

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง  
สำหรับเด็กวัยปฐมวัย

DESIGN DEVELOPMENT OF GEOMETRIC TOYS  
FOR CHILDREN LEARNING PROCCESS



T120431

นันทิยา ณ นองคาย

NANTIYA NA NONGKAI

ศน.  
ท. 231 ก.  
2554

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน, เดือน, ปี.....

120431

1 ส.ค. 2555

b. 10085293  
i.....

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม  
คณะครุศาสตรบัณฑิต  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.2554

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DESIGN DEVELOPMENT OF GEOMETRIC TOYS  
FOR CHILDREN LEARNING PROCCESS**



**A THEMATIC PAPER SUBMITTED IN PSARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR  
MASTER OF SICENCE IN INDUSTRIAL EDIUCATION  
IN INDUSTRIAL DESIGN TECHNOLOGY  
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION  
KING MONGKUT' S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2011**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสารนิพนธ์	การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย
ชื่อนักศึกษา	นางสาวนันทยา ณ หนองคาย
รหัสประจำตัว	52630810
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2554
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สาริบุตร

### บทคัดย่อ

การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัย ไว้ 2 ประการ

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี และออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี
2. เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี

ประชากรและกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยคือ

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก 3 คน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี 3 คน

ขั้นศึกษาข้อมูล ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี ในเรื่องของพัฒนาการตามวัย การเรียนรู้ในเรื่องของรูปทรง ศึกษาในเรื่องของการพับกระดาษ ประโยชน์จากการพับวิธีการและที่มาของการพับกระดาษ รวมไปถึงเรื่องของผลิตภัณฑ์ของเล่นที่เหมาะสมสำหรับเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี ความเหมาะสมของของเล่นตามวัย การใช้วัสดุ และ การใช้สีสันท เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย

ขั้นการออกแบบ หลังจากได้ข้อมูลทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปีแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการ ออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย โดยได้ทำแบบสเก็ตขึ้นมาทั้งหมด 4 รูปแบบ แล้วนำไปให้เด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปีเลือกแบบที่ชอบ โดยผู้วิจัยได้คัดเลือก 2 แบบที่มีลำดับคะแนนสูงสุด มาผลิตเป็นต้นแบบเพื่อนำไปประเมินความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิต่อไป

ขั้นตอนประเมินความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านพัฒนาการ เรียนรู้ทางด้านรูปทรงในเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี ผู้วิจัยได้ทำแบบสอบถามขึ้น แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบ หาคความเที่ยงตรง แม่นยำ และเหมาะสมของเครื่องมือวิจัยก่อน จากนั้นจึงได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงในเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี ประเมินความคิดเห็น ที่มีต่อ ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย แล้วนำ ผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ จากการวิจัยพบว่า

ผลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้าน รูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี ในแต่ละด้าน ในแต่ละด้าน ดังนี้ ด้านการใช้องค์ประกอบศิลป์ใน การสร้างสรรค์ของเล่นสำหรับเด็ก , ด้านรูปแบบและลักษณะของเล่นสำหรับเด็ก , ด้านการใช้สีกับของเล่น สำหรับเด็ก , ด้านรายละเอียดกราฟิกบนของเล่นสำหรับเด็ก , ด้านบรรจุภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็ก และ ด้านการ ใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก แบบที่ 1 มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.47$ ) แบบที่ 2 มีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากับ ( $\bar{X} = 4.63$ )



<b>Thematic Paper</b>	Design development of Geometric toys for children learning process
<b>Student</b>	Nantiya Na nongkai
<b>Student ID</b>	52630810
<b>Degree</b>	Master of Science in Industrial Education
<b>Program</b>	Industrial Design Technology
<b>Year</b>	2011
<b>Thematic Paper Advisor</b>	Associate Professor Udomsak Saributr

## ABSTRACT

**The researcher has set up 2 objectives for the research**

1. Study the Geometric learning process development of children age between 3-5 years old and to design the toys which can support and develop the geometric learning of the children
2. Assess the opinions of designing experts and the academic experts of the children's geometric learning process

**Populations and Research Targets are**

1. 3 experts of children-product designing
2. 3 academic experts of the student's figure-learning process

**Study Process**

To study and research the information about the children aged between 3-5 years in their progress, geometric-learning process, paper-folding learning; the advantage; how to and the sources. Including with the toys which are suitable with the children aged between 3-5

years old such as propriety to their age, materials and coloring to be guidance in designing the learning-development toys for the children age 3 -5 .

### **Designing Process**

After all the information about the children has been gathered, the researcher designs the toys that will develop the geometric - learning process of the students by sketching 4 designs for the students aged between 3-5 years to choose. Then, the researcher produces 2 models that are ranked the first two tops and will ask for the opinions from the experts and the academic experts

### **Assessment and the opinions from the experts and the academic experts**

The researcher creates the questionnaires which have been proved by the academic experts for the accuracy and propriety of the researching method. Then, the academic experts assess the opinions towards the toys for geometric - learning development of the children and analyze the data.

The research methods to analyze the data are Mean, Standard Deviation and Percentage.

The assess result from the designing experts and the academic experts found that the art composition, coloring, graphic details, package and the geometric of the children toy in the first model has the total mean ( $\bar{X} = 4.47$ ) and ( $\bar{X} = 4.63$ ) for the second model.

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์อุดมศักดิ์ สาริบุตร อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ ได้กรุณาให้คำแนะนำ ให้ความช่วยเหลือตรวจสอบข้อบกพร่องต่าง ๆ ตลอดจนการปรับปรุง จนสารนิพนธ์นี้เสร็จสิ้นได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยทุกท่านที่ให้ข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ ทั้งหมด 6 ท่าน ได้แก่ คุณนาวิ ปฐมอนันท์ , ร้อยโท ศิระ สมเศรษฐ์ , คุณปัญญา ปัญจวรรณท์ , รศ.ดร.เยาวพา เดชะคุปต์ , คุณจารุทัศน์ วงศ์ข้าหลวง และ แพทย์หญิง ณสมน ภัทรกิจนิรันดร์ ที่ตลอดเวลาให้คำแนะนำและความร่วมมือในการ เข้าไปสัมภาษณ์ ทำให้สารนิพนธ์สำเร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ ที่เคารพรักอย่างยิ่ง และครอบครัว ที่คอยให้ความรักและกำลังใจในการทำทุกสิ่งทุกอย่าง และเป็นแรงบันดาลใจจนประสบความสำเร็จมาโดยตลอด

ขอขอบคุณ คุณภานุเวทย์ สุขอนันท์ คุณนันทนา คุณณัย คุณธิดิมา ณ ถลาง และ เพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ที่ให้ความช่วยเหลือ และกำลังใจจนสารนิพนธ์นี้สำเร็จ

คุณค่าและประโยชน์ใด ๆ ที่เป็นผลจากสารนิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอมอบแต่ บิดา มารดา และ ครูอาจารย์ทุกท่าน ด้วยความเคารพอย่างสูง

นันธิยา ณ หนองคาย

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	III
กิตติกรรมประกาศ .....	V
สารบัญ .....	VI
สารบัญตาราง .....	VIII
สารบัญภาพ .....	IX
<b>บทที่ 1 บทนำ .....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของ โครงการ .....	4
1.2 วัตถุประสงค์ .....	4
1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	4
1.4 ขอบเขตงานวิจัย .....	4
1.5 ตัวแปรการศึกษา .....	5
1.6 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย .....	5
1.7 คำนิยามศัพท์ .....	5
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>7</b>
2.1 พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี .....	7
2.2 การพับกระดาษแบบโอริกามิ .....	25
2.3 ประวัติการบิน .....	28
2.4 สืบและพัฒนากการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย .....	32
2.5 ข้อมูลเกี่ยวกับการเลือกใช้กระดาษให้เหมาะสม .....	34
2.6 การออกแบบผลิตภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี .....	42
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	58
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>60</b>
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	60
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย .....	60
3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย .....	61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	63
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	63
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>66</b>
4.1 การวิเคราะห์การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง.....	66
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>81</b>
5.1 ผลการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์.....	81
5.2 กลุ่มประชากร.....	81
5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	82
5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	83
5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
5.6 สรุปผลงานวิจัย .....	84
5.7 ข้อเสนอแนะ.....	84
<b>บรรณานุกรม .....</b>	<b>86</b>
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>88</b>
ภาคผนวก ก.....	89
ภาคผนวก ข.....	97
ภาคผนวก ค.....	108
ภาคผนวก ง.....	114
<b>ประวัติผู้วิจัย .....</b>	<b>125</b>

# สารบัญตาราง

หน้า

## ตารางที่

2.1 พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดใหญ่ (Gross Motor Development) .....	8
2.2 พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine Motor Development) .....	8
2.3 พัฒนาการด้านภาษาในส่วนการรับรู้ (Receptive Language Development).....	9
2.4 พัฒนาการด้านภาษาในส่วนการสื่อสาร (Expressive Language Development).....	10
2.5 พัฒนาการด้านสังคม (Social Development) .....	10
2.6 แสดงพัฒนาการตามวัยในเด็กปกติช่วงอายุ 3 เดือนถึง 18 เดือน .....	12
2.7 แสดงพัฒนาการตามวัยในเด็กปกติช่วงอายุ 2 ปีถึง 5 ปี .....	13
4.1 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean = $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .....	69
(Standard Deviation; SD) ด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นแบบที่ 1 (n=6 แบ่งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3, ผู้ทรงคุณวุฒิ 3)	
4.2 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean = $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .....	73
(Standard Deviation; SD) ด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นแบบที่ 2 (n=6 แบ่งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3, ผู้ทรงคุณวุฒิ 3)	
4.3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .....	76
ด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ที่มีต่อของเล่นระหว่างแบบที่ 1 และแบบที่ 2 (n = 6)	
4.4 ตารางเปรียบเทียบ ค่าคะแนน จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ .....	79
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ ทางด้านรูปทรง ที่มีต่อระหว่าง ของเล่นแบบที่ 1 และแบบที่ 2 ตามหัวข้อหลัก 6 ข้อ	

# สารบัญภาพ

หน้า

## ภาพที่

2.1 แสดงตัวอย่างงานพับ โอริกามิ .....	27
2.2 ภาพเครื่องบินของพี่น้อง ตระกูล Wright.....	29
2.3 ภาพอากาศยานปีกหมุน หรือ เฮลิคอปเตอร์.....	32
3.1 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพ .....	65
สำหรับของเล่นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย	
4.1ก แสดงแบบของเล่น แบบที่ 1 เครื่องบินใบพัดแบบปีกตรึง ( ก่อนประกอบ ).....	67
4.1ข แสดงแบบของเล่น แบบที่ 1 เครื่องบินใบพัดแบบปีกตรึง ( ประกอบเสร็จสมบูรณ์ ).....	67
4.2ก แสดงแบบของเล่น แบบที่ 2 เครื่องบินใบพัดแบบปีกหมุน ( ก่อนประกอบ ).....	68
4.2ข แสดงแบบของเล่น แบบที่ 2 เครื่องบินใบพัดแบบปีกตรึง ( ประกอบเสร็จสมบูรณ์ ).....	68
4.3 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน .....	80
ระหว่างของเล่น แบบที่ 1 และแบบที่ 2	
ค1 ภาพเด็กปฐมวัยเลือกรูปแบบเครื่องบินที่ตัวเองชอบ .....	109
ค2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก .....	110
ค3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก .....	110
ค4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก .....	110
ค5 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้สำหรับเด็ก .....	111
ค6 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้สำหรับเด็ก.....	111
ค7 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้สำหรับเด็ก.....	111
ค8 ประมวลภาพเด็กปฐมวัย ขณะทดลองเล่นของเล่น .....	112
ส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย	
ค9 ประมวลภาพเด็กปฐมวัย หลังทดลองเล่นของเล่น .....	113
ส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย	
ง1 ภาพแสดงเครื่องบินแบบต่าง ๆ.....	115
ง2 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 1 .....	116
ง3 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 2 .....	116

## สารบัญภาพ ( ต่อ )

ภาพที่	หน้า
ง4 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 3 ( ก ).....	117
ง5 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 3 ( ข ).....	118
ง6 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 3 ( ค ).....	119
ง7 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 3 ( ง ).....	120
ง9 ภาพแสดงแบบเครื่องบิน ที่มีคะแนนสูงสุด 2 อันแรก.....	121
ง10 ภาพแสดงรายละเอียด ภายในชุด ของเล่นแบบที่ 1 .....	122
ง11 ภาพแสดงรายละเอียด ภายในชุด ของเล่นแบบที่ 2 .....	123
ง12 ภาพเครื่องบินพับแบบที่ 1 ที่ประกอบเสร็จสมบูรณ์.....	124
ง13 ภาพเครื่องบินพับแบบที่ 2 ที่ประกอบเสร็จสมบูรณ์.....	125



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

มนุษย์ทุกคนนั้นก่อนที่จะเจริญเติบโตขึ้นมาเป็นผู้ใหญ่ ต้องผ่านการเป็นเด็กมาก่อน แล้ว การที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีนั้นต้องอาศัยปัจจัยหลาย ๆ ด้าน ร่วมกันช่วยกันพัฒนา เพื่อที่จะได้ เติบโตมาเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ และศักยภาพเพียงพอที่จะ ทำประโยชน์ และดำรงอยู่ร่วมกันใน สังคม ในการพัฒนานั้น ตั้งแต่เด็ก จนถึงผู้ใหญ่ ล้วนต้องมีการเรียนรู้ พัฒนาตลอดชีวิต ไม่ว่าจะเป็น ด้านใดก็ตาม ทั้งความคิด การดำรงชีวิต งานศิลปะ ภาษา กีฬา ดนตรี และ อื่น ๆ อีกมากมาย โดยเฉพาะ ในวัยเด็ก ถ้าได้รับการพัฒนาอย่างถูกต้อง เต็มที่ และส่งเสริมในด้านที่ถนัด ก็ยิ่งส่งผลให้ การเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง เมื่อเติบโตขึ้นมาได้ดียิ่งขึ้น พัฒนาการของเด็ก แบ่งได้หลายแบบ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ด้านใหญ่ๆ คือ ด้านกล้ามเนื้อใหญ่ (Gross Motor Development) , ด้านกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor Development), ด้านภาษา (Language Development) และ ด้าน สังคม (Social Development) เด็กปกติทั่วไปจะมีลำดับขั้นของพัฒนาการใกล้เคียงกัน ถ้าเด็กมี พัฒนาการล่าช้าเกิน 6 เดือนขึ้นไป ถือว่ามีความผิดปกติบางอย่างที่ต้องรีบช่วยเหลือ และกระตุ้น พัฒนาการอย่างรวดเร็วที่สุด ความสำคัญของ ของเล่นเด็ก คือ เด็ก ๆ จะสนุกสนานกับ ของเล่นเด็ก ที่ ช่วยส่งเสริม พัฒนาการเด็ก ทางด้านต่าง ๆ ทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ ฝึกทักษะการใช้กล้ามเนื้อมือ และแขน ฝึกทักษะการเดินการทรงตัว การใช้สายตาให้สัมพันธ์กับส่วนต่าง ๆ ฝึกการสังเกต ฝึก ทักษะการได้ยิน ฝึกการใช้ประสาท สัมผัส ฝึกการคิด การแก้ปัญหา รู้จักการเล่นร่วมกับผู้อื่น การ เข้าสังคม ไม่ว่าจะเป็น ของเล่น , หนังสือเด็ก , นิทานเด็ก ดังคำกล่าวของ ( นายแพทย์ ประเวศ วะสี ) พบว่า เด็กที่เกิดมาแล้วถูกทอดทิ้ง ใยประสาทของเซลล์สมองจะเกิดน้อยทำให้ฉลาดน้อย เรียนได้ช้า ทำอะไรไม่ค่อยเป็น เฉื่อยชา ขาดเหตุผล แต่เด็กที่ได้รับการกระตุ้นทางตา หู จมูก ลิ้น และกาย ให้ ได้เห็น ได้กลิ่น ได้ยิน ให้รส ให้ได้สัมผัส ตั้งแต่เกิดใหม่ ๆ โดยเฉพาะด้วยความรักจากแม่ จะช่วย ให้ใยประสาทของเซลล์สมองงอกงาม จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การที่เด็กได้รับการพัฒนา อย่างถูกต้อง และเต็มที่ นั้น สำคัญ และมีผลต่อการเจริญเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีในอนาคต ดังคำกล่าว ที่ว่า “เด็กในวันนี้ คือผู้ใหญ่ในวันหน้า” จากการตระหนักถึงความสำคัญในจุดนี้ ผู้วิจัยจึงมีความ สนใจที่จะผลิต ผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับเด็ก โดยผู้วิจัยเลือกที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง เพราะการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กวัยนี้ จะเป็นการ ช่วย让孩子เรียนรู้ ทั้งเรื่องของ คณิตศาสตร์ และ ศิลปะ ไปพร้อม ๆ กัน ผู้วิจัยจึงได้ ศึกษาถึงสิ่งที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง ที่มีอยู่ทั่วไปในท้องตลาด และจากผู้เชี่ยวชาญ ด้านผลิตภัณฑ์ สำหรับเด็ก

