

ศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

STUDY AND DESIGN MATHEMATIC TOY FUNDAMENTAL FOR CHILDHOOD



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2559

ศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

STUDY AND DESIGN MATHEMATIC TOY FUNDAMENTAL FOR CHILDHOOD



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิตสาขา  
เทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STUDY AND DESIGN MATHEMATIC TOY FUNDAMENTAL FOR CHILDHOOD



A THEMATIC PAPER SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT  
FOR THE DEGREE OF MASTER SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION IN  
INDUSTRIAL DESIGN TECHNOLOGY  
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
2016



COPYRIGHT 2016

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองสารนิพนธ์

หัวข้อสารนิพนธ์ ศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์  
สำหรับเด็กปฐมวัย  
STUDY AND DESIGN MATHEMATIC TOY FUNDAMENTAL  
FOR CHILDHOOD

นักศึกษา วิมลทิพย์ อมรรุฒิธรรม  
รหัสประจำตัว 54630818  
ปีการศึกษา 2558  
ปริญญา ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต  
สาขาวิชา สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์	ลายมือชื่อ
รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร	
ผศ.ดร. จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง	
ผศ.ดร. ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา	

ค่าระดับคะแนนรวมที่เป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบ GOOD

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ 18 พฤษภาคม 2559 เวลา 09.00 - 12.00 น.

สถานที่สอบ ณ ห้อง ค. 418 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมรับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงศ์ มะโน)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

วันที่ 13 เดือน ๕-๖- พ.ศ.2559

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสารนิพนธ์	ศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย STUDY AND DESIGN MATHEMATIC TOY FUNDAMENTAL FOR CHILDHOOD
นักศึกษา	วิมลทิพย์ อมรรุทธิธรรม
รหัสประจำตัว	54630818
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2559
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ และนำมาออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัย 3 ประการ (1) เพื่อศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย (2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการใช้งานของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และ (3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้สอนและผู้เรียนที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยและทำการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กและด้านการสอนปฐมวัย จำนวน 3 ท่าน ที่มีต่อการออกแบบร่างของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย หลังการออกแบบ ผู้วิจัยได้นำของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย และทำการทดสอบความรู้ความเข้าใจ พื้นฐานคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการเล่นของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นฐานคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลองของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยและผู้วิจัยได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้และความสนใจของเด็กโดยประเมินกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองปลาไหล ชั้นอนุบาล 1/1 จำนวน 17 คน โดยครูผู้สอนเป็นผู้ประเมิน จำนวน 1 คน

ผลการวิจัยพบว่า ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ พื้นฐานคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า นักเรียนมีคะแนน

หลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t=19.791$ ,  $Sig.=0.05$ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากฝ่าฝืนจะดำเนินคดีตามกฎหมาย  
ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ จึงสรุปได้ว่า ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องอาเซียนให้กับเด็กปฐมวัยได้ และผลการประเมินอยู่ในระดับพึงพอใจมาก จึงสรุปได้ว่าของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ เด็กชื่นชอบ เกิดความสนใจ และเกิดความสนุกสนานเมื่อได้เล่นของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต่ออ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>Thesis Title</b>	STUDY AND DESIGN MATHEMATIC TOY FUNDAMENTAL FOR CHILDHOOD
<b>Student</b>	Miss Wimonthip Amonwutthitham
<b>Student ID.</b>	54630818
<b>Degree</b>	Master of Industrial Design
<b>Program</b>	Industrial Design Education
<b>Year</b>	2016
<b>Thesis Advisor</b>	Associate Professor Udomsak Saributr

### ABSTRACT

The research objective for study about basic mathematics skill. And to design toys skills of mathematics for children fundamental. The researchers determined the purpose at 3 reasons. For (1) Studying and design of toys skills of mathematics for children fundamental. (2) Compare Academic Achievement before and after about toys skills of mathematics for children fundamental usability (3) Satisfaction rating instructor and learners on toys skills of mathematics for children fundamental.

Design procedure researcher design toys skills of mathematics for children fundamental and interview with specialist of design, specialist of child transmitter, and specialist teaching of children fundamental amount 3 people about design to toys skills of mathematics for children fundamental. For comment to adopt in develop of toys skills of mathematics to children fundamental. After design, Researcher, takes toys skills of mathematics for children fundamental to takes with representative sample and knowledge test. Before and after to use toys skills of mathematics for children fundamental. Satisfaction rating procedure researcher makes satisfaction questionnaire about toys skills of mathematic for children fundamental. For studying behavior of early childhood by representative sample are early childhood room 1/1 at Ban nongplalai school amount 17 people. 1 people Instructor is assessor.

Research result for compare learning achievement. Before and after to use toys skills of mathematic for children fundamental. That showed student has score higher than before use toys of mathematic for children fundamental. A statistically significant level  $0.01 = (t=19.79, Sig = 0.05)$  according to the assumptions set. In

conclusion, toys skills of mathematic for children fundamental can promotes learning

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

to early childhood. And evaluation result are satiety degree. Toys skills of mathematic for children fundamental can help to learning, satiety, interest and enjoy when they used toys skills of mathematic for children fundamental.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสำเร็จจาก รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ได้กรุณาให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือตรวจสอบข้อบกพร่องต่างๆ ตลอดจนการปรับปรุง จนสารนิพนธ์นี้เสร็จสิ้นได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง รวมถึงขอขอบพระคุณคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ทุกท่าน อันได้แก่ รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร ผศ.ดร. ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา และ ผศ.ดร.จตุรงค์ เสาะห์เพ็ญแสง ที่ได้ช่วยให้คำแนะนำ เสนอแนะแนวทางที่มีประโยชน์ต่อสารนิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการทำวิจัยทุกท่าน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลวังเจ้า โรงเรียนบ้านหนองปลาไหล และโรงเรียนบ้านตะเคียนด้วน ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล ขอขอบพระคุณ คุณครูสุจินดา พิทักษ์ ครูปฐมวัย โรงเรียนบ้านหนองปลาไหล คุณครูอัญชญา ภูเพ็ง ครูปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลวังเจ้า คุณครูอรสา จันทวงศ์ ครูปฐมวัย โรงเรียนบ้านตะเคียนด้วน ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้อสำหรับเด็ก และ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนปฐมวัย ที่ให้คำแนะนำ และช่วยในการทดสอบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ขอขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ และครอบครัว ที่คอยสนับสนุนด้านทุนทรัพย์ในการทำสารนิพนธ์ตลอดจนเป็นกำลังใจ และแรงบันดาลใจตลอดมา คุณค่าและประโยชน์จากสารนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่ทุกๆ ท่าน ที่มีส่วนเกี่ยวข้องมา ณ ที่นี้

วิมลทิพย์ อมรวุฒิธรรม

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	III
กิตติกรรมประกาศ .....	V
สารบัญ .....	VI
สารบัญตาราง .....	VIII
สารบัญภาพ .....	IX
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ .....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	3
1.3 สมมติฐานการวิจัย .....	3
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบ .....	4
1.5 ขอบเขตการวิจัย .....	5
1.6 นิยามคำศัพท์ .....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	6
2.1 คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	6
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย.....	15
2.3 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย.....	22
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการเล่น.....	44
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับของเล่นสำหรับเด็ก.....	55
2.6 การประเมินพัฒนาการเด็กระดับปฐมวัย.....	62
2.7 การประเมินสื่อการเรียนรู้.....	66
2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	69
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	72
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	72
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	73
3.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	75
3.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย .....	76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	77
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	80
4.1 ผลแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนปฐมวัย ที่มีต่อแนวทางการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย.....	80
4.2 ผลแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก และด้านการสอนปฐมวัย ที่มีต่อการออกแบบร่าง ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	83
4.3 ผลแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ที่มีต่อการ ออกแบบ ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	89
4.4 ผลการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐาน ทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย.....	90
4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อของเล่นเสริม ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย.....	92
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	94
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	94
5.2 อภิปรายผล.....	95
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	97
บรรณานุกรม.....	98
ภาคผนวก.....	99
ภาคผนวก ก.....	100
ภาคผนวก ข.....	111
ภาคผนวก ค.....	130
ภาคผนวก ง.....	134
ประวัติผู้วิจัย.....	140

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตั้ง VI ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ปริมาณโลหะหนักในสารละลายที่สกัดได้จากสี สารเคลือบ วัสดุซีตเซียน พลาสติก กระจกและกระจกแข็ง.....	61
2.2 คุณลักษณะตามวัยของเด็กปฐมวัย.....	62
2.2 คุณลักษณะตามวัยของเด็กปฐมวัย (ต่อ).....	63
2.2 คุณลักษณะตามวัยของเด็กปฐมวัย (ต่อ).....	64
4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน ปฐมวัยที่มีต่อแนวทางการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย.....	80
4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน ปฐมวัยที่มีต่อแนวทางการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย (ต่อ).....	81
4.2 ผลแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็ก และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัยที่มีต่อ การออกแบบร่างของ เล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย.....	84
4.3 ผลแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ด้านสื่อการเรียนรู้ สำหรับเด็กปฐมวัยและด้านการสอนปฐมวัย ที่มีต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะ พื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย.....	89
4.4 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลอง ใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย.....	90
4.4 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลอง ใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย(ต่อ).....	91
4.5 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ พื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย เปรียบเทียบเป็นลักษณะ กึ่งทดลอง ก่อนและหลังการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย.....	91
4.6 ผลแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย.....	92
4.6 ผลแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย(ต่อ).....	93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และตั้ง VIII อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ภาพของเล่นส่งเสริมพัฒนาการทางกาย.....	56
2.2 ภาพของเล่นส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์.....	57
2.3 ของเล่นส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม.....	57
2.4 ของเล่นส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา.....	58
3.1 วิธีดำเนินการวิจัย.....	79
4.1 ผลการออกแบบร่างกายพาหนะต่างๆ.....	82
4.2 ผลการออกแบบร่างกายพาหนะต่างๆ.....	82
4.3 ผลการออกแบบร่างกายพาหนะต่างๆ.....	83
4.3 ผลการออกแบบร่างกายพาหนะต่างๆ.....	83
4.5 ผลการออกแบบภาพร่างเกมจับคู่ภาพกับเงา.....	84
4.6 ผลการออกแบบภาพร่างเกมเรียงขนาด.....	85
4.7 ผลการออกแบบภาพร่างภาพร่างเกมตัวหัวต่อท้าย.....	85
4.8 ผลการออกแบบภาพร่างเกมนับจำนวน.....	85
4.9 ผลการออกแบบภาพร่างเกมภาพตัดต่อ.....	86
4.10 ผลการออกแบบเกมจับคู่ภาพกับเงา.....	86
4.11 ผลการออกแบบเกมเรียงขนาด.....	87
4.12 ผลการออกแบบเกมตัวหัวต่อท้าย.....	87
4.13 ผลการออกแบบเกมนับจำนวน.....	88
4.14 ผลการออกแบบเกมภาพตัดต่อ.....	88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และดัดแปลงอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2542) กล่าวว่า “การเตรียมความพร้อมให้เด็กวัยก่อนการศึกษาภาคบังคับนั้นมีความสำคัญต่อการส่งเสริมต่อพัฒนาการด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ จิตใจและสังคม ช่วยพัฒนาบุคลิกภาพสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ของเด็ก ช่วยลดอัตราการสอบตกซ้ำชั้น และต้องใช้บริการสอนซ่อมเสริมในระดับที่สูงขึ้น” เด็กที่มีความพร้อมจะมีความช่างสังเกต มีความสนใจนาน มีความกระตือรือร้นที่จะเรียน และร่วมกิจกรรมต่างๆ ได้ดี ในการฝึกสติปัญญาของตน เพื่อสร้างความพร้อมด้านสติปัญญานั้นผู้สนใจที่จะฝึกความพร้อมด้านสติปัญญา สิ่งแรกที่ควรเอาใจใส่ก็คือ ธรรมชาติของมนุษย์ สำหรับสังคมไทยเมื่อกกล่าวถึงสติปัญญา สิ่งที่มีจะนึกถึงกันคือ ความฉลาด จิตนาการ แต่สำหรับเรื่องของความพร้อมด้านสติปัญญาจะต้องได้รับความเอาใจใส่ให้มาก สื่อด้านสติปัญญาดังกล่าวนี้ ได้แก่ สติปัญญาที่หลากหลายที่มนุษย์ทั่วไปจะหนีไม่พ้น และเป็นประโยชน์ในการจัดกระบวนการฝึกเชาว์สติปัญญาคือ ความคิด วิเคราะห์ เปรียบเทียบ จำแนก จัดกลุ่ม ความเหมือนความแตกต่าง การฝึกความพร้อมด้านสติปัญญาอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นการฝึกการควบคุมและการพัฒนาสติปัญญาที่หลากหลายเหล่านั้นในสถานการณ์ต่างๆ

เด็กปฐมวัยอายุตั้งแต่ 3 – 6 ขวบ เป็นระยะที่สำคัญที่สุด เพราะเด็กมีพัฒนาการทั้งทางร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญาเป็นไปอย่างรวดเร็ว พัฒนาการด้านต่างๆ ในช่วงนี้เป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับพัฒนาการในวัยต่อไป และเด็กในวัยนี้จะง่ายต่อการปลูกฝังพฤติกรรมและการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ดังนั้นช่วงแห่งปฐมวัยนี้จึงจำเป็นต้องได้รับการส่งเสริมสนับสนุน ปลูกฝังหล่อหลอมพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา เจตคติ คุณธรรม ศีลธรรม ประสบการณ์ ทักษะด้านต่างๆ ตลอดจนสภาพแวดล้อมที่ดี ซึ่งในช่วงนี้เด็กจะมีพัฒนาการทุกด้านอย่างรวดเร็ว

คณิตศาสตร์เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในเชิงปริมาณ และการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวน ตัวเลข การคิดคำนวณ หรือการดำเนินการเกี่ยวกับจำนวน การวัด เรขาคณิต พีชคณิตหรือแบบรูปความสัมพันธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นซึ่งต้องใช้ความคิดที่เป็นระเบียบ มีเหตุผล การคิดแก้ปัญหา การเชื่อมโยงความสัมพันธ์และการสื่อสารตลอดจนการคิดสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยมีการพัฒนาแนวคิดและความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ผ่านเรื่องราวต่างๆ ในชีวิตประจำวัน สารทางคณิตศาสตร์ที่เด็กๆ เรียนรู้ เช่น อายุ ความเร็ว เวลา ขนาด ลำดับ โดยจากงานวิจัยต่างๆ พบว่า เด็กปฐมวัยสามารถสร้างความเข้าใจในแนวคิดพื้นฐานและพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างหลากหลายจากประสบการณ์ในทุกๆ วันผ่านปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ที่เด็กได้พบและพัฒนาเป็นความรู้เชิงคณิตศาสตร์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณิตศาสตร์นับว่ามีความสำคัญและมีความจำเป็นมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเด็กปฐมวัยแนวคิดต่างๆ เกี่ยวกับพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จะเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่ดีต่อไปในอนาคต มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงความหมายและความสำคัญของคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยดังนี้

กรภัสสร ประเสริฐศักดิ์ (2549 : 8) ได้ให้ความหมายของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไว้ว่าเป็นทักษะที่เด็กได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการสังเกต จำแนก และเปรียบเทียบตามลักษณะรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ความยาว ความสูง ความเหมือน ความแตกต่าง และคุณลักษณะอื่น ๆ ช่วยให้เด็กมีความละเอียดรอบคอบ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และรู้จักการคิดแก้ปัญหา ซึ่งทักษะต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นพื้นฐานในการเตรียมความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา

วรรณิ โสมประยูร (2551:15) กล่าวไว้ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับทุกคน เพราะช่วยพัฒนาความคิดของเด็กให้เป็นคนคิดอย่างมีเหตุผลมีระเบียบมีความละเอียดถี่ถ้วนรอบคอบ รวมทั้งมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถแก้ปัญหาให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ความเจริญก้าวหน้าในวิทยาการด้านต่างๆ ทั้งทางด้านเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์ วิศวกรรม การแพทย์ และอื่นๆ ต้องอาศัยคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ทั้งสิ้น นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือที่จำเป็นในการดำรงชีวิตประจำวันของเด็กทั้งหลาย อย่างเช่น การซื้อขาย การใช้เวลาเล่น การเดินทาง และอื่นๆ

จงกล เปรมทรัพย์ (<http://info.arc.dusit.ac.th/iknowledge/EducationShelf.nsp.2548>) กล่าวว่า “คณิตศาสตร์” เป็นวิชาพื้นฐานในการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเรียนรู้ทางด้านคณิตศาสตร์สามารถกระทำและส่งเสริมได้ตั้งแต่เด็กในระดับปฐมวัย ซึ่งมีกระบวนการและขั้นตอนเฉพาะในการจัดประสบการณ์และกิจกรรมทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสม ด้วยเหตุที่เด็กปฐมวัยมีธรรมชาติและลักษณะพัฒนาการที่เป็นของตนเองโดยเฉพาะดังนั้น การจัดประสบการณ์และกิจกรรมทางด้านคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัยจึงต้องมีกระบวนการและขั้นตอนที่ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องต้องศึกษาและทำความเข้าใจ เพื่อที่จะได้ดำเนินการได้อย่างถูกต้องและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยมากที่สุด

นอกจากนี้ยังมีนักการศึกษาอีกหลายท่านที่ให้ความหมายของทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ล้วนแต่มีความหมายคล้ายคลึงกัน กล่าวโดยสรุป ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ หมายถึงความสามารถพื้นฐานหรือทักษะเบื้องต้นที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ ขนาด รูปทรง การจัดลำดับ การจัดหมวดหมู่ น้ำหนัก การนับ ความยาว ความสูง การวัด และความสัมพันธ์ต่าง ๆ ซึ่งสอดแทรกอยู่ในกิจวัตรประจำวันและเป็นประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของเด็ก เป็นการปูพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับการเรียนในระดับที่สูงยิ่ง ๆ ขึ้นไปในอนาคต

ดังนั้นในการจัดการศึกษาให้เด็กปฐมวัยได้มีความรู้ความเข้าใจในด้านคณิตศาสตร์ จึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเป็นช่วงวัยที่สำคัญที่สุดเพราะเด็กจะมีการพัฒนาในทุกๆด้านอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะพัฒนาการทางด้านสติปัญญา การจัดประสบการณ์ที่ดีและเหมาะสมจะช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาได้อย่างเต็มที่ การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กปฐมวัยควรจัดในลักษณะของ “การเรียนรู้ผ่านการเล่น” เพราะธรรมชาติของเด็กในวัยนี้จะชอบการเล่นมาก ซึ่งการเล่นถือเป็นกิจกรรมที่สำคัญในชีวิตเด็กทุกคน เด็กจะรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน ได้สังเกต มีโอกาสทำการทดลอง สร้างสรรค์ คิดแก้ปัญหาและค้นพบด้วยตนเอง การเล่นจะมีอิทธิพลและมีผลดีต่อการเจริญเติบโต ช่วยพัฒนาร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา จากการเล่นเด็กมีโอกาสดูแลเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกาย ได้ใช้ประสาทสัมผัสและการรับรู้ ผ่อนคลายอารมณ์ และแสดงออกถึงตนเอง เรียนรู้ความรู้สึกของผู้อื่น การเล่นจึงเป็นทางที่เด็กจะสร้างประสบการณ์เรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรียนรู้ความเป็นอยู่ของผู้อื่น สร้างความสัมพันธ์อยู่ร่วมกับผู้อื่น กับธรรมชาติรอบตัว (ละมุน ชัชวาล ,2554,หน้า 62)

จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของการเรียนรู้การพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ และความสำคัญของการศึกษาที่จะส่งผลต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัยดังกล่าวมาแล้ว จึงได้สนใจศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ทั้งนี้เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้เด็กมีทักษะพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ ที่เด็กจะต้องเรียนรู้ในระดับชั้นที่สูงขึ้นไปในอนาคต

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 1.2.2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการใช้งานของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 1.2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้สอนและผู้เรียนที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

## 1.3 สมมติฐานการวิจัย

ผลการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย หลังใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์

## 1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

### 1.4.1 กรอบแนวคิดในการกำหนดเนื้อหาการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดของหลักสูตรการสอนแบบมอนเตสซอรี ที่มีการแบ่งหลักสูตรพื้นฐานสำหรับเด็กปฐมวัย เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ ได้แก่

- 1.4.1.1 การศึกษาทางด้านทักษะกลไก
- 1.4.1.2 การศึกษาทางด้านประสาทสัมผัส
- 1.4.1.3 การเตรียมสำหรับการเขียนและคณิตศาสตร์

### 1.4.2 กรอบแนวคิดในการออกแบบ

ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการออกแบบสื่อการสอน ดังนี้ การออกแบบสื่อการสอน คือ การวางแผนสร้างสรรค์สื่อการสอนหรือการปรับปรุงสื่อการสอนให้มีประสิทธิภาพและมีสภาพที่ดี โดยอาศัยหลักการทางศิลปะ รู้จักเลือกสื่อและวิธีการทำ เพื่อให้สื่อที่มีความสวยงาม มีประโยชน์และมีความเหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอน ลักษณะการออกแบบที่ดี (Characteristics of Good Design)

- 1.4.2.1 เป็นการออกแบบที่เหมาะสมกับความมุ่งหมายของการนำไปใช้
- 1.4.2.2 เป็นการออกแบบที่มีลักษณะง่ายต่อการนำไปใช้ทำความเข้าใจ การนำไปใช้งานและกระบวนการผลิต
- 1.4.2.3 ควรมีสัดส่วนที่ดีและเหมาะสมตามสภาพการใช้งานของสื่อ
- 1.4.2.4 ควรมีความกลมกลืนของส่วนประกอบ ตลอดจนสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของการใช้และการผลิตสื่อชนิดนั้น

### 1.4.3 กรอบแนวคิดด้านการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้และความสนใจของเด็กปฐมวัย

เพื่อประเมินความพึงพอใจของเด็ก ผู้วิจัยใช้กรอบแนวความคิดด้านการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้และความสนใจของเด็กปฐมวัยของกระทรวงศึกษาธิการ กล่าวถึง การประเมินการใช้สื่อ ควรพิจารณาจากองค์ประกอบ 3 ประการ คือ ผู้สอน เด็ก และสื่อ เพื่อจะได้ทราบว่าสื่อที่ช่วยเด็กเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด โดยใช้วิธีการประเมินดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2548:82)

- 1.4.3.1 ของเล่นช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้
- 1.4.3.2 เด็กชอบของเล่น
- 1.4.3.3 ของเล่นช่วยให้เด็กสนใจ
- 1.4.3.4 ของเล่นทำให้เกิดความสนุกสนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.5 ขอบเขตการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร (Document) และเก็บข้อมูลภาคสนาม (Field Study) เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยโดยมีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

### 1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนในกลุ่มอำเภอวังเจ้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต1

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองปลาไหล ชั้นอนุบาล 1 จำนวน 17 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling)

### 1.5.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น คือ ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้และความพึงพอใจของผู้เรียนหลังการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

### 1.5.3 ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาตลอดปีการศึกษา 2558

## 1.6 นิยามคำศัพท์

1.6.1 ของเล่น หมายถึง ของสำหรับเด็กเล่นเพื่อให้เกิดความสนุกหรือเพลิดเพลิน เป็นสื่อนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้และส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก

1.6.2 ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถพื้นฐานหรือทักษะเบื้องต้นที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับการสังเกต การจำแนก การเปรียบเทียบ ขนาด รูปทรง การจัดลำดับ การจัดหมวดหมู่ การนับ และความสัมพันธ์ต่าง ๆ ซึ่งสอดแทรกอยู่ในกิจวัตรประจำวันและเป็นประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของเด็ก

1.6.3 เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กนักเรียนชายหญิง จำนวน 17 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นอนุบาล 1 ของโรงเรียนบ้านหนองปลาไหล ต.เชียงทอง อ.วังเจ้า จ.ตาก

1.5.4 ความพึงพอใจ หมายถึง ความพอใจของเด็ก หลังทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

1.5.5 ความคิดเห็น หมายถึง คำแนะนำ ข้อเสนอแนะจากบุคคลผู้มีความรู้ความสามารถ และชำนาญการในด้านการออกแบบของเล่น และด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย
- 2.3 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย
- 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการเล่น
- 2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับของเล่นสำหรับเด็ก
- 2.6 การประเมินพัฒนาการเด็กระดับปฐมวัย
- 2.7 การประเมินสื่อการเรียนรู้
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

#### 2.1.1 ความหมายของทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์

คณิต หมายถึงความถึง การนับ การคำนวณ คณิตศาสตร์ หมายถึง วิชาว่าด้วยการคำนวณ หรือวิชาที่ว่าด้วยการคิดเลข ( ราชบัณฑิตยสถาน, 2542 : 214) คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย แตกต่างจากวิชาคณิตศาสตร์ ในระบบการเรียนการสอนของการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพราะ การจัดการศึกษาปฐมวัยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือการอบรมเลี้ยงดูเด็กแรกเกิดถึง 5 ปี ให้มีความพร้อมในพัฒนาการทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยองค์รวม และหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ได้กำหนดประสบการณ์สำคัญด้านสติปัญญา ซึ่งผู้ศึกษาขอกล่าวเฉพาะเรื่อง จำนวน และหลักสูตรสถานศึกษาปฐมวัย สถานศึกษาอนุบาลสุพรรณบุรี ได้กำหนดสภาพที่พึงประสงค์ในมาตรฐานที่ 10 ตัวบ่งชี้ที่ 1 บอกรหรือแสดงค่าจำนวน 1 – 5 ความสำคัญและความจำเป็น ต่อการพัฒนาทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์เด็กปฐมวัย เพราะเป็นเรื่อง ใกล้ตัวเด็ก และปรากฏให้เห็นอยู่รอบตัวเด็กในชีวิตประจำวันอยู่แล้ว เด็กจึงควรได้รับการพัฒนาทักษะคณิตศาสตร์เพื่อเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น และสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ เช่น การดูวันที่ในปฏิทิน ดูเวลาบนหน้าปัดนาฬิกา เลขที่บ้าน หมายเลขโทรศัพท์ การเลือกชมรายการในทีวีช่องต่างๆ การซื้อ การขาย ฯลฯ

นักการศึกษา แวน เดอ เวล (van De Walle, 1944 อ้างถึงใน นภเนตร ธรรมบวร ,2554 : 69 – 75) กล่าวว่า ขณะที่เด็กสำรวจโลกรอบตนเอง เด็กจะวางรากฐานคณิตศาสตร์ไป

พร้อม ๆ กันการเรียนคณิตศาสตร์ จำเป็นต้องมีความหมายกับตัวเด็ก กล่าวคือ ครูควรส่งเสริมให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็กสำรวจ ให้เหตุผล และคิดแก้ปัญหามากกว่าการเรียนรู้ โดยการจำกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์เท่านั้น เด็กจำเป็นต้องสร้างความเข้าใจคณิตศาสตร์โดยการคิดด้วยตนเอง และค้นหาคำตอบซึ่งมีความหมายสำหรับตัวเขา

นักการศึกษา คาร์เพนเตอร์ (Carpenter, 1985) กล่าวว่า งานวิจัยทางคณิตศาสตร์ในปัจจุบันมุ่งเน้นวิธีการ ซึ่งกระตุ้นให้เด็กสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ด้วยตนเอง สิ่งสำคัญที่สุดประการหนึ่ง ที่ครูสามารถส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็ก คือ การเปิดโอกาสให้เด็กอภิปรายสนทนา พุดคุยเกี่ยวกับปัญหาทางคณิตศาสตร์

สุวิมล อุดมพิริยะศักย์ (2547 : 171-172) กล่าวไว้ว่า เรื่องของคณิตศาสตร์นั้น ไม่ใช่เรื่องง่ายสำหรับผู้ใหญ่บางคน เพราะเหตุนี้ความคิดที่ว่าจะนำเอาความรู้ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์หรือการคิดคำนวณ มาให้เด็กที่จัดกลุ่มไว้เพื่อการเรียน ได้เรียนรู้บ้างจึงไม่ใช่เรื่องง่าย ความจริงแล้วการคิดคำนวณที่วุ่นวายไม่ใช่การบวกลบ แต่คณิตศาสตร์ทำให้เด็กรับรู้เกี่ยวกับเรื่องของการจำแนกของ ออกเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะ หรือขนาดของมันเท่านั้น เพราะสิ่งเหล่านี้สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของเด็กมาก ในแง่ของคณิตศาสตร์นั้น ของที่นำมาให้เด็กเล่นจะจัดเป็นหมวดหมู่ เช่น การจัดลูกปัดไว้กล่องหนึ่ง และจัดดินสอสีไว้อีกกล่องหนึ่ง เป็นต้น ในชีวิตประจำวันของเรา แนวคิดทางคณิตศาสตร์เกี่ยวข้องอยู่ด้วยตลอดเวลา เช่น เรื่องของรูปของร่าง ขนาด ปริมาณ และเวลา ครูผู้ควบคุมศูนย์จะต้องพยายามสอนให้เด็กมีทักษะในการคิดจำนวน เช่น ดอกไม้สองดอกรวมกับไม้ดอกสองดอกจะได้เป็นสี่ดอก  $2 + 2 = 4$  เป็นต้นครูจะต้องเน้นในแง่ของจำนวนให้เด็กได้เห็นจริง ๆ ไม่ใช่บอกตัวเลขบนกระดานดำโดยให้เด็กคิดเอง แต่ไม่ได้สัมผัสสิ่งของ

คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 ได้ให้แนวทางการพัฒนาการทางคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 (2-3 ปี) เริ่มเรียนรู้เกี่ยวกับจำนวนเมื่อมีโอกาสได้ยินได้ฟังผู้อื่นใช้ หรือเริ่มเข้าใจจำนวนจากการมีโอกาสเล่น จับต้องวัตถุสิ่งของต่าง ๆ ด้วยตนเอง หรือเล่นต่อภาพที่ชิ้นส่วนของภาพมีขนาดใหญ่ เริ่มรู้จักรูปทรงเรขาคณิต เช่น รูปทรงกลม

ขั้นที่ 2 (3-4 ปี) รู้จักปริมาณมาก มากกว่า เริ่มคุ้นเคยกับรูปทรงเรขาคณิตของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่แวดล้อมตัวเด็ก รู้จักจัดกลุ่มสิ่งของตามคุณลักษณะต่าง ๆ รู้จักนับ 1-5 เปรียบเทียบความเหมือนความต่างหรือใช้คำอธิบายปริมาณ ความยาว ขนาด

ขั้นที่ 3 (4-5 ปี) เข้าใจและเล่นเกมที่เกี่ยวกับจำนวน นับสิ่งของ 1-10 และบางครั้งถึง 20 จัดกลุ่มสิ่งต่าง ๆ ตามรูปทรงเปรียบเทียบขนาดของสิ่งต่าง ๆ

ขั้นที่ 4 (5-6 ปี) เริ่มเข้าใจความคิดรวบยอดในรูปของสัญลักษณ์ นับสิ่งของจำนวน 20 และอาจมากกว่านี้ จำแนกสิ่งของตามคุณลักษณะได้มากกว่า 2 คุณลักษณะ (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2547 : 133)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดร.ธรรมนุญ นวลใจ ได้ให้แนวทางการนับเลข ไว้ดังนี้

(1) พัฒนาการด้านการนับเลขเริ่มนำตัวเลขมาใช้ เป็นส่วนหนึ่งของคำพูดในชีวิตประจำวัน นานมาแล้ว ก่อนที่เด็กจะเข้าใจอย่างถ่องแท้เสียอีกว่า ตัวเลขเหล่านั้นมีความหมายว่าอะไร เมื่ออายุได้ 3 ขวบ เด็กชี้ไปที่สิ่งของและพยายามนับจำนวนของเหล่านั้น แต่เขาจะไม่มีวันนับมันได้ถูกต้อง (นอกเสียจากว่า เขาจะโชคดีในการเดา)

(2) ขั้นตอนต่อไปของพัฒนาการด้านตัวเลข จะอยู่ในช่วงอายุประมาณ 3 หรือ 4 ขวบ เริ่มจับคู่สิ่งของที่แตกต่างกัน แต่มีจำนวนเท่ากันได้ ตัวอย่างเช่น นำกลองไม้กลองเล็ก ๆ สี่น้ำเงิน 4 ใบ สีเหลือง 4 ใบ สีเขียว 4 ใบ และ สีดำ 6 ใบ มาให้ลูกชี้ไปที่กลุ่มกลองไม้สี่น้ำเงิน แล้วขอให้เด็กหากกลองไม้กลุ่มอื่นที่มีจำนวนเท่ากัน ความสามารถในการเลือกกลุ่มกลองไม้ได้ถูกต้องเป็นสิ่งที่ดีที่สุดที่ได้ว่า มีความเข้าใจในจำนวนตัวเลขที่แสดงอยู่ในรูปปริมาณของสิ่งของ และจำนวนตัวเลขกับปริมาณของสิ่งของนั้นก็มีความเท่า ๆ กัน

(3) ขั้นตอนต่อไปของพัฒนาการด้านตัวเลขคือ การที่รู้ความจริงว่า จำนวนตัวเลขเกิดมาจากการเรียงลำดับที่แน่นอน เด็กมักทักท้วงเอาเองว่าเป็นเพราะรู้ว่าเลข 3 ต่อจากเลข 2 ต่อจากเลข 1 ฯลฯ (ซึ่งมันเป็นสิ่งปรากฏให้เห็นได้อย่างชัดเจน) แต่สำหรับเด็ก เด็กจำเป็นต้องได้เรียนรู้เสียก่อน เพราะมันไม่ได้ปรากฏให้เห็นได้เลยในพื้นที่ ควรเรียนรู้ลำดับตัวเลขตั้งแต่ 1-5 ก่อนที่จะเรียนรู้ลำดับอื่น ๆ ต่อไป ในขั้นตอนนี้เริ่มเข้าใจภาษาของตัวเลข เช่น ใหญ่/เล็ก มาก/น้อย เด็กวัย 3 ขวบ สามารถเปรียบเทียบขนาดง่าย ๆ ได้ ตัวอย่างเช่น ยืนแก้วน้ำผลไม้ใบใหญ่และใบเล็กให้ และขอให้ชี้ไปที่แก้วน้ำผลไม้ใบใหญ่ เด็กควรสามารถแยกความแตกต่างระหว่างแก้ว 2 ใบได้โดยไม่มียากนัก เมื่อเด็กอายุได้ 4 ขวบ จะก้าวสู่ขั้นแรกของการนับตัวเลขด้วยความรอบคอบ ตัวอย่างเช่น นำของที่เหมือนกัน 3 - 4 ชิ้น มาวางไว้หน้าเด็ก เช่น ลูกอม 3-4 เม็ด จากนั้นขอให้นับจำนวนของออกมาดัง ๆ และชี้ไปที่ของแต่ละชิ้นขณะที่นับด้วยอาจจะนับมันจนครบได้อย่างถูกต้อง เด็กควรรู้จักตัวเลขได้ตั้งแต่ 1 - 10 หรือบางทีอาจถึง 20 สามารถนับเลขได้อย่างน้อยตั้งแต่ 1 - 7 และรู้ระยะเวลาที่แตกต่างกันของแต่ละวัน (ดร.ธรรมนุญ นวลใจ, 2541 :138-139)

สรุปได้ว่า การเตรียมความพร้อมด้านคณิตศาสตร์จนถึงกระบวนการจัดการสอนการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์เริ่มด้วยการรู้จักการนับปากเปล่า การนับเรียงลำดับตัวเลข การนับจำนวน การรู้ค่า รู้จำนวน การนับเพิ่ม การนับลด

### 2.1.2 ทักษะคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การส่งเสริมการเรียนรู้และการพัฒนาความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัยนั้น ครูหรือผู้เกี่ยวข้องควรทราบว่าทักษะจำเป็นอะไรบ้างที่เด็กปฐมวัยควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนา เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ของเด็กต่อไป ทักษะที่เด็กปฐมวัยควรได้รับการส่งเสริมและพัฒนานั้นอาจแบ่งเป็น ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ และทักษะพื้นฐานการคิดคำนวณ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ที่จำเป็นสำหรับเด็กปฐมวัยมี 7 ทักษะ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.1 ทักษะการสังเกต (Observation) คือการใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้ โดยเข้าไปมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับวัตถุสิ่งของหรือเหตุการณ์อย่างมีจุดประสงค์ เช่น การจะหาข้อมูลที่เป็นรายละเอียดของสิ่งนั้น ๆ โดยไม่ใส่ความคิดเห็นของตนเองลงไป

2.1.2.2 ทักษะการจำแนกประเภท (Classifying) คือ ความสามารถในการแบ่งประเภทของสิ่งของ โดยหาเกณฑ์หรือสร้างเกณฑ์ในการแบ่งขึ้น ส่วนใหญ่เด็กจะใช้เกณฑ์ในการจำแนกอยู่ 3 อย่าง คือ ความเหมือน ความแตกต่าง และความสัมพันธ์ร่วม ซึ่งแล้วแต่เด็กจะเลือกใช้(ตั้งนั้นครุควรถามเมื่อจัดกิจกรรมครั้งนี้เพื่อให้ประเมินเด็กได้อย่างถูกต้อง) ซึ่งเด็กปฐมวัยส่วนใหญ่จะเลือกใช้เกณฑ์ 2 อย่าง คือ ความเหมือน และความต่าง เมื่อเด็กสามารถสร้างความเข้าใจได้อย่างถ่องแท้เกี่ยวกับความสัมพันธ์แล้วเด็กจึงจะจำแนกโดยใช้ความสัมพันธ์ร่วมได้

2.1.2.3 ทักษะการเปรียบเทียบ (Comparing) คือ การที่เด็กต้องอาศัยความสัมพันธ์ของวัตถุสิ่งของหรือเหตุการณ์ ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไป บนพื้นฐานของคุณสมบัติที่มีลักษณะเฉพาะอย่าง เช่น เด็กสามารถบอกได้ว่าลูกบอลลูกหนึ่งมีขนาดเล็กกว่าลูกอีกลูกหนึ่ง นั้นแสดงให้เห็นว่า เด็กเห็นความสัมพันธ์ของลูกบอล คือ เล็ก - ใหญ่ ความสำคัญในการเปรียบเทียบ คือ เด็กจะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะเฉพาะของสิ่งนั้น ๆ และรู้จักคำศัพท์คณิตศาสตร์ การเปรียบเทียบนับว่าเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนในเรื่องการวัดและการจัดลำดับ

2.1.2.4 ทักษะการจัดลำดับ (Ordering) คือ การส่งเสริมให้เด็กได้พัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการจัดลำดับวัตถุสิ่งของหรือเหตุการณ์ ซึ่งเป็นทักษะการเปรียบเทียบขั้นสูง เพราะจะต้องอาศัยการเปรียบเทียบสิ่งของมากกว่าสองสิ่งหรือสองกลุ่ม การจัดลำดับในครั้งแรก ๆ ของเด็กปฐมวัยจะเป็นไปในลักษณะการจัดกระทำกับสิ่งของสองสิ่ง เมื่อเกิดการพัฒนาจนเกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้แล้วเด็กจึงจะสามารถจัดลำดับที่ยากยิ่งขึ้นได้

2.1.2.5 ทักษะการวัด (Measurement) เมื่อเด็กมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดประเภท การเปรียบเทียบ และการจัดลำดับมาแล้ว เด็กจะพัฒนาความสามารถเข้าสู่เรื่องการวัดได้ ความสามารถในการวัดของเด็ก จะมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการอนุรักษ์ (ความคงที่) เช่น เด็กสามารถเข้าใจเกี่ยวกับความยาวของเชือกได้ว่า เชือกจะมีความยาวเท่าเดิมถึงแม้ว่าจะเปลี่ยนทิศทางหรือตำแหน่งก็ตาม

2.1.2.6 ทักษะการนับ (Counting) แนวคิดเกี่ยวกับการนับจำนวน ได้แก่ การนับปากเปล่า บอกขนาดของกลุ่มที่มีขนาดเท่ากันโดยไม่ต้องนับ นับโดยใช้ลำดับที่นับจำนวนเพิ่มขึ้น นับเพื่อรู้จำนวนที่มีอยู่ การจดตัวเลข การนับและเข้าใจความหมายของจำนวน การใช้สัญลักษณ์แทนจำนวน ในเด็กปฐมวัยชอบการนับแบบท่องจำโดยไม่เข้าใจความหมาย การนับแบบท่องจำนี้จะมีผลต่อเมื่อเชื่อมโยงกับจุดประสงค์บางอย่าง เช่น การนับจำนวนเพื่อนในห้องเรียน นับขนมที่อยู่ในมือ แต่การนับของเด็กอาจสับสนได้หากมีการจัดเรียงสิ่งของเสียใหม่ เมื่อเด็กเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์(จำนวน) แล้วเด็กปฐมวัยจึงจะสามารถเข้าใจเรื่องการนับจำนวนอย่างมีความหมาย

2.1.2.7 ทักษะเกี่ยวกับเรื่องรูปทรงและขนาด (Sharp and Size) เรื่องขนาดและรูปทรงจะเกิดขึ้นกับเด็กโดยง่าย ทั้งนี้เนื่องจากเด็กคุ้นเคยจากการเล่น การจับต้องสิ่งของ ของเล่น หรือวัตถุ รูปทรงต่าง ๆ อยู่เสมอในแต่ละวัน เราจึงมักจะได้ยินเด็กพูดถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับรูปทรงหรือขนาด อยู่เสมอ ครูสามารถทดสอบว่าเด็กรู้จักรูปทรงหรือไม่ได้โดยการให้เด็กหยิบ/เลือก สิ่งของตามคำบอก เมื่อเด็กรู้จักรูปทรงพื้นฐานแล้วครูสามารถสอนให้เด็กรู้จักรูปทรงที่ยากขึ้นได้

ทักษะพื้นฐานในการคิดคำนวณ สำหรับเด็กปฐมวัยอาจแบ่งได้ 3 ทักษะ

- (1) ทักษะในการจัดหมู่
- (2) ทักษะในการรวมหมู่ (การเพิ่ม)
- (3) ทักษะในการแยกหมู่ (การลด)

### 2.1.3 กรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย

คณิตศาสตร์เป็นการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งต่างๆ ในเชิงปริมาณ และการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวน ตัวเลข การคิดคำนวณ หรือการดำเนินการเกี่ยวกับจำนวน การวัด เรขาคณิต พีชคณิต หรือแบบรูปความสัมพันธ์ การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นซึ่งต้องใช้ความคิดที่เป็นระเบียบ มีเหตุผล การคิดแก้ปัญหา การเชื่อมโยงความสัมพันธ์และการสื่อสารตลอดจนการคิดสร้างสรรค์ สำหรับเด็กปฐมวัยมีการพัฒนาแนวคิดและความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ผ่านเรื่องราวต่างๆ ในชีวิตประจำวัน สาระทางคณิตศาสตร์ที่เด็กๆ เรียนรู้ เช่น อายุ ความเร็ว เวลา ขนาด ลำดับ โดยจากงานวิจัยต่างๆ พบว่า เด็กปฐมวัยสามารถสร้างความเข้าใจในแนวคิดพื้นฐานและพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ได้อย่างหลากหลายจากประสบการณ์ในทุกๆ วันผ่านปัญหาและสถานการณ์ต่างๆ ที่เด็กได้พบและพัฒนาเป็นความรู้เชิงคณิตศาสตร์ได้

#### 2.1.3.1 ความรู้เชิงคณิตศาสตร์

ความรู้เชิงคณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับความรู้ 4 ประเภท ประกอบด้วย ความรู้ทางกายภาพ ความรู้ทางสังคม ความรู้เชิงตรรกศาสตร์คณิตศาสตร์ และความรู้เชิงสัญลักษณ์ซึ่งมีความหมายโดยสังเขป ดังนี้

1. ความรู้ทางกายภาพ (Physical Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้จากการสังเกตสิ่งต่างๆ ด้วยการรับรู้จากประสาทสัมผัส เช่น สี รูปร่างลักษณะ ขนาด
2. ความรู้ทางสังคม (Social Knowledge) เป็นความรู้ที่ได้รับจากการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น เป็นสิ่งที่เราได้รับจากการเรียนรู้ เช่น หนึ่งสัปดาห์มี 7 วัน หนึ่งเดือนมี 28 29 30 หรือ 31 วัน หนึ่งปีมี 12 เดือน
3. ความรู้เชิงตรรกศาสตร์คณิตศาสตร์ (Logical-mathematic Knowledge) เป็นความรู้ที่เกิดจากการเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ โดยความรู้นี้เกิดจากการสังเกต สำรวจ และทดลองกระทำกับสิ่งต่างๆ เพื่อจัดระบบและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้น เช่น การนับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนสิ่งของกลุ่มหนึ่งและนับได้จำนวนทั้งหมดเท่ากับสี่ ซึ่งจำนวนสี่เป็นค่าของจำนวนสิ่งของทั้งหมดในกลุ่ม หากแยกออกจากกลุ่มจะไม่ได้มีความหมายเท่ากับจำนวนสี่

4. ความรู้เชิงสัญลักษณ์ (Symbolic Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับวิธีการแสดงสิ่งที่รู้ด้วยสัญลักษณ์ การเกิดความรู้นี้ต้องอาศัยการมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งนั้นและสามารถสร้างเป็นความรู้เชิงตรรกะคณิตศาสตร์โดยมีความเข้าใจในสิ่งนั้นอย่างชัดเจนจนสามารถนำสิ่งอื่นหรือสัญลักษณ์มาแทนได้ เช่น เมื่อนับจำนวนผลไม้ 8 ผลในตะกร้า แล้ววาดภาพวงกลมให้เท่ากับจำนวนผลไม้ โดยเขียนตัวเลข 8 แทนจำนวนผลไม้ทั้งหมด

### 2.1.3.2 การพัฒนาความรู้เชิงคณิตศาสตร์

การพัฒนาความรู้เชิงคณิตศาสตร์เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการคิดและโครงสร้างทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย โดยแนวคิดของ Piaget (1965) เกี่ยวกับพัฒนาการทางการคิดของเด็กปฐมวัย ได้กล่าวถึงขั้นการพัฒนาของเด็กปฐมวัย 2 ช่วง คือ

