทการตอบสนองรับรู้ในส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้เด็กมีความตื่นตัว มีความพร้อมต่อการเรียนรู้

ความตื่นตัว มีความพร้อมต่อการเรียนรู้

สุนทร สนิธพานนท์ (2553 : 142) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อเป็นการฝึกให้เด็กรู้จักปฏิบัติตามกฎกติกา
2. เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักคิดและตัดสินใจ
3. ส่งเสริมให้เด็กคิดสร้างสรรค์ คิดรวบยอด
4. ฝึกความจำของเด็ก และการนำไปประยุกต์ใช้
5. ส่งเสริมให้เด็กมีความกล้าหาญ กล้าคิด พุด และแสดงออกอย่างถูกต้อง รวดเร็ว

6. ฝึกให้ได้กมีน้ำใจเป็นนักกีฬา รู้แพ้ รู้ชนะ

สุณี บุญพิทักษ์ (2557 : 254) กล่าวถึง จุดมุ่งหมายของเกมการศึกษา ดังนี้

1. เพื่อฝึกการสังเกต และการจำแนกด้วยสายตา
2. เพื่อฝึกการคิดหาเหตุผล
3. เพื่อฝึกประสาทสัมผัสระหว่างมือกับตา
4. เพื่อฝึกการตัดสินใจในการแก้ปัญหา
5. เพื่อฝึกคุณธรรม ความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย
6. เรียนรู้ทักษะพื้นฐานด้านต่าง ๆ เช่นด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย
7. เพื่อทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนรู้จากหน่วยการเรียนรู้

สรุปได้ว่า เกมการศึกษามีจุดมุ่งหมายเพื่อฝึกการสังเกต การเปรียบเทียบและการคิดอย่างมีเหตุผล เรียนรู้การเล่นและปฏิบัติตามกฎกติกา การตัดสินใจในการแก้ปัญหา ฝึกคุณธรรมส่งเสริมการเรียนรู้ทางสังคม ทบทวนเนื้อหาตามจุดประสงค์ และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ สิ่งที่เรียน

ประเภทของเกมการศึกษา

กิลแมน และคนอื่น ๆ (Gilman ; et al, 2013 : 657–661) ได้แบ่งเกมคณิตศาสตร์ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. เกมพัฒนาการ (Developmental Game) เพื่อทำให้ผู้เล่นเกิดความคิดรวบยอดใหม่ ๆ
2. เกมยุทธศาสตร์ (Strategy Game) เป็นเกมเพื่อยั่วให้ผู้เล่นมีแนวทางที่จะบรรลุในจุดมุ่งหมาย
3. เกมเสริมแรง (Reinforcement Game) เป็นเกมเพื่อช่วยให้การเรียนรู้พื้นฐานต่าง ๆ และเป็นทักษะในการนำความคิดรวบยอดที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์

โลเวลล์ (Lovell, 2015 :186–187 อ้างอิงจาก วรี เกียสกุล, 2550 :16) ได้แบ่งเกมคณิตศาสตร์ออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. เกมเบื้องต้น (Preliminary Game) เป็นเกมที่สนุกสนาน พฤติกรรมจะไม่เป็นแบบแผนการกระทำ จะสัมพันธ์กับความคิดรวบยอดที่วางไว้น้อยมาก เหมาะกับเด็กปฐมวัย
2. เกมที่สร้างขึ้น (Structured Game) เป็นเกมที่สร้างขึ้น อย่างมีจุดมุ่งหมายแน่นอน การสร้างเกมจะเป็นไปตามแนวของความคิดรวบยอดให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่ต้องการ
3. เกมฝึกหัด (Practice Game) เกมนี้ จะช่วยเน้นความเข้าใจมากยิ่งขึ้น การจัดเกมให้เด็กควรจะได้เริ่มไปเป็นขั้นตอน ตั้งแต่เกมเบื้องต้น โดยเฉพาะเนื้อหาที่เด็กเข้าใจช้า

โคลัมบัส (Kolumbus, 2015 :141 อ้างอิงจาก ยาวพา เดชะคุปต์, 2552 :47–56) ได้จำแนกประเภทของเกมต่าง ๆ ซึ่งเหมาะสำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

1. เกมการแยกประเภท (Classification) เกมฝึกแยกประเภท หมายถึง การแยกกลุ่มจัดกลุ่ม จับคู่ ซึ่งสามารถฝึกทักษะได้หลายอย่าง โดยแยกเป็นของที่เหมือนกันและต่างกัน ของที่มีลักษณะกลม สีเหลี่ยม หรือแยกตามสี รูปทรง ขนาด ซึ่งแบ่งออกเป็น

1.1 เกมลอตโต (Lotto) เป็นเกมที่เล่นง่าย ๆ โดยเด็กจะมีรูปภาพเล็ก ๆ อยู่ชุดหนึ่ง ซึ่งจะนำมาจับคู่กับรูปในกระดานโดยรูปที่เด็กเลือกออกมา เขาจะต้องหารูปที่เหมือนกันวางลงให้ได้ ถ้ารูปนั้นไม่มีคู่ เขาก็จะวางบัตรนั้นลงแล้วหาภาพใหม่

1.2 เกมโดมิโน (Domino) เป็นเกมที่ในแต่ละด้านจะมีภาพ จำนวน ตัวเลข จุด ให้เด็กเลือกภาพที่มีสี รูป หรือขนาดต่อในแต่ละด้านไปเรื่อย ๆ

1.3 เกมตารางสัมพันธ์ (Matrix) เกมนี้จะประกอบด้วยตารางซึ่งแบ่งเป็นช่องมีขนาดเท่ากัน 16 ช่อง และมีบัตรเล็ก ๆ ขนาดเท่ากับตารางแต่ละช่อง เพื่อเล่นเข้าชุดกัน โดยจะมีบัตรที่กำหนดไว้เป็นตัวนำวางไว้ข้างบนของแต่ละช่อง และด้านข้างของแต่ละช่อง โดยการเล่นอาจจะจับคู่ภาพที่อยู่ข้างบนกับภาพที่ใต้กวางลงให้ตรงกัน หรืออาจจะจับคู่ภาพที่มีส่วนประกอบของภาพที่อยู่ข้างบนกับภาพที่อยู่ด้านข้างก็ได้ เช่น ครูอาจจะวางบัตรสามเหลี่ยมไว้ข้างบน วางบัตร สีแดงไว้ด้านข้าง แล้วให้เด็กหาบัตรภาพที่มีสีแดงและเป็นรูปสามเหลี่ยมมาวางให้ตรง

2. เกมฝึกทำตามแบบ (Patterning) ในเกมชนิดนี้ เด็กจะต้องสร้างหรือวาดหรือลากตามแบบตามลำดับ ซึ่งเด็กจะใช้ลูกปัดหรือบล็อกที่มีสีหรือขนาดต่าง ๆ กัน มาวางไว้ตามลำดับตัวอย่างเช่น ถ้าตัวอย่างมี 3 สี เช่น ดา ขาว แดงเด็กก็จะจัดสิ่งของตามลำดับเรื่อยไป ซึ่งเด็กจะต้องตัดสินใจว่าจะเลือกอะไรก่อน หลัง เพื่อทำตามแบบ

3. เกมฝึกลำดับหรืออนุกรม (Sequence. Seriation) ในเกมดังกล่าวจะฝึกความจำของเด็กโดยครูจะเล่าเหตุการณ์หรือลำดับของเรื่องราวหรือนิทานแล้วให้เด็กวางสิ่งต่าง ๆ หรือภาพตามลำดับในเรื่อง

จันทวรรณ เทวรักษ์ (2556: 36) ได้แบ่งเกมการศึกษาออกเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

1. เกมจับคู่ภาพเหมือน เด็กฝึกสังเกตภาพที่เหมือนกัน นำภาพที่เหมือนกันมาเรียงเข้าคู่กัน
2. โดมิโน เป็นเกมที่มีขนาดเล็กเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แบ่งครึ่งออกเป็น ส่วนในแต่ละด้านจะมีภาพ จำนวน ตัวเลข จุด ให้เด็กเลือก ที่มีสี รูป หรือขนาดต่อกันในแต่ละด้านไปเรื่อย ๆ

3. ภาพตัดต่อ เป็นการแยกชิ้นส่วนของภาพออกเป็นชิ้น ๆ แล้วให้เด็กนำต่อกันให้เป็นภาพที่สมบูรณ์ ภาพตัดต่อ ควรมีจำนวนชิ้นที่จะให้เด็กต่อให้เหมาะสมกับวัย เด็กเล็กควรมีจำนวนชิ้นที่ไม่เกินประมาณ 5 – 6 ชิ้น เมื่อเด็กโตขึ้นก็มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น

4. ภาพสัมพันธ์ เป็นการนำภาพที่เป็นประเภทเดียวกันหรือมีความสัมพันธ์กันมาจับคู่กัน จะช่วยฝึกให้เด็กรู้จักคิดหาเหตุผล และจัดประเภทได้ถูกต้อง

5. ลอตโต เป็นเกมที่มี 2 ส่วน ให้เด็กศึกษารายละเอียดของภาพ ภาพใหญ่จะต้องเป็นสิ่งที่ไม่ได้รู้จักรายละเอียดต่าง ๆ ส่วนภาพเล็กเป็นภาพปลึกย่อยของภาพใหญ่ที่ต้องการให้เด็กเรียนรู้ โดยให้เด็กศึกษาภาพใหญ่ว่าเป็นเรื่องอะไร มีคุณสมบัติอย่างไร ให้เด็กหยิบภาพเล็กที่เตรียมมาวางให้สมบูรณ์

6. ภาพต่อเนื่องหรือการเรียงลำดับ เป็นการเรียงลำดับภาพตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์แรกไปจนถึงเหตุการณ์สุดท้าย

7. พื้นฐานการบวก เป็นเกมที่ผู้เล่นได้มีโอกาสฝึกการบวก โดยยึดแผ่นหลักเป็นเกณฑ์ผู้เล่นต้องหาชิ้นส่วนเล็ก 2 ชิ้น เมื่อรวมกันแล้วได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนภาพ ในแผ่นหลัก

8. ตารางสัมพันธ์ ประกอบด้วยช่องขนาดเท่ากัน 16 ช่อง และมีบัตรเล็ก ๆ ขนาดเท่ากับช่องตาราง เพื่อเล่นเข้าชุดกันโดยมีบัตรที่กำหนดไว้เป็นตัวนำไว้ข้างบนแต่ละช่อง โดยการเล่นอาจจับคู่ภาพที่มีส่วนประกอบของภาพที่อยู่ข้างบนกับภาพที่อยู่ด้านข้างก็ได้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 : 52-69 อ้างอิงจาก สุณี บุญพิทักษ์, 2557 :254-263) ได้จำแนกประเภทของเกมเป็นชนิดต่าง ๆ ดังนี้

1. เกมจับคู่ เกมชนิดนี้เป็นเกมฝึกการสังเกต การเปรียบเทียบ การคิดหาเหตุผล เกมจับคู่เป็นการจัดของเป็นคู่ ๆ ชุดละตั้งแต่ 5 คู่ขึ้นไป อาจจะเป็นการจับคู่ภาพหรือวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ก็ได้ เกมประเภทนี้สามารถจัดได้หลายชนิดได้แก่

1.1 การจับคู่สิ่งที่เหมือนกัน

1.1.1 จับคู่ภาพหรือสิ่งของที่เหมือนกันทุกประการ

1.1.2 จับคู่ภาพกับเงาของสิ่งเดียวกัน

1.1.3 จับคู่ภาพกับโครงร่างของสิ่งเดียวกัน

1.1.4 จับคู่ภาพที่ซ่อนอยู่ในบัตรหลัก

1.2 การจับคู่สิ่งที่เป็นประเภทเดียวกัน เช่น ไม้ขีด-ไฟแช็ค, เทียน-ไฟฟ้า

1.3 การจับคู่สิ่งที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น สิ่งที่ใช้คู่กัน สัตว์แม่-ลูก สัตว์กับอาหาร

1.4 การจับคู่สิ่งที่มีความสำคัญแบบตรงกันข้าม คนอ้วน-คนผอม

1.5 การจับคู่ภาพส่วนเต็มกับส่วนย่อย

1.6 การจับคู่ภาพเต็มกับภาพชิ้นส่วนที่หายไป

1.7 การจับคู่ภาพที่ซ้อนกัน

1.8 การจับคู่ภาพที่เป็นส่วนตัดกับภาพใหญ่

1.9 การจับคู่สิ่งที่เหมือนกันแต่สีต่างกัน

1.10 การจับคู่ภาพที่มีเสียงสระเหมือนกัน เช่น กา-นา, งู-ปู

1.11 การจับคู่ภาพที่มีเสียงพยัญชนะต้นเหมือนกัน เช่น นก-หนู, กุ้ง-ไก่

1.12 การจับคู่แบบอุปมาอุปไมย

1.13 การจับคู่แบบอนุกรม

2. เกมภาพตัดต่อ เป็นเกมฝึกการสังเกตรายละเอียดของภาพ รอยตัดต่อของภาพ ที่เหมือนกัน หรือต่างกันในเรื่องของสี รูปร่าง ขนาด ลวดลาย เกมประเภทนี้มีจำนวนชิ้นของภาพตัดต่อตั้งแต่ 5 ชิ้นขึ้นไป ซึ่งขึ้นอยู่กับความยากง่ายของภาพชุดนั้น เช่น หากสีของภาพไม่มีความแตกต่างกัน จะทำให้ยากแก่เด็กยิ่งขึ้น

3. เกมวางภาพต่อปลาย (โดมิโน) เพื่อฝึกการสังเกต การคิดคำนวณ คิดเป็นเหตุเป็นผล เกมประเภทนี้มีหลายชนิด ประกอบด้วยชิ้นส่วนเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปสามเหลี่ยม ตั้งแต่ 9 ชิ้นขึ้นไป ในแต่ละด้านจะมีภาพ จำนวน ตัวเลข จุด ให้เด็กเลือกต่อกันในรูปที่เหมือนกัน แต่ละด้านไปเรื่อย ๆ

4. เกมเรียงลำดับ เป็นเกมฝึกทักษะการจำแนก การคาดคะเน เกมประเภทนี้มีลักษณะเป็นภาพ สิ่งของ เรื่องราว เหตุการณ์ ตั้งแต่ 3 ภาพขึ้นไป แบ่งเป็น

4.1 การเรียงลำดับภาพและเหตุการณ์ต่อเนื่อง

4.2 การเรียงลำดับ ขนาด ความยาว ปริมาณ ปริมาตร จำนวน เช่น ใหญ่-เล็ก สั้น-ยาว หนัก-เบา มาก-น้อย

5. เกมจัดหมวดหมู่ เพื่อฝึกทักษะการสังเกต การจัดแยกประเภท เกมประเภทนี้มีลักษณะเป็น แผ่นภาพหรือของจริง ประเภทสิ่งของต่าง ๆ เป็นเกมที่ให้เด็กนำมาจัดเป็นพวก ๆ ตามความคิดของเด็ก

6. เกมหาความสัมพันธ์ระหว่างภาพกับสัญลักษณ์ เกมนี้จะช่วยเด็กก่อนที่จะเริ่มอ่านหนังสือ เด็กจะคุ้นเคยกับสัญลักษณ์ที่เป็นภาพ ที่มีภาพกับคำหรือตัวเลขแสดงจำนวนกำหนดให้ตั้งแต่ 3 คู่ขึ้นไป

7. เกมหาภาพที่มีความสัมพันธ์ลำดับที่กำหนด ฝึกการสังเกตลำดับที่ ถ้าเก็บต้นแบบจะฝึกเรื่อง ความจำ เกมประเภทนี้ ภาพต่าง ๆ 5 ภาพเป็นแบบให้เด็กสังเกต ลำดับภาพ ส่วนที่เป็นคำถามจะมีภาพ กำหนดให้ 2 ภาพ ให้เด็กหาภาพที่ 3 ที่เป็นคำตอบที่จะทำให้ภาพทั้ง 3 เรียงลำดับถูกต้องตามต้นแบบ

8. เกมสังเกตรายละเอียดของภาพ (ลอตโต) ฝึกการสังเกตรายละเอียดของภาพ เกมจะ ประกอบด้วยภาพแผ่นหลัก 1 ภาพ และชิ้นส่วนที่มีภาพส่วนย่อยสำหรับเทียบกับภาพแผ่นหลักอีกจำนวนหนึ่งตั้งแต่ 4 ชิ้นขึ้นไป ให้เด็กเลือกภาพชิ้นส่วนเฉพาะที่มีอยู่ในภาพหลักหรือภายใต้เงื่อนไขที่กำหนดให้ เกี่ยวกับภาพหลัก

9. เกมหาความสัมพันธ์แบบอุปมาอุปไมย เกมนี้ประกอบด้วยชิ้นส่วนแผ่นยาวจำนวน 2 ชิ้นต่อกันด้วยผ้าหรือวัสดุอื่น ชิ้นส่วนตอนแรกมีภาพ 2 ภาพที่มีความสัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องอย่างใดอย่างหนึ่ง ชิ้นส่วนที่สองมีภาพ 1 ภาพ เป็นภาพที่สามที่มีขนาด $\frac{1}{2}$ ของชิ้นส่วน ให้เด็กหาภาพที่เหลือซึ่งเมื่อจับคู่กับภาพที่สามแล้วจะมีความสัมพันธ์ทานองเดียวกับภาพคู่แรกตัวเล็กเป็นแผ่นภาพขนาดเท่ากับภาพที่สาม สารของเกมอาจเป็นในเรื่องของรูปร่าง จำนวน 20

10. เกมพื้นฐานการบวก เป็นการฝึกให้มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการรวมกันหรือการบวกโดยเกมแต่ละเกมจะประกอบด้วยภาพหลัก 1 ภาพ ที่แสดงจำนวนต่าง ๆ และจะมีภาพชิ้นส่วนตั้งแต่ 2 ภาพขึ้นไป ภาพชิ้นส่วนมีขนาด $\frac{1}{2}$ ของภาพหลัก ให้เด็กหาภาพชิ้นส่วน 2 ภาพ ที่รวมกันแล้วมีจำนวนเท่ากับภาพหลักแล้วนำมาวางเทียบเคียงกับภาพหลัก

11. เกมจับคู่ตารางสัญลักษณ์ เป็นภาพการฝึกคิดการสังเกตและฝึกการคิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ประกอบด้วยช่องขนาดเท่ากัน และมีบัตรเล็ก ๆ ขนาดเท่ากับช่องตาราง เพื่อเล่นเข้าชุดกันโดยมีบัตรที่กำหนดไว้เป็นตัวนำไว้ข้างบนของแต่ละช่องโดยการเล่นอาจจับคู่ภาพที่มีส่วนประกอบของภาพที่อยู่ข้างบนกับภาพที่อยู่ด้านข้างก็ได้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าเกมการศึกษามีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทจะมีจุดมุ่งหมายตรงกันคือ เพื่อพัฒนาสติปัญญา ซึ่งเป็นการพัฒนาทางด้านสติปัญญา อย่างเต็มศักยภาพของแต่ละบุคคล ทำให้เกิดความสุขสนุกสนานรื่นเริง เพื่อพัฒนาความริเริ่มสร้างสรรค์ มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์การเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น การจัดประสบการณ์ให้กับเด็กโดยใช้เกมการศึกษานั้น ต้องคำนึงความเหมาะสมของเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนการสอน วยของผู้เรียนด้วย

จากการศึกษาแนวคิดของนักวิชาการ จะเห็นได้ว่า เกมการศึกษามีหลากหลายประเภท แต่ละประเภทเน้นให้เด็กมีทักษะด้านการสังเกต การคิดอย่างมีเหตุผล ซึ่งเป็นการพัฒนาทางด้านสติปัญญา อย่างเต็มศักยภาพของแต่ละบุคคล ผู้วิจัยได้แนวคิดมาเปรียบเทียบใช้ในการวิจัยดังแสดงในตาราง 2.3 นี้