จากรายการสัมภาษณ์ นักออกแบบของเล่นเด็ก คุณ รัตติกร วุฒิกร กล่าวไว้ว่า “ของเล่น ไม่ใช่เรื่องเล็กๆ ของเล่นมีประโยชน์, สอนความคิด, สร้างจินตนาการ, เสริมพัฒนาการเด็กๆ ได้นัก ออกแบบไม่ใช่แค่ออกแบบของเล่น ต้องคิดว่าของเล่นนั้นจะมีประโยชน์ต่อเด็กอย่างไร การออกแบบของเล่นเหมือน Product Designs คือต้องทำความรู้จัก User ก่อน ของเล่นเป็นของของคนซื้อไม่ได้เล่น คนเล่นไม่ซื้อเอง ดังนั้นเราต้องทำความรู้จักเด็ก และพ่อแม่ ทำอย่างไรให้พ่อแม่อยากซื้อของเล่นชิ้นนี้ให้ลูก” (รายการ สุริยวิภา ออกอากาศ เมื่อวันที่ สุกร์ ที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2553)

วงเดือน เชเชรินทร์. ( 2552 : 60 – 62 ) กล่าวไว้ในหนังสือ พัฒนาอัจฉริยภาพลูกน้อย 360 องศา ว่า เด็กปฐมวัย ถือว่าเป็น “ วัยต้นทูน “ ความจริงที่ว่า ” ถ้าทูนน้อยจะเหนื่อยมาก และถ้าทูนมากจะเหนื่อยน้อย” วัยต้นทูนนี้หมายถึงทูนชีวิต ไม่ใช่เรื่องของเงินทอง การได้รับการส่งเสริมจากพ่อแม่ การอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ดี มีพ่อแม่เป็นภูมิคุ้มกันที่ดี เด็กมีความเจริญงอกงามตามวัยถือได้ว่าเด็กคนนั้นมี “ กำไรชีวิต “ แต่ถ้าพ่อแม่ไม่ได้ให้ความสำคัญต่อการให้ความรักการเลี้ยงดูที่เหมาะสม อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี พ่อแม่ไม่ได้เป็นตัวแทนที่ดี เด็กไม่ได้รับการส่งเสริมให้เหมาะกับวัย เป็นที่น่าเสียดายว่าเด็กคนนั้นเริ่มอยู่ในภาวะ “ ขาดทูนชีวิต “ พ่อแม่ที่ต้นทูนชีวิตมีปัญหา ไม่เป็นแบบอย่างที่ดี ลูกจึงต้องไขว่คว้าและซึมซับจากบุคคลรอบข้างและจากสิ่งแวดล้อมรอบตัว ดังนั้น การช่วยเหลือเด็กให้สะสมต้นทูนชีวิตจึงต้องได้รับการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ทุกคน ผู้ใหญ่หรือพ่อแม่ จึงต้องรู้จักให้ที่พอดี พอดีการตอบสนองความต้องการตามวัยของเด็ก ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องเข้าใจใจตัวเด็กเพราะเด็กวัยนี้มีการเจริญเติบโตที่รวดเร็ว เพราะฉะนั้นเด็กวัยนี้จึงมีการเปลี่ยนแปลงด้านบุคลิกภาพมากที่สุด เด็กเริ่มพึ่งตนเอง มีความซุกซน เนื่องจากเด็กรู้สึกว่าจะช่วยตนเองบ้างแล้ว เด็กมีความรู้สึกนึกคิดเมื่อได้พูดคุยกับ พ่อแม่ บางครั้งความคิดเห็นของเด็กอาจไม่ตรงกับความเป็นจริงก็ตาม ระยะเวลาจึงเป็นหัวใจของหัวต่อของความฝันและความเป็นจริง ประกอบกับปัจจุบันนี้ ผู้วิจัยสังเกตว่า เทคโนโลยีในด้านคมนาคมมีการพัฒนาขึ้นมา และมีบทบาทต่อมนุษย์เรามากขึ้น ทำให้การเดินทาง แม้ว่าจะระยะทางไกลแค่ไหนก็ไม่ใช่อุปสรรคใหญ่เหมือนอดีต เพราะปัจจุบันนี้ คนนิยมที่จะเดินทางโดยเครื่องบินเพราะช่วยในเรื่องของการประหยัดเวลา ความสะดวกสบาย และการเดินทางไปยังสถานที่ ที่ห่างไกลก็ง่ายดายขึ้น แม้ว่าการเดินทางโดยเครื่องบินจะสะดวกสบายกว่า แต่ก็มีปัญหาอยู่เช่นกัน อาทิเช่น เรื่องของความกดอากาศ สถานที่ ที่คับแคบ การต้องร่วมเดินทางไปกับผู้คนหลากหลายที่ไม่รู้จัก และระยะเวลาที่ยาวนานในการในกรณีการเดินทางไปยังที่ไกล ๆ ทั้งหมดนี้จะเป็นปัญหามาก สำหรับเด็ก และผู้ปกครอง ปัญหาที่พบโดยตรงที่เกี่ยวกับเด็ก ก็หลีกเลี่ยงไม่ได้ในเรื่องของการ หูอื้อ การรู้สึกประหม่าเมื่ออยู่บนเครื่อง ความเบื่อหน่าย ที่ต้องอยู่นิ่ง ๆ ในที่แคบเวลานาน ๆ ซึ่งเป็นเรื่องยากสำหรับเด็ก ๆ โดยเฉพาะเด็กในวัยปฐมวัย ด้วยวัยที่กำลัง

เรียนรู้ อยากรู้ อยากเห็น และการต้องอยู่ร่วมกับคนแปลกหน้าอีกหลายคน จะทำให้เด็กรู้สึกอึดอัด ประหม่า และไม่สบายตัว ทำให้เกิดการร้องไห้ ซึ่งจะสร้างความลำบากให้กับผู้ปกครอง และสร้างความรำคาญให้กับผู้โดยสารคนอื่น ๆ ดังนั้นทางสายการบินส่วนใหญ่ ได้แก้ปัญหาโดยการมีของเล่นแจกให้กับเด็ก เวลาอยู่บนเครื่องบิน ซึ่งมีความสนใจมากน้อยต่างกัน ซึ่งสิ่งนี้เองก็เป็นเสน่ห์ และความน่าสนใจอย่างหนึ่งของแต่ละสายการบิน ว่ามีความสนใจและ ให้ความสำคัญกับผู้โดยสารในวัยเด็กที่มาใช้บริการ อย่างไร คงจะเป็ฯการดีไม่น้อย ถ้าหากมีของเล่นให้เด็ก ๆ ได้เล่น ระหว่างการรอขึ้นเครื่องบิน ช่วงเวลาในการรอนั้น เด็กจะได้สัมผัสกับของเล่นรูปเครื่องบินที่ผู้วิจัย ออกแบบมาเพื่อสำหรับเด็ก โดยมีการตัดทอนรูปทรง รูปร่างให้กระชับรัด น่ารัก เด็กๆสามารถสัมผัสได้ และยังช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงไปในเวลาเดียวกัน ผู้ปกครองสามารถมีส่วนร่วมในการเล่นของเด็กได้ ในการได้เล่นของเล่นก่อนขึ้นเครื่องบินนั้น นอกจากผู้วิจัยมีจุดประสงค์หลักในการให้เด็ก ๆ ใช้เวลาว่างระหว่างการรอขึ้นเครื่องบินให้เป็นประโยชน์เกิดการเรียนรู้ด้วยความเพลิดเพลินแล้ว จะยังทำให้เด็กรู้สึกผ่อนคลาย ลดความตึงเครียด ลดความกลัว ก่อนขึ้นเครื่องบิน เพราะเมื่อเด็กได้เล่นของเล่น ได้เห็นเครื่องบินในรูปทรงที่น่ารัก จะทำให้รู้สึกได้ว่าเครื่องบินไม่ได้น่ากลัว โดยของเล่นที่ผู้วิจัยได้ทำในการออกแบบครั้งนี้ คือ เครื่องบินพับกระดาษ ผู้วิจัยได้นำศาสตร์การพับกระดาษ มาผสมผสานในการออกแบบของเล่น เพราะการพับกระดาษ นอกจากจะทำให้เด็กได้สัมผัสของเล่นจริง ๆ ได้ประกอบของเล่นขึ้นมาเอง ทำให้เกิดความภูมิใจในตัวเอง แล้วยังเป็นการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก บริเวณนิ้ว และด้วยน้ำหนักที่เบา วัสดุที่ไม่เป็นอันตรายกับเด็ก ขนาดที่พอเหมาะ จึงเหมาะเป็นอย่างยิ่งสำหรับเป็นของเล่นในวัยปฐมวัย และการนำขึ้นเครื่องบิน ซึ่งในการเล่นบนเครื่องบิน หรือแม้แต่บริเวณห้องโดยสารเครื่องบินนั้น ต่างมีข้อจำกัดของการเล่น ไม่ว่าจะด้วยพื้นที่ หรือเรื่องของการเกิดเสียงดังรบกวนผู้อื่นหรือไม่

จากแนวคิดที่จะออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย และปัญหาที่พบในเด็กปฐมวัยขณะเดินทางโดยเครื่องบิน ผู้วิจัยจึงตั้งศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของพัฒนาการ การเรียนรู้ และพฤติกรรมการเล่น ตลอดจนนวัตกรรมที่จะออกแบบให้เหมาะสมกับเด็กวัยนี้ รวมไปถึงวัสดุที่จะนำมาใช้ พร้อมทั้งยังปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับการออกแบบ และการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและประสิทธิภาพสูงสุด ก่อนที่จะนำไปใช้จริงในลำดับต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี และออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี
2. เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี

## 1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย

1. กรอบแนวคิดเรื่องการศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี
3. กรอบแนวคิดเรื่องการศึกษาพฤติกรรม การเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของเด็ก 3 วัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์
4. กรอบแนวคิดในเรื่องผลิตภัณฑ์ ของใช้สำหรับเด็ก วัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี

## 1.4 ขอบเขตงานวิจัย

1. ขอบเขตในด้านการศึกษาเรื่องพัฒนาการของเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี
  - พัฒนาการในเรื่องการเรียนรู้ในด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี
  - ปัจจัยที่มีผลในการเรียนรู้ในด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี
2. ขอบเขตในด้านการออกแบบ
  - ศึกษาผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง กับเด็ก วัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี
  - ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุ ที่จะนำมาใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ ว่าเหมาะสม และไม่อันตราย สำหรับเด็ก
  - ศึกษาเรื่องสี รูปทรงที่เกี่ยวข้องกับเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี
  - ศึกษาถึงวิธีการพับ แบบต่าง ๆ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับผลิตภัณฑ์

## 1.5 ตัวแปรการศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัย ด้วยวิธีการพับ
2. ตัวแปรตาม คือ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี

## 1.6 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก 3 คน
2. ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี 3 คน

## 1.7 คำนิยามศัพท์

1. เด็กวัยปฐมวัย หมายถึง เด็กที่อยู่ในช่วงอายุ 3 – 5 ปี ทั้งหญิง และ ชาย
2. การพับ หมายถึง วิธีการพับในรูปแบบต่าง ๆ เช่น พับกระดาษ
3. พัฒนาการ หมายถึง การพัฒนาพัฒนาการทำให้เด็กวัยปฐมวัย อายุ 3 – 5 ปี เกิดการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงมากขึ้น
4. รูปทรง หมายถึง รูปต่างๆ ที่เด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี เริ่มเรียนรู้ และรู้จัก ได้แก่ รูปทรง สามเหลี่ยม,สี่เหลี่ยมผืนผ้า,สี่เหลี่ยมจตุรัส และ วงกลม
5. ของเล่นสำหรับเด็ก หมายถึง ชุดเครื่องบิน พับกระดาษ
6. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ หมายถึง การส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กในด้านรูปทรงจากการพับ เครื่องบินกระดาษ
7. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ หมายถึง ผู้ที่มีความชำนาญในการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กปฐมวัย

### 7.1 คุณนาวิ ปฐมอนันท์

ตำแหน่ง Graphic & Animation Designer บริษัท กันตนา

### 7.2 ร้อยโทศิระ สมเศรษฐ์

ตำแหน่ง นักบินผู้ช่วย บริษัท การบินไทยจำกัด มหาชน

### 7.3 คุณปัญญา ปัญจวรรณท์

ตำแหน่ง ครูสอนศิลปะสำหรับเด็ก โรงเรียนกวดวิชา Saint Math

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง ผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจ ในเรื่องของพัฒนาการเรียนรู้ ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย

8.1. รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวพา เดชะคุปต์

ตำแหน่ง อาจารย์สาขาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

8.2. คุณจารุทัศน์ วงศ์ข้าหลวง

ตำแหน่ง ผู้รับใบอนุญาต บ้านรักเนอร์สเซอร์สกูล

8.3 แพทย์หญิง ณศมน ภัทรกิจนิรันดร์

ตำแหน่ง แพทย์ประจำโรงพยาบาลจุฬา

9. เครื่องบิน หมายถึง เครื่องบิน พับ จากกระดาษ มีทั้งหมด 2 แบบ

แบบที่ 1 เครื่องบินใบพัดแบบปีกตรึง (Propeller aircraft: Fixed wing)

แบบที่ 2 เครื่องบินแบบปีกหมุน (Rotary wing aircraft)