1. ขั้นการใช้ประสาทสัมผัสและกล้ามเนื้อ (Sensorimotor Period) เด็กปฐมวัยตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี เริ่มต้นการเรียนรู้โลกรอบตัวและพัฒนาการคิดจากการใช้ประสาทสัมผัสและการใช้การเคลื่อนไหวในการสำรวจสิ่งต่างๆ โดยเด็กสามารถเก็บข้อมูล จดจำสิ่งต่างๆและบอกคุณลักษณะของวัตถุได้ เมื่ออยู่ในช่วงปลายของขั้นนี้เด็กจะสามารถคิดก่อนแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบและมีการพัฒนาทางภาษาอย่างรวดเร็ว

2. ขั้นเตรียมการคิดก่อนปฏิบัติการ (Preoperational Period) เด็กอายุระหว่าง 2- 7 ปี เริ่มมีแนวคิดของผู้ใหญ่ เด็กสามารถใช้ภาษาพูดแสดงความรู้ความคิด และเริ่มรู้จักใช้คำที่บอกขนาดน้ำหนัก รูปทรงและความยาว สามารถเล่นบทบาทสมมติซึ่งเป็นพื้นฐานของการพัฒนาความเข้าใจในสิ่งที่เป็นนามธรรมมากขึ้น เช่น จำนวน ตัวเลข ตัวอักษรและคำที่มีความหมาย เด็กในวัยนี้จะให้ความสำคัญกับสิ่งที่สังเกตเห็นและรับรู้ได้ชัดเจนที่สุด โดยไม่สามารถคงความคิดตามสภาพเดิมไว้ได้เมื่อสภาพทางกายเปลี่ยนแปลง ทำให้เด็กไม่สามารถสังสรรค์ความคิดไว้ได้ เช่น เหยี่ยูสองแถวที่มีจำนวนเท่ากันวางระยะห่างไม่เท่ากัน เด็กจะบอกว่าแถวที่ยาวกว่ามีจำนวนเหยี่ยูมากกว่า เด็กสามารถพัฒนาการอนุรักษ์หรือการสังสรรค์ความคิด (Conservation) ได้โดยการนับ การจับคู่หนึ่งต่อหนึ่ง การเปรียบเทียบรูปทรง ปริมาตร เรียงลำดับและจัดกลุ่มสิ่งต่างๆ โดยใช้เกณฑ์ของสี รูปทรงขนาดและประโยชน์ เด็กปฐมวัยสามารถสร้างองค์ความรู้และสร้างความเข้าใจในแนวคิดต่างๆ จากประสบการณ์การเรียนรู้ 3 รูปแบบ คือ

- (1) ประสบการณ์การเรียนรู้ตามธรรมชาติ (Naturalistic Experiences)
- (2) ประสบการณ์จากการเรียนรู้แบบไม่เป็นทางการ (Informal Learning Experiences)
- (3) ประสบการณ์จากการเรียนรู้แบบมีโครงสร้าง (Structure Learning Experiences)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3.3 เด็กปฐมวัยเรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

การเรียนรู้คณิตศาสตร์ระดับปฐมวัย มุ่งหวังให้เด็กทุกคนได้เตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ อันเป็นพื้นฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษา โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับเด็ก ดังนี้

- จำนวนและการดำเนินการ จำนวน การดำเนินการของจำนวน การรวมและการแยกกลุ่ม

- การวัด ความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เงิน และเวลา

- เรขาคณิต ตำแหน่ง ทิศทาง ระยะทาง รูปเรขาคณิตสามมิติและรูปเรขาคณิตสองมิติ

- พีชคณิต แบบรูปและความสัมพันธ์

- การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอ

- ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผลการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### 2.1.3.4 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

ขอบข่ายของเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ที่เด็กปฐมวัยควรได้เรียนรู้และมีความสัมพันธ์กับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และกรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของ สสวท. ประกอบด้วย

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

สาระที่ 2 การวัด

สาระที่ 3 เรขาคณิต

สาระที่ 4 พีชคณิต/แบบรูปความสัมพันธ์

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

### 2.2.3.5 กรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย สสวท.

ค.ป. 1.1 : เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

ค.ป. 2.1 : เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เงิน และเวลา

ค.ป. 3.1 : รู้จักการใช้คำศัพท์ในการบอกตำแหน่ง ทิศทาง และระยะทาง

ค.ป. 3.2 : รู้จักจำแนกรูปเรขาคณิตและการเข้าใจการเปลี่ยนแปลงรูปเรขาคณิตที่เกิดจากการกระทำ

ค.ป. 4.1 : เข้าใจรูปแบบและความสัมพันธ์

ค.ป. 5.1 : รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อม และนำเสนอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค.ป. 6.1 : มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดสร้างสรรค์

### 2.1.3.6 คุณภาพของเด็กเมื่อจบการศึกษาปฐมวัย

1. มีความคิดพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Thinking) มีความรู้ ความเข้าใจและความรู้สึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับจำนวนนับ 1 ถึง 20 เข้าใจหลักการการนับ รู้จักตัวเลขฮินดูอารบิกและตัวเลขไทย รู้ค่าของจำนวน เปรียบเทียบจำนวน เรียงลำดับจำนวน ตลอดจนเข้าใจเกี่ยวกับการรวมและการแยกกลุ่ม

2. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เงิน และเวลา สามารถเปรียบเทียบ เรียงลำดับ และวัดความยาว น้ำหนัก ปริมาตร โดยใช้เครื่องมือและหน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน รู้จักเงินเหรียญและธนบัตร เข้าใจเกี่ยวกับเวลาและค่าที่ใช้บอกช่วงเวลา

3. มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางเรขาคณิต เข้าใจเกี่ยวกับตำแหน่งทิศทาง และระยะทาง รู้จัก จำแนกรูปเรขาคณิตสามมิติและรูปเรขาคณิตสองมิติ เข้าใจการเปลี่ยนแปลงรูปเรขาคณิตสองมิติ และสามารถใช้รูปเรขาคณิตสามมิติและสองมิติสร้างสรรค์งานศิลปะ

4. มีความรู้ความเข้าใจแบบรูปและความสัมพันธ์

5. สามารถร่วมมือและนำเสนอข้อมูลในรูปแผนภูมิอย่างง่าย

6. มีทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ได้แก่ ความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### 2.1.4 แนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็กปฐมวัย

2.1.4.1 การเรียนรู้ผ่านกิจวัตรประจำวัน เด็กปฐมวัยมีการเรียนรู้แนวคิดและพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์จากสิ่งต่างๆ รอบตัวและได้รับประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน เช่น การนับจำนวนเด็กที่มาโรงเรียน การเรียนรู้วันที่ในปฏิทิน จัดโอกาสในชีวิตประจำวันให้เด็กนับและตรวจสอบ เช่น จำนวนขนมที่เป็นอาหารว่าง ใช้คำที่แสดงค่าของตัวเลขในชีวิตประจำวัน ใช้ปฏิทิน และตารางกิจกรรม กล่าวถึงช่วงเวลาเมื่อวานนี้ วันนี้ พรุ่งนี้ อธิบายเกี่ยวกับตำแหน่ง ทิศทาง และระยะทางในขณะที่เด็กเล่น พูดคุยกับเด็กเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กและในขณะที่เด็กเล่น ให้เด็กได้มีโอกาสสำรวจสิ่งต่างๆ รอบตัว ที่เหมือนหรือคล้ายรูปเรขาคณิต ช่วยเด็กในการอธิบายลักษณะความเหมือนและความต่างของสิ่งต่างๆ รอบตัว จัดให้เด็กได้มีโอกาสจำแนก จัดกลุ่ม เรียงลำดับสิ่งต่างๆ รอบตัว แสดงแบบรูปในชีวิตประจำวันให้เห็น เช่น ลายเสื้อสีสลับกัน สำรวจและบันทึกสภาพอากาศในแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4.2 การจัดประสบการณ์ผ่านกิจกรรมคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาแนวคิดและทักษะทางคณิตศาสตร์ ในการจัดประสบการณ์ที่ต้องการให้เด็กได้เกิดความเข้าใจในแนวคิดและทักษะทางคณิตศาสตร์ที่ชัดเจน สามารถวางแผนการจัดกิจกรรมและกำหนดจุดประสงค์ในการเรียนรู้ โดยมีการดำเนินการจัดกิจกรรมตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การตรวจสอบความรู้เดิมของเด็ก โดยการใช้คำถาม การใช้สื่ออุปกรณ์หรือสถานการณ์ต่างๆ

ขั้นที่ 2 การสอนเนื้อหาใหม่จากพื้นฐานความรู้เดิมทางคณิตศาสตร์ของเด็ก โดยการจัดกิจกรรมที่ใช้สื่ออุปกรณ์ที่เป็นรูปธรรมไปสู่ความเข้าใจในหลักการที่เป็นนามธรรม เริ่มจากการจัดกิจกรรมที่ใช้ของจริง ใช้รูปภาพ พัฒนาไปสู่การใช้สัญลักษณ์ มีการแสดงตัวอย่าง แสดงวิธีคิด วิธีการแก้ปัญหา ตลอดจนการวิเคราะห์ปัญหาหรือ การนำเสนอคำถาม ปัญหา หรือสถานการณ์ จากนั้นให้เด็กแก้ปัญหาด้วยการลงมือปฏิบัติโดยใช้สื่ออุปกรณ์ต่างๆ และวิธีการต่างๆ เพื่อสรุปแนวคิดและหลักการทางคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบความเข้าใจของเด็ก โดยการสรุปหรือหลักการหรือแนวคิดทางคณิตศาสตร์ มีการสอดแทรกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ประกอบด้วย การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายและนำเสนอ การเชื่อมโยงกับสาระทางคณิตศาสตร์และศาสตร์อื่น และการคิดสร้างสรรค์

ขั้นที่ 4 การฝึกฝนทักษะทางคณิตศาสตร์ของเด็กโดยการใช้คำถาม ปัญหาหรือสถานการณ์ที่คล้ายเดิม

ขั้นที่ 5 การให้เด็กนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่นๆ

ตัวอย่างเช่น การสอนให้เด็กนับโดยการใช้นิ้ว กลอน คำคล้องจองและเป็นแบบอย่าง ในการนับ ถ้ามเด็กเกี่ยวกับการจับคู่หนึ่งต่อหนึ่งของสิ่งต่างๆ เช่น การจัดขนมใส่ถ้วยของว่าง ใช้รูปแบบที่หลากหลายในการพัฒนาความเข้าใจพื้นฐานในการแทนค่าจำนวนและระบบฐานสิบ แสดงให้เด็กเห็นถึงวิธีการวัด เช่น โต๊ะสูงเท่ากับ 6 ไม้บล็อก แสดงการเปรียบเทียบน้ำหนักมากกว่าน้อยกว่าด้วยตาชั่งสองแขน ใช้คำถามกับเด็ก เช่น ขามโบนี่จุน้ำได้กี่ถ้วย จัดโอกาสให้เด็กสร้างแบบรูปของตนเองโดยการเลียนแบบการขยายแบบ การวิเคราะห์และอธิบายแบบรูป ใช้คำศัพท์เกี่ยวกับเรขาคณิตและแสดงการเปลี่ยนแปลงรูปเรขาคณิต ตั้งคำถามในการสำรวจข้อมูลต่างๆในชีวิตประจำวัน เช่น สีที่ชอบ ขนมที่ชอบ

### 2.1.4.3 การจัดกิจกรรมในรูปแบบของการบูรณาการ

การบูรณาการคณิตศาสตร์ในการจัดประสบการณ์ผ่านกิจกรรมต่างๆ ในหน่วยการเรียนรู้ เป็นการประยุกต์ในแนวคิดทางคณิตศาสตร์ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีหรือศาสตร์อื่นๆ และเป็นการพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ให้แก่เด็ก โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์และออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการคณิตศาสตร์ เช่น ในการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ หรือ การจัดกิจกรรมที่ใช้กระบวนการเทคโนโลยี ตลอดจนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับศาสตร์อื่นๆ เช่น ภาษา สังคม ศิลปะ ดนตรี

ขั้นที่ 2 การนำคณิตศาสตร์มาเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้นำความรู้ ความเข้าใจ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการรวบรวมข้อมูล อธิบายสิ่งที่ศึกษา สื่อสารสิ่งที่ศึกษาในเนื้อหาสาระของวิชาต่างๆ หรือออกแบบและสร้างสรรค์สิ่งต่างๆผ่านกระบวนการเทคโนโลยี หรือกิจกรรมทางศิลปะ

ขั้นที่ 3 การสรุปแนวคิด ความรู้ และพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ที่ผู้เรียนได้จากกระบวนการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมประจำวัน

ตัวอย่างเช่น จัดกิจกรรมประกอบอาหารเพื่อให้เด็กได้การนับจำนวน การตวงสารจำแนก จัดกลุ่มสิ่งต่างๆ การใช้ดนตรีและการเคลื่อนไหวเพื่อให้เด็กได้นับจังหวะ สำรวจตำแหน่งของสิ่งต่างๆ จัดเตรียมเศษวัสดุและสิ่งของเหลือใช้มา让孩子สร้างสรรค์รูปเรขาคณิตเป็นงานศิลปะ ให้เด็กจัดทำแผนภูมิอย่างง่ายจากวัสดุที่หลากหลาย เช่น แผนภูมิรูปภาพ/ของจริง เช่น กล้องนม แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม

#### 2.1.4.4 การจัดมุมคณิตศาสตร์ในห้องเรียน จัดป้ายนิเทศและเกมคณิตศาสตร์

จัดมุมคณิตศาสตร์ในห้องเรียนโดยการจัดหาหนังสือเกี่ยวกับจำนวน การนับและรูปเรขาคณิต จัดเตรียมสื่อตัวเลข บัตรตัวเลขและเกมเกี่ยวกับจำนวน เช่น บิงโก โดมิโน สื่อที่แสดงให้เห็นการรวมและการแยกสิ่งต่างๆ เช่น การแบ่งขนมเค้กในถาด การปักหมุดในกระดาน จัดเตรียมสื่อการเรียนรู้ เช่น ชิ้นส่วน รูปเรขาคณิต บล็อกรูปเรขาคณิต จัดเตรียมเครื่องมือวัดต่างๆ ให้เด็กได้สำรวจแลลองใช้ เช่น ตาชั่งสองแขน นาฬิกา ไม้บรรทัด เทอร์โมมิเตอร์ ถ้วยตวง จัดเตรียมเหรียญและเงินให้ เด็กเล่นในมุมบทบาทสมมติ จัดวัสดุหลากหลายให้เด็กจำแนกจัดกลุ่ม เช่น เปลือกหอย กระจุดม ใบไม้ ของเล่นแสดงแบบรูป เช่น บล็อกทรงสี่เหลี่ยม ทรงกลมวางสลับกัน สื่อที่จัดกระทำได้เพื่อแสดงแบบรูป เช่น กระดานปักหมุด กระดานร้อยเชือก สื่อรอบตัวที่สามารถสร้างรูปเรขาคณิต เช่น กระดานเรขาคณิต หลอดกระดาษ จัดทำแผนภูมิอย่างง่ายติดไว้ในห้องเรียน

## 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย

### 2.2.1 ความหมายของเด็กปฐมวัย

“เด็กปฐมวัย” ตามความหมายของ The National Association for Education of Young Children’s Early Childhood Education Guidelines (Seinfeld & Barbour. 1986 :

Preface) ให้ความหมายว่า “เด็กปฐมวัย” หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 8 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วน มาสโซเกลีย (Massoglia. 1977 : 3) กล่าวว่า เด็กปฐมวัย (Early Childhood) เป็นคำที่ใช้เรียกเด็กที่มีอายุตั้งแต่ปฏิสนธิจนถึง 6 ปี ซึ่งอยู่ในวัยที่คุณภาพของชีวิตทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา กำลังเริ่มต้นพัฒนาอย่างเต็มที่ที่หรรษา นิลวิเชียร (2534 : 1, 51) กล่าวว่า เด็กปฐมวัย คือวัยตั้งแต่อายุ 2 ปีถึงอายุ 8 ปี และเรียนอยู่ในระดับชั้นอนุบาล หรือเรียนก่อนเกณฑ์บังคับ ยังครอบคลุมถึงเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่หนึ่งและชั้นประถมศึกษาปีที่สอง กล่าวโดยสรุป เด็กปฐมวัยหมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่ปฏิสนธิจนถึง 8 ปี ทั้งในระบบและนอกระบบการศึกษา ซึ่งพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา กำลังพัฒนาอย่างเต็มที่

### 2.2.2 ความสำคัญของเด็กปฐมวัย

เด็กเป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่งเป็นความหวังของครอบครัว เป็นผู้สืบทอดมรดกทางวัฒนธรรม และเป็นมนุษยชาติ เป็นพลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ อนาคตของประเทศชาติจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของเด็ก เด็กที่มีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ มีพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน ที่เหมาะสมกับวัย ไม่ว่าจะเป็นพัฒนาการทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและจริยธรรม จะเป็นผู้ที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและเป็นประโยชน์ต่อสังคมและประเทศชาติ

เด็กในวัยเริ่มแรกของชีวิต หรือที่เรียกว่า “เด็กปฐมวัย” คือ วัยตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 8 ปี จัดได้ว่าเป็นระยะที่สำคัญที่สุดของชีวิต ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม บุคลิกภาพ โดยเฉพาะด้านสติปัญญา จะเจริญมากที่สุดในช่วงนี้ และพัฒนาการใด ๆ ในวัยนี้จะเป็นพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อพัฒนาการในช่วงอื่น ๆ ของชีวิตเป็นอย่างมาก ดังที่นักจิตวิทยาและนักการศึกษาได้กล่าวถึงความสำคัญของเด็กในวัยนี้ดังนี้

ซิกมันด์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud, 1949) นักจิตวิเคราะห์ได้ชี้ให้เห็นว่า วัยเริ่มต้นของชีวิตมนุษย์คือ ระยะ 5 ปีแรกของคนเรา ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับในตอนต้น ๆ ของชีวิตจะมีอิทธิพลต่อชีวิตของคนเราตลอดจนถึงวาระสุดท้าย เขาเชื่อว่าการอบรมเลี้ยงดูในระยะปฐมวัยนั้นจะมีผลต่อการพัฒนาบุคลิกภาพของเด็กในอนาคต

เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom, 1964) ได้รายงานผลการวิจัยของเขาในหนังสือชื่อ “ความมั่นคงและเปลี่ยนแปลงในบุคลิกภาพของมนุษย์” (Stability and Change in Human Characteristics) หนังสือเล่มนี้ได้ทำให้นักศึกษาหลาย ๆ ท่านที่มีข้อสงสัยในเรื่องการพัฒนาเด็กปฐมวัยในระยะเริ่มแรกมีความเชื่อมั่นและเข้าใจว่า เด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงขวบปีแรกจะพัฒนาร้อยละ 20 เมื่อมีอายุ 4 ปี จะพัฒนาด้านสติปัญญาถึงร้อยละ 50 และจากช่วงอายุ 4 – 8 ปี จะพัฒนาเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 30 รวมเป็น 80 % และที่เหลืออีก 20 % จะอยู่ในช่วง 8 – 17 ปี ซึ่งแสดงให้เห็นว่า สติปัญญาของมนุษย์มากกว่า 3 ใน 4 จะได้รับการพัฒนาเมื่อเด็ก ซึ่งถ้าหากว่าไม่ได้รับการพัฒนาในด้านสติปัญญาอย่างถูกต้อง ความสามารถในการเรียนรู้ อาจจะถูกยับยั้ง บลูมยังพบอีกด้วยว่าสิ่งแวดล้อมมีส่วนสำคัญที่จะทำให้พัฒนาการของบุคคลชะงักงันหรือเพิ่มขึ้นได้ ซึ่งแสดงว่า สิ่งแวดล้อมมีผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กในระยะ 6 ปีแรกของชีวิตมากกว่าในระยะอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อีริกสัน (Erikson, 1967) กล่าวว่า วัยทารกตอนปลายเป็นช่วงที่บุคคลเรียนรู้เจตคติของความมั่นใจหรือไม่มั่นใจ ซึ่งขึ้นอยู่กับสิ่งที่พ่อแม่ให้สิ่งที่เด็กต้องการ สำหรับอาหาร การเอาใจใส่ และความรักอย่างชื่นชม เจตคติเหล่านี้ซึ่งเด็กมีอยู่จะคงอยู่มากหรือตลอดชีวิตและสามารถสร้างความรู้ความเข้าใจของคนทั่วไปและสถานการณ์ของบุคคลได้

โจ แอล ฟรอสต์ (Joe L. Frost, 1977) กล่าวว่า เด็กในช่วง 4 – 5 ปีแรกของชีวิต เป็นช่วงเวลาที่ความเจริญงอกงามทางด้านร่างกายและจิตใจเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วที่สุด นอกจากนี้ยังมีความรู้สึกที่ไวต่ออิทธิพลของสิ่งแวดล้อมภายนอก

อลิซาเบธ เฮอร์ลอค (Elizabeth Hurlock, 1959) กล่าวว่า วัยเด็กนับได้ว่าเป็นวัยแห่งวิกฤติการณ์ในการพัฒนาบุคลิกภาพ เป็นระยะสร้างพื้นฐานของจิตใจในวัยผู้ใหญ่ต่อไป บุคลิกภาพในวัยผู้ใหญ่แม้จะมีความแตกต่างไปจากวัยเด็กมาเท่าใดก็ตาม แต่จะเป็นความแตกต่างที่ถือกำเนิดจากรากฐานในวัยเด็ก ซึ่งสอดคล้องกับริชาร์ด ซี สปินทอลล์ (Richard C. Spinthall, 1974) กล่าวว่า ในช่วง 5 ปีแรกของมนุษย์เป็นช่วงวิกฤติของชีวิต เป็นระยะที่สำคัญที่สุดในการวางรากฐานของบุคลิกภาพ ซึ่งการพัฒนาบุคลิกภาพนั้นเด็กจะต้องการเรียนรู้เพื่อเปลี่ยนแปลงและปรับปรุงพฤติกรรมที่ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่ได้รับ โดยการตอบสนองนี้มีผลมาจากภาวะทางร่างกาย สติปัญญา และประสบการณ์ที่ได้รับจากสภาพแวดล้อม จากความเห็นดังกล่าวพอสรุปได้ว่า ช่วงปฐมวัยเป็นช่วงที่สำคัญที่สุดของชีวิตมนุษย์ เพราะเป็นช่วงที่พัฒนาการทุกด้านเจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การพัฒนาเด็กในช่วงวัยนี้จะเป็นการวางพื้นฐานทางด้านจิตใจ อุปนิสัย และความสามารถ ซึ่งจะมีผลต่อไปในอนาคตของเด็กและของชาติในที่สุด

### 2.2.3 พัฒนาการของเด็กปฐมวัย

พัฒนาการ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงด้านวุฒิภาวะ (maturity) ของอวัยวะระบบต่างๆและตัวบุคคล ทำให้เพิ่ม ความสามารถของบุคคลให้ทำหน้าที่ต่างๆได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ทำสิ่งที่ยากและซับซ้อนยิ่งขึ้นได้ ตลอดจนการเพิ่ม ทักษะใหม่และความสามารถในการปรับตัวใน ภาวะใหม่ของบุคคลนั้น พัฒนาการของเด็ก จะแบ่งออกเป็น 4 ด้านดังนี้

- (1) พัฒนาการด้านร่างกาย
- (2) พัฒนาการด้านสติปัญญา
- (3) พัฒนาการด้านอารมณ์
- (4) พัฒนาการด้านสังคม

พฤติกรรม และทักษะชีวิตของมนุษย์ได้จากการเรียนรู้และการสะสมประสบการณ์ การเรียนรู้ทักษะบางอย่างจะง่ายและ ประสบความสำเร็จในช่วงเวลาหนึ่งมากกว่าอีกเวลาหนึ่งและสังคม จะคาดหวังให้ เด็กแต่ละคนทำพฤติกรรมที่เหมาะสมให้ได้ ในแต่ละช่วงอายุของบุคคล

### 2.2.3.1 พัฒนาการด้านร่างกาย

1. เด็กบังคับกล้ามเนื้อได้ดีขึ้น เด็กชอบปีนป่ายเตะบอล รักลูกบอล ชอบเล่นในสนาม เด็กสามารถขี่ จักรยานสามล้อได้ พัฒนาการด้านสติปัญญา

2. เด็กเชื่อว่าสิ่งของทุกอย่างมีชีวิต (Animism) เด็กชอบเล่นสมมุติโดยจะเอาตุ๊กตาตามมาเล่นแล้วสมมุติ เป็นพ่อแม่ลูก แสดงท่าป้อนข้าวลูก อาบน้ำแต่งตัวให้ลูก แสดงเป็นเรื่องราวเหมือนว่าตุ๊กตาเป็นสิ่งมีชีวิต

3. เด็กเชื่อว่าทุกสิ่งในโลกมีจุดหมาย เด็กมักถามว่า “ทำไม” “ทำไมรถจึงวิ่ง” ฯลฯ

4. เด็กจะเชื่อมโยงปรากฏการณ์ 2 อย่างที่เกิดขึ้นพร้อมกันว่าเป็นเหตุและเป็นผลซึ่งกันและกัน

### 2.2.3.2 พัฒนาการด้านสติปัญญา

ลักษณะเฉพาะของพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย มีดังนี้

1. เด็กวัยอนุบาลเป็นวัยที่ใช้สัญลักษณ์ได้ สามารถที่จะใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของวัตถุและสถานที่ได้ มีทักษะการใช้ภาษาอธิบายสิ่งต่าง ๆ ได้ สามารถที่จะอธิบายประสบการณ์ของตนได้ ดังนั้นควรจัดกิจกรรมให้เด็กมีโอกาสออกมาหน้าชั้น เล่าประสบการณ์ให้เพื่อนร่วมชั้นฟัง แต่ครูควรจะพยายามส่งเสริมให้ทุกคนมีโอกาสเท่ากัน

2. เด็กวัยนี้สามารถที่จะวาดภาพพจน์ในใจได้ การใช้ความคิดคำนึงหรือการสร้างจินตนาการและการประดิษฐ์ เป็นลักษณะพิเศษของเด็กในวัยนี้ ถ้าครูจะส่งเสริมให้เด็กใช้การคิดประดิษฐ์ในการเล่าเรื่อง หรือการวาดภาพ ก็จะช่วยพัฒนาการด้านนี้ของเด็ก แต่บางครั้งเด็กอาจจะไม่สามารถแยกสิ่งที่ตนสร้างจากความคิดคำนึงจากความจริง ครูจะต้องพยายามช่วย แต่ไม่ควรจะใช้การลงโทษเด็กว่าไม่พูดความจริง เพราะจะทำให้เป็นการทำลายความคิดคำนึงของเด็กโดยทางอ้อม

3. เด็กในวัยนี้เป็นวัยที่มีความตั้งใจที่ละเอียดอ่อน หรือยังไม่มีความสามารถที่จะพิจารณาหลาย ๆ อย่างผสม ๆ กัน เด็กจะไม่สามารถแบ่งกลุ่มโดยใช้เกณฑ์หลาย ๆ อย่างปนกัน ยกตัวอย่างการแบ่งกลุ่มของวัตถุที่มีรูปร่างเรขาคณิตต่าง ๆ กัน เช่น สามเหลี่ยม วงกลม ฯลฯ จะต้องแบ่งโดยใช้รูปร่างอย่างเดียว เช่น สามเหลี่ยมอยู่ด้วยกัน และวงกลมอยู่กลุ่มเดียวกัน ถ้าผู้ใหญ่จะรวมวงกลมและสามเหลี่ยมผสมกัน โดยยึดสีเดียวกันเป็นเกณฑ์ เด็กวัยนี้จะไม่เห็นด้วย

4. ความเข้าใจของเด็กเกี่ยวกับการเปรียบเทียบน้ำหนัก ปริมาตร และความยาว ยังคงค่อนข้างสับสน เด็กยังไม่มี ความเข้าใจเกี่ยวกับความคงตัวของสสาร ความสามารถในการจัดลำดับ การตัดสินใจของเด็กในวัยนี้ขึ้นกับการรับรู้ ยังไม่รู้จักใช้เหตุผล ครูที่สอนเด็กในวัยนี้จะสามารถช่วยเด็กให้มีพัฒนาการทางสติปัญญา ส่งเสริมให้เด็กมี สมรรถภาพ โดยพยายามเปิดโอกาสให้เด็กวัยนี้มีประสบการณ์ค้นคว้าสำรวจสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับครู และเพื่อนในวัยเดียวกัน และพยายามให้ข้อมูลย้อนกลับเวลาที่เด็กทำถูกหรือประสบผลสำเร็จ และพยายามตั้งความคาดหวัง

### 2.2.3.3 พัฒนาการด้านอารมณ์

เด็กเริ่มมีลักษณะอารมณ์แบบผู้ใหญ่ คือ โกรธ อิจฉา กังวล ก้าวร้าว พอใจ เป็นต้น เด็กจะแสดงความโกรธ ด้วยการกรีดร้อง ตีกับพื้น หรือทำร้ายตัวเองแสดงความอิจฉาเมื่อมีน้องใหม่เวลาเล่นสนุกๆก็จะแสดง ความพอใจ แต่เมื่อได้ยินเสียงฟ้าร้องเด็กก็จะกลัว

### 2.2.3.4 พัฒนาการด้านสังคม

เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองได้ดีขึ้น อาบน้ำ แต่งตัว ใส่รองเท้าเอง บอกเวลาจะถ่ายได้ ถอดกางเกง เข้าห้องน้ำเอง และทำความสะอาดหลังขับถ่ายได้ - เด็กเรียนรู้ที่จะปฏิบัติตัว เพื่อให้สังคมยอมรับ ทำตัวให้เข้ากับกลุ่มได้ รู้จักให้ รับ รู้จักผ่อนปรน รู้จักแบ่งปัน เด็กเรียนรู้จากคำสอน คำอธิบาย และการกระทำของพ่อแม่ เด็กรู้สึกละอายใจเมื่อทำผิด เด็กเริ่มรู้จักเห็นใจ ผู้อื่น เมื่อเห็นแม่เสียใจเด็กอาจเอาตุ๊กตามาปลอบ เป็นต้น

## 2.2.4 การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจท์ (Piaget) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการทำงานของโครงสร้างทางปัญญา (Schemata) เป็นวิธีที่เด็กจะเริ่มต้นด้วยความสัมพันธ์ระหว่างตัวเองกับสิ่งแวดล้อม และสิ่งที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการมี 2 อย่าง คือ

1. การขยายโครงสร้าง (Assimilation) คือ การที่บุคคลได้รับประสบการณ์หรือรับรู้สิ่งใหม่เข้าไปผสมผสานกับความรู้เดิม

2. การปรับเข้าสู่โครงสร้าง (Accommodation) คือการที่โครงสร้างทางปัญญาของบุคคลนำเอาความรู้ใหม่ที่ได้ปรับปรุงความคิดให้เข้ากับสภาพแวดล้อม

เพียเจท์ (Piaget) เป็นผู้นำทฤษฎีนี้เน้นที่กระบวนการและเนื้อหาของการเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา เพียเจท์ มองการเล่นเป็นกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญา ซึ่งกระบวนการพัฒนาทางสติปัญญา และลักษณะของการเล่นนั้น จะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน การเล่นของเด็กจะเริ่มจากการเล่นโดยใช้ประสาทสัมผัส ซึ่งจะมีพฤติกรรมในลักษณะที่เป็นการสำรวจจับต้องวัตถุ นับว่าเป็นการฝึกเล่นและพัฒนาการเล่นควบคู่ไปกับการพัฒนาทางสติปัญญาเป็นขั้นการแก้ปัญหาด้วยการกระทำ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2541 : 16) เพียเจท์ (Piaget, 1965 : 35 – 37) ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาออกเป็น 4 ขั้นคือ

- 2.1 ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Stage) อายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 2 ปี ในขั้นนี้เด็กจะรู้จักใช้ประสาทสัมผัสทางปาก หู ตา ต่อสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมที่แสดงออกในรูปของการมีปฏิกิริยาตอบสนองสิ่งเร้า ในระยะนี้จะสามารถจำได้ว่าวัตถุและเหตุการณ์บางอย่างเป็นอย่างเดียวกัน

- 2.2 ขั้นความคิดก่อนปฏิบัติการ (Pre – Operational Stage) อายุ 2 – 7 ปี เป็นขั้นที่เด็กเริ่มเรียนรู้ภาษาพูดและเข้าใจเครื่องหมายต่าง ๆ หรือสภาพแวดล้อมรอบตัว สัญลักษณ์ต่าง ๆ เด็กจะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถสร้างโครงสร้างทางสติปัญญาแบบง่าย ซึ่งเป็นการคิดพื้นฐานที่อาศัยการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ สามารถแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

2.2.1 ระยะก่อนเกิดความคิดรวบยอด เป็นขั้นที่เด็กชอบสำรวจ ตรวจสอบ จะสนใจว่าทำไม เหตุการณ์ต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นและเกิดได้อย่างไร จะเริ่มใช้ภาษาและเข้าใจความหมายของสัญลักษณ์ และมีลักษณะต่าง ๆ คือ จะยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง มองไม่เห็นวัตถุที่เหมือนกันอาจมีบางส่วนต่างกัน เด็กจะเริ่มคิดอย่างมีเหตุผลเป็นแบบตามใจตัวเอง และจะตัดสินใจต่าง ๆ ตามที่มองเห็น

2.2.2 ระยะการคิดแบบใช้ญาณหยั่งรู้ เป็นการคิดเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่างที่รวดเร็วโดยไม่คำนึงถึงรายละเอียด การคิดและการตัดสินใจจะขึ้นอยู่กับความรู้เป็นส่วนใหญ่ ทำให้การตัดสินใจเปลี่ยนแปลงไปมา และมีลักษณะคือ เข้าใจเรื่องจำนวน เข้าใจเรื่องความคงที่ (Conservation) เริ่มคิดว่าของบางสิ่งยังคงเดิมไม่คำนึงถึงรูปร่างและจำนวนที่เปลี่ยนไป เข้าสังคมได้มากขึ้น เลียนแบบบทบาทต่าง ๆ ส่วนพฤติกรรมยึดตนเองเป็นศูนย์กลางจะลดน้อยลง

2.3 ขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operational Stage) อายุ 7 – 11 ปี เป็นขั้นที่เด็กจะสามารถใช้เหตุผลกับสิ่งที่มองเห็น และมองความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้นเพราะเด็กจะพัฒนาโครงสร้างการคิดที่จะเป็นกับความสัมพันธ์ที่สลับซับซ้อน เด็กในวัยนี้จะสามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผลมากขึ้นกับสิ่งที่เป็นามธรรม เด็กจะเห็นสภาพแวดล้อมว่าประกอบด้วยวัตถุและเหตุการณ์ต่าง ๆ แม้ว่าวัตถุที่มองเห็นจะเปลี่ยนไป

2.4 ขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (Formal Operational Stage) อายุ 11 ปีขึ้นไป เป็นขั้นที่พัฒนาการทางความคิดของเด็กถึงขั้นสูงสุด จะเข้าใจการใช้เหตุผลและการทดลองได้อย่างมีระบบ สามารถตั้งสมมติฐานและทฤษฎีอีกทั้งเห็นว่า ความจริงที่รู้ไม่สำคัญเท่าสิ่งที่จะเป็นไปได้ เพียเจท์ (Piaget, อ้างถึงใน Smith, 1997 : 20) ได้พูดถึงวิธีการเรียนรู้ ว่ามีการเรียนรู้ที่เน้นการคิดของเด็กหรือกระบวนการมากกว่าคำตอบโดยให้เด็กมีการริเริ่ม ความกระตือรือร้นต่อสิ่งแวดล้อม หลีกเลียงในการผลักดันเด็กให้เหมือนเช่นผู้ใหญ่ และเห็นบทบาทของครูเหมือนเป็นผู้แนะแนวแหล่งความรู้มากกว่าเป็นผู้บอกเด็กทุกอย่าง เพียเจท์ (Piaget, 1970 : 52) อธิบายว่า มนุษย์สามารถเรียนรู้ได้ 3 ด้านคือ

2.4.1 โลกทางกายภาพ (The physical world) มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความร้อน ความเย็น ความกระด้าง ความนุ่ม เป็นต้น

2.4.2 โลกทางสังคม (The social world) มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับภาษา ศาสนา ความเชื่อ เป็นต้น

2.4.3 การสร้างความสัมพันธ์ภายในจิตใจ (The construction of mental relationships) มีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับการนับ จำนวน การอนุรักษ์ เป็นต้น และ Piaget ก็ยังกล่าวว่า การสร้างความสัมพันธ์ในใจ เรียกว่า การเรียนรู้ทางตรรกศาสตร์ ที่ต้องการสร้างการเรียนรู้ที่แยกประเภทและเป็นลำดับขั้น เด็กจะเป็นผู้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ ทดลองด้วยตนเอง เช่น เมื่อ

เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับชื่อของสี คุณสมบัติของสีและวัตถุ เรียกว่า Simple abstraction ที่เชื่อว่า เด็กเรียนรู้กฎต่าง ๆ จากประสบการณ์ทางภาษา

ไวโกสกี (Vygotsky, อ้างถึงใน Smith, 1997 : 25) กล่าวว่า เด็กจะเกิดการเรียนรู้ พัฒนาสติปัญญาและทัศนคติเมื่อมีการปฏิสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยที่การเรียนรู้ของเด็กจะเกิดขึ้นภายในการทำงานของ Zone of proximal development ซึ่งเป็นสถานะที่เด็กต้องเผชิญกับปัญหาที่ท้าทายแต่ไม่สามารถคิดแก้ปัญหาโดยลำพัง แต่ถ้าได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้ใหญ่หรือเพื่อนที่มีประสบการณ์มาก่อน เด็กจะสามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นและจะเกิดการเรียนรู้ได้

บรูเนอร์ (Bruner, 1969 : 85) เชื่อว่า ครูสามารถจัดประสบการณ์ให้กับเด็กปฐมวัยเพื่อให้เด็กเกิดความพร้อมที่จะเรียนได้ โดยต้องคำนึงถึงทฤษฎีพัฒนาการว่าเป็นตัวเชื่อมระหว่างความรู้และการสอน กล่าวคือพัฒนาการจะเป็นตัวกำหนดเนื้อหาความรู้และวิธีการสอน หรือกิจกรรมการเรียนการสอนต้องสอดคล้องกับพัฒนาการและความสามารถของเด็กเป็นหลัก จึงได้แบ่งขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัยออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Enactive stage) เริ่มตั้งแต่แรกเกิด เป็นขั้นที่เด็กจะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ด้วยการกระทำมากที่สุด มีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมโดยการสัมผัสจับต้องด้วยมือ ผลัก ดึง รวมทั้งการที่เด็กใช้ปากกับวัตถุที่อยู่รอบ ๆ ตัว เพื่อให้รู้จักกับสิ่งเหล่านั้น

2. ขั้นการเรียนรู้ด้วยภาพและจินตนาการ (Iconic stage) จะเริ่มตั้งแต่อายุได้ 3 ปี เป็นขั้นที่เด็กเกี่ยวข้องกับความจริงมากขึ้น และเกิดความคิดจากการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ที่ได้จากจินตนาการ สนใจแสงสว่าง เสียง การเคลื่อนไหว สนใจลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งแวดล้อมเพียงลักษณะเดียว ใช้เหตุผลมากขึ้น

3. ขั้นการเรียนรู้ด้วยสัญลักษณ์ (Symbolic stage) เริ่มตั้งแต่อายุ 7 – 8 ปี ขึ้น เป็นขั้นที่เด็กคิดได้อย่างอิสระโดยการใช้ภาษาเป็นเครื่องมือและการแสดงออกทางความคิด สามารถเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งของ เข้าใจสัญลักษณ์ มีความเข้าใจที่กว้างขึ้น สามารถเกิดความคิดรวบยอดในสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่ซับซ้อนได้ จากทฤษฎีดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดประสบการณ์ให้เด็กเกิดการเรียนรู้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรมใกล้ตัวเด็ก โดยการทำซ้ำ ๆ เพื่อให้เกิดทักษะและเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เด็กแตกต่างกัน มี 2 องค์ประกอบใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ (กมลรัตน์ หล้าสูงษ์, 2558 : 107 108)

3.1 พันธุกรรมหรือกรรมพันธุ์ (Heredity) นักจิตวิทยาที่เชื่อว่าพันธุกรรมเป็นตัวกำหนดสติปัญญานั้น อธิบายว่าสติ ปัญญาเป็นสิ่งที่มิติดตัวมาแต่กำเนิด โดยได้รับการถ่ายทอดจากบรรพบุรุษมาทางสายโลหิตที่เรียกว่าถ่ายทอดทางยีนส์ (Genes) มีผลต่อมาจนเด็กเจริญเติบโต ดังนั้น ถ้าบรรพบุรุษมีสติปัญญาสูงหรือฉลาด ลูกหลานที่เกิดมามีพ่อแม่ฉลาดไปด้วย เข้าตำราสุภาษิตไทยที่ว่าหนามแหลมไม่มีใครเสียม ตรงกันข้ามถ้าบรรพบุรุษมีสติปัญญาต่ำหรือโง่ลูกหลานที่เกิดมาก็ย่อมจะโง่ไปด้วย

3.2 สิ่งแวดล้อม (Environment) สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการทางสติปัญญา มีนักจิตวิทยาที่เชื่อว่าสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกำหนดสติปัญญา ส่วนใหญ่จะเป็นนักจิตวิทยาการศึกษาและนักจิตวิทยาสังคม พวกนี้จะไม่ให้ความสนใจชาติพันธุ์ หรือชาติกำเนิดของเด็ก เท่ากับการให้สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ของเด็กตั้งแต่แรกเกิด เช่น การอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ การเตรียมความพร้อมให้เด็กในการเรียนรู้ การให้ประสบการณ์ตรงและทางอ้อมเพื่อเสริมสร้างสติปัญญา เป็นต้น

อุษณีย์ อนุรุทธ์วงศ์ (2555 : 9) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยกระตุ้นให้เด็กมีสติปัญญาดีหรือรู้จักใช้สติปัญญาวิธีการเรียนรู้ของเด็กจากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ส่งผลถึงความคิด จิตใจที่เป็นผลมาจากโครงสร้างของการใช้สมอง นักจิตวิทยาที่เชื่อถือองค์ประกอบดังกล่าว ได้ทำการศึกษาค้นคว้าไว้มากมายและให้ข้อสรุปในลักษณะเดียวกัน คือ พันธุกรรมเป็นตัวกำหนดสติปัญญา อาทิ เจนเสน (Jensen) ศึกษาสติปัญญาของครอบครัวกัลลิแกค (Kzllikak) พบว่า นายกัลลิแกค แต่งงานกับหญิงปัญญาอ่อนลูกหลานส่วนใหญ่ (90%) มีปัญญาอ่อน แต่เมื่อนายกัลลิแกคแต่งงานกับหญิงสติปัญญาปกติ ลูกหลานส่วนใหญ่ (90%) มีสติปัญญาปกติ จากองค์ประกอบทั้ง 2 องค์ประกอบ สรุปได้ว่า พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมต่างก็เป็นตัวกำหนดสติปัญญาหรือกำหนดศักยภาพของสมอง นั้น ไม่สามารถแยกว่าเป็นเพราะอิทธิพลของพันธุกรรมหรือสิ่งแวดล้อมอย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น แต่เป็นเพราะทั้งสององค์ประกอบร่วมกัน

## 2.3 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย

### 2.3.1 ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย

ในปัจจุบันได้มีนักจิตวิทยาหลายท่านได้ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีจิตวิทยาพัฒนาการที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย ดังนี้

2.3.1.1 ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของฟรอยด์ (Freud's psychoanalytic theory) สำหรับเด็กวัย 3-5 ปี จะอยู่ในระยะPhallic stage เป็นช่วงที่เด็กมีความสนใจต่อพ่อแม่แตกต่างกันตามเพศของตน ฟรอยด์เชื่อว่าในขั้นพอใจต่อพ่อแม่ที่เป็นเพศตรงข้ามกับตนนั้น เด็กชายจะให้ความรักและสนใจแม่ เด็กหญิงจะรักและสนใจพ่อ และเด็กจะพยายามต่อต้านพ่อหรือแม่ที่เป็นเพศตรงข้ามกับตน

2.3.1.2 ทฤษฎีวุฒิภาวะของเกสเซล (Gesell's maturation theory) เขาเชื่อว่า พฤติกรรมของเด็กจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น ความพร้อมของกล้ามเนื้อ ต่อมต่างๆ ของร่างกาย ฯลฯ จะกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมขึ้น เช่น เด็กจะพูดได้เมื่อมีความพร้อมด้านกล้ามเนื้อปาก เป็นต้น ดังนั้น การเรียนรู้จะไม่เกิดขึ้นหาร่างกายไม่มีความพร้อม นอกจากนี้เขาเชื่อว่าวุฒิภาวะเพียงประการเดียวที่มีส่วนรับผิดชอบในการเจริญเติบโต และความสามารถในการทำพฤติกรรมต่างๆ การฝึกฝนหรือการเรียนรู้ไม่ว่าในลักษณะใดก็ตามจะไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แต่จะเป็นการเสียเวลาโดยใช่เหตุ หากร่างกายยังไม่พร้อมหรือยังไม่วุฒิภาวะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางความคิดความเข้าใจของเพียเจท์ (Piaget's cognitive development theory) เพียเจท์ได้ศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กเป็นขั้นๆ ตามลำดับอายุ โดยอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์เฉพาะด้านความคิดความเข้าใจ แยกเป็น 4 ขั้นดังนี้

(1) ขั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว (sensorimotor stage) ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 2 ขวบ เป็นขั้นที่เด็กรู้จักใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น ปาก หู ตา ฯลฯ ในขั้นนี้ จะเป็นพัฒนาการทางความคิดก่อนระยะเวลาที่ทารกจะพูดและใช้ภาษาได้ สามารถรับรู้และแสดงกิริยาอาการต่างๆ ได้ เป็นช่วงที่มีปฏิกริยาสะท้อน เช่น การจับ กำ การดูด ฯลฯ ตลอดจนทำสิ่งต่างๆ โดยสามารถคิดก่อนทำรู้ถึงผลที่จะเกิดจากการทำได้ด้วยตนเอง รวมทั้งการใช้ภาษาครั้งแรกเพื่อเลียนแบบและต่อมาใช้แทนสิ่งต่างๆ ที่เป็นจริง