ตารางที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบประเภทเกมการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ		โคลัมบัส
1. การจับคู่	-	เกมการแยกประเภท
2. การต่อภาพให้สมบูรณ์	-	เกมลอตโต
3. การวางภาพต่อปลาย	-	เกมโดมิโน
4. การเรียงลำดับ	-	เกมตารางสัมพันธ์
5. การจัดหมวดหมู่	-	เกมฝึกทำตามแบบ
6. การสังเกตรายละเอียดของภาพ	-	เกมฝึกลำดับหรืออนุกรม
7. การจับคู่แบบตารางสัมพันธ์พื้นฐานการบวกและการหาความสัมพันธ์		

ที่มา : โคลัมบัส (Kolumbus, 2015 :141 อ้างอิงจาก เยาวพา เดชะคุปต์, 2552 :47-56), สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 : 52-69 อ้างอิงจาก สุณี บุญพิทักษ์, 2557 :254-263)

จุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษา

อุษา กลแกม (2553 :20) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษาช่วยให้ผู้เล่นบรรลุเป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างได้ คือ สามารถจำแนกด้วยสายตา คิดหาเหตุผลคิดแก้ปัญหา แยกประเภท จำแนกเสียง หาความสัมพันธ์ ให้สังเกตเปรียบเทียบรูปภาพ และวัสดุสิ่งของต่าง ๆ ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล การตัดสินใจแก้ปัญหา และเป็นการเตรียมความพร้อมไปสู่การอ่านและการเขียน

วิยะดา บัวเผื่อน (2555 :19) กล่าวว่า จุดประสงค์ของการเล่นเกมการศึกษา คือช่วยให้ผู้เล่นเป็นผู้มีความสังเกตดี มีความสามารถในการมอง จำแนกด้วยสายตา ได้ฟัง หรือคิดอย่างรวดเร็ว และในเกมการศึกษาแต่ละชุดจะมีวิธีการเล่นโดยเฉพาะ สามารถวางแผนบนโต๊ะได้ผู้เล่นสามารถตรวจสอบการเล่นว่า ถูกต้องหรือไม่ด้วยตนเอง และเมื่อเล่นเกมได้สำเร็จทำให้เกิดแรงจูงใจ ที่จะเรียนโดยไม่เบื่อหน่าย

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน (2558 :15) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการจัดเกมการศึกษาไว้ ดังนี้

1. เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักการสังเกตและจำแนกด้วยสายตา
2. ฝึกการแยกประเภทหรือการจัดหมวดหมู่
3. ฝึกการใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล
4. ฝึกการตัดสินใจในการแก้ปัญหา
5. เพื่อฝึกประสาทสัมผัสระหว่างตากับมือ
6. เพื่อฝึกมนุษยสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม ฝึกคุณธรรมต่าง ๆ
7. เป็นการทบทวนเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้ว

สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2541 : 13-16 อ้างอิงจาก ภักดินันท์ ยอดสิงห์, 2560 : 54) ได้กล่าวถึงจุดประสงค์ของการเล่นเกมการศึกษา

1. เป็นสิ่งที่จะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว เช่น เรียนรู้เรื่องขนาด น้ำหนัก สี รูปร่าง ความเหมือน ความต่าง เรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง เช่น เรียนรู้ว่าชอบหรือไม่ชอบทำอะไรเรียนรู้อยู่ร่วมกับผู้อื่น เช่น การรอคอย การแบ่งปัน การตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ

2. เป็นการตอบสนองพัฒนาการทางอารมณ์ของเด็ก เพราะในขณะที่เด็กเล่น เด็กจะได้แสดงออกอย่างเต็มที่ มีความสดชื่น สนุกสนาน เบิกบาน ทำให้เด็กรู้สึกเป็นสุขเพราะได้เล่นตามที่ตนเองต้องการ ซึ่งจะช่วยให้เด็กลดความตึงเครียดทางด้านจิตใจ และช่วยให้เกิดความแจ่มใส

3. เป็นการตอบสนองความต้องการของเด็กในหลาย ๆ ด้าน เช่น ในด้านของความอยากรู้อยากเห็นซึ่งเด็กแสดงออกโดยการทดลอง หยิบ จับ สัมผัส เขย่า ฟังเสียง ด้านความต้องการทางร่างกาย ความต้องการทางจิตใจ เป็นการทดแทนความต้องการของเด็ก

4. ช่วยพัฒนาคุณสมบัติหลายประการที่จะช่วยให้เด็กได้รับความสำเร็จในการทำงานเมื่อเด็กเติบโตเป็นผู้ใหญ่ ฉะนั้นทักษะที่เด็กได้รับจากการเล่น จะเป็นพื้นฐานในการทำงานของเด็กในอนาคต

5. เป็นการเตรียมชีวิตของเด็ก เป็นการฝึกให้เด็กรู้หน้าที่ที่ตนเองต้องทำในอนาคต ฝึกการพึ่งตนเอง การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การแบ่งปัน การเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี

6. เป็นการช่วยให้เด็กได้ค้นหาความสามารถพิเศษของตนเอง เช่น ความสามารถในด้านการจดจำ การจำแนกวัสดุ สิ่งของ สี ขนาด หรือแม้แต่เป็นการฝึกฝนเรื่องระบบการคิด ให้พัฒนาเป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก

7. ช่วยพัฒนารูปแบบการคิดของเด็กในขณะที่เด็กเล่นเกม เด็กได้ฝึกคิดไปด้วยเป็นช่วงสั้น ๆ ทำให้เด็กมีโอกาสคิดหาเหตุผล คิดแก้ปัญหา ฝึกการตัดสินใจ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ จะเป็นไปได้โดยที่เด็กไม่รู้ตัว แต่รูปแบบการคิดของเด็กก็จะพัฒนาไปเรื่อย ๆ ยังมีโอกาสได้ฝึกฝน และได้รับการยอมรับมากเท่าใดเด็กก็จะพัฒนาการคิดของตนเองให้มีเหตุผลมากขึ้น

8. ส่งเสริมจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ของเด็กเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและแสดงออกโดยเสรี ขณะที่เด็กเล่น เด็กจะเปิดใจให้สบายเต็มที่จึงสามารถที่จะคิดได้อย่างอิสระ ซึ่งหากมีการฝึกฝนและส่งเสริมรวมทั้งยอมรับความคิดและจินตนาการของเด็กในขณะที่เล่นแล้วจะทำให้เด็กกล้าแสดงออก กล้าคิดมากขึ้นยิ่งเด็กมีอิสระในการจินตนาการและคิดสร้างสรรค์ ในขณะที่เล่นได้มากเท่าใดโอกาสที่เด็กจะเกิดความเชื่อมั่นในตนเองและกล้าแสดงความคิดเห็นของตนก็จะมากขึ้นเท่านั้น

9. ช่วยพัฒนาเด็กในทุก ๆ ด้าน คือ

ด้านร่างกาย เกมเป็นการฝึกกล้ามเนื้อมือกับตาให้ประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ

ด้านอารมณ์-จิตใจ เกมช่วยให้เด็กเกิดพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจให้มั่นคง แข็งแรงรู้จักปรับอารมณ์ให้เข้ากับภาวะแวดล้อม

ด้านสังคม เกมจะช่วยให้เด็กมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นเป็นการเรียนรู้ที่อยู่รวมกลุ่ม รู้จักบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม ฝึกเด็กในเรื่องของการปรับตัว

ด้านสติปัญญา เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้

จากจุดประสงค์ข้างต้นที่กล่าวมาสรุปได้ว่า เกมการศึกษา เป็นสื่อที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี ตอบสนองความต้องการของเด็กหลาย ๆ ด้าน เพราะเกมการศึกษาเป็นสิ่งที่ช่วยเป็นพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมทั้ง 4 ด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเด็กได้เล่นเกมการศึกษาเด็กได้รู้จักการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ การจัดหมวดหมู่ การเชื่อมโยง ฝึกการรับรู้ ซึ่งทักษะเหล่านี้เป็นทักษะพื้นฐานในการคิดขณะที่เด็กเล่นเกมได้มาก เด็กก็จะได้ฝึกคิดมากซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นพื้นฐานในการทำงานของเด็กในอนาคต และเมื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ก็จะกลายเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ

ขั้นตอนการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา

การสอนเกมการศึกษาให้เด็กสนุกสนานกับการเล่นเกม และเกิดทักษะเบื้องต้นมีผู้กล่าวถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาไว้หลายท่านด้วยกัน ดังต่อไปนี้

ชนิดา จินดาศรี (2551 : 21 อ้างอิงจาก วราภรณ์ แก้ววรรณ, 2557 :23) กล่าวถึงขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ดังนี้

1. ขั้นเตรียม เป็นขั้นเตรียมการสอน เกมการศึกษา และเก็บเด็กให้อยู่ในความสงบ
2. ขั้นการสอน เป็นการชี้แจงการเล่นและสาธิตวิธีการเล่นเกม
3. ขั้นสรุปกิจกรรม เป็นขั้นการสรุปทบทวนและประเมินผล

คณิง สายแก้ว (2552 : 44) กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ดังนี้

1. ครูควรเตรียมเกมการศึกษาไว้ให้เพียงพอ
2. ลักษณะของเกมควรมีหลากหลาย
3. เวลาที่ใช้ฝึกแต่ละกิจกรรม ควรมีเวลาอย่างเพียงพอ
4. ครูควรจัดหมุนเวียนให้เด็กเล่น และฝึกทุกชุดอย่างทั่วถึง
5. เกมและอุปกรณ์ที่ใช้ควรมีพอที่จะหมุนเวียนกันอยู่เสมอ หากจำเจเด็กอาจเบื่อไม่อยากเล่น
6. ควรลำดับเกมตามความสามารถ และเพิ่มความยากขึ้นตามลำดับ

ทศนา แคมมณี (2555 :365) กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ดังนี้

1. ครูนำเสนอเกม ชี้แจงวิธีการเล่น และกติกาการเล่น
2. เด็กเล่นเกมตามกติกา
3. ครูและเด็กอภิปรายเกี่ยวกับผลการเล่นและวิธีการหรือพฤติกรรมการเล่นของเด็ก
4. ครูประเมินผลการเรียนรู้ของเด็ก

สุนิ บุญพิทักษ์ (2557 :264) กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ดังนี้

1. ศึกษาทำความเข้าใจในลักษณะ และวิธีการเล่นเกมแต่ละประเภท
2. สาธิตการเล่นเกมที่เด็กดูโดยให้เด็กมีส่วนร่วมในการสาธิตด้วย บอกวิธีการเล่นกฎกติกา

ของการเล่นเกมแต่ละประเภท

3. ให้เด็กทดลองเล่น เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจในการเล่น
4. วิธีการให้เด็กเล่นอาจเล่น 2 คนต่อ 1 ชุด หรือมากกว่า ขึ้นอยู่กับลักษณะของเกมแต่ต้องมีกติกาเล่นเสร็จ แล้วเก็บให้เรียบร้อยจึงไปเล่นชุดอื่นได้ต่อไป
5. หลังจากเด็กเล่นเสร็จแล้ว ครูต้องสอนวิธีเก็บเกมเข้ากล่อง หรือเข้าที่ให้เรียบร้อยขั้นนี้สำคัญมากเป็นการฝึกความรับผิดชอบ และความมีระเบียบวินัยของเด็กได้เป็นอย่างดี
6. ครูต้องเตรียมเกมให้เพียงพอที่เด็กจะได้หมุนเวียนเล่นและมีเกมหลากหลายไม่ซ้ำจนเด็ก

เบื่อ

7. เกมการศึกษาที่ให้เด็กเล่นต้องเริ่มจากเกมที่เล่นง่ายไม่ซับซ้อน ไปสู่เกมที่ยากขึ้น
สรุปได้ว่า ขั้นตอนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา มีดังนี้

1. ชั้นเตรียม เป็นชั้นเตรียมการสอน เกมการศึกษา และเก็บเด็กให้อยู่ในความสงบ
2. ชั้นการสอน เป็นการชี้แจงการเล่นและสาธิตวิธีการเล่นเกม กติกาการเล่น
3. ชั้นสรุปกิจกรรม เป็นชั้นการสรุปทบทเรียนและประเมินผลการเรียนรู้ของเด็ก
4. ชั้นประเมินผล สังเกตการเล่น

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นนำ เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน แนะนำ ชื่อเกม วัสดุอุปกรณ์ วิธีเล่นและกติกาการเล่น

ขั้นสอนเป็นการจัดประสบการณ์ให้เด็กเรียนรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์จากการลงมือปฏิบัติจริง ใช้การสังเกต การเปรียบเทียบ การคาดคะเน การใช้เครื่องมือ การบันทึกและการสรุป โดยมีครูเป็นผู้ดูแลในการทำกิจกรรม

ขั้นสรุป เด็กและครুর่วมกันสรุปจากการใช้วัสดุอุปกรณ์ และการเล่นเกมการศึกษา โดยครูมีบทบาทในการใช้คำถามกระตุ้นให้เชื่อมโยงสาระสำคัญทางคณิตศาสตร์จากวัสดุอุปกรณ์และเกมการศึกษา ที่เด็กได้สังเกตจากการวัด เปรียบเทียบและเรียงลำดับ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ทิพวรรณ สุขผล (2553) ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการพัฒนาด้วยการใช้ชุดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยปีที่ 2 มีทักษะทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการพัฒนาทักษะด้วยชุดทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01

นิธิกานต์ ขวัญบุญ (2555) ศึกษาเรื่องการพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ด้านความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้เกมการศึกษามีคะแนนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และนักเรียนเห็นด้วยต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาในระดับมาก โดยเห็นว่าเกมการศึกษามีรูปแบบที่น่าสนใจ เด็กมีความสุขกับการเรียนมีความคิดสร้างสรรค์และมีเจตคติที่ดีต่อเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์

พิไลลักษณ์ แก้วท่า (2557) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมการศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์การพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมการศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม

เขต 2 มีค่าเท่ากับ 79.30/78.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ 2) ดัชนีของแผนการจัดประสบการณ์ การพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมการศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาหว้า สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 มีค่าเท่ากับ 0.6060 แสดงว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น 3) ผลการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมการศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 หลังการจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนการจัด ประสบการณ์ 4) ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดประสบการณ์การพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ โดยใช้เกมการศึกษาชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนบ้านนาหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก

ขวัญหทัย สมจิตต์ (2557) ศึกษาเรื่องการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์ การบอกค่าจำนวน 1-5 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์การตัดสินในการ พัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ในการบอกค่าของจำนวน 1-5 ตามที่กำหนดไว้จำนวน 6 คน นักเรียนที่ผ่าน เกณฑ์การตัดสินในการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ในการบอกค่าของจำนวน 1-5 ตามที่กำหนดไว้จำนวน 7 คน 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนปฐมวัยที่เรียนด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา พบว่าความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การบอกค่าจำนวน 1-5 มีความชอบเกมจับคู่ตัวเลขกับ ตัวเลขและเกมจับคู่ตัวเลขกับจำนวน จำนวน 11 คน

สุพิชฌาย์ ทนทาน (2558) ศึกษาเรื่อง ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาที่มีต่อ ความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า 1) เด็กปฐมวัย จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับดี 2) เด็กปฐมวัย ร้อยละ 70 ที่ได้รับการจัด ประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษา มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็มอ ย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 และ 3) เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้เกมการศึกษา มี ความสามารถทางคณิตศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยหลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อน จัดประสบการณ์ อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ .05

สุภาวณี ลายบัว (2559) ศึกษาเรื่องการพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทาง คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชวมงคล สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาเกม การศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตอนุบาล ราชวมงคล หลังการจัดเกมการศึกษาสูงกว่าก่อนการจัดเกมการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยต่างประเทศ

กีโรวา และบาร์กาวา (Kirova & Bhargava, 2002) ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของความเข้าใจทาง คณิตศาสตร์ของเด็กอนุบาล ที่ใช้วิธีการเรียนแบบมีครูเป็นผู้ชี้แนะกับความก้าวหน้าในวิชาซีพครู พบว่า

ความสำคัญของพื้นฐานการเล่นของเด็กอนุบาลกับการพัฒนาและการเข้าใจเกี่ยวกับความคิดอย่างลึกซึ้งทางคณิตศาสตร์จากสังคม สิ่งแวดล้อม และการเรียนรู้สามารถเป็นไปได้มาก ถ้าผู้ใหญ่หรือคนที่มีความสามารถมากกว่าเป็นสื่อหรือชี้แนะให้เด็กมีประสบการณ์การเรียนรู้โดยเน้นความสำคัญของพัฒนาการ หลักสูตร และสิ่งแวดล้อม ภายในศูนย์ของเล่นจะมีครูคอยทำหน้าที่แนะนำการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ให้กับเด็กในขณะที่เล่นกับวัสดุอุปกรณ์เหล่านั้นทุก ๆ วัน จากความก้าวหน้าในวิชาซีพครูได้ค้นพบขั้นตอนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์เป็น 3 ชั้น ดังนี้คือ ชั้นที่ 1. ใช้วิธีการสาธิตจากของจริงเพื่อให้เด็กสามารถจำแนกสิ่งต่าง ๆ ได้ ชั้นที่ 2.ยกตัวอย่างและชี้แนะจากการใช้ภาษาในชีวิตประจำวันที่มีความหมายทางคณิตศาสตร์ให้เด็กเข้าใจและชั้นที่ 3. มีการประเมินเด็กอย่างเป็นระบบ สำหรับมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ที่พัฒนาให้กับเด็ก

ดอนเนลด์สัน และมาการ์เรต (Donaldson & Magarret, 1968) ศึกษาเรื่องความเข้าใจของเด็กในเรื่องการจำแนกความแตกต่างของจำนวนมากกว่า-น้อยกว่า กับเด็กอายุ 3-4 ปี จำนวน 15 คน ผลการศึกษาพบว่า เด็กระดับอายุ 3-4 ปี จะสามารถเข้าใจความมากกว่า และน้อยกว่าได้แล้ว แต่มีแนวโน้มว่าเด็กจะเข้าใจความหมายของคำว่ามากกว่าได้ดีกว่าคำว่า น้อยกว่าจากเอกสารและงานวิจัยสรุปได้ว่า ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ คือความสามารถทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ การเล่นเกมคณิตศาสตร์อย่างมีแบบแผน การจัดกิจกรรมสนทนา และการเล่นเกมคณิตศาสตร์นั้น มีผลต่อการส่งเสริมเด็กปฐมวัยให้มีความพร้อมทางคณิตศาสตร์