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 1 งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและออกแบบของเล่น เสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัยอายุ 3-5 ปี นั้นหมายถึงการศึกษาถึง สิ่งที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเด็กวัยปฐมวัยในช่วงอายุ 3-5 ปี ว่ามีการเรียนรู้และลักษณะนิสัย การ แสดงออก การเล่น เป็นอย่างไรเพื่อนำไปประกอบการออกแบบของเล่นให้เหมาะสมกับวัย โดย ของเล่นที่ต้องการเสริมสร้างพัฒนาการให้เด็กในงานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาการทางด้านรูปทรง และ ใช้การพับกระดาษแบบโอริกามิเป็นรูปแบบในการสร้างรูปทรงสำหรับของเล่น แต่การออกแบบ และสร้างของเล่นไม่สามารถชี้วัดถึงคุณภาพได้จึงนำการวิเคราะห์ทางสถิติมาเป็นเครื่องมือในการ วิเคราะห์ถึงความสามารถและประสิทธิภาพของของเล่น ดังนั้นผู้วิจัยได้จัดกลุ่มเอกสารที่ใช้ ประกอบงานวิจัยดังนี้

- 2.1 พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี
- 2.2 การพับกระดาษแบบโอริกามิ
- 2.3 เครื่องบิน
- 2.4 สื่กับพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
- 2.5 การเลือกใช้กระดาษให้เหมาะสม
- 2.6 การออกแบบผลิตภัณฑ์และของใช้สำหรับเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี
- 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี

##### 2.1.1 พัฒนาการของเด็ก

พัฒนาการของเด็กแบ่งได้หลายแบบ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ด้านใหญ่ ๆ คือ ด้านกล้ามเนื้อ มัดใหญ่ (Gross Motor Development) ด้านกล้ามเนื้อมัดเล็ก (Fine Motor Development) ด้านภาษา (Language Development) และด้านสังคม (Social Development) เด็กปกติทั่วไปจะมีลำดับขั้นของ พัฒนาการใกล้เคียงกัน หากเด็กมีพัฒนาการล่าช้าเกิน 6 เดือนขึ้นไป ถือว่ามีความผิดปกติบางอย่างที่ ต้องรีบช่วยเหลือและกระตุ้นพัฒนาการอย่างรวดเร็วที่สุด จากการแบ่งประเภทของพัฒนาการดังกล่าว ข้างต้นสามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อใหญ่ (Gross Motor Development)

ช่วงอายุของเด็ก	พัฒนาการตามช่วงอายุ
แรกเกิด	งอแขนขา, เคลื่อนไหวเท่ากัน 2 ด้าน
1 เดือน	หันหน้าซ้ายขวา
2 เดือน	ชันคอ
4 เดือน	ยกแขนดันตัวสูงขึ้นในท่าคว่ำ
6 เดือน	คว่ำหงายได้เอง
9 เดือน	นั่งได้มั่นคง, คลาน, เกาะยืน
12 เดือน	เกาะเดิน
15 เดือน	เดินเองได้
18 เดือน	วิ่ง, ยืนก้มเก็บของ
2 ปี	เตะลูกบอล, กระโดด 2 เท้า
3 ปี	ขึ้นบันไดสลับเท้า, ถีบรถ 3 ล้อ
4 ปี	ลงบันไดสลับเท้า, กระโดดขาเดียว
5 ปี	กระโดดสลับเท้า, เดินต่อเท้า

ตารางที่ 2.2 พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor Development)

ช่วงอายุของเด็ก	พัฒนาการตามช่วงอายุ
แรกเกิด	แยกเสียงแม่จากผู้หญิงคนอื่นได้
1 เดือน	กำมือแน่น
2 เดือน	กำมือหลวม, มองตาม
4 เดือน	คว่ำของใกล้ตัว
6 เดือน	หยิบของมือเดียว, เปลี่ยนมือได้
9 เดือน	ใช้นิ้วหยิบของเล็กๆ
12 เดือน	หยิบของใส่ถ้วย/ใส่กล่อง
15 เดือน	วางก้อนไม้ซ้อน 2 ชั้น
18 เดือน	วางก้อนไม้ซ้อน 3 ชั้น
2 ปี	วางก้อนไม้ซ้อน 6 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 พัฒนาการด้านกล้ามเนื้อเล็ก (Fine Motor Development) (ต่อ)

ช่วงอายุของเด็ก	พัฒนาการตามช่วงอายุ
3 ปี	วาดวงกลมตามแบบ
4 ปี	วาดสี่เหลี่ยมตามแบบ
5 ปี	วาดสามเหลี่ยมตามแบบ

ตารางที่ 2.3 พัฒนาการด้านภาษา ในส่วนการรับรู้ภาษา (Receptive Language Development)

ช่วงอายุของเด็ก	พัฒนาการตามช่วงอายุ
แรกเกิด	ร้องไห้
1 เดือน	ทำเสียงในคอ
2 เดือน	ยิ้มตอบ
4 เดือน	อ้อแอ้, หัวเราะโต้ตอบ
6 เดือน	เล่นน้ำลาย, ส่งเสียงหลายเสียงนอกจาก อ
9 เดือน	ปาปา, มามา
12 เดือน	พูดคำโดดที่มีความหมาย 1 คำ
15 เดือน	พูดคำโดดที่มีความหมาย 2-3 คำ
18 เดือน	พูดคำโดดหลายคำ (เฉลี่ย 50 คำ)
2 ปี	พูด 2-3 คำต่อกันมีความหมาย, บอกชื่อ
3 ปี	เล่าเรื่องเข้าใจครั้งหนึ่ง
4 ปี	เล่าเรื่องเข้าใจทั้งหมด, ออกเสียงถูกต้อง
5 ปี	นับเลขได้ถึง 20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.4 พัฒนาการด้านภาษา ในส่วนการสื่อสารภาษา (Expressive Language Development)

ช่วงอายุของเด็ก	พัฒนาการตามช่วงอายุ
1 เดือน	วาดวงกลมตามแบบ
2 เดือน	วาดสี่เหลี่ยมตามแบบ
3 เดือน	วาดสามเหลี่ยมตามแบบ
4 เดือน	ไขว่คว้า หัวเราะเสียงดัง ชูคอตั้งขึ้นในท่าคว่ำ
6 เดือน	คว้าของมือเดียว หันหาเสียงเรียกชื่อ ส่งเสียงต่าง ๆ ได้ตอบ
9 เดือน	เข้าใจเสียงห้าม ตบมือ ใช้นิ้วชี้-นิ้วหัวแม่มือ หยิบของชิ้นเล็ก
12 เดือน	ตั้งไข่ พูดคำที่มีความหมายเช่น พ่อ แม่ เสียงพูดและ
15 เดือน	ท่าทาง
18 เดือน	เดินได้เอง ซึ่งส่วนต่าง ๆ ของร่างกายตามคำบอก คืบหน้าจากถ้วยได้เอง
2 ปี	เดินได้คล่อง รู้จักขอและทำตามคำสั่งง่าย ๆ ได้
3 ปี	เรียกชื่อสิ่งต่าง ๆ และคนที่คุ้นเคย กินอาหารเอง
4 ปี	บอกชื่อและเพศตนเองได้ รู้จักให้และรับ รู้จักการรอ
5 ปี	ยืนทรงตัวขาเดียวและเดินต่อเท้า เลือกของที่ต่างจากพวกได้ รู้จักค่าจำนวน 1-5 บอกสีได้ 4 สี พบผู้ใหญ่รู้จักไหว้ รู้จักขอบคุณ รู้จักเล่าเรื่องสั้น ๆ รู้ค่าจำนวน 1-10

ตารางที่ 2.5 พัฒนาการด้านสังคม (Social Development)

ช่วงอายุของเด็ก	พัฒนาการตามช่วงอายุ
1 เดือน	สบตา จ้องแม่
2 เดือน	กุกอ้อแอ้ขี้ม มองตาม ชันคอในท่าคว่ำ
3 เดือน	ชันคอได้ตรงเมื่ออุ้มนั่ง ส่งเสียงโต้ตอบ
4 เดือน	ไขว่คว้า หัวเราะเสียงดัง ชูคอตั้งขึ้นในท่าคว่ำ
6 เดือน	คว้าของมือเดียว หันหาเสียงเรียกชื่อ ส่งเสียงต่าง ๆ ได้ตอบ
9 เดือน	เข้าใจเสียงห้าม ตบมือ ใช้นิ้วชี้-นิ้วหัวแม่มือ หยิบของชิ้นเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 พัฒนาการด้านสังคม (Social Development) (ต่อ)

ช่วงอายุของเด็ก	พัฒนาการตามช่วงอายุ
12 เดือน	ตั้งไข่ พูดคำที่มีความหมายเช่น พ่อ แม่ เลียนเสียงพูดและท่าทาง
15 เดือน	เดินได้เองซึ่งส่วนต่าง ๆ ของร่างกายตามคำบอก ดื่มน้ำจากถ้วยได้เอง
18 เดือน	เดินได้คล่อง รู้จักขอและทำตามคำสั่งง่าย ๆ ได้
2 ปี	เรียกชื่อสิ่งต่าง ๆ และคนที่คุ้นเคย กินอาหารเอง
3 ปี	บอกชื่อและเพศตนเองได้ รู้จักให้และรับ รู้จักการรอ
4 ปี	ยืนทรงตัวขาเดียวและเดินต่อเท้า เลือกรองที่ต่างจากพวกได้ รู้จักค่าจำนวน 1-5 บอกสีได้ 4 สี
5 ปี	พบผู้ใหญ่รู้จักไหว้ รู้จักขอบคุณ รู้จักเล่าเรื่องสั้น ๆ รู้ค่าจำนวน 1-10

### 2.1.2 พัฒนาการตามวัยในเด็กปกติแรกเกิด-5 ขวบ

พัฒนาการ หมายถึง การเปลี่ยนแปลง สำหรับเด็กมิใช่เพียงการเจริญเติบโตเท่านั้น แต่หมายถึงความสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงไป เช่น จากชันคอไม่ได้ก็สามารถชันคอได้ ต่อมาจึงนั่งได้ในกระบวนการเจริญเติบโตและพัฒนาการนั้นมีการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นร่างกาย อารมณ์ สติปัญญา และบุคลิกภาพ ดังนั้นพัฒนาการที่เกิดขึ้นกับเด็กทุก ๆ จะแตกต่างกันออกไปแต่โดยส่วนใหญ่จะมีลักษณะเฉพาะคือ พัฒนาการจะเกิดขึ้นต่อเนื่องในทุกช่วงชีวิตและเป็นลำดับขั้นตอน แต่มีอัตราส่วนช้าเร็วไม่เท่ากัน พัฒนาการมีความสัมพันธ์กับสภาวะของสมองและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการสามารถพยากรณ์ได้ซึ่งเป็นประโยชน์ให้สามารถช่วยสร้างเสริมและแก้ไขพัฒนาการที่ผิดปกติได้ทันเวลาที่ ผู้ปกครองหรือผู้เลี้ยงดูควรมีความรู้ในหลักพื้นฐานตามสมควร เพราะมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการเลี้ยงดู เช่น วัยทารกตั้งแต่แรกเกิดไปจนถึงอายุ 2 ปี เป็นช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากทั้งด้านพัฒนาการและการเจริญเติบโต เป็นวัยที่สำคัญมากเพราะเป็นวัยที่มีการสร้างรากฐานของการพัฒนาบุคลิกภาพในระยะต่อ ๆ ไป

ความรู้เรื่องพัฒนาการตามวัยในเด็กปกติ จะสามารถนำไปเป็นข้อสังเกตและประเมินพัฒนาการการของบุตรหลานประกอบการเลี้ยงดูได้ ซึ่งพัฒนาการของเด็กแยกออกเป็น 5 ด้านใหญ่ๆ ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.6 แสดงพัฒนาการตามวัยในเด็กปกติช่วงอายุ 3 เดือนถึง 18 เดือน

พัฒนาการ	3 เดือน	6 เดือน	9 เดือน	12 เดือน	18 เดือน
การเคลื่อนไหว	ยกหัวเวลาคืบ	นั่งทรงตัวได้	เกาะเกินตามขอบเก้าอี้ หรือ รวาระเบียง	เดินโดยช่วยจูงมือทั้ง 2 ข้าง	เดินข้ามหรือหลบสิ่งกีดขวาง
การใช้มือและตา	มองสิ่งที่สิ่งของแล้วจ้องชั่วคราว	คว้าจับแท่งไม้ถือไว้ในมือข้างละแท่ง	ใช้นิ้วชี้กับนิ้วโป้งหยิบของชิ้นเล็กๆ จากพื้น	ค้นหาวัตถุที่ซ่อนไว้ใต้ผ้าได้	เลียนแบบการขีดเส้นในแนวตั้ง
การเข้าใจภาษา	แสดงท่าทางสนใจเมื่อได้ยินเสียง	สนใจฟังคนพูดและดูของเล่น	ทำตามคำสั่งง่ายๆ เมื่อผู้สั่งใช้ท่าทางประกอบ	ชี้ไปที่สิ่งของเมื่อเอ่ยชื่อที่ละอย่าง	ชี้อวัยวะของร่างกายได้ 4-5 ส่วน
สังคมและการช่วยเหลือตัวเอง	ยิ้มหรือส่งเสียงตอบเมื่อมีผู้พูดคุยด้วย	จ้องมองหรือร้องไห้เมื่อเห็นคนแปลกหน้า	หยิบของกินเข้าปากเล็กๆ	คืบนำจากถ้วยหรือขันเล็กๆ	เล่นใกล้กับเด็กอื่นตามคนต่างเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 แสดงพัฒนาการตามวัยในเด็กปกติช่วงอายุ 2 ปีถึง 5 ปี

พัฒนาการ	2 ปี	3 ปี	4 ปี	5 ปี
การเคลื่อนไหว	กระโดด 2 ขา พร้อมกันอยู่กับ ที่โดยไม่ต้อง ช่วย	เขย่งปลายเท้า ได้ 3 เมตร	กระโดดขา เดียวได้ 3 เมตร	ก้มลงเก็บของที่ พื้นขณะวิ่งอยู่
การใช้มือและตา	เลียนแบบการ ลากเส้นใน แนวนอน	หมุนเกลียวเปิด ฝาขวดเกลียว	ใช้นิ้วหัวแม่มือ แตะปลายนิ้วที่ ละนิ้วได้ตาม ตัวอย่างที่ทำให้ ดู	จับดินสอได้ ด้วยท่าทางที่ ถูกต้อง
การเข้าใจภาษา	ชี้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ 10 อย่าง	เลือกของที่มี ขนาดใหญ่กว่า และเล็กกว่า	ทำตามคำสั่งที่ ละเอียด อย่างน้อย 3 อย่าง	รู้จักยาวกว่า และสั้นกว่า
การใช้ภาษา	ร้องเพลงง่าย ๆ ได้ 1 เพลง	พูดตามได้เป็น ประโยค 6 คำ	บอกได้ว่าจะทำ อย่างไรเมื่อว่าง หิว	เล่าได้ว่าวันนี้ ทำอะไรบ้าง
สังคมและการ ช่วยเหลือตนเอง	บอกเวลา ปีสวาทหรืออุ จาระ	ถอดเสื้อผ้าได้ เองเรียบร้อย	บอกอายุของ ตัวเองได้ ถูกต้อง	เล่นรวมกลุ่มได้ เช่น เล่นขาย ของ