(2) ขั้นความคิดก่อนเกิดปฏิบัติการ (preoperational thought stage) อยู่ในช่วงอายุ 2-7 ปี เป็นขั้นที่เด็กได้เรียนรู้ภาษาพูดและเข้าใจเครื่องหมายท่าทางที่สื่อความหมาย เรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้ดีขึ้น แต่ยังมีอาศัยการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ยังสามารถคิดหาเหตุผลและยกเหตุผลขึ้น อ้างอิงได้ เด็กจะเริ่มเข้าใจสัญลักษณ์ ใช้ภาษาแทนความหมายของเหตุการณ์ และสิ่งต่างๆ ขั้นนี้ แบ่งเป็นขั้นย่อยๆ ได้ ดังนี้

2.1 ขั้นคิดก่อนเกิดความคิดรวบยอด ขั้นนี้เด็กจะยึดตัวเองเป็นศูนย์กลาง เด็กชอบสำรวจตรวจสอบสิ่งต่างๆ เด็กจะสนใจเหตุการณ์ต่างๆ มากขึ้น

2.2 ขั้นคิดแบบใช้ญาณหยั่งรู้ การคิดเกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง โดยไม่คิดคำนึงถึงรายละเอียด ไม่สามารถใช้เหตุผลอย่างถูกต้อง การคิดและการตัดสินใจขึ้นอยู่กับความรู้เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น การตัดสินใจจึงเปลี่ยนไป เด็กยังไม่เข้าใจว่าสิ่งหนึ่งจะมีปริมาณเท่ากับอีกสิ่งหนึ่งในกรณีที่เมื่อสิ่งหนึ่งเปลี่ยนรูปร่างไปเป็นอีกสิ่งหนึ่ง

2.3 ขั้นปฏิบัติการตามรูปธรรม (concrete operational stage) ในช่วงอายุ 7-11 ปี เด็กสามารถใช้เหตุผลกับสิ่งที่แลเห็นได้ เช่น การจัดแบ่งกลุ่ม แบ่งพวก ฯลฯ และมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ได้ดีขึ้น เด็กสามารถตัดสินใจได้อย่างมีเหตุผลกับสิ่งที่ป็นรูปธรรม

2.4 ขั้นปฏิบัติการคิดแบบนามธรรม (formal operational stage) อยู่ในช่วงอายุ 11-15 ปี เป็นช่วงที่เด็กรู้จักคิดหาเหตุผล และย้อนกลับได้ เด็กจะเรียนรู้เกี่ยวกับนามธรรมได้ดีขึ้น สามารถตั้งสมมติฐานและปัญหาได้ การคิดหาเหตุผลและตรรกศาสตร์พัฒนาอย่างสมบูรณ์เป็นขั้นที่เกิดโครงสร้างทางสติปัญญาอย่างสมบูรณ์

2.3.1.4 ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Kohlberg's moral development theory) ประกอบด้วยขั้นพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม 6 ขั้น ดังนี้

(1) ระดับเริ่มมีจริยธรรม เป็นระดับก่อนเกณฑ์ อายุ 2-10 ปี เด็กในระดับนี้จะทำตามคำสั่งที่กำหนดว่าดีหรือไม่ดี แต่ส่วนใหญ่มองที่ผลของการกระทำว่าได้รับความเจ็บปวด หรือความพึงพอใจ และจะทำตามกฎเกณฑ์ที่ผู้มีอำนาจเหนือตนกำหนดไว้ เลือกทำพฤติกรรมเฉพาะที่จะเป็นประโยชน์ต่อตนเองโดยไม่คำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้น ซึ่งมีอยู่ 2 ขั้นย่อยๆ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(1.1) ชั้นที่ 1 อายุ 2-7 ปี เด็กจะเคารพกฎเกณฑ์ เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษ

(1.2) ชั้นที่ 2 อายุ 7-10 ปี ใช้หลักการแสวงหารางวัล เด็กจะเลือกกระทำในสิ่ง  
ที่นำความพอใจมาให้ตนเองเท่านั้น

(2) ระดับมีจริยธรรมตามกฎเกณฑ์และประเพณีนิยม เป็นระดับตามกฎเกณฑ์ เด็ก  
จะทำตามความคาดหวังของครอบครัว ของสังคม และประเทศชาติ โดยไม่คำนึงถึงผลที่จะตามมา  
พยายามประพฤติตนเป็นคนดีอยู่ในโอวาท หลีกเลี่ยงความประพฤติที่ผู้อื่นหรือสังคม ลงความเห็นว่า  
ไม่ดี เพื่อให้ผู้อื่นยอมรับ ประกอบด้วย

(2.1) ชั้นที่ 3 อายุ 10-13 ปี เป็นการทำตามผู้อื่นเห็นชอบ โดยเด็กมองว่า การทำ  
ความดี คือ ทำสิ่งที่ทำให้ผู้อื่นพอใจและการช่วยเหลือผู้อื่น ทำตามสังคมเพื่อให้ได้รับการยอมรับว่า  
เป็นคนดี

(2.2) ชั้นที่ 4 อายุ 13-16 ปี เป็นการทำตามหน้าที่ทางสังคม ซึ่งกฎที่ผู้ปกครอง  
หรือสังคมตั้งไว้ จะเป็นตัวกำหนดความประพฤติด้านจริยธรรมของเด็ก การทำถูกคือ การทำหน้าที่  
เคารพผู้ปกครองและทำตามกฎระเบียบที่สังคมตั้งไว้ เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกประณามจากสังคม

2.3.1.5 ระดับมีจริยธรรมของตนเอง เป็นระดับเหนือเกณฑ์ เด็กในระดับนี้จะพยายามกำหนด  
หลักการทางจริยธรรมที่ต่างจากกฎเกณฑ์สังคม หรือกฎต่างๆ ที่ผู้ปกครองวางไว้กระทำตาม  
พฤติกรรมความเชื่อส่วนตัว(นายสุบัน สุวิเศษ.2558.42-43)

### 2.3.2 ภาพรวมวิวัฒนาการทฤษฎีการศึกษาปฐมวัย

แนวคิดแรกเริ่มของทฤษฎีต่างๆ ที่ต่อมามีอิทธิพลต่อการนำไปเป็นแนวการเรียนการสอนใน  
ประเทศไทยส่วนใหญ่มาจากประเทศทางตะวันตก โดยเรียงลำดับได้ดังนี้

#### 2.3.2.1 ก่อนการปฏิรูปทางศาสนาในยุโรปใน คริสต์ศตวรรษที่ 16

ในสมัยนั้นการดูแลเด็ก ไม่ค่อยได้รับความสำคัญเท่าใดนักถูกมองว่าเป็นผู้ใหญ่ตัวเล็กที่  
ควรได้รับการดูแลจากผู้หญิงในบ้าน ประกอบกับความเชื่อที่ว่า "เด็กมีบาปแต่เดิม" อันเป็นความเชื่อ  
ที่ว่า ทุกคนเกิดมาเป็นเด็กแห่งความตกระแฉ่น เกิดมาพร้อมกับธรรมชาติอันเต็มไปด้วยความชั่วก่อนที่  
จะมีความดีเกิดขึ้นในตัวเรา การเลี้ยงดูเด็กจึงจะต้องทำด้วยความเข้มงวด รุนแรง ต้องถูกลงโทษ ดัด  
สันดาน ครั้งแล้วครั้งเล่า เพื่อที่จะเป็นเด็กแห่งความดีและอ่อนโยน

#### 2.3.2.2 ในช่วงศตวรรษที่ 16

มีพระนิกายโปรเตสแตนต์ ชื่อ จอห์น อามอส คอมเมนีอุส เป็นนักการศึกษาที่เมือง โมวาเรีย  
ประเทศเชคโกสโลวาเกีย เขาคิดว่า "เด็กเป็นรูปจำลองของพระพุทธรเจ้า" เด็กทุกคนควรมีสิทธิ์ได้รับ  
การศึกษาในโรงเรียนเพราะมีความเป็นมนุษย์เท่าเทียมกัน ไม่ควรลงโทษด้วยการเฆี่ยนตี เมื่อเด็กตอบ  
ผิด การศึกษาเป็นกระบวนการที่เริ่มตั้งแต่แรกเกิดและดำเนินไปจนตลอดชีวิต จึงควรมีการให้  
การศึกษากับเด็กเล็กใช้วิธีการสอนโดยเลียนแบบธรรมชาติ และจัดกลุ่มเด็กตามอายุ การเรียนการ

สอนควรเริ่มจากวัยทารกและควรออกแบบให้เหมาะสมกับอายุ ความสนใจและความสามารถของผู้เรียน ควรสอนสิ่งที่มีคุณค่าต่อผู้เรียนที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

### 2.3.2.3 ในช่วงศตวรรษที่ 17

เกิดทฤษฎีกลุ่มใหม่ที่ควรให้ความเคารพในศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ เด็กจึงถูกมองเป็นมนุษย์มากขึ้น เช่น จอห์น ล็อก นักปรัชญาชาวอังกฤษ กล่าวว่า "เด็กเป็นเสมือนกระดาษเปล่า" เด็กไม่ได้มีพื้นฐานจากความชั่วร้าย แต่พื้นฐานของเด็กสามารถถูกสร้างและถูกหล่อหลอมได้ นับเป็นการศึกษายุโรปคนแรกๆ ที่เห็นความสำคัญของความแตกต่างรายบุคคลจากการมีประสบการณ์แรกเริ่มกับผู้ใหญ่ที่อยู่รอบข้างเขา

### 2.3.2.4 ในศตวรรษที่ 18 ยุคเรอเนซองส์

จิ้ง จ้าค รุสโซว์ เป็นนักปรัชญาผู้เกิดในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ แต่ใช้ชีวิตส่วนใหญ่อยู่ในประเทศฝรั่งเศส รุสโซว์มีความคิดเห็นที่ว่า "เด็กเป็นผู้ที่เกิดมาพร้อมกับการรู้อะไรถูกอะไรผิด และมีความวามารถที่จะจัดระบบและเติบโตได้อย่างแข็งแรงได้ด้วยตนเอง" ทฤษฎีนี้ นับเป็นจุดเริ่มแรกของการพัฒนาโดยเน้นเด็กเป็นสำคัญ และนำไปสู่หลักการที่สำคัญ 2 เรื่อง ที่ยังได้รับการยอมรับจนถึงปัจจุบัน คือ เรื่องความคิดในเรื่องระดับของการพัฒนาการของเด็ก และ เรื่องวุฒิภาวะ

การจัดการศึกษาควรให้สอดคล้องกับธรรมชาติและพัฒนาการของเด็ก รวมทั้งความแตกต่างระหว่างบุคคล เขาเชื่อว่า "เด็กไม่ใช่ผู้ใหญ่ตัวเล็กๆ" ที่สามารถทำสิ่งต่างๆ ได้เหมือนผู้ใหญ่ แต่เด็กก็คือเด็ก โดยธรรมชาติที่มีความเฉพาะในแบบของเด็ก แตกต่างจากผู้ใหญ่ เนื้อแท้ของเด็กมีความดีงาม ดังนั้นเด็กจึงควรได้รับการเติบโตตามธรรมชาติของเด็ก เด็กเรียนรู้ได้ดีที่สุดจากประสบการณ์ตรงของเด็กกับสิ่งที่เป็นรูปธรรม และจากการสำรวจสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็กผ่านการเล่นอิสระ แนวคิดดังกล่าวได้มีอิทธิพล ต่อนักทฤษฎีอื่นๆ ในระยะต่อมา เช่น เพสตาลอสซี เฟอร์เบล มอยเตวซอร์รี่ เพียเจท์ และกิเซลล์

โยฮัน ไฮน์ริช เพสตาลอสซี เป็นนักการศึกษาชาวสวิตเซอร์แลนด์ เพสตาลอสซีไม่เห็นด้วยกับแนวการศึกษาของเด็กสมัยนั้น ในเรื่องการเรียนแบบท่องจำ การลงโทษอย่างรุนแรงเมื่อเด็กจำบทเรียนไม่ได้ การกีดกันเด็กยากจนเข้าโรงเรียน เขาเห็นด้วยกับรุสโซว์ ที่ว่าการศึกษาต้องเป็นไปตามธรรมชาติ "เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกันในด้านความสนใจ ความต้องการ และวิธีการเรียนรู้" นับว่าเป็นผู้ริเริ่มความเชื่อเรื่องความพร้อมของเด็ก ผ่านการดูแลและการให้การศึกษาในรูปของหลักสูตรบูรณาการ อันนำไปสู่การพัฒนาเด็กอย่างเป็นองค์รวม จึงไม่ควรให้เด็กเรียนรู้ด้วยการท่องจำ แต่ควรให้เด็กได้เรียนตามความสามารถเขา เรียนจากประสบการณ์ตรงและการสำรวจสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว และให้เด็กได้เรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มมากกว่าการสอนแบบตัวต่อตัวอย่างที่ผ่านมา เพื่อให้เด็กเกิดความเข้าใจ และเรียนรู้ด้วยตนเอง เขาเชื่อว่าโรงเรียนสามารถเสริมสร้างให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีจ่อตัวเอง แต่ต้องทำด้วยความเมตตา ปกครองด้วยความรักเพราะความรักที่ผู้ใหญ่มีต่อเด็ก เป็นพื้นฐานที่สำคัญ ที่จะช่วยยให้เด็กมีความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง รวมทั้งพัฒนาศักยภาพของตนเอง ครูจึงควรสอนโดยให้เด็ก

ได้เรียน จากประสบการณ์ตรงจากการทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง เช่น ทำงานบ้าน ล้างจาน ร้องเอกสาร์นเป็นเอกสาร์นที่สวอนไวสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพลง อ่านออกเสียงตามหนังสือ ได้เล่นของเล่น ผีกลัดอาชีพ ในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่ครูจัดให้ นั่น เด็กจะต้องฝึกใช้การสังเกตการพิจารณาและการใช้ประสาทสัมผัสจากการใช้ชีวิต ชาวบอกว่า "การสอน ในโรงเรียนที่แท้จริงนั้น ไม่ต่างกับการสอนที่บ้านมากนัก จะต่างกันตรงที่ว่าวงแห่งความสนใจกว้าง กว่าเท่านั้น"

### 2.3.2.5 ในช่วงปลายศตวรรษที่ 18

ชาลส์ ดาวิน คือนักการศึกษาระรชชาติชาวอังกฤษ ได้เสนอทฤษฎี Natural Selection and Survival of the Fittest ที่ให้ความสำคัญกับเรื่องพัฒนาการของเด็กและการเลี้ยงดูเด็ก เขาเชื่อว่า สัตว์ทุกชนิดจะมีลักษณะบางอย่างที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ พัฒนาการของเด็กจะเป็นไปตามแบบแผนเดิมตามวิวัฒนาการของแต่ละชนิดของสิ่งมีชีวิตแม้หลักการนี้พบว่าไม่เป็นจริงในภายหลัง แต่ก็รู้ว่า เป็นจุดแรกเริ่มของการศึกษาเด็กด้วยการสังเกตพฤติกรรมของเด็กอย่างละเอียดละออแต่ ณะเดียวกันก็เป็นจุดเริ่ม ของการแข่งขันในการเรียนรู้

เฟรดริก วิลเฮม ฟร็อบเอลล์ เป็นนักการศึกษา เป็นสถาปนิกชาวเยอรมัน ผู้จัดตั้งโรงเรียนอนุบาลแห่งแรกในประเทศเยอรมันนี้ ได้รับยกย่องว่าเป็นบิดาของการศึกษาอนุบาล เป็นผู้ให้กำเนิด การศึกษาปฐมวัย และเป็นผู้วางแนวทางสอนแบบลงมือปฏิบัติจริง เขาเชื่อว่า การศึกษานั้นมีมิติ ประสพการณ์ที่เชื่อมโยงกันภายใน คือ กิจกรรม อารมณ์ และพุทธิปัญญา เด็กเรียนรู้ด้วยผลการ กระทำกิจกรรมที่เกิดจากการกระทำจะก่อให้เกิดอารมณ์และการตอบสนองทางจิตเพื่อสร้างแรงขับให้ เด็ก เฟร็อบเอลล์เสนอว่าการจัดการเรียนรู้ให้เด็กไม่ใช่ต้องเริ่มต้นที่เด็กเท่านั้น หากต้องเริ่มจากสิ่งที่เด็ก ทำได้ดีเพราะเด็กคือเมล็ดพันธุ์ที่ควรได้รับการดูแลอย่างดี "เด็กๆ เปรียบเสมือนดอกไม้ดอกเล็กๆ ที่มีความแตกต่างและต้องการการปกป้องดูแลเอาใจใส่ และดอกไม้แต่ละดอกมีความสวยงามในแบบของตัวเอง และมีความสุขสนุกสนานเบิกบานเมื่ออยู่ท่ามกลางกลุ่มเพื่อน" เฟร็อบเอลล์ เป็นผู้เริ่มการศึกษาแบบเป็น ทางการสำหรับเด็ก คือมีโรงเรียนอนุบาลแห่งแรกเมื่อปี ค.ศ.1837 ชื่อ "kindergarten" แปลว่า "สวน เด็ก" อันเริ่มมาจากการที่เขาได้รับการสอนให้สอนเด็กๆ ในสวนแห่งหนึ่ง ซึ่งนำไปสู่การเกิดแนว ทางการสอนที่เรียกว่า "self activity" หรือกิจกรรมที่เกิดจากตัวเด็กเองเพื่อนำไปสู่การให้เด็กเกิด ความมั่นใจและภูมิใจในตนเอง นั่นคือ เด็กควรเป็นผู้ริเริ่มกิจกรรมจากความสนใจของเด็ก และควรมี โอกาสได้สำรวจสิ่งต่างๆ ที่ทำอย่างมีอิสระ คือจากการได้เล่น มีของเล่น มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติและผู้คนรอบข้าง และได้เรียนรู้จากครูที่ได้รับการฝึกมาเป็นครู โดยบทบาทของครูเป็นเพียง แต่ผู้แนะนำให้เกิดความคิด จัดสรรวัสดุเพื่อการเรียนรู้มากกว่าสอน เน้นให้เด็กได้ออกกำลังกาย เคลื่อนไหวร่างกาย ทำกิจกรรมต่างๆ เช่น เล่นเกม ร้องเพลง ผูกทำงานง่ายๆ ซึ่งเขาสร้างอุปกรณ์ที่ เน้นการเรียนรู้ ผ่านการสัมผัสจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่ความเข้าใจในเรื่องที่เป็นนามธรรม โดยเขาได้ สร้างของเล่นเพื่อการศึกษา คือ ชุดของขั้ว ประกอบด้วย ไหมพรม ไม้บล็อก วัสดุจากธรรมชาติ รูปทรงเรขาคณิต และชุดอาชีพ เป็นชุดกิจกรรมต่างๆ เช่น การตัด การพับ การปั้น การเย็บปัก การ ร้อยลูกปัด ซึ่งภายหลังมีอิทธิพลต่อการสร้างวัสดุเพื่อการศึกษาของมอนเตสซอรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2.6 ช่วงต้นปี ค.ศ. 1999

มาเรีย มอนเตสซอรี เป็นแพทย์หญิงของแรกของอิตาลี ที่สามารถให้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องของเด็กปฐมวัย ด้วยวิธีการพัฒนาเด็กจากความรู้พื้นฐานทางการแพทย์ โดยเริ่มจากการศึกษาเด็กที่มีความบกพร่องทางสมองที่ประเทศอิตาลี แล้วต่อมาก็เริ่มสอนเด็กที่ศูนย์เลี้ยงในย่านยากจน เรียกว่า "Children's House" ใหญ่กับพ่อแม่ที่ต้องไปทำงาน มอนเตสซอรีใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมของเด็กแล้วนำมาสู่ข้อสรุปที่ว่า การศึกษาเริ่มตั้งแต่แรกเกิด และช่วงปฐมวัยคือช่วงที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาและการเติบโต ความสงสัยใคร่รู้ทำให้เด็กเรียนรู้ และการเรียนรู้ที่ดีที่สุดมาจากการปฏิบัติเคลื่อนไหวอย่างตื่นตัวมากกว่าการนั่งเฉยๆ ฟังครูสอน ซึ่งแนวคิดดังกล่าวเหมือนแนวคิดของดิวอี้ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา นำไปสู่การวางแนวการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับการเตรียมเด็กให้มีพัฒนาการทางสติปัญญา จากการมีพื้นนิสัย ที่ดีผ่านการมีทักษะจากการใช้ ประสาทสัมผัสกับสื่ออุปกรณ์ ที่มีการจัดลำดับขั้นตอนเป็นขั้นย่อยๆ ที่เด็กได้แก้ไขการเรียนรู้ด้วยตนเอง ภายใต้อุปกรณ์ที่มีการจัดเตรียมไว้สำหรับเด็ก เช่น ขนาดของเครื่องใช้ เครื่องเรือนตามขนาดของร่างกายของเด็ก เพราะเด็กชอบนั่งกับพื้นจึงควรมีเสื่อเล็กๆ ให้เด็กนั่งเพื่อแสดงให้เห็นถึงพื้นที่การทำงานของเด็ก สิ่งเหล่านี้นำไปสู่การเรียนรู้ตามความสามารถในการพัฒนาที่แตกต่างกันของเด็กแต่ละคน สุดท้ายการนำไปสู่การเกิดปัญหา โดยกล่าวว่า "มือ คือ เส้นทางไปสู่การเรียนรู้ มือ คือ ครูที่สำคัญ" เกิดเป็นแนวทางการศึกษาในปัจจุบันที่เรียกว่า "แนวการสอนแบบมอนเตสซอรี"

รูดอล์ฟ สไตเนอร์ เป็นนักปรัชญานักสังคมวิทยา ศิลปิน นักคิดเพื่อพัฒนาสังคม นักวิทยาศาสตร์ทางจิตวิญญาณ และนักการศึกษาชาวเยอรมัน เป็นผู้ก่อตั้งแนวคิด แห่งมนุษยปรัชญาและก่อตั้งโรงเรียนวอลดอร์ฟขึ้นในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่ 1 ที่เมืองสตูดการ์ด ประเทศเยอรมนีเป็นโรงเรียนสำหรับลูกหลานของแรงงานในโรงงานยาสูบ โดยมีจุดประสงค์ของการศึกษาเพื่อพัฒนาจิตวิญญาณ จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์อย่างเป็นองค์รวมด้วยการเชื่อมโยงความรู้รอบด้านด้วยวิธีสัมผัสตรงกับธรรมชาติ ให้เด็กได้มีความรู้สึกร่วมจากการริเริ่มมุ่งมั่นตั้งใจในการเรียนรู้ และการปฏิบัติจริงที่สอดคล้องกับศักยภาพเฉพาะของช่วงแต่ละวัย และเน้นการให้ครูมองศิษย์ในฐานะมนุษย์ อันประกอบด้วยร่างกายและจิตใจและจิตวิญญาณที่มีความแตกต่าง การรู้จักเด็กให้ถึงลักษณะเฉพาะของเด็กแต่ละคน ให้มากที่สุด สิ่งเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำคัญของการศึกษาวอลดอร์ฟ

จอห์น ดิวอี้ เป็นนักปรัชญาชาวอเมริกัน ในสมัยนั้นการเรียนส่วนใหญ่ของเด็กในประเทศสหรัฐอเมริกา มีลักษณะ คือ ให้เด็กนั่งเรียนแบบเฉยๆ และเชื่อฟังครู คอยรับแต่สิ่งที่ครูบอกว่าควรรู้อะไร จึงเน้นการจำเป็นหลัก แต่ดิวอี้เป็นนักการศึกษาผู้หนึ่งที่ลุกขึ้นมาชี้ว่า โรงเรียนควรเป็นชุมชนแห่งความร่วมมือ "จิตวิญญาณแห่งอิสรภาพและความเคารพซึ่งกันและกัน" ที่ซึ่งไม่มีการบังคับเพื่อที่จะยึดเหนี่ยววินัยแต่ให้วิวัฒนาการมาจาก การมีส่วนร่วมอย่างเป็นประชาธิปไตยในหมู่ครูและศิษย์ ที่จะเรียนรู้ ที่จะอยู่เพื่อทำงานร่วมกัน แนวคิดสำคัญของ ดิวอี้ คือ การเรียนรู้จากการ

กระทำ ที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลางจากการทำจริงในสถานการณ์จริงโดยใช้สื่อจริงตามธรรมชาติที่มีอยู่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เขาเริ่มโรงเรียนเป็นแบบห้องทดลอง ถูกจัดตั้งขึ้นมาเพื่อทดลองทฤษฎีทั้งหลายของเขาในเมืองชิคาโก เน้นใน "งานอาชีพ" ที่ปฏิบัติได้ ทักษะการแก้ปัญหา ภาษา และความเข้าใจในเรื่องคณิตศาสตร์จะถูกพัฒนาในการเรียนการสอน ผ่านประสบการณ์จากการสำรวจ และเรียนรู้จากทั้งในและนอกห้องเรียน แม้แต่การจัดห้องเรียนเปลี่ยนจากการนั่งเรียนเป็นแถว เป็นการใช้โต๊ะเก้าอี้ที่สามารถเคลื่อนไปตามที่ได้ เพื่อสะดวกต่อการทำงานกลุ่ม ซึ่งต่อมาแนวคิดดังกล่าว มีอิทธิพลต่อระบบการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นอย่างมาก

จี สแตนลีย์ ฮอลล์ นักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอเมริกัน ผู้ได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิดเรื่องชีววิทยา ของ ดาร์วิน และได้ทำงานร่วมกับนักเรียนของดาร์วิน คือ อาร์โนลด์ กีเซลล์ เพื่อพัฒนาทฤษฎีวิวัฒนาการในเรื่องที่ว่า พัฒนาการของเด็กเป็นเรื่องที่เกิดและการเจริญเติบโตเป็นไปได้โดยอัตโนมัติ โดยใช้วิธีการศึกษาเกณฑ์ผ่านมาตรฐาน

### 2.3.2.7 ช่วงเข้าสู่ศตวรรษที่ 20

ซิกมันด์ ฟรอยด์ เป็นนักจิตวิทยาชาวออสเตรเลียน ในช่วงศตวรรษที่ 19 ในขณะที่แนวคิดด้านกระบวนการคิดของเพียเจต์เป็นที่นิยมในหมู่นักการศึกษา ฟรอยด์ ตั้งข้อสันนิษฐานเกี่ยวกับกระบวนการคิดจากกรณีที่น่าสนใจ ของคนไข้ที่เป็นโรคจิตประสาทซึ่งต่อมาได้รับความนิยมในวงการแพทย์ การได้พบกับคนไข้ของฟรอยด์ พยายามหาคำตอบที่แตกต่างไปจากทฤษฎีประสาทวิทยาที่มีอยู่ขณะนั้นและนำไปสู่การสร้างขึ้นของการพัฒนาการที่มีผลต่อการสร้างบุคลิกภาพขั้นพื้นฐาน โดยเขาอธิบายว่า เด็กทารกและเด็กในวัยเตาะแตะ เป็นบุคคลที่มีบุคลิกเฉพาะตัวซึ่งประสบการณ์ในช่วงต้นของเด็กในวัยนี้ จะเป็นตัวก่อร่างพื้นฐานในเรื่องการเข้าใจตนเอง ความรู้สึกดี ความภูมิใจตนเอง และบุคลิกภาพในภายหลัง เด็กจึงต้องการการช่วยเหลือด้วยความละเอียดอ่อน ในการเติมเต็มอารมณ์ ความรู้สึก ในแต่ละขั้น เช่น เด็กวัยแรกเกิดถึงหนึ่งปี คือขั้น oral stage อันเป็นวัยของการสำรวจโดยใช้ปาก ช่วง 1 - 3 ปี เป็นช่วงที่เด็กให้ความสนใจกับเรื่องการขับถ่าย ส่วนวัย 3 - 6 ปี เป็นช่วงของการแบ่งแยกลักษณะที่ชัดเจนของเพศหญิง ชาย ผู้ใหญ่จึงควรช่วยเด็กในการแสดงออกของอารมณ์ทางลบในทางที่เหมาะสม

จอง เพียเจต์ นักจิตวิทยาชาวสวิส ที่มีอิทธิพลอย่างสูงเกี่ยวกับพัฒนาการและการดูแลเด็ก ในช่วงของต้นศตวรรษที่ 19 เพียเจต์ได้ทำงานที่ศูนย์ทดสอบจิตวิทยาที่ประเทศฝรั่งเศสที่ทำให้เขาเริ่มสงสัยเกี่ยวกับกระบวนการการคิดของเด็กที่ไม่ได้แก่ๆจึงมีคำตอบที่ผิดอย่างสม่ำเสมอ เมื่อถูกตั้งคำถามซึ่งเขาไม่คิดว่าเด็กเป็นผู้ใหญ่ที่ไม่มีวุฒิภาวะ หรือผู้ใหญ่ที่โง่เขลา แต่เด็กมีวิธีการตามลักษณะของตนเองในการนำเสนอเกี่ยวกับโลก โดยเด็กจะสร้างความรู้ของตนเองขึ้นมาและจัดระเบียบความรู้เหล่านั้นไปกับการพัฒนาโครงสร้างจากการตีความ โดยพวกเขาเอง เช่น เด็กจะพบกับความยากลำบากในการทำ ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ปริมาณหรือจำนวนแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนโครงสร้างการแสดงจำนวนของสิ่งที่เป็นรูปธรรมให้เห็น และมักจะสับสนกับเรื่องของเวลาและความเร็วหรือแม้แต่ในมุมมองของทางด้านคุณธรรมก็จะมองต่างออกไป เช่น เด็กจะมองที่ปริมาณของความ

เสียหายที่เกิดจากการกระทำมากกว่าความตั้งใจของผู้กระทำ ความสงสัยนี้นำไปสู่การศึกษาระยะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาวถึงพัฒนาการการเติบโตทางความคิดของเด็กและก่อร่างทฤษฎีว่าด้วยขั้นตอนของการพัฒนาการในการคิดของเด็ก

ในระยะต่อมาเกิดแนวคิดใหม่คือ กลุ่มปฏิวัติทางปัญญา เป็นกลุ่มที่เชื่อว่ามนุษย์แต่ละคนมีความคิด มีภาพในใจ และภาษาที่หลากหลายในจิตใจและสมอง ซึ่งเป็นสิ่งที่เป็นจริงและสำคัญมาก เป็นการศึกษาโดยนักวิทยาศาสตร์แต่ถูกนำมาปรับเปลี่ยนอีกทีโดยนักการศึกษา แต่ในความเป็นจริง การเกิดขึ้นในเรื่องนี้กลับถูกไปใช้เป็นพื้นฐานการใช้พลังจากเครื่องจักรมากกว่าเป็นการคิดกับมนุษย์ เห็นได้จากการเกิดคอมพิวเตอร์ ที่ไม่ใช่แค่ใช้คิดเลขเร็วแต่ให้สามารถเล่นหมากรุก หรือแก้ปัญหาในเชิงตรรก ทำให้เกิดคำถามว่าแล้วในมนุษย์เป็นอย่างไรนำมาสู่การเกิดการปฏิวัติความคิดจากทฤษฎีจิตวิทยา 2 กลุ่มที่มีมาก่อน ในสาขาจิตวิทยา เกิดมี 2 ลักษณะ คือ

กลุ่มที่ 1 กลุ่มพฤติกรรมนิยม พบในรัสเซียกับอเมริกา เป็นกลุ่มที่สนใจทางด้านพฤติกรรม ว่าในการเข้าใจมนุษย์นั้น ควรดูจากการกระทำที่ปรากฏได้ ที่สามารถสังเกตได้จากภายนอก และวัดผลได้อย่างน่าเชื่อถือ กลุ่มนี้จะศึกษาเฉพาะพฤติกรรมที่สังเกตได้จริง ไม่ใช่พฤติกรรมแอบแฝงหรือปฏิกิริยาที่มีลักษณะเป็นความนึกคิด เช่น "เบนดูรา" ผู้วางพื้นฐานการเรียนรู้โดยการสังเกต ที่สามารถเกิดขึ้นกับเด็กได้ตลอดเวลา หรือ "สกินเนอร์" นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ผู้สร้างทฤษฎีการเรียนรู้แบบลงมือกระทำ คือ การกระทำใดใด ถ้าได้รับการเสริมแรงจะมีแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นอีก ส่วนการกระทำที่ไม่มีการเสริมแรงแนวโน้มที่ความถี่ของการกระทำนั้นๆ จะลดลงและหายในที่สุด ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็ก ครูควรที่จะรู้วิธีการให้การเสริมแรงผ่านการทำเป็นตัวอย่างที่เหมาะสม เพราะจะช่วยเพิ่มอัตราการตอบสนองที่เหมาะสมกับเด็ก สกินเนอร์ยังเน้นในเรื่องการเสริมแรงที่สำคัญรองลงมา เช่น การกอด การให้ดาว การชม การยอมรับ เพื่อให้เด็กประสบความสำเร็จ และต้องมีการจัดสถานการณ์ให้เกิดการตอบสนองโดยคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละคน แต่ถ้าต้องการเลิกพฤติกรรมให้ใช้วิธีลงโทษ หรือเมินเฉย หรือถ้าเป็นพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนให้หยุดการให้รางวัลซึ่งจะทำให้พฤติกรรมนั้นค่อยๆหยุดไป

กลุ่มที่ 2 อัลเฟรด บิเนท์ ชาวฝรั่งเศสเป็นคนแรกที่สร้าง intelligent test เขากล่าวว่าการทดสอบควรมีการจัดการอย่างไม่เป็นทางการ ความฉลาดของเด็กจะดีขึ้นได้ถ้าได้รับการอบรมด้วยวิธีที่ละเอียดอ่อนเพื่อศึกษาดูว่าเด็กคนไหนพบความยากลำบากในโรงเรียน คนไหนประสบความสำเร็จตามฐานความคิดเรื่อง ไอคิว กลุ่มนี้ให้คำจำกัดความคำว่า ปัญญาเป็นสิ่งที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิดซึ่งสามารถเปลี่ยนได้เมื่อมีวุฒิภาวะสูงขึ้น จากการมีประสบการณ์ จากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

ในศตวรรษนี้ได้เกิดมีทฤษฎีใหม่ๆ งานวิจัยเพื่อความเข้าใจเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กเล็ก ทฤษฎีระบบชีววิทยาแขนงที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่อกันเองและต่อสิ่งแวดล้อม และทฤษฎีระบบชีววิทยาแขนงที่ว่าด้วยความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่อตัวเองและต่อสิ่งแวดล้อม ที่พัฒนาโดย Urie Bronfenbrenner นักจิตวิทยาชาวอเมริกันที่เขาคิดว่ามีโครงสร้าง 4 แบบที่มีผลต่อพัฒนาการของเด็ก คือ ไมโครซิสเต็ม คือ รูปแบบของปฏิสัมพันธ์ที่มีทันทีต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัว

เด็ก และอิทธิพลของเด็กที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อมโดยทันที ส่วนที่ 2 คือ เมโซซิสเต็ม คือ อิทธิพลในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับถัดไป เช่น โรงเรียน เพื่อนบ้าน สถานรับเลี้ยงเด็ก วัฒนธรรมท้องถิ่นและชุมชน อิทธิพลในระดับที่ 3 คือ เอ็กโซซิสเต็ม รวมถึงอิทธิพลที่เด็กไม่ได้เกี่ยวข้องกันโดยตรง แต่มีผลต่อพัฒนาการเลี้ยงดู เช่น การศึกษาของพ่อแม่ ที่ทำงานของพ่อแม่ สุขภาพ บริการในสังคม และอิทธิพลในระดับที่ 4 คือ มาโครซิสเต็ม ประกอบด้วย ค่านิยม กฎหมาย แหล่งทรัพยากร วัฒนธรรมที่เด็กถูกเลี้ยงมา

กลุ่ม Socioacultural Theory นำโดยนักจิตวิทยาชาวรัสเซีย ชื่อ ไวสกอฟกี เขาเริ่มมีความสนใจในเรื่องการศึกษาในช่วงของการปฏิรูปในประเทศรัสเซีย โดยเขามีความหวังที่จะสร้างความเข้าใจใหม่ในอันที่จะแก้ปัญหาการศึกษาและสังคมในช่วงนั้น โดยตั้งข้อสันนิษฐานว่าพัฒนาการของเด็กมีผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็กกับสิ่งแวดล้อมในสังคม เช่น พ่อแม่ ครู พี่น้อง เพื่อนเล่น และเพื่อนในชั้นเรียน รวมทั้งการได้มีกับสิ่งอื่นๆ เช่น หนังสือ ของเล่น กิจกรรมทางวัฒนธรรมที่เด็กทำที่บ้านในห้องเรียน หรือในสนามเด็กเล่น ดังนั้นการเรียนรู้นำไปสู่การเกิดพัฒนาการ นั่นคือ เด็กเรียนรู้ทักษะใหม่ๆ ความรู้ใหม่ๆ และแก้ปัญหาได้จากการสนับสนุนของผู้ใหญ่หรือผู้ที่มีทักษะสูงกว่าซึ่งสำหรับเด็กแล้วการนำไปสู่การเรียนรู้สูงสุด แม้ว่า ไวสกอฟกี จะเกิดในช่วงปีเดียวกับ เพียเจท์ แต่แนวคิดของเขายังไม่เป็นที่รู้จักในสหรัฐอเมริกาเป็นเวลานาน จนกระทั่งเริ่มมีการแปลความคิดของเขาเป็นภาษาอังกฤษเมื่อปี ค.ศ.1970 หลังจากที่เขาเสียชีวิตไปแล้ว ซึ่งปรากฏว่าความคิดของเขากลายเป็นที่นิยมทั้งในวงการจิตวิทยาและการศึกษาในระยะต่อมา

### 2.3.3 ภาพรวมของการพัฒนาแนวคิดการศึกษาปฐมวัยในประเทศไทย

ประเทศไทยถือว่าเป็นประเทศที่ได้รับอิทธิพลจากแนวคิดทางตะวันตกตามที่กล่าวมาข้างต้น แนวคิดในการจัดการศึกษาสำหรับเด็กเล็กในระดับอนุบาลนั้น เริ่มแรกของการให้การศึกษาแก่เด็กเล็กตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัย ยังเป็นการเลี้ยงดูโดยครอบครัวที่มีลักษณะเป็นครอบครัวใหญ่ เด็กจึงได้รับการอบรมสั่งสอนจากทั้งญาติพี่น้องและพ่อแม่ จึงนับเป็นการศึกษาแบบไม่เป็นทางการ และการเรียนขึ้นอยู่กับความสนใจของผู้เรียน จนสมัยกรุงศรีอยุธยา กรุงธนบุรี จนถึงกรุงรัตนโกสินทร์ตอนต้น (รัชกาลที่ 1 - 4) เด็กที่จะได้รับการศึกษาในระดับปฐมวัยจะเป็นกลุ่มเชื้อพระวงศ์ที่จะเรียนในพระบรมมหาราชวังกับราชบัณฑิตหรือกลุ่มเด็กของครอบครัวที่มีฐานะดีจะมีครูมาสอนที่บ้าน ส่วนเด็กที่มาจากครอบครัวบุคคลทั่วไปจะถูกนำไปฝากเรียนที่วัด แต่เด็กผู้หญิงจะยังไม่มีโอกาสได้เรียน ยกเว้นเด็กที่พ่อแม่ไปฝากไว้ในวังหรือตามบ้านเจ้านายเพื่อฝึกความเป็นกุลสตรีและงานอาชีพ

จนมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว บ้านเมืองเกิดการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน เช่น การคุกคามจากจักรวรรดินิยม การค้าขายกับต่างชาติทำให้มีการเผยแพร่ความรู้วิทยาการต่างๆตามแบบตะวันตก และพระบรมวงศานุวงศ์ที่ได้รับการศึกษาจากประเทศตะวันตกกลับมาเป็นผู้นำในการพัฒนาบ้านเมือง รวมทั้งนักเรียนไทยเดินทางไปศึกษาวิชาการต่างๆ จากต่างประเทศก็ได้นำแนวคิดของทางตะวันตกมาพัฒนาบ้านเมือง ปัจจัยด้านการเลิกทาสและระบบไพร่ทำให้ราษฎรจำนวนมากต้องทำมาหาเลี้ยงชีพเอง จึงจำเป็นต้องมีความรู้เพื่อดำรงชีพและเกิดความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการเข้ารับราชการ เนื่องจากมีการปรับปรุงการปกครองและการบริหารส่วนกลางที่ต้องการข้าราชการไปปฏิบัติงานตามหัวเมืองต่างๆนำไปสู่การปรับปรุงการศึกษาในทุกระดับชั้น แม้แต่การศึกษาปฐมวัยก็เริ่มมีการศึกษาที่มีระเบียบแบบแผนมากขึ้น ในสมัยเริ่มต้น เรียกว่า "โรงเรียนเด็ก" ในปีพ.ศ.2466 นับเป็นสถานรับเลี้ยงเด็กแห่งแรกในประเทศไทยโดยดำริของพระอัครชายาเธอ พระองค์เจ้าสวลีภิรมย์ กรมขุนสุทธาสินีนาฏ ในรัชกาลที่ 5 ซึ่งสูญเสียพระธิดาไปตั้งแต่ยังเยาว์ จึงมีพระราชดำริที่จะช่วยเหลือเด็กด้อยโอกาส อันได้แก่ เด็กกำพร้า เด็กยากจน และเด็กเร่ร่อนให้ได้เข้ามาได้รับการศึกษาในโรงเรียนเด็ก โรงเรียนเด็กแห่งนี้ สมเด็จพระยาตำราจราชานุภาพ ทรงเป็นผู้จัดการคนแรก โดยเนื้อหาที่เรียนเน้นด้านความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ เช่น อ่านออกเขียนได้ คิดเลขเป็น รู้จักรักษาอริยาบถ หุงข้าว ต้มแกงเป็น ขึ้นต้นไม้เป็น ว่ายน้ำเป็น ปลูกทบกะท่อมที่อยู่เป็น ปลูกต้นไม้ เลี้ยงสัตว์ นอกเหนือจากการก่อตั้งโรงเรียนเด็กแล้ว โดยได้รับแนวคิดตามแบบตะวันตกของเฟรเดอริคและมอนเตสซอรี อันนับเป็นแนวความคิดแบบ ตะวันตกแบบแรกที่เข้ามาในประเทศไทย

ในรัชสมัยนี้ยังมีการจัดการศึกษาปฐมวัยในรูปแบบโรงเรียน คือ มีการจัดตั้งโรงเรียนราชกุมารและโรงเรียนราชกุมารีสำหรับเชื้อพระวงศ์ นับเป็นสถานศึกษาปฐมวัยแห่งแรกที่เปิดดำเนินการอย่างเป็นทางการอย่างมีระบบโดยเน้นวิธีการสอนแบบเรียนปนเล่น เน้นการลงมือทำกิจกรรม ต่อมาหน่วยงานรัฐเริ่มให้ความสำคัญกับการศึกษากับคนทั่วไป นอกเหนือจากเชื้อพระวงศ์ จึงเริ่มมีแนวคิดแบ่งระดับการศึกษาแบบทรงเจดีย์ได้เพิ่มการสอนในระดับมูลศึกษาอันเป็นหลักฐานเบื้องต้นของการศึกษา ในระดับสามัญศึกษาเป็นระดับก่อนประถมศึกษาที่มีพระสงฆ์เป็นผู้สอนเน้นการอ่านออกเขียนได้ และจริยธรรม ซึ่งนับว่าตั้งแต่นั้นมาแนวคิดทางตะวันตกก็เริ่มเข้ามามีผลต่อการศึกษาไทย อย่างไรก็ตามดูเหมือนว่า ความคาดหวังสำหรับเด็กโลกสมัยปี 2000 จะดูต่างไปจากโลกของเด็กในยุคก่อนๆ เช่น มีหลายคนคิดว่าในช่วง 7 ปี แรกของชีวิตเด็กนั้นเราควรจะต้องสอนเด็กตลอดเวลาให้รู้จักตัวหนังสือ ควรที่จะสามารถอ่านออกเขียนได้ มีแนวคิดที่ควรมีทักษะคณิตศาสตร์ หรือรู้จักใช้เทคโนโลยี เช่น คอมพิวเตอร์เพื่อให้ทันกับกระแสโลก ในขณะที่เดียวกัน การเรียนการสอนแบบเน้นเด็กเป็นศูนย์กลาง อันเป็นแนวคิดจาก จอห์น ดิวอี้ ผู้มีบทบาทสำคัญ ในการเผยแพร่เรื่องนี้ ที่เน้นในเรื่องที่เกี่ยวกับพัฒนาการเด็กแบบองค์รวม มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรอีกครั้งในปี พ.ศ. 2533 แนวคิดในเรื่องนี้ยังคงอยู่เช่นเดิม จนประมาณปี พ.ศ.2538 เมื่อเริ่มมีการปฏิรูปทางการเมืองขึ้น วงการการศึกษาได้มีการเคลื่อนไหวให้มีการปฏิรูปการศึกษาขึ้นอีกครั้ง ซึ่งส่งผลทำให้มีพระราชบัญญัติการศึกษาเกิดขึ้น โดยเฉพาะที่กำหนดในมาตรา 22 ที่ให้ครูจัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการเรียนรู้ที่ครูส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจของแต่ละคน เปลี่ยนแนวจากการเรียนการสอนแบบบรรยาย มาเป็นการจัดกิจกรรมต่างๆ ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม โดยใช้วิธีการสอนแบบโครงการ กระตุ้นให้เด็กรู้จักคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยครูทำหน้าที่เป็นเพียงที่ปรึกษา และคอยเพิ่มเติมในส่วนที่เด็กยัง

ขาดหรือต้องการความช่วยเหลือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.4 ทฤษฎีการศึกษาปฐมวัย

ทฤษฎีที่เป็นพื้นฐาน ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการพัฒนาเด็กปฐมวัย และเป็นประโยชน์ต่อพื้นฐานการสร้างความเข้าใจในการประเมินพัฒนาการเด็กปฐมวัย ดังนี้