คินเคด (Kincaid, 1977) ศึกษาเรื่องการเล่นคณิตศาสตร์ไปใช้ที่บ้าน โดยการฝึกบิดาหรือมารดาของนักเรียนเป็นพิเศษ ผลการทดลองปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้เล่นเกมสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ไม่ได้เล่นเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านทัศนคติ นักเรียนได้เล่นเกมมีทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ที่ดีสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เล่นเกมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า เกมการศึกษาเป็นสื่อในการจัดกิจกรรมเรียนรู้และส่งเสริมพัฒนาเด็กทั้งทางด้านร่างกายอารมณ์ สังคมและสติปัญญา เกมการศึกษาช่วยฝึกทักษะในด้านต่าง ๆ เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบการจัดหมวดหมู่ การคิดหาเหตุผล คิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การตัดสินใจจากการเล่น การมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อน การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น และการอยู่ร่วมกันในสังคม การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนมีทักษะพัฒนาและมีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ดีขึ้นและมีความพึงพอใจต่อการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถในด้านพื้นฐานคณิตศาสตร์และภาษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 จึงสรุปได้ว่า การจัดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ประกอบด้วยทักษะการนับ การเปรียบเทียบ และการจัดลำดับ และการประเมินความพึงพอใจ ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครูสุคอนแวนท์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา มีขั้นตอนการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2564 โรงเรียนช่างตาครูสุคอนแวนท์ จำนวน 2 ห้อง ห้องละ 25 คน จำนวนทั้งหมด 50 คน ซึ่งแต่ละห้องมีนักเรียนคละกันทั้ง เก่ง ปานกลาง และอ่อน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ห้อง 1 จำนวน 25 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2564 โรงเรียนช่างตาครูสุคอนแวนท์ ได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ประเภท ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 8 แผน การเรียนรู้
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ประเภท
 - 2.1. แบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข ลักษณะการตอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก (Multiple Choice) จำนวน 20 ข้อคำถาม
 - 2.2. แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ลักษณะการตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale)

การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือทั้ง 2 ประเภท จำนวน 3 เครื่องมือ ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือประเภทแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

1.1 ศึกษาหลักสูตรการจัดประสบการณ์เรียนรู้ชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาก รุสคอนแวนท์ ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560

1.2 ศึกษาสาระการเรียนรู้ (สาระที่ควรเรียนรู้และประสบการณ์สำคัญ) การจัด ประสบการณ์ แนวคิด และทฤษฎีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่ เกี่ยวข้องกับเกมการศึกษา เพื่อเป็นข้อมูลในการสร้างแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

1.3 สร้างแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย จำนวน 16 แผน เพื่อใช้ในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 30 นาที

1.4 เขียนแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ประกอบด้วยขั้นตอนการสอน ดังนี้

1.4.1 ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม ครูชี้แจงรายละเอียดของเกมการศึกษา ขั้นตอนใน การใช้และกติกาให้นักเรียนได้ทราบ

1.4.2 ชี้นำดำเนินการจัดกิจกรรม นักเรียนเล่นเกมการศึกษา โดยมีครูคอยดูแล ให้ กำลังใจและให้ความช่วยเหลือ รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เมื่อนักเรียนเล่นเกม การศึกษาเสร็จแล้วให้นักเรียนเก็บเกมเข้าที่ให้เรียบร้อย

1.4.3 ชี้นำสรุปการจัดกิจกรรม นักเรียนและครูร่วมกันสรุปถึงเกมต่าง ๆ ที่นักเรียน ได้เล่นเพื่อนำไปสู่การสรุปผลการเรียนรู้ทั้งหมดจากการใช้เกมการศึกษาว่านักเรียนเกิดการเรียนรู้อะไรจากการใช้เกมการศึกษา นักเรียนได้พัฒนาอะไรบ้างจากการทำกิจกรรม

1.5 นำแผนการจัดกิจกรรมที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content-Validity) และ นำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index-of-Item-Objective-Congruence: IOC) นำผลจากผู้เชี่ยวชาญ มาคำนวณ ค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2544, :117) ถือว่ามีความ สอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- | | | |
|----|---------|---|
| +1 | หมายถึง | ถ้าแน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการ
วัดที่ระบุไว้จริง |
| 0 | หมายถึง | ถ้าไม่แน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการ
วัดที่ระบุไว้ |
| -1 | หมายถึง | ถ้าแน่ใจว่าแผนการจัดกิจกรรมไม่สอดคล้องกับสิ่งที่
ต้องการวัดที่ระบุไว้ |

ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00

1.6 ส่งแผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษาให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้งหนึ่งและนำไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/3 เพื่อนำมาปรับปรุงในส่วนที่บกพร่องแล้วส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/2

2. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา แนวคิด ทฤษฎี รายงานการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข และการจัดกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา ระดับปฐมวัย เรื่อง จำนวน ให้สอดคล้องกับหลักสูตรโรงเรียนช่างตากุ้งี่คอนแวนท์ ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560

2.2 สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข ของนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 2 ที่สอดคล้องกับแผนการจัดกิจกรรมและวัตถุประสงค์ของการวิจัย จำนวน 32 ข้อ

2.3 นำแบบทดสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้วส่งให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence-IOC) ตามสูตรของโรวินลลี และแฮมเบิลตัน (Rowinelli and Hambleton, 1977 อ้างถึงใน สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551)

2.4 ความสอดคล้องเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือค่าดัชนีที่มีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2544 :117) โดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

- +1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าแบบทดสอบสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้จริง
- 0 หมายถึง ถ้าไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้
- 1 หมายถึง ถ้าแน่ใจว่าแบบทดสอบไม่สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดที่ระบุไว้

2.5 ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน 1.00 จำนวน 20 ข้อ นำมาปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อนำแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

2.6 นำแบบทดสอบความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้ (Try-out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2/2 ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน เพื่อคำนวณหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ โดยคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ .20-.80 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ซึ่งผลปรากฏว่าได้แบบทดสอบซึ่งมีค่าความยากง่ายตั้งแต่ .33-.78 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ .27-.67 และคำนวณหาค่าความ

เชื่อมั่น (rtt) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีการของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (KR20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .83 ได้ข้อสอบฉบับสมบูรณ์ที่นำไปใช้จริง จำนวน 20 ข้อ

2.7 นำแบบทดสอบที่วิเคราะห์หาคุณภาพแล้ว จำนวน 20 ข้อ ไปใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

3. ขั้นตอนการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้สร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน 2 ด้าน คือ แบบสังเกตด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และแบบสังเกตด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม โดยสามารถอธิบายขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

3.1 ศึกษาวิธีการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

3.2 กำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษา

3.3 สร้างแบบสังเกตพฤติกรรม โดยสร้างข้อคำถามให้สอดคล้องกับประเด็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด จำนวน 8 ข้อ จำแนกเป็นด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ จำนวน 4 ข้อ และด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม จำนวน 4 ข้อ แล้วนำมาสร้างแบบสังเกตพฤติกรรม แบบมาตรฐานประมาณค่า 3 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์ในการประเมินดังนี้

ระดับคะแนน 3 หมายถึง แสดงพฤติกรรมในระดับมาก

ระดับคะแนน 2 หมายถึง แสดงพฤติกรรมในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 1 หมายถึง แสดงพฤติกรรมในระดับน้อย

3.4 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความถูกต้องและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item Objective Congruence) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น +1, 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 แน่ใจว่าแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับประเด็นที่กำหนดจริง

0 ไม่แน่ใจว่าแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับประเด็นที่กำหนดจริง

-1 เมื่อแน่ใจว่าแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับประเด็นที่กำหนดจริง

โดยแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้มีค่า IOC มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จึงถือว่าเหมาะสม ที่จะนำไปใช้ในงานวิจัยได้ (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2540 : 117) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง 1.00

3.5 นำแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ที่มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ปรับปรุงแก้ไขสมบูรณ์แล้ว จำนวน 8 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นอนุบาลชั้นปีที่ 2/2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 25 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนช่างตากอรรค์คอนแวนท์

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองแบบ One Group Pretest – Posttest Design ซึ่งมีแบบแผนการวิจัย ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แบบแผนการทดลอง One Group Pretest Posttest Design

ทดสอบก่อนการทดลอง	ทดลอง	ทดสอบหลังการทดลอง
T ₁	X	T ₂

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

T ₁	หมายถึง	การทดสอบก่อนการทดลอง
X	หมายถึง	การทดลองโดยใช้เกมกิจกรรมการศึกษา
T ₂	หมายถึง	การทดสอบหลังการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้มีขั้นตอนในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ไปถึงผู้อำนวยการโรงเรียน ชางตาครูส์คอนแวนท์ เพื่อขออนุญาตในการดำเนินการวิจัย
2. แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจในวิธีการเรียนและสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้
3. ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ตรวจสอบแล้วบันทึกคะแนนไว้
4. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา จำนวน 16 แผน 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน รวมทั้งสิ้น 16 ชั่วโมง และจัดกำหนดการการสังเกต พฤติกรรมนักเรียนตลอดการเรียน
5. หลังเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้
 - 5.1 นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวน และตัวเลข หลังเรียน (Post-test) ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับก่อนเรียนและบันทึกคะแนน
 - 5.2 บันทึกแบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของ นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังการทดลอง โดยนำข้อมูลไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ค่า ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
2. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและ ตัวเลข ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา โดยใช้การ ทดสอบค่าที่แบบ t-test for dependent samples

3. หาค่าสถิติพื้นฐานของพฤติกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 หลังการทดลอง โดยนำข้อมูลไปหาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และกำหนดเกณฑ์ในการแปลผลพฤติกรรมการเรียนรู้ดังนี้

2.51 - 3.00	หมายถึง	แสดงพฤติกรรมในระดับมาก
1.51 - 2.50	หมายถึง	แสดงพฤติกรรมในระดับปานกลาง
1.00 - 1.50	หมายถึง	แสดงพฤติกรรมในระดับน้อย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1.1 หาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence : IOC) (สมบัติ ท้ายเรือคำ, 2551)

1.2 หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบรายข้อ

1.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้วิธีการของคูเตอร์ ริชาร์ดสัน (KR20)

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)

2.2 หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

เปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้การทดสอบแบบที (T-test for Dependent Samples)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่อง ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครู้สคอนแวนท์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ย่อที่ใช้ในการนำเสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูล
\bar{X}	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
t	แทน	สถิติที่ใช้ในการพิจารณาค่าคะแนนที่
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยเรื่อง ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครู้สคอนแวนท์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ผู้วิจัยได้เสนอการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ตามลำดับ

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครู้สคอนแวนท์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

ตอนที่ 2 ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครู้สคอนแวนท์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

ตารางที่ 4.1 ผลการวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา โดยภาพรวม

ความสามารถทางคณิตศาสตร์ ด้านจำนวนและตัวเลข	\bar{X}	S.D.	t
ก่อนเรียน (n = 25)	10.64	2.02	14.02*
หลังเรียน (n =25)	17.76	1.48	

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4.1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนก่อนเรียน มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 10.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เท่ากับ 2.02 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 17.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 1.48 เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังเรียน โดยการทดสอบค่า T-test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

ตอนที่ 2 ผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

ตารางที่ 4.2 ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โดยรวม

รายการสังเกตพฤติกรรมการเรียน	\bar{X}	S.D.	ระดับ	ลำดับที่
ด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	2.74	0.43	มาก	2
ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม	2.76	0.39	มาก	1
รวมเฉลี่ย	2.75	0.41	มาก	

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 แสดงพฤติกรรมการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.75 เมื่อพิจารณาเป็นด้านข้อพบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (\bar{X}) เท่ากับ 2.76 รองลงมา พฤติกรรมการเรียนรู้ ด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ มีค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.74

ตารางที่ 4.3 ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้

ด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้	\bar{X}	S.D.	ระดับ	ลำดับที่
1. แสดงความสนใจอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นสนใจในการเรียนรู้	2.84	0.37	มาก	1
2. ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็น ของผู้อื่นในร่วมกิจกรรมหรือแก้ปัญหาด้วยกัน	2.60	0.71	มาก	3
3. มุ่งมั่น อดทน พยายามในการทำกิจกรรม นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	2.64	0.49	มาก	2
	2.84	0.37	มาก	1
รวม	2.74	0.43	มาก	

จากตารางที่ 4.3 พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.74 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า พฤติกรรมการแสดงความสนใจอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นสนใจในการเรียนรู้ มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงที่สุด (\bar{X}) เท่ากับ 2.84 และพฤติกรรมการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน มีค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.84 รองลงมา คือ พฤติกรรมการมุ่งมั่น อดทน พยายามในการทำกิจกรรม มีค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.64 และพฤติกรรมการร่วมแสดงความคิดเห็น และยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในร่วมกิจกรรมหรือแก้ปัญหาด้วยกัน มีค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด มีค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.60

ตารางที่ 4.4 ค่าคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน
ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม

ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม	\bar{X}	S.D.	ระดับ	ลำดับที่
1. ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมเกม การศึกษา	2.96	0.20	มาก	1
2. เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นเสร็จ	2.96	0.20	มาก	1
3. มีสมาธิแน่วแน่ตลอดการเล่นเกม	2.56	0.58	มาก	2
4. สนุกสนานกับกิจกรรมเกมการศึกษา	2.96	0.20	มาก	1
รวม	2.76	0.39	มาก	

จากตารางที่ 4.4 พบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม อยู่ในระดับอยู่ในระดับมาก มีค่าคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.76 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า พฤติกรรมการให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา พฤติกรรมการเก็บของเข้าที่เมื่อเล่นเสร็จและ พฤติกรรมการสนุกสนานกับกิจกรรมเกมการศึกษา มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุด (\bar{X}) เท่ากับ 2.96 และพฤติกรรมการมีสมาธิแน่วแน่ตลอดการเล่นเกมี ค่าคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 2.76

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

งานวิจัยเรื่อง ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครู้สคอนแวนท์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครู้สคอนแวนท์ ก่อนและหลังได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครู้สคอนแวนท์ ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนโรงเรียนชั้นช่างตาครู้สคอนแวนท์ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ห้อง 1 ได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

การเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท แบ่งเป็น 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย แบ่งเป็น 2.1 แบบทดสอบวัดความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข และ 2.2 แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ สถิติที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) หาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และหาค่าสถิติทดสอบที (T-test for Dependent Sample) จากการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยและอภิปรายผลดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ดังนี้

1. ผลการศึกษาความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05
2. การศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา แสดงพฤติกรรมในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก (\bar{X} เท่ากับ 2.75) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า เด็กนักเรียนแสดงพฤติกรรมอยู่ในระดับมากทั้ง 2 ด้าน เรียงตามลำดับค่าคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม (\bar{X} เท่ากับ 2.76) และด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ (\bar{X} เท่ากับ 2.74)

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ดังนี้

1. ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 โดยมีเหตุผลดังนี้

ผู้วิจัยได้จัดการเรียนรู้กิจกรรมเกมการศึกษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 เพื่อพัฒนาความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข ส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถสูงขึ้น เพราะการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาส่งเสริมให้เด็กเป็นผู้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง เด็กได้สำรวจวัสดุอุปกรณ์ ได้สังเกต เปรียบเทียบจากของจริงจึงเป็นประสบการณ์ตรงที่เด็กได้รับด้วยความสนุกสนาน ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีตรงกับพัฒนาการด้านสติปัญญาของเด็กในขั้นก่อนปฏิบัติการ ตามที่เพียเจท์ (Piaget, 1969, น.92-96) ได้กล่าวไว้ว่า เด็กวัย 4-6 ปี เป็นวัยที่ควรให้เด็กเรียนรู้ผ่านการสัมผัส สำรวจ ทดลองและลงมือกระทำต่อวัตถุด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของทิพวรรณ สุขผล (2553) ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการพัฒนาด้วยการใช้ชุดทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยปีที่ 2 มีทักษะทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการพัฒนาทักษะด้วยชุดทักษะอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุพิชฌาย์ ทนทาน (2558) ศึกษาเรื่อง ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ โดยใช้เกมการศึกษา มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ คะแนนเฉลี่ยหลังจัดประสบการณ์สูงกว่าก่อนจัดประสบการณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 อีกทั้งยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาวณี ลายบัว (2559) ศึกษาเรื่องการพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชวมงคล สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนระดับชั้นอนุบาล 2 โรงเรียนสาธิตอนุบาลราชวมงคล หลังการจัดเกมการศึกษาสูงกว่าก่อนการจัดเกมการศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา พบว่า นักเรียนแสดงพฤติกรรมโดยภาพรวมอยู่ในระดับอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าเด็กนักเรียนแสดงพฤติกรรมอยู่ในระดับมากทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม และด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ สามารถอภิปรายได้ว่า กิจกรรมเกมการศึกษา เป็นกิจกรรมที่ตอบสนองพัฒนาการทางอารมณ์ของเด็ก เพราะในขณะที่เด็กเล่น เด็กจะได้แสดงออกอย่างเต็มที่ มีความสดชื่น สนุกสนาน เบิกบาน ทำให้เด็กรู้สึกเป็นสุขเพราะได้เล่นตามที่ตนเองต้องการ ซึ่งจะช่วยให้เด็กลดความตึงเครียดทางด้านจิตใจ และช่วยให้เกิดความแจ่มใส (สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ 2541 : 13-16 อ้างถึงใน ภัคพันธ์ ยอด

สิงห์, 2560 :54) นักเรียนจึงแสดงพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ในระดับมาก ซึ่งได้แก่ แสดงความสนใจอยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้นสนใจในการเรียนรู้ ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในร่วมกิจกรรมหรือแก้ปัญหาาร่วมกัน มุ่งมั่น อดทน พยายามในการทำกิจกรรม และนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งมีพฤติกรรมแสดงออกถึงพัฒนาการด้านด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม ซึ่งได้แก่ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นเสร็จ มีสมาธิแน่วแน่ตลอดการเล่น และสนุกสนานกับกิจกรรมเกมการศึกษา จากพฤติกรรมดังกล่าวจะเห็นได้ว่านักเรียนแสดงพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก เป็นเพราะนักเรียนมีความสุขกับการเรียนรู้และมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษา ซึ่งมีผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ทำกิจกรรมเกมการศึกษาจะมีความพึงพอใจในการทำกิจกรรม ดังงานวิจัยของ ของขวัญหทัย สมจิตต์ (2557) ที่ศึกษาเรื่องการใช้กิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์การบอกค่าจำนวน 1-5 ของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับงานวิจัยของนิธิกานต์ ขวัญบุญ (2555) ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนเห็นด้วยต่อการเรียนรู้โดยใช้เกมการศึกษาในระดับมาก โดยเห็นว่าเกมการศึกษามีรูปแบบที่น่าสนใจ เด็กมีความสุขกับการเรียนมีความคิดสร้างสรรค์และมีเจตคติที่ดีต่อเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนช่างตาครู้สคอนแวนท์ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจากการวิจัยในครั้งนี้ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อการทำกิจกรรมเกมการศึกษา โดยกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในร่วมกิจกรรมหรือแก้ปัญหาาร่วมกัน นักเรียนจะเห็นคุณค่าและมีความภาคภูมิใจ จากได้ทำกิจกรรมต่างๆ ที่เด็กและครูร่วมกันปฏิบัติและ ร่วมกันสรุปผลที่เกิดขึ้น

1.2 ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม ครูผู้สอนควรพัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาให้หลายวิธี อาจมีการแข่งขันหรือไม่ก็ได้แต่ต้องมีกติกาการเล่นที่กำหนดไว้ แต่ไม่ต้องมีกฎระเบียบมากนัก ใช้เวลาไม่มาก สามารถใช้ในการจูงใจนักเรียน ผ่อนคลายความเครียด ทำให้นักเรียนมีสมาธิแน่วแน่ตลอดการร่วมกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไปสำหรับผู้สนใจในการจัดกิจกรรมโดยใช้เกมการศึกษา ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและทำวิจัยในประเด็นต่อไปนี้

2.1 ควรมีการศึกษาผลการจัดกิจกรรมโดยใช้เกมการศึกษา เพื่อพัฒนาทักษะด้านอื่นๆ ของเด็กปฐมวัย เช่น การจัดประสบการณ์โดยใช้เกมการศึกษาพัฒนาความสามารถทางภาษา ความสามารถทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถการคิดวิเคราะห์ เป็นต้น

2.2 ควรมีการศึกษาความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้เกมการศึกษาในด้านอื่นๆ เช่น ความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านการเปรียบเทียบ การวัด และมิติสัมพันธ์ เป็นต้น