### 2.1.2.1 พัฒนาการของเด็กในวัย 3 ขวบ-3 ขวบครึ่ง

#### ก) พัฒนาการทางร่างกายในส่วนของกล้ามเนื้อใหญ่

กลไกและระบบกล้ามเนื้อใหญ่จะประสานสัมพันธ์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ก้าวทำอย่างมั่นคง เดินตรง เวลาเดินจะแกว่งแขน โยกย้ายไปมาและพยายามวางมาดแบบผู้ใหญ่ หลังเหยียดตรง พุงที่เคຍยื่นจะแบนราบ นั่งขัดสมาธิได้ ยืนกระต่ายขาเดียว เขย่งปลายเท้าได้ เดินถอยหน้าถอยหลังหรือไปข้าง ๆ ได้ เตะลูกบอลแข็ง ๆ ได้ จับและโยนลูกบอลได้ดี การเคลื่อนไหว กระฉับกระเฉง วิ่งได้ดี จะหยุดหรือเลี้ยวได้ฉับพลัน เดินสลับขาขึ้นบันไดได้เองแต่เวลาลงยังสลับขาไม่ได้ สามารถปั่นจักรยานหลักสิ่งกีดขวางได้ เวลานั่งยอง ๆ ก็ลุกได้คล่อง เวลาเดินบนพื้นเอียง ๆ จะทรงตัวได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข) พัฒนาการทางร่างกายในส่วนของกล้ามเนื้อเล็ก

ขอการเล่นที่ต้องใช้มือและนิ้วมือนิ้วเท้ามากไม่ว่าจะเป็นการจับ แคะ แกะ ขึ้นส่วนของของเล่นหรือวาดลวดลายสี สามารถควบคุมนิ้วและมือได้ดี ลากเส้นตรง วาดรูป วงกลม และกากบาทได้ตามแบบ ต่อแท่งบล็อกได้สูง 9-10 ชั้น มือและตาจะทำงานประสานกันมากขึ้น ใช้ นิ้วโป้งกับนิ้วชี้หยิบเปลือกหอยเล็ก ๆ หรือลูกเกดได้กระชับแน่น นอกจากนี้ยังสามารถวางแท่ง บล็อกเป็นรูปวงกลม สี่เหลี่ยม หรือสามเหลี่ยมได้ตามแบบ ถ้าได้ตัดกระดาษบ่อย ๆ จะช่วยพัฒนา ทักษะการใช้มือได้เป็นอย่างดี

## ค) พัฒนาการทางภาษา

เมื่อวัย 2 ขวบเด็กจะรู้จักคำศัพท์ต่าง ๆ มาก แต่พอ 3 ขวบ จะรู้จักนำเอา คำศัพท์เหล่านั้นมาร้อยเรียงเป็นคำพูด เด็กในวัยนี้คำพูดจะกลายเป็นเครื่องมือในการเรียบเรียงความคิดต่าง ๆ สั้นบ้างยาวบ้างตามแต่จะคิดสรรหามา เวลาที่ผู้ใหญ่พูดคุยกันเด็กวัยนี้จะคอยเงี่ยหูฟังเพื่อ จดจำคำศัพท์และบทสนทนา นอกจากนี้ยังชอบฟังนิทาน เพลง บอกชื่อสิ่งของในภาพที่เห็น เล่า เรื่องที่เคยอ่านให้ฟัง จะเล่นเป็นสุนัข เป็ด ไก่ พร้อมกับทำเสียงสัตว์นั้นประกอบ

## ง) พัฒนาการทางสังคม

เวลาส่วนใหญ่จะใช้ในการสมาคมกับเด็กอื่น ๆ อยากมีเพื่อนจนบางครั้งยอม เป็นลูกไล่ให้เด็กโตหรือยอมเข้ากลุ่มเด็กที่เล็กกว่า มีอะไรมักจะแบ่งให้เพื่อนแม้ว่าจะฝืนใจแต่ก็ให้ รู้จักหวังผลตอบแทน รู้จักผ่อนปรน รู้จักจับกลุ่มแต่ยังไม่เข้าใจแท้จริงถึงการร่วมมือช่วยเหลือกัน หากเข้ากลุ่มเพื่อน ไม่ได้จะคิดค้นหาวิชายุทธ์ใหม่ บางคนแสดงท่าทางตลก พูดเรื่องขบขันชวน หัวเราะเพื่อนในกลุ่มจะได้ชอบออกชอบใจและยอมรับให้เข้ากลุ่ม สำหรับเด็กเก็บตัวและเด็กขี้อาย อันเนื่องมาจากขาดพื้นฐานทางด้านสังคมหรือประสบการณ์ล้มเหลวในการเข้ากลุ่มมาแล้ว อาจ หาทางออกให้ตนเองด้วยการอยู่คนเดียว เด็กแบบนี้จะขาดทักษะในการเข้าหาคนอื่น พ่อแม่จะต้อง ให้ความช่วยเหลือกระตุ้นให้เข้ากลุ่ม

นอกจากนั้นยังมีเด็กอีกประเภทหนึ่งที่อาจชอบเล่นคนเดียวมาตั้งแต่เล็ก โดยมากมักเป็นลูกคนแรก เด็กสามารถเล่นกับพี่น้อง ผู้ใหญ่หรือกลุ่มเพื่อน ได้บ้างซึ่งถือเป็นเรื่องปกติธรรมดา ไม่ควรจะ หนักใจอะไร

## จ) พัฒนาการในด้านการเล่น

เด็กวัยนี้ช่างฝัน ชอบใช้สัญลักษณ์ เด็กจะชอบเล่นสมมุติเป็นชีวิตจิตใจและ การเล่นแบบนี้เองที่จะทำให้เกิดการพัฒนาความคิดรวบยอดในเด็กขึ้น เด็กทั้งชายและหญิงในวัยนี้ ชอบเป็นทั้งนักพูดและนักทำ เด็กจะเรียนรู้ทักษะทางภาษา การคิดและตัดสินใจ ชอบเล่นสมมุติและ ได้รับประโยชน์มากมายจากการเล่นชนิดนี้ เด็กจะเลือกเล่นหรือใช้ของเล่นจินตนาการทำให้เกิด ความเข้าใจตนเองและสังคมรอบข้าง ได้ดียิ่งขึ้น เปียเจย์ นักจิตวิทยาท่านหนึ่งเคยกล่าวไว้ว่า “การ

เล่นสมมุติจะทำให้ผู้เล่นเกิดความรู้สึกพึงพอใจในตัวเองในการเปลี่ยนความจริงให้เป็นความปรารถนา เป็นการก่อรากฐานทางอารมณ์และพัฒนาความคิดให้กว้างไกลออกไป เป็นจุดเริ่มต้นของความเชื่อมั่นในตนเอง”

แม้ว่าเด็กวัยนี้จะกำลังเจริญเติบโตเคลื่อนไหวร่างกายได้ดีขึ้น แต่กลับชอบนั่งเล่นอยู่กับที่ จะเล่นลูกบอลหรือวิ่งเล่นได้เพียงระยะสั้น ๆ เท่านั้น ของเล่นที่โปรดปรานมากที่สุดคือ ภาพต่อและโดมิโนรูปภาพ เด็กที่ได้เล่นจะมีสุขภาพจิตดี สดใส ร่าเริง การเล่นเป็นเครื่องมือช่วยปลดปล่อยผ่อนคลายอารมณ์ได้ดีทีเดียว บางครั้งเด็กจะชอบนั่งเล่นคนเดียวบางครั้งก็เป็นกลุ่ม ควรปล่อยให้ลูกได้เล่นให้มากเพราะการเล่นช่วยให้เกิดเป็นการเรียนรู้พัฒนาทักษะทางสังคมและความคิดให้กว้างไกลอิสระและเป็นตัวของตัวเองมากยิ่งขึ้น

### 2.1.2.2 พัฒนาการของเด็กในวัย 3 ขวบครึ่ง-4 ขวบ

ในวัย 3 ขวบ เด็กจะมีลักษณะว่านอนสอนง่ายแต่พอ 3 ขวบครึ่ง พฤติกรรมกลับเป็นตรงกันข้าม มีท่าทีแข็งกร้าว ขัดขืนและปฏิเสธในทุกเรื่อง เป็นวัยที่พ่อแม่หนักใจเพราะจะไม่ค่อยเชื่อฟัง ต้องการเอาชนะ แม้แต่เรื่องง่าย ๆ ก็กลายเป็นเรื่องยุ่งยาก วุ่นวาย ทะเลาะกันทั้งในเรื่องกิจวัตรประจำวัน เช่น การกิน อาบน้ำ แต่งตัว ไปจนถึงตอนเข้านอน นอกจากนี้ยังมีลักษณะเพื่อฝันพูดจาเรื่อยเปื่อยเป็นตุเป็นตะเพราะยังเด็กเกินกว่าจะแยกแยะระหว่างเรื่องจริงกับเรื่องไม่จริง ผู้ใหญ่อาจจะฟังแล้วชอบบ้าง ไม่ชอบบ้างเพราะเป็นพฤติกรรมปกติของเด็กวัยนี้

โดยสรุปพฤติกรรมที่เด่นชัดของเด็กวัยนี้คือ เต็มไปด้วยความกระวนกระวาย ไม่มั่นใจ เอาแต่ใจตนเอง บางครั้งความรู้สึกไม่มั่นใจก็จะแสดงออกทางกายให้เห็น เช่น พูดติดอ่าง ตะกุกตะกัก บางครั้งตัวสั่น เสียงสั่น และที่พบบ่อยที่สุดคือ คุณนิ้วมือ แคะจมูก กัดเล็บ และมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ดังนี้

#### ก) พัฒนาการทางร่างกายในส่วนของกลุ่มเนื้อมัดใหญ่

เด็กวัยนี้มักจะแสดงอาการว่าร่างกายของเขายังไม่มั่นคง ยังทรงตัว ยังช่วยตัวเองไม่ค่อยได้ และมีความรู้สึกที่ตัวเองยังไม่มั่นคงปลอดภัย จึงทำให้ต้องคอยจับมือผู้ใหญ่เวลาเดินไปไหนมาไหน แต่ที่จริงแล้วเด็กสามารถจะเดินเลี้ยงตัวเองได้ดีบนไม้กระดานแผ่นเดียว กระโดดขาเดียวหรือกระโดดสองขาพร้อมกันได้ดี นอกจากนี้ยังก้มตัวลงแล้วใช้มือแตะเท้าโดยไม่งอเข่าอีกด้วย โยนและรับลูกบอลได้แม่นยำ ขว้างลูกบอลได้ไกลถึง 3 เมตร ชอบวิ่งเขย่งปลายเท้า และวันที่อารมณ์ดีเป็นพิเศษจะกระโดดโลดเต้น สนุกสนานเรีงร่า ปีนป่าย ไถลตัวบนกระดานลื่น นั่งบนไม้กระดานหกกับเพื่อน แต่อีกวันหนึ่งอาจจะรู้สึกเครียดขึ้นมา เกิดความกลัวว่าจะตกลงมาหรือปีนไม่ได้ เด็กส่วนใหญ่เมื่ออายุ 3 ขวบครึ่งจะสามารถใช้ขาที่ถนัดกระโดดได้ไกลถึง 2-3 ก้าว และเดินตามแนวเส้นตรงได้ไกลประมาณ 3 เมตร เมื่ออายุเข้าช่วง 4 ขวบ สามารถกระโดดขาเดียวได้ไกลถึง 4-6 ก้าว และเดินเป็นวงกลมได้

## ข) พัฒนาการทางร่างกายในส่วนของกล้ามเนื้อเล็ก

ในบางครั้งอาจจะสังเกตเห็นได้ว่าเด็กมีอาการกระตุกเล็กน้อยที่กล้ามเนื้อบางส่วน เช่น ริมฝีปาก หนังกา ซึ่งมีสาเหตุมาจากกล้ามเนื้อต่าง ๆ ของเด็กยังทำงานประสานกันไม่ได้ แต่จะค่อย ๆ หายไปเอง เด็กจะเลือกใช้มือที่ถนัดในการวาดรูป ร้อยลูกปัด พยายามลากเส้นที่เส้นให้ต่อกันเป็นสี่เหลี่ยม ลากไปมาเป็นวงกลมบ้างในบางครั้ง

## ค) พัฒนาการทางภาษา

ความเป็นเด็กช่างซักช่างถาม ช่างเจรจา ช่างจดจำ ยังดำเนินต่อไปอย่างสม่ำเสมอ จะเห็นได้ชัดว่าเด็กมีความกระตือรือร้นอย่างมากที่จะฝึกความสามารถในการใช้ภาษาคงนั้นพ่อแม่จึงไม่ควรละเลยหรือนิ่งดูยต่อคำถามของเด็ก ให้พยายามตอบคำถามทุกคำถามด้วยภาษาง่าย ๆ แม้ว่าบางคำถามเด็กจะรู้คำตอบอยู่แล้วก็ตาม เพราะนี่คือวิธีการฝึกและพัฒนาการสนทนาและภาษาของเด็กในขั้นต่อไปนั่นเอง ถ้าความช่างซักช่างถามของเด็กๆ ได้รับการตอบสนองก็เท่ากับเป็นการฝึกฝนคำศัพท์ต่าง ๆ และได้ฝึกความจำ ความช่างซักช่างถาม รู้มาก และช่างจดจำของเด็กจะไม่เป็นปัญหาสำหรับพ่อแม่ที่มีความเข้าใจ เพราะเด็กวัยนี้ก็กำลังทำความเข้าใจในผู้ใหญ่ให้มากขึ้นด้วยเช่นกัน และคำถามของเขาส่วนหนึ่งก็เป็นคำถามเพื่อจะทำความเข้าใจนั่นเอง

## ง) พัฒนาการทางสติปัญญา

พัฒนาการที่สำคัญของเด็กวัยนี้คือ พัฒนาการทางสติปัญญา การเรียนรู้ในทุกเรื่องจะพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาก เด็กวัย 3 ขวบครึ่งจะเริ่มค้นพบว่าสิ่งต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างไร จึงพยายามเข้าไปควบคุมโลกกว้างของตนเอง โดยแสดงเป็นจอมบงการจักรวาลเสียเอง เด็กวัยนี้เริ่มสนใจร่างกายของตัวเองและจะตั้งคำถามตลอดเวลาโดยเฉพาะคำถามต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับส่วนประกอบของร่างกาย การทำงานของร่างกาย และเรื่องเพศ พ่อแม่ในฐานะผู้ตอบควรเตรียมพร้อมและหาคำตอบที่เข้าใจง่าย ๆ ชัดเจน และตอบทันที สภาพเช่นนี้ไม่ใช่เวลาที่พ่อแม่ต้องแสดงความคิดเห็นหรือหลีกเลี่ยงคำถาม โดยคิดเอาว่าเป็นเรื่องน่าอาย