#### 2.3.4.1 ทฤษฎีพัฒนาการของกิเซล (Gesell)

อาร์โนลด์ กิเซล (Arnold Gesell. 1880-1961) (อ้างถึงใน สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2547 : 35) เป็นนักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ผู้เริ่มก่อตั้งสถาบันพัฒนาการเด็ก (Institute of Child Development) ณ มหาวิทยาลัยเยล ระหว่างปี ค.ศ. 1930-1940 อธิบายทฤษฎีเกี่ยวกับการเจริญเติบโตและพัฒนาการของเด็กว่าการเจริญเติบโตของเด็กทางร่างกาย เนื้อเยื่อ อวัยวะ หน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ และพฤติกรรมที่ปรากฏขึ้นเป็นรูปแบบที่แน่นอนและเกิดขึ้นเป็นลำดับขั้น ประสบการณ์และสภาพแวดล้อมเป็นองค์ประกอบรองที่ต่อเติมเต็มเสริมพัฒนาการต่าง ๆ กิเซลเชื่อว่าวุฒิภาวะจะถูกกำหนดโดยพันธุกรรม และมีในเด็กแต่ละคนมาตั้งแต่เกิด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เด็กแต่ละวัยมีความพร้อมทำสิ่งต่าง ๆ ได้ ถ้าวุฒิภาวะหรือความพร้อมยังไม่เกิดขึ้นตามปกติในวัยนั้น สภาพแวดล้อมจะไม่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเด็ก

อาร์โนลด์ กิเซล (Arnold Gesell) ได้สร้างเกณฑ์มาตรฐานสำหรับวัดพฤติกรรมของเด็กในแต่ละระดับ เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรม ซึ่งเขาได้แบ่งพัฒนาการของเด็กที่ต้องการวัดและประเมินออกเป็น 4 กลุ่มใหญ่

1. พฤติกรรมทางการเคลื่อนไหว (Motor Behavior) ครอบคลุมการบังคับอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายและความสัมพันธ์ทางการเคลื่อนไหว
2. พฤติกรรมทางการปรับตัว (Adaptive Behavior) ครอบคลุมความสัมพันธ์ของการใช้มือและสายตา การสำรวจ ค้นหา การกระทำต่อวัตถุ การแก้ปัญหาในการทำงาน
3. พฤติกรรมทางการใช้ภาษา (Language Behavior) ครอบคลุมการที่เด็กใช้ภาษา การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน
4. พฤติกรรมส่วนตัวและสังคม (Personal-Social Behavior) ครอบคลุมการฝึกปฏิบัติส่วนตัว เช่น การกินอาหาร การขับถ่าย และการฝึกต่อสภาพสังคม เช่น การเล่น การตอบสนองผู้อื่น

จากแนวความคิดของ อาร์โนลด์ กิเซล (Arnold Gesell) สามารถนำมาอธิบายพัฒนาการของมนุษย์ในด้านการเจริญเติบโตพัฒนาการทางร่างกาย และสามารถนำไปเชื่อมโยงกับพัฒนาการทางสติปัญญาได้อีกด้วย นอกจากนั้น อาร์โนลด์ กิเซล (Arnold Gesell) ได้เขียนหนังสือขึ้น 2 เล่ม คือ The First Five Year of Life และ The Child from Five to Ten ซึ่งแนวคิดดังกล่าวนี้มีบทบาทมากต่อการจัดกลุ่มเด็กเข้าศึกษาในชั้นอนุบาลศึกษาและชั้นประถมศึกษา เกณฑ์มาตรฐานใช้เป็นแบบทดสอบมาตรฐานในการทำนายพฤติกรรม วิเคราะห์กลุ่ม และทำวิจัย เพื่อบอกลักษณะพัฒนาการของเด็ก โดยใช้อายุทางปฏิทินเป็นเกณฑ์ นอกจากนี้มีบทบาทมากในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับเด็ก โดยการจัดกิจกรรมนั้นต้องให้เหมาะสมกับวุฒิภาวะของเด็กแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.4.2 ทฤษฎีพัฒนาการทางบุคลิกภาพของซิกมันด์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud)

ซิกมันด์ ฟรอยด์ (Sigmund Freud. 1856-1939) (อ้างถึงใน สน สุวรรณ, สืบค้นเมื่อ 20 พฤษภาคม 2559 (ออนไลน์) ได้ให้ความสำคัญของเด็กวัย 5 ปีแรกของชีวิต ซึ่งเป็นวัยที่สำคัญที่สุดของชีวิตเขาเชื่อว่าวัยนี้เป็นรากฐานของพัฒนาการด้านบุคลิกภาพ และบุคคลที่มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดของเด็กที่สุดคือ แม่จะเป็นผู้มีอิทธิพลอย่างสูงต่อบุคลิกภาพและสุขภาพจิตของเด็ก ฟรอยด์ได้พัฒนาทฤษฎีที่เกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยรุ่น โดยให้ชื่อว่าทฤษฎีพัฒนาการทางเพศ (Psychosexual Development) ซึ่งทฤษฎีนี้เชื่อว่า พัฒนาการทางบุคลิกภาพของเด็กแต่ละคนจะขึ้นอยู่กับ การเปลี่ยนแปลงชีวภาพของร่างกาย โดยร่างกายจะเปลี่ยนแปลงบริเวณแห่งความพึงพอใจเป็นระยะ ๆ ในช่วงอายุต่าง ๆ กัน และถ้าบริเวณแห่งความพึงพอใจต่าง ๆ นี้ได้รับการตอบสนองเต็มที่ เด็กจะมีพัฒนาการที่ดีและสมบูรณ์ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าไม่ได้รับการตอบสนองเต็มที่ก็จะทำให้เกิดการสะสมปัญหาและแสดงออกเมื่อเด็กโตขึ้น

ฟรอยด์ (Freud) ได้แบ่งลำดับขั้นพัฒนาการทางเพศไว้ 5 ขั้น ดังนี้

(1) ขั้นความพอใจอยู่บริเวณปาก (Oral) พัฒนาการในขั้นนี้อยู่ในช่วงอายุ 0-1 ปี ในขั้นนี้จะมี ความสนใจบริเวณปาก ปากนำความสุขเมื่อได้ถูกอาหารสนองความต้องการความหิว ถ้าไม่ได้รับการตอบสนองก็อาจจะทำให้เกิดความคับข้องใจ

(2) ขั้นความพอใจอยู่ที่บริเวณทวารหนัก (Anus) พัฒนาการในขั้นนี้อยู่ในช่วงอายุ 1-3 ปี ซึ่งเป็นระยะขบถ่าย เด็กจะเรียนรู้การขบถ่าย ถ้าเด็กไม่ถูกบังคับขบถ่ายก็จะเกิดความพอใจ ไม่ขัดแย้งและไม่เกิดความตึงเครียดทางอารมณ์

(3) ขั้นความพอใจอยู่ที่อวัยวะเพศ (Phallic) พัฒนาการในขั้นนี้อยู่ในช่วงอายุ 3-6 ปี ซึ่งเป็นระยะเกี่ยวข้องกับอวัยวะสืบพันธุ์ สนใจ อยากรู้อยากเห็น สภาพร่างกายแตกต่างกันไปตามเพศ เรียนรู้บทบาททางเพศของตน เลียนแบบบทบาทพ่อแม่ของตน ต้องการความรัก ความอบอุ่นจากพ่อแม่

(4) ขั้นก่อนวัยรุ่น (Latency) พัฒนาการในขั้นนี้อยู่ในช่วงอายุ 6-11 ปี เป็นระยะสนใจสังคมเพื่อนฝูง เด็กจะพยายามปรับตัวให้มีความสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลอื่น ๆ

(5) ขั้นวัยรุ่น พัฒนาการในขั้นนี้อยู่ในช่วงตั้งแต่วัยรุ่นถึงวัยผู้ใหญ่ เป็นระยะที่มีความสนใจในเพศตรงข้ามมากขึ้น และเป็นจุดเริ่มต้นความรักระหว่างเพศ

นอกจากนี้ ฟรอยด์ ยังกล่าวถึง โครงสร้างของบุคลิกภาพไว้ด้วยว่า บุคลิกภาพประกอบไปด้วยอิด (Id) อีโก้ (Ego) และซุเปอร์อีโก้ (Super Ego) ซึ่งการทำงานของบุคลิกภาพอยู่ภายใต้พลัง 3 สิ่งนี้

อิด (Id) คือ บุคลิกภาพส่วนที่เป็นจิตไร้สำนึก เป็นแรงผลักดันตามธรรมชาติที่สั่งให้มนุษย์กระทำการต่าง ๆ เพื่อให้ได้ตามที่ตนต้องการ เป้าหมาย Id คือ ความพึงพอใจ (Pleasure Principle)

โก้ (Ego) คือ บุคลิกภาพส่วนที่มนุษย์พัฒนาขึ้นจากการได้มีปฏิสัมพันธ์กับโลกภายนอก เป็นส่วนที่ควบคุมให้มนุษย์ปฏิบัติตนให้สอดคล้องกับความเป็นจริง โดยใช้หลักแห่งความจริง (Reality Principle)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซูเปอร์อีโก้ (Super Ego) คือ บุคลิกภาพที่มนุษย์พัฒนาขึ้นจากค่านิยมและมาตรฐานจริยธรรมของบิดามารดา เป็นส่วนที่ควบคุมให้มนุษย์เลือกทำแต่สิ่งที่ตนคิดว่าดี (Ego Ideal) และหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่ขัดต่อมาตรฐานจริยธรรมของตน (Conscience) บุคคลที่มีบุคลิกภาพที่ดี คือ บุคคลอีโก้ (Ego) สามารถปรับให้เกิดความสมดุลระหว่างแรงขับตามธรรมชาติของอีดี (Id) กับมาตรฐานจริยธรรมของซูเปอร์อีโก้ (Super Ego)

#### 2.3.4.3 ทฤษฎีพัฒนาการทางบุคลิกภาพของอีริคสัน (Erikson)

อีริคสัน (Erikson อ้างถึงใน สิริมา ภิญโญอนันตพงษ์, 2547 : 46-49) เป็นนักจิตวิทยาในกลุ่มจิตวิเคราะห์ มีอาชีพเป็นจิตแพทย์ ในปี 1955 ได้รับการเลือกตั้งเป็นประธานของ The Division of Development Psychology อีริคสัน (Erikson) ได้เน้นความสำคัญของเด็กปฐมวัยว่าเป็นวัยที่กำลังเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งเป็นสิ่งที่แปลกใหม่และน่าตื่นเต้นสำหรับเด็ก บุคลิกภาพจะสามารถพัฒนาได้ดีหรือไม่ขึ้นอยู่กับว่าแต่ละช่วงของอายุเด็กประสบสิ่งที่พึงพอใจตามขั้นพัฒนาการต่าง ๆ ของแต่ละวัยมากเพียงใด ถ้าเด็กได้รับการตอบสนองต่อสิ่งที่ตนพอใจในช่วงอายุนั้น เด็กก็จะมีพัฒนาการทางบุคลิกภาพที่ดีและเหมาะสมและพัฒนาครอบคลุมถึงวัยผู้ใหญ่ด้วย ซึ่งพัฒนาการของมนุษย์มี 8 ขั้น คือ

1. ขั้นความเชื่อใจหรือขาดความเชื่อใจ (Trust Versus Mistrust) อายุตั้งแต่แรกเกิดถึง 1 ปี ในขั้นนี้เด็กจะพัฒนาความรู้สึกว่าตนเป็นที่ยอมรับและสามารถให้ความเชื่อใจเป็นมิตรแก่คนอื่น วิธีการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ ไม่ว่าจะเป็นการอุ้ม การให้อาหาร หรือวิธีการเลี้ยงดูต่าง ๆ จะส่งผลไปสู่บุคลิกภาพของความเป็นมิตร เปิดเผย และเชื่อถือไว้นับเชื่อใจต่อสภาพแวดล้อมและบุคคลต่าง ๆ ถ้าเด็กไม่ได้รับความรักและความอบอุ่นอย่างเพียงพอ เด็กก็จะพัฒนาบุคลิกภาพของความตระหนี่ปกปิดไม่ไว้วางใจ และมักมองโลกในแง่ร้าย

2. ขั้นการควบคุมด้วยตนเองหรือสงสัย/อาย (Autonomy Versus Doubt or Shame) อยู่ในช่วงอายุ 2-3 ปี เด็กวัยนี้เริ่มเรียนรู้ที่จะช่วยตนเอง สามารถควบคุมตนเอง และสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้ เด็กจะสามารถทำงานง่าย ๆ เหมาะสมกับวัยของเด็กให้สำเร็จด้วยตนเอง เช่น การหยิบอาหารเข้าปาก เดิน วิ่ง หรือเล่นของเล่น ถ้าพ่อแม่บังคับหรือห้ามไม่ได้เด็กจะกระทำสิ่งใดด้วยตนเอง หรือเข้มงวดเกินไปจะทำให้เด็กเกิดความสงสัยในความสามารถของตนเอง เกิดความละอายในสิ่งที่ตนกระทำ ซึ่งจะทำให้เด็กรู้สึกว่าคุณไม่สามารถทำอะไรได้อย่างถูกต้องและได้ผล เกิดความย่อท้อ ขอบขี้ขลาดผู้อื่น

3. ขั้นการริเริ่มหรือรู้สึกผิด (Initiative Versus Guilt) อยู่ในช่วงอายุ 3-6 ปี เป็นขั้นพัฒนาการความคิดริเริ่ม หรือความรู้สึกผิด (Sense of VS. of Guilt) เด็กจะมีความกระตือรือร้นที่จะเรียกสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเอง เด็กมีการเลียนแบบผู้อยู่ใกล้ชิดหรือสิ่งแวดล้อมที่ตนรับรู้ เด็กเริ่มเรียนรู้และยอมรับค่านิยมของครอบครัว และสิ่งถ่ายทอดสู่เด็ก ถ้าเด็กไม่มีอิสระในการค้นหาจะส่งผลไปสู่ความคับข้องใจที่ไม่สามารถเรียนรู้ในสิ่งที่ตนอยากรู้ ซึ่งจะส่งผลต่อจิตใจของเด็กและความรู้สึกผิดติดตัว

4. ขั้นการประสบความสำเร็จ ความขยันหมั่นเพียรหรือรู้สึกด้อย (Mastery Versus Inferiority) อยู่ในช่วงอายุ 6-12 ปี เป็นขั้นที่ทุ่มเท ขยัน เพื่อเกิดความสำเร็จ ขอบแข่งขันร่วมกับเพื่อนกับกลุ่ม

5. ขั้นการรู้จักตนเองหรือความสับสนไม่รู้จักตนเอง (Identity Versus Diffusion : Fidelity) อยู่ในช่วงอายุ 13-17 ปี (The College Years) เป็นขั้นการค้นหาความเป็นตนเอง สร้างความเป็นตนเองโดยผู้ใหญ่และสังคมมีอิทธิพล

6. ขั้นรู้สึกโดดเดี่ยว (Intimacy Versus Isolation) อยู่ในช่วงอายุ 18-22 ปี (Early Adolescence and Self Comment) เป็นขั้นความรับผิดชอบ เป็นผู้ใหญ่สร้างตัว

7. ขั้นความรับผิดชอบแบบผู้ใหญ่หรือความรู้สึกเฉื่อยชา (Generativity Versus Aborption) อยู่ในช่วงอายุ 22-40 ปี เป็นขั้นสร้างความปักแผ่น สืบวงศ์ตระกูล รับผิดชอบหน้าที่ รับผิดชอบครอบครัว ลูก

8. ขั้นความมั่งคั่ง สมบูรณ์ หรือหมดหวัง ทอดอาลัยชีวิต (Integrity Versus Despair) อยู่ในช่วงอายุ 40 ปี วัยชราเป็นขั้นมีความภูมิใจในความสำเร็จของชีวิต หรือเกิดความอาลัยท้อแท้ สิ้นหวัง ไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงสภาพที่เกิดขึ้น

พัฒนาการบุคลิกภาพทั้ง 8 ขั้นของอีริคสัน ในขั้นพัฒนาการที่ 1-3 มีความเกี่ยวข้องกับวัยของเด็กปฐมวัย เด็กมีความสัมพันธ์กับพ่อแม่ และครอบครัว ดังนั้น พ่อแม่ เป็นบุคคลที่มีความสำคัญต่อพัฒนาการทางบุคลิกภาพเด็กในวัยนี้เป็นอย่างมาก เด็กมีพัฒนาการทางบุคลิกภาพที่สมบูรณ์ในวัยผู้ใหญ่ได้ขึ้นอยู่กับรากฐานพัฒนาการในวัยนี้เป็นสำคัญ

#### 2.3.4.4 ทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ (Jerome S. Bruner)

บรูเนอร์ (Bruner, 1956) เป็นนักจิตวิทยาในยุคใหม่ ชาวอเมริกันคนแรกที่สืบสานความคิดของเพียเจต์ โดยเชื่อว่าพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กเกิดจากกระบวนการภายในอินทรีย์ (Organism) เน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมที่แวดล้อมเด็ก ซึ่งจะพัฒนาได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวเด็ก และชี้ให้เห็นว่าการศึกษว่าเด็กเรียนรู้ได้อย่างไร ควรศึกษาตัวเด็กในชั้นเรียนไม่ควรใช้หนูและนกพิราบ ทฤษฎีของบรูเนอร์เน้นหลักการ กระบวนการคิด ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะ 4 ข้อ คือ แรงจูงใจ (Motivation) โครงสร้าง (Structure) ลำดับชั้นความต่อเนื่อง (Sequence) และการเสริมแรง (Reinforcement)

สำหรับในหลักการที่เป็นโครงสร้างของความรู้ของมนุษย์ บรูเนอร์แบ่งขั้นพัฒนาการคิดในการเรียนรู้ของมนุษย์ออกเป็น 3 ขั้นด้วยกัน ซึ่งคล้ายคลึงกับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ได้แก่

1. ขั้นการกระทำ (Enactive Stage) เด็กเรียนรู้จากการกระทำและการสัมผัส
2. ขั้นจินตนาการหรือสร้างมโนภาพ (Piconic Stage) เด็กเกิดความคิดจากการรับรู้ตามความเป็นจริง และการคิดจากจินตนาการด้วย

3. ขั้นใช้สัญลักษณ์และคิดรวบยอด (Symbolic Stage) เด็กเริ่มเข้าใจเรียนรู้ความ สัมพันธ์ ของสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และพัฒนาความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่พบเห็น

#### 2.3.4.5 ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ของแบนดูรา

อัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura, 1986) นักจิตวิทยาร่วมสมัย (An Contemporary Psychologist) ณ มหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด (Stanford University) อัลเบิร์ต แบนดูรา กล่าวว่า การเรียนรู้ของมนุษย์นั้นเกิดจากพฤติกรรมบุคคลนั้นมีการปฏิสัมพันธ์ (Interaction) อย่างต่อเนื่อง ระหว่างบุคคลนั้น (Person) และสิ่งแวดล้อม (Environment) ซึ่งทฤษฎีนี้เน้นบุคคลเกิดการเรียนรู้ โดยการให้ตัวแบบ (Learning Through Modeling) โดยผู้เรียนจะเลียนแบบจากตัวแบบ และการเลียนแบบนี้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยการสังเกตพฤติกรรมของตัวแบบ การสังเกตการณ์ตอบสนองและปฏิภิริยาต่าง ๆ ของตัวแบบ สภาพแวดล้อมของตัวแบบ ผลการกระทำ คำบอกเล่า และความน่าเชื่อถือของตัวแบบได้ การเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยจึงเกิดขึ้นได้ ซึ่งกระบวนการต่าง ๆ ของการเลียนแบบของเด็ก ประกอบด้วย 4 กระบวนการ คือ

1. กระบวนการดึงดูดความสนใจ (Attentional Process) กิจกรรมการเรียนรู้ที่เด็กได้สังเกตตัวแบบ และตัวแบบนั้นดึงดูดให้เด็กสนใจที่จะเลียนแบบ ควรเป็นพฤติกรรมง่าย ๆ ไม่สลับซับซ้อนง่ายต่อการเอาใจใส่ของเด็กที่เกิดการเลียนแบบและเกิดการเรียนรู้

2. กระบวนการคงไว้ (Retention Process) คือ กระบวนการบันทึกหรือเก็บเป็นความจำ การที่เด็กจะต้องมีความแม่นยำในการบันทึกสิ่งที่ได้เห็นหรือได้ยินเก็บเป็นความจำ ทั้งนี้ เด็กดึงข้อมูลที่ได้จากตัวแบบออกมาใช้กระทำตามโอกาสที่เหมาะสม เด็กที่มีอายุมากกว่าจะเรียนรู้จากการสังเกตการณ์กระทำที่ฉลาดของบุคคลอื่น ๆ ได้มากกว่า โดยประมวลไว้ในลักษณะของภาพพจน์ (Imaginal Coding) และในลักษณะของภาษา (Verbal Coding) และเด็กโตขึ้นนำประสบการณ์และสัญลักษณ์ต่าง ๆ มาเชื่อมโยงและต่อมาจะใช้การเรียนรู้มีเทคนิคที่นำมาช่วยเหลือความจำ คือ การท่องจำ การทบทวน หรือการฝึกหัด และการรวบรวมสิ่งที่เกี่ยวข้องกันในเหตุการณ์ ซึ่งจะช่วยให้เขาได้เก็บสะสมความรู้ไว้ในระดับซึ่งสามารถนำมาใช้ได้เมื่อต้องการ

3. กระบวนการแสดงออก (Motor Reproduction Process) คือ การแสดงผลการเรียนรู้ด้วยการกระทำ คือ การที่เด็กเกิดผลสำเร็จในการเรียนรู้จากตัวแบบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความแม่นยำเด็กจะต้องแสดงพฤติกรรมได้จากการเรียนรู้ด้วยการเคลื่อนไหวออกมา เป็นการกระทำออกมาในรูปของการใช้กล้ามเนื้อความรู้สึกด้วยการกระทำครั้งแรกไม่สมบูรณ์ ดังนั้น เด็กจำเป็นต้องลองทำหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้ได้ลักษณะพฤติกรรมที่ต้องการ แล้วเขาก็จะได้รับทราบผลของการกระทำจากประสบการณ์เหล่านั้น เพื่อนำมาแก้ไขพฤติกรรมที่ยังไม่เข้ารูปเข้ารอย สิ่งนี้จะทำให้เกิดพัฒนาการในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เด็กที่มีอายุมากกว่าจะมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงและสามารถควบคุมได้ดีกว่าเด็กที่มีอายุน้อยกว่า

4. กระบวนการจูงใจ (Motivational Process) คือ กระบวนการเสริมแรงให้กับเด็กเพื่อแสดงพฤติกรรมตามตัวแบบได้ถูกต้อง โดยเด็กเกิดการเรียนรู้จากการเลียนแบบตัวแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จะมาจากบุคคลที่มีชื่อเสียงมากกว่าบุคคลที่ไม่มีชื่อเสียง จากการเลียนแบบตัวแบบที่มาจากบุคคลที่เป็นเพศเดียวกับเด็กมากกว่าจะเป็นเพศตรงข้ามกัน จากการเลียนแบบตัวแบบที่เป็นรางวัล เช่น เงิน ชื่อเสียง สถานภาพทางเศรษฐกิจสูง จากพฤติกรรมของบุคคลที่ถูกลงโทษ มีแนวโน้มที่จะไม่ถูกนำมาเลียนแบบ และจากการที่เด็กได้รับอิทธิพลจากตัวแบบที่มีความคล้ายคลึงกับเด็ก ได้แก่ อายุ หรือ สถานภาพทางสังคม

แนวคิดของแบนดูรา เน้นพฤติกรรมใด ๆ ก็ตามสามารถปรับหรือเปลี่ยนแปลงได้ตามหลักการเรียนรู้ เป็นการกระตุ้นเด็ก มีการเรียนรู้พัฒนาการทางด้านสังคม โดยให้การสังเกตตัวแบบที่เด็กเห็น เด็กมีระดับการเรียนรู้แล้ว เด็กจะมีทางเลือกใหม่ ๆ เพิ่มมากขึ้น เพื่อเก็บสะสมพฤติกรรมที่เป็นไปได้เอาไว้ และยิ่งกว่านั้นตัวแปรจะช่วยให้เขาเลือกสถานการณ์ที่ดีที่สุดไว้ใช้ปฏิบัติต่อไป

#### 2.3.4.6 ทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรมของโคลเบอร์ก (Lawrence Kohlberg)

ลอเรนส์ โคลเบอร์ก (Lawrence Kohlberg อ้างถึงใน สิริมา ภิญโญนนตพงษ์, 2547 : 52-54) จบปริญญาโทและเอกที่มหาวิทยาลัยชิคาโก (Chicago University) และเป็นอาจารย์สอนที่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ณ ที่นี้เขาได้รับทุนทำวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางจริยธรรม ซึ่งเขาได้ศึกษาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรมของเด็กวัยรุ่นตอนต้นและวัยรุ่นผู้ใหญ่ เป็นการศึกษาแบบระยะยาว (Longitudinal Study) และได้ตั้งทฤษฎีพัฒนาการทางจริยธรรม ประกอบด้วย ขั้นตอนพัฒนาการให้เหตุผลเชิงจริยธรรม 6 ขั้น มีระดับความคิดทางจริยธรรม 3 ระดับ ดังนี้

1. ระดับเริ่มมีจริยธรรม (2-10 ปี) มีลักษณะทำตามคำสั่งที่กำหนดว่าดีหรือไม่ ส่วนใหญ่จะมองผลของการกระทำว่าได้รับความเจ็บปวด หรือความพึงพอใจ และจะทำตามกฎเกณฑ์ที่มีผู้มีอำนาจเหนือตนกำหนดไว้เป็น

ขั้นที่ 1 เด็กจะเคารพกฎเกณฑ์เพื่อหลีกเลี่ยงการถูกลงโทษ

ขั้นที่ 2 ใช้หลักการแสวงหารางวัล เลือกทำแต่สิ่งที่น่าสนใจให้ตนเอง เท่านั้น การมองความสัมพันธ์ของคนยังแคบ มีลักษณะการแลกกัน ถู้อะไรกรรมสนองกรรมอย่าตีคนอื่น เพราะเขาจะตีเราตอบ

2. ระดับมีจริยธรรมตามกฎเกณฑ์ มีลักษณะคล้ายตามประเพณีนิยม (10-16 ปี)

ขั้นที่ 3 เกณฑ์การตัดสินใจความถูกต้องอยู่ที่ผู้อื่นเห็นชอบการกระทำดี คือ ทำสิ่งดีทำให้ผู้อื่นพอใจ ช่วยเหลือผู้อื่น เพื่อให้สังคมยอมรับ

ขั้นที่ 4 เกณฑ์การตัดสินใจความถูกต้องอยู่ที่ความเป็นระเบียบของสังคม และ การกระทำตามกฎเกณฑ์ของสังคม ทำตามหน้าที่ของตน รักษากฎเกณฑ์

3. ระดับมีจริยธรรมของตนเอง มีลักษณะพยายามกำหนดหลักการทางจริยธรรมที่ต่างไปจากกฎเกณฑ์ของสังคม (16 ปีขึ้นไป)

ขั้นที่ 5 คิดถึงกฎที่จะเป็นประโยชน์สังคม คำนึงถึงสิทธิส่วนบุคคล ยอมรับ กฎเกณฑ์ส่วนรวม

ขั้นที่ 6 คำนึงถึงหลักจริยธรรมตัดสินความถูกต้องจากจริยธรรมที่ตนยึดถือ จากสามัญสำนึกของตนเองจากเหตุผล คำนึงถึงสิทธิมนุษยชน ไม่คล้อยตามสังคม

#### 2.3.4.7 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget)

เพียเจต์ (Jean Piaget, 1969) นักจิตวิทยาชาวสวิสที่เป็นที่รู้จักในฐานะผู้เชี่ยวชาญในทฤษฎีพัฒนาการทางด้านสติปัญญา หนังสือและบทความทั้งหมดซึ่งเป็นผลงานของเขาเกี่ยวข้องกับความสำเร็จเติบโตและพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก ซึ่งทฤษฎีนี้เน้นถึงความสำคัญของความเป็นมนุษย์อยู่ที่มนุษย์มีความสามารถในการสร้างความรู้ผ่านการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม ซึ่งปรากฏอยู่ในตัวเด็กตั้งแต่แรกเกิด ความสามารถนี้คือการปรับตัว (Adaptation) เป็นกระบวนการที่เด็กสร้างโครงสร้างตามความคิด (Scheme) โดยการมีปฏิสัมพันธ์โดยตรงกับสิ่งแวดล้อม 2 ลักษณะ คือ เด็กพยายามปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม โดยซึมซับประสบการณ์ (Assimilation) และการปรับโครงสร้างสติปัญญา (Accommodation) ตามสภาพแวดล้อมเพื่อให้เกิดความสมดุลในโครงสร้างความคิด ความเข้าใจ (Equilibration) ทั้งนี้ เพียเจต์ได้แบ่งลำดับขั้นพัฒนาการทางสติปัญญาไว้ 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (Sensorimotor Stage) พัฒนาการระยะนี้อยู่ในช่วง 2 ปีแรกหลังเกิด ขั้นนี้เป็นขั้นของการเรียนรู้จากประสาทสัมผัส ในขั้นนี้พัฒนาการจะก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว มีการพัฒนาการเรียนรู้ การแก้ปัญหา มีการจัดระเบียบการกระทำ มีการคิดก่อนที่จะทำ การกระทำจะทำงานมีจุดมุ่งหมายด้วยความอยากรู้อยากเห็น และเด็กยังสามารถเลียนแบบ โดยไม่จำเป็นต้องมีตัวแบบให้เห็นในขณะนั้นได้ ซึ่งแสดงถึงพัฒนาการด้านความจำที่เพิ่มมากขึ้นในช่วง 18-24 เดือน

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational Stage) ขั้นนี้จะอยู่ในช่วง 2-7 ปี ในระยะ 2-4 ปี เด็กยังยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง มีขีดจำกัดในการรับรู้ สามารถเข้าใจได้เพียงมิติเดียว ในระยะ 5-6 ปี เด็กจะย่างเข้าสู่ขั้น Intuitive Thought ระยะนี้เป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการคิด ที่ขึ้นอยู่กับการรับรู้กับการคิดอย่างมีเหตุผลตามความจริง ซึ่งเด็กจะก้าวออกจากการเรียนรู้เพียงมิติเดียวไปสู่การรับรู้ได้ในหลาย ๆ มิติในเวลาเดียวกันมากขึ้น และจะก้าวไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผล โดยไม่ยึดอยู่กับการรับรู้เท่านั้น เด็กจะเริ่มมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวดีขึ้น แต่ยังคงคิดและตัดสินผลของการกระทำต่าง ๆ จากสิ่งที่เห็นภายนอก

3. ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรม (Concrete Operational Stage) ขั้นนี้ เริ่มจากอายุ 7-11 ปี เด็กจะมีความสามารถคิดเหตุผลและผลที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น โดยไม่ยึดอยู่เฉพาะการเรียนรู้เหมือนขั้นก่อน ๆ ในขั้นนี้เด็กจะสามารถคิดย้อนกลับ (Reversibility) สามารถเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ (Conservation) สามารถจัดกลุ่มหรือประเภทของสิ่งของ (Classification) และสามารถจัดเรียงลำดับของสิ่งต่าง ๆ (Seriation) ได้ เด็กในขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรมจะพัฒนาจากการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางไปสู่ความสามารถที่จะเข้าใจแนวคิดของสังคัมรอบตัว และสามารถเข้าใจว่าผู้อื่น

คิดอย่างไรมากขึ้น แม้ว่าการคิดของเด็กวัยนี้จะพัฒนาไปมากแต่การคิดของเด็กยังต้องอาศัยพื้นฐานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของการสัมผัสหรือสิ่งที่เป็นรูปธรรม เด็กยังไม่สามารถคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรมที่ซับซ้อนได้เหมือนผู้ใหญ่ อย่างไรก็ตาม ตอนปลายของขั้นนี้เด็กจะเริ่มเข้าใจสาเหตุของเหตุการณ์รอบตัวพร้อมจะแก้ปัญหา ไม่เพียงแต่สิ่งที่สัมผัสได้หรือเป็นรูปธรรมเท่านั้นแต่เด็กจะเริ่มสามารถแก้ปัญหา โดยอาศัยการตั้งสมมติฐานและอาศัยหลักของความสัมพันธ์ของปัญหานั้น ๆ บ้างแล้ว

4. ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม (Formal Operational Stage) ตั้งแต่อายุ 11 ปี จนถึงวัยผู้ใหญ่เป็นช่วงที่เด็กจะสามารถคิดไม่เพียงแต่ในสิ่งที่เห็นหรือได้ยินโดยตรงเหมือนระยะก่อน ๆ อีกต่อไป แต่จะสามารถจินตนาการเงื่อนไขของปัญหาในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต โดยพัฒนาสมมติฐานอย่างสมเหตุสมผลเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ ซึ่งก็หมายถึงว่า ในระยะนี้เด็กจะมีความสามารถคิดหาเหตุผลเหมือนผู้ใหญ่ตนเอง

#### 2.3.4.8 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของโฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner's View)

โฮเวิร์ด การ์ดเนอร์ (Howard Gardner) (อ้างถึงใน สิริมา ภิญโญนันตพงษ์, 2547 : 39-41) เป็นนักจิตวิทยา (Psychologist) และผู้เชี่ยวชาญทางด้านสติปัญญา (Intelligence Expert) แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ดได้ศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของสติปัญญา (Theory of Multiple Intelligence : MI) โดยใช้หลักการวิวัฒนาการทางชีววิทยา (Biological Evolution) จำแนกความสามารถหรือสติปัญญาของคนเอาไว้ 7 ประเภท และต่อมาเขาเพิ่มอีก 1 ประเภท เรียกว่า สติปัญญาด้านรักธรรมชาติ (Naturalistic) ต่อมาเพิ่มอีก 1 ประเภท คือ สติปัญญาด้านการดำรงชีวิต (Existential Intelligence) รวมทั้งหมด 9 ด้าน (Sprinthall, 1998) ซึ่งการ์ดเนอร์เชื่อว่าสมองของมนุษย์ได้แบ่งเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนได้กำหนดความสามารถที่ค้นหาและแก้ปัญหาที่เรียกว่า “ปัญญา” ซึ่งมีหลาย ๆ อย่างถือกำเนิดมาจากสมองเฉพาะส่วนแตกต่างกัน ซึ่งสติปัญญา 9 ด้าน ได้แก่

1. สติปัญญาด้านภาษา (Linguistic Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถทางด้านภาษาสูง อาทิ นักเล่านิทาน นักพูด (ปฐกถา) ความสามารถใช้ภาษาในการหวานล้อม การอธิบาย กวี นักเขียนนวนิยาย นักเขียนบทละคร บรรณาธิการ นักหนังสือพิมพ์ นักจิตวิทยา

2. สติปัญญาด้านตรรกและคณิตศาสตร์ (Logical/Mathematical Intelligence) หมายถึง กลุ่มผู้ที่มีความสามารถสูงในการใช้ตัวเลข อาทิ นักบัญชี นักคณิตศาสตร์ นักสถิติ กลุ่มผู้ให้เหตุผลที่ดี อาทิ นักวิทยาศาสตร์ นักตรรกศาสตร์ นักจัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กลุ่มผู้มีความไวในการเห็นความสัมพันธ์แบบแผนตรรกวิทยา การคิดเชิงนามธรรม การคิดที่เป็นเหตุผล (Cause-Effect) และการคิดคาดการณ์ (If-Then) วิธีการใช้ในการคิด ได้แก่ การจำแนกประเภท การจัดหมวดหมู่ การสันนิษฐาน การสรุป การคิดคำนวณ การตั้งสมมติฐาน

3. สติปัญญาด้านมิติสัมพันธ์ (Visual/Spatial Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถมองเห็นภาพของทิศทางแผนที่ที่กว้างไกล อาทิ นายพรานป่าผู้นำทาง พวกเดินทางไกล รวมถึงผู้ที่มีความสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ มองเห็นแสดงออกเป็นภาพรูปร่างในการจัดการกับพื้นที่ เนื้อที่การใช้

สี เส้น พื้นผิว รูปร่าง อาทิ สถาปนิก มัณฑนากร นักประดิษฐ์ ศิลปินต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สติปัญญาด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily/Kinesthetic Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการใช้ร่างกายของตนเองแสดงออกทางความคิด ความรู้สึก อาทิ นักแสดงละคร ภาพยนตร์ นักแสดงท่าเต้น นักกีฬา นักฟ้อนรำทำเพลง และผู้ที่มีความสามารถในการใช้มือประดิษฐ์ เช่น นักปั้น ช่างแกะรอยนต์ รวมถึงความสามารถทักษะทางกาย เช่น ความคล่องแคล่ว ความแข็งแรง ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่น ความประณีต และความไวทางประสาทสัมผัส

5. สติปัญญาด้านดนตรี (Musical/Rhythmic Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถทางด้านดนตรี ได้แก่ นักแต่งเพลง นักดนตรี นักวิจารณ์ดนตรี รวมถึงความไวในเรื่องจังหวะ ทำนอง เสียง ตลอดจนความสามารถในการเข้าและวิเคราะห์ดนตรี

6. สติปัญญาด้านมนุษยสัมพันธ์ (Intrapersonal Intelligence) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และเจตนาของผู้อื่น ทั้งนี้ รวมถึงความสามารถในการสังเกต น้ำเสียง ใบหน้า ท่าทาง ทั้งยังมีความสามารถสูงในการรู้ถึงลักษณะต่าง ๆ ของสัมพันธภาพของมนุษย์ และสามารถตอบสนองได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เช่น สามารถทำให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลปฏิบัติงาน

7. สติปัญญาด้านตน หรือการเข้าใจตนเอง (Interpersonal Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการรู้จักตนเอง และสามารถประพฤติปฏิบัติตนได้จากความรู้สึกตนนี้ ความสามารถในการรู้จักตัวตน อาทิ การรู้จักตนเองตามความเป็นจริง เช่น มีจุดอ่อน จุดแข็ง ในเรื่องใด มีความรู้เท่าทันอารมณ์ ความคิด ความปรารถนาของตนเอง มีความสามารถในการฝึกฝนตนเอง และเข้าใจตนเอง

8. สติปัญญาด้านการรักธรรมชาติ (Naturalistic Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความเข้าใจความเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติและปรากฏการณ์ธรรมชาติ เข้าใจความสำคัญของตนเองกับสิ่งแวดล้อม และตระหนักถึงความสามารถของตนที่จะมีส่วนช่วยในการอนุรักษ์ธรรมชาติ เข้าใจถึงพัฒนาการของมนุษย์และการดำรงชีวิตมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย เข้าใจและจำแนกความเหมือนกันของสิ่งของ เข้าใจการหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงของสาร

9. สติปัญญาด้านการดำรงชีวิต (Existential Intelligence) หมายถึง ผู้ที่มีความสามารถในการไตร่ตรอง คำนึง สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการมีชีวิตอยู่ในโลกมนุษย์ เข้าใจการกำหนดของชีวิต และการรู้เหตุผลของการดำรงชีวิตอยู่ในโลก

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาที่กล่าวมานี้จะเห็นได้ว่า นักจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญได้กล่าวถึงความสามารถทางสติปัญญาหลายมิติมากขึ้น การส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญามนุษย์ ควรดำเนินการให้เหมาะสมกับช่วงวัยและหลากหลายครอบคลุมทุกมิติ

จากทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการที่ได้นำเสนอไว้ดังกล่าวนี้ สรุปได้ว่า พัฒนาการของมนุษย์ตั้งแต่ปฏิสนธิจนกระทั่งเติบโตเป็นผู้ใหญ่ เป็นพัฒนาการที่มีกระบวนการต่อเนื่องมีลำดับขั้นตอน ได้แก่ ทฤษฎีพัฒนาการของกิลเซล ทฤษฎีบุคลิกภาพหรือทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของฟรอยด์ และอิ

ริคสัน ทฤษฎีการเรียนรู้ของบรูเนอร์ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูรา ทฤษฎีพัฒนาการทางเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จริยธรรมของโคลเบอร์ก และทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ซึ่งทุกทฤษฎีอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างค่อยเป็นค่อยไป

### 2.3.5 ทฤษฎีการสอนแบบมอนเตสซอรี (Montessori)

การสอนแบบมอนเตสซอรีเป็นการสอนรูปแบบหนึ่งที่ยึดเด็กเป็นสำคัญ ผู้ริเริ่มแนวการสอนนี้คือ ดร.มาเรีย มอนเตสซอรี (1870-1952) จากการที่มอนเตสซอรีเป็นแพทย์ ทำให้วิธีการสอนแบบมอนเตสซอรีเป็นวิทยาศาสตร์ และจากการสังเกตเชิงวิทยาศาสตร์นี้เอง ทำให้มอนเตสซอรีได้ค้นพบว่าการให้การศึกษาแก่เด็กในระยะเริ่มต้นไม่ใช่การเอาความรู้ไปบอกให้เด็ก แต่ควรเป็นการปลูกฝังให้เด็กได้เรียนรู้ไปตามความต้องการตามธรรมชาติ และควรจัดสภาพแวดล้อมให้เด็กอย่างพิถีพิถัน เพื่อให้เด็กสามารถดึงศักยภาพที่มีในตัวให้ปรากฏออกมา

แนวการสอนแบบมอนเตสซอรีเปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นพบสิ่งต่างๆด้วยตนเอง โดยถือว่ามือทั้งสองข้างเป็นครูที่สำคัญ เพราะเมื่อสองมือได้จับต้องสิ่งต่างๆ สมองก็จะเกิดการเรียนรู้ แนวการสอนนี้จะเน้นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้เด็กสามารถเรียนการอ่าน การเขียน และคิดคำนวณโดยวิธีที่เป็นธรรมชาติเช่นเดียวกับการหัดเดินและหัดพูด

#### 2.3.5.1 หลักสูตรการสอนแบบมอนเตสซอรี

การจัดการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรีเป็นการจัดสภาพการเรียนรู้สำหรับเด็ก โดยมีครูเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้เหมือนบ้าน และเป็นผู้ให้การสนับสนุน ให้เสรีภาพแก่เด็ก ให้คำปรึกษาและกระตุ้นให้เด็กคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ให้ใช้จิตใจสัมผัสสิ่งแวดล้อม โดยครูคำนึงถึงความสนใจ ความต้องการและความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ของเด็กและยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย การจัดการสอนแบบมอนเตสซอรีจะคำนึงถึงเด็กเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ จัดสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ให้เด็กได้ฝึกทักษะกลไกผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า รู้จักควบคุมการทำงานด้วยตัวเอง เพราะมอนเตสซอรีเชื่อว่า เด็กคือ ผู้รู้ความต้องการของตนเองและมีความสามารถที่จะสัมผัสการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมได้ หลักสูตรของมอนเตสซอรีสำหรับเด็กวัย 3-6 ขวบ ครอบคลุมการศึกษา 3 ด้านคือ

1. ด้านทักษะกลไก (Motor Education) หรือกลุ่มประสบการณ์ชีวิต มีจุดประสงค์เพื่อฝึกการดูแลและจัดการสิ่งแวดล้อม การทำงานให้เสร็จสมบูรณ์ ความรับผิดชอบและการประสานสัมพันธ์ให้สมดุล เด็กจะทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของชีวิตประจำวัน การดูแลตนเอง การจัดการเกี่ยวกับของใช้ในบ้าน เช่น การตักน้ำ การตวงข้าว การขัดโต๊ะไม้ การเย็บปักถัวย การรูดซิป การพับและเก็บผ้าห่ม หรือมารยาทในการรับประทานอาหาร เป็นต้น

2. ด้านประสาทสัมผัส (Education of the Senses) มีจุดประสงค์เพื่อฝึกการสังเกต การใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้าเกี่ยวกับมิติ รูปทรง ปริมาตรของแข็ง ของทึบ อุณหภูมิ เด็กจะได้รู้จักทรงกระบอก ลูกบาศก์ ปริซึม แขนงไม้ ชุดรูปทรงเรขาคณิต บัตรประกอบแถบสี กระดานสัมผัส แผ่นไม้ แท่งรูปทรงเรขาคณิต กิจกรรมที่จัดให้เด็กปฏิบัติผ่านการเล่น เช่น หอคอยสี่เหลี่ยม แผ่นไม้สีต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เศษผ้าสีต่างๆ รูปสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ รูปทรงกระบอก รั้ง ก่อ่ง และขวดบรรจุของมีกลิ่น แห่งไม้สี  
แดงและแห่งวางเป็นชั้นบันได ด้งที่ซ่อ่นลิ่งลิกลับ เป็นต้น

3. ด้านการเขียนและคณิตศาสตร์ (Preparation For Writing and Arithmetic) หรือกลุ่ม  
วิชา การ มีจุดประสงค์เพื่อเตรียมเด็กเข้าสู่ระดับประถมศึกษา เตรียมตัวด้านการอ่านการเขียนโดย  
ธรรมชาติ การประสมคำ คณิตศาสตร์ การศึกษาทางพฤกษศาสตร์ ภูมิศาสตร์ การประพันธ์เพลง การ  
เคลื่อนไหวมือ เด็กจะเรียนเกี่ยวกับตัวเลข ก่อ่งชุดอักษร ชุดแผนที่ เครื่องมือ โน้ตดนตรี ก่อ่งและ  
แห่งสี อักษรกระดาดษทราย แผ่นโลหะชุดรูปทรงเรขาคณิต ชุดแต่งกาย เป็นต้น กิจกรรมที่จัดสำหรับ  
เด็ก เช่น การคูณ การหารยาว ทศนิยม การแนะนำเลขจำนวนเต็ม 10 ด้วยลูกปัด แบบฝึกหัดการบวก  
และการลบ การเรียนรู้คำศัพท์ต่างๆ เรียนเรื่องส่วนที่เป็นพื้นดิน เช่น ที่ราบ ภูเขา เกาะ แหลม ฯลฯ  
ส่วนที่เป็นพื้นน้ำ เช่น น้ำตก ทะเลสาบ อ่าว ช่องแคบ ฯลฯ