2.3 ควรมีทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางคณิตศาสตร์กับเทคนิค หรือวิธีการอื่นๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ และการค้นพบวิธีการเรียนรู้ที่ใหม่แก่นักเรียน

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2540). การประเมินผลสภาพจริง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2561). คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560. (สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี). กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- คมขวัญ อ่อนบึงพร้าว. (2554). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้รูปแบบ กิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้. ปรินญาณิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เขวง ช้อนบุญ. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ MATH – 3C เพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ประจักษ์ เอนกฤทธิมงคล. (2560). การพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็ก ระดับปฐมวัยโดยใช้ชุดกิจกรรม. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ปานิตา กุดกรุง. (2553). ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์จาก วัสดุธรรมชาติ. ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภักนันท์ ยอดสิงห์. (2560). การออกแบบสื่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะด้านความสามารถทางภาษาอังกฤษของเด็กอายุ 3-6 ปี. ศิลปนิพนธ์ปริญญาศิลปประยุกต์บัณฑิต สาขาวิชาออกแบบอุตสาหกรรม คณะศิลปประยุกต์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- มัศหลัน สาเอียด. (2549). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในระดับเรียนได้ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้เกมการศึกษาแบบมีขั้นตอน. สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เยาวพา เตชะคุปต์. (2552). กิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แม็ค.
- รอฮันนี เจะเลาะ. (2561). การพัฒนาทักษะการฟังและการพูดของเด็กปฐมวัย โดยการจัดกิจกรรมเสริมประสบการณ์ที่ใช้นิทานประกอบภาพ. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา 13(1), มกราคม - เมษายน.
- รุ่งอรุณ ลียะวณิชย์. (2555). คู่มือคณิตศาสตร์ การสอนคณิตศาสตร์ ด้วยเกม. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- โรงเรียนช่างตากุ้งสคอนแวนท์. (2561). **หลักสูตรสถานศึกษา ตามหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2560**. กรุงเทพฯ.
- ลัมพร ชารินทร์. (2551). **การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง จำนวนกับตัวเลขสำหรับนักเรียนชั้นอนุบาล ปีที่ 1**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วรี เกียสกุล. (2550). **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัยกับกระบวนการเรียนรู้**. คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี
- วัลนา ธรจักร. (2554). **ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ด้วยกิจกรรมเกมการศึกษาประกอบการประเมินสภาพจริง**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วโร เฟ็งสวัสดิ์. (2542). **การวิจัยทางการศึกษาปฐมวัย**. โปรแกรมวิชาการวัดผลการศึกษา สกลนคร: คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสกลนคร.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). **วิถีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: ตาตา พับลิเคชั่น จำกัด
- วิชาการ.คอม. (2556). **ความผูกพันของครูที่มีต่อโรงเรียนซึ่งเสมือนชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพ**. สืบค้นเมื่อ 4 มกราคม 2562. เข้าถึงได้จาก <http://www.vcharkarn.com/blog/116324>.
- วิยะดา บัวเพื่อน. (2555). **การฝึกความสนใจในการเล่นเกมการศึกษาของเด็กปฐมวัยโดยครูชี้แนะและเล่นด้วยตนเอง**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริลักษณ์ วุฒิสรรพ์. (2551). **ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเด็กนักวิจัย**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สกล ป้องคำสิงห์. (2553). **การพัฒนาแผนการจัดประสบการณ์เกมการศึกษาจากสื่อธรรมชาติ สำหรับเตรียมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย**. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 4(2). พฤษภาคม - สิงหาคม 2553
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). **ทักษะ / กระบวนการทางคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ : ส เจริญ การพิมพ์.
- สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว. (2555). **ความรู้เพื่อชีวิตเอื้ออาทร ร่วมคุ้มครองเด็ก**. มหาวิทยาลัยมหิดล. ได้จาก<http://www.factsforlifethai.cf.mahidol.ac.th/protection/support01.php> สืบค้นเมื่อ 4 มกราคม 2562.

- สรรพมงคล จันทร์ดั่ง. (2551). การเปรียบเทียบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทางคณิตศาสตร์แบบรายคู่และรายบุคคล. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2541). การศึกษาและพัฒนาารูปแบบการจัดการสอนชั้นเด็กเล็กในโรงเรียนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- สิริมณี บรรจง. (2549). เด็กปฐมวัยกับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ . กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2553). นวัตกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาคุณภาพของเยาวชน. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิควิธีคิดตั้งปรีนตั้ง.
- สุณี บุญพิทักษ์. (2557). วิจัยชั้นเรียนปฐมวัย: หลักปฏิบัติจากประสบการณ์. กรุงเทพฯ: ส.เอเชียเพลส.
- สุภาภรณ์ สงนวน. (2551). การเปรียบเทียบทักษะทางสังคมของเด็กปฐมวัย ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเล่นที่บ้านกับการจัดกิจกรรมแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- สุมาพร เฉลิมผจง. (2556). ผลการจัดประสบการณ์โดยใช้เกมเชิงคณิตศาสตร์ที่มีต่อความสามารถพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. ปรินญาณินพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- สุมารีย์ ไชยประสพ. (2558). การพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาโรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา จังหวัดเชียงใหม่. เชียงใหม่ : โรงเรียนโป่งน้ำร้อนวิทยา.
- อรทัย เชื้อชาติ. (2558). รายงานผลการพัฒนาเกมการศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยชั้นอนุบาลปีที่ 2. เลย : โรงเรียนบ้านห้วยคะมะ.
- อรพรรณ บุตรกัตัญญ. (2553, กรกฎาคม-สิงหาคม). การจัดประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์สำหรับ เด็กปฐมวัย. วารสาร สสวท. 38(167): 37-39.
- อาพรพรรณ เนียมคำ. (2550). ผลการจัดประสบการณ์แบบโครงการที่มีต่อความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อุษา กลแกม. (2533). การเปรียบเทียบความสามารถในการจำแนกด้วยสายตาของนักเรียนทหุนวทที่ได้รับ การฝึกทักษะโดยใช้เกมการศึกษาและแบบฝึกหัด. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร/ กรุงเทพฯ.
- Bruner, J.S.; others. (1966). *Studies in Cognitive Geowth, A Collarboration at the Center for Cognitive Studies*. 2nd ed. New york: John Wiley & Son.Inc.
- Bright, G. W.; & John G. (1980, May- June). *Harvey and Margaiete Montaque Wheeler. "Achievement Grouping with Mathematics Concept"*

- Brewer, J.A. (1995). **Introduction to early Childhood education : Preschool Through Primary Grades**. 2nd ed. Massuclnsette: A Simom & Schueter.
- Croft, D. J and Hess, R. D. 1985. **An Activity Handbook for Teacher of Young Children**. 4 th ed. Boston : Houghton Mifflin.
- DuFour, R. (2004). What is a Professional Learning Community?. **Schools as Learning Communities**. 8(61): 6-11.
- Hord, S.M. (1997). **Professional learning communities: Communities of continuous inquiry and improvement**. Washington DC: Southwest Educational Development Laboratory. Office of Educational Research and Improvement.
- _____. (2003). **Professional learning communities: Communities of continuous inquiry and improvement**. 2nd edtion.: Washington DC: Southwest Educational Development Laboratory. Office of Educational Research and Improvement.
- Intanam, N. & Wongwanich, S. (2014). An application of the professional learning community approach to developing the learning process and enhancing academic achievement in the mathematics and science teaching of the Primary School Student. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**. Vol. 131: 476-483.
- Lunenburg, F.C.. (2010). Creating a professional learning community. **National Forum of Educational Administration and Supervision Journal**. 27(4): 1-7.
- Merriam-Webster. (2003). **Merriam-Webster's Collegiate Dictionary**. Eleventh Edition: The United State: Merriam-Webster, Incorporated Springfield, Massachusetts.
- Hammond, S.L. and others. (1967). **Good Schools for Young Children**. New York : Macmillian.
- Southwest Educational Development Laboratory. (1997). Professional learning communities: What Are They and Why Are They Important?. 6(1): 1-4. **Issues About Change**.
- Taylor, B.J. (1985). **A Child Goes Forth**. 6 th ed. Minnesota : Burgess Publishing Company.
- Piaget. (1969). **The Mechanisms of Perception**. Newyork : Basic Book.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณภร ศิริพละ อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมสุรีย์ เชื่อมทอง อาจารย์คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์กานน สมร่วง ข้าราชการบำนาญ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ภาคผนวก ข
หนังสือราชการ



ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๑๗๒

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอิสรภาพ แขวงหิรัญรูจี
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณกร ศิริพละ

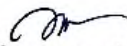
ด้วยนางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาความสามารถด้านจำนวนและตัวเลขโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒” โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ดันเจริญ | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา สุทธิเนียม | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ


(อาจารย์ ดร.ศณกร สว่างเจริญ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์ ๐๘๖-๐๑๓๘๓๖๗

ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๑๗๑



มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๓ ถนนอิสรภาพ แขวงศิริบุญชัย
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์กานน สมร่วง

ด้วยนางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความสามารถด้านจำนวนและตัวเลขโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒" โดยมี คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|--|----------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.วิศม์ ต้นเจริญ | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา สุทธิเนียม | กรรมการที่ปรึกษาร่วม |

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างดี ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.คอมกร สว่างเจริญ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ ๐๘๖-๐๑๓๘๘๓๖๗

ที่ อว ๐๖๔๓.๑๔/๑๙๓



มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
๑๐๖๑ ถนนอโศกพาณิช แขวงหัวฝาย
เขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ๑๐๖๐๐

๑๒ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เปรมสุรีย์ เชื้อมทอง

ด้วยนางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยตามโครงการวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความสามารถด้านจำนวนและตัวเลขโดยใช้กิจกรรมเกมการศึกษาของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ ๒" โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

- | | |
|--|------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อารีวรรณ เอี่ยมสะอาด | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.รัศมี ดันเจริญ | กรรมการที่ปรึกษา |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา สุทธิเนียม | กรรมการที่ปรึกษา |

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้พิจารณาเห็นว่า ท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถ สอดคล้องกับหัวข้อการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวเป็นอย่างดี ซึ่งคำแนะนำของท่านจะเกิดประโยชน์ต่อการปรับปรุงแก้ไขในการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัยของนักศึกษาให้มีคุณภาพและเหมาะสมเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัย ดังแนบมาพร้อมนี้และบัณฑิตวิทยาลัย ขอขอบคุณอย่างสูง มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.คณกร สว่างเจริญ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์ ๐๘๖-๐๑๓๘๓๖๗

ภาคผนวก ค
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

สรุปแผนการจัดประสบการณ์

ลำดับ	จุดประสงค์การเรียนรู้	แผนการสอนที่
1	นักเรียนสามารถจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 1-5 ได้	1
2	นักเรียนสามารถโยงเส้นภาพสัตว์กับจำนวน 1-5 ได้	
3	นักเรียนสามารถจับคู่ภาพผลไม้กับจำนวน 1-5 ได้	2
4	นักเรียนสามารถโยงเส้นภาพผลไม้กับจำนวน 1-5 ได้	
5	นักเรียนสามารถจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 6-10 ได้	3
6	นักเรียนสามารถโยงเส้นภาพสัตว์กับจำนวน 6-10 ได้	
7	นักเรียนสามารถจับคู่ภาพผลไม้กับจำนวน 6-10 ได้	4
8	นักเรียนสามารถโยงเส้นภาพผลไม้กับจำนวน 6-10 ได้	
9	นักเรียนสามารถจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 11-15 ได้	5
10	นักเรียนสามารถโยงเส้นภาพสัตว์กับจำนวน 11-15 ได้	
11	นักเรียนสามารถจับคู่ภาพผลไม้กับจำนวน 11-15 ได้	6
12	นักเรียนสามารถโยงเส้นภาพผลไม้กับจำนวน 11-15 ได้	
13	นักเรียนสามารถจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 16 - 20 ได้	7
14	นักเรียนสามารถโยงเส้นภาพสัตว์กับจำนวน 16 - 20 ได้	
15	นักเรียนสามารถจับคู่ภาพผลไม้กับจำนวน 16 - 20 ได้	8
16	นักเรียนสามารถโยงเส้นภาพผลไม้กับจำนวน 16 - 20 ได้	

แผนการจัดประสบการณ์ที่ 1

หน่วยที่ 1 เพื่อนรักของหนู (สัตว์เลี้ยง สัตว์ปีก)

กิจกรรมเกมการศึกษา

ชั้นอนุบาลปีที่ 2

เวลาเรียน 10.30 – 11.00 น.

ปีการศึกษา 2563

ผู้สอน นางสาวเมตตา

สถาพรศิริกุล

1. สาระสำคัญ

การจับคู่ภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีกกับการนับจำนวน 1-5

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถจับคู่ภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีกกับจำนวน 1-5 ได้
2. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเกมการศึกษา
3. นักเรียนมีระเบียบวินัย

3. สาระการเรียนรู้

3.1 การนับจำนวน 1-5

3.2 ประสบการณ์สำคัญ

3.2.1 การจับคู่ภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีก

4. กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมเกมการศึกษา)

1. ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม

1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “ นับเลข “

1.2 ครูนำภาพสุนัข แมว กระจ่าง นก ตีตบนกระดานและให้ร่วมกันแข่งขันกันตอบ

คำถาม เช่น

- สัตว์อะไรเอ๋ยที่เห็นคนแปลกหน้าจะชอบเห่า (สุนัข) ใครตอบถูกได้ ดาว 1 ดวง

และแสดงภาพคำตอบ

- สัตว์อะไรเอ๋ยที่ชอบกินหนูเป็นอาหาร (แมว) ใครตอบถูกได้ ดาว และแสดงภาพ

คำตอบ

- สัตว์อะไรเอ๋ยที่มีหูยาว (กระจ่าง) ใครตอบถูกได้ ดาว และแสดงภาพคำตอบ

- สัตว์อะไรเอ๋ยที่บินได้ (นก) ใครตอบถูกได้ ดาว และแสดงภาพคำตอบ

2. ชี้นำดำเนินการจัดประสบการณ์

2.1 ทบทวนจำนวนนับ 1-5

2.2 ให้นักเรียนนับภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีก จากภาพที่ครูแสดง

2.3 ให้นักเรียนเล่นเกมการศึกษา (การจับคู่ภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีก)

3) ขั้นสรุปการจัดประสบการณ์

3.1 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด

5. สื่อการเรียนรู้

1. บัตรภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีก (สุนัข แมว กระต่าย นก)
2. บัตรจำนวนตัวเลข 1-5
3. แบบฝึกหัด
4. เพลง “ นับเลข “

6. การวัดผลและประเมินผล

- 6.1 ตรวจสอบแบบฝึกหัด
- 6.2 สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม

เกมการศึกษา (การจับคู่ภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีก)

วัตถุประสงค์

1. เด็กสามารถจับคู่ภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีกกับจำนวน 1-5 ได้
2. เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมเกมการศึกษา
3. เด็กมีระเบียบวินัย

วิธีเล่นเกม

1. ครูแนะนำอุปกรณ์ในการเล่น (บัตรภาพรูปสัตว์ บัตรตัวเลข 1-5)
2. ครูอธิบายกติกาการเล่น พร้อมสาธิตวิธีการเล่นให้นักเรียนดู
3. ครูชูภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีก ให้นักเรียนดู
4. ให้นักเรียนนับจำนวนสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีกที่ครูแสดง
5. สุ่มนักเรียนออกมาเลือกหยิบนำบัตรจำนวนที่ครูวางไว้ ให้ตรงกับภาพที่ครูแสดงให้ถูกต้อง
6. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน โดยครูแจกบัตรจำนวนตัวเลข 1-5 ให้แต่ละกลุ่ม เพื่อแข่งขันหยิบบัตรจำนวนตัวเลขตามภาพที่ครูแสดง
7. กลุ่มใดแสดงบัตรภาพจำนวนตัวเลขได้ถูกต้องจะได้รับคะแนนครั้งละ 1 คะแนน
8. ครูรวมคะแนนแต่ละกลุ่มและมอบรางวัลแก่กลุ่มที่ชนะ

สื่อการเรียนรู้

1. บัตรภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีก (สุนัข แมว กระต่าย นก)
2. บัตรจำนวนตัวเลข 1-5
3. เพลง “ นับเลข “

การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือวัดประเมิน	เกณฑ์
1. เด็กสามารถจับคู่ภาพสัตว์ เลี้ยง-สัตว์ปีกกับจำนวน 1-5 ได้	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- แบบฝึกหัด	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง
2. เด็กมีส่วนร่วมในกิจกรรมเกม การศึกษา	- สังเกตการร่วมกิจกรรม	- สังเกตการร่วม กิจกรรม	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง
3. เด็กมีระเบียบวินัย	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- สังเกตการร่วม กิจกรรม	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง

บันทึกผลหลังการจัดประสบการณ์

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในวันนี้ เด็กๆให้ความสนใจในการท ากิจกรรมมากขึ้น ครูให้เด็กๆ นั่งสมาธิ ก่อนเริ่มท ากิจกรรมต่างๆ ครูสังเกตเห็นว่า เด็กๆสามารถร่วมกิจกรรมต่างๆได้ดี โดยเฉพาะกิจกรรม เคลื่อนไหว ซึ่งเด็กๆมีความสนุกสนาน เด็กๆได้ตอบค าดถามในหน่วยการเรียนรู้เกี่ยวกับเด็กๆจะพูดลงทำอย่างไร ไพอเพราะเมื่อพูดกับครูและการปฏิบัติตนเป็นเด็กดีต่อครู ต่อเพื่อน ๆ เมื่ออยู่ในห้องเรียน ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ สามารถร่วมสนทนา ตอบค าดถาม ได้ดี

ปัญหา

ปัญหาที่พบจากการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนพบว่า - เด็กๆยังมีสมาธิในการร่วมกิจกรรมไม่มาก

ข้อเสนอแนะ

จากปัญหาดังกล่าว ครูได้ให้นักเรียนเริ่มการทำสมาธิก่อนการเริ่มกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเป็นการฝึกสมาธิ และระเบียบในการนั่ง ครูสร้างข้อตกลงร่วมกันกับนักเรียน

ลงชื่อ.....

(นางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล)

ตำแหน่งครูผู้สอน

...../...../.....