## จ) พัฒนาการทางสังคม

เด็กไม่สามารถอยู่ตามลำพังคนเดียวได้ จึงต้องเรียนรู้ชีวิตผู้คนรอบข้างและแขกของพ่อแม่ที่มาเยี่ยมเยียนที่บ้าน และเด็กเองก็มีความกระตือรือร้น รู้จักคิดไปตามลีลาท่าทางอารมณ์ ความสัมพันธ์ของผู้คนรอบข้างที่มีวัยแตกต่างกัน พ่อแม่และครูจะต้องตื่นตัวตลอดเวลาที่จะต้องเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มคนที่มีวัยแตกต่างกันในสังคม และพ่อแม่ควรจะเริ่มต้นอย่างเป็นทางการเพื่อเด็กจะได้เริ่มเรียนรู้ถึงความผูกพัน ความรักใคร่ และมีไมตรีกับผู้คนรอบข้างจากการที่เด็กวัยนี้รู้จักคำศัพท์มากขึ้นเพราะความรู้มากทำให้เด็กเข้าร่วมกลุ่มกับเพื่อน ๆ ได้ แล้วขัดขวางเด็กที่เข้าไม่ชอบออกไปจากกลุ่ม เด็กวัยนี้มักจะเปลี่ยนเพื่อนเล่นบ่อย เดี่ยว ส่วนใหญ่เด็กชอบเปลี่ยนเพื่อนเล่นเป็นเพศตรงข้ามบ่อย ๆ และเด็กผู้หญิงมักจะเริ่มหาเพื่อนเล่นแบบนี้ก่อน ยิ่ง

## สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

มีเพื่อนมาก โอกาสทะเลาะกับเพื่อนก็มากขึ้น ซึ่งถือเป็นเรื่องธรรมดาที่เด็กเล่นด้วยกันแล้วจะโต้เถียงกันมากกว่าเด็กที่ไม่เล่นกับใคร เด็กมักทะเลาะกันเรื่องแย่งของ แต่เมื่อเด็กทะเลาะกันก็จะเลิกแล้วกันไป โกรธง่ายหายเร็ว หายโกรธจริง ๆ ไม่มีความขุ่นเคืองค้างอยู่ในใจเลย

### ฉ) พัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจ

เด็กวัย 3 ขวบครึ่งจะมีปัญหาความกลัวหลายเรื่อง เช่น กลัวความมืด กลัวยักษ์ กลัวสัตว์ประหลาด มีความรู้สึกไม่พอใจถ้าพ่อแม่จะออกนอกบ้านในยามค่ำคืนแม้จะไปกับคนคุ้นเคยก็ตาม คนหรือสัตว์ที่มีหน้าตาแปลกผิดธรรมดาทำให้เด็กรู้สึกไม่สบายใจได้เช่นกัน เด็กวัยนี้จะต้องต้านอำนาจของแม่เพียงคนเดียว ไม่ว่าจะเป็นการกระทำหรือคำพูดก็ตาม แต่ก็จะแสดงความรักต่อพ่อแม่อย่างเปิดเผยทั้งคำพูดและท่าทาง เด็กเริ่มรู้จักเลือกสีเสื้อและถุงเท้าที่ต้องการใส่เอง พ่อแม่ไม่ต้องเหนียวหนายทนรอคนช่างเลือกอีกต่อไปแล้ว เพราะเด็กจะรู้จักค้นหาหรือเลือกของที่ตัวเองพอใจได้ดีขึ้น อาการไอ้เอ้ออวดจะน้อยลง จะเห็นได้ชัดเจนแล้วว่า เด็กเล็ก ๆ จะพัฒนาความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับพ่อแม่มากขึ้นทุกวัน อยากให้ใคร ๆ รักและยอมรับตัวเองมาก หากพ่อแม่ปฏิบัติตนอย่างเสมอต้นเสมอปลาย เด็กก็จะเติบโตโดยมีพ่อแม่เป็นแบบอย่างและรับฟังความคิดเห็นของพ่อแม่ด้วยดี แต่หากพ่อแม่ทำให้ลูกสับสน เช่น เมื่อทำผิดแบบเดียวกันกลับลงโทษบ้างไม่ลงโทษบ้าง เด็กก็จะไม่สามารถแยกแยะได้ว่าอะไรถูกอะไรผิด การกระทำแบบไหนเป็นที่ยอมรับหรือไม่ยอมรับ

### ช) พัฒนาการด้านการเล่น

เด็กมักจะประสบอุบัติเหตุได้บ่อย ซึ่งบางครั้งอาจไม่ได้เป็นเหยื่อของอุบัติเหตุ แต่เป็นผู้ก่ออุบัติเหตุเองโดยไม่รู้ตัว อุบัติเหตุส่วนใหญ่จะเกิดจากการเล่นของเล่นที่ไม่ถูกวิธี โดยที่พ่อแม่ก็ไม่เคยมีประสบการณ์กับของเล่นชิ้นนั้น ๆ มาก่อน การหาของเล่นให้เด็กจึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นหลักและศึกษาวิธีเล่นให้ดีก่อนให้เด็กเล่น รวมทั้งควรเป็นของเล่นที่เหมาะสมกับวัย ในสนามเด็กเล่นก็เช่นกัน ก่อนพาเด็กไปเล่นควรตรวจสอบเช็คอุปกรณ์การเล่นในสนาม เช่น ตะปุดตกไว้นั่นหนาหรือไม้ โครงสร้างเหล็กไม่ควรมีสนิมเกาะ ชิ้นส่วนของเครื่องเล่นต้องไม่มีส่วนใดแตกหัก ไม่มีเสี้ยนไม้หรือเหลี่ยมคม น้ำเป็นอีกจุดหนึ่งที่ต้องระวัง เช่น อ่างน้ำในห้องน้ำ อ่างอาบน้ำพลาสติกสำหรับเด็กที่มีน้ำอยู่เต็มอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ ดังนั้นควรเทน้ำทิ้งหลังจากใช้แล้ว และควรคว่ำอ่างไว้เพื่อกันน้ำฝนขังหรือถ้าอ่างนั้นจำเป็นต้องใส่น้ำอยู่เป็นประจำจะต้องปิดฝาให้แน่นหนา และควรสอนลูกไม่เล่นน้ำในอ่างถ้าไม่ได้รับอนุญาต

#### 2.1.2.3 พัฒนาการของเด็กในวัย 4-5 ขวบ

##### ก) พัฒนาการทางร่างกายในส่วนของกล้ามเนื้อใหญ่

เด็กวัยนี้สามารถควบคุมระบบต่าง ๆ ของร่างกายได้ดี วิ่งได้เร็ว เลี้ยวหักมุม และกระโดดข้ามได้ดีแม้จะกระโดดโลดเต้นหรือกระโดดข้ามอย่างต่อเนื่องไม่ได้แต่ก็สามารถยืน

ทรงตัวด้วยขาข้างเดียวได้นานหลายนาที และกระโดดขาเดียวได้ไกลถึง 4-6 ก้าว จะเห็นได้ว่าการทรงตัวของเด็กดีขึ้นจากการเดินบนไม้กระดานแผ่นเดียว และสามารถกระโดดลงจากที่สูงประมาณ 2 ฟุตได้ เด็ก 4 ขวบก็ลงเก็บของบนพื้นโดยไม่ต้องงอเข่า สามารถเลี้ยงลูกบอล พยายามจับไม้ตีลูกบอลและใช้แขนข้างเดียวเหวี่ยงของให้พ้นศีรษะได้ เด็กที่อยู่ในวัยนี้จะสนุกมากกับการปีนต้นไม้และบันได ชอบการเล่นที่โลดโผนเป็นพิเศษ เช่น ห้อยหัวลงแบบค้างคาวและงอเข่าเกี่ยวราวเอาไว้ก่อนจะปล่อยตัวห้อยลงพื้น ตีลังกาและกระโดด เด็กสามารถแกว่งชิงช้าได้เองเป็นส่วนมาก และเดินเป็นวงกลมได้โดยไม่เสียหลัก

#### ข) พัฒนาการทางร่างกายในส่วนของกล้ามเนื้อเล็ก

เด็กอายุ 4 ขวบ จะติดกระดุมสี่และผูกเชือกรองเท้าได้เอง เวลาวาดรูปเด็กจะสนใจรายละเอียดเฉพาะส่วนเท่านั้น เช่น วาดรูปคนก็จะมีหัว มีปากสองข้าง และบางครั้งมีตา 2 ตา แต่เด็กจะลากเส้นต่อเนื่องเป็นรูปร่างคนได้ก็ต่อเมื่ออายุครบ 5 ขวบ เด็กวัย 4 ขวบจะลอกรูปตามแบบที่เป็นวงกลมได้ ซีดากบาทได้ เวลาระบายสีจะใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้กับนิ้วกลางและลากเส้นวาดพันกันได้ไวยิ่งขึ้น สามารถเล่นต่อบล็อกเป็นหอคอยสูง ๆ ได้ถึง 10 ชั้นหรือสูงกว่านั้น จับคู่บล็อกรูปทรงต่าง ๆ ใส่ลงในแผ่นเจาะตามลักษณะได้ถูกต้องไม่ว่าจะเป็นรูปสามเหลี่ยม วงกลม และสี่เหลี่ยม ใช้กรรไกรได้ดีขึ้น โดยสามารถตัดกระดาษตามรอยประได้ เด็กหลายคนคัดลอกตัวเลขหรือตัวหนังสือ และร้อยลูกปัดทำเป็นสร้อยคอได้

#### ค) พัฒนาการทางภาษา

เด็ก 4 ขวบกำลังหลงใหลคำพูดทุกอย่างไม่ว่าจะเป็นเสียงหรือคำพูดที่ไม่มีความหมายใด ๆ สามารถคิดคำขึ้นมาเองได้ เป็นคำสแลง และคำสบถ (ที่ไม่ใช่การเลียนเสียงแต่เป็นคำที่ใช้ตอบโต้กับเรา) ส่วนมากจะต่อเติมท้ายคำต่าง ๆ ที่ทำให้พ่อแม่หรือครูตาค้างได้ เด็กวัยนี้หลายคนชอบพูดถึงการขบถหรือสู้มด้วยถ้อยคำโจ่งแจ้ง สำหรับถ้อยคำที่ก้าวร้าว บาดหูของเด็กพ่อแม่ไม่ควรถือเป็นอารมณ์ ควรมีท่าทีที่ไม่ใส่ใจกับถ้อยคำเหล่านั้น ไม่นานนักเด็กจะเลิกพูดไปเอง เด็กวัยนี้เป็นวัยช่างฝันและเริ่มรู้จักเล่าเรื่องราวต่าง ๆ ที่คิดขึ้นมาเองและกระหายที่จะเล่าให้พ่อแม่หรือเด็กคนอื่น ๆ ฟัง เมื่อเรื่องที่เด็กแต่งขึ้นซักจะหมดเรื่อง เด็กจะเอาเรื่องจริงที่นึกขึ้นได้แต่งเติมผู้ใหญ่อาจจะคิดว่าเด็กพวกนี้พูดอะไรเชื่อก็ไม่ได้ และไปตำหนิติเตียนเข้า เส้นแบ่งอาณาจักรของความฝันกับความเป็นจริงของเด็กวัยนี้ยังไม่แน่ชัดเพราะวัยดังกล่าวเป็นหัวเลี้ยวหัวต่อของโลกทั้งสองส่วนนั่นเอง

#### ง) พัฒนาการทางสติปัญญา

เด็กวัย 4 ขวบจะใช้เวลาเล่นของเล่นได้นานและมีสมมติคิดว่าช่วงอายุ 3 ขวบ นอกจากนี้ยังมีความสามารถรับรู้อย่างมากมายโดยธรรมชาติ และจะเริ่มค้นแสดงออกด้วยการเล่าเรื่องราวที่เป็นประสบการณ์ของตัวเอง ถึงตอนนี้เด็กจะสามารถจำสีต่าง ๆ และเรียกได้ถูกต้อง จับคู่

สี่ได้ สามารถนับเลขได้ไม่เกินเลข 4 พื้นฐานการรับรู้เกี่ยวกับจำนวนหรือตัวเลขมีอยู่แค่ 1 หรือ 2 เท่านั้น เด็กจะเข้าใจเรื่องขนาดได้ลึกซึ้งกว่าการเข้าใจว่าสิ่งนั้นใหญ่หรือเล็ก น่ารักกับน่าเกลียด เดียวกับสูง สว่างกับมืด เป็นต้น ความคิดของเด็ก 4 ขวบจะชัดเจนมาก พวกเขาจะเป็นนักสังเกตการณ์ที่ดีเยี่ยม โดยเฉพาะเรื่องที่พวกเขามีส่วนเข้าไปเกี่ยวข้องอยู่ด้วย เช่น เด็กสามารถบอกชื่อเพื่อนที่ขาดเรียนในชั้นของตนเองได้เมื่อคุณครูผู้ทำหน้าที่ของเพื่อนคนนั้น เด็กจะตะโกนชื่อเพื่อนคนนั้นได้ทันทีเมื่อลองนำผ้าห่มของทุกคนออกมา เด็กสามารถผลัดกันบอกชื่อเจ้าของผ้าห่มได้อย่างต่อเนื่องและถูกต้อง

#### จ) พัฒนาการทางสังคม

เด็กวัย 4 ขวบชอบสมาคมเป็นอย่างมาก ชอบมีเพื่อนและอยู่ท่ามกลางเพื่อนๆ เสียใจไม่พอใจที่ต้องเล่นคนเดียวอยู่ในบ้าน ทั้ง ๆ ที่เพิ่งจะแยกจากเพื่อนเมื่อตอนเช้านี้เอง และทันทีที่เข้ากลุ่มเพื่อน เด็ก ๆ จะคุยกันจ้อและเล่นด้วยกันจนลืมเวลาชนิดไม่หิวไม่เลิกทีเดียว เมื่อเด็กอายุ 4 ขวบเล่นด้วยกันเป็นกลุ่มที่มีจำนวนมากกว่า 2 คน โดยเฉพาะเป็นจำนวนเลขคี่ เช่น 3 คน มักจะเกิดปัญหาการเล่นด้วยกันเพราะเด็ก 2 คนจะร่วมมือกันต่อต้านเด็กคนที่ 3 ปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ คือ เด็กคนที่ 3 พยายามที่จะเข้ามาเล่นในกลุ่มเด็ก 2 คนให้ได้ และเด็กที่ถูกกันออกไปมักจะเต็มไปด้วยความทุกข์ หงุดหงิด เพราะคุ้นเคยกับการเล่นรวมกันเป็นกลุ่ม เด็กจะรู้วิธีการจัดการตนเองในกลุ่มด้วยเหมือนกัน เด็กวัย 4 ขวบนี้สามารถจัดการปัญหาทะเลาะเบาะแว้งได้ดีพอสมควร อย่างไรก็ตามผู้ใหญ่ก็สามารถเข้าไปไกล่เกลี่ยหรือให้คำแนะนำบ้างได้เช่นกัน