### 2.3.5.2 ลักษณะการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรี

ลักษณะการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรี มีดังนี้ จัดห้องเรียนให้เสมือนบ้านเพื่อสร้าง  
ความรู้สึกอบอุ่นและมั่นใจให้แก่เด็กที่เพิ่งจากบ้านมาโรงเรียนครั้งแรกและเชื่อว่าในสภาพแวดล้อม  
คล้ายบ้าน เด็กจะพอใจที่จะเลียนแบบ (Imitation) บทบาทต่างๆ ของผู้ที่อยู่แวดล้อมเด็กได้ง่าย  
เพราะเด็กจะมีประสบการณ์กับบุคคลที่เขาใกล้ชิดอยู่แล้ว โดยเฉพาะพ่อแม่ เด็กเห็นพ่อแม่ทำงานบ้าน  
การทำตามแบบเป็นการแสดงความสามารถของเด็กที่จะนำไปใช้ในชีวิตจริงต่อไป ให้เสรีภาพกับเด็กที่  
จะเลือกเล่นด้วยตนเอง เป็นการสร้างความมั่นใจต่อตนเอง เด็กจะได้โอกาสแสดงความสามารถของ  
ตนเองให้คนอื่นรับรู้ได้ ตลอดจนสามารถที่จะฝึกฝน สร้างสรรค์สิ่งต่างๆ และปรับชีวิตตนเองโดยไม่  
รู้ตัว มอนเตสซอรีเชื่อว่า เด็กมีจิตใจที่ซึมซับสิ่งต่างๆ จากสิ่งแวดล้อม (Absorbent mind) ได้เหมือน  
ฟองน้ำ และเชื่อว่ามนุษย์เราเป็นผู้ให้การศึกษาแก่ตนเอง ดังเช่น เด็กเรียนรู้ภาษาแม่ได้เองโดยไม่ต้อง  
สอนอย่างเป็นทางการ แตกต่างจากการที่ผู้ใหญ่เรียนภาษาต่างประเทศที่ต้องใช้ความพยายามมาก  
จัดสภาพการณ์ต่างๆ ที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง ครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก คอยให้คำ แนะนำ  
ปรึกษา เตรียมการสอนและจัดสิ่งแวดล้อมอย่างมีจุดมุ่งหมาย เด็กจะต้องติดตามดูการสาธิตการใช้  
อุปกรณ์ของครูแล้วจึงจะตัดสินใจเองว่าจะเลือกทำงานหรือฝึกหัดอุปกรณ์ชิ้นใด ลักษณะการเรียนรู้  
เช่นนี้ คือ การเรียนด้วยความอิสระที่มีขอบเขต เด็กต้องเรียนรู้ที่ใช้อุปกรณ์อย่างถูกต้องก่อนที่จะมี  
สิทธิ์เลือก เป็นการปลูกฝังวินัยและการควบคุมตนเองให้เด็ก พัฒนาจิตใจของเด็กไปพร้อมกับการ  
พัฒนาการทางด้านสติปัญญาและร่างกาย เน้นสุขอนามัยของเด็ก เด็กต้องทำความสะอาดอวัยวะทุก  
ส่วนของร่างกาย เด็กต้องได้ออกกำลังกายและมีการเคลื่อนไหว การเรียนไปพร้อมกับการเล่นจะช่วย  
ให้เด็กสนใจ เพลิดเพลิน เพราะเป็นวิธีการสอนที่สอดคล้องกับธรรมชาติของเด็ก คือ เด็กต้องการการ  
เคลื่อนไหว ไม่หยุดนิ่ง เด็กชอบเล่น รื้อ แคะ แกะชิ้นส่วนของสิ่งต่างๆ หรือนำไปประกอบใหม่ เด็ก  
ชอบเลียนแบบผู้ที่ตนเองพบเห็น เด็กจึงชอบสมมุติ พร้อมกันนั้นเด็กมีจินตนาการ จึงชอบทำในสิ่งที่  
เกินกว่าวัยของตนเองจะทำได้ และเด็กมีความอยากรู้อยากเห็น จึงชอบสำรวจ ค้นหาเสมอ ฝึกการใช้

ประสาทสัมผัสของเด็กทุกด้าน ทั้งการสังเกต การจับต้อง การลูบคลำ การฟังเสียง การดมกลิ่นและ  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การชิมรส เพื่อการเจริญเติบโตทางด้านสติปัญญา ยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะเด็กแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะของตนที่ได้รับจากพันธุกรรมจากพ่อแม่ จากกรอบเลี้ยงดู และจากสภาพสิ่งแวดล้อมที่เขาได้ปะทะสัมพันธ์ เด็กแต่ละคนจึงไม่เหมือนกัน จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนจึงไม่คาดหวังว่าเด็กทุกคนจะทำอะไรได้เหมือนกันหมด แต่พยายามหาทางส่งเสริมให้ทุกคนอย่างเหมาะสม มอนเตสซอริย้ำว่า เด็กไม่ใช่ผู้ใหญ่ตัวเล็ก จึงควรได้รับการดูแลแตกต่างไปจากผู้ใหญ่โดยคำนึงถึงสภาพชีวิตเด็ก การรักเด็กและนับถือความสามารถที่เป็นธรรมชาติของเด็ก มอนเตสซอริจัดการเรียนการสอนให้เด็กตามความสามารถของแต่ละคน แต่ให้ทำงานไปตามลำดับความยาก ง่าย โดยมีอุปกรณ์ขนาดเหมาะสมมือเด็ก เป้าหมายสูงสุดของการสอนคือ การมุ่งให้เด็กได้เป็นเด็กที่มีคุณค่าทางจิตใจสูง ฝึกให้เห็นคุณค่าของความร่วมมือกับส่วนรวม การควบคุมตนเอง ความรับผิดชอบ ความอดทน เป็นต้น จัดโอกาสการเรียนรู้ให้แก่เด็ก ให้เด็กได้พัฒนาอย่างเต็มที่เพราะช่วงเวลาหลักของชีวิตคือช่วงอายุแรกเกิดถึง 6 ขวบเป็นช่วงที่สติปัญญาของคนและพลังจิตพัฒนาสูงสุด

วิธีสอนและเทคนิคการสอนแบบมอนเตสซอริเน้นให้เด็กทำกิจกรรมด้วยตนเอง (Self-Activity) มีดังนี้ การเล่นปนเรียน (Play Way Method) มอนเตสซอริมีความเชื่อว่าการเล่นมีความสำคัญต่อชีวิตของเด็กเพราะธรรมชาติของเด็กจะผูกพันกับการเล่น จึงให้เสรีภาพในการเล่นกับเด็กและจัดโอกาสให้เด็กได้เล่น หากเด็กสนใจเล่น จะเล่นซ้ำๆ กันได้หลายครั้ง เพราะการเล่นจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด การเล่นเกมจะตอบสนองความต้องการของเด็กและส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก เด็กจะมีเสรีภาพที่เล่นลักษณะใดก็ได้ กติกาอาจเกิดจากเด็กเป็นผู้กำหนดเอง เกมอาจเกิดจากความคิดของเด็กที่ได้จากสื่อคณิตศาสตร์ และสิ่งแวดล้อมที่ครูจัดไว้ให้ วิธีให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ (Creativity Method) เป็นวิธีการที่แฝงอยู่ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนของมอนเตสซอริที่จะสนับสนุนให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการกระทำของตนเองตามลำดับคือ เด็กได้แสดงออกอย่างอิสระ การพยายามให้เด็กใช้ทักษะที่มีอยู่ การส่งเสริมให้ค้นหาสิ่งใหม่ การปรับปรุงสิ่งเดิมให้ดีขึ้น และการสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นนามธรรม การสาธิต (Demonstration) ครูจะใช้วิธีนี้เมื่อเด็กขอร้องและครูสังเกตว่าเด็กช่วยตนเองไม่ได้แล้ว ครูสาธิตด้วยวิธีที่เรียบง่าย ไม่อธิบายหรืออธิบายน้อยที่สุด สาธิตเป็นขั้นๆ และให้โอกาสเด็กลงมือกระทำตามที่ครูทำให้ดูและครูคอยสังเกตการทำของเด็กว่าถูกต้องหรือไม่ ห้องเรียนแบบเปิด (Open Classroom) เป็นลักษณะการจัดห้องเรียนมากกว่าวิธีสอน มอนเตสซอริเป็นผู้บุกเบิกการจัดการเรียนที่ให้อิสระเด็กเป็นรายบุคคล สนับสนุนการสืบค้นความรู้จากสิ่งแวดล้อม เด็กจะเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นส่วนมาก การเสริมสร้างอัตมโนทัศน์ (Self-Concept) เป็นลักษณะที่สอดคล้องกับแนวคิดของมนุษยนิยม เพราะมอนเตสซอริจัดสิ่งแวดล้อมและสื่อการเรียนการสอนที่เป็นประสบการณ์ส่งเสริมให้เด็กค้นพบความสำเร็จ ส่งเสริมให้เด็กมั่นใจว่าตนเป็นผู้มีความสามารถเสริมแรงทางบวก เป็นต้น

### 2.3.5.3 ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอริ

การจัดการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอริจะส่งเสริมเด็กให้เกิดคุณลักษณะ ดังนี้ เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ตนเอง (Self-education / Auto-education) ซึ่งเป็นพื้นฐานของการเข้าใจตนเองในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกวิธีการเรียนรู้ เป็นผู้ใฝ่รู้ เด็กสามารถนำสิ่งที่เรียนรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ดีเพราะหลักสูตรมอนเตสซอรีออกแบบโดยการเลียนแบบชีวิตจริง เด็กเรียนรู้ด้วยความสุข เพราะเป็นจัดการเล่นปนเรียน สอดคล้องกับธรรมชาติการเรียนรู้ของเด็ก เด็กได้เข้าสังคมกับเพื่อน ให้เด็กที่มีความแตกต่างกันเรียนรู้ที่อยู่ร่วมกัน ให้ความช่วยเหลือกัน เพราะการเรียนแบบจัดกลุ่มเด็กหลายอายุ รวมกลุ่มกัน การเรียนที่มุ่งให้เด็กทำกิจกรรมจนสำเร็จด้วยตนเอง ไม่มีการแข่งขันเปรียบเทียบ เด็กจะรู้สึกท้าทายตนเอง ไม่เครียด ไม่เบื่อหน่ายการเรียน เด็กมีสมาธิจากการทำงาน จิตเด็กสงบไม่กระวนกระวาย จะเป็นเด็กอดทน ใจเย็นและมีความสุขจากงาน เด็กจะเจริญเติบโตตามธรรมชาติ เพราะการสอนแบบมอนเตสซอรีให้ความสำคัญกับช่วงเวลาหลักของชีวิต การเจริญเติบโตทั้งทางสติปัญญาและจิตใจได้รับพลังอย่างเหมาะสม เกิดทักษะได้อย่างดี เช่น การเรียนรู้ภาษา การนับ การจัดของอย่างมีระเบียบ การขึ้นลงบันได เป็นต้น เด็กมีบุคลิกภาพที่ดี คือ เป็นผู้กล้าคิดและตัดสินใจด้วยตนเอง เป็นผู้รู้จักการแก้ปัญหาด้วยตนเอง เป็นผู้รับผิดชอบ เป็นผู้รู้จักเข้าสังคม มีทัศนคติเชิงบวก และเป็นผู้มีสติปัญญาเหมาะสมตามวัย เด็กมีทักษะการเรียนรู้ที่จะเข้าสู่ระดับประถมได้ดี เพราะได้รับการเตรียมตัวจากหลักสูตรมอนเตสซอรีที่ครอบคลุมทางด้านประสบการณ์ชีวิต ด้านประสาทสัมผัส และทางด้านวิชาการคือ การอ่าน การเขียนและคณิตศาสตร์ เด็กมีความเข้าใจธรรมชาติ เพราะได้รับการฝึกการสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นจริงในชีวิต เขาจะมีความสัมพันธ์กับธรรมชาติ เด็กจะรู้จักคิดสร้างสรรค์ เพราะได้รับการส่งเสริมการคิดอย่างอิสระและการได้รับการยอมรับนับถือจากผู้ใหญ่

## 2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับการเล่น

การเล่นกับเด็กเป็นสิ่งที่คู่กัน มีผู้ให้คำจำกัดความของการเล่นว่า เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ เป็นสัญชาตญาณของมนุษย์ เกิดขึ้นด้วยความสมัครใจ อีกทั้งเป็นกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนานแก่เด็ก และยังทำให้เด็กได้เรียนรู้ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์และความรู้ให้แก่เด็ก โดยประสบการณ์ที่เด็กได้จากการเล่นจะนำไปสู่การรับผิดชอบต่อตนเอง ผู้อื่น และช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมและผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการเล่นจึงเป็นหัวใจสำคัญสำหรับการพัฒนาความสามารถด้านต่าง ๆ ของเด็ก เพื่อให้เด็กสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมเมื่อเด็กเติบโตขึ้น

### 2.4.1 ความหมายของการเล่น

การจัดกิจกรรมการเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมาก เพราะการเล่นเป็นประสบการณ์ที่มีการเตรียมเด็กให้มีความพร้อมทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา ก่อนที่จะเข้าเรียนในระดับประถมศึกษา

คำว่า “การเล่น” ได้มีผู้ให้ความหมายไว้แตกต่างกันมากมาย เช่น ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 กล่าวว่า การเล่น หมายถึง ทำเพื่อสนุก หรือผ่อนคลาย (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน, 2525)

สุชา – สุรางค์ จันท์ธรม (2555 : 121) กล่าวว่าดังนี้  
การเล่นเป็นการระบายพลังงานที่เหลือให้เป็นไปตามธรรมชาติ การเล่นเป็นการหาความสนุก เพลิดเพลิน เพื่อเป็นการพักผ่อนโดยเด็กไม่รู้สึกรู้หาเหนื่อยเท่ากับการทำงานถึงแม้จะต้องออกแรงมาก ๆ เหมือนกัน การเล่นเป็นการเลียนแบบบรรพบุรุษ เพราะเด็กเคยเห็นการกระทำของบุคคลที่เด็กใกล้ชิด การเล่นเป็นการชดเชยสิ่งที่ขาด โดยเด็กจะแสดงออกมาโดยการเล่น

เยาวพา เตชะคุปต์ (2554 : 20) ก็กล่าวว่า การเล่นเป็นกิจกรรมที่เป็นหัวใจและมีความสำคัญเพราะเป็นการสนองความต้องการทางจิตใจ คือเกิดความสุขสนาน ขณะที่เด็กเล่นจะเกิดการเรียนรู้ไปพร้อม ๆ กันด้วย เด็กจะเรียนรู้ได้ดีโดยผ่านประสบการณ์ตรงที่เป็นรูปธรรม โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 และมีโอกาสพัฒนาทักษะต่าง ๆ ไปพร้อม ๆ กันด้วย

สุวลัย มหากันธา (2554 : 1) กล่าวว่า การเล่นเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเด็ก ประสบการณ์จากการเล่นของเด็ก จะนำไปสู่การรู้จักรับผิดชอบตนเอง การอยู่ร่วมกันในสังคมของการมีชีวิตอย่างผู้ใหญ่ในวันข้างหน้า

ดนุ จีระเดชากุล (2556 : 25) กล่าวว่า การเล่นเป็นพฤติกรรมของมนุษย์ที่แสดงออกมาปรากฏให้เห็นโดยชัดเจน ไม่ว่าจะแสดงออกนั้นจะเป็นการแสดงออกด้านร่างกาย เช่น กีฬาทำทางต่าง ๆ ตลอดจนความคิดจากการสนทนาพูดจากัน

เชริษา ใจแผ้ว (2555 : 37) กล่าวว่า การเล่นคือ การทำงานของเด็ก การเล่นสามารถทำให้เด็กได้รับความเพลิดเพลิน และเกิดความพึงพอใจ สิ่งเหล่านี้มีคุณค่าอย่างยิ่งสำหรับเด็ก

หรรษา นิลวิเชียร (2554 : 87) ได้กล่าวว่า การเล่นเป็นกิจกรรมส่วนใหญ่ในชีวิตของเด็ก การเล่นช่วยให้เด็กเรียนรู้สิ่งแวดล้อม และช่วยให้เด็กมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา

ประโมทย์ เยี่ยมสวัสดิ์ (2557 : 33) กล่าวว่า การเล่นเป็นประสบการณ์ที่เป็นหัวใจและมีความสำคัญยิ่ง ธรรมชาติของเด็กจะชอบการเล่น การเล่นนอกจากจะสนองความต้องการทางจิตใจคือเพื่อความสนุกสนานแล้วยังเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเด็ก ขณะที่เด็กเล่นจะเกิดการเรียนรู้ และพัฒนาความคิดไปพร้อมกันด้วย

นอกจากนี้ยังมี สำนักงานการศึกษาท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย (2556 : 18) ได้กล่าวว่า การเล่น คือธรรมชาติของเด็กวัยนี้ทุกคน การเล่นมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตทุกด้าน เพราะการเล่นเป็นประสบการณ์ตรง ทำให้เด็กได้เรียนรู้ รับรู้ ปรับตัวและเปลี่ยนแปลงความคิดความเข้าใจ และ

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2556 : 7) กล่าวว่าเช่นเดียวกันว่า การเล่นเป็นกิจกรรมที่สำคัญในชีวิตเด็กทุกคน เด็กจะรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน ได้สังเกต ได้มีโอกาสทดลอง

สร้างสรรค์คิดแก้ปัญหาและค้นพบด้วยตนเอง การเล่นมีอิทธิพลและมีผลต่อการเจริญเติบโตของเด็ก ช่วยพัฒนาทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา

มาร์กาเรต โลเวนเฟลด์ (Margaret Loventfeld, 1977 : 100, อ้างถึงใน เยาวพา เตชะคุปต์, (2556 : 21) ได้กล่าวถึงความหมายของการเล่นของเด็กปฐมวัยเอาไว้ในหนังสือ ชื่อ “Play in Childhood” ว่า

การเล่น คือ การกระทำกิจกรรมทางร่างกาย (Play as a Bodily Activity)

การเล่น คือ การได้รับประสบการณ์ซ้ำ (Play as Repetition of Experience)

การเล่น คือ การแสดงออกซึ่งความเพ้อฝัน (Play as Demonstration of Fantasy)

การเล่น คือ การเข้าใจถึงสิ่งแวดล้อม (Play as Realization of Environment)

การเล่น คือ การเตรียมการเพื่อชีวิต (Play as Preparation for Life)

ฮาร์ทเลย์ แฟรงค์ และโกลเดนสัน (Hartley, Frank and Goldenson, 1952, อ้างถึงในประภาพรรณ เอี่ยมสุภาชิต, 2557 : 119) ได้กล่าวถึงความหมายของการเล่นไว้ดังนี้

การเล่นเป็นการลอกเลียนแบบผู้ใหญ่

การเล่นเป็นการแสดงสภาพชีวิตจริง

- การเล่นเป็นการสะท้อนให้เห็นถึงผลปฏิสัมพันธ์ และประสบการณ์ของเด็กในสังคม
- การเล่นเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดของเด็กที่สังคมไม่ยอมรับ
- การเล่นเป็นการแสดงออกตามความต้องการของเด็ก
- การเล่นเป็นการแสดงบทบาทสมมติ
- การเล่นเป็นกระแจะสะท้อนให้เห็นถึงความเจริญเติบโตของเด็ก
- การเล่นเป็นการแก้ปัญหาและลองใช้วิธีการแก้ปัญหาเหล่านั้น

จากความหมายของการเล่น ดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า การเล่นหมายถึง ประสบการณ์ และกิจกรรมทุกชนิดที่เกิดขึ้นด้วยความสมัครใจของเด็ก ที่นอกจากจะให้ความสนุกสนานแล้วยังเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งเป็นการช่วยให้เด็กได้พัฒนาทักษะและการสร้างความสัมพันธ์ในทางสังคม เรียนรู้ที่จะปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม เรียนรู้ที่จะใช้วัสดุเครื่องมือต่าง ๆ รู้จักหน้าที่ของตนเอง นอกจากนี้ยังสามารถช่วยสร้างเสริมกระบวนการพัฒนาการด้านต่าง ๆ ทั้ง 4 ด้าน ให้เด็กได้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

## 2.4.2 ลักษณะการเล่นของเด็ก

2.4.2.1 การเล่นของเด็กไม่มีแบบแผน เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่รูปแบบของการเล่นจะพัฒนาตามลักษณะของพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงวัย โดยมักพบว่าในระยะแรก

การเล่นของเด็กจะเกี่ยวข้องกับประสาทสัมผัส ต่อมาเมื่อสติปัญญาของเด็กพัฒนา การเล่นจะมีความเอกลักษณะเป็นเอกลักษณะที่สว่นไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอญูญาดให้หน้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซับซ้อนมากขึ้น โดยเป็นการเล่นที่ใช้ความสามารถของทักษะในหลาย ๆ แบบร่วมกัน และเมื่อเด็กเข้าสู่วัยเรียนเด็กจะมีการเล่นร่วมกับผู้อื่นมากยิ่งขึ้น

2.4.2.2 มีการศึกษาพบว่าเด็กอายุ 3 ขวบ จะสนใจเฉพาะกิจกรรมที่ตนเองได้กระทำ แต่พออายุ 5 ขวบ จะสนใจผลงานที่ตนเองทำออกมา

2.4.2.3 การเล่นแบบสร้างจินตนาการจะมีมากที่สุดในเด็กอายุระหว่าง 5-8 ขวบ ส่วนการเล่นสมมติของเด็ก 4 ขวบ จะเล่นสมมติเกี่ยวกับความเป็นอยู่ของสัตว์ และสมาชิกในครอบครัว

2.4.2.4 เด็กมักจะชอบเล่นชนิดที่ใช้กล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว เพราะเด็กมักชอบทดสอบพลังกำลังกล้ามเนื้อของตน เช่น การกระโดดขาเดียว การเคลื่อนไหวบนท่อนไม้หรือตามขอบบ่อทราย

2.4.2.5 การเล่นที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของเด็ก คือการก่อสร้าง เด็กจะเริ่มรู้จักเก็บและสะสมสิ่งของเพื่อนำมาก่อสร้างหรือประดิษฐ์

2.4.2.6 ความสนใจในการเล่น ถ้าเป็นของเล่นที่เด็กส่วนใหญ่ชอบมากๆ จะมีระยะเวลาในการเล่นนานแตกต่างกันดังนี้ เด็ก 2 ขวบ นาน 7 นาที เด็ก 3 ขวบ นาน 8.9 นาที เด็ก 4 ขวบ นาน 12.3 นาที และเด็ก 5 ขวบ นาน 13.6 นาที

2.4.2.7 การเล่นของเด็กและเวลาที่ใช้ในการเล่นจะลดลงเมื่อเด็กมีอายุเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีหน้าที่ใหม่ๆ ให้เด็กทำมากขึ้น

### 2.4.3 พฤติกรรมการเล่นของเด็ก

2.4.3.1 การเล่นเลียนแบบ (Imitation) การเล่นเลียนแบบเป็นการสะท้อนให้ผู้อื่นเห็นและทราบถึงการรับรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ของเด็กการเล่นเลียนแบบช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว โดยรับรู้ผ่านประสาทสัมผัส แต่ยังไม่อาจจะเข้าใจหรือรู้ความหมายได้ในทันที ในการเล่นเลียนแบบเด็กมักจะเล่นเลียนแบบคนที่ตนคุ้นเคย และเห็นว่าสำคัญ สถานการณ์หรือสิ่งที่เด็กนำมาเล่นจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของเด็กแต่ละคน

2.4.3.2 การสำรวจ (Exploration) เป็นคุณสมบัติประจำวัยของเด็กๆ 3-6 ปี รากฐานของการเล่นแบบสำรวจ คือมีความสนใจ สงสัย และกระตือรือร้นใคร่รู้ในสิ่งที่อยู่รอบตัว ในการเล่นสำรวจนี้เด็กจะใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ มากกว่าการสัมผัสจับต้องหรือดูเฉยๆ เด็กอาจจับของเล่นกลิ้งไปมา ลองดม หรือฟังว่ามีเสียงมาจากส่วนไหนของเครื่องเล่น และ ค้นหาที่มาของเสียง ด้วยการถอดออกมาดู การเล่นสำรวจนี้จะเป็นพฤติกรรมที่จะนำไปสู่การค้นพบและการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ที่เด็กไม่เคยเรียนรู้และมีประสบการณ์มาก่อน

2.4.3.3 การทดสอบ (Testing) เด็กจะอาศัยความรู้ใหม่ที่ได้จากการสำรวจและความรู้จากประสบการณ์ที่คุ้นเคยเป็นพื้นฐาน สิ่งที่ได้สำรวจศึกษาแล้วจะเป็นอุปกรณ์ที่เด็กนำมาเล่นเพื่อทดสอบดูว่า คุณสมบัติของเครื่องเล่นและวิธีการเล่นที่วางไว้จะเป็นไปตามที่เขาคิดหรือไม่ อย่างไร และรู้จักแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น มีความสนใจและพยายามทำให้สำเร็จ คุณค่าของการเล่นทดสอบที่เห็นได้เด่นชัดก็คือส่งเสริมพัฒนาการด้านการเรียนรู้ คิดอย่างมีเหตุผล เหตุและผลจะได้รับการสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถที่เกิดขึ้นจากการทดสอบ และผู้เล่นมีโอกาสได้เรียนรู้เกี่ยวกับตนเองและเป็นการช่วยตนเองด้วย

2.4.3.4 การสร้าง (Construction) เป็นการเล่นที่ผู้เล่นสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสิ่งแวดล้อมในลักษณะต่างๆ โดยเด็กจะนำเอาประสบการณ์ต่างๆของตนเข้ามารวมกัน การเล่นชนิดนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของเด็กในการรวบรวมอารมณ์ ความคิด และเหตุผลให้สัมพันธ์กันขึ้นใหม่เพื่อก่อให้เกิดความคิดจินตนาการอย่างสร้างสรรค์ (Creative Imagination) และเพื่อให้เป้าหมายของการกระทำประสบความสำเร็จ

#### 2.4.4 ความสำคัญของการเล่น

ความสำคัญของการเล่นนั้นมีผู้ศึกษาค้นคว้าและได้ให้ความหมายไว้มากมาย ดังเช่น

2.4.4.1 เพียเจท์ (Piaget, อ้างถึงใน เยาวพา เดชะคุปต์, 2542 : 22) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเล่น ว่า การเล่น จะมีความสำคัญต่อพัฒนาการทางสติปัญญาจากการเล่น เด็กจะสามารถแยกแยะสิ่งต่าง ๆ จากสิ่งเร้าได้ และขณะที่เด็กตอบสนองสิ่งเร้า เขาจะสามารถรับรู้สิ่งต่าง ๆ เข้ามาในสมอง เพียเจท์ยังได้พูดถึงการเล่นเอาไว้ 3 ประการคือ

- (1) บทบาทของการเล่น คือ การระบายอารมณ์
- (2) การเล่นช่วยให้เข้าใจถึงสิ่งที่เป็นนามธรรม
- (3) การเล่นเป็นการเรียนรู้ทางสังคม

2.4.4.2 รูบิน และ คณะ (Rubin and Other, 1983) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเล่นไว้ดังนี้

- (1) การเล่นเป็นความสัมพันธ์ที่เด็กกำหนดขึ้นด้วยตนเอง โดยมีอิสระจากกฎเกณฑ์
- (2) การเล่นเป็นสิ่งสำคัญและควบคุมโดยเด็ก
- (3) การเล่นเป็นกิจกรรมของชีวิตจริงที่สามารถทำได้ตลอดเวลา
- (4) การเล่นมีความสำคัญที่กระบวนการของกิจกรรมมากกว่าผลที่ได้จากการเล่น
- (5) การเล่นต้องมีปฏิสัมพันธ์และการร่วมมือกันของเด็ก

2.4.4.3 ทรธชา นิลวิเชียร (2557 : 114 – 116) ได้กล่าวไว้ว่า การเล่นเป็นส่วนสำคัญของชีวิตเด็กเล็ก และมีคุณค่าต่อการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา และการเล่นของเด็กจะมีผลต่อพัฒนาการมากน้อยเพียงไร ขึ้นอยู่กับความรับผิดชอบของผู้ใหญ่ ซึ่งหมายถึง ครู พ่อ และแม่ ที่จะต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในการช่วยเหลือด้วย

2.4.4.4 สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ (2554 : 12 – 14) ได้กล่าวว่าการเล่นมีความสำคัญต่อพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยดังนี้

- (1) เป็นการตอบสนองพัฒนาการทางอารมณ์ของเด็ก เพราะในขณะที่เล่นเด็กจะแสดงออกได้อย่างเต็มที่ มีความสดชื่น สนุกสนาน เบิกบาน ทำให้เด็กรู้สึกเป็นสุขเพราะได้เล่นตามที่

ตนเองต้องการ ได้เคลื่อนไหวอย่างอิสระ ซึ่งจะช่วยให้เด็กลดความตึงเครียดทางด้านจิตใจและช่วยให้เกิดความแจ่มใส

(2) เป็นการตอบสนองความต้องการของเด็กในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านความอยากรู้อยากเห็น ซึ่งเด็กแสดงออกโดยการทดลอง หยิบ จับ สำรวจ เขย่า ฟังเสียง หรือขว้างปา ด้านความต้องการทางร่างกาย ความต้องการทางจิตใจ และเป็นการทดแทนความต้องการของเด็กซึ่งเด็กแสดงออกโดยการเล่นสมมติ

(3) เป็นการเรียนรู้ของเด็กที่จะช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ตัว เช่น เรียนรู้เรื่อง ขนาด น้ำหนัก สี รูปร่าง ความเหมือน ความแตกต่าง เรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง เช่น รู้ว่าชอบหรือไม่ชอบทำอะไร ทำสิ่งใดได้หรือไม่ได้ เรียนรู้เกี่ยวกับการอยู่ร่วมกับผู้อื่น เช่น การผลัดเปลี่ยนกันเล่น การรอคอย การแบ่งปัน การตัดสินใจปัญหาต่าง ๆ และเรียนรู้ถึงหน้าที่และความรับผิดชอบของตน ที่มีต่อชุมชน เช่น หน้าที่ของพ่อแม่ ลูก ตำรวจ กำนัน หมอ ซึ่งเด็กจะเรียนรู้ได้มากจากการเล่นสมมติ และจากการสังเกต

(4) ช่วยพัฒนาคุณสมบัติหลายประการที่จะช่วยให้เด็กได้รับความสำเร็จในการทำงานเมื่อเด็กเติบโตขึ้นเป็นผู้ใหญ่ ฉะนั้น ทักษะที่เด็กได้รับจากการเล่นจะเป็นพื้นฐานในการทำงานของเด็กในอนาคต เพราะขณะที่เด็กเล่น เด็กจะมีโอกาสได้เรียนรู้ถึงภารกิจและหน้าที่ของการเป็นผู้ใหญ่ เป็นการฝึกนิสัยในเรื่องรักการทำงาน มีความรับผิดชอบและการรู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

(5) เป็นการเตรียมชีวิตของเด็ก เป็นการฝึกให้เด็กรู้จักหน้าที่ ที่ตนเองต้องทำในอนาคตฝึกการพึ่งตนเอง การเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การแบ่งปัน การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

(6) เพื่อให้มีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย และเพื่อเป็นแนวทางในการที่จะไปเล่นกีฬาประเภทอื่น ๆ ต่อไป

(7) ช่วยพัฒนาเด็กในทุก ๆ ด้าน คือ

7.1 ด้านร่างกาย การเล่นเป็นการใช้พลังงานส่วนเกินในร่างกายของเด็กเป็นการฝึกกล้ามเนื้อให้ทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ

7.2 ด้านอารมณ์และจิตใจ การเล่นจะช่วยให้เด็กเกิดพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจให้มั่นคงแข็งแรง รู้จักปรับอารมณ์ให้เข้ากับภาวะแวดล้อม และการเล่นจะช่วยลดความคับข้องใจของเด็ก

7.3 ด้านสังคม การเล่นจะช่วยให้เด็กพัฒนาการด้านความสัมพันธ์กับบุคคลอื่นเป็นการเรียนรู้ที่จะอยู่รวมกลุ่ม รู้จักบทบาทของสมาชิกในกลุ่ม ฝึกการสมาคม และฝึกเด็กในเรื่องของการปรับตัว

7.4 ด้านสติปัญญา การเล่นถือว่าการฝึกการเรียนรู้ด้วยตนเองของเด็กเป็นการฝึกในเรื่องการคิด และส่งเสริมจินตนาการของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นสรุปได้ว่า การเล่นมีความสำคัญต่อพัฒนาการของเด็กเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นในด้านการเตรียมประสบการณ์เพื่อการอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ความสนุกสนานเพลิดเพลิน นอกจากนี้การสร้างและแสดงออกทางจินตนาการอันเป็นหัวใจสำคัญของกิจกรรมทางความคิดของเด็กที่มีอย่างมากมายให้เด็กได้เลือกเล่นอย่างไม่รู้จักจบสิ้น ซึ่งกล่าวได้ว่าการเล่นเป็นการเปิดโอกาสให้เด็กได้พัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

#### 2.4.5 ทฤษฎีการเล่นของเด็ก

การเล่นทำให้เด็กได้มีโอกาสที่จะอธิบายหรือแสดงออกถึงจุดมุ่งหมาย และความต้องการของตนเอง ได้เรียนรู้ รับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เรียนรู้สิ่งแวดล้อม เรียนรู้ความเป็นอยู่ของผู้อื่น ช่วยสร้างความสัมพันธ์การอยู่ร่วมกับผู้อื่นและธรรมชาติรอบตัวเป็นการแสดงออกของพฤติกรรมการเรียนรู้ ครูจึงไม่ควรมองข้ามการเล่นของเด็กและ สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนได้ ھرรษา นิลวิเชียร (2557 : 87 – 95) กล่าวว่าทฤษฎีการเล่นสามารถแบ่งออกเป็น 4 ทฤษฎี (Mitchell & Mason, 1984, Ellis, 1973) คือ

2.4.5.1 ทฤษฎีคลาสสิก (Classical Theories) ทฤษฎีนี้เกี่ยวข้องกับสาเหตุและผลของการเล่น ประกอบด้วยทฤษฎีต่าง ๆ ดังนี้

(1) ทฤษฎีพลังงานเหลือใช้ (The Surplus Energy Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า โดยธรรมชาติแล้วมนุษย์จะเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้นและสะสมพลังงานไว้ในตัว ถ้าหากมีพลังงานที่เหลือจากการใช้เพื่อดำรงชีวิตพื้นฐาน มนุษย์ก็จะใช้ไปในทางบันเทิงโดยไม่มีจุดมุ่งหมาย เมื่อใดที่ครูสอนเด็กระดับอนุบาล เห็นเด็ก ๆ ออกไปวิ่งเล่นในสนามเด็กเล่นเติมไปทั้งสนาม ความคิดของทฤษฎีนี้ดูเหมือนจะเป็นจริง

(2) ทฤษฎีฝึกหัด (The Pre-Exercise Theory) ทฤษฎีนี้ยืนยันว่าเด็กเล่นเพื่อฝึกหัดและทำให้สัญชาตญาณการอยู่รอดเป็นผลสมบูรณ์เมื่อเด็กเกิดมาใหม่ ๆ ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ยังไม่สมบูรณ์ เด็กจึงต้องอาศัยการเล่นเพื่อเป็นการทดลองพัฒนาประสาทสัมผัสอันจะส่งผลต่อพัฒนาการทางสติปัญญาและอารมณ์ต่อไป การฝึกหัดและการทดลองจะช่วยให้เด็กพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการอยู่รอดพอ ๆ กับทักษะในการดำรงชีวิต

(3) ทฤษฎีการทำซ้ำ (The Recapitulation Theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า การเล่นของเด็กเป็นการนำกิจกรรมของบรรพบุรุษของตนมาแสดงใหม่อีกครั้งหนึ่ง เช่น การเล่นน้ำ ขุดดิน ปีนต้นไม้ พฤติกรรมการเล่นของเด็กพัฒนาไปคล้ายกับขั้นการพัฒนาทางวัฒนธรรมของมนุษย์ การเล่นจะช่วยให้เด็กกลบล้างพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของมนุษย์ออกไป การเล่นเป็นการเตรียมตัวเด็กให้ก้าวไปสู่กิจกรรมที่ทันสมัย ซึ่งทันกับโลกที่เจริญก้าวหน้า

(4) ทฤษฎีนันทนาการ (The Recreation Theory) ทฤษฎีนี้จะตรงกันข้ามกับทฤษฎีพลังงานเหลือใช้ ขณะที่ทฤษฎีพลังงานเหลือใช้กล่าวว่า คนเรามีพลังงานเหลือใช้ และต้องการที่จะกำจัดส่วนเกินทิ้งไป ทฤษฎีนันทนาการแนะนำว่าพลังงานของคนเราสิ้นเปลืองหมดไป จะต้องหาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีสะสมไว้ การทำงานจะทำให้สูญเสียพลังทางร่างกายและจิตใจ การเล่นจะทำให้สดชื่นและเรียกพลังงานให้กลับคืนมา เพื่อจะได้เริ่มทำงานใหม่

(5) ทฤษฎีการพักผ่อน (The Relaxation Theory) ทฤษฎีนี้เป็นส่วนขยายของทฤษฎีนั้นนทนาการ ซึ่งกล่าวถึงภารกิจของประชาชนในปัจจุบันว่าประสบกับความเมื่อยล้า เหน็ดเหนื่อยจากการทำงานทั้งทางสมองและกล้ามเนื้อ จึงควรมีกิจกรรมการเล่นเพื่อผ่อนคลายความเครียด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเล่นที่ต้องใช้กล้ามเนื้อใหญ่

แนวคิดนี้มีความสำคัญอย่างมากต่อประสบการณ์เบื้องต้นของเด็กเพราะการที่เด็กมีประสบการณ์หรือไม่มีประสบการณ์ในการเล่นนี้จะมีผลต่อชีวิตในอนาคตของเด็ก การที่เด็กได้มีโอกาสเล่นมากก็จะทำให้เด็กมีโอกาสฝึกทักษะที่จำเป็นต่อชีวิตเมื่อโตขึ้น อีกทั้งประสบการณ์เหล่านี้จะช่วยช่วยให้เด็กสามารถที่จะควบคุมความสามารถของตนเองและสภาพแวดล้อมได้ ทั้งจะช่วยพัฒนาบุคลิกภาพและสติปัญญาอีกด้วย และเด็กที่ขาดประสบการณ์ในการเล่นก็จะขาดทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นไป

2.4.5.2 ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ (Psychoanalytical Theories) ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของฟรอยด์ (Freud) อีริกสัน (Erikson) และ เพลเลอร์ (Peller) ได้อธิบายว่า การเล่นจะถูกนำไปโยงกับความเป็นผู้ใหญ่ภายในตัวเด็ก เมื่อเด็กเผชิญกับสถานการณ์ที่ยากเกินควบคุม เด็กจะสร้างเรื่องราวสมมติขึ้น โดยการเล่นที่ใช้จินตนาการความคิดฝันและเล่นซ้ำ ๆ หลายครั้ง เพลเลอร์ (Peller, 1959) กล่าวว่า การเล่นเป็นการเก็บรวบรวมกระบวนการที่ต้องเผชิญกับความคับข้องใจ ความกังวล ความผิดหวัง ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งกระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่เป็นไปอย่างซ้ำ ๆ และมั่นคง การเล่นช่วยให้เด็กเรียนรู้วิธีการควบคุมตัวเอง โดยไม่ต้องสูญเสียความรู้สึกที่ดีเกี่ยวกับตนเอง (Freud, 1965) ตามความคิดของฟรอยด์ การเล่นเป็นทางออกให้เด็กได้แสดงความรู้สึก

อีริกสัน (Erikson, 1963) เชื่อว่า การเล่นช่วยให้เด็กได้ฝึกหัด ทดลอง และเรียนรู้สถานการณ์ของการเป็นผู้ใหญ่ การเล่นเป็นกระบวนการต่อเนื่องของความสัมพันธ์ของความจริงทางด้านจิตใจและสังคม ความคิดของฟรอยด์และอีริกสัน เด็กจะมีพัฒนาการทางการเล่นไปตามขั้นตอนดังนี้

1. ระยะเวลาร่างกายไปหาของเล่น (Autocosmic) เป็นระยะที่เด็กมีความสุขจากการได้สัมผัสร่างกายของตนเองหรือมารดา
2. ระยะเวลาของเล่นไปสู่การเล่น (Microsphere) เป็นช่วงที่เด็กสร้างโลกของตนเองโดยการเล่นสมมติกับของเล่นขนาดเล็ก เช่น ตุ๊กตา บ้าน ฯลฯ
3. ระยะเวลาการเล่นไปสู่การทำงาน (Macrosphere) เด็กจะมีพฤติกรรมการเล่นสมมติตัวเองในบทบาทอาชีพต่าง ๆ เช่น พิมพ์ดีด รับโทรศัพท์ ทำครัว เป็นต้น เป็นการเล่นที่เด็กได้สร้างโลกของการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.4.5.3 ทฤษฎีพัฒนาการสติปัญญา (Cognitive-developmental Theories) เพียเจท์ (Piaget) ผู้นำทางทฤษฎีสติปัญญา กล่าวว่า การเล่นเกิดขึ้นภายในจิตใจของเด็กและเป็นผลจากเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานภาพของการพัฒนาด้านสติปัญญา การเล่นของเด็กเริ่มตั้งแต่แรกเกิด ในวัยทารกเด็กจะเลียนแบบและกิริยาจากบุคคลหรือสัตว์จากสิ่งแวดล้อมรอบตัว และจะค่อย ๆ พัฒนาเป็นการเล่นสามรูปแบบด้วยกันคือ การเล่นฝึก (Practice Play) จะเริ่มตั้งแต่เด็กอยู่ในขั้นการใช้ประสาทสัมผัส และเมื่อเด็กอายุประมาณ 2 ขวบจะเริ่มการเล่นโดยใช้สัญลักษณ์ (Symbolic Play) และจะพัฒนาไปเป็นการเล่นที่มีกฎกติกา (Games with Rules) เพียงเท่านี้ ยังกล่าวอีกว่า การเล่นเกมที่มีกฎและกติกานั้น จะเกิดขึ้นตลอดช่วงอายุของคน

2.4.5.4 ทฤษฎีสิ่งแวดล้อม (Ecological Theories) ทฤษฎีสิ่งแวดล้อมกล่าวถึงโครงสร้างและสถานการณ์ที่ทำให้การเล่นของเด็กแตกต่างกันไป ซึ่งหมายถึงสิ่งเร้าที่ทำให้เด็กเกิดความสนใจ เช่น ชนิดของวัตถุ หรือชนิดของกิจกรรมการเล่น รวมไปถึงเพศของเพื่อนเล่นตลอดจนการควบคุมของผู้ใหญ่ด้วย (หรรษา นิลวิเชียร, 2534 : 87 – 95)

จากทัศนะและแนวคิดของนักการศึกษาที่กล่าวถึงทฤษฎีการเล่น จะเห็นได้ว่า การเล่นเป็นสิ่งที่เด็กขาดไม่ได้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ของเด็กในทุกสถานการณ์ เป็นการแสดงออกถึงความพึงพอใจในขณะที่เล่น ไม่ว่าจะเล่นกลางแจ้ง หรือเล่นในร่ม เด็กสามารถเล่นด้วยกันได้ทั้งชายและหญิง ครูควรคำนึงถึงพัฒนาการในแต่ละช่วงวัยของเด็กโดยเลือกจัดประสบการณ์การเล่นให้สอดคล้องกับระดับขั้นของพัฒนาการ เพื่อพัฒนาเด็กให้เกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด

#### 2.4.6 ประเภทของการเล่น

การเล่นของเด็กมีความแตกต่างกันไปในแต่ละวัน เวลา และแต่ละบุคคล ตามสภาพการและความพอใจของเด็ก ทั้งนี้เนื่องจากการเล่นแต่ละชนิดให้ความสนใจหรือดึงดูดใจเด็กแตกต่างกัน บางครั้งก็ชอบคุณอื่นเล่น หรือบางครั้งก็ชอบเล่นกิจกรรมที่ร่วมมือกับคนอื่น ๆ มีการผลัดเปลี่ยนวัตถุกันเล่น เด็กแต่ละคนมีโอกาสเล่นในรูปแบบต่าง ๆ กัน ดังที่ ศรีเรือน แก้วกังวาล (2545 : 211 – 213) ได้สรุปประเภทของการเล่นไว้ 7 ประเภทดังต่อไปนี้

2.4.6.1 เล่นคนเดียว เด็กเล่นคนเดียวกับของเล่น เช่น เล่นกับตุ๊กตา เล่นตัดกระดาษ เล่นสมมติ ฯลฯ

2.4.6.2 เล่นสมมติ โลกของการเล่นสมมติเป็นการเล่นที่โดดเด่นมากของเด็กวัยเด็กตอนต้นสำหรับเด็ก การเล่นชนิดนี้เป็นโลกแห่งความจริง เด็กมักลอกเลียนโลกสมมติจากเรื่องราวในชีวิตจริงที่ได้เห็น เช่น เป็นครู นักเรียน พ่อ แม่ ทำกับข้าว ฯลฯ หรือบางครั้งก็ลอกเลียนจากเรื่องราวที่ตนได้ยินได้ฟังจากนิทาน

2.4.6.3 เล่นเชิงสังคม ได้แก่ การเล่นที่มีเด็กตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป การเล่นเชิงสังคมอาจรวมการเล่นประเภทอื่น ๆ ด้วย (ยกเว้นการเล่นคนเดียว) เช่น เล่นกระโดดเชือก เล่นซ่อนหา เล่นอีดัก เล่นมอญซ่อนผ้า ฯลฯ

2.4.6.4 เล่น-ดูผู้อื่นเล่น เด็กดูผู้อื่นเล่น โดยไม่ร่วมเล่นด้วยแต่อาจจะถามคำถาม ให้คำแนะนำ ฯลฯ การดูผู้อื่นเล่นไม่ค่อยปรากฏบ่อยนักในวัยนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.6.5 เล่นอย่างเดียวกันในที่เดียวกันแต่ไม่เล่นด้วยกัน (ต่างคนต่างเล่น) (Pararell Play) เช่น เด็ก 2 คน ต่างนั่งเล่นตุ๊กตาของตัวเอง พูดยกับตุ๊กตา แต่ไม่ร่วมเล่นตุ๊กตาตัวเดียวกัน

2.4.6.6 เล่นร่วมกัน (Associative Play) เมื่อเด็กโตขึ้นเด็กจะชอบเล่นร่วมกับเพื่อนมากกว่าเล่นคนเดียว หรือเล่นด้วยกันแต่ต่างคนต่างเล่น เด็กยังยอมรับกติกาการเล่นร่วมกันไม่ค่อยได้ จึงมักจะทะเลาะกันค่อนข้างบ่อยเมื่อเล่นร่วมกัน แต่การทะเลาะของเด็กเป็นลักษณะชั่วคราวช่วยยาม

2.4.6.7 เล่นแบบร่วมมือกัน (Co-operative Play) เด็กจะรู้จักเล่นด้วยกันอย่างมีกฎเกณฑ์การเล่นที่ไม่ซับซ้อน เมื่ออายุประมาณ 5 – 6 ขวบ