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้นักเรียนจับคู่ภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีกกับจำนวน 1-5



3



4



1



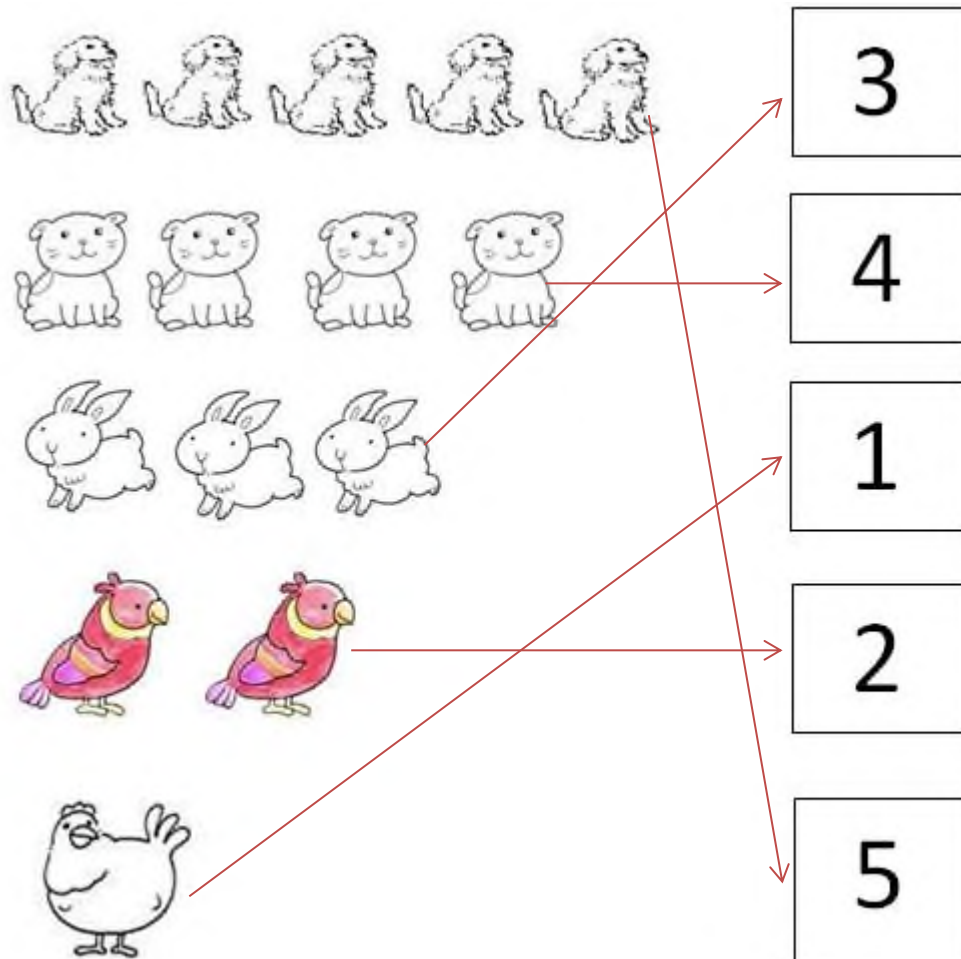
2



5

เฉลยแบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้นักเรียนจับคู่ภาพสัตว์เลี้ยง-สัตว์ปีกกับจำนวน 1-5 (จำนวน 5 ข้อ) 5 คะแนน



เพลง นับเลข

คำร้อง/ทำนอง กัมปนาท โนนศรี

ชูมือขึ้นนับ 1 2 3
ปรบมือไปทางซ้ายและขวา
กระโดดขึ้นหน้านับ 10
ฮูลา ฮูลา ฮูลา เฮ เฮ เฮ

กางแขนออกนับ 4 5 6
เด็กๆ จำนับ 7 8 9
ฮูเล ฮูเล ฮูเล ฮา ฮา ฮา
หมุนตัวไปมาแล้วเริ่มนับใหม่

แผนการจัดประสบการณ์ที่ 5

หน่วยที่ 5 ภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข

กิจกรรมเกมการศึกษา

ชั้นอนุบาลปีที่ 2

เวลาเรียน 10.30 – 11.00 น.

ปีการศึกษา 2564

ผู้สอน นางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล

1.สาระสำคัญ

เกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข เป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวนลักษณะรูปร่าง สี โดยการนำภาพในแต่ละชิ้นมาเรียงให้เท่ากับจำนวนที่กำหนดให้

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้เด็กฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวนลักษณะรูปร่าง สี
2. เพื่อให้เด็กสามารถนำภาพในแต่ละชิ้นมาเรียงให้เท่ากับจำนวนได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้เด็กสามารถนับจำนวนตัวเลขได้

3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 เกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข
- 3.2 ประสบการณ์สำคัญ

เด็กมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวน ลักษณะรูปร่าง สี และสามารถจับคู่ภาพที่มีค่าเท่ากับจำนวนได้

4. กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมเกมการศึกษา)

1. **ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม**
 - 1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันท่องคำคล้องจองประกอบท่าทาง 6 - 10
2. **ขั้นดำเนินการจัดประสบการณ์**
 - 2.1 ให้นักเรียนนับภาพดอกไม้ จากภาพที่ครูแสดง
 - 2.2 ให้นักเรียนเล่นเกมการศึกษา (การจับคู่ภาพดอกไม้กับตัวเลข)
- 3) **ขั้นสรุปการจัดประสบการณ์**
 - 3.1 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
 - 3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด

5. สื่อการเรียนรู้

1. บัตรภาพดอกไม้
2. บัตรจำนวนตัวเลข 6 - 10
3. แบบฝึกหัด

6. การวัดผลและประเมินผล

- 6.1 ตรวจสอบแบบฝึกหัด
- 6.2 สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม

เกมการศึกษา (เกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เด็กฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวนลักษณะรูปร่าง สี
2. เพื่อให้เด็กสามารถนำภาพในแต่ละชิ้นมาเรียงให้เท่ากับจำนวนได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้เด็กสามารถนับจำนวนตัวเลขได้

วิธีเล่นเกม

1. วันนี้ครูจะมีเพลงมาร้องให้เด็กๆ ฟัง แล้วให้เด็กทำท่าทางประกอบเพลงตามคุณครูนะคะ เพลงที่ครูจะนำมาร้องให้เด็กๆ ฟังและทำท่าทางประกอบเพลงมีชื่อว่า เพลง นกกระจิบ "นึ้นนบินมาลิบ ลิบ นกกระจิบ 1 2 3 4 5 อีกฝูงบินล่องลอยมา 6 7 8 9 10 ตัว"

2. เด็กฟังครูแนะนำเกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข และสาธิตเกี่ยวกับวิธีการเล่น กติกาการเล่น เกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข พร้อมชูบัตรตัวเลขให้เด็กดูและให้เด็กบอกตัวเลขที่เห็นว่าเป็นตัวเลขอะไร

3. แบ่งเด็กออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน แล้วเล่นตามขั้นตอนดังนี้

- 3.1. เด็กๆ ช่วยกันสังเกตและค้นหาภาพที่มีค่าเท่ากับจำนวนมาเรียงคู่กันได้อย่างถูกต้อง
- 3.2. เด็กๆ ลงมือเล่นเกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข
- 3.3. ในขณะที่เด็กเล่นเกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข ครูเดินดูการเล่นและให้คำแนะนำในกลุ่ม

ที่ไม่เข้าใจให้ปรับเปลี่ยนการเล่นจนเกิดทักษะเป็นอย่างดี และใช้คำถาม เช่น

- เด็กๆ สังเกตตัวเลขว่ามีตัวเลขอะไรบ้าง
- ภาพที่เด็กๆ สังเกตเห็นมีจำนวนเท่าไร

4. เมื่อเล่นเสร็จแล้วให้เด็กๆ ช่วยกันเก็บเกมการศึกษาเข้าที่

ขั้นสรุป

5. เด็กและครูร่วมกันสรุปกิจกรรมการเล่นเกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข

สื่อการเรียนรู้

1. เกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข
2. เพลงนกกระจิบ

การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือวัดประเมิน	เกณฑ์
1. เพื่อให้เด็กฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวนลักษณะรูปร่าง สี	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- แบบฝึกหัด	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง
2. เพื่อให้เด็กสามารถนำภาพในแต่ละชิ้นมาเรียงให้เท่ากับจำนวนได้อย่างถูกต้อง	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- สังเกตการร่วมกิจกรรม	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง
3. เพื่อให้เด็กสามารถนับจำนวนตัวเลขได้	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- สังเกตการร่วมกิจกรรม	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง

บันทึกผลหลังการจัดประสบการณ์

.....

ปัญหา

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....

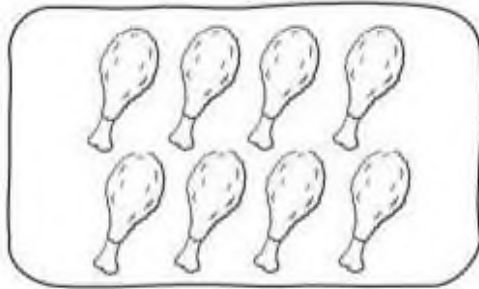
(นางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล)

ตำแหน่งครูผู้สอน

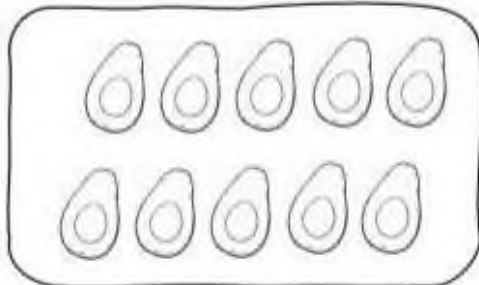
...../...../.....

แบบฝึกหัด

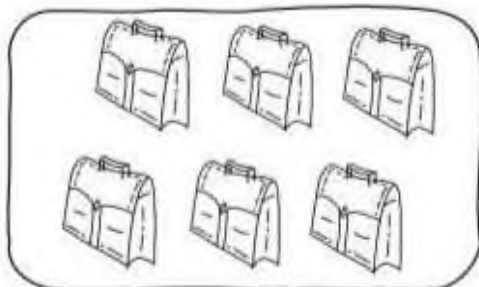
คำชี้แจง ให้นักเรียนนับภาพและกากบาทตัวเลขจำนวน 6-10 (จำนวน 5 ข้อ)



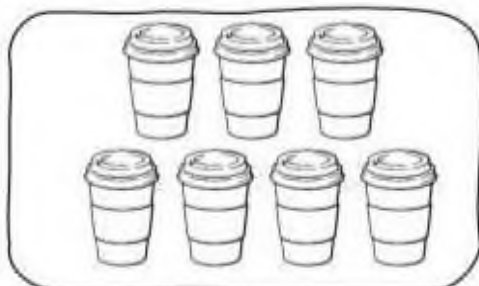
10 9 8



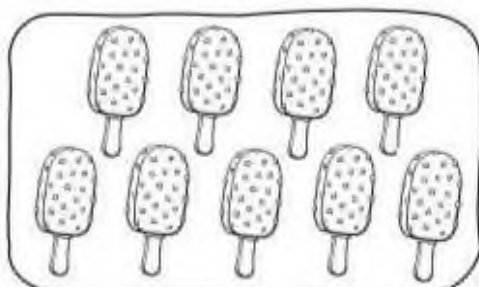
9 10 7



6 8 7



8 7 6

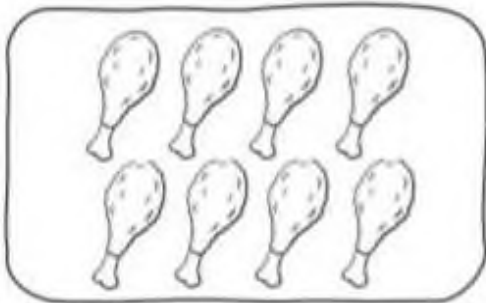


8 7 9

เฉลยแบบฝึกหัด

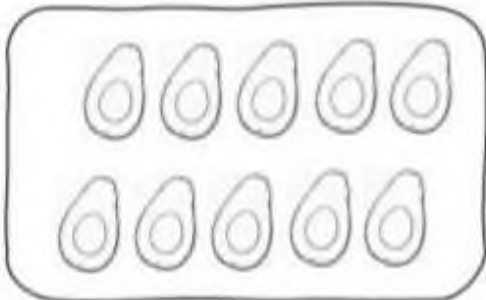
คำชี้แจง ให้นักเรียนนับภาพและกากบาท **X** ตัวเลขจำนวน 6 -10 (จำนวน 5 ข้อ)

1



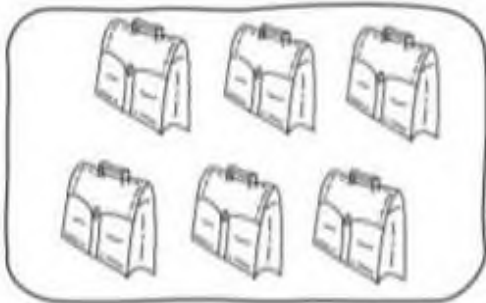
10 9 8

2



9 10 7

3



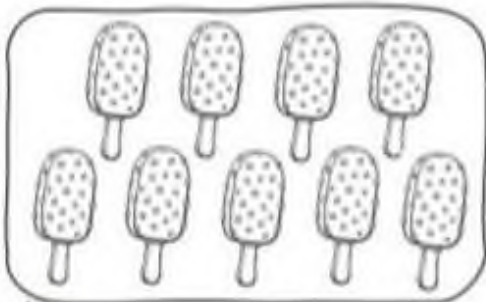
6 8 7

4



8 7 6

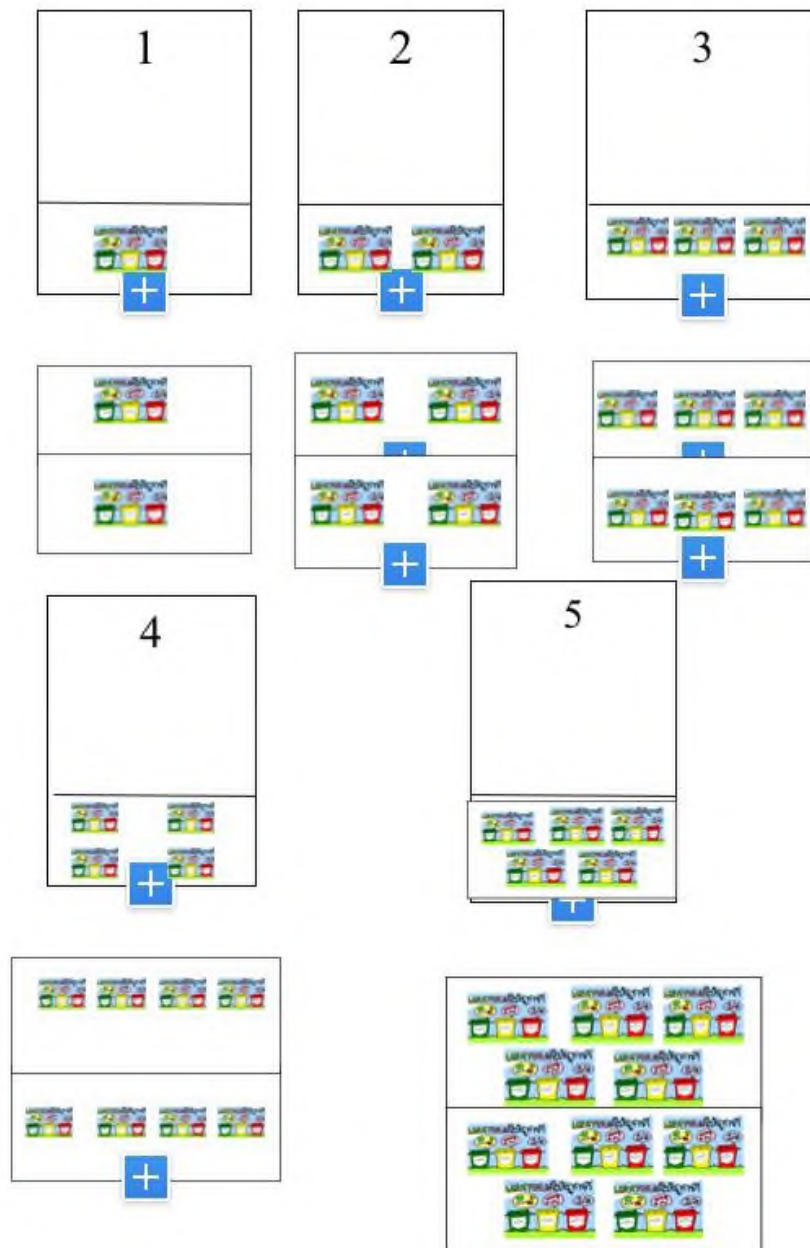
5



8 7 9

ภาพตัวอย่างเกมการศึกษา

เกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข



เพลง นกกระเจี๊ยบ

"น้ันนกบินมาลิบ ลิบ

นกกระเจี๊ยบ1 2 3 4 5

อีกฝูงบินล่องลอยมา 6 7 8 9 10 ตัว"

แผนการจัดประสบการณ์ที่ 8

หน่วยที่ 8 (นับเรียงลำดับ)

กิจกรรมเกมการศึกษา

ชั้นอนุบาลปีที่ 2

เวลาเรียน 10.30 – 11.00 น.

ปีการศึกษา 2564

ผู้สอน นางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล

1.สาระสำคัญ

การเรียงลำดับตัวเลขตามจำนวน 1 – 10

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถเรียงลำดับจำนวนตัวเลข 1 – 10 ได้
2. นักเรียนมีการใช้ประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 การนับจำนวน 1 - 10
- 3.2 ประสบการณ์สำคัญ
 - 3.2.1 การเรียงลำดับตัวเลขตามจำนวน 1 – 10

4. กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมเกมการศึกษา)

1. ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม

- 1.1 เคลื่อนไหวร่างกายประกอบ คลิปวิดีโอการสอนท่าทางประกอบจำนวนนับ 1 – 10
- 1.2 ครูนำแผ่นชาร์ตแม่เหล็กจำนวนตัวเลข 1- 10 มาติดไว้ที่กระดาน
- 1.3 ครูแบ่งกลุ่มๆละ 5 คน จำนวน 4 กลุ่ม
- 1.4 แจกบัตรตัวเลขจำนวน 1- 5 ให้นักเรียนคนละ 1 หมายเลข
- 1.5 ครูให้เด็กสังเกตแผ่นชาร์ตจำนวนตัวเลขบนกระดานและให้แต่ละกลุ่มแข่งขันกันตอบ

คำถามว่าเลขใดที่หายไป (โดยกลุ่มไหนยกมือก่อนจะเป็นกลุ่มที่ได้ออกมาเรียงหมายเลขที่หายไป)

- 1.6 กลุ่มใดเรียงหมายเลขได้ถูกต้องจะได้รับรางวัล

2. ขั้นตอนการจัดประสบการณ์

- 2.1 การเรียงลำดับจำนวนนับ 1 – 10
- 2.2 ให้นักเรียนเล่นเกมการศึกษา (นับเรียงลำดับ)

3) ขั้นสรุปการจัดประสบการณ์

- 3.1 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
- 3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด

5. สื่อการเรียนรู้

- 5.1 คลิปวิดีโอการสอนท่าทางประกอบจำนวนนับ 1 – 10
- 5.2 บัตรภาพตัวเลข 1 – 10
- 5.3 แผ่นชาร์ตแม่เหล็กตัวเลข

6. การวัดผลและประเมินผล

- 6.1 ตรวจแบบฝึกหัด
- 6.2 สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม

เกมการศึกษา (นับเรียงลำดับ)

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถเรียงลำดับจำนวนตัวเลข 1 – 10 ได้
2. นักเรียนมีการใช้ประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา

วิธีเล่นเกม

1. ครูแนะนำอุปกรณ์ในการเล่นเกมนับเลขอารบิกจำนวน 1 – 10)
2. ครูอธิบายกติกาการเล่นเกมนับเลข พร้อมทั้งสาธิตวิธีการเล่นเกมให้เด็กดู
3. ครูขออาสาสมัครเด็ก 10 คน มายืนเรียงกันหน้าชั้นเรียน เด็กและครูร่วมกันนับจำนวนเด็กที่ยืนหน้าชั้น 1 – 10
4. ครูเตรียมบัตรภาพตัวเลขที่เรียงกันจำนวน 1 – 10 (โดยเลขบางตัวจะหายไป)
5. เตรียมบัตรภาพตัวเลข 1 – 10 จำนวน 5 ชุด
6. ให้นักเรียนสังเกตเลขที่หายไปและตอบคำถามว่าเลขที่หายไปคือเลขอะไรบ้าง เช่น ครูมีแผ่นแม่เหล็กเรียงจำนวนตัวเลขอยู่คือ 1.....3.....5.....7.....9 จากนั้นให้เด็กหาบัตรตัวเลขที่เป็นจำนวนที่หายไปเอามาติดในช่องว่างให้ถูกต้อง ดังภาพตัวอย่างต่อไปนี้

1 3 5 7 9

สื่อการเรียนรู้

1. บัตรภาพตัวเลข 1 – 10
2. แผ่นชาร์ตแม่เหล็กตัวเลข

การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือวัดประเมิน	เกณฑ์
1. นักเรียนสามารถเรียงลำดับจำนวนตัวเลข 1 – 10 ได้	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- แบบฝึกหัด	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง
2. นักเรียนมีการใช้ประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา	-สังเกตการร่วมกิจกรรม -การตอบคำถาม	- แบบสังเกตการร่วมกิจกรรม	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง

บันทึกผลหลังการจัดประสบการณ์

นักเรียนมีความสนใจในการทำกิจกรรม เกมการศึกษา สามารถทำตามคำสั่งได้ โดยมีครูคอยแนะนำบ้าง สามารถนับเลขเรียงลำดับได้

ปัญหา

การทำกิจกรรมบางครั้งเด็กยังไม่เข้าใจในบางขั้นตอน ครูจึงคอยแนะนำ

ข้อเสนอแนะ

.....
.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล)

ตำแหน่งครูผู้สอน

...../...../.....