#### ฉ) พัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจ

เมื่อรู้สึกโกรธหรือคับข้องใจเด็กจะเตะ ตี แม้กระทั่งขู่ว่าจะหนีออกจากบ้าน ดังนั้นความต้องการในวัยนี้คือคำแนะนำที่หนักแน่นจากพ่อแม่เพื่อลูกจะได้เย็นอย่างมั่นคง พ่อแม่จะต้องพูดกับลูกด้วยเหตุผลเมื่ออาละวาดคือร้อน ซึ่งส่วนใหญ่มักจะ ได้ผล แต่ถ้าไม่ได้ผลอาจจะต้องใช้วิธีควบคุมหรือบังคับ เด็กวัยนี้เป็นวัยที่รู้จักคิดและมีเหตุผลมากขึ้นแต่ยังมีความรู้สึกกลัวที่ไร้เหตุผลอยู่ เช่น กลัวความมืด กลัวยักษ์ กลัวปีศาจ กลัวคนที่มีรูปร่างหน้าตาผิดปกติ สัตว์บางชนิด ขนุนก เป็นต้น ความกลัวดังกล่าวนี้ส่วนหนึ่งเกิดขึ้นเพราะความช่างจินตนาการแล้วความคิดฟุ้งซ่านของเด็กเอง เด็กที่อยู่ในวัยนี้สามารถขยายความกลัวนิด ๆ หน่อย ๆ ให้กลายเป็นความกลัวที่จับจ้วงหัวใจได้ นอกจากนี้เด็กวัย 4 ขวบจะเริ่มต้นเรียนรู้ถึงความแตกต่างของเด็กด้วยกันว่ามีส่วนที่เหมือนกันและต่างกัน เช่น เด็กคนอื่นก็มีพ่อแม่เหมือนกัน แต่มีความคิดและความรู้สึกเป็นของตัวเอง นอกจากนั้นจะมีอารมณ์รักและเกลียดรุนแรง รักมากเกลียดมาก สามารถเป็นได้ทั้งเด็กที่น่ารักน่ารักเรงสไต และเป็นเด็กที่ไม่น่ารัก พุดจาแบบขวานผ่าซาก อารมณ์แปรปรวนได้ง่ายอันเป็นลักษณะธรรมชาติของเด็กวัยนี้ซึ่งพ่อแม่ไม่มีโอกาสรู้ล่วงหน้าได้เลยว่าเมื่อใดอารมณ์ของลูกจะเปลี่ยนไป

## ข) พัฒนาการด้านการเล่น

เด็กชายและหญิงวัยนี้จะเริ่มเล่นด้วยตัวเอง สมมุติตัวเองในบทบาทต่าง ๆ ได้มากมายในขณะที่เล่น เวลาเล่นกับเพื่อนจะรู้สึกว่าจะต้องสุภาพอ่อนโยน ต้องอดทนกับเพื่อน ๆ ที่มีบุคลิกแตกต่างกัน และต้องเคารพความต้องการของคนอื่น พวกเขารู้ว่าเขาจะเป็นผู้นำหรือผู้ตามก็ได้และจะเปลี่ยนบทบาทเหล่านี้ได้ง่าย ๆ นี่เป็นผลของการเล่น เด็กในช่วงวัยนี้พัฒนาทักษะการใช้มือมากจนสามารถสร้างสิ่งต่าง ๆ มากมายได้แล้ว เช่น บล็อกรูปทรงต่าง ๆ ภาพต่อและของเล่นอื่น ๆ ที่ต้องใช้การประกอบ เด็กชอบกิจกรรมที่ต้องลงมือทำ เช่น ระบายสี ปั้นดินน้ำมัน ไขลวดหรือเชือกตัดแปลงเป็นรูปต่าง ๆ และงานไม้แบบง่าย แต่สิ่งที่ต้องระวังไม่ให้เกิดขึ้นคือ ถ้าเด็กรู้สึกหรือเข้าใจว่าความพยายามของตนเองไม่เป็นผลตามสิ่งที่ผู้ใหญ่ต้องการแล้วจะเลิกความพยายามที่จะทำอะไรใหม่ทันที เด็กบางคนอาจสั่งสมความรู้สึกนี้ไว้ลึก ๆ จนกลายเป็นปมด้อยในภายหลังได้

### 2.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยหรือเด็กเล็กวัยแรกเกิดถึงอายุ 5 ปี นับเป็นช่วงวัยที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการเริ่มต้นพัฒนารากฐานชีวิตในทุกด้านนับตั้งแต่สมอง ร่างกาย การคิด การเขียน จนเรียกได้ว่าเป็นช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการพัฒนาของพัฒนาการอย่างแท้จริง ในรายงานสุขภาพคนไทย พ.ศ. 2551 ออกเผยแพร่ปลายเดือนมีนาคม ได้นำเสนอตัวชี้วัดสุขภาพที่สำคัญ 13 ด้านที่สะท้อนพัฒนาการของเด็กไทยช่วงปฐมวัยในปัจจุบันมีลักษณะดังนี้

2.1.3.1 สุขภาพแรกคลอด น้ำหนักตัวแรกเกิดเป็นตัวบ่งชี้สุขภาพเด็กได้อย่างชัดเจน น้ำหนักมาตรฐานของเด็กที่มีสุขภาพปกติได้แก่ 2.5 กิโลกรัม นายนิตีที่เด็กไทยมีน้ำหนักได้มาตรฐานมากขึ้นเป็นลำดับจากร้อยละ 87 ในปี 2540 เป็นร้อยละ 89 ในปี 2549 แต่นั้นหมายถึง ยังมีเด็กไทยถึง 7 หมื่นคนที่น้ำหนักแรกคลอดน้อยกว่าที่ควร

2.1.3.2 โรคภัยไข้เจ็บ เด็กทารกและวัยต่ำกว่า 5 ปีมีภูมิคุ้มกันต่ำกว่าวัยอื่น ๆ ดังนั้นจึงมีโอกาสติดเชื้อโรคต่าง ๆ ได้ง่าย ข้อมูลรายงานการป่วยต่อแสนประชากรของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี แสดงให้เห็นว่าโรคภัยไข้เจ็บสำคัญของเด็กไทยวัยนี้คือ อูจจาระร่วงเฉียบพลันและปอดอักเสบ

2.1.3.3 นมที่ได้ดื่ม ทารกที่ได้ดื่มนมแม่เหมือนได้เกราะวิเศษเพราะการดื่มนมแม่ลดการตายด้วยโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ ของเด็กวัยทารกจนถึง 5 ปีได้เด็กจึงควรได้กินนมแม่เป็นอาหารอย่างเดียวตั้งแต่แรกเกิดไปจน 6 เดือน แต่ข้อมูลจากการสำรวจสถานการณ์เด็กในประเทศไทย พ.ศ. 2548-2549 ชี้ให้เห็นว่ามีเด็กวัยแรกเกิด-3 เดือนแค่ร้อยละ 7.6 และเด็กแรกเกิด-5 เดือนแค่ร้อยละ 5.4 ที่มีโอกาสดังกล่าว นอกจากนี้เด็กควรเลิกกินนมขวดเมื่ออายุ 1 ขวบครึ่งเป็นอย่างช้าเพื่อป้องกันฟันผุ แต่ปรากฏว่าเด็กไทยจะเลิกดูดขวดนมเมื่ออายุ 2 ขวบ 6 เดือน

2.1.3.4 อาหารเสริม ขณะที่เด็กควรได้กินนมแม่อย่างตลอด 6 เดือนแรกของชีวิตแต่เด็กไทยเกือบครึ่งหนึ่งกลับได้รับอาหารอื่นเสริมตั้งแต่ก่อน 4 เดือน ที่น่าเป็นห่วงคือ เด็กวัย 3-5 ปี

ได้รับน้ำตาลมากกว่า 6 ช้อนชาต่อวันซึ่งเป็นปริมาณที่มากเกินไปและทำให้เสี่ยงโรคมามากมาย ยิ่งไปกว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นยังมีเด็กเล็กแค่ 1 ใน 3 ที่มีโอกาสได้กินผักผลไม้ทุกวันทำให้ขาดวิตามินและเกลือแร่ที่ทำให้เติบโตอย่างแข็งแรง

2.1.3.5 ขาดสารอาหาร การสำรวจภาวะอาหารและโภชนาการ พ.ศ.2538 และพ.ศ.2546 ชี้ให้เห็นว่าแม้มีแนวโน้มที่เด็กเล็กมีน้ำหนักและส่วนสูงโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น แต่ยังคงน้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้และที่สำคัญคือ เด็กมากกว่า 1 ใน 10 เตี้ยกว่าที่ควรจะเป็น

2.1.3.6 สุขภาพฟัน ข้อมูลการตรวจฟันคุดตอนนอนและการกินน้ำตาลล้นเกินของเด็กไทยรวมทั้งรายงานเด็กไทยดื่มน้ำอัดลมอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้งสะท้อนความเสี่ยงว่า เด็กจำนวนมากจะเติบโตพร้อมกับสุขภาพฟันที่ย่ำแย่ อย่างไรก็ตามผลการสำรวจทันตสุขภาพรายปีจากจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศ รายงานผลที่น่าชื่นใจขึ้นว่าแนวโน้มของสุขภาพฟันของเด็กเล็กดีขึ้น โดยเด็กอายุ 3 ปีที่ฟันผุลดลงจากร้อยละ 72 ในปี 2545 เหลือร้อยละ 62.8 ในการสำรวจล่าสุดเมื่อปี 2550 ที่ผ่านมา

2.1.3.7 ความฉลาดทางอารมณ์ น่าดีใจที่มีรายงานจากกรมสุขภาพจิตเมื่อปี 2550 ว่าเด็กไทยวัย 3-5 ปี มีความฉลาดทางอารมณ์อยู่ในระดับที่สอดคล้องกับวัย

2.1.3.8 การพัฒนาอัจฉริยภาพด้านต่าง ๆ แต่ที่น่าเสียดายคือมากกว่าครึ่งของของเด็กวัยเดียวกันนั้นมีพัฒนาการด้านภาษาและการกระทำช้ากว่าปกติเพราะขาดการกระตุ้นพัฒนาการเรียนรู้ตามช่วงเวลาที่เหมาะสม ถือเป็นโอกาสทองที่เด็กจะพัฒนาอัจฉริยภาพด้านต่าง ๆ เพราะเมื่อพ้นช่วงที่เหมาะสมไปแล้วจะพัฒนาได้ยาก

2.1.3.9 โรคเรื้อรัง ความพิการและเด็กกำพร้า ข่าวยร้ายคือเกือบ 1 ใน 3 ของเด็กที่ติดเชื้อเอชไอวียังเป็นเด็กปฐมวัย นอกจากนั้นเด็กวัยนี้ประมาณ 1 ใน 10 ยังมีความพิการอย่างน้อย 1 อย่าง และยังพบว่าเด็กวัยนี้ที่เสี่ยงต่อการเป็นลูกกำพร้าเพราะมีพ่อหรือแม่ป่วยเป็นโรคเรื้อรังที่อันตรายถึงตายได้รับความช่วยเหลือขั้นพื้นฐานเพียงร้อยละ 15 เท่านั้น

2.1.3.10 ผู้เลี้ยงดู คุณภาพของพี่เลี้ยงที่เป็นผู้อุ้มชูดูแลชีวิตเล็ก ๆ ที่ช่วยเหลือตนเองไม่ได้เต็มที่และยังเปราะบางต่อเชื้อโรคทั้งหลายส่งผลต่อสุขภาพและความเป็นความตายของเด็ก ๆ ข้อมูลจากโครงการวิจัยพัฒนาการแบบองค์รวมของเด็กไทย พ.ศ.2546 พบว่าผู้เลี้ยงดูวัย 0-5 ปี เกินครึ่งจบการศึกษาระดับประถมและ 1 ใน 5 จบระดับมัธยมศึกษา

2.1.3.11 การเลี้ยงดู โครงการวิจัยพัฒนาการแบบองค์รวมของเด็กไทยให้ข้อมูลว่าครอบครัวไทยเกือบร้อยละ 80 แสดงความรักต่อลูกด้วยการกอดและผู้เลี้ยงดูร้อยละ 82 บอกว่าเมื่อเห็นเด็กทำให้รู้สึกพอใจจะชมเชยหรือให้รางวัลเด็ก แต่เมื่อไม่พอใจร้อยละ 60 จะกล่าวตักเตือนสั่งสอน ร้อยละ 18.5 ลงโทษทางกายและร้อยละ 17.2 จะคุกคามให้หยุดกระทำ

2.1.3.12 ศูนย์เด็กเล็ก พบว่ายังต้องปรับปรุงคุณภาพจำนวนผู้ดูแลนั้นเพียงพอไม่เป็นปัญหาแต่เรื่องใหญ่อยู่ที่อุปกรณ์เครื่องเล่นส่วนใหญ่ยังไม่ปลอดภัยและอาหารที่นำมาขายหน้าศูนย์ ยังไม่ได้รับการควบคุมเรื่องโภชนาการให้ดีพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3.13 สื่อกับเด็ก เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจรายการโทรทัศน์ประเภท ป. (เหมาะ กับเด็ก 3-5 ปี ) และ ค.(เหมาะสมกับเด็ก 6-12ปี ) พบว่ารวมกันไม่ถึง 1 ใน 4 ของช่วงเวลา ที่ กฎหมายกำหนดไว้ สถานการณ์ขณะนี้จึงเรียกได้ว่า สื่อยังมีไม่พอ ผู้ผลิตสื่อและหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องควรผลิตและสนับสนุนรายการสร้างสรรค์สำหรับเด็กวัย 0-5 ปีเพิ่มขึ้น ที่ไม่น่าเชื่อคือ ในช่วงเวลาที่เด็กเล็กดูโทรทัศน์มากที่สุดคือ 4 โมงเย็นถึง 6 โมงครึ่ง มีรายการที่เหมาะสมกับเด็กเล็กแค่ รายการเดียวเท่านั้น

ที่มา: สรวจร นาวาผล คัดมาจากหนังสือรายปีจัดทำโดยสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล โดยการสนับสนุนจากสำนักงานพัฒนาระบบ ข้อมูลข่าวสารสุขภาพและ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

#### 2.1.4 มาตรการเรียนรู้สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี

เด็กอายุต่ำกว่า 3 ปีสามารถรับรู้และเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ตั้งแต่เกิด พ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดู ถือเป็นบุคคลสำคัญที่สุดในการช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้เด็กได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่าง เต็มที่โดยวางรากฐานการเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้ ตัวและกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวในชีวิตประจำวัน ซึ่งเด็กจะรับรู้และเรียนรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 และการเคลื่อนไหวจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องที่ซับซ้อนมากขึ้นตามความสามารถของวัย การอบรม เลี้ยงดู และพัฒนาเด็กให้เหมาะสมกับความต้องการ ความสนใจ พัฒนาการ และความสามารถของ เด็กจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงประสบการณ์สำคัญ และสาระที่เด็กในวัยนี้ควรเรียนรู้ ตลอดจนส่งเสริม คุณธรรม จริยธรรม เพื่อเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ที่จะเชื่อมโยงความคิดในระดับที่สูงขึ้นต่อไป มาตรการเรียนรู้กำหนดเป็น 2 ส่วนดังนี้