## 2.4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุกับลักษณะการเล่นของเด็ก

ผู้เชี่ยวชาญด้านเด็กสรุปแนวทางเพื่อใช้ประกอบการออกแบบของเล่นเด็กคร่าวๆ ได้ดังนี้

2.4.7.1 ช่วงแรกเกิด วัยนี้มีการตอบสนองต่อ กลิ่น รส เสียง สัมผัส และภาพที่มองเห็น ของเล่นจะช่วยให้เด็กเรียนรู้เกี่ยวกับขนาด รูปทรง เสียง ความหยาบละเอียดของพื้นผิว ฯลฯ แต่ของเล่นควรมีขนาดใหญ่เพื่อป้องกันเด็กกลืนลงคือ น้ำหนักเบาพอที่มือเด็กจะถือได้ ไม่มีเหลี่ยมหรือส่วนแหลมคม สีสดใส สีที่ทาเคลือบไม่มีอันตราย เมื่อเด็กโตจนใช้มือคว้าจับสิ่งของได้ ของเล่นควรมีลักษณะเขย่ามีเสียง มีหลายรูปทรง ตุ๊กตานุ่มๆ ที่เย็บแน่นหนาไม่ฉีกขาดง่าย จะเหมาะสำหรับสัมผัสกอดรัด แต่ไม่เหมาะกับการดูหรือเคี้ยว เด็กเล็กที่กำลังนั่งจะพร้อมสำหรับของเล่นแท่งไม้ ถ้วยหรือกล่องต่างขนาดหลายๆ ใบ มีรูปภาพและสีสันสดใส เริ่มสนุกกับหนังสือภาพ แต่ต้องออกแบบให้แข็งแรง ควรเป็นรูปภาพที่เด็กคุ้นเคย เมื่อเด็กเริ่มคลานหรือหัดเดินจะพร้อมสำหรับของเล่นประเภทลากดึงและลูกบอล

2.4.7.2 ช่วงเด็กอายุ 1 – 3 ขวบ เด็กจะสนใจเพียงเวลาสั้นๆ ต้องการของเล่นสำหรับร่างกายที่คล่องแคล่วกระฉับกระเฉง โดยเฉพาะของเล่นสำหรับขี่และปีนป่าย เช่น รถ 3 ล้อเล็กๆ รถเข็นที่นั่งแล้วลากดึงได้ ของเล่นกลางแจ้ง ช่วงใกล้ 2 ขวบ เด็กจะเริ่มชอบเล่นสมมุติเลียนแบบโลกที่อยู่รอบๆ ตัว เริ่มสนใจของเล่นที่มีหลายๆ ชนิดอยู่ในชุดเดียวกัน เช่น ชุดถ้วยชามสำหรับทำอาหารแท่งไม้ขนาดต่างๆ เกมปริศนาง่ายๆ เครื่องดนตรี เช่น ออร์แกนเหล็ก แตร และกลอง มักจะเล่นอยู่คนเดียว ทักะทางกล้ามเนื้อและสายตายังไม่สัมพันธ์กันดีพอ ควรออกแบบของเล่นที่มีขนาดพอดีไม่ยุ่งยากซับซ้อน สีสันสดใส โดยเฉพาะแม่สี และสีที่พบเห็นในสภาพแวดล้อม เช่น สีเขียวหมายถึงต้นไม้ สีฟ้าหมายถึงท้องฟ้า เป็นต้น

2.4.7.3 ช่วงเด็กอายุ 3 – 5 อายุ ของเล่นสำหรับเด็กวัยนี้ไม่ได้เป็นเพียงสิ่งที่สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน แต่ยังเป็นเพื่อนและผู้คุ้มครองอีกด้วย บางครั้งเด็กๆ จะระบายและแบ่งปันความรู้สึกรู้สึกของเล่น ช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวและควบคุมอารมณ์ได้แทนที่จะเก็บความรู้สึกไว้กับตัวเองจนอาจเกิดความเครียดได้ เด็กในวัยนี้ชอบของเล่นประเภทเสื้อผ้าชุดละคร เงินปลอม อาหารปลอม โทรศัพท์ บ้านตุ๊กตา โรงละคร ของที่จำลองจากชีวิตจริง และของเล่นที่เกี่ยวกับการขนส่งหรือเคลื่อนย้าย เช่น รถยนต์ส่วนบุคคล รถบรรทุก รถไฟ รถแทรกเตอร์ เครื่องบิน เป็นต้น รวมทั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พาหนะที่มีล้อและจักรยานเด็กที่ขับเคลื่อนได้จริง ทักษะความจำและการคิดในใจ พัฒนาได้ด้วยของเล่นที่ใช้จินตนาการและการคำนวณในใจ เช่น เกมบนกระดาน หนังสือ และอุปกรณ์ศิลปะ

2.4.7.4 ช่วงเด็กอายุ 6 – 9 ขวบ เด็กในวัยนี้จะมีการเข้าสังคมมากขึ้น สนุกกับการเล่นรวมกลุ่ม อยากรู้อยากเห็นโลกรอบตัว ของเล่นที่สนใจจะเป็นพวกเกมการแข่งขันกีฬาที่ย่อขนาดลงมา เล่นบนโต๊ะ เครื่องมืองานช่าง หุ่นจำลองที่มีอากัปกิริยาต่างๆ ตุ๊กตาที่มีเสื้อผ้าลัดเปลี่ยนหลายๆ แบบ อุปกรณ์ทดลองทางวิทยาศาสตร์ รถยนต์บังคับ และวิดีโอเกม โดยเกมที่ดีมีคุณภาพจะช่วยพัฒนาทักษะการประสานงาน การวางแผน การพลิกแพลง และความสัมพันธ์ของสายตา ความคิด และมือ ทักษะการใช้กล้ามเนื้อเพื่อพัฒนาดีขึ้น กระฉับกระเฉง และใช้ร่างกายได้คล่องแคล่วมากขึ้น สามารถเล่นถีบจักรยาน 2 ล้อ สเกต ไม้เลื้อน และอุปกรณ์กีฬาอื่นๆ ได้ สามารถเล่นอย่างมีกฎเกณฑ์ได้

2.4.7.5 ช่วงเด็กอายุ 9 – 12 ขวบ เด็กในวัยนี้ต้องการการยอมรับจากเพื่อนๆ ชอบเล่นเป็นทีม ทักษะทางสังคมและสติปัญญาจะถูกขัดเกลาให้เฉียบแหลมขึ้นด้วยเกมที่ต้องใช้ความคิดและการตัดสินใจ เช่น เกมกระดานประเภทหมากรุก หมากรอก หมากรอก หมากรอก หรือเกมอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ สนใจการเล่นที่ซับซ้อน เช่น งานไม้ งานก่อสร้าง การต่อภาพหรือรูปทรงที่ซับซ้อนมากขึ้น เกมปริศนา งานศิลปะ และดนตรี เป็นต้น

#### 2.4.8 ประโยชน์ของการเล่น

การเล่นมีประโยชน์ต่อพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน ซึ่งทำให้เด็กพัฒนาความสามารถด้าน ต่าง ๆ ของชีวิต อันได้แก่

2.4.8.1 ด้านร่างกาย การเล่นเป็นการออกกำลังกายแบบหนึ่ง ซึ่งจะเสริมสร้างความแข็งแรง และพัฒนากล้ามเนื้อ เนื่องจากขณะเล่นเด็กมีการเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้เกิดการพัฒนาศามารถด้านการเคลื่อนไหวและการเจริญเติบโตของร่างกายได้อย่างเต็มที่

2.4.8.2 ด้านจิตใจและอารมณ์ การเล่นทำให้เด็กเกิดจินตนาการ รู้จักคิดและแก้ปัญหา เกิดความคิดสร้างสรรค์ เด็กเกิดความสนุกสนาน ทำให้เกิดการผ่อนคลาย และจะช่วยปรับอารมณ์เมื่อเด็กต้องพบกับสถานการณ์ต่าง ๆ จากการเล่น อีกทั้งทำให้เด็กเข้าใจ สิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ดีขึ้น

2.4.8.3 ด้านสังคม การเล่นกับผู้อื่น จะทำให้เด็กได้เรียนรู้ผู้รอบข้าง รู้จักเหตุและผล ฝึกความอดทน การรอคอย รู้จักการแบ่งปัน รู้จักแพ้ รู้จักชนะ ซึ่งจะทำให้เด็กรู้จักปรับตัวที่จะอยู่ในสังคม

2.4.8.4 ด้านภาษา เมื่อเด็กเรียนรู้ที่จะเล่นกับผู้อื่น ความสามารถด้านภาษาจะถูกพัฒนา เพื่อให้เด็กสามารถสื่อสารกับผู้รอบข้างได้

2.4.8.5 ด้านการเรียนรู้ ของเล่นและการเล่นแต่ละแบบจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในทักษะที่แตกต่างกันไป ของเล่นบางอย่างฝึกความสามารถด้านการเคลื่อนไหว ในทางกลับกันบางอย่างอาจฝึกในเรื่องของภาษา ดังนั้นเมื่อเด็กได้เรียนรู้กิจกรรมใหม่ ๆ ความสามารถด้านต่าง ๆ ของชีวิตก็จะถูกพัฒนาเพิ่มขึ้น และจะถ่ายทอดเป็นประสบการณ์ต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับของเล่นสำหรับเด็ก

### 2.5.1 ความหมายของของเล่น

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2525 กล่าวว่า ของเล่นหมายถึง ของสำหรับเด็ก เล่นเพื่อให้สนุกหรือเพลิดเพลิน

ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ อธิบายคำว่า ของเล่น หมายถึง วัตถุใดๆ ที่สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินให้แก่ผู้เล่น

ฉวีวรรณ จึงเจริญ ให้ความหมายของคำว่า ของเล่น ว่าหมายถึง สิ่งของหรือวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาให้เด็กเล่น บางทีก็เรียกว่า เครื่องเล่น อาจรวมถึงอุปกรณ์ดนตรี อุปกรณ์พลานามัยและอื่นๆ ซึ่งของเล่น จะเป็นสื่อให้รู้จัก ได้ใช้ ได้จัดกระทำ หรือประดิษฐ์สร้างสรรค์ตามจินตนาการของเด็ก ญัฐหทัย วาระทรัพย์ อธิบายความหมายของคำว่า ของเล่น หมายถึง วัตถุใดๆ ที่นำมาให้เด็กเล่น แล้วสร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินให้กับผู้เล่น เป็นสื่อให้นำเด็กไปสู่กระบวนการเรียนรู้และส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านของเด็ก

จึงกล่าวโดยสรุปได้ว่า ของเล่นเป็นสื่อที่เด็กใช้ประกอบการแสดงออกทางพฤติกรรมที่บางครั้งสามารถอธิบายความคิด ความคับข้องใจของเด็ก ทำให้ผู้ใหญ่หรือผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายเข้าใจ และจัดการศึกษาเพื่อนำไปสู่กระบวนการเรียนรู้ให้กับเด็ก

### 2.5.2 ของเล่นสำหรับเด็กแต่ละช่วงวัย

#### 2.5.2.1 ช่วงอายุแรกเกิด - 6 เดือน

(1) เด็กเริ่มพัฒนาระบบประสาทสัมผัส การมองเห็น การได้ยิน การแหวนของเล่นที่สดใส แกว่งไกว มีเสียงกรุ๊งกริ๊ง จะช่วยให้เด็กกรอกสายตา ฝึกการมองเห็นและการฟัง

(2) ของเล่นของเด็กวัยนี้ ของเล่นที่มีสีสดใส และมีเสียง

#### 2.5.2.2 ช่วงอายุ 6 เดือน - 1 ขวบ

(1) เด็กวัยนี้เริ่มมีวัตถุประสงค์และทิศทางในการหยิบของเล่น พัฒนาการด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างสายตากับมือพัฒนาขึ้น เด็กรู้จักการสังเกต เริ่มแยกสีและรูปร่างได้ สังเกตความลึกของสิ่งของ เช่น กล่องหรือแก้วได้ ส่งของเล่นจากมือหนึ่งไปอีกมือหนึ่งได้ เด็กสามารถทรงตัวนั่งได้มั่นคง และมีการสำรวจสิ่งแวดล้อมโดยการคืบหรือคลาน

(2) ของเล่นของเด็กวัยนี้ ของเล่นที่มีสีสัน มีเสียง ขนาดเหมาะกับมือ และของเล่นที่เคลื่อนไหวได้

#### 2.5.2.3 ช่วงอายุ 1 ปี - 2 ปี

(1) เด็กเริ่มเดินได้ด้วยตนเอง โดยช่วงแรก ๆ ยังไม่มั่นคงนัก ชอบเกาะเครื่องเรือนเดินจากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง กล้ามเนื้อในการทรงตัว แขนขา มีการพัฒนามากขึ้น เมื่อเดินได้เองจะเริ่มสำรวจสิ่งแวดล้อม ปีนป่าย ขึ้นบันได ต้องระมัดระวังความปลอดภัยอย่างใกล้ชิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(2) ของเล่นสำหรับวัยนี้ ของเล่นที่ลากจูงไปมาได้ เช่น รถไฟ หรือรถลากต่อ

#### 2.5.2.4 ช่วงอายุ 2- 4 ปี

(1) เป็นวัยอยากรู้อยากเห็น เด็กเคลื่อนไหวได้คล่องขึ้น และทรงตัวได้ดี เพราะกล้ามเนื้อแขนขาแข็งแรงมากขึ้น กล้ามเนื้อในมือมีความแข็งแรงมากขึ้น ชอบการเล่นที่มีการออกกำลังกาย เช่น การวิ่งเล่น กระโดด ปีนป่าย เตะลูกบอล

(2) ของเล่นสำหรับวัยนี้ ของเล่นที่ใช้นิ้วมือหยิบจับ ของเล่นที่หมุนได้ ภาพตัดต่อ blockไม้ ลูกบอล

#### 2.5.2.5 ช่วงอายุ 4 – 6 ปี

(1) การเคลื่อนไหวของร่างกายคล่องแคล่วขึ้น ชอบเล่นกลางแจ้ง สนามเด็กเล่น และเครื่องเล่นที่ซับซ้อนได้ ชอบเล่นเป็นกลุ่มชอบเลียนแบบชีวิตในบ้าน และสังคม สิ่งแวดล้อม

(2) การเล่นของเด็กวัยนี้ เน้นการเล่นเป็นกลุ่ม และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม

### 2.5.3 ประเภทของเล่น

ของเล่นสามารถจำแนกประเภทตามคุณประโยชน์ด้านการพัฒนาเด็กด้านปฐมวัยต่างๆ ดังนี้

2.5.3.1 ของเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการทางกาย ของเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านนี้ ก่อให้เกิดการพัฒนาทางการใช้ประสาทสัมผัส อันได้แก่ ตา หู จมูกดมกลิ่น ลิ้นชิมรส และกายสัมผัส ของเล่นประเภทนี้จะให้คุณประโยชน์แก่เด็กในรูปแบบที่แตกต่างกันไป เช่น เครื่องแขวนต่างๆ ให้ประโยชน์ด้านการกลอกสายตา ทำให้ประสาทตาไว ฟุตบอลผ้าที่ใช้ผ้าชนิดหรือสีต่างๆ ช่วยพัฒนาการเรียนรู้เรื่องผิวสัมผัส การขยำ ขว้าง ปา ของเล่นตักตวง เล่นน้ำเล่นทราย จะช่วยพัฒนากล้ามเนื้อนิ้วมือ เป็นต้น



ภาพที่ 2.1 ภาพของเล่นส่งเสริมพัฒนาการทางกาย

ที่มา <http://www.momypedia.com>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.3.2 ของเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์ เป็นของเล่นที่เล่นแล้ว ส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการด้านอารมณ์ ช่วยให้จิตใจแจ่มใส เบิกบาน หากเป็นของเล่นที่เด็กเล่นคนเดียว มักมีเสียง และสามารถเคลื่อนไหวได้ ซึ่งเด็กจะสนใจและสามารถเล่นได้นานๆ ยกตัวอย่างเช่น กล้องดนตรี เครื่องเคาะหรือเขย่าต่างๆ ตุ๊กตาคนหรือสัตว์ หุ่นต่างๆ เป็นต้น



ภาพที่ 2.2 ภาพของเล่นส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์  
ที่มา <http://www.momypedia.com>

2.5.3.3 ของเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม พบว่า เป็นของเล่นที่เด็กเล่นตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป การเล่นร่วมกัน เด็กๆ จะเรียนรู้และเข้าใจความคิดและความรู้สึกของผู้อื่น การเรียนรู้การอยู่ร่วมกัน การเอื้อเฟื้อช่วยเหลือ การแบ่งปัน เป็นสิ่งที่ผู้ใหญ่ควรสนับสนุนและจัดประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมให้แก่เด็ก ทั้งยังช่วยลดพฤติกรรมก้าวร้าวของตนเองเป็นศูนย์กลางของเด็กได้อีกด้วย ของเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านนี้ ได้แก่ บันไดงูและลูกเต๋า เล่นขายของ เต้าขนมครก เชือกชนิดยาว (ที่เด็กๆ สามารถเล่นแกว่งเชือกได้หลายคน) บัตรไฟ เป็นต้น



ภาพที่ 2.3 ของเล่นส่งเสริมพัฒนาการทางสังคม  
ที่มา <http://www.academic.hcu.ac.th>

2.5.3.4 ของเล่นที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา เป็นของเล่นที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการด้านภาษา ด้านวิทยาศาสตร์ ด้านคณิตศาสตร์ ด้านสังคมศาสตร์ และอื่นๆ ของเล่นที่ส่งเสริมด้านนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็กๆจะสนุกสนานกับวิธีเล่นในรูปแบบต่างๆ อาจมีการแข่งขันกันเล่น ฝึกความจำ การสังเกต รวมทั้งพัฒนาด้านภาษา



ภาพที่ 2.4 ของเล่นส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา  
ที่มา <http://www.academic.hcu.ac.th>

#### 2.5.4 ประโยชน์ของของเล่น

การจัดหาของเล่นให้แก่เด็ก ควรเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ รวมทั้งให้โอกาสเด็กได้เล่น ซึ่งเด็กจะได้รับประโยชน์ดังนี้

2.5.4.1 ของเล่นช่วยให้เด็กได้ใช้ประสาทสัมผัสด้านต่างๆ ได้อย่างเต็มที่และส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน

2.5.4.2 ของเล่นช่วยกระตุ้นความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็นของเด็ก

2.5.4.3 ของเล่นช่วยตอบสนองความต้องการของเด็กในการทำกิจกรรมต่างๆ

2.5.4.4 ของเล่นให้โอกาสเด็กได้แสดงความรู้สึกนึกคิดของตนเองอย่างอิสระในการเล่น

2.5.4.5 ของเล่นช่วยสร้างเสริมบุคลิกลักษณะพื้นฐานที่ดีให้แก่เด็ก และยังช่วยพัฒนาเด็กในการเรียนรู้การอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้

#### 2.5.5 ลักษณะของเล่นที่ดี

2.5.5.1 ต้องเหมาะสมกับวัยและความสามารถของเด็ก

2.5.5.2 มีความปลอดภัย แข็งแรง ทนทาน ปราศจากพิษ ทำความสะอาดได้ง่าย

2.5.5.3 ดึงดูดความสนใจของเด็กและเป็นของเล่นที่เด็กๆทั่วไปนิยมเล่น

2.5.5.4 ไม่จำเป็นต้องมีราคาแพง อาจใช้วัสดุเหลือใช้ หรือวัสดุในท้องถิ่น

2.5.5.5 ช่วยพัฒนาประสาทสัมผัสและการรับรู้ของผู้เล่นได้เหมาะสมตามวัย

2.5.5.6 กระตุ้นให้เด็กเกิดจินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.5.7 ของเล่นที่ดีควรพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวในส่วนต่างๆ ของร่างกาย ตั้งแต่ระดับหยาบ จนถึงการเคลื่อนไหวที่ละเอียดเพิ่มขึ้นตามวัย เช่น ต่อบล็อก ลากจูงหรือเข็นรถ ชี้อักษรยาน เล่นกีฬา เล่นเครื่องดนตรี เป็นต้น

ดังนั้นของเล่นจึงเป็นสิ่งสำคัญ และเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเด็ก ที่ผู้ใหญ่ ผู้ปกครอง พ่อแม่ ครู และผู้เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย ต้องจัดหาของเล่นที่ดี มีคุณภาพ เหมาะสมตามวัย เพื่อส่งเสริมให้เด็กเจริญเติบโตอย่างมีประสิทธิภาพ

## 2.5.6 หลักการออกแบบของเล่นเด็ก

ของเล่นเป็นสิ่งที่เด็กๆ ทุกวัยต้องการเพราะนอกจากสนุกสนานแล้ว ยังเป็นการเรียนรู้ การสร้างจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาทางร่างกาย อารมณ์ และจิตใจ การอยู่ร่วมกันในสังคม การออกแบบของเล่นสำหรับเด็กจึงต้องให้เหมาะสมกับวัยของเด็กที่สามารถเรียนรู้ของเล่นนั้นๆ ซึ่งสามารถแบ่งวัยของเด็กได้ดังนี้

2.5.6.1 ช่วงแรกเกิดจนถึง 6 เดือน เด็กช่วงแรกเกิดยังไม่สามารถใช้มือจับของเล่นได้ เด็กจะสนุกกับการสำรวจสิ่งที่อยู่รอบๆ ตัวด้วยประสาทสัมผัสทางตาและหู ของเล่นจึงควรเป็นประเภทที่มีเสียงและมีสีมันสดใส เมื่อเด็กเริ่มจับสิ่งของได้ของเล่นจะเป็นประเภทที่มีผิวลวดลายและปลอดภัยเมื่อเข้าปาก

2.5.6.2 ช่วงอายุ 6 เดือนถึง 1 ปี เด็กในวัยนี้เมื่อนั่งได้จะชอบใช้มือจับของเล่นพาดกับพื้น โยน ต่อเป็นชั้นๆ สวมเข้าและถอดออกเปิดและปิด และเมื่อเด็กเริ่มคลานหรือเดินก็จะสนุกกับของเล่นที่เคลื่อนที่ไปได้

2.5.6.3 ช่วงอายุ 1 ปี- 2 ปี เด็กวัยนี้เป็นนักสำรวจด้วยความอยากรู้อยากเห็นและสงสัย เด็กเริ่มเดินเตาะแตะได้ เด็กจึงต้องการของเล่นที่ต้องใช้ความสามารถทางร่างกายตนเองเช่น การเดิน การปีนป่าย การขี่ และการผลัก และของเล่นที่กระตุ้นให้ทดลองและใช้มือเล่น

2.5.6.4 ช่วงอายุ 2 ปี- 3 ปี เด็กจะชอบทดสอบความสามารถของร่างกายตนเองเช่น การกระโดด การปีนป่าย การขว้าง ดังนั้นของเล่นจึงเป็นพวกที่ต้องใช้พลังร่างกาย เด็กมีการใช้มือและนิ้วได้ดีจึงสนุกกับของเล่นประเภทศิลปะพื้นฐาน งานฝีมือ หุ่นกระบอก กล้องต่างๆ และปริศนาอย่างง่าย เด็กเริ่มเล่นของเล่นที่ใช้จินตนาการ

2.5.6.5 ช่วงอายุ 3ปี- 6 ปี เด็กวัยก่อนเข้าโรงเรียนหรือเรียนอนุบาลจะเล่นด้วยกันอย่างสนุก และจะมีจินตนาการสูง ชอบแสดงเป็นผู้ใหญ่และสนุกกับการแต่งตัวที่จะทำให้จินตนาการเป็นจริง เด็กในช่วงนี้จะมีของเล่นโปรดของตัวเอง และเด็กก็ยังสนุกกับงานศิลปะและงานฝีมือที่สร้างสรรค์ด้วยมือ

2.5.6.6 ช่วงอายุ 6 ปี- 9 ปี เด็กในวัยเรียนชอบเล่นของเล่นที่ต้องใช้กลวิธีและความชำนาญ เช่น เกมกระดาน ลูกแก้ว ว้าว เด็กวัยนี้สนุกกับการสำรวจความแตกต่างในโลกของผู้ใหญ่ ชอบแพชชั่น เด็กจะเสาะหาข้อมูลและประสบการณ์ใหม่ๆ จากการเล่นและสนุกกับวิทยาศาสตร์ งานฝีมือ และชุดมายากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.6.7 ช่วงอายุ 9ปี- 12 ปี เด็กช่วงนี้จะพัฒนางานอดิเรกและสิ่งที่น่าสนใจในระยะยาวขึ้นและสนุกกับงานฝีมือ ชุดแบบจำลอง ชุดมายากล ชุดก่อสร้าง ชุดทดลองวิทยาศาสตร์ และจิ๊กซอว์ที่ซับซ้อนมากขึ้น เด็กยังสนใจในการระบายสี การแกะสลัก การปั้นเซรามิกส์ และโครงสร้างศิลปะอื่นๆ (ที่มา : <http://www.vcharkarn.com/varticle/38801>)

การออกแบบของเล่นเด็ก นอกจากออกแบบให้เหมาะสมกับวัยของเด็กแล้ว สิ่งที่สำคัญที่สุดในการออกแบบคือความปลอดภัยของของเล่น อันตรายที่เกิดจากของเล่นมีตั้งแต่ ขนาดของชิ้นส่วน รูปลักษณ์วัสดุที่ใช้ทำของเล่น วัสดุเคลือบผิว หรือแม้แต่บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ห่อหุ้มของเล่นก็สามารถเป็นอันตรายแก่เด็กได้ อันตรายจากของเล่นที่เกิดกับเด็กได้มีดังต่อไปนี้

1. อันตรายจากการหายใจไม่ออก (choking hazard) ของเล่นเด็กที่ประกอบไปด้วยชิ้นส่วนขนาดเล็กที่สามารถใส่เข้าปากได้ สามารถเข้าไปติดที่ลำคอเด็กทำให้หายใจไม่ออก

2. อันตรายจากการรัด (strangulation hazard) ของเล่นที่มีเชือกคาดหรือยางยืดที่ยาวพอสามารถรัดคอเด็ก ทำให้หายใจไม่ออกได้

3. อันตรายจากเสียงดัง (loud toy) ของเล่นที่มีเสียงดังเกินไปจะเป็นอันตรายต่อแก้วหูของเด็กได้ตามมาตรฐานมอก. 685 เล่ม 1 ระบุว่าเสียงที่ต่อเนื่องนานเกิน 1 วินาทีต้องมีระดับเสียงไม่เกิน 75 เดซิเบลเอสำหรับเด็กอายุไม่เกิน 18 เดือน และไม่เกิน 85 เดซิเบลเอสำหรับเด็กอายุเกิน 18 เดือน

4. อันตรายจากสารพิษ (toxic toy) ของเล่นที่ทำจากวัสดุหรือสารเคลือบที่เป็นพิษหรือมีส่วนประกอบของสารเคมีที่เป็นพิษ จะทำให้เด็กได้รับอันตรายจากพิษเหล่านั้นด้วย เช่นน้ำยาทาเล็บที่มีสาร dibutyl phthalate หรือ xylene

5. อันตรายจากรูปลักษณ์ ของเล่นที่มีขอบคมหรือปลายแหลมสามารถบาดหนังหรือทิ่มแทงตาได้

เนื่องจากของเล่นสามารถก่อให้เกิดอันตรายได้ ดังนั้นจึงมีกฎข้อบังคับด้านความปลอดภัยสำหรับของเล่น ตัวอย่างของกฎข้อบังคับของ U.S. Consumer Product Safety Commission ได้แบ่งตามอายุของเด็กดังนี้

สำหรับเด็กทุกวัย - ของเล่นที่ใช้ไฟฟ้าจะต้องไม่เสี่ยงกับการช็อตและความร้อน

- ปริมาณตะกั่วในสีต้องไม่เกินที่มาตรฐานกำหนด
- ไม่มีสารเป็นพิษในเนื้อและที่ผิวของเล่น

สำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 3 ปี

- ต้องไม่แตกเมื่อใช้งานในสภาพปกติและไม่ปกติ
- ไม่มีชิ้นส่วนเล็กๆ ที่สามารถติดคอเด็กได้
- เส้นผ่านศูนย์กลางของลูกบอลต้องไม่ต่ำกว่า 1.75 นิ้ว

สำหรับเด็กอายุระหว่าง 3 ปีถึง 6 ปี

- ของเล่นหรือเกมส์ที่มีชิ้นส่วนเล็กๆ จะต้องติดฉลากเตือนการติดคอได้

โดยเฉพาะลูกบอลหรือลูกแก้วที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 1.75 นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเด็กอายุต่ำกว่า 8 ปี

- ของเล่นไฟฟ้าจะต้องไม่มีส่วนกำเนิดความร้อน
- จะต้องไม่มีส่วนแหลมและคม

สำหรับประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของเล่นรวม 3 เล่ม คือ 1. มาตรฐานเลขที่ มอก. 685 เล่ม 1-2540 จะบอกมาตรฐานของเล่นในเรื่องคุณลักษณะของของเล่นที่ต้องการและควรจะเป็น เช่น ปริมาณโลหะหนักใน สี สารเคลือบ วัสดุซีตเขียน พลาสติก กระดาษ และการกระดาษแข็ง จะต้องไม่เกินตามตารางที่ 1 วัสดุที่ใช้ทำของเล่นต้องเป็นวัสดุใหม่ไม่เคยใช้งานมาก่อน 2. มาตรฐานเลขที่ มอก. 685 เล่ม 2-2540 จะบอกมาตรฐานของภาชนะบรรจุและฉลาก เช่น พลาสติกอ่อนที่ใช้ทำภาชนะบรรจุต้องหนาไม่น้อยกว่า 0.038 มิลลิเมตร และ 3. มาตรฐานเลขที่ มอก. 685 เล่ม 3-2540 เป็นมาตรฐานในการทดสอบและวิเคราะห์ของเล่น เช่น การทนแรงดึง การกระแทก การติดไฟ เป็นต้น

ตารางที่ 2.1 ปริมาณโลหะหนักในสารละลายที่สกัดได้จากสี สารเคลือบ วัสดุซีตเขียน พลาสติก กระดาษและกระดาษแข็ง

โลหะหนัก	เกณฑ์ที่กำหนดสูงสุดมิลลิกรัมต่อลิตร
พลวง	60
สารหนู	25
แบเรียม	1000
แคดเมียม	75
โครเมียม	60
ตะกั่ว	90
ปรอท	60
ซิลิเนียม	500

ผู้ผลิตต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบมาตรฐานของเล่นเพื่อความปลอดภัยของเด็กแล้ว ผู้ปกครองก็มีส่วนช่วยเสริมด้านความปลอดภัยให้กับเด็กได้เช่นกันโดยปฏิบัติตามดังนี้

1. เลือกของเล่นที่สนใจและเหมาะสมแก่วัยและความสามารถในการเล่นของเด็ก
2. เลือกของเล่นที่ออกแบบดีและมีคุณภาพ
3. อย่าซื้อของเล่นที่มีชิ้นส่วนขนาดเล็กให้กับเด็กที่อายุต่ำกว่า 3 ปี
4. อ่านคู่มือการเล่นและคำเตือนด้านความปลอดภัยต่างๆ ให้เด็กเข้าใจ
5. อย่าซื้อของเล่นสำหรับเด็กโตกว่าให้เล่น
6. ทิ้งภาชนะบรรจุของเล่นก่อนที่จะให้เด็กเล่น
7. หมั่นตรวจของเล่นเป็นระยะ ถ้าของเล่นเสียให้รีบซ่อมหรือทิ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ครรภ์ใหญ่เฝ้าดูขณะเด็กเล่น

9. เก็บของเล่นในที่เก็บให้เรียบร้อย

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นว่ากรอบแบบของเล่นสำหรับเด็กไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะนอกจากจะต้องเข้าใจความต้องการของเด็กในแต่ละวัยแล้ว ยังต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการเล่นของเล่นเด็กอีกด้วย ผู้ผลิตจึงต้องปฏิบัติตามกฎข้อบังคับของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมของเล่นเพื่อความปลอดภัยของเด็ก

## 2.6 การประเมินพัฒนาการเด็กระดับปฐมวัย

พัฒนาการเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งช่วยทำให้เด็กสามารถทำสิ่งต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า ช่วงปฐมวัย” ซึ่งเป็นช่วง 6 ปีแรกของชีวิตมีความสำคัญมาก เพราะเด็กช่วงปฐมวัยจะเป็นช่วงที่เด็กมีพัฒนาการอย่างรวดเร็วทุกด้าน ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา หากเด็กได้รับประสบการณ์ที่ส่งเสริมพัฒนาการอย่างถูกต้องยังเป็นพื้นฐานสำคัญของพัฒนาการในช่วงอายุต่อไป

### 2.6.1 ลักษณะพัฒนาการเด็กปฐมวัย

พัฒนาการด้านต่างๆ ของบุคคลจะแตกต่างกันออกไปตามอายุ และความสามารถของแต่ละบุคคลลักษณะเด่นชัดของพัฒนาการของเด็กวัยแรกเกิด - 6 ปี มีดังนี้

ตารางที่ 2.2 คุณลักษณะตามวัยของเด็กปฐมวัย

อายุ	ความสามารถ/พฤติกรรม
แรกเกิด - 2 เดือน	นอนคว่ำยกหัวพ้นพื้น หันหน้าไปมา และขยับแขนขา หยุดร้องให้เมื่อมีคนอุ้ม มองหน้าแม่และผู้เลี้ยงดู มองตามการเคลื่อนไหวของสิ่งต่างๆ ที่เห็นในระยะใกล้ๆ
2-4 เดือน	นอนคว่ำยกหัวเกือบตรง เมื่อจับนั่งชันคอได้ หันหน้ามองตามสิ่งที่เคลื่อนที่จากซ้ายไปขวา หรือขวาไปซ้าย ทำเสียงอ้อแอ้ แสดงความสนใจฟังเสียงต่างๆ มองสิ่งที่สนใจ ยิ้มหรือทำท่าดีใจเมื่อมีคนเล่นด้วย
4-6 เดือน	นอนคว่ำและหงายเองได้ เมื่อจับยืนใช้เท้ายันพื้นได้ คว่ำจับของเล่นได้ เมื่อมองสิ่งใดตาทั้ง 2 ข้าง จะมองไปทางเดียวกัน เมื่อถูกเรียกชื่อจะมองหาผู้เรียก ทำเสียงไหลยเสียง ยิ้มและทำท่าดีใจเมื่อเห็นหรือได้ยินเสียงแม่และคนคุ้นเคย สามารถแสดงท่าทางให้ผู้อื่นรู้เมื่อไม่พอใจ
6-8 เดือน	นั่งเองได้แต่ไม่นาน หยิบจับของที่มีขนาดเล็กโดยใช้นิ้วหัวแม่มือและชี้ นิ้ว ฟังและมองหาว่าเสียงมาจากไหน ส่งเสียงต่างๆ โดยเริ่มใช้ริมฝีปากในการออกเสียง อายหรือถอยหนีเมื่อพบคนแปลกหน้า เริ่มรู้จักบุคคลอื่นนอกจากพ่อแม่ และคนในครอบครัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

อายุ	ความสามารถ/พฤติกรรม
2-3 ปี	ก้าวขึ้นบันไดสลับเท้าได้ ยืนขาเดียวได้ โยนลูกบอลให้ผู้รับได้ ทำท่าเคลื่อนไหวร่างกายเมื่อได้ยินจังหวะเพลง ชีตเขียนเป็นวงๆ ได้ พูดเป็นประโยค บอกชื่อจริงได้ เรียกชื่อสิ่งต่างๆ รอบตัวได้ ชี้ส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ เล่าเรื่องที่พบเห็นได้ บอกสิ่งเหมือนและแตกต่างได้ แสดงความเป็นเจ้าของ เล่นร่วมกันแต่ไม่ยอมให้ หรือ แลกเปลี่ยนของเล่นกับคนอื่น
8-10 เดือน	นั่งตัวตรงได้ด้วยตัวเอง คลานได้ เหนี่ยวตัวขึ้นเกาะยืนได้เอง ส่งเสียงเป็นคำๆ เช่น ปามา กา ดา รู้จักชื่อตนเอง รู้จักเล่น “จ๊ะเอ๋”
10-12 เดือน	ยืนเองได้ชั่วขณะ หยิบของออกจากกล่องและใส่ในกล่องได้ บอกสิ่งที่ต้องการได้ เช่น นม น้ำ ฯลฯ พูดคำว่า พ่อ แม่ ได้ แต่อาจจะไม่ชัดเจนกับชื่อส่วนต่างๆ ของใบหน้าได้
1- 1.6 ปี	งูมมือเดินได้ เดินเองได้ ยืนก้มตัวลงเก็บของได้ วางของเล่นหรือสิ่งของซ้อนกันได้ พูดคำว่า พ่อ แม่ ได้ชัดเจน พูดคำที่มีความหมาย บอกชื่อตัวเองได้ หยิบของตามคำบอกได้ แสดงอาการรำเริง ช่วยทำงานบ้านง่ายๆ รู้จักขอและให้แก่ผู้อื่น ไม่กลัวคนแปลกหน้า รู้จักฟังและหยุดเมื่อแม่ห้าม รู้จักเลือกของเล่นที่ชอบ
1.6-2 ปี	วิ่งได้ เตะลูกบอลได้ กระโดดสองเท้า ชีตเขียนเป็นเส้นยุงๆ ได้เองพูดประโยคที่มี 2-3 คำได้ “บน-ล่าง” เลียนเสียงต่างๆ บอกความต้องการใส่เสื้อผ้า หรือรับประทานอาหารเองได้
3-4 ปี	เขียนวงกลมตามแบบ บอกเพศได้ บอกชื่อภาพของสิ่งที่คุ้นเคยได้ ชี้สีตามคำบอก จับคู่รูปวงกลม สามเหลี่ยมได้ เล่าเรื่องสั้นๆ ได้ ชอบตั้งคำถาม “ทำไม” “อะไร” รู้จักแบ่งปันของเล่นกับเด็กอื่น สนใจช่วยทำงานบ้านแกว่งแขนขาและเคลื่อนไหวตามจังหวะเพลงได้ ขึ้นลงบันไดสลับเท้าได้กระโดดขาเดียวได้ บอกได้ว่าใครเป็นผู้หญิงหรือผู้ชาย
4-5 ปี	วาดรูปสี่เหลี่ยมตามแบบได้ ใช้เชือร้อยสิ่งของได้ ต่อภาพตัดต่อจำนวน 3-8 ชิ้น ได้ เล่นร่วมกันเป็นกลุ่ม ชอบเลียนแบบผู้ใหญ่ บอกบทบาทหน้าที่ของบุคคลใกล้ชิดได้ แสดงความรักน้อง หรือสัตว์เลี้ยง รู้ว่าสิ่งใดเป็นของตนเองหรือของผู้อื่น พยายามแต่งตัวด้วยตนเอง ช่วยเหลือตนเองในการขับถ่ายได้ ตอบคำถามเกี่ยวกับข้างหน้าข้างหลังข้างๆ ระหว่างได้ ตอบคำถามโดยอาศัยประสาทรับรู้ จับคู่ภาพสิ่งที่เหมือนสิ่งที่ใช้คู่กัน จัดหมวดหมู่สิ่งของตามขนาด รูปร่าง หรือสีได้ เรียงลำดับสิ่งของตามขนาด ความสูง หรือความยาวได้ นับปากเปล่า 1-20 ได้ รู้ค่าของจำนวน 1-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

อายุ	ความสามารถ/พฤติกรรม
5-6 ปี	เมื่อวิ่งอย่างรวดเร็วสามารถหยุดได้ทันที รู้จักรอคอยผู้อื่น รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ต่อภาพตัดต่อจำนวน 7-15 ชิ้นได้ รู้จักเล่น โดยมีข้อตกลงหรือกติกา แบ่งของให้ผู้อื่น อธิบายภาพ และเล่าเรื่องจากภาพ สามารถเล่านิทานที่เคยได้ยิน ตั้งคำถาม “อย่างไร” จัดหมวดหมู่ภาพ หรือสิ่งของตามเกณฑ์ต่างๆ เช่น สีรูปร่าง ขนาด น้ำหนัก ประเภท ประโยชน์ได้ นับปากเปล่า 1-30 รู้ค่าของจำนวน 1-10

### 2.6.2 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินพัฒนาการระดับปฐมวัย

การวัดผลการศึกษา เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียน ซึ่งจำเป็นจะต้องใช้เครื่องมือหลายๆ ชนิด มาวัดดูว่าหลังจากที่นักเรียนเรียนไปแล้วอาจจะเป็น 1 อาทิตย์ 1 เดือน หรือ 1 ภาคเรียนเขาสัมฤทธิ์ผลในการเรียนไปแล้วมากน้อยเพียงใด การประเมินผล หมายถึง การนำผลจากการวัดหลายๆ ครั้ง มารวมกัน แล้วลงสรุปประเมินคุณภาพของผู้ถูกประเมินอย่างมีหลักเกณฑ์ว่า ดี-เลว ปานใด ควรจะให้สอบได้หรือสอบตก เป็นต้น การวัดและประเมินผลทางการศึกษา เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกัน เมื่อมีการวัดผลแล้ว ถ้าต้องการจะให้การวัดผลนั้นเกิดคุณค่า ก็ต้องนำเอาผลจากการวัดหลายๆ ครั้ง หลายๆ แบบ มาประเมินผล ผลการประเมินจะถูกต้องเพียงใดจึงขึ้นอยู่กับความถูกต้องของการวัดเป็นสำคัญ

2.6.2.1 แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) แบบตรวจสอบรายการ เป็นชุดของข้อความที่แสดงรายการ หรือพฤติกรรมของเด็กเพื่อให้ครูทำการตรวจสอบ หรือสำรวจดูว่ารายการ หรือพฤติกรรมที่ต้องการสำรวจมีอยู่หรือไม่ แบบตรวจสอบรายการเหมาะสำหรับนำมาใช้เป็นเครื่องมือประเมินการปรับตัวทางสังคมของเด็กปฐมวัย นอกจากนี้ยังเหมาะสำหรับนำมาใช้ในการประเมินวิธีดำเนินงาน และประเมินผลผลิตจากการปฏิบัติงานของเด็กอีกด้วย แบบตรวจสอบรายการส่วนใหญ่จะถูกนำไปใช้เป็นเครื่องมือประกอบการสังเกตว่ามีเหตุการณ์หรือพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้ในรายการหรือไม่ โดยให้ผู้ใช้ทำเครื่องหมาย ( / ) ลงหน้าช่องที่ต้องการ

2.6.2.2 แบบบันทึก (Anecdotal records) แบบบันทึก เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้บันทึกพฤติกรรม หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งๆ เช่น บันทึกพัฒนาการของเด็ก บันทึกการเจริญเติบโตของเด็กบันทึกระยะเวลาที่ต้องการทำการฉีดยาป้องกันโรคต่างๆ หรือการฉีควัคซีนให้กับเด็กในการบันทึกนั้นผู้บันทึกควรจะทำการบันทึกที่หลังจากเหตุการณ์นั้นได้เกิดขึ้น การบันทึกอาจจะบันทึกลงในบัตรหรือแบบบันทึกที่จะจัดทำขึ้นครั้งละหนึ่งใบ หรืออาจจะบันทึกลงในบัตรส่วนตัวของเด็กแต่ละคนก็ได้

2.6.2.3 สังคมมิติ (Sociometry) สังคมมิติ เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่เหมาะสมสำหรับนำมาใช้เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของคนที่อยู่ร่วมกันเป็นหมู่คณะ เช่น นักเรียนในห้องเรียนแต่ละห้อง ว่ามีความพอใจ หรือไม่พอใจซึ่งกันและกันอย่างไร ใครมีความเด่นความด้อยอย่างไร นอกจากนี้ ยังเหมาะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับนำมาใช้ศึกษาโครงสร้างทางสังคมของเด็กปฐมวัยทั้งกลุ่ม และความสัมพันธ์เชิงสังคมของเด็กแต่ละคนกับเด็กอื่นที่อยู่ร่วมในสังคมเดียวกัน โดยใช้วิธีที่มีชื่อว่า “Peer rating” นั่นคือสังคมมิติจะใช้เทคนิควิธีการวัดที่ให้เด็กที่อยู่ในสถานะเดียวกันประเมินสมาชิกในกลุ่ม โดยจะต้องกำหนดเป้าหมายการประเมินไว้ล่วงหน้าว่าจะประเมินเรื่องใดหลังจากนี้ครูหรือผู้ปู ระเมินจะต้องสร้างสถานการณ์หรือตัวเร้าที่จะก่อให้เกิดการตอบสนอง ตัวเร้าอาจจะอยู่ในรูปของคำสั่งหรือคำถาม เมื่อได้ตอบคำถามให้นำคำตอบของสมาชิกในกลุ่มมาทำการวิเคราะห์โดยอาจจะทำเป็นแผนผังสังคมมิติ (Sociograms) หรือนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในตารางสังคมมิติ

2.6.2.4 การสังเกต (Observation) การสังเกตเป็นกระบวนการเก็บข้อมูล โดยการจัดบันทึกพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่ศึกษา โดยใช้ประสาทสัมผัสของผู้สังเกตเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้หรือข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจะถูกต้องเพียงใดขึ้นอยู่กับตัวผู้สังเกตเป็นสำคัญ การสังเกตแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

(1) การสังเกตโดยตรง (Direct observation) คือ เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตเฝ้าดูพฤติกรรมที่เกิดขึ้นด้วยตนเอง

(2) การสังเกตโดยอ้อม (Indirect observation) คือ เป็นการสังเกตที่ผู้สังเกตไม่ได้เฝ้าสังเกตพฤติกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง แต่อาศัยการถ่ายทอดจากผู้อื่นแล้วพฤติกรรมของผู้ถูกสังเกตให้ผู้สังเกตฟังหรืออาศัยข้อมูลจากเครื่องมือต่างๆ โดยมีหลักการสังเกต ดังนี้

(2.1) ต้องกำหนดจุดมุ่งหมายของการสังเกตที่แน่นอน

(2.2) ศึกษาเรื่องที่จะสังเกตล่วงหน้า

(2.3) วางแผนการสังเกตให้เป็นระบบ

(2.4) ข้อมูลที่ได้รับควรเป็นข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้ check list หรือ rating scale เข้าช่วย

(2.5) ข้อมูลที่สังเกตได้ควรมีการตรวจสอบซ้ำ

(2.6) ผู้ที่สังเกตควรฝึกการสังเกตก่อนไปสังเกตจริง

2.5.2.5 การสัมภาษณ์ (Interview) การสัมภาษณ์ เป็นกระบวนการระหว่างผู้สัมภาษณ์ และผู้ถูกสัมภาษณ์โดยใช้ภาษาเป็นสื่อมี 2 แบบ คือ การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างแน่นอน โดยมีหลักในการสัมภาษณ์ คือ