แบบฝึกหัด

จงวงกลม ตัวเลขที่หายไป (จำนวน 5 ข้อ)

1) 1 ? 3 2 4

2) 4 5 ? 8 6

3) ? 10 9 7 8

4) 7 8 ? 9 10

5) 6 ? 8 7 5

.....

เฉลยแบบฝึกหัด

จงวงกลม ตัวเลขที่หายไป (จำนวน 5 ข้อ)

(1)	1	?	3	2	4	<input type="text" value="5"/>
(2)	4	5	?	8	6	<input type="text" value="7"/>
(3)	?	10	9	7	8	<input type="text" value="6"/>
(4)	7	8	?	9	10	<input type="text" value="6"/>
(5)	6	?	8	7	5	<input type="text" value="9"/>

.....

แผนการจัดประสบการณ์ที่ 9

หน่วยที่ 9 (สัตว์)

ชั้นอนุบาลปีที่ 2

ปีการศึกษา 2564

สภาพศรัทธ

กิจกรรมเกมการศึกษา

เวลาเรียน 10.30 – 11.00 น.

ผู้สอน นางสาวเมตตา

1.สาระสำคัญ

การจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 11 – 15

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 11 – 15 ได้
2. นักเรียนมีการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาที่ดี
3. นักเรียนเล่นเกมและทำงานร่วมกับเพื่อนได้

3. สาระการเรียนรู้

3.1 การนับจำนวน 11 - 15

3.2 ประสบการณ์สำคัญ

3.2.1 การจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 11 – 15

4. กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมเกมการศึกษา)

1. ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม

2.1 ครูและนักเรียนร่วมกันร้องเพลง “ แมลง “ และทำท่าทางประกอบเพลง โดยเมื่อถึงตัวเลขใดให้เด็กชูนิ้วให้ตรงกับตัวเลขนั้นๆเช่นคำว่า สิบเอ็ด มี เลข หนึ่งกับหนึ่ง (ให้เด็กชูนิ้วชี้ขึ้นมา 2 ข้าง)

2.2 ครูและนักเรียนสนทนาเกี่ยวกับเนื้อเพลง โดยครูคำถามดังนี้

- มีแมลงมาเกาะอยู่บนจมูกกระต่ายทั้งหมดกี่ตัว (5 ตัว)

2.3 ครูชูแผ่นภาพรูปสัตว์ เช่น กระต่าย นก ไก่ ผีเสื้อ ลิง (โดยชูให้เด็กดูทีละภาพ) และให้เด็กพูดชื่อของสัตว์ที่ครูชูขึ้นมา เช่น ครูชูภาพกระต่ายขึ้นมา 11 ตัว พร้อมกับตัวเลข 11

(เด็กตอบว่าเป็นสัตว์อะไรและให้เด็กนับภาพกระต่ายว่ามีกี่ตัว) ให้เด็กทำท่าทางกระโดดตามกระต่ายจำนวน 11 ครั้ง กระโดดท่ากระต่ายพร้อมพูดนับจำนวน 1 - 11) ทำแบบนี้จนครบ

2.4 ครูและนักเรียนร่วมกันนับจำนวนภาพสัตว์

2. ชี้นำดำเนินการจัดประสบการณ์

2.1 ทบทวนจำนวน 11 - 15

2.2 ให้นักเรียนนับภาพสัตว์และทำท่าทางของสัตว์

2.3 ให้นักเรียนเล่นเกมการศึกษา (วงล้อหมุนการจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 11 – 15)

3) ขั้นสรุปการจัดประสบการณ์

3.1 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด

5. สื่อการเรียนรู้

5.1 เพลง “ แมลง “

5.2 แผ่นภาพรูปสัตว์ กระจาย นก ไก่ ผีเสื้อ ลิง

5.3 บัตรตัวเลขจำนวน 11 – 15

5.4 แบบฝึกหัด

6. การวัดผลและประเมินผล

6.1 ตรวจแบบฝึกหัด

6.2 สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมในการตอบคำถาม

เกมการศึกษา (วงล้อหมุนการจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 11 – 15)

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 11 – 15 ได้
2. นักเรียนมีการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาที่ดี
3. นักเรียนเล่นเกมและทำงานร่วมกับเพื่อนได้

วิธีเล่นเกม

1. ครูแนะนำอุปกรณ์และสาธิตวิธีการเล่นเกม (วงล้อหมุนรูปสัตว์กับตัวเลข 11 – 15)
2. ครูอธิบายกติกาการเล่นเกม
3. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่มๆละ 5 คน โดยครูแจกวงล้อหมุนรูปสัตว์กลุ่มละ 1 ชิ้นและบัตรตัวเลข 11 – 15 กลุ่มละ 5 ใบ (บัตรหมายเลข 11 – 15 เด็กจะได้คนละ 1 หมายเลข)
4. เมื่อเด็กได้รับอุปกรณ์ครบทุกกลุ่มแล้ว ครูให้เสียงสัญญาณในการเล่นเกม กลุ่มใดนับภาพและหนีบบัตรตัวเลขเสร็จก่อนจะได้รับรางวัลตามลำดับ
5. ครูตรวจสอบความถูกต้องแต่ละกลุ่มและมอบรางวัลตามลำดับ

สื่อการเรียนรู้

1. เพลง “ แมลง “

2. วงล้อหมุนรูปสัตว์ กระจาย นก ไก่ ผีเสื้อ ลิง

3. บัตรตัวเลขจำนวน 11 – 15

การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือวัดประเมิน	เกณฑ์
1. นักเรียนสามารถจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 11 – 15 ได้	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- แบบฝึกหัด	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง
2. นักเรียนมีการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาที่ดี	-สังเกตการร่วมกิจกรรม	- สังเกตการร่วมกิจกรรม	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง
3. นักเรียนเล่นเกมและทำงานร่วมกับเพื่อนได้	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- สังเกตการร่วมกิจกรรม	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง

บันทึกผลหลังการจัดประสบการณ์

.....

ปัญหา

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....


(นางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล)


ตำแหน่งครูผู้สอน

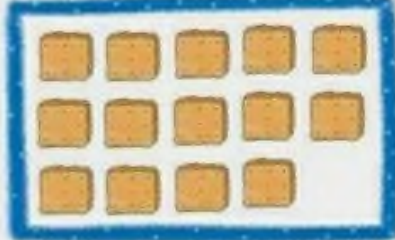
...../...../.....


แบบฝึกหัด


คำชี้แจง ให้นักเรียนนับภาพและโยงเส้นจับคู่ตัวเลข (จำนวน 5 ข้อ)

11 • 

13 • 

15 • 

12 • 

14 • 



เจลแบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้นักเรียนนับภาพและโยงเส้นจับคู่ตัวเลข (จำนวน 5 ข้อ)

The image shows a matching exercise. On the left, there are five blue boxes containing numbers: 11, 13, 15, 12, and 14. On the right, there are five boxes containing different objects: 15 gingerbread men, 12 circles, 11 squares, 14 triangles, and 13 circles. Red lines connect the numbers to the boxes: 11 is connected to the 15-cookie box, 13 to the 12-cookie box, 15 to the 11-gingerbread box, 12 to the 14-triangle box, and 14 to the 13-circle box.

เกมการศึกษา (วงล้อหมุนรูปสัตว์ กระจาย นก ไก่ ผีเสื้อ ลิง)



11

12

13

14

15

เพลง “แมลง”

มีแมลงตัวหนึ่งเกาะอยู่บนจุมูกกระต่าย

มันจึงปัด มันจึงปัด แมลงก็บินไป

มีแมลงสองตัวเกาะอยู่บนจุมูกกระต่าย

มันจึงปัด มันจึงปัด แมลงก็บินไป

มีแมลงสามตัวเกาะอยู่บนจุมูกกระต่าย

มันจึงปัด มันจึงปัด แมลงก็บินไป

มีแมลงสี่ตัวเกาะอยู่บนจุมูกกระต่าย

มันจึงปัด มันจึงปัด แมลงก็บินไป

มีแมลงห้าตัวเกาะอยู่บนจุมูกกระต่าย

มันจึงปัด มันจึงปัด แมลงก็บินไป

(ซ้ำ 2 ครั้ง) เปลี่ยนจำนวนได้

(ไม่ทราบผู้แต่ง)

แผนการจัดประสบการณ์ที่ 13

หน่วยที่ 13 (หน่วยสัตว์น้ำ)

กิจกรรมเกมการศึกษา

ชั้นอนุบาลปีที่ 2

เวลาเรียน 10.30 – 11.00 น.

ปีการศึกษา 2564

ผู้สอน นางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล

1.สาระสำคัญ

การจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 16 – 20

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 16 – 20
2. นักเรียนสามารถนับจำนวนภาพสัตว์ 16 – 20 ได้
3. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเกมการศึกษา

3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 การนับจำนวน 16 - 20
- 3.2 ประสบการณ์สำคัญ
 - 3.2.1 การจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 16 – 20

4. กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมเกมการศึกษา)

1. ชี้นำเข้าสู่กิจกรรม

- 1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันเคลื่อนไหวร่างกายประกอบเพลง “ หนอนน้อย “
- 1.2 ครูให้นักเรียนนับจำนวน 16 – 20 พร้อมกับทำมือประกอบการนับ
- 1.3 นักเรียนสังเกตบัตรภาพตัวเลข 16 – 20 คุณลักษณะของตัวเลขมีลักษณะอย่างไร

ตัวเลข 16 – 20 ประกอบด้วยตัวเลขอะไรบ้าง และร่วมกันหยิบบัตรภาพสัตว์ตามจำนวนที่ครูบอก

2. ชี้นำดำเนินการจัดประสบการณ์

- 2.1 ทบทวนจำนวน 16 - 20
- 2.2 ให้นักเรียนนับภาพสัตว์จากภาพที่ครูแสดง
- 2.3 ให้นักเรียนเล่นเกมการศึกษา (เกมจิ๊กซอร์จับคู่สัตว์กับจำนวน 16 – 20)

3) ชี้นำสรุปการจัดประสบการณ์

- 3.1 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
- 3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด

5. สื่อการเรียนรู้

- 5.1 เพลง “ หนอนน้อย “
- 5.2 5.3 บัตรตัวเลขจำนวน 16 – 20
- 5.4 แบบฝึกหัด

6. การวัดผลและประเมินผล

- 6.1 ตรวจแบบฝึกหัด
- 6.2 สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมในการตอบคำถาม

เกมการศึกษา (เกมจิ๊กซอร์การศึกษาจับคู่สัตว์กับจำนวน 16 – 20)

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนสามารถจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 16 – 20
2. นักเรียนสามารถนับจำนวนภาพสัตว์ 16 – 20 ได้
3. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเกมการศึกษา

วิธีเล่นเกม

1. ครูแนะนำอุปกรณ์ในการเล่นเกมน (เกมจิ๊กซอร์จับคู่สัตว์กับจำนวน 16 – 20)
2. ครูอธิบายกติกาการเล่นเกมน พร้อมสาธิตวิธีการเล่นเกมนให้เด็กดู
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างข้อตกลงในการทำกิจกรรม
4. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คนโดยครูแจกกล่องเกมสื่อกเกมจิ๊กซอร์ภาพสัตว์กับเลขจับคู่สัตว์ให้นักเรียนกลุ่มละ 1 ชุด
5. ครูให้นักเรียนหยิบชิ้นส่วนภาพจิ๊กซอร์กับตัวเลขออกมาวางเรียงไว้ จากนั้นคุณครูให้สัญญาณเริ่มเกมน นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวนตัวเลข (ภาพจิ๊กซอร์) โดยคุณครูคอยดูและแนะนำ
6. กลุ่มใดจับคู่ภาพเสร็จและถูกต้องจะเป็นผู้ชนะและได้รับรางวัลตามลำดับ

สื่อการเรียนรู้

1. เพลง “ หนอนน้อย “
2. สื่อกเกมจิ๊กซอร์ภาพสัตว์กับเลข
3. แบบฝึกหัด

การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือวัดประเมิน	เกณฑ์
1. นักเรียนสามารถจับคู่ภาพสัตว์กับจำนวน 16 – 20	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- แบบฝึกหัด	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง
2. นักเรียนสามารถนับจำนวนภาพสัตว์ 16 – 20 ได้	- สังเกตการร่วมกิจกรรม	- สังเกตการร่วมกิจกรรม	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง
3. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมเกมการศึกษา	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- สังเกตการร่วมกิจกรรม	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง

บันทึกผลหลังการจัดประสบการณ์

.....

ปัญหา

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....






(นางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล)

ตำแหน่งครูผู้สอน

...../...../.....
















แบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดรูปทรงวงกลมตามจำนวนตัวเลขที่กำหนดให้ (จำนวน 5 ข้อ)

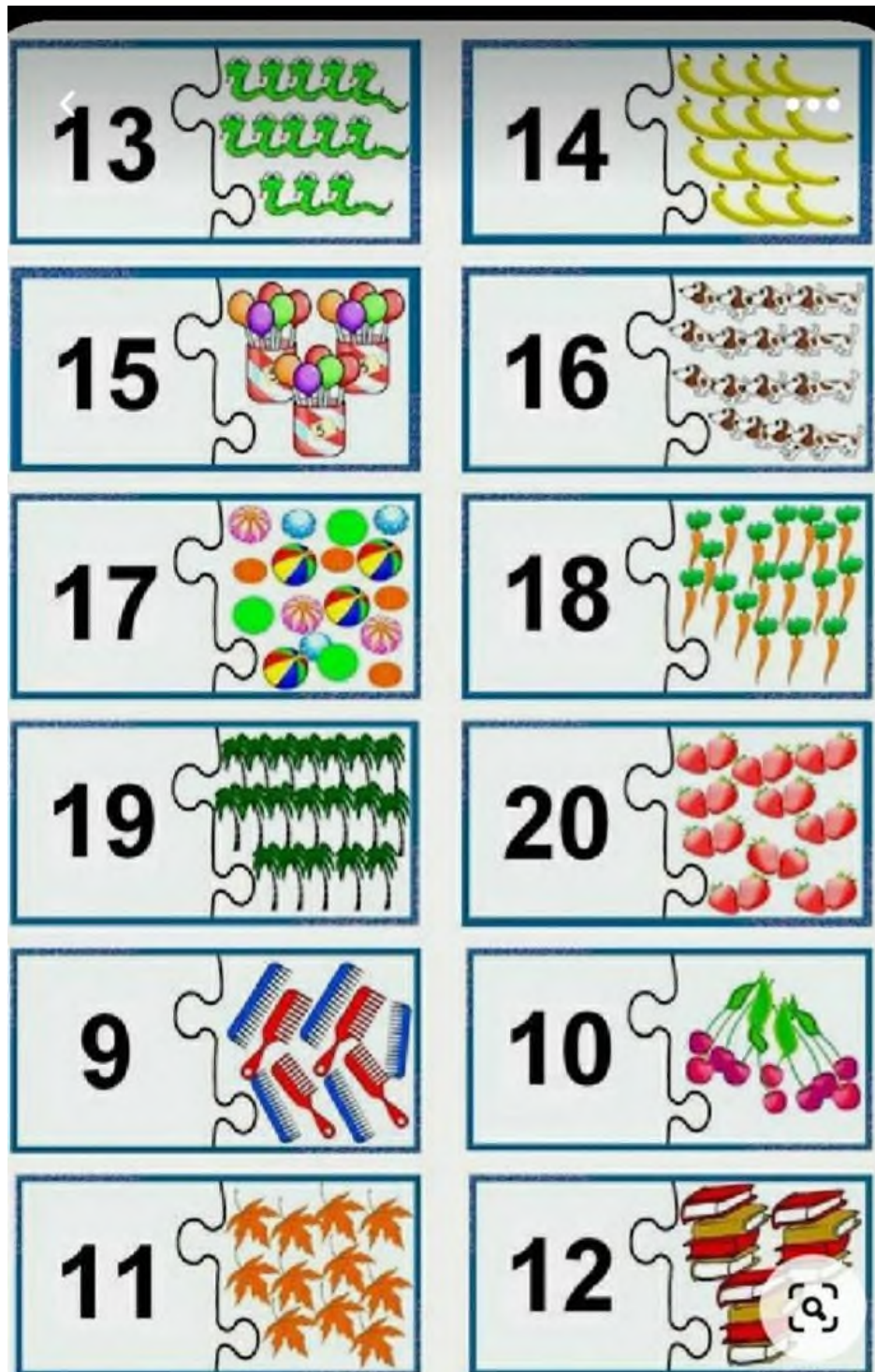
1.	17	
2.	16	
3.	19	
4.	18	
5.	20	

เฉลยแบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้นักเรียนวาดรูปทรงวงกลมตามจำนวนตัวเลขที่กำหนดให้ (จำนวน 5 ข้อ)

1.	17	  
2.	16	  
3.	19	  
4.	18	  
5.	20	  

ตัวอย่างเกมจิ๊กซอร์ภาพสัตว์กับเลข



เพลงนอนน้อย

ตุ่มตุ้ม เต็มเต็ม ออกมาจากไข่ เจ้านอนตัวใหญ่ลูกใครกันหนอ
 กระดืบ กระดืบไป กระดืบ กระดืบไป กระดืบ กระดืบไป กระดืบ กระดืบไป
 กระดืบ ดืบไป บนไปไม้อ่อน กัดกัด กินกิน อิ่มแล้วก็นอน แล้วเจ้านอน ก็ชักใยหุ้มตัว
 กระดืบ กระดืบ กระดืบ ดืบ ดืบ กระดืบ กระดืบ กระดืบ ดืบ ดืบ

(ย้อน *)

แขนงตัวไว้กับกิ่ง นอนนิ่ง นานนาน วันและคืนเวียนผ่าน นอนนอนหลับสบาย
 เจ้าเลยเป็นตัดแต่ มีแต่เยื่อใยหุ้มห่อ คงได้เวลาแล้วหนอ ตัดแต่ก็เปลี่ยนแปลงกาย
 ลั่น ลั่น ลั่น ลา..... กลายเป็นผีเสื้อตัวใหญ่ บินไป บินไป บินมา บินชมดอกไม้บานา
 ผีเสื้อจำ เจ้าสวยจังเลย เป็นผีเสื้อตัวใหญ่ บินไป บินไป บินมา บินชมดอกไม้บานา
 ผีเสื้อจำ เจ้าสวยจังเลย

แผนการจัดประสบการณ์ที่ 16

หน่วยที่ 16 ภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลขไทยและเลขอารบิก ชั้นอนุบาลปีที่ 2 ปีการศึกษา 2564	กิจกรรมเกมการศึกษา เวลาเรียน 10.30 – 11.00 น. ผู้สอน นางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล
--	---