##### 2.1.4.1 ประสบการณ์สำคัญ

ประสบการณ์สำคัญเป็นสิ่งที่เป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเกิดขึ้นในตัวเด็ก เพื่อพัฒนา เด็กทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา โดยเฉพาะในระยะแรกเริ่มชีวิตหรือช่วง ระยะเวลาปฐมวัยมีความสำคัญเป็นพิเศษ เนื่องจากเป็นรากฐานของพัฒนาการก้าวต่อไปของชีวิตบุคคล แต่ละคน ตลอดจนเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดความสามารถ แรงจูงใจ ใฝ่เรียนรู้ ใฝ่ดี และความ กระตือรือร้นในการพัฒนาตนเองของเด็กที่จะส่งผลต่อเนื่องจากช่วงวัยเด็ก ไปสู่วัยรุ่นและวัยผู้ใหญ่ ประสบการณ์สำคัญจะเกี่ยวข้องกับการจัดสภาพแวดล้อมทุกด้านที่กระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้และ มีความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ในวิถีชีวิตของเด็กและในสังคม ภายนอก อันจะสั่งสมเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาต่อเนื่องไปสู่ ระดับที่สูงขึ้น ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และ สติปัญญา ประกอบด้วยการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดูในการสนับสนุนให้เด็กได้มี ประสบการณ์ด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 การเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย การสร้าง ความรักความผูกพันกับคนใกล้ชิด การปฏิสัมพันธ์กับผู้คนและสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และการรู้จักใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาษาสื่อความหมาย ดังนั้นการฝึกทักษะต่าง ๆ ผ่านการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน และการเล่นเพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้จากการเลียนแบบ ลองผิดลองถูก สำรวจ ทดลอง และลงมือกระทำจริง การปฏิสัมพันธ์กับวัตถุสิ่งของ บุคคล และธรรมชาติรอบตัวเด็กตามบริบทของสภาพแวดล้อม จำเป็นต้องมีการจัดประสบการณ์สำคัญแบบองค์รวมที่ยึดเด็กเป็นศูนย์กลาง ดังต่อไปนี้

ก) ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านร่างกาย เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้มีโอกาสพัฒนาการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ (กล้ามเนื้อแขน-ขา-ลำตัว) กล้ามเนื้อเล็ก (กล้ามเนื้อมือ-นิ้วมือ) และการประสานสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาท (กล้ามเนื้อมือ-ประสาทตา) ในการทำกิจวัตรประจำวันหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกายตามจังหวะดนตรี การเล่นเกมเล่นสัมผัส การเล่นเกมกลางแจ้ง เป็นต้น

ข) ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านอารมณ์และจิตใจ เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้แสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกที่เหมาะสมกับวัย มีความสุข ร่าเริง แจ่มใส ได้พัฒนาความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง และความเชื่อมั่นในตนเองจากการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น เล่น ฟังนิทาน ท่องคำคล้องจอง ร้องเพลง เป็นต้น

ค) ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสังคม เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับบุคคลและสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รอบตัวในชีวิตประจำวัน ได้ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เล่นอย่างอิสระ เล่นรวมกลุ่มกับผู้อื่น แบ่งปันหรือให้ รู้จักรอคอย ใช้ภาษาบอกความต้องการ ช่วยเหลือตนเองในกิจวัตรประจำวัน ได้

ง) ประสบการณ์สำคัญที่ส่งเสริมพัฒนาการด้านสติปัญญา เป็นการสนับสนุนให้เด็กได้รับรู้และเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัวในชีวิตประจำวันผ่านประสาทสัมผัสทั้ง 5 และการเคลื่อนไหว ได้พัฒนาการใช้ภาษาสื่อความหมายและความคิด รู้จักสังเกตคุณลักษณะต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสี ขนาด รูปร่าง รูปทรง ผิวสัมผัส จดจำชื่อเรียกสิ่งต่าง ๆ รอบตัว มีการฝึกการใช้ถ้วยระรับสัมผัสต่าง ๆ ได้แก่ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง ในการแยกแยะสิ่งที่รับรู้และเรียนรู้เกี่ยวกับความเหมือน ความแตกต่าง และมิติสัมพันธ์

#### 2.1.4.2 สาระที่ควรเรียนรู้

สาระที่จะให้เด็กอายุต่ำกว่า 3 ปี เรียนรู้ควรเป็นเรื่องที่อยู่ใกล้ตัวเด็กเป็นลำดับแรกแล้วจึงขยายไปถึงเรื่องที่อยู่ไกลตัวเด็ก ซึ่งข้อมูลที่เด็กเริ่มต้นเรียนรู้มาจากการพูดคุยโต้ตอบ ชี้อธิบายให้ดู สอน หรือพูดบอก โดยพ่อแม่หรือผู้เลี้ยงดู ให้เด็กรู้จักชื่อเรียกและคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ ใกล้ตัวเด็ก สาระที่ควรเรียนรู้มีดังนี้

ก) เรื่องราวเกี่ยวกับตัวเด็ก เด็กควรจะได้รู้จักชื่อของตนเอง เริ่มต้นจากชื่อเล่น ได้รู้จักรูปร่าง หน้าตา และชื่อเรียกส่วนต่างๆ ของร่างกาย ตลอดจนได้สำรวจความสามารถของตนเองในการทำสิ่งต่าง ๆ ได้ เช่น คลานได้ หยิบของได้ เป็นต้น

ข) เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็ก เด็กควรจะมีโอกาสรู้จักชื่อของพ่อแม่ พี่น้องและบุคคลต่าง ๆ ในครอบครัว ตลอดจนมีโอกาสได้พบปะพูดคุย ทำความรู้จักกับชื่อเรียกหรือสรรพนามแทนตัวของญาติหรือผู้เลี้ยงดู รวมทั้งมีปฏิสัมพันธ์กับผู้คนในครอบครัว ชุมชนและสังคม-วัฒนธรรมที่อยู่ใกล้ตัวในชีวิตประจำวัน เช่น เล่นกับพี่น้องในบ้าน ไปตลาดกับแม่ เป็นต้น

ค) ธรรมชาติรอบตัว เด็กควรจะได้รู้จักชื่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิตรอบตัว รวมทั้งมีการเชื่อมโยงลักษณะหรือคุณสมบัติอย่างง่าย ๆ ของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติที่พบเห็นในชีวิตประจำวันจากการชี้แนะหรือสำรวจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวเด็ก เด็กควรจะได้รู้จักชื่อของวัตถุสิ่งของ เครื่องใช้ หรือของเล่นที่อยู่รอบตัวรวมทั้งมีการเชื่อมโยงลักษณะหรือคุณสมบัติอย่างง่าย ๆ ของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้ตัวเด็ก เช่น สี รูปร่าง รูปทรง ขนาด ผิวสัมผัส เป็นต้น

### 2.1.5 ศิลปะกับการพัฒนาสมองของมนุษย์

เรารู้กันมานานแล้วว่าศิลปะคือสิ่งจรรโลงจิตใจมนุษย์ช่วยให้มนุษย์มีจิตใจที่อ่อนโยน สงบ และไม่หยาบกระด้าง เราใช้ศิลปะบางแขนงช่วยในการเยียวยาความเจ็บป่วยของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นการเจ็บป่วยทางร่างกายหรือจิตใจ สิ่งเหล่านี้คือคุณประโยชน์ของศิลปะที่เราได้รับรู้ แต่ยังไม่มีการบอกได้ว่า แท้จริงศิลปะมีคุณประโยชน์ต่อมนุษย์มากกว่าที่เราได้รับรู้มากนัก ไม่นานมานี้เอง นักวิทยาศาสตร์ด้านสมอง (Neuroscientist) ได้ค้นพบว่า ปัจจัยที่ทำให้มนุษย์ฉลาดคือ การที่เซลล์สมองมาต่อเชื่อมกันเป็นวงจรประสาท (Neural circuit) ยิ่งเซลล์เหล่านี้ต่อเชื่อมกันเป็นวงจรและจัดระเบียบกันได้ดีเท่าใด จะทำให้ประสิทธิภาพของสมองมีมากขึ้นเท่านั้น นั่นคือทำให้มนุษย์ฉลาดมากขึ้นนั่นเอง คำถามที่นักวิทยาศาสตร์ถามต่อไปอีกคือ ปัจจัยใดที่ทำให้เซลล์สมองเหล่านี้เรียงเชื่อมต่อกันเป็นวงจรที่สมบูรณ์ คำตอบที่ได้คือการกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์ การกระตุ้นและท้าทายความคิด การฝึกแก้ปัญหาและฝึกจินตนาการของมนุษย์นั่นเอง ดังนั้นถ้าเราอยากฉลาดเราก็ต้องหากิจกรรมอะไรก็ตามที่สามารถทำให้เกิดสิ่งที่กล่าวมาข้างต้น

### 2.1.6 การประเมินพัฒนาการ

การประเมินพัฒนาการเด็กอายุ 3-5 ปี เป็นการประเมินพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และสติปัญญาของเด็ก โดยถือเป็นการระบวนการต่อเนื่องและเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมปกติที่จัดให้เด็กในแต่ละวัน ทั้งนี้เพื่อมุ่งนำข้อมูลการประเมินมาเป็นจุดหมายของหลักสูตรการประเมินพัฒนาการควรยึดหลักดังนี้

- 1) ประเมินพัฒนาการของเด็กครบทุกด้านนำผลมาพัฒนาเด็ก
- 2) ประเมินเป็นรายบุคคลอย่างสม่ำเสมอต่อเนื่องตลอดปี
- 3) สภาพการประเมินควรมีลักษณะเช่นเดียวกับการปฏิบัติกิจกรรมประจำวัน
- 4) ประเมินอย่างเป็นระบบ มีการวางแผน เลือกใช้เครื่องมือฉบับที่กไว้เป็นหลักฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ประเมินผลตามสภาพจริงด้วยวิธีการหลากหลายเหมาะสมกับเด็กรวมทั้งใช้แหล่งข้อมูลหลาย ๆ ด้านไม่ควรใช้การทดสอบ

สำหรับวิธีการประเมินที่เหมาะสมและควรใช้กับเด็กอายุ 3-5 ปี ได้แก่ การสังเกตการณ์ จดบันทึก พฤติกรรม การสนทนา การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์ข้อมูลจากผลงานเด็กที่เก็บอย่างมีระบบ (นิตยา ประพฤติกิจ 2539 หน้า 17-44)

### 2.1.7 การเตรียมสร้างเสริมลักษณะนิสัย

- 1) เพื่อฝึกประสาทสัมผัส
- 2) เพื่อปลูกฝังให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
- 3) เพื่อส่งเสริมให้มีนิสัยที่ดี รักสวยรักงาม ซาบซึ้งในความไพเราะของคนตรี
- 4) เพื่อปลูกฝังค่านิยม เจตคติ และคุณสมบัติที่ดีของศิลปะและวัฒนธรรม
- 5) เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักแสดงออกตามความถนัดและความสามารถ
- 6) เพื่อพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา
- 7) เพื่อให้เกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลินและใช้เวลาให้เกิดประโยชน์
- 8) เพื่อนำไปใช้บูรณาการกับกลุ่มวิชาต่าง ๆ

## 2.2 การพับกระดาษแบบโอริกามิ

### 2.2.1 ประวัติของโอริกามิ

คำว่า Origami มาจากภาษาญี่ปุ่นซึ่งเป็นคำผสมจากคำว่า Ori แปลว่า พับ และคำว่า Kami แปลว่า กระดาษ เมื่อเวลาผสมกันแล้วจะเพี้ยนไปเป็น Origami เมื่อก่อนศตวรรษที่ 20 วิธีการและรูปแบบการพับกระดาษเป็นแบบธรรมดาทั่วไป แต่หลังจากนั้นการพับกระดาษได้พัฒนาเปลี่ยนแปลงไปจนเป็นมากกว่าการพับกระดาษ

วัตถุดิบที่ใช้ทำการพับคือกระดาษนั่นเอง ซึ่งกระดาษถูกผลิตขึ้นเป็นครั้งแรกที่ประเทศจีนในช่วง 250 ก่อนคริสตกาล จากนั้นญี่ปุ่นได้เรียนรู้วิธีการทำกระดาษ สี หมึก จากประเทศจีนและสามารถผลิตได้เองในปี ค.ศ. 610 ในที่สุด

สำหรับวิวัฒนาการของ โอริกามิ นั้น ญี่ปุ่นได้รับความรู้ทางด้านศิลปวัฒนธรรม ด้านกสิกรรม ด้านศาสนา ด้านจิตวิทยา ด้านเวชภัณฑ์ และด้านวิทยาศาสตร์จากประเทศจีนผ่านทางประเทศเกาหลี เนื่องด้วยญี่ปุ่นมีขนาดที่เล็กทำให้ความรู้ต่าง ๆ ถูกกระจายออกไปได้เร็วกว่า รูปแบบของโอริกามิของญี่ปุ่นมีความซับซ้อนมากขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ.1200 รูปแบบของการพับกระดาษจะแสดงถึงสถานที่สำคัญต่าง ๆ ในสังคม กระดาษในสมัยนี้ไม่แพงอีกต่อไป ใคร ๆ ก็สามารถทำได้ จนเมื่อ 400 ปีที่แล้วได้มีหลักสูตรการพับกระดาษขึ้นแก่เด็ก ๆ ในโรงเรียน ช่วง ค.ศ.1603-1867 มีแบบพับ 2 รูปแบบคือ กบและนก เป็นรูปแบบการพับกระดาษที่เก่าแก่ที่สุด (Senbazuru Orikata, 1797)

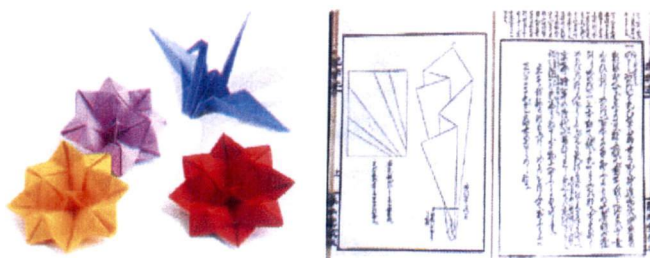
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงปลายทศวรรษที่ 19 มีการจัดสัมมนาหัวข้อเรื่อง ORIGAMI ที่กรุงปารีส จึงได้เกิดการผสมผสานวิธีการพับกระดาษของทางฝั่งตะวันออกและฝั่งตะวันตก โดยตัวแทนทางฝั่งตะวันตก ได้แก่ Ligia Montoya และ Adolfo Cerceda ส่วนทางฝั่งตะวันออกมี Isao Honda และ Akira Yoshizawa ทั้งสองฝ่ายมีการประชุมร่วมกันหลายครั้งซึ่งได้สรุปความแตกต่างกันระหว่างแบบตะวันตกกับตะวันออกคือ ฝั่งตะวันตกใช้ Origami ในการสื่อถึงรูปแบบการพับกระดาษแบบเรียบง่ายและต้องมาจากกระดาษสี่เหลี่ยมขาว ๆ 1 แผ่น ส่วนฝั่งตะวันออกกล่าวว่า Origami เป็นรูปแบบการพับกระดาษที่สวยงาม มีสีสันหลากหลาย ยิ่งโดดเด่น ยิ่งสวย Akira Yoshizawa เป็นผู้สร้างความเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นในศิลปะการพับกระดาษ เขาได้พัฒนารูปแบบใหม่ ๆ ของการพับกระดาษมากกว่า 50,000 ชิ้นงาน เพื่อให้เป็นรูปแบบที่แน่นอนและถูกต้อง ต่อมา Origami ได้ถูกใช้เป็นการสอนด้านการศึกษาคณิตศาสตร์และด้านวิทยาศาสตร์ ด้านเรขาคณิตต่าง ๆ

ปัจจุบันการพับแบบ Origami ในรูปแบบต่าง ๆ พบเห็นมากขึ้นตามหนังสือ นิตยสาร กระดาษห่อ หรือแม้กระทั่งการ์ดอวยพรในงานต่าง ๆ โดยทั่วไปแล้ว Origami จะต้องไม่มีการใช้ กาว การฉีก การตัด การตกแต่งอื่น ๆ นอกจากกระดาษ 1 แผ่นเท่านั้น และกระดาษนั้นต้องเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสอย่างสมบูรณ์