(1) กำหนดวัตถุประสงค์การสัมภาษณ์

(2) วางโครงเรื่อง หรือคำถามไว้ล่วงหน้า

(3) ศึกษาเรื่องที่จะสัมภาษณ์เป็นอย่างดี รวมทั้งเรื่องของผู้ถูกสัมภาษณ์ด้วย

(4) พิจารณาภูมิหลังของผู้ถูกสัมภาษณ์

(5) สร้างบรรยากาศที่เป็นกันเองกับผู้ให้สัมภาษณ์

(6) บันทึกผลการสัมภาษณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2.6 แบบประเมินค่า (Rating Scale) แบบประเมินค่า เป็นชุดของพฤติกรรม สถานการณ์ หรือคุณลักษณะของสิ่งที่ต้องการประเมินค่าโดยทั่วไปจะมีส่วนของมาตราแสดง ความมาก-น้อย ของพฤติกรรม พัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์และสติปัญญาของเด็ก โดยกำหนด ตัวเลือกให้มีน้ำหนักเปรียบเทียบกันเองแล้วให้ผู้ประเมินตอบเพียงคำตอบเดียว

2.6.2.7 แบบทดสอบ (Test) แบบทดสอบเป็นชุดคำถามที่สร้างขึ้นมาอย่างมีระบบ เพื่อให้ ผู้ตอบแสดงพฤติกรรมออกมาให้เราเห็นได้ โดยมีค่าพฤติกรรมออกมาเป็นตัวเลขหรือคะแนน แบบทดสอบแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- (1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test)
- (2) แบบทดสอบวัดความพร้อม (Readiness Test)
- (3) แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ (Personality Test)

## 2.7 การประเมินสื่อการเรียนรู้

### 2.7.1 ความหมายของการประเมินสื่อการเรียนรู้

การประเมินสื่อการเรียนรู้ หมายถึง การนำเอาผลการวัดและประเมินสื่อการเรียนการสอน มา ตีความ และตัดสินคุณค่า เพื่อที่จะรู้ว่าสื่อชิ้นนั้นทำหน้าที่ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้แค่ไหน มี คุณภาพดีหรือไม่เพียงใด มีลักษณะถูกต้องตามที่ต้องการหรือไม่ เห็นได้ว่าสื่อการเรียนรู้กระทำได้โดย การพิจารณาจากข้อมูลที่ได้จากการวัดผลสื่อการเรียนรู้นั้นเทียบกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ข้อมูลที่ ได้จากการวัดผลซึ่งมีความสำคัญ การวัดผลจึงต้องกระทำอย่างมีหลักการ และเหตุผลอย่างเป็นระบบ เพื่อที่จะได้ข้อมูลที่มีความเที่ยงตรง สามารถบ่งบอกถึงศักยภาพของสื่อได้ถูกต้องตรงกับความเป็นจริง เพื่อประโยชน์ของการประเมินผลสื่อการเรียนรู้อย่างเที่ยงตรงต่อไป ซึ่งในความหมายเดียวกัน มีคำว่า การวัดผลสื่อการเรียนรู้ ซึ่งหมายถึง การกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์อย่างมีกฎเกณฑ์ให้กับสื่อการ เรียนรู้ ดังนั้น การวัดผลและประเมินผลสื่อการเรียนรู้อาจเป็นกระบวนการที่ต้องจัดทำควบคู่กันไปเสมอ โดยใช้เครื่องมือในการวัดและประเมินผลสื่อการเรียนรู้ออกหลายประเภท หลายรูปแบบที่สามารถ เลือกใช้ตามความเหมาะสม

### 2.7.2 ความสำคัญของการประเมินผลสื่อการเรียนรู้

การประเมินผลสื่อการเรียนรู้ มีความสำคัญ และก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.7.2.1 ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนรู้ของผู้เรียน และคุณภาพของการเรียนการสอน ในการ ประเมินสื่อการเรียนรู้จะมีส่วนของการตรวจสอบการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมาก การใช้สื่อ การเรียนรู้เป็นการอำนวยความสะดวก และกำหนดเส้นทางให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นกระบวนการสำคัญที่จะทำให้ได้ข้อมูลเพื่อยืนยัน ว่าผู้เรียนรู้เราก็มาสามารถทราบผลของการจัดการเรียนรู้ และไม่สามารถบอกได้ว่าการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นประสบความสำเร็จหรือไม่อย่างไร ข้อมูลที่ได้จากการประเมินผลสื่อการเรียนรู้ในแง่มุมเหล่านี้ จะบ่งบอกประสิทธิภาพการเรียนการสอนได้

2.7.2.2 ได้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะ และคุณภาพ การประเมินผลสื่อการเรียนรู้จะทำให้ได้ข้อมูลว่าสื่อได้รับการสร้างและพัฒนาได้ถูกต้องเหมาะสมหรือไม่ในกระบวนการของการผลิต ทำให้ได้สื่อการเรียนรู้ตรงตามลักษณะหรือรูปแบบเป็นไปตามที่ต้องการหรือไม่ และเมื่อนำสื่อการเรียนรู้ที่ผลิตนั้นไปใช้สามารถใช้ได้จริงตามที่ออกแบบหรือตามที่คาดหวังหรือไม่ ข้อมูลเหล่านี้จะบ่งบอกคุณลักษณะและคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ว่ามีความเหมาะสม ถูกต้อง หรือเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้หรือไม่

2.7.2.3 เกิดการพัฒนาการใช้สื่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น การประเมินผลสื่อการเรียนรู้ในแต่ละบริบท โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำวิจัยหรือการพัฒนาจะทำให้ได้ข้อมูล ซึ่งในบางครั้งเป็นองค์ความรู้ใหม่ในการใช้สื่อการเรียนรู้ ทำให้ได้ข้อมูลที่จะเป็นแนวทาง เป็นวิธีการหรือเป็นรูปแบบใหม่ของการผลิตหรือการใช้สื่อการเรียนรู้ ซึ่งจะทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และส่งผลดีต่อผู้เรียน ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

2.7.2.4 สร้างความมั่นใจ และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการเลือกสื่อการเรียนรู้ สื่อการสอนที่ได้รับการประเมินผลแล้วจะมีข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะ คุณภาพของสื่อ รวมทั้งมีข้อมูลที่จะช่วยในการกำหนดสถานการณ์ที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้งาน ข้อมูลเหล่านี้จะช่วยสร้างความมั่นใจให้กับผู้นำสื่อไปใช้ รวมทั้งช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้สามารถเลือกและใช้สื่อการเรียนรู้ได้อย่างสะดวกเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้

### 2.7.3 วิธีการประเมินสื่อการเรียนรู้

วิธีการประเมินสื่อการเรียนรู้อาจจำแนกได้ 3 วิธี คือ การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ หรือครูการประเมินโดยผู้เรียน และการประเมินโดยการตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน แต่ละวิธีต่างก็มีลักษณะเฉพาะ มีจุดเด่นจุดด้อยต่างกัน ดังนี้

#### 2.7.3.1. การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ หรือครู

เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสื่อการเรียนรู้และครูอาจารย์ผู้สอน เป็นผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมและเรียนรู้เกี่ยวกับการใช้สื่อการเรียนการสอน และมีประสบการณ์ในการใช้สื่อการเรียนรู้ชนิดต่างๆ จึงเป็นบุคคลที่สามารถพิจารณาถึงคุณภาพ และคุณค่าของสื่อการเรียนรู้ได้อย่างสมเหตุสมผล การประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญหรือครู จะใช้แบบประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญหรือครู ดังนี้

(1) ควรเลือกผู้เชี่ยวชาญหรือครูที่มีความเชี่ยวชาญ รอบรู้ มีประสบการณ์เกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอนทั้งเกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่นำเสนอหรือถ่ายทอดโดยสื่ออื่น

(2) การให้ผู้เชี่ยวชาญหรือครูหลายคนประเมินผลสื่อการเรียนรู้ ย่อมได้ผลที่น่าเชื่อถือมากกว่าประเมินผลเพียงคนเดียว

(3) ในการประเมินผลสื่อการเรียนรู้แต่ละประเภท ควรใช้แบบประเมินผลเฉพาะของสื่อการเรียนรู้ประเภทนั้นๆ ซึ่งอาจมีความแตกต่างจากสื่อประเภทอื่นๆ

(4) สำหรับสื่อการเรียนรู้ที่มีทั้ง Hardware และ Software นั้นจะประเมินผล Software เป็นสำคัญ แต่ถ้าต้องการประเมิน Hardware โดยเฉพาะ ก็จะมีเกณฑ์ประเมินสำหรับสื่อแต่ละประเภทเป็นเครื่องมือสำหรับการประเมินนั้นๆ อย่างไรก็ตามมีประเด็นสำคัญและเป็นข้อสังเกตบางประการที่เป็นปัญหาของการประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยผู้เชี่ยวชาญหรือครูดังต่อไปนี้

(5) สื่อการเรียนรู้ที่ผู้สอนสร้างขึ้นใช้เองโดยทั่วไปจะผลิตออกมาตามความจำเป็นที่จะใช้เท่านั้นเช่น ผลิตสื่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) 1 ชุด หรือผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (e-book) 1 เรื่องขึ้นมาใช้ การส่งให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอาจทำได้ยาก โดยเฉพาะเมื่อต้องการให้ผู้เชี่ยวชาญหลายคนพิจารณา และการพิจารณา Software จะต้องอาศัย Hardware ด้วย ไม่ใช่ดูเฉพาะสื่อวัสดุโดยไม่ทดลองเปิดดู และถ้าจะให้ดีจะต้องพิจารณาประกอบการใช้จากผู้ใช้หรือนักเรียนด้วย ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงเป็นไปได้ยากที่จะประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญในกรณีดังกล่าวมา และสำหรับสื่อการเรียนรู้บางประเภทโดยเฉพาะประเภทสื่อประสม (Multimedia) หรือสื่อเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive Media) ก็จะมีปัญหามากในประเด็นการประเมินลักษณะดังกล่าวนี้

(6) การที่จะทราบว่าสื่อการเรียนรู้นั้นมีคุณลักษณะ คุณภาพดีตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญหรือครูผู้สอน ไม่ได้เป็นการประเมินเพื่อตอบคำถามที่ว่า ผู้เรียนเห็นว่าสื่อที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพหรือไม่ และไม่ได้พิสูจน์ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้นั้น จนกว่าสื่อจะถูกนำไปสู่กระบวนการวิจัยและพัฒนาให้เกิดผลที่ชัดเจนเสียก่อน

#### 2.7.3.2 การประเมินผลโดยผู้เรียน

ผู้เรียนเป็นเป้าหมายสำคัญของการใช้สื่อการเรียนการสอน ผู้เรียนเป็นผู้ใช้สื่อหรือเรียนรู้สื่อนั้นๆ หรือได้ใช้ประสาทสัมผัสกับสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งหรือหลายรูปแบบ ดังนั้นผู้เรียนจึงเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ตรงและเป็นผู้ที่มีการรับรู้ สามารถพิจารณาถึงคุณลักษณะ คุณภาพ และคุณค่าของสื่อการเรียนรู้ได้อย่างสมเหตุสมผล การประเมินผลสื่อการเรียนรู้โดยผู้เรียนมีหลักสำคัญดังต่อไปนี้

(1) จะต้องประเมินผลทันทีหลังจากใช้สื่อนั้นเสร็จแล้ว ไม่ควรปล่อยไว้นานเพราะจะจำไม่ได้หรือการปล่อยทิ้งไว้นานจะทำให้ประสบการณ์จากการสัมผัสสื่อการเรียนรู้ที่เลือนหายไป

(2) ให้ผู้เรียนพิจารณาประเมินเฉพาะสื่อการเรียนรู้ที่ โดยแยกสิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องออก เช่น แยกความสามารถในการสอนของผู้สอนออก

(3) ใช้แบบประเมินเฉพาะของสื่อการเรียนรู้ชนิดนั้นๆ ซึ่งอาจแตกต่างจากสื่อการเรียนรู้ชนิดอื่นๆ ที่มีคุณลักษณะเฉพาะในตัวสื่อเอง

(4) ชี้แจงให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างถูกต้องว่าการประเมินผลสื่อการเรียนรู้นั้น เพื่อมุ่งให้ได้ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสื่อการเรียนการสอน คุณค่าของการประเมินผลอยู่ที่การตอบตรงกับความรู้สึกนึกคิดที่แท้จริงของผู้เรียนทุกคนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้นั้น

### 2.7.3.3 การประเมินผลโดยตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

การประเมินผลสื่อการเรียนรู้อยู่โดยตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน เป็นการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนเพื่อหาความเที่ยงตรง และนับว่าเป็นการพิสูจน์คุณภาพและคุณค่าของสื่อการเรียนรู้นั้น การประเมินผลโดยวิธีนี้จะต้องมีการวัดว่าผู้เรียนรู้อะไรบ้าง โดยวัดเฉพาะผลที่เป็นจุดประสงค์ของการสอนที่เกิดจากการใช้สื่อการเรียนรู้นั้นๆ การประเมินผลลักษณะดังกล่าวนี้อาจจำแนกได้เป็น 2 วิธีใหญ่ๆ คือ

วิธีที่ 1 กำหนดเกณฑ์หรือมาตรฐานขั้นต่ำสุดไว้ เช่น ผู้เรียนสอบได้ 80% หรือ 90% ของคะแนนเต็มจึงถือว่าสื่อนั้นมีประสิทธิภาพ สื่อบางประเภทจะกำหนดเกณฑ์ไว้มากกว่า 1 เกณฑ์ เช่นการประเมินเพื่อหาประสิทธิภาพบทเรียนแบบโปรแกรม หรือชุดการสอน จากสูตร E1/E2 โดยกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการประเมินไว้ เช่น 80/80 Standard หรือ 90/90 Standard เป็นต้น

วิธีที่ 2 ไม่ได้กำหนดเกณฑ์มาตรฐานไว้ล่วงหน้า แต่จะพิจารณาประสิทธิภาพจากการเปรียบเทียบกล่าวคือเปรียบเทียบผลการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ หรือเปรียบเทียบว่าผลสัมฤทธิ์จากการเรียนด้วยสื่อการเรียนรู้นั้นสูงกว่า (หรือเท่ากับ) สื่อหรือเทคนิคการสอนอย่างอื่นเช่น การเปรียบเทียบผลการทดสอบหลังเรียนกับก่อนเรียนจากการใช้สื่อแบบทดสอบชุดเดียวกัน 2 ครั้ง (Pretest-Posttest) โดยใช้สถิติทดสอบชนิด t-dependent จากการคำนวณเปรียบเทียบค่าวิกฤตจากสูตร t-test , z-test เป็นต้น (สุรศักดิ์ ปาเฮ, 2557: ออนไลน์)

## 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โศรดา ไชยชนะ. 2549 “ผลของเกมบัตรภาพที่มีต่อความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนของเด็กปฐมวัย” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาการปฐมวัยศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

จากการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการสอนโดยใช้เกมบัตรภาพส่งผลต่อความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนสูงกว่าการจัดกิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์แบบปกติ การจัดกิจกรรมโดยใช้เกมบัตรภาพเป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับเพื่อนในกลุ่ม การที่เด็กได้เล่นเกมร่วมกันกับเพื่อนช่วยให้เกิดเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนได้ดียิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนได้เป็นอย่างดี การจัดกิจกรรมโดยใช้เกมบัตรภาพเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจเปิดโอกาสให้เด็กคิด สำรวจ ค้นคว้าปฏิบัติด้วยตนเอง การที่เด็กได้สัมผัสกับเกมและเล่นด้วยตนเองทำให้เด็กได้เรียนรู้การปฏิบัติจริง เด็กได้หาคำตอบตามความสามารถของตนเอง การเล่นเกมทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้โดยไม่รู้ตัว การเล่นเกมบัตรภาพทำให้เด็กเรียนรู้ทักษะการรู้ค่าจำนวน และการเรียนรู้ทักษะการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปรียบเทียบจำนวน การที่เด็กได้เล่นเกมบัตรภาพด้วยตนเองส่งผลให้เด็กเกิดการเรียนรู้ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับจำนวนได้ดียิ่งขึ้น

รุจิรารวรรณ ไหมตัน (2550) ได้ศึกษาความสามารถทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยของนักเรียนระดับชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 12 คน โรงเรียนบ้านแม่วะเด่นชัย อำเภอดงเจน จังหวัดลำปาง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 เครื่องมือที่ใช้ในการจัดทำรายงาน ได้แก่ แผนการจัดประสบการณ์ชุดเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 10 แผน และแบบประเมินทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นแบบประเมินก่อนและหลังการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย การวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำคะแนนการทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มาตรวจให้คะแนนแล้วเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้ชุดเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จากนั้นนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบการบรรยาย ผลการศึกษาพบว่า หลังการใช้แผนการจัดประสบการณ์ชุดเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยและนวัตกรรมการศึกษาฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เรื่อง เกมการศึกษา เล่มที่ 1-10 เด็กปฐมวัยมีพัฒนาการทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเพิ่มขึ้น

สายพิน ใจยวน (2554) ได้ศึกษาการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้วิธีการสอนแบบเล่น – เรียน – สรุปลง – ฝึกทักษะของนักเรียนชั้นอนุบาล 1 โรงเรียนบ้านทุ่งหัวช้าง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 22 คน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีความพร้อมทางคณิตศาสตร์เรื่อง การรู้ค่าและตัวเลข 1 – 10 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 70.00 โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 88.64 พฤติกรรมการทำกิจกรรมของนักเรียนพบว่า นักเรียนมีความสนใจ และมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนสามารถใช้ การสังเกตและแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ มีการแบ่งปันช่วยเหลือผู้อื่น มีความสนุกสนานเพลิดเพลิน สามารถเก็บวัสดุอุปกรณ์หลังเลิกเล่นส่งครูได้อย่างถูกต้องและเป็นระเบียบเรียบร้อย

สมศรี เป็งใจ (2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความพร้อมทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยโดยใช้การละเล่นพื้นบ้านของไทย ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2547 โรงเรียนชุมชนบ้านดอยเต่า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 5 จำนวน 20 คน ผลการศึกษา พบว่านักเรียนทุกคนมีความพร้อมทางคณิตศาสตร์ผ่านเกณฑ์ 70 %โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 87.25 ผลการสังเกตพฤติกรรมการเล่นของนักเรียนทั้ง 4 ด้านพบว่าการแสดงออกด้านการคิด นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการด้านสติปัญญา โดยเฉพาะทางด้านการคิดดีขึ้น และมีรูปแบบการคิดที่หลากหลาย การแสดงออกทางด้านการกระทำ นักเรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการทางด้านร่างกายเหมาะสมกับวัย และยังมีพัฒนาการด้านกล้ามเนื้อใหญ่และเล็กการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อ

ตาและมือดีขึ้น การแสดงออกทางด้านการพูดในขณะที่เล่นมีการซักถามความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่ม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ดี การแสดงออกทางด้านอารมณ์ นักเรียนส่วนใหญ่มีความเชื่อมั่นในตนเอง และมีการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักการรอคอย การปรับตัวและการแบ่งปัน สามารถควบคุมอารมณ์ได้ในขณะที่เล่น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพอจะสรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยนั้น ต้องอาศัยปัจจัยหลาย ๆ ด้านที่ส่งเสริมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยให้บรรลุเป้าหมาย เช่น การเอาใจใส่ของครูผู้สอน การจัดบรรยากาศในการเรียนการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีใหม่ๆ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลายทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยเน้นเด็กเป็นสำคัญ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เด็กได้เล่นและสัมผัสกับของจริงก็จะช่วยให้นักเรียนสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเองได้และทำให้นักเรียนมีทักษะพัฒนาและมีความพร้อมทางการเรียนคณิตศาสตร์ดีขึ้นและมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

# วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องการศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยไว้ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
- 3.4 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิธีการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนของการศึกษาให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อ 1 เพื่อศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย

วัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการใช้งานของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

วัตถุประสงค์ข้อ 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้สอนและผู้เรียนที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 3.1.1 ประชากร

3.1.1.1 ประชากรในการศึกษาวัตถุประสงค์ข้อ 1 เพื่อศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยใช้พื้นที่ในการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เพื่อสังเกตการเรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ ของเด็กปฐมวัยในแต่ละวัน สังเกตพฤติกรรม ความสนใจ การเรียนรู้ และสื่อต่างๆ ที่ทางโรงเรียนจัดหามาใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาดง 1 สุ่มแบบเจาะจง 3 โรงเรียน ดังนี้

1. โรงเรียนอนุบาลวังเจ้า ชั้นอนุบาล 1/1 จำนวน 20 คน
2. โรงเรียนบ้านตะเคียนดวน ชั้นอนุบาล 1/1 จำนวน 14 คน
3. โรงเรียนบ้านหนองปลาไหล ชั้นอนุบาล 1/1 จำนวน 17 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.1.2 ประชากรในวัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ก่อนและหลังการใช้งานของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยใช้ ประชากร โดยการสุ่มแบบเจาะจง คือ โรงเรียนบ้านหนองปลาไหล ชั้นอนุบาล 1 จำนวน 17 คน

3.1.1.3 ประชากรในวัตถุประสงค์ข้อ 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้สอนและผู้เรียนที่มี ต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยใช้ ประชากรโดยการสุ่มแบบ เจาะจงคือโรงเรียนบ้านหนองปลาไหลชั้นอนุบาล 1 จำนวน 17คนประเมินโดยครูผู้สอนจำนวน 1 คน

### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

3.1.2.1 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวัตถุประสงค์ข้อ 1 เพื่อศึกษาและออกแบบของเล่นเสริม ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยใช้พื้นที่ในการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เพื่อสังเกตการ เรียนการสอนและกิจกรรมต่างๆ ของเด็กปฐมวัยในแต่ละวัน สังเกตพฤติกรรม ความสนใจ การเรียนรู้ และสื่อต่างๆ ที่ทางโรงเรียนจัดหามาใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 สุ่มแบบเจาะจง 3 โรงเรียน ดังนี้

1. โรงเรียนอนุบาลวังเจ้า ชั้นอนุบาล 1/1 จำนวน 20 คน
2. โรงเรียนบ้านตะเคียนดวน ชั้นอนุบาล 1/1 จำนวน 14 คน
3. โรงเรียนบ้านหนองปลาไหล ชั้นอนุบาล 1/1 จำนวน 17 คน

3.1.2.2 กลุ่มตัวอย่างในวัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ก่อนและหลังการใช้งานของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยใช้ ประชากร โดยการสุ่มแบบเจาะจง คือ โรงเรียนบ้านหนองปลาไหล ชั้นอนุบาล 1 จำนวน 17 คน

3.1.2.3 กลุ่มตัวอย่างในวัตถุประสงค์ข้อ 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้สอนและผู้เรียนที่ มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยใช้ ประชากรโดยการสุ่มแบบ เจาะจงคือ โรงเรียนบ้านหนองปลาไหล ชั้นอนุบาล 1/1 จำนวน 17 คน ประเมินโดยครูผู้สอนจำนวน 1 คน

## 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัย ได้กำหนดลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามลำดับขั้นตอนในการศึกษา ดังนี้

3.2.1 แบบสอบถามแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัยที่มีต่อ แนวทางการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended questions)

ตอนที่ 2 ความต้องการในของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นคำถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

5	หมายถึง	ระดับความต้องการมากที่สุด
4	หมายถึง	ระดับความต้องการมาก
3	หมายถึง	ระดับความต้องการปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับความต้องการน้อย
1	หมายถึง	ระดับความต้องการน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended questions)

3.2.2 แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กและด้านการสอนเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการออกแบบร่างของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สอบถามความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญต่อแบบร่างการออกแบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended questions)

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended questions)

3.2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กและด้านการสอนเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย สอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ต่อผลงานการออกแบบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เชี่ยวชาญ เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended questions)

ตอนที่ 2 การออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นคำถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

5	หมายถึง	ระดับความเหมาะสมมากที่สุด
4	หมายถึง	ระดับความเหมาะสมมาก
3	หมายถึง	ระดับความเหมาะสมปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับความเหมาะสมน้อย
1	หมายถึง	ระดับความเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended questions)

3.2.4 แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะคณิตศาสตร์ก่อนและหลังการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นแบบประเมินเพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้และความสนใจของเด็ก โดยแบ่งแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended questions)

ตอนที่ 2 การประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้และความสนใจของเด็กปฐมวัยต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended questions)

### 3.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ เป็นการนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมาตรวจสอบว่ามีคุณสมบัติเหมาะสมสำหรับเก็บข้อมูลในการวิจัยหรือไม่ โดยจะต้องเหมาะสมกับลักษณะตัวแปรและประชากร นอกจากนี้ ยังต้องวัดให้ตรงตามวัตถุประสงค์ และมีค่าคงที่ของการวัด ผู้วิจัยมีวิธีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในการวิจัย ดังนี้

#### 3.3.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ

งานวิจัยจะต้องมีการแต่งตั้งหรือเรียนเชิญผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ตรงกับหัวข้อวิจัยนั้นๆ มาเป็นผู้เชี่ยวชาญ (ธานินทร์ ศิลป์จารุ. 2551 : 92) การตรวจสอบเครื่องมือวิจัยโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความเที่ยงตรงของเครื่องมือด้วยการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม และสิ่งที่ต้องการวัด (IOC) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน สอดคล้องกับแนวความคิดในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญของ พิษณุ พงศ์ศรี (อ้างถึงใน วัลชุกรีย์ นาคสนิท. 2557 : 67) กล่าวว่า ผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือวิจัยควรมีจำนวน 3 คนขึ้นไป โดยให้ผู้มีคุณวุฒิหรือมีประสบการณ์ทางด้านการประเมินผลหรือวิจัยจำนวน 1 ท่าน ส่วนอีก 2 ท่านควรเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถตรงตามวัตถุประสงค์ของการวัด โดยในงานวิจัยครั้งนี้มีผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. ผศ.ดร. ธเนศ ภิมรัมย์การ อาจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. ดร. สุธาสินี บุรีคำพันธ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. อาจารย์ดารณี ธนวัฒน์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การหาความเที่ยงเชิงเนื้อหา (Content Validity) วิธีที่ใช้ตรวจสอบ คือ การหาดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item objective Congruence) โดยนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านพิจารณาลงความเห็นและให้คะแนน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าประเด็นคำถามนั้นสอดคล้อง
- 0 หมายถึง เมื่อไม่แน่ใจว่าประเด็นคำถามนั้นสอดคล้อง
- 1 หมายถึง เมื่อแน่ใจว่าประเด็นคำถามนั้นไม่สอดคล้อง

ค่า IOC ที่คำนวณได้จะต้องมีค่า  $\geq 0.5$  จึงจะถือว่าประเด็นคำถามนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาซึ่งนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ของแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 0.5-1.0 ในทุกข้อ (จิราพร นราศรี.2550 : 138)

### 3.3.2 การปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือ

นำเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาที่ผ่านการประเมินจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ทำการตรวจสอบความเหมาะสมและถูกต้องอีกครั้งจากอาจารย์ที่ปรึกษาสาขาระดับบัณฑิตศึกษาก่อนนำไปใช้ในกระบวนการวิจัย

## 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการทำวิจัยเรื่องการศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยเป็นลำดับขั้น ดังนี้

### 3.4.1 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูล แบ่งการเก็บข้อมูลด้านการศึกษาและออกแบบ ไว้ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา วารสาร บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ เด็กปฐมวัย คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ของเล่น การเล่น และหลักการออกแบบ
2. ศึกษาข้อมูลภาคสนาม โดยการใช้เครื่องมือแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษาเป็นแนวทางในการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยต่อไป

3.4.2 ขั้นตอนการออกแบบ ผู้วิจัยได้ทำแบบร่างการออกแบบ และนำไปทำการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนปฐมวัย จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. คุณครูสุจินดา พิทักษ์ ครูปฐมวัยโรงเรียนบ้านหนองปลาไหล
2. คุณครูอัญชญา ภูเพ็ง ครูปฐมวัยโรงเรียนอนุบาลวังเจ้า
3. คุณครูอรสา จันทวงศ์ ครูปฐมวัย โรงเรียนบ้านตะเคียนด้วน

ผู้วิจัยได้นำผลวิเคราะห์และสรุปผลจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยและนำมาพัฒนาผลงานออกแบบ จากนั้นนำผลงานออกแบบที่ได้ ขอคำปรึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ทำการปรับปรุงแก้ไข และจัดทำเป็นของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อนำไปใช้ในการประเมินผลต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 ขั้นตอนการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลในการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โดยให้เด็กทำแบบทดสอบก่อนการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จากนั้นให้เด็กทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยจัดทำขึ้น และทดสอบโดยแบบชุดเดียวกัน จากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลคะแนนก่อนและหลังการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

3.3.4 ขั้นตอนการประเมินความพึงพอใจต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยเก็บข้อมูลความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ด้วยแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นแบบประเมินเพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้และความสนใจของเด็กโดยผู้สอนเป็นผู้ประเมิน

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.5.1 เพื่อศึกษาข้อมูล ผู้วิจัยจำแนกออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

3.5.1.1 การศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบ ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย นำข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัยที่มีต่อแนวทางการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 5 ท่าน มาวิเคราะห์ความต้องการและความเหมาะสมด้านต่างๆ ด้วยวิธีการจัดลำดับ (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ซึ่งแปลความหมายข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยของคะแนน ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ตามระบุ

4.51-5.00	หมายถึง	มีความต้องการมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	มีความต้องการมาก
2.51-3.50	หมายถึง	มีความต้องการปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	มีความต้องการน้อย
1.00-1.50	หมายถึง	มีความต้องการน้อยที่สุด

3.5.1.2 ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัยที่มีต่อแนวทางการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มากำหนดเนื้อหาทักษะคณิตศาสตร์ และออกแบบเป็นของเล่น โดยนำแบบร่างการออกแบบไปสัมภาษณ์ความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนปฐมวัย จำนวน 3 ท่าน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แล้วสรุปผลเพื่อนำไปเป็นแนวทาง ในการพัฒนาผลงานต่อไป

### 3.5.2 การออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยนำต้นแบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนปฐมวัย จำนวน 3 ท่าน เป็นผู้ประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และด้านการสอนปฐมวัย ที่มีต่อการออกแบบ ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้วิธีการจัดลำดับ (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ซึ่งแปลความหมายข้อมูลโดยการใช้สถิติค่าเฉลี่ยของคะแนน ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

4.51-5.00	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	เหมาะสมมาก
2.51-3.50	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
1.00-1.50	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

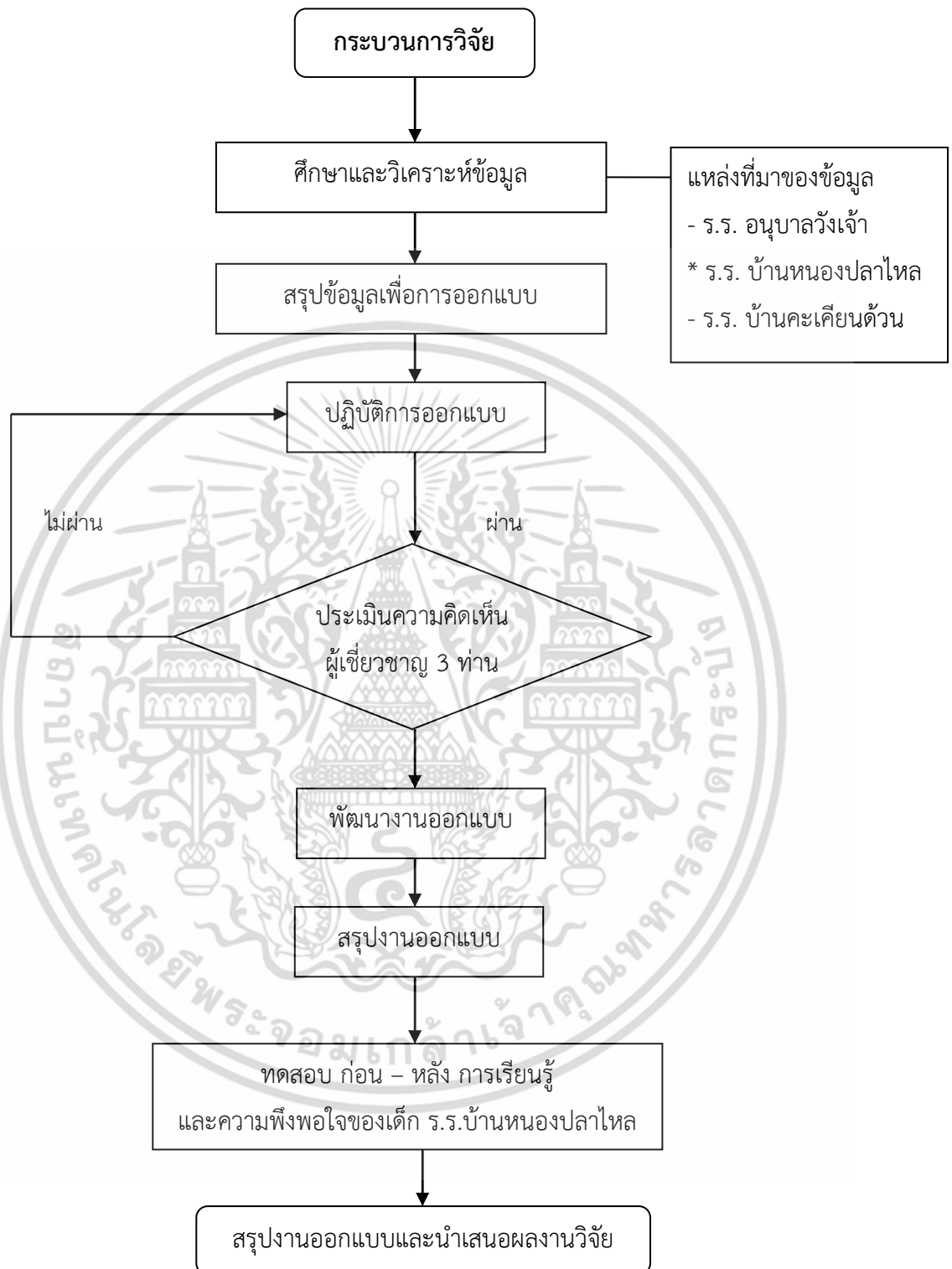
### 3.5.3 การวัดผลการเรียนรู้

นำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบทดสอบความรู้ความเข้าใจ เรื่องอาเซียน ก่อนและหลังการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มาจัดกระทำข้อมูลและแปลความหมายของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนน ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) จากนั้นนำคะแนนก่อนและหลังการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย มาทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สถิติ t-test แบบ Dependent

### 3.5.4 การประเมินความพึงพอใจ

นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งประเมินโดยครูผู้สอนเป็นผู้สังเกตพฤติกรรมขณะเรียนรู้ด้วยของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย แล้วนำมาวิเคราะห์โดยวิธีการจัดลำดับค่าคะแนน (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด ซึ่งแปลความหมายข้อมูลโดยการใช้สถิติค่าเฉลี่ยของคะแนน ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

4.51-5.00	หมายถึง	พึงพอใจมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	พึงพอใจมาก
2.51-3.50	หมายถึง	พึงพอใจปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อย
1.00-1.50	หมายถึง	พึงพอใจน้อยที่สุด



ภาพที่ 3.1 วิธีดำเนินการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเรื่อง ศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นรายงานผลการศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล โดยจำแนกการศึกษาข้อมูลและผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

วัตถุประสงค์ข้อ 1 เพื่อศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

วัตถุประสงค์ข้อ 2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนและหลังการใช้งานของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

วัตถุประสงค์ข้อ 3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้สอนและผู้เรียนที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

#### 4.1 ผลแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัย ที่มีต่อแนวทางการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

จากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านต่างๆ ที่จำเป็นต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาทั้งจากเอกสารวิชาการ บทความงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และใช้วิธีการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอน เพื่อทำการวิเคราะห์หาแนวทางในการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน ให้คำแนะนำ แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) แล้วแปลข้อมูลด้วยการจัดลำดับคะแนน แสดงดังตารางที่ 4.1 เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการออกแบบ

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนปฐมวัยที่มีต่อแนวทางการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ที่	คุณลักษณะต่างๆที่ใช้ประเมิน	( $\bar{x}$ )	(S.D)	ระดับความต้องการ
1	ความต้องการด้านทักษะพื้นฐาน ที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้			
	1.1 ทักษะการสังเกต	4.80	0.40	มากที่สุด
	1.2 ทักษะการจำแนกประเภท	3.60	0.48	มาก
	1.3 ทักษะการเปรียบเทียบ	3.60	0.48	มาก
	1.4 ทักษะการจัดลำดับ	4.60	0.48	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

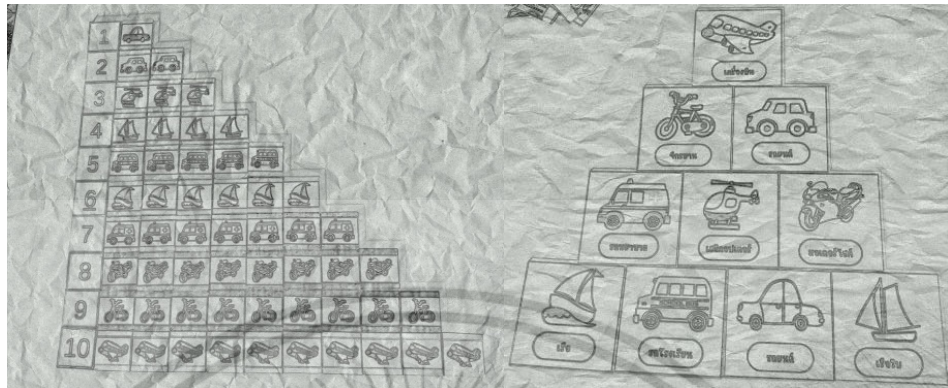
ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

	1.5 ทักษะการชั่ง ตวง วัด	3.00	0.89	ปานกลาง
	1.6 ทักษะการนับ การรู้ค่าตัวเลข	4.80	0.40	มากที่สุด
	1.7 ทักษะเรื่องรูปร่างและขนาด	3.20	0.74	ปานกลาง
<b>2</b>	<b>คุณสมบัติของของเล่น</b>			
	2.1 ให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กได้ดี	4.80	0.40	มากที่สุด
	2.2 สามารถเล่นได้หลากหลายรูปแบบ	4.60	0.48	มากที่สุด
	2.3 มีขนาดที่เหมาะสม	4.60	0.48	มากที่สุด
	2.4 มีความสวยงาม น่าดึงดูดใจ	4.60	0.48	มากที่สุด
	2.5 มีความปลอดภัย	4.60	0.48	มากที่สุด
	2.6 ใช้งานและเก็บรักษาได้สะดวก	4.80	0.40	มากที่สุด
<b>3</b>	<b>ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากของเล่น</b>			
	3.1 มีความรู้ ความเข้าใจด้านคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น	4.80	0.40	มากที่สุด
	3.2 ช่วยฝึกการสังเกตและรับรู้	4.80	0.40	มากที่สุด
	3.3 ช่วยฝึกประสานมือและตา	4.80	0.40	มากที่สุด
	3.4 ช่วยฝึกการจำแนก แยกแยะ เปรียบเทียบ	4.80	0.40	มากที่สุด

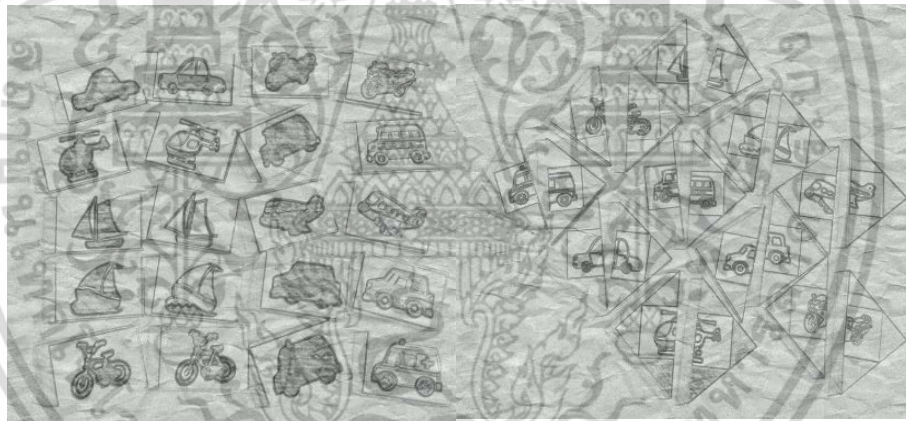
จากตารางที่ 4.1 ผลการศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัย โดยความต้องการด้านเนื้อหาอันสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่ต้องการมากที่สุด โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยคือ ทักษะการนับ การรู้ค่าตัวเลขมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ ,  $S.D = 0.40$ ) ทักษะการสังเกต มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ ,  $S.D = 0.40$ ) และทักษะการจัดลำดับ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.60$ ,  $S.D = 0.48$ ) โดยมีคุณสมบัติของของเล่น คือ ให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กได้ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ ,  $S.D = 0.40$ ) สามารถใช้สอนได้หลายรูปแบบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.60$ ,  $S.D = 0.48$ ) มีขนาดที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.60$ ,  $S.D = 0.48$ ) มีความสวยงาม น่าดึงดูดใจ ( $\bar{x} = 4.60$ ,  $S.D = 0.48$ ) มีความปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.60$ ,  $S.D = 0.48$ ) และใช้งานและเก็บรักษาได้สะดวก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ ,  $S.D = 0.40$ ) และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากของเล่นคือ เด็กมีความรู้และความเข้าใจด้านคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น ช่วยฝึกการสังเกตและรับรู้ ช่วยฝึกประสานมือและตา ช่วยฝึกการจำแนก แยกแยะเปรียบเทียบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ ,  $S.D = 0.40$ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากผลการศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัย นำไปสู่แนวทางในการออกแบบร่างของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้

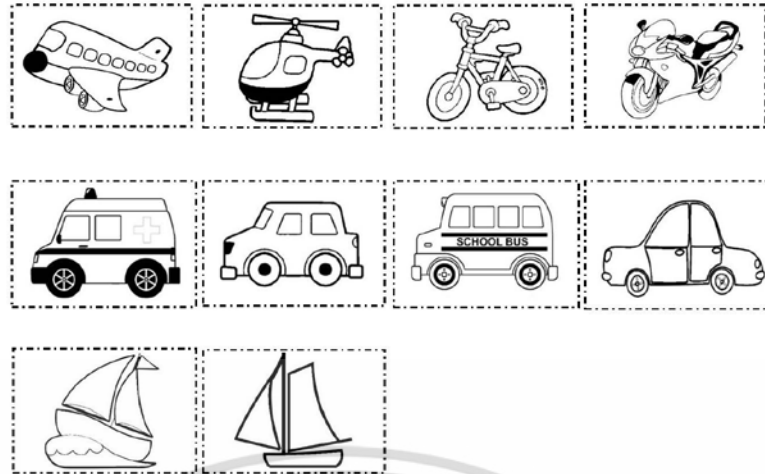


ภาพที่ 4.1 ผลการออกแบบร่างยานพาหนะต่างๆ  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรรุฒิธรรม



ภาพที่ 4.2 ผลการออกแบบร่างยานพาหนะต่างๆ  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรรุฒิธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.3 ผลการออกแบบร่างยานพาหนะต่างๆ  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม



ภาพที่ 4.4 ผลการออกแบบร่างยานพาหนะต่างๆ  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม

#### 4.2 ผลแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญ ด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กและผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการ ออกแบบร่างของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย

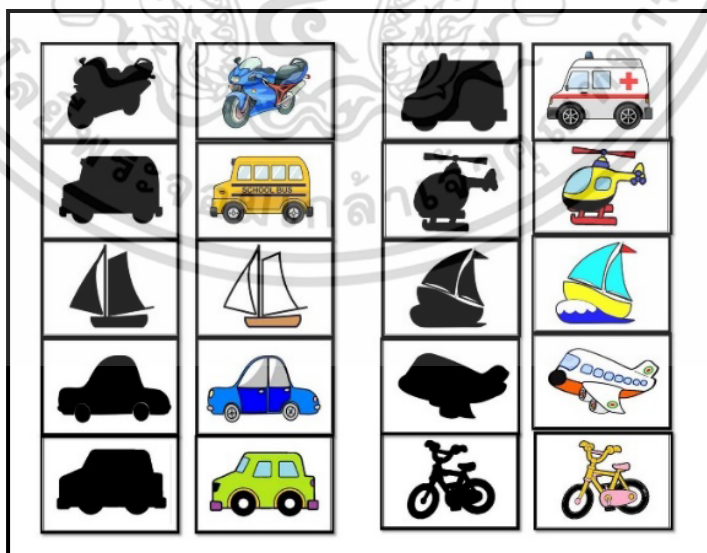
ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบร่างทั้ง 2 แบบ และได้นำแบบร่างนั้นไปสัมภาษณ์ความคิดเห็น  
ของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก และด้านการสอนปฐมวัย และสรุปผล  
แบบสอบถามแบบสอบถามความคิดเห็น โดยสรุปผลได้ดัง ตารางที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ผลแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กและผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัยที่มีต่อการออกแบบร่างของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย

ที่	ข้อความ	ข้อเสนอแนะผู้เชี่ยวชาญ
1	เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ อย่างไร	สื่อควรตรงตามหน่วยแผนการจัดการประสบการณ์การเรียนรู้
2	รูปทรงและขนาดมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร	สื่อควรมีขนาดที่เหมาะสม ไม่เล็กหรือใหญ่เกินไป และเป็นสื่อประเภทเกมการศึกษา
3	วัสดุที่นำมาผลิตมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร	เหมาะสม เพราะเป็นวัสดุที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย ไม่เป็นวัตถุที่เป็นของแข็ง
4	รูปแบบการเล่นก่อให้เกิดอันตรายหรือไม่ อย่างไร	รูปแบบการเล่นเหมาะสม เพราะเป็นการฝึกความสัมพันธ์ของมือกับตา