1.สาระสำคัญ

เกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข เป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวนลักษณะรูปร่าง สี โดยการนำภาพในแต่ละขึ้นมาเรียงให้เท่ากับจำนวนที่กำหนดให้

2.จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้เด็กฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวนลักษณะรูปร่าง สี
2. เพื่อให้เด็กสามารถนำภาพในแต่ละขึ้นมาเรียงให้เท่ากับจำนวนได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้เด็กสามารถนับจำนวนตัวเลขได้

3. สาระการเรียนรู้

- 3.1 เกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข
- 3.2 ประสบการณ์สำคัญ

เด็กมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวน ลักษณะรูปร่าง สี และสามารถจับคู่ภาพที่มีค่าเท่ากับจำนวนได้

4. กิจกรรมการเรียนรู้ (กิจกรรมเกมการศึกษา)

1. **ขั้นนำเข้าสู่กิจกรรม**
 - 1.1 ครูและนักเรียนร่วมกันท่องคำคล้องจองประกอบท่าทาง 16-10
2. **ขั้นดำเนินการจัดประสบการณ์**
 - 2.1 ให้นักเรียนนับภาพแครอท จากภาพที่ครูแสดง
 - 2.2 ให้นักเรียนเล่นเกมการศึกษา (การจับคู่ภาพแครอทกับตัวเลข)
- 3) **ขั้นสรุปการจัดประสบการณ์**
 - 3.1 ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด
 - 3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกหัด

5. สื่อการเรียนรู้

1. บัตรภาพนก เครื่องบิน
2. บัตรจำนวนตัวเลข 16-20
3. แบบฝึกหัด

6. การวัดผลและประเมินผล

- 6.1 ตรวจสอบใบฝึกหัด
- 6.2 สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรม

เกมการศึกษา (เกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เด็กฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวนลักษณะรูปร่าง สี
2. เพื่อให้เด็กสามารถนำภาพในแต่ละชิ้นมาเรียงให้เท่ากับจำนวนได้อย่างถูกต้อง
3. เพื่อให้เด็กสามารถนับจำนวนตัวเลขได้

วิธีเล่นเกม

1. วันนี้ครูจะมีเพลงมาร้องให้เด็กๆ ฟัง แล้วให้เด็กทำท่าทางประกอบเพลงตามคุณครู นะคะเพลงที่ครูจะนำมาร้องให้เด็กๆ ฟังและทำท่าทางประกอบเพลงมีชื่อว่า เพลง เป็ดน้อยห้าตัวเตาะเตาะ ตามกัน เดินเพลิดเพลินมาในไพล์

ก๊าบ ก๊าบ ก๊าบ แม่เรียกเสียงดัง เป็ดน้อยสี่ตัวกลับมาห้าซัง
(ถึงไม่กลับเลยแฉะเออน่าซัง)

แม่เปิดขนงามเดินตามลูกไป ก๊าบ ก๊าบ ก๊าบ ก็ก้องในไพล์
ก๊าบ ก๊าบ ก๊าบ แม่เรียกเสียงดัง เป็ดน้อยห้าตัวกลับมาตีจิง

2. เด็กฟังครูแนะนำเกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข และสาธิตเกี่ยวกับวิธีการเล่น กติกาการเล่น เกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข พร้อมชูบัตรตัวเลขให้เด็กดูและให้เด็กบอกตัวเลขที่เห็นว่าเป็นตัวเลขอะไร

3. แบ่งเด็กออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 – 5 คน แล้วเล่นตามขั้นตอนดังนี้

3.1 เด็กๆ ช่วยกันสังเกตและค้นหาภาพที่มีค่าเท่ากับจำนวนมาเรียงคู่กันได้อย่างถูกต้อง

3.2 เด็กๆ ลงมือเล่นเกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข

3.3 ในขณะที่เด็กเล่นเกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข ครูเดินดูการเล่นและให้คำแนะนำในกลุ่มที่ไม่เข้าใจให้ปรับเปลี่ยนการเล่นจนเกิดทักษะเป็นอย่างดี และใช้คำถาม เช่น

- เด็กๆ สังเกตตัวเลขว่ามีตัวเลขอะไรบ้าง
- ภาพที่เด็กๆ สังเกตเห็นมีจำนวนเท่าไร

4. เมื่อเล่นเสร็จแล้วให้เด็กๆ ช่วยกันเก็บเกมการศึกษาเข้าที่

ขั้นสรุป

5. เด็กและครูร่วมกันสรุปกิจกรรมการเล่นเกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข

สื่อการเรียนรู้

1. เกมภาพกับสัญลักษณ์ตัวเลข
2. เพลง เปิดห้าตัว

การวัดผลและประเมินผล

จุดประสงค์	วิธีการวัดและประเมิน	เครื่องมือวัดประเมิน	เกณฑ์
1. เพื่อให้เด็กฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับการรู้ค่าจำนวนลักษณะรูปร่าง สี	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- แบบฝึกหัด	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง
2. เพื่อให้เด็กสามารถนำภาพในแต่ละชิ้นมาเรียงให้เท่ากับจำนวนได้อย่างถูกต้อง	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- สังเกตการร่วมกิจกรรม	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง
3. เพื่อให้เด็กสามารถนับจำนวนตัวเลขได้	- สังเกตการร่วมกิจกรรม - การตอบคำถาม	- สังเกตการร่วมกิจกรรม	3 ดี 2 พอใช้ 1 ต้องปรับปรุง

บันทึกผลหลังการจัดประสบการณ์

.....

.....

ปัญหา

.....

.....

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

ลงชื่อ.....

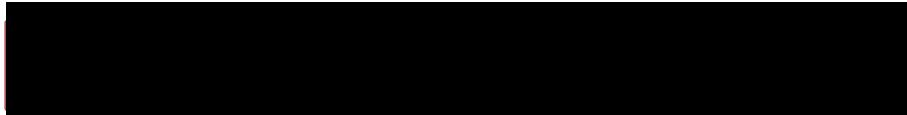
(นางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล)

ตำแหน่งครูผู้สอน

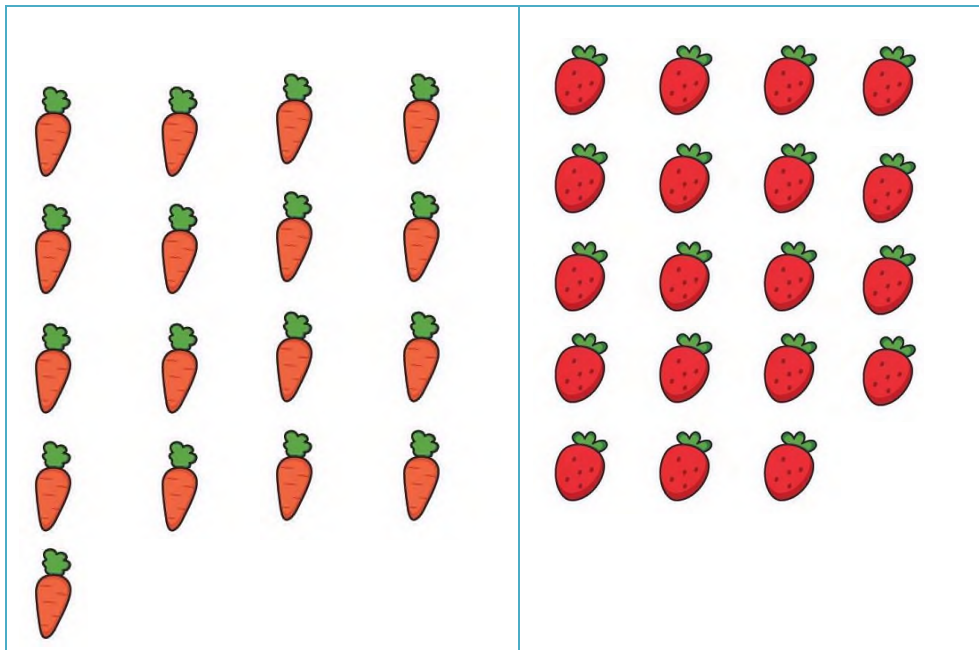
...../...../.....

แบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้นักเรียนนับภาพและนำบัตรตัวเลขจำนวน 16-20 วางมาให้ถูกต้อง (จำนวน 5 ข้อ)

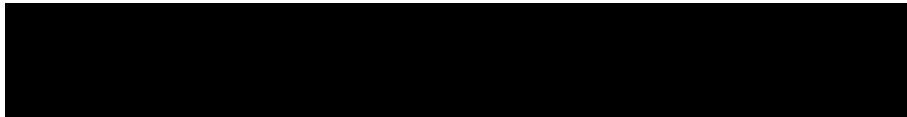


--	--	--



เฉลยแบบฝึกหัด

คำชี้แจง ให้นักเรียนนับภาพและนำบัตรตัวเลขจำนวน 16-20 วางมาให้ถูกต้อง
(จำนวน 5 ข้อ)





<p>17 ๑๗ สิบเจ็ด</p>	<p>19 ๑๙ สิบเก้า</p>

ภาพตัวอย่างเกมการศึกษา

ภาพตัวเลข



เพลง เปิดห้าตัว

เปิดน้อยห้าตัวเตาะแตะตามกัน เดินเพลิดเพลินมาในไฟวัลย์

ก๊าบ ก๊าบ ก๊าบ แม่เรียกเสียงดัง เปิดน้อยสี่ตัวกลับมาห้าซัง

(ถึงไม่กลับเลยนะเออน่าซัง)

แม่เปิดขงนงมเดินตามลูกไป ก๊าบ ก๊าบ ก๊าบ ก็ก้องในไฟวัลย์

ก๊าบ ก๊าบ ก๊าบ แม่เรียกเสียงดัง เปิดน้อยห้าตัวกลับมาดีจัง



สรุปแบบทดสอบ


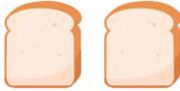
จุดประสงค์การสอบ	ข้อสอบข้อที่
1.การนับจำนวนและตัวเลข 1-5	1-5
2.การนับจำนวนและตัวเลข 6-10	6-10
3.การนับจำนวนและตัวเลข 11-15	11-15
4.การนับจำนวนและตัวเลข 16-20	16-20


แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย **X** ลงในช่องคำตอบที่ถูกต้องที่สุด


ตอนที่ 1 การนับจำนวนและตัวเลข 1-5


1.						2.					
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5

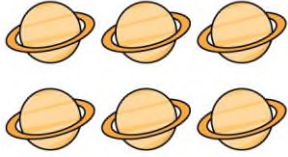
3.						4.					
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5

5.					
	1	2	3	4	5


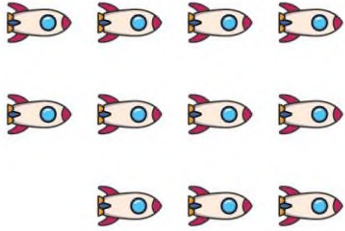
ตอนที่ 2 การนับจำนวนและตัวเลข 6-10

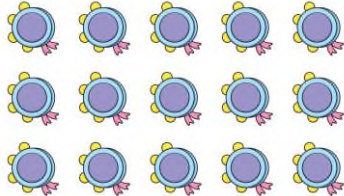

6.						7.					
	6	7	8	9	10		6	7	8	9	10

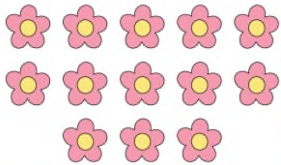
8.						9.					
	6	7	8	9	10		6	7	8	9	10

10.					
	6	7	8	9	10


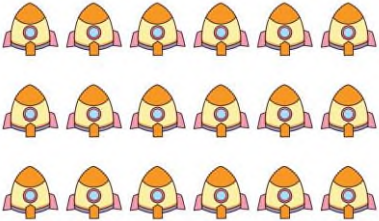
ตอนที่ 3 การนับจำนวนและตัวเลข 11-15

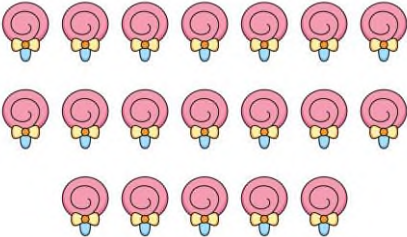

11.						12.					
	11	12	13	14	15		11	12	13	14	15


13.						14.					
	11	12	13	14	15		11	12	13	14	15

15.					
	11	12	13	14	15

ตอนที่ 4 การนับจำนวนและตัวเลข 16-20

16.						17.					
	16	17	18	19	20		16	17	18	19	20

18.						19.					
	16	17	18	19	20		16	17	18	19	20

20.					
	16	17	18	19	20

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

คำชี้แจง ชัดเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ตามระดับ การประเมินดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน 3 หมายถึง เด็กแสดงพฤติกรรม อยู่ในระดับมาก

ระดับคะแนน 2 หมายถึง เด็กแสดงพฤติกรรม อยู่ในระดับปานกลาง

ระดับคะแนน 1 หมายถึง เด็กแสดงพฤติกรรม อยู่ในระดับน้อย

ข้อที่	รายการ	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	ด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้			
1.1	แสดงความสนใจอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้นสนใจในการเรียนรู้ได้			
1.2	ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นในร่วมกิจกรรมหรือแก้ปัญหาาร่วมกัน			
1.3	มุ่งมั่น อดทน พยายามในการทำกิจกรรม ได้			
1.4	นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน			
2.	ด้านอารมณ์ จิตใจ สังกม			
2.1	ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา			
2.2	เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นเสร็จ			
2.3	มีสมาธิแน่วแน่ตลอดการฝึก			
2.4	สนุกสนานกับกิจกรรมเกมการศึกษา			

บันทึกพฤติกรรมเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ง
ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ

**แบบประเมินประสิทธิภาพของแผนการจัดประสบการณ์
ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา**

ตาราง แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องแบบตรวจคุณภาพของแผนการจัดประสบการณ์ ของนักเรียนชั้นอนุบาล
ปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
		1	2	3		
1.	จุดประสงค์การเรียนรู้					
	1.1 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	1.2 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	1.3 ข้อความและเนื้อหาชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.	สาระการเรียนรู้					
	2.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	2.2 กำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับเวลาเรียน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	2.3 เนื้อหามีความเหมาะสมกับ ความสามารถของเด็ก	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	2.4 มีความชัดเจนเข้าใจง่ายและดึงดูดความ สนใจ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3.	การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน					
	3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	3.2 เด็กมีโอกาสลงมือปฏิบัติจริง	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	3.3 มีความเหมาะสมกับระดับ ความสามารถของเด็ก	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	3.4 เกมการศึกษาสอดคล้องกับกิจกรรม และการเรียนการสอน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	3.5 ส่งเสริมให้เด็กเกิดทักษะด้านจำนวน และตัวเลขด้วยกิจกรรม	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
		1	2	3		
4.	สื่อการเรียนรู้					
	4.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	4.3 สอดคล้องกับกิจกรรมเกมการศึกษา	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	4.4 มีความเหมาะสมกับระดับชั้นและวัยของเด็ก	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5.	การวัดและประเมินผล					
	5.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
	5.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และกิจกรรม	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ข้อเสนอแนะ

__ไม่มี__

แบบประเมินประสิทธิภาพของแบบทดสอบ

ตาราง แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบของนักเรียน
จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

ข้อที่	ผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
	1	2	3		
1	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ข้อเสนอแนะ

__ไม่มี__

แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2
ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา

ตาราง แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน

ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่			IOC	แปลผล
		1	2	3		
1	ด้านเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้					
1.1	แสดงความสนใจอยากรู้อยากเห็น กระตือรือร้น สนใจในการเรียนรู้ได้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.2	ร่วมแสดงความคิดเห็นและยอมรับความคิดเห็น ของผู้อื่นในร่วมกิจกรรมหรือแก้ปัญหาด้วยกัน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.3	มุ่งมั่น อดทน พยายามในการทำกิจกรรม ได้	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
1.4	นำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.	ด้านอารมณ์ จิตใจ สังคม					
2.1	ให้ความร่วมมือในการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.2	เก็บของเข้าที่เมื่อเล่นเสร็จ	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.3	มีสมาธิแน่วแน่ตลอดการฝึก	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง
2.4	สนุกสนานกับกิจกรรมเกมการศึกษา	+1	+1	+1	1.00	สอดคล้อง

ข้อเสนอแนะ

ไม่มี

ผลการวิเคราะห์ ค่า P ค่า R ค่า KR แบบสอบค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์

ตาราง ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบรายข้อ

ข้อที่	ค่าความ ยากง่าย p	การแปลผล	ค่าอำนาจ จำแนก r	การแปลผล
1	0.50	ข้อสอบยากง่ายปานกลาง	0.60	ข้อสอบจำแนกได้ดี
2	0.30	ข้อสอบค่อนข้างยาก	0.33	ข้อสอบจำแนกได้เล็กน้อย
3	0.23	ข้อสอบค่อนข้างยาก	0.20	ข้อสอบจำแนกได้เล็กน้อย
4	0.56	ข้อสอบยากง่ายปานกลาง	0.33	ข้อสอบจำแนกได้เล็กน้อย
5	0.80	ข้อสอบค่อนข้างง่าย	0.40	ข้อสอบจำแนกได้ปานกลาง
6	0.46	ข้อสอบยากง่ายปานกลาง	0.53	ข้อสอบจำแนกได้ปานกลาง
7	0.50	ข้อสอบยากง่ายปานกลาง	0.33	ข้อสอบจำแนกได้เล็กน้อย
8	0.56	ข้อสอบยากง่ายปานกลาง	0.33	ข้อสอบจำแนกได้เล็กน้อย
9	0.53	ข้อสอบยากง่ายปานกลาง	0.53	ข้อสอบจำแนกได้ปานกลาง
10	0.56	ข้อสอบยากง่ายปานกลาง	0.46	ข้อสอบจำแนกได้ปานกลาง
11	0.36	ข้อสอบค่อนข้างยาก	0.33	ข้อสอบจำแนกได้เล็กน้อย
12	0.56	ข้อสอบยากง่ายปานกลาง	0.60	ข้อสอบจำแนกได้ดี
13	0.30	ข้อสอบค่อนข้างยาก	0.33	ข้อสอบจำแนกได้เล็กน้อย
14	0.80	ข้อสอบค่อนข้างง่าย	0.40	ข้อสอบจำแนกได้ปานกลาง
15.	0.76	เป็นข้อสอบค่อนข้างง่าย	0.33	ข้อสอบจำแนกได้เล็กน้อย
16.	0.40	ข้อสอบยากง่ายปานกลาง	0.40	ข้อสอบจำแนกได้ปานกลาง
17	0.36	ข้อสอบค่อนข้างยาก	0.46	ข้อสอบจำแนกได้ปานกลาง
18	0.40	ข้อสอบยากง่ายปานกลาง	0.40	ข้อสอบจำแนกได้ปานกลาง
19	0.30	เป็นข้อสอบค่อนข้างยาก	0.20	ข้อสอบจำแนกได้เล็กน้อย
20	0.20	ข้อสอบค่อนข้างยาก	0.26	ข้อสอบจำแนกได้เล็กน้อย

**ผลการศึกษาความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลข
ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา
ก่อนเรียน-หลังเรียน**

ตาราง แบบบันทึกคะแนนผลการศึกษาความสามารถทางคณิตศาสตร์ด้านจำนวนและตัวเลขของ
นักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมเกมการศึกษา ก่อนเรียน-หลังเรียน

เลขที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ผลต่าง (D)	ผลต่าง (D ²)
1	9	15	6	36
2	12	17	5	25
3	15	18	3	9
4	9	17	8	64
5	11	17	6	36
6	12	15	3	9
7	12	19	7	49
8	8	18	10	100
9	13	17	4	16
10	12	18	6	36
11	7	18	11	121
12	8	16	8	64
13	11	19	8	64
14	10	16	6	36
15	9	20	11	121
16	9	19	10	100
17	9	20	11	121
18	14	20	6	36
19	10	17	7	49

เลขที่	คะแนนก่อนเรียน	คะแนนหลังเรียน	ผลต่าง (D)	ผลต่าง (D ²)
20	12	16	4	16
21	13	17	4	16
22	12	19	7	49
23	10	20	10	100
24	8	18	10	100
25	11	18	7	49
	266	444	$\Sigma D=178$	$\Sigma D^2=1422$
	10.64	17.76		
	2.02	1.48		
	25			

ภาคผนวก จ
แบบตอบรับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ



12nd April 2022

Dear Miss Matta Sathapronsirikul,

Since, we have received your paper ID: SMT2098 with title "Studying Number and Numerical Abilities Using Educational Game Activities of Students in Kindergarten Year2". This paper had registered in name of "Matta Sathapronsirikul". We are very glad to inform you that your paper identified above had been accepted for presentation at the International Conference on SMART2022.

Could you prepare your final paper as word document with following the reviewer's comments and changed all format and quality of paper as our standard of SMART2022 then submit your document of Final paper and Copyright Form into the SMART2022 Final paper submission system and then scanned your bank transfer document for Registration Fee as transfer evident document. The register fee deadline should be made within 18th April 2022 as the early bird rate. Otherwise, you have to pay at the conference or On-site rate on 7th May 2022. You can get your proceeding document, free Lunch package, after you register at SMART2022.

Thanks for your participation.

Yours sincerely,

Ms Chutikarn Chayothai
SMART2022 Conference Secretary

Dr. Mongkom Klingajay
President of Robotics, Informatics, and
Intelligence control Technology Association
(RIITA)
On behalf of SMART2022 Conference Chair
Email: organizing@smart2022.net



Studying Number and Numerical Abilities Using Educational Game Activities of Students in Kindergarten Year 2

Matta Sathapronsririkum¹, Assoc.Prof.Dr.Areewan Iamsa-ard², Assoc.Prof.Dr.Rassamee
Toncharoen³, Asst.Prof.Dr.Kanchan Suthinon⁴

¹⁻⁴ Department of Curriculum and Instruction, Bangsridetchachonpraya Rajabhat University, Bangkok, 10600
Thailand

Abstract— The purposes of this research were 1) To compare the mathematical ability in numeric and number using educational games of Kindergarten Year 2 students 2) To observe learning behavior through mathematical learning experiences using educational games of Kindergarten Year 2 students. Target group was 25 students in Kindergarten Year 2/1 of Santa Cruz Convent School who were studying in the academic year 2021 by using cluster sampling method with the classroom as a random unit. The research instruments were learning management plans containing educational game activities, mathematics proficiency test in numeric and number, learning behavior observation form through learning experiences using educational games. The data was analyzed by mean, standard deviation and t-test. The results showed that 1. The mathematical ability in numeric and number using educational games of Kindergarten Year 2 students after learning was statistically significant higher than before at the 0.5 level 2. The overall of learning behavior observation through mathematical learning experiences using educational games of Kindergarten Year 2 students was good level with the average of 2.70. When considered each aspect, it was found that the aspect with the highest mean were spiritual health, social health and mental health followed by good attitude toward learning, skill and ability in numeric and number respectively.

Keywords— Kindergarten, Number and Numerical Abilities, Educational Game Activities

I. INTRODUCTION

The changing situation both inside and outside the country which affected to the country's education management could be pointed out that Thailand is still facing the changing of global trends in the 21st century, while results of the country's education at all levels still have problems in terms of the quality of Thai people who learn and graduate at various levels that still have unsatisfactory levels of educational

achievement, characteristics, and skills as well as the country's workforce performance is inconsistent with demand. Although, the overall picture for Thai people is having more opportunities to access to education and more educational equalization due to 15-year free education program, the current educational management system is not effective enough to support the situation of population decline and rapidly ageing society. Therefore, driving Thailand's education towards 4.0 is an important solution for education management in order to provide people with opportunities for quality education and lifelong learning and reduce inequalities in society to more equal. Each individual can be developed according to their readiness and abilities to achieve the highest competence including work ability which complies with their aptitudes and interests to meet with the need of job markets, economic and social development (Office of the Education Council, Ministry of Education, 2017, :1).

The 2017 Early Childhood Curriculum provides important experiences that encourage intellectual development for early childhood children to learn about things around them through interactions with the environment, people and media by various learning processes. They will be developed on language skills, imagination, creativity and mathematical concepts which are the basis of further learning (Bureau of Academic Affairs and Educational Standards, 2017, :38). This is in line with the Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology that aims for all children to be prepared in different fields of mathematics which is the basis for learning mathematics in elementary school by defining the main ideas needed for early childhood and connecting math with other sciences and being creative (IPST, 2020, :6).



Mathematics learning management for children should be focused on thinking, practical learning and connection to prior experiences. They will help in developing mathematical and conceptual abilities. Therefore, organizing math experiences for early childhood children should allow them to learn from real-life experiences, build understanding, know meaning and think from children's problems in their daily lives in order to extend previous experiences related to new experiences with fun activities and knowledge gaining (Uthalee Saiyawan, 2010, :1) which is consistent with the Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology (2017: 46) said that Mathematics learning management for early childhood should be organized in the form of learning activities that are concrete to abstract such as activities, songs, rhyme words, tales, games together with the use of various learning materials by connecting the knowledge of Mathematics with other sciences.

Experiences for early childhood should be managed in the form of activities through playing in order to provide children with direct experiences. Organizing media and activities should be started from concrete to abstract which enable children to learn on their own including fun activities together with knowledge gaining such as playing games. Educational games are toys that help players to be good observers. They see what should be seen, listened or thought quickly (Pompimol Chuaychoewong, 2012, :4). There are different types of educational games such as matching games, montage games, domino games, sorting games, classification games, the relationship between symbols and pictures games and pictures observation games (lotto). These activities are used for children to make fun while learning. Also, they encourage children to have the potential for thinking skills, reasoning thinking and decision making which is the process of observation and reasoning thinking from various events based on facts used for conclusions including daily life happily.

Therefore, educational games are attractive children's interests almost all ages, especially the age of 3 to 5. If children are encouraged to use their thoughts with maturity during playing appropriately, their intelligence will be developed quickly (Kanokkam Yooonuk, 2011, :3). It is corresponding to the 2017 Early Childhood Curriculum stated that management of educational game activities is a development for children to be able to think, solve problems, conceptualizing, reasoning thinking in

maths and science (Bureau of Academic Affairs and Educational Standards, 2017, :53). Game-based teaching is a method that makes learners fun and challenges their abilities. Learners are players by themselves and gain direct experiences (Tiansa Khammanee, 2012, Page 363-369). Educational games are something that gives children direct experiences from playing. Due to playing games repeatedly, children will learn to observe, compare numbers, shapes, types, and reasoning thinking. This is considered an activity that prepares students to respond to age-related development (Sume Boonpitak, 2014, :276-277).

According to the Santa Cruz Convent School Internal Quality Assessment Report for the academic year 2020, it was found that in the 4th Standard – Intellectual Development, indicator 4.4 – Scientific and Mathematics Process Skills, received the lowest evaluation score which was 73.68 percent and classified in good quality level. The aspect that made the lowest score was mathematical skills in numbers, counting and telling the number of things, writing number and comparison of numbers. This may be the result of teaching activities that were focused on only memorize learning for children. With fixed curriculum, accelerating teaching in reading, writing and calculation in order to pass the grade 1 entrance exam, practicing from books and worksheets, learning that focused too much on content, it caused lack of experience in mathematics, thinking and problem solving which resulted in low cognitive development and delayed development in other areas as well. Therefore, teachers and related parties must find ways to develop and encourage basic math skills for early childhood children to be able to meet the standards of the 2017 Early Childhood Education Curriculum and be an important basis for higher level mathematics learning. (Santa Cruz Convent School, 2017, :10).

From the reasons and importance mentioned above, the researcher is interested in studying the subject of mathematical ability in numeric and number using educational game activities of Kindergarten Year 2 students with the concept of applying educational games to provide experiences for children to process and develop analytical thinking, which is the objective of this study.

II. THE RELATED RESEARCH AND THEORIES

A. The principles of Early Childhood Curriculum

Every children has the right for upbringing and development under the Convention on the Rights of



the Child as well as having appropriate learning experiences with good interaction between children and parents, children with teachers, children with caregivers or those involved in the upbringing, development and education of early childhood in order to give them opportunities to develop themselves according to the stages of development in all areas with quality and full potential.

B. Purposes of the Research

1. To compare the mathematical ability in numeric and number using educational games of Kindergarten Year 2 students.

2. To observe learning behavior through mathematical learning experiences using educational games of Kindergarten Year 2 students.

C. Objective

1. Proper physical growth according to the age, being strong and having good habits.

2. Good mental health, having aesthetics, virtue, morality and good mind

3. Having life skills, behaviors according to the philosophy of sufficiency economy, having discipline and living with others happily

4. Having thinking skills, language using for communication and knowledge acquisition related appropriate to the age

D. Study Schedule

The Early Childhood Curriculum defines time frame structure for providing experiences to children approximately one to three school years, depending on the age at school or early childhood development center entry. Class schedule for early childhood students depend on each school. The study period should not be less than 180 days per academic year. It will take at least 3 hours per day which can be adjusted according to the context of education institutions and early childhood development centers.

E. Content

Content is a medium for learning experiences management for children in order to encourage the development in all aspects related to objectives of the specified courses which consist of important experiences and strands that should be learnt.

1. Important experiences important experiences are guidelines for teachers to use in designing experiences for early childhood students to learn, do and be encouraged for the development in all aspects.

2. Strands that should be learnt strands should be stories surrounded children which can be used as a medium for activities management for children to come up with ideas after applying to become experiences for children in order to achieve the set

goals. It does not focus on memorizing content. Teachers can customize the details according to the age, needs and interests of the students.

D. Experience Management

Experience management for early childhood students at the age of 3 to 6 is an activity in the form of integration through playing. Actions are made by a wide range of direct experiences resulting in knowledge, skills, virtue, morality as well as development of physical, emotional, mental, social and intellectual. It is not considered to be a subject but only with principles and guidelines for experience management.

E. Mathematical concepts and theories for early childhood

Definition of mathematics for early childhood

Taylor (Taylor, 1985) stated that Mathematics is an important part of daily life. Early childhood teachers should give children opportunities to use their ideas to solve problems and learn by themselves with appropriate mathematical learning experiences providing. However, the ability to solve math problems depends on children's development level.

F. The Aim of Encouragement in Basic Math Skills

Panich Manosithiyakon (2010, :14) stated that the aim of teaching mathematics is children's preparation to learn math at a higher level. It is the practicing of problem solving skill to create a mathematical concept and a good attitude towards learning mathematics and can be used in daily life.

G. The Importance of Basic Math Skills

The Institute for the Promotion of Teaching Science and Technology, Ministry of Education (2010, :2) has mentioned that Mathematics is very important for the development of thinking. It allows people to think rationally, systematically, with a pattern, as well as develop creativity and be able to analyze problems or situations carefully.

H. Bruner's Theory of Cognitive Development

Early childhood is in the Ironic Stage where children learn from direct experience through the use of their senses and do by themselves.

I. Concepts and Theories About Educational Games

Definition of Educational Games

Roongroon Loeywanich (2012, :17) stated that educational games refer to games organized for the benefit of teaching and learning or education. Sometimes, non-educational games that children like can be adapted into educational games based on the context and teaching purposes of that lesson.

Grandy, Carr and Fitch (Grandy, Carr, & Fitch, 1970: 244) stated that games are educational



innovations. Most of teachers agree that playing activities or games can be used to motivate students. Teachers can use games for teaching and continue until the goal can be reached.

III. RESEARCH METHODS

The research on numeric and number ability using educational game activities of Kindergarten Year 2 students has processes as follows:

A. Population and Sample Group

Population: Kindergarten Year 2 students who were studying in the academic year 2021 at Santa Cruz Convent School, 2 rooms, 25 students each

Sample group: 25 students in Kindergarten Year 2, Class 1, obtained by group sampling method and using the classroom as a random unit

B. Research Tools

- Experience management plan
- Learning behavior observation form by organizing math learning experiences using game activities
- Mathematics Proficiency Test in numeric and number

C. Data Collection

This research has steps of experiment and data collection as follows:

1. The letter was officially issued from Bhumdejaopraya Rajabhat University to the Director of the Santa Cruz Convent School for permission to conduct the research.
2. The study purposes were informed to the sample group for understanding of learning methods and learning behavior observation.
3. The sample group was required doing the pretest, checking results and recording scores.
4. Teaching activities were conducted by using 16 experience plans with educational games in 4 weeks, 4 days a week and 1 session per day.
5. The sample group was require doing the post-test which was the same exam as pre-test, record scores for analysis the difference of before and after classes (T – Test).
6. Student behavior observation forms were analyzed and concluded.

D. Statistics Used in Data Analysis

The researcher conducted the data analysis which was detailed as follows:

1. Statistics used to determine the tool quality
 - Index of Item Objective Congruence between exams and objectives (Sombhat Tayrakham, 2009)

2. Statistics used in data analysis

- Mean

- Standard deviation

3. Statistics used to test hypotheses

- Compared mathematical ability in numeric and number before and after learning by using a t-test for dependent samples. The researcher collected the data and analyzed the data with a packaged program.

- The data of student behavior observation was analyzed by using the percentage.

IV. DATA ANALYSIS AND RESULTS

The research on numeric and number ability using educational game activities of Kindergarten Year 2 students, the data analysis was proposed and divided into 2 parts, respectively.

Part 1 Comparison results of numeric and number ability using educational game activities of Kindergarten Year 2 students

Table II Comparison results of numeric and number ability using educational game activities of Kindergarten Year 2 students (n = 25) as a total

Mathematical ability in numeric and number	\bar{X}	S.D.	t
Before learning (n = 25)	10.64	2.02	14.02*
After learning (n =25)	17.76	1.48	

*statistically significant at the 0.05 level

From the table, it was found that the average scores of math proficiency in numeric and number of students before learning, the mean (\bar{X}) was 10.64, standard deviation (S.D) was 2.02 and after learning, the mean (\bar{X}) was 17.76, standard deviation (S.D.) was 1.48. When the difference of scores before and after learning was tested by Dependent t-test, it was found that there was a statistically significant difference at the 14.02 level, which showed that students' math ability in numeric and number after learning was higher than before

Part 2 learning behavior observation by organizing math learning experiences using educational game activities of Kindergarten Year 2 students

Table III the score of mean and standard deviations from the behavior learning observation forms by organizing math learning experiences using educational game activities of Kindergarten Year 2 students overall (n =25).

Learning behavior observation details	\bar{X}	S.D.	Level	Ranking
Good attitude towards learning aspect	2.74	0.41	High	2
Skill and ability of numeric and number aspect	2.54	0.73	High	3
Emotional, mental and social aspect	2.76	0.39	High	1
Average Total	2.78	0.48	High	



From the table, it was found that learning behaviors by organizing math learning experiences using educational game activities of Kindergarten Year 2 students were at a high level with an average of 2.70. When it was considered in each aspect, it was found that the emotional, mental and social aspect had the highest mean (\bar{X}) of 2.76, followed by a good attitude towards learning with the mean (\bar{X}) of 2.74 and the aspect of skill and ability of numeric and number had the lowest mean (\bar{X}) of 2.54.

V. DISCUSSIONS, CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS

A. Discussions

1. The mathematical ability of numeric and numbers using educational game activities of Kindergarten Year 2 students after learning was higher than before.

2. Learning behavior by organizing math learning experiences using educational game activities of Kindergarten Year 2 students overall were at a high level especially the aspect of emotional, mental and social.

B. Conclusions

From the data analysis, results can be summarized according to the research objectives as follows:

1. The mathematical ability in numeric and number using educational game activities of Kindergarten Year 2 students after learning was higher than before with statistically significant at the .05 level.

2. The learning behavior observation by organizing math learning experiences using educational game activities of kindergarten Year 2 students overall was at a high level with an average (\bar{X}) of 2.70. When it was considered in each aspect, it was found that the aspect with the highest mean was emotional, mental and social followed by good attitude towards learning and skills in terms of numeric and number, the mean was the lowest.

C. Suggestions

1. Good attitude towards learning – to encourage students to participate in expressing their opinions and accept opinions of others in activities

participation or problems solving together. Students will appreciate and take pride in their activities.

2. Skill and ability in terms of numeric and number – teachers should develop learning behaviors using educational game activities and use questions that encourage children to think.

3. Emotional, mental and social aspect – teachers should develop formats for organizing math learning experiences by using educational game activities in various methods. However, rules for playing games should be set.

REFERENCES

- (1) Ministry of Education. (2017). The Early Childhood Education Curriculum 2017. Bangkok: The Agricultural Co-operative Federation of Thailand, Ltd.
- (2) Bruner, J. S.; others (1986). Studies in Cognitive Growth, A Collaboration at the Center for Cognitive Studies, 2nd ed, New York: John Wiley & Sons Inc.
- (3) Dight, G. W.; & John G. (1980, May-June). Harvey and Margaine Montague Wheeler. "Achievement Grouping with Mathematics Concept"
- (4) Brewer, J. A. (1995). Introduction to early Childhood education : Preschool Through Primary/Grade 2nd ed. Massachusetts: A Simon & Schuster
- (5) DuFour, R. (2004). What is a Professional Learning Community? Schools as Learning Communities 8(1) 5-17
- (6) Ford, S. M. (1997). Professional learning communities: Convergence of continuous inquiry and improvement. Washington DC: Southwest Educational Development Laboratory, Office of Educational Research and Improvement.
- (7) Intanara, N. & Wongwanich, S. (2014). An application of the professional learning community approach to developing the learning process and enhancing academic achievement in the mathematics and science teaching of the Primary School Student. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol. 131: 476-483.
- (8) Lawenberg, P. C. (2010). Creating a professional learning community. *National Forum of Educational Administration and Supervision Journal*, 27(4): 1-7
- (9) Merriam-Webster. (2003). Merriam-Webster's Collegiate Dictionary, Eleventh Edition. The United States: Merriam-Webster, Incorporated Springfield, Massachusetts.
- (10) Harwood, S.J., and others (1997). *Good Schools for Young Children*. New York: Macmillan.
- (11) Southwest Educational Development Laboratory. (1997). Professional learning communities: What Are They and Why Are They Important? 8(1): 1-9, Issues About Change.
- (12) Taylor, B.J. (1985). *A Child Once Forth*. 5 th ed. Minnesota: Burgess Publishing Company.
- (13) Piaget, (1969). *The Mechanisms of Perception*. New York: Basic Book.

ภาคผนวก ฉ

สำเนาประกาศนียบัตรภาษาอังกฤษ / ผลการสอบ (CEFR)

**BS
RU** BANSOMDEJCHAOPRAYA
RAJABHAT UNIVERSITY

This is to certify that

MISS MATTA SATHAPRONSIKUL

Achieved BSRU English Proficiency Test (BSRU-TEP) level

C1

Given on 24th May 2022



(Assistant Professor Dr Kulsirin Aphiratvoradej)

Director

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นางสาวเมตตา สถาพรศิริกุล
วัน เดือน ปีเกิด	8 มีนาคม 2527
สถานที่เกิด	จังหวัดสมุทรสงคราม
ที่อยู่	132 หมู่ 4 ตำบลบางขันแตก อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม
สถานที่ทำงาน	
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2545	ครุศาสตรบัณฑิต เอกการศึกษาปฐมวัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
พ.ศ. 2564	ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2554 - 2564	ครูโรงเรียนช่างตากุ้งีคอนแวนท์