### 2.2.2 การพับกระดาษ

Culture Paper ในยุคแห่งความเจริญด้วยเทคโนโลยี เช่น ปัจจุบัน กระดาษยังคงเป็นสิ่งจำเป็นในการถ่ายทอดวิชาการ การสื่อสาร และกิจกรรมสร้างสรรค์ในงานศิลปะ งานวัฒนธรรมที่เรียกว่า Culture Paper คือการใช้กระดาษเขียนภาพ เขียน โคลงกลอน บัตรอวยพร นามบัตร พัด ตุ๊กตา โคมไฟ ร่ม ประติมากรรมดอกไม้ กระดาษห่อของขวัญ ศิลปะกระดาษตัดแบบจีน รวมถึงการพับกระดาษโอริงามิซึ่งเป็นวิธีพับกระดาษที่แฝงหลักของคณิตศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ไว้ด้วย กล่าวคือ เมื่อเวลาเราพับกระดาษทบไปทบมาแล้ว มันจะมีรอยที่ถูกพับ เมื่อนำกระดาษมาตีออกจะพบว่าแต่ละเส้นแต่ละสายจะมีความยาว ความกว้างที่สมมาตรกัน และพื้นที่รูปสามเหลี่ยมข้างในจะมีขนาดที่เท่ากันด้วย การพับกระดาษแผ่นสี่เหลี่ยมจัตุรัสหลากสีเป็นรูปทรงต่าง ๆ เป็นการใช้เวลายามว่างที่นิยมกันมาก กระดาษเพียงแผ่นเดียวสามารถเปลี่ยนรูปทรงเป็นสุนัข นก หรือแม้กระทั่งลิงกอริลล่า มีประเพณีที่เมื่อบุคคลใดป่วยหนัก ญาติและเพื่อนฝูงจะพับนกกระเรียนกระดาษหนึ่งพันตัวเป็นการสวดอวยพรให้คนป่วยฟื้นไข้และหายดี โอริงามิเริ่มเป็นที่นิยมไปทั่วโลกจนในปัจจุบันมีสมาคมโอริงามิเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในประเทศต่าง ๆ ถึง 17 ประเทศ



ภาพที่ 2.1 แสดงตัวอย่างงานพับกระดาษโอริกามิ

### 2.2.3 แผนกิจกรรมการเรียนรู้จากการพับ

การพับกระดาษเป็นกิจกรรมสร้างสรรค์สำหรับเด็กปฐมวัยได้ ถ้าปรับให้การพับนั้นอยู่ในระดับความสามารถและเด็กมีศักยภาพที่จะทำได้ การพับกระดาษสามารถช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ให้กับเด็กได้ดังนี้

2.2.3.1 สร้างสมาธิที่แน่วแน่ในการสร้างสรรค์ผลงานด้วยการลำดับข้อมูลการพับอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอน

2.2.3.2 พัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก การใช้มือ ตา ประสานกันในขณะเดียวกันประสานสมองด้วย

2.2.3.3 สร้างความเพลิดเพลินและภาคภูมิใจในความสำเร็จของงาน

เมื่อเด็กพับกระดาษแล้วควรนำมาสานต่อเป็นข้อความรู้ เน้นการเรียนรู้ต่อเนื่องซึ่งผลลัพธ์ที่ได้มีถึง 2 ข้อ คือ เด็กรู้จักการใช้เวลาว่างในการพัฒนาตน กับเด็กได้เรียนรู้สาระตามหลักสูตร โดยเฉพาะ โลกของเรา ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เช่น การพับสัตว์และภาชนะ ครูสามารถให้เด็กนำผลงานของตัวเอง มานำเสนอร่วมกับเพื่อน เรียนกับเพื่อน รู้กับเพื่อน พัฒนาการที่เด็กได้รับเป็นดังนี้

ก) ด้านร่างกาย ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก การทำงานของมือ และสายตาพัฒนาการทำงานของสมอง

ข) ด้านจิตใจ มีความสุข มีความมั่นใจ มีความภาคภูมิใจในตัวเอง และมีสมาธิ

ค) ด้านสังคม มีความรับผิดชอบ มีมนุษยสัมพันธ์ มีความอดทน

ง) ด้านปัญญา มีความคิดเป็นเหตุเป็นผล เกิดความรู้ในสาระต่าง ๆ ทั้งภาษา วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสังคม

## 2.3 ประวัติการบิน

เครื่องบิน คือ พาหนะสำหรับเดินทางที่สามารถเคลื่อนที่หรือบินไปในอากาศได้ (อากาศยาน) โดยเครื่องบินเป็นอากาศยานที่หนักกว่าอากาศ เครื่องบินสามารถบินได้โดยอาศัยแรงยกจากปีกตามหลักการของอากาศพลศาสตร์ (อากาศยานที่เบากว่าอากาศถูกเรียกว่า "เรือเหาะ") เครื่องบินมีทั้งแบบที่ใช้เครื่องยนต์ และไม่ใช้เครื่องยนต์ เครื่องบินแบบที่ไม่ใช้เครื่องยนต์จะมีชื่อเรียกอีกชื่อว่า เครื่องร่อน

เครื่องบินที่มีใช้งานอยู่ทั้งสิ้นเป็นอากาศยานปีกตรึง (อังกฤษ: fixed-wing aircraft) ส่วนอากาศยานปีกหมุน/เฮลิคอปเตอร์ หรือที่บางแห่งเรียกว่า เครื่องบินปีกหมุน เป็นอากาศยานอีกชนิดหนึ่งที่มีจำนวนรอลงไป ในระหว่างปี 1909 Igor Sikorsky ได้สร้างเครื่องแรกขึ้นมาในรัสเซีย ซึ่งก็เหมือนๆ กับเครื่องที่สร้าง รุ่นก่อนๆ ที่ได้เคยสร้าง หรือออกแบบขึ้นมา แต่เฮลิคอปเตอร์เครื่องแรก ของ Sikorsky ก็ไม่เคยบินขึ้นพื้นดิน และเครื่องที่สองก็ตามมาในปี 1910 เขาก็ไม่ประสบความสำเร็จ ณ. เวลานั้น เขาจึงหยุดการทำเฮลิคอปเตอร์ไว้ชั่วคราว และหันไปดำเนินการเกี่ยวกับเครื่องบินปีกติด (fixed wings) แทน (เฮลิคอปเตอร์ ในภาษาไทย เรียกว่าปีกหมุน ) จนกระทั่ง ปี 1930 เขาก็กลับมาทำเฮลิคอปเตอร์อีกครั้ง

### Ornithopters (Flapping- wing)

ความสวยงาม และการเป็นอิสระของนก ได้ดึงดูดความชื่นชม และความน่าอัศจรรย์. ความเป็น อิสระ ในการเคลื่อนที่ ไปได้ทุกที่ทุกทาง เหนือเครื่องกีดขวาง ซึ่งเป็นสิ่งที่พวกเราทุกคน อยากจะทำ ความพยายาม แรกๆ ในการสร้างเครื่องกล เพื่อเอาชนะ แรงดึงดูดของโลกเช่น เครื่องกลที่ขยับปีก เหมือนนก.

### เครื่องกลที่เบากว่าอากาศ

ระหว่างปี 1650 และปี 1900 มีการพยายามครั้งที่สอง เป็นการบินที่ไม่สลับซับซ้อน แต่มีประสิทธิภาพ ในการทำการบิน เครื่องจักรกลที่เบากว่าอากาศ คือการคิดที่จะใส่เติม ภาชนะด้วยสิ่งที่ปกติ สิ่งนั้นจะลอยขึ้นไปในอากาศ ซึ่งมนุษย์รู้จักมาตั้งแต่ปี 1300 ซึ่งระยะห่างกันถึง 500 ปี มีสารต่างๆหลายชนิดที่รู้จัก ว่า เบากว่าอากาศ โดยทั่วๆ ไปได้แก่ไอน้ำ ก๊าซฮีเลียม, ก๊าซไฮโดรเจน ความพยายามในการใช้อากาศยานแบบนี้ ครั้งแรกทำโดย พี่น้องตระกูล Montgolfier ในฝรั่งเศส ปี 1783.

ผู้ที่ประสบความสำเร็จที่สุด ในการสร้างยานที่เบากว่าอากาศ คือ Count Ferdinand จาก Zeppelin ต้นปี 1930 ยานของ German Graft Zeppelin สามารถทำการบินข้ามมหาสมุทร Atlantic ไปยังประเทศ อเมริกา สำหรับยาน Hidenburg ก็ประสบความสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ที่ประสบความสำเร็จที่สุด ในการสร้างยานที่เบากว่าอากาศ คือ Count Ferdinand จาก Zeppelin คำนีปี 1930 ยานของ German Graft Zeppelin สามารถทำการบินข้าม มหาสมุทร Atlantic ไปยังประเทศ อเมริกา สำหรับยาน Hidenburg ก็ประสบความสำเร็จ เช่นเดียวกัน จนกระทั่งยานถูกทำลาย เนื่องจากไฟไหม้ ขณะที่ กำลังจะลงจอด ที่ Lakehurst, New Jersey. ในปี 1937

### Orville and Wilbur Wright

ในคำนีปี 1900 พี่น้องชาวอเมริกันสองคน คือ Orville and Wilbur Wright จาก Dayton, Ohio เริ่มทดลอง ด้วยเครื่องร่อน เครื่องร่อนสร้างขึ้น โดยใช้ข้อมูลจาก Otto Lilienthal ชาว ยุโรป ทั้งหมดของการทดลองบิน ประสบความสำเร็จ ล้มเหลว มาในปี 1901 ทั้งคู่ ได้ตัดสินใจด้วยการ สร้างปีกขึ้นมา โดยใช้ข้อมูลของตัวเอง ทดลองปีกชนิดต่างๆ มาในปี 1902 เครื่องร่อนที่สร้าง มีความยาวของ ปีก ถึง 32 ฟุต จากปลายปีก ถึงปลายปีก และกว้างถึง 5 ฟุต นี้ถือเป็นยานลำแรก ที่ สามารถควบคุมการบิน ได้ทั้งสามแกน และนั่นหมายความว่า ยานสามารถบังคับให้ขึ้น-ลง, ซ้าย - ขวา และ เอียง ซ้าย-ขวาได้ เขาทดลองบิน มากกว่า 800 เทียว ที่ Kitty Hawk ปัญหาต่างๆที่เคย เกิดขึ้น ก็สามารถแก้ไข ได้ทั้งหมด



ภาพที่ 2.2 ภาพเครื่องบินของของพี่น้องตระกูล Wright

พี่น้องตระกูล Wright มีความมั่นใจ ในความสามารถที่จะบินได้ ,เขาจึงตัดสินใจที่จะหันไปใช้ เครื่องยนต์. ในปี 1903, หลังจากที่เขาได้ออกแบบยานของเขาใหม่ จากเครื่องร่อน ในปี 1902 ของ เขา,เป็นการ กำหนด the Kitty Hawk Flyer ใน วันที่ 17 เดือน ธ.ค. 1903 , ด้วย อากาศยานลำนี้ Orville and Wilbur Wright ได้แสดงการบินด้วยอากาศยาน ที่ใช้เครื่องยนต์ สร้างแรงขับเคลื่อน หลังจากความสำเร็จของ Wright Brothers กิจกรรมทางด้านการบินก็เกิดขึ้นทุกหนทุกแห่ง ในโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Orville and Wilbur Wright ได้แสดงการบินด้วยอากาศยาน ที่ใช้เครื่องยนต์ สร้างแรงขับเคลื่อน หลังจากความสำเร็จของ Wright Brothers กิจกรรมทางด้านการบินก็เกิดขึ้นทุกหนทุกแห่ง ในโลก

แน่นอนมันเป็นนกกที่ทำให้เกิด เรื่องสลับซับซ้อน และธุรกิจนี้ คนที่มีสมอง เป็น นักวิทยาศาสตร์ เริ่มที่ ที่จะคิดอย่างจริงจัง เกี่ยวกับการทำฝันให้เป็นจริง เขาชื่อ Leonado da Vinci (1452-1519), ผู้ซึ่งศึกษาในรายละเอียด การบินของนก แต่ถึงอย่างไรก็ตาม เขาก็สรุปผิดพลาด ว่า พลังกล้ามเนื้อของคน มีมากกว่านก และน่าจะบินได้ ถ้าสร้างเครื่อง หรือปีกเหมือนนก ที่ถูกต้อง หรือเหมาะสม

ในปี 1680, Giovanni Alphonso Borelli's ได้ผลจากการศึกษา การบินของนก และกล่าวว่า คน ไม่มีกำลังพอ ที่จะยกตัวเอง และเครื่องมือขึ้นสู่อากาศ และนี่ก็นำไปสู่จุดจบ ของการทดลอง เครื่องมือทั้งหมด ที่หนักกว่าอากาศ จนกระทั่ง ศตวรรษที่ 19

วันที่ 15 ต.ค. 1783, Jean-Francois ได้ทำการบิน บอลลูนอากาศร้อน Mongolfier บินได้ 4 นาที 24 วินาที ต่อมาอีก 2 เดือน บอลลูนที่บรรจุก๊าซไฮโดรเจน ทำการบินสำเร็จ ใช้เวลา 2 ชม

German Otto Lilienthal(1848-1896),เป็นผู้สร้าง เครื่องร่อน ระบบที่ห้อยตัว ที่สวยงาม ทำให้เขา เป็นคนแรกในโลก ที่มีความมั่นใจในการบิน และบินเป็นประจำ เขาบินมากกว่า 2000 ครั้ง เขา ไม่ได้พัฒนา ระบบการ ควบคุมการบินให้กับเครื่องร่อน ของเขา แต่เขาควบคุมการบิน เครื่องร่อน ของเขา ด้วยการ โยนน้ำหนักของตัวเองไปมา เขาเสียชีวิตลง เมื่ออายุได้ 48 ปี ในวันที่ 10 ต.ค. 1896 เนื่องจากเครื่องร่อน ของเขา ตกกระทบพื้น ผู้บุกเบิกเครื่องร่อนสมัยนั้น ประกอบด้วย Otto Lilienthal (เยอรมัน) Percy Pilcher (อังกฤษ) ซึ่งเขาก็ เสียชีวิต เนื่องจาก เครื่องร่อนของเขาตก เช่นกัน เมื่อ 3 ปี หลังจาก Lilienthal, และ Octave Chanute (อเมริกัน)(1832-1910)

Wilbur (1867-1912) and Orville (1871-1948) Wright, ได้ให้ความสนใจความเป็น ไป ได้ ของ อากาศยาน ในรุ่นแรกๆ มาในปี 1900 พี่น้องคู่นี้ ได้เป็นเพื่อนกับ Chanute และ Chanute พยายามชักนำ และให้ข้อมูล ต่างๆ พร้อมทั้งช่วยเหลือ จนกระทั่งพี่น้องตระกูล Wrights ประสบ ความสำเร็จในการบิน โดยใช้เครื่องยนต์ ในภายหลัง การบินครั้งแรก ที่เขาบิน flyer คือวันที่ 17 ต.ค. 1903. นี่คือนี่ที่คนทั่วไป ยอมรับว่า เป็นคนแรก ที่ทำความฝัน ให้เป็นจริง ถึงแม้ว่าจะมีข้อ ขัดแย