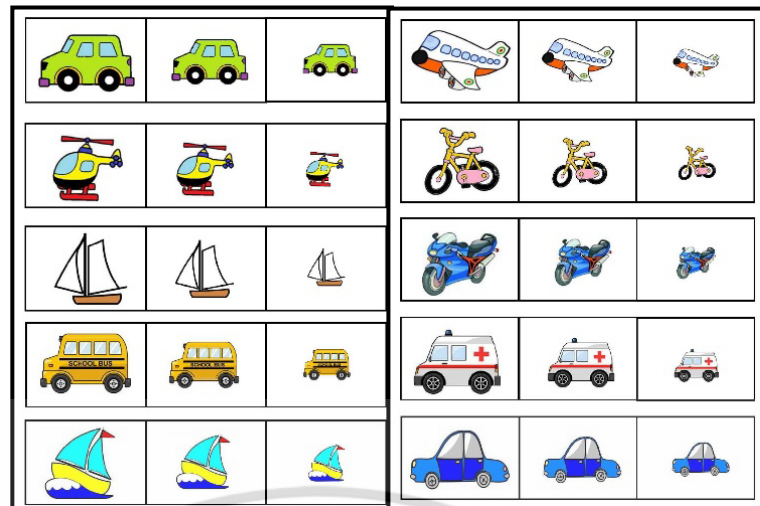
จากผลการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ นำไปสู่แนวทางในการพัฒนาการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ดังนี้



ภาพที่ 4.5 ผลการออกแบบภาพร่างเกมจับคู่ภาพกับเงา

ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม

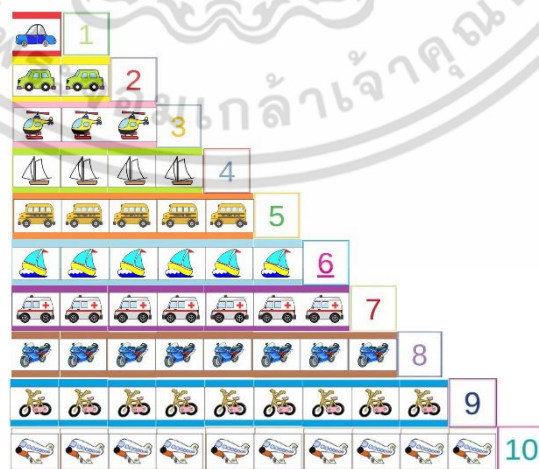
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกิจกรรมเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 ผลการออกแบบภาพร่างเกมเรียงขนาด  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรุฉัตรธรรม



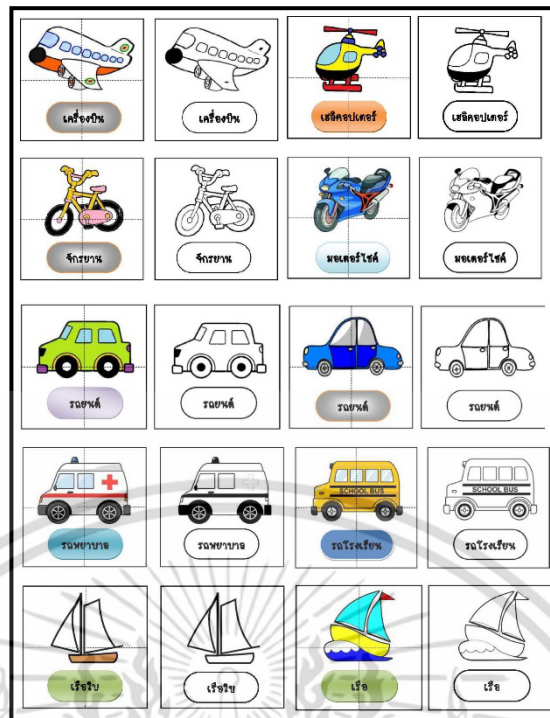
ภาพที่ 4.7 ผลการออกแบบภาพร่างภาพร่างเกมตัวหัวต่อท้าย  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรุฉัตรธรรม



ภาพที่ 4.8 ผลการออกแบบภาพร่างเกมนับจำนวน

ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรุฉัตรธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 ผลการออกแบบภาพร่างเกมภาพตัดต่อ  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรภูมิธรรม



ภาพที่ 4.10 ผลการออกแบบเกมจับคู่ภาพกับเงา  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรภูมิธรรม

**เกมจับคู่ภาพกับเงา :** เกมสำหรับฝึกการสังเกต แยกแยะ จัดกลุ่ม การประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือและตา ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม (การเล่นเป็นกลุ่ม) และนักเรียนได้ร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน

วิธีเล่น ให้นักเรียนจับคู่ภาพยานพาหนะกับภาพเงาให้ถูกต้อง แล้วนับจำนวน  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เผยแพร่เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 ผลการออกแบบเกมเรียงขนาด  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรฤทธิธรรม

เกมเรียงขนาด : เกมสำหรับการเรียนรู้ การเรียงลำดับขนาดจากใหญ่ที่สุดไปหาขนาดเล็กที่สุด และฝึกการสังเกต แยกแยะ จัดกลุ่ม การประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือและตา ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม (การเล่นเป็นกลุ่ม) และนักเรียนได้ร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน วิธีเล่น ให้นักเรียนจัดกลุ่มเรียงลำดับภาพจากใหญ่ที่สุดไปหาเล็กที่สุดให้ถูกต้อง แล้วนับจำนวน



ภาพที่ 4.12 ผลการออกแบบเกมต่อหัวต่อท้าย  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรฤทธิธรรม

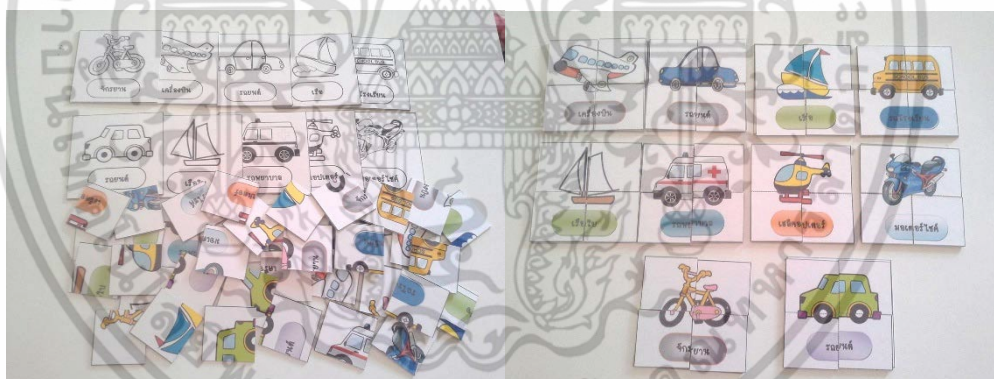
เกมต่อหัวต่อท้าย : เกมสำหรับฝึกการสังเกต แยกแยะ จัดกลุ่ม การประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือและตา ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม (การเล่นเป็นกลุ่ม) และนักเรียนได้ร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน วิธีเล่น ให้นักเรียนจับคู่ภาพส่วนด้านหน้าและด้านท้ายของยานพาหนะให้ถูกต้อง แล้วนับจำนวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 ผลการออกแบบเกมนับจำนวน  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม

เกมนับจำนวน : เกมสำหรับเรียนรู้เรื่องการนับ รู้จักตัวเลขในชีวิตประจำวัน ฝึกการสังเกต แยกแยะ จัดกลุ่ม การประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือและตา ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม (การเล่นเป็นกลุ่ม) ร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน วิธีเล่น ให้นักเรียนเรียงภาพตามตัวเลขที่กำหนดให้ แล้วนับจำนวน1-10



ภาพที่ 4.14 ผลการออกแบบเกมภาพตัดต่อ  
ที่มา โดยนางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม

เกมภาพตัดต่อ : เกมสำหรับฝึกการสังเกต แยกแยะ จัดกลุ่ม การประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือและตา ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม (การเล่นเป็นกลุ่ม) และนักเรียนได้ร่วมกิจกรรมอย่างสนุกสนาน วิธีเล่น ให้นักเรียนจัดกลุ่มต่อภาพตามภาพที่กำหนดให้ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ผลแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาผลการออกแบบจากการวิเคราะห์ผลแบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญได้นำผลการสัมภาษณ์มาปรับปรุงผลให้ดียิ่งขึ้น จากนั้นนำผลงานออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ไปสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กและด้านการสอนปฐมวัยอีกครั้ง ก่อนการนำไปทดสอบ และสรุปผลได้ดัง ตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ผลแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย และด้านการสอนปฐมวัย ที่มีต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ที่	คุณลักษณะต่างๆที่ใช้ประเมิน	( $\bar{x}$ )	(S.D)	ระดับความต้องการ
1	<b>ด้านเนื้อหา</b>			
	ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้	5.00	0	มากที่สุด
	สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย	5.00	0	มากที่สุด
	ให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กได้ดี	4.80	0.40	มากที่สุด
	ส่งเสริมจิตพิสัย และทักษะพิสัยในการเรียนรู้	4.60	0.49	มากที่สุด
	มีความเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ	4.80	0.40	มากที่สุด
2	<b>ด้านรูปแบบและโครงสร้างของเล่น</b>			
	วัสดุมีความเหมาะสม	5.00	0.00	มากที่สุด
	ใช้งานง่ายและเก็บรักษาได้สะดวก	5.00	0.00	มากที่สุด
	มีขนาดที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย	4.80	0.40	มากที่สุด
	มีความปลอดภัยในการใช้งาน	5.00	0.00	มากที่สุด
3	<b>ด้านคุณสมบัติของของเล่น</b>			
	สามารถเล่นได้หลากหลายรูปแบบ	4.20	0.40	มาก
	ให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กได้ดี	5.00	0.00	มากที่สุด
	มีสีสันกระตุ้นให้เด็กอยากเล่นของเล่น	4.80	0.40	มากที่สุด
	ง่ายต่อการเล่น ไม่ซับซ้อน	4.60	0.49	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัย ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็กที่มีต่อการออกแบบ ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถสรุประดับความเหมาะสมของผลงานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออกแบบ โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ได้ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา เนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00, S.D = 0.00$ ) มีความสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00, S.D = 0.00$ ) สามารถให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กได้ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.60, S.D = 0.49$ ) เสริมจิตพิสัยและทักษะพิสัยในการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.60, S.D = 0.49$ ) เนื้อหามีความเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80, S.D = 0.40$ ) 2) ด้านรูปแบบและโครงสร้างของเล่นวัสดุที่ใช้มีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00, S.D = 0.00$ ) ใช้งานง่ายและเก็บรักษาได้สะดวก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00, S.D = 0.00$ ) มีขนาดที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00, S.D = 0.00$ ) และมีความปลอดภัยในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80, S.D = 0.40$ ) 3) ด้านคุณสมบัติของของเล่น ให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กได้ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00, S.D = 0.00$ ) มีสีสันกระตุ้นให้เด็กอยากเล่นของเล่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80, S.D = 0.40$ ) และง่ายต่อการเล่น ไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.60, S.D = 0.49$ )

#### 4.4 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย

การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องด้านคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย โดยการใช้แบบทดสอบการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ จำนวน 30 ข้อ ซึ่งเป็นข้อสอบชุดเดียวกันทั้งก่อนและหลังการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาแสดงดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 คะแนนผลสัมฤทธิ์ทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนการเรียนรู้ (30)	คะแนนหลังการเรียนรู้ (30)	ความก้าวหน้า ในการเรียนรู้
1	18	27	9
2	16	25	8
3	15	25	8
4	15	25	10
5	15	28	8
6	17	26	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

นักเรียนคนที่	คะแนนก่อนการเรียนรู้ (30)	คะแนนหลังการเรียนรู้ (30)	ความก้าวหน้า ในการเรียนรู้
7	20	29	9
8	17	25	8
9	19	26	7
10	15	28	13
11	15	28	9
12	20	27	7
13	15	29	14
14	16	27	11
15	15	25	8
16	15	27	12
17	15	26	11
( $\bar{x}$ )	15.71	27.17	11.05
(S.D)	1.51	1.19	1.66

จากตารางที่ 4.4 พบว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.71 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และคะแนนจากการทดสอบหลังการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.17 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนรู้ 11.05 คะแนน เมื่อพิจารณาคะแนนก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล ทั้ง 17 คน จะเห็นได้ว่านักเรียนทุกคนมีคะแนนหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ ระหว่าง 7-14 คะแนน โดยมีนักเรียนที่ได้คะแนนเพิ่มขึ้น 8 คะแนน มากที่สุด จำนวน 5 คน จากนั้นทำการวิเคราะห์ด้วย t-test (Dependent - Sample) เพื่อทำการทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยเปรียบเทียบเป็นกึ่งทดลองก่อนและหลังการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

การทดสอบ	N	Mean	S.D.	ค่า t	df	Sig.
ก่อนการทดสอบ	17	15.71	1.51	19.79	16	0.05
หลังการทดสอบ	17	27.17	1.19			

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการทดสอบสมมติฐานด้วย t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t = 19.79$ ,  $Sig. = 0.05$ ) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงสรุป ได้ว่าการสอนโดยการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถส่งเสริม ให้เด็กมีทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สูงขึ้น

#### 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐาน คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้และความสนใจของเด็ก โดยแบ่งแบบสังเกตพฤติกรรมการ เรียนรู้ของเด็กขณะใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาแสดง ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ผลแบบประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย

คนที่	นักเรียนเกิด การเรียนรู้	นักเรียนชอบ ของเล่น	นักเรียนเกิดความ สนใจ	นักเรียนเกิดความ สนุกสนาน
1	5	5	4	5
2	4	4	4	4
3	4	4	5	5
4	5	5	5	5
5	4	4	4	4
6	5	5	5	4
7	5	4	5	5
8	4	5	5	5
9	5	5	4	5
10	5	5	5	4
11	5	5	5	5
12	5	5	5	5
13	5	5	4	5
14	4	5	5	4
15	5	5	5	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

คนที่	นักเรียนเกิด การเรียนรู้	นักเรียนชอบ ของเล่น	นักเรียนเกิดความ สนใจ	นักเรียนเกิดความ สนุกสนาน
16	5	5	5	5
17	5	5	5	5
$\bar{x}$	4.70	4.76	4.70	4.64
S.D	0.41	0.35	0.41	0.45
แปลผล	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ของเด็กนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองปลาไหล ชั้น อนุบาล 1/1 จำนวน 17 คน ใช้การประเมินโดยครูผู้สอน จำนวน 1 คน แบ่งการประเมินเป็น 4 หัวข้อหลัก คือ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ นักเรียนชอบของเล่นนั้น นักเรียนเกิดความสนใจ และนักเรียนมีความสนุกสนาน ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนการวิจัยไว้ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 การศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบ ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ผลการศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัย โดยความต้องการด้านเนื้อหาอันสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่ต้องการมากที่สุด คือ ทักษะการนับ การรู้ค่าตัวเลข มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ , S.D. 0.40) ทักษะการสังเกต มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ , S.D. 0.40) และทักษะการจัดลำดับ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.60$ , S.D. 0.48)

5.1.2 ผลการศึกษาแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผู้เชี่ยวชาญด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก และผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัยที่มีต่อการออกแบบร่างของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย แบบร่างการออกแบบยังคงมีบางส่วนที่ยังไม่ถูกต้องเหมาะสม และควรมีการแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้อง

5.1.3 ผลการศึกษาแบบสอบถามความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถสรุประดับความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ของผลงานออกแบบได้ดังนี้ 1) ด้านเนื้อหา ตรงตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00$ , S.D=0.00) สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00$ , S.D=0.00) ให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กได้ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ , S.D=0.40) ส่งเสริมจิตพิสัยและทักษะพิสัยในการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.33$ , S.D=0.58) มีความเหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ , S.D=0.40) 2) ด้านรูปแบบและโครงสร้างของเล่น วัสดุที่ใช้มีความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00$ , S.D=0.00) ใช้งานง่ายและเก็บรักษาได้สะดวก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00$ ,  $S.D=0.00$ ) มีขนาดที่เหมาะสมกับเด็ก มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ ,  $S.D=0.40$ ) และมีความปลอดภัยในการทำงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00$ ,  $S.D=0.00$ ) 3) ด้านคุณสมบัติของของเล่น ให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กได้ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 5.00$ ,  $S.D=0.00$ ) สีสันกระตุ้นให้เด็กอยากเล่นของเล่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.80$ ,  $S.D=0.40$ ) และง่ายต่อการเล่น ไม่ซับซ้อน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.60$ ,  $S.D=0.49$ )

5.1.4 ผลการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย ก่อนและหลังการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย คะแนนจากการทดสอบก่อนการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.71 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน และคะแนนจากการทดสอบหลังการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27.17 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทดสอบหลังการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนการเรียนรู้ 11.05 คะแนน เมื่อพิจารณาคะแนนก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นรายบุคคล ทั้ง 17 คน จะเห็นได้ว่านักเรียนทุกคนมีคะแนนหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการเรียนรู้ ระหว่าง 7-14 คะแนน เมื่อทดสอบสมมติฐานด้วย t-test โดยกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t=19.79$ ,  $Sig.=0.05$ ) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จึงสรุปได้ว่า ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยได้

5.1.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัยของเด็กนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองปลาไหล ชั้นอนุบาล 1 จำนวน 17 คน ใช้การประเมินโดยครูผู้สอน โดยผลการประเมินอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ดังนี้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.70$ ,  $S.D=0.41$ ) นักเรียนชอบของเล่น มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.76$ ,  $S.D=0.35$ ) นักเรียนเกิดความสนใจ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.70$ ,  $S.D=0.41$ ) และนักเรียนสนุกสนาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.64$ ,  $S.D=0.45$ )

## 5.2 อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง ศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

ในการดำเนินการออกแบบ ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สอดคล้องกับทฤษฎีการสอนแบบมอนเตสซอรี (มัลลิกา งามสะอาด. 2554) เป็นการสอนรูปแบบหนึ่งที่ยึดเด็กเป็นสำคัญ เปิดโอกาสให้เด็กได้ค้นพบสิ่งต่างๆด้วยตนเอง โดยถือว่ามือทั้งสองข้างเป็นครูที่สำคัญ เพราะเมื่อสองมือได้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จับต้องสิ่งต่างๆ มองก็จะเกิดการเรียนรู้ แนวการสอนนี้จะเน้นการเตรียมความพร้อมเพื่อให้เด็กสามารถเรียนการอ่าน การเขียน และคิดคำนวณโดยวิธีที่เป็นธรรมชาติเช่นเดียวกับการหัดเดินและหัดพูด การจัดการเรียนการสอนแบบมอนเตสซอรีเป็นการจัดสภาพการเรียนรู้สำหรับเด็ก โดยมีครูเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้เหมือนบ้าน และเป็นผู้ให้การสนับสนุน ให้เสรีภาพแก่เด็ก ให้คำปรึกษา และกระตุ้นให้เด็กคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ให้ใช้จิตใจสัมผัสสิ่งแวดล้อม โดยครูคำนึง ถึงความสนใจ ความต้องการและความมุ่งมั่นในการเรียนรู้ของเด็กและยึดหลักความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย การจัดการสอนแบบมอนเตสซอรีจะคำนึงถึงเด็กเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้เด็กเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ จัดสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์ให้เด็กได้ฝึกทักษะกลไกผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า รู้จักควบคุมการทำงานด้วยตัวเอง เพราะมอนเตสซอรีเชื่อว่า เด็กคือ ผู้รู้ความต้องการของตนเองและมีความสามารถที่จะซึมซับการเรียนรู้จากสิ่งแวดล้อมได้ หลักสูตรของมอนเตสซอรีสำหรับเด็กวัย 3-6 ขวบ ครอบคลุมการศึกษา 3 ด้าน คือ 1) ด้านทักษะกลไก 2) ด้านประสาทสัมผัส 3) ด้านการเขียนและคณิตศาสตร์

จากการประเมินความพึงพอใจของเด็ก ที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า ผลการประเมินอยู่ในระดับพึงพอใจมาก สอดคล้องกับการประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้และความสนใจของเด็กปฐมวัยของกระทรวงศึกษาธิการ กล่าวถึง การประเมินการใช้สื่อควรพิจารณาจากองค์ประกอบ 3 ประการ คือ ผู้สอน เด็ก และสื่อ เพื่อจะได้ทราบว่าสื่อนั้นช่วยให้เด็กเรียนรู้ได้มากน้อยเพียงใด โดยใช้วิธีการประเมิน ดังนี้ 1) สื่อนั้นช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ 2) เด็กชอบสื่อนั้น 3) สื่อนั้นช่วยให้การจัดประสบการณ์ตรงกับจุดประสงค์ ถูกต้องตามสาระการเรียนรู้ 4) สื่อนั้นช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2547) จึงสรุปได้ว่าของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ เด็กชื่นชอบ เกิดความสนใจ และเกิดความสนุกสนานเมื่อได้เล่นของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย

การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย และการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า งานวิจัยมีความสอดคล้องกับการจัดกิจกรรมการสอนโดยใช้ของเล่นส่งผลต่อความคิดรวบยอดของเด็ก (โศรดา ไชยชนะ. 2555 : 81-87) เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กได้ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมกับเพื่อนในกลุ่ม การที่เด็กได้เล่นของเล่นร่วมกันกับเพื่อนช่วยให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนได้เป็นอย่างดี การจัดกิจกรรมโดยใช้ของเล่นเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ เปิดโอกาสให้เด็กคิด สำรวจค้นคว้าปฏิบัติด้วยตนเอง การที่เด็กได้สัมผัสกับเกมและเล่นด้วยตนเองทำให้เด็กได้เรียนรู้ การปฏิบัติจริงเด็กได้หาคำตอบตามความสามารถของตนเอง ทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้โดยไม่รู้ตัว และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น

จากเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ ด้านคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังการใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย พบว่า นักเรียนมีคะแนนหลังการเรียนรู้สูงกว่า

ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $t=19.79$ ,  $Sig.=0.05$ ) เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จึงสรุปได้ว่าของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์ให้กับเด็กปฐมวัยได้

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ควรใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย เป็นตัวเสริมในการสอนสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จะช่วยทบทวนเรื่องราวที่เด็กได้เรียนไปได้

5.3.1.2 ควรทำการแบ่งการเรียนรู้ออกเป็นส่วนๆ เช่น ค่อยๆเรียนรู้ไปที่ละเรื่อง เพื่อให้เด็กไม่สับสนกับเนื้อหาสาระที่เรียน

5.3.1.3 ควรเริ่มสอนจากสิ่งที่ย่างๆ เช่น การเปรียบเทียบขนาดสิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเด็ก แล้วค่อยเรียนรู้การเปรียบเทียบจำนวน เป็นต้น

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการวิจัยที่จะพัฒนาสื่อสำหรับสอนด้านคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้นไปอีก เช่น นิทาน เพลง กล้องภาพเพิ่มทักษะในการสัมผัส เป็นต้น เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่น่าสนใจทำให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น เพราะการเรียนรู้ด้านคณิตศาสตร์เป็นส่วนในสาระที่ควรรู้ในการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้กับเด็กปฐมวัย

5.3.2.2 ควรวิจัยเกี่ยวกับภาพและสี ในการผลิตสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก นอกจากความสวยงามแล้ว ควรคำนึงถึงเรื่องของความถูกต้องเป็นสำคัญ ภาพประกอบ หรือเนื้อหาสาระต่างๆ ต้องระมัดระวังในการนำมาใช้งานเป็นอย่างยิ่งและควรสื่อความหมายได้ชัดเจน ไม่สร้างความสับสนกับเด็ก

5.3.2.3 ใช้สิ่งที่อยู่ในท้องถิ่นหรือสิ่งที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อมใกล้ตัวมาเป็นสื่อในการเรียนการสอน

## บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. 2546. **หลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546**. กรุงเทพมหานคร: ศุภสภาลาดพร้าว.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ,สำนักงาน กระทรวงศึกษาธิการ. 2547. **คู่มือหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย พุทธศักราช 2546 (สำหรับเด็กอายุ 3 – 5 ปี)**. กรุงเทพมหานคร: ศุภสภาลาดพร้าว.
- คริสติน วอร์ด. 2558. **คู่มือครูสำหรับเสริมสร้างสมองเด็กวัยเรียน**. กรุงเทพมหานคร :บริษัทแปลน ฟอ์คิด จำกัด.
- ทิพากร บุญยกุลศรีรุ่ง. 2557. **ปฐมวัยกับทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์**. อุบลราชธานี: โปรแกรม วิชาการศึกษาปฐมวัย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- นิตยา ประพฤติกิจ. 2551. **คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- บุญชู อังสวัสดิ์. 2553. **คู่มือการสอนแบบมอนเทซซอรี หมวดชีวิตประจำวัน หมวดประสาทรับรู้ หมวดภาษา และหมวดคณิตศาสตร์**. ประจวบคีรีขันธ์ :สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1.
- เบญจา แสงมะลิ. 2545. **การพัฒนาเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ประมวญ ดิคนินสัน. 2554. **บ้านเด็ก: การพัฒนาเด็กตามแบบมอนเทซซอรี**. พิมพ์ครั้งที่ 2. บริษัท แปลน พัชลิซซิ่ง จำกัด.
- เพ็ญจันทร์ เจียบประเสริฐ. 2552. **คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**. ภูเก็ต: คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต.
- มัลลิกา งามสะอาด. 2554. **คู่มือการสอนแบบมอนเทซซอรี หมวดชีวิตประจำวัน หมวดประสาทรับรู้ หมวดภาษา และหมวดคณิตศาสตร์**. ประจวบคีรีขันธ์ :โรงเรียนสามัคคีร่วมจิต.
- เยาวพา เดชะคุปต์. 2553. **การจัดการศึกษาสำหรับเด็กปฐมวัย**. กรุงเทพฯ :บริษัท แปลน พัชลิซซิ่ง จำกัด.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2551. **กรอบมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ปฐมวัย พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร: สาขาคณิตศาสตร์ประถมศึกษา สสวท.
- หรรษา นิลวิเชียร. 2535. **ปฐมวัยศึกษา หลักสูตรและแนวปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อัมพร ม้าคะนอง. 2553. **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์: การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ**. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/ 1625



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ 10520

29 เมษายน 2559

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองปลาไหล

ด้วย นางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิชธรรม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์ขอข้อมูลเกี่ยวกับแผนการสอน และ  
ขอถ่ายภาพ ถ่ายวิดีโอ เกี่ยวกับกิจกรรมการเรียนการสอนระดับปฐมวัย เพื่อประกอบการจัดทำ  
สารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็ก  
ปฐมวัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าวและหวังเป็นอย่างยิ่ง  
ว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 083-485-7101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/4133



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขออนุญาตครุภัณฑ์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลวังเจ้า

ด้วย นางสาววิมลทิพย์ อมรรุฒิธรรม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอถ่ายภาพกิจกรรมการเรียน  
การสอนของนักเรียนระดับปฐมวัย เพื่อจัดเตรียมการทำหัวข้อและเค้าโครงสารนิพนธ์ เรื่อง  
“การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่าง  
ยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๓-๔๘๕-๗๑๐๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4133



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๒๕ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษา

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านตะเคียนด้วน

ด้วย นางสาววิมลทิพย์ อมรรุฒิธรรม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอถ่ายภาพกิจกรรมการเรียน  
การสอนของนักเรียนระดับปฐมวัย เพื่อจัดเตรียมการทำหัวข้อและเค้าโครงสารนิพนธ์ เรื่อง  
“การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่าง  
ยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๓-๔๘๕-๗๑๐๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 1629

คณะกรรมการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๒๕๕๙

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อปฐมวัย

เรียน คุณครูสุจินดา พิทักษ์

ด้วย นางสาววิมลทิพย์ อมรภูมิธรรม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ  
ทหารลาดกระบัง กำลังทำสารระนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานทาง  
คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย” โดยมี รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารระนิพนธ์

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตสื่อปฐมวัย ของ นางสาววิมลทิพย์ อมรภูมิธรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

สมภ ๐๙  
(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๓-๕๘๕-๗๑๐๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4132

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๗ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านปฐมวัย

เรียน คุณครูอัญญา ภูเพ็ง

ด้วย นางสาววิมลทิพย์ อมรรุฒิธรรม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ  
ทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานทาง  
คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย” โดยมี รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านปฐมวัย ของ นางสาววิมลทิพย์ อมรรุฒิธรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๕-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๕-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๓-๕๘๕-๗๑๐๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4132

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๗ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านปฐมวัย

เรียน คุณครูอรสา จันทวงศ์

ด้วย นางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิธรรม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ  
ทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานทาง  
คณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย” โดยมี รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านปฐมวัย ของ นางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิธรรม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๘๓-๕๘๕-๗๑๐๑

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒  
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / 4134 วันที่ ๑๗ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สุธาสินีย์ บุรีคำพันธ์

ด้วย นางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐาน  
คณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย” โดยมี รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็น  
อย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อย  
เพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม มีความสมบูรณ์  
ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒  
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / 4134 วันที่ ๗ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์ดารณี ธนวัฒน์

ด้วย นางสาววิมลทิพย์ อมรฤทธิธรรม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐาน  
คณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย” โดยมี รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็น  
อย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อย  
เพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาววิมลทิพย์ อมรฤทธิธรรม มีความสมบูรณ์  
ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒  
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / 4134 วันที่ ๒๗ ตุลาคม ๒๕๕๗

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.ธเนศ ภิรมย์การ

ด้วย นางสาววิมลทิพย์ อมรฤทธิธรรม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐาน  
คณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย” โดยมี รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็น  
อย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อย  
เพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นางสาววิมลทิพย์ อมรฤทธิธรรม มีความสมบูรณ์  
ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณ  
เป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 1628

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง  
กรุงเทพฯ 10520

29 เมษายน 2559

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองใช้เครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองปลาไหล

ด้วย นางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์  
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและออกแบบของเล่น  
เสริมทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย” โดยมี รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร เป็นอาจารย์  
ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ นางสาว  
วิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม ทดลองใช้แบบสอบถาม ภายในสถานศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ  
โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ราตรี ศิริพันธ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 083-485-7101

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข.  
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

1. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัยที่มีต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย
2. แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ด้านสื่อการเรียนรู้สำหรับเด็ก และด้านการสอนเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย
3. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจพื้นฐานคณิตศาสตร์ ก่อนการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย
4. แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจพื้นฐานคณิตศาสตร์ หลังการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กปฐมวัย
5. แบบประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการออกแบบ  
ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย  
การวิจัยเรื่อง ศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**

โดย นางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิชัย  
นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันที่ ...../...../.....

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป
  2. โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริงด้วยตัวของท่านเอง
  3. โปรดพิจารณาข้อความและทำเครื่องหมาย ( / ) ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน
- แบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

**ตอนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ชื่อ - สกุล นาย / นาง /นางสาว.....
2. สถานที่ทำงาน.....
3. ตำแหน่งงาน.....ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน..... ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาการสอนเด็กปฐมวัย ที่มีต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

ที่	ข้อความ	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1	ด้านเนื้อหาที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้					
	- ทักษะการสังเกต					
	- ทักษะการจำแนกประเภท					
	- ทักษะการเปรียบเทียบ					
	- ทักษะการจัดลำดับ					
	- ทักษะการชั่ง ตวง วัด					
	- ทักษะการนับ การรู้ค่าตัวเลข					
	- ทักษะเรื่องรูปร่างและขนาด					
2	คุณสมบัติของของเล่นเสริมทักษะคณิตศาสตร์					
	- ให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กได้ดี					
	- สามารถเล่นได้หลากหลายรูปแบบ					
	- มีขนาดที่เหมาะสม					
	- มีสีสันสวยงาม น่าดึงดูดใจ					
	- มีความปลอดภัย					
	- มีความทนทานและเก็บรักษาได้สะดวก					
3	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ					
	- นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์					
	- ช่วยฝึกการสังเกตและรับรู้					
	- ช่วยฝึกประสานมือและตา					
	- ช่วยฝึกการจำแนก แยกแยะ เปรียบเทียบ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และด้านการสอนเด็กปฐมวัย  
ที่มีต่อการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

โดย นางสาววิมลทิพย์ อมรรุฒิธรรม

นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันที่ ...../...../.....

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามเพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อการออกแบบของเล่น เสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย ลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) และแบบสอบถามปลายเปิด (Open ended Question) โดยมีระดับความคิดเห็นแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- |   |         |                   |
|---|---------|-------------------|
| 5 | หมายถึง | พึงพอใจมากที่สุด  |
| 4 | หมายถึง | พึงพอใจมาก        |
| 3 | หมายถึง | พึงพอใจปานกลาง    |
| 2 | หมายถึง | พึงพอใจน้อยที่สุด |
| 1 | หมายถึง | พึงพอใจน้อยที่สุด |

2. โปรดตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริงด้วยตัวของท่านเอง

3. โปรดพิจารณาข้อความในแต่ละรายการและทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ชื่อ - สกุล นาย / นาง / นางสาว.....

2. สถานที่ทำงาน.....

3. ตำแหน่งงาน.....ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน..... ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ที่	ข้อความ	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1	<b>ด้านเนื้อหา</b>					
	ตรงตามวัตถุประสงค์มาตรฐานการเรียนรู้					
	สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาปฐมวัย					
	ให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กได้ดี					
	ส่งเสริมจิตพิสัย และทักษะพิสัยในการเรียนรู้					
	เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการ					
2	<b>ด้านรูปแบบและโครงสร้างของเล่น</b>					
	วัสดุมีความเหมาะสม					
	ใช้งานง่ายและเก็บรักษาได้สะดวก					
	มีขนาดที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย					
	มีความปลอดภัยในการใช้งาน					
3	<b>ด้านคุณสมบัติของของเล่น</b>					
	สามารถเล่นได้หลากหลายรูปแบบ					
	ให้ความรู้ความเข้าใจแก่เด็กได้ดี					
	มีสีสันกระตุ้นให้เด็กอยากเล่นของเล่น					
	ง่ายต่อการเล่น ไม่ซับซ้อน					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์**  
**ก่อนการทดลองใช้ ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**  
**การวิจัยเรื่อง ศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**

โดย นางสาววิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม

นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันที่ ..... / ..... / .....

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบนี้จัดทำขึ้นเพื่อทดสอบ ความรู้ความเข้าใจของเด็กปฐมวัย ก่อนการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ
  - ระบายสียานพาหนะทางบกด้วยสีแดง , ยานพาหนะทางน้ำด้วยสีเขียว และ ยานพาหนะด้วยทางอากาศสีฟ้า ( 5 คะแนน )
    - โยงเส้นจับคู่ส่วนของภาพที่หายไป ( 5 คะแนน )
    - โยงเส้นจับคู่ภาพกับเงา ( 5 คะแนน )
    - เขียนตัวเลขให้ตรงกับจำนวนภาพ ( 10 คะแนน )
    - เขียนตัวเลขเรียงลำดับภาพ กำหนดให้ 1 = ภาพเล็กที่สุด , 2 = ภาพขนาดกลาง 3 = ภาพใหญ่ที่สุด ( 5 คะแนน )
3. แบบทดสอบมีจำนวน 5 ชุด รวม 30 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์  
ก่อนการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

คำชี้แจง ระบายสียานพาหนะทางบกด้วยสีแดง , ยานพาหนะทางน้ำด้วยสีเขียว และ  
ยานพาหนะด้วยทางอากาศสีฟ้า ( 5 คะแนน )



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง โยงเส้นจับคู่ส่วนของภาพที่หายไป ( 5 คะแนน )



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....


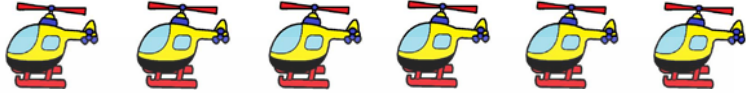








เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง โยงเส้นจับคู่ภาพกับเงา ( 5 คะแนน )



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
















คำชี้แจง เขียนตัวเลขให้ตรงกับจำนวนภาพ ( 10 คะแนน )

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง เขียนตัวเลขเรียงลำดับภาพ กำหนดให้ 1 = ภาพเล็กที่สุด  
 2 = ภาพขนาดกลาง 3 = ภาพใหญ่ที่สุด (5 คะแนน)

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์**  
**หลังการทดลองใช้ ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**  
**การวิจัยเรื่อง ศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**

โดย นางสาววิมลทิพย์ อมรฤทธิธรรม

นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันที่ ..... / ..... / .....


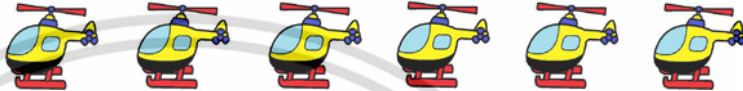








**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบนี้จัดทำขึ้นเพื่อทดสอบ ความรู้ความเข้าใจของเด็กปฐมวัย หลังการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย
2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบ
  - เขียนตัวเลขให้ตรงกับจำนวนภาพ ( 10 คะแนน )
  - โยงเส้นจับคู่ส่วนของภาพที่หายไป ( 5 คะแนน )
  - โยงเส้นจับคู่ภาพกับเงา ( 5 คะแนน )
  - ระบายสียานพาหนะทางบกด้วยสีแดง , ยานพาหนะทางน้ำด้วยสีเขียว และ ยานพาหนะด้วยทางอากาศสีฟ้า ( 5 คะแนน )
  - เขียนตัวเลขเรียงลำดับภาพ กำหนดให้ 1 = ภาพเล็กที่สุด , 2 = ภาพขนาดกลาง 3 = ภาพใหญ่ที่สุด ( 5 คะแนน )
3. แบบทดสอบมีจำนวน 5 ชุด รวม 30 คะแนน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบทดสอบความรู้ความเข้าใจทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์  
 หลังการทดลองใช้ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

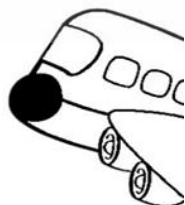
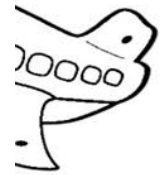
คำชี้แจง เขียนตัวเลขให้ตรงกับจำนวนภาพ ( 10 คะแนน )

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง โยงเส้นจับคู่ส่วนของภาพที่หายไป ( 5 คะแนน )



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง โยงเส้นจับคู่ภาพกับเงา ( 5 คะแนน )



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
















คำชี้แจง ระบายสียานพาหนะทางบกด้วยสีแดง , ยานพาหนะทางน้ำด้วยสีเขียว และ  
ยานพาหนะด้วยทางอากาศสีฟ้า ( 5 คะแนน )



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำชี้แจง เขียนตัวเลขเรียงลำดับภาพ กำหนดให้ 1 = ภาพเล็กที่สุด 2 = ภาพขนาดกลาง  
3 = ภาพใหญ่ที่สุด (5 คะแนน)

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แบบประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อ  
ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย  
การวิจัยเรื่อง ศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย**

โดย นางสาววิมลทิพย์ อมรฤทธิธรรม  
นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันที่ ...../...../.....

**คำชี้แจง**

1. แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของเด็กที่มีต่อของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) โดยมีระดับความคิดเห็นแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้
  - 5 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด
  - 4 หมายถึง พึงพอใจมาก
  - 3 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง
  - 2 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด
  - 1 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด
2. โดยให้ครูเป็นผู้ประเมิน โดยการสังเกตเด็ก และตอบแบบสอบถามทุกข้อตามความเป็นจริง
3. โปรดพิจารณาข้อความในแต่ละรายการและใส่หมายเลขคะแนน ลงในช่องที่ตรงตามความคิดเห็นของท่าน

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม**

1. ชื่อ-นามสกุล นาย / นาง /นางสาว.....
2. ชื่อสถานที่ทำงาน.....
3. ตำแหน่งงาน.....ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน..... ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ระดับความพึงพอใจของเด็ก

ที่	ชื่อ-สกุล นักเรียน	นักเรียนเกิดการเรียนรู้	นักเรียนชอบ खेल	นักเรียนเกิดความสนใจ	นักเรียนเกิดความสนุกสนาน
1	นักเรียนคนที่ 1				
2	นักเรียนคนที่ 2				
3	นักเรียนคนที่ 3				
4	นักเรียนคนที่ 4				
5	นักเรียนคนที่ 5				
6	นักเรียนคนที่ 6				
7	นักเรียนคนที่ 7				
8	นักเรียนคนที่ 8				
9	นักเรียนคนที่ 9				
10	นักเรียนคนที่ 10				
11	นักเรียนคนที่ 11				
12	นักเรียนคนที่ 12				
13	นักเรียนคนที่ 13				
14	นักเรียนคนที่ 14				
15	นักเรียนคนที่ 15				
16	นักเรียนคนที่ 16				
17	นักเรียนคนที่ 17				

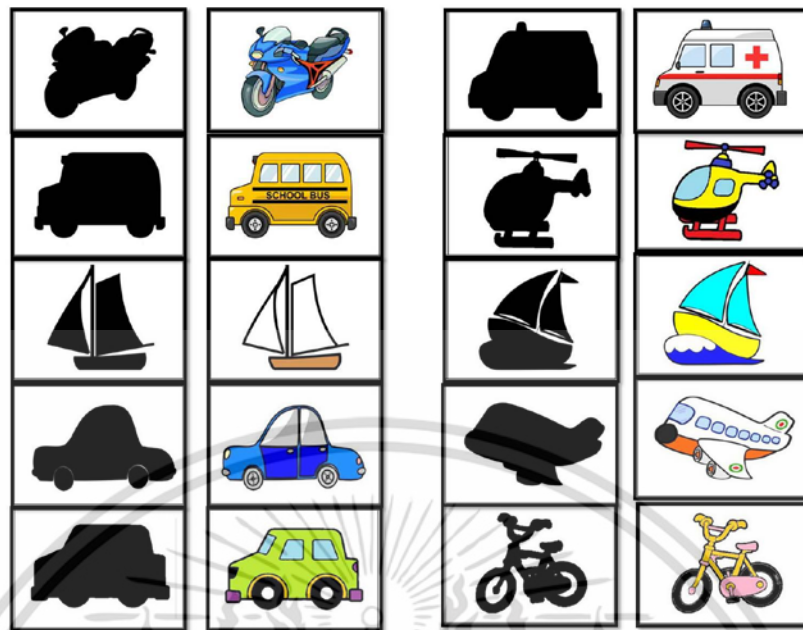
ขอขอบพระคุณท่านที่ให้ความร่วมมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ค  
ผลการออกแบบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค.1 ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย  
หมวดเกมจับคู่ภาพกับเงา

ที่มา : วิมลทิพย์ อมรรุทธิธรรม



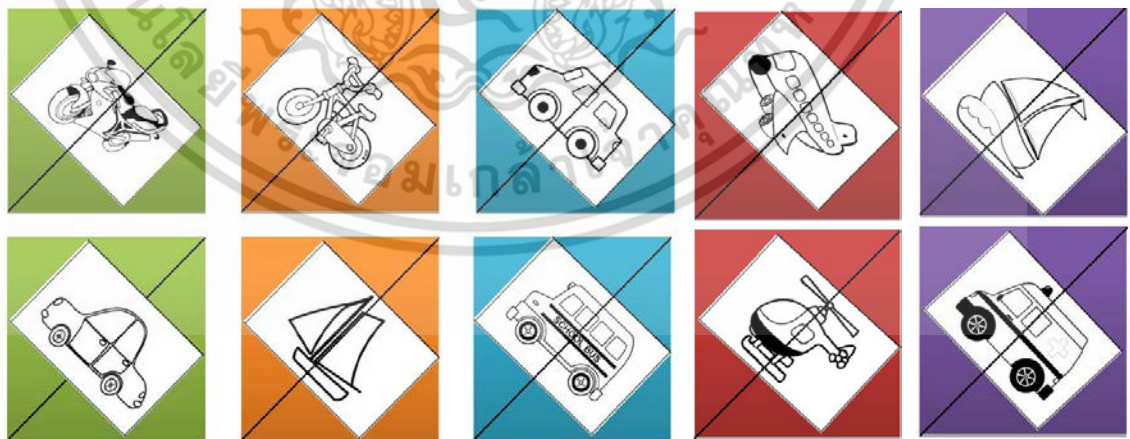
ภาพที่ ค.2 ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยหมวดเกมเรียงลำดับ

ที่มา : วิมลทิพย์ อมรรุทธิธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค.3 ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย  
 หมวดเกมนับจำนวน  
 ที่มา : วิมลทิพย์ อมรรุฒิธรรม



ภาพที่ ค.4 ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยหมวดเกมต่อหัวต่อท้าย  
 ที่มา : วิมลทิพย์ อมรรุฒิธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค.5 ของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัยหมวดเกมภาพตัดต่อ  
ที่มา : วิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ง.1 การเก็บข้อมูลโรงเรียนบ้านหนองปลาไหล  
 ที่มา : วิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ง.2 การเก็บข้อมูลโรงเรียนอนุบาลวังเจ้า  
 ที่มา : วิมลทิพย์ อมรรุทธิธรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ง.3 การเก็บข้อมูลโรงเรียนบ้านตะเคียนด้วน  
 ที่มา : วิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ๓.๔ การทดสอบของเล่นเสริมทักษะพื้นฐานคณิตศาสตร์สำหรับเด็กปฐมวัย  
ที่มา : วิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ง.5 ครูสุจินดา พิทักษ์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนปฐมวัย)  
โรงเรียนบ้านหนองปลาไหล อำเภอวังเจ้า จังหวัดตาก  
ที่มา : วิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม



ภาพที่ ง.6 ครูสุจินดา พิทักษ์ (ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนปฐมวัย)  
โรงเรียนบ้านหนองปลาไหล อำเภอวังเจ้า จังหวัดตาก  
ที่มา : วิมลทิพย์ อมรวุฒิศรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาววิมลทิพย์ อมรวิจิตรธรรม
วัน เดือน ปีเกิด	18 พฤศจิกายน พ.ศ. 2530
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 44/1 หมู่ 2 ตำบลเชียงทอง อำเภอวังเจ้า จังหวัดตาก รหัสไปรษณีย์ 63000
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2548 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนผดุงปัญญา จังหวัดตาก ปีการศึกษา 2552 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาออกแบบเครื่องเรือน คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาตาก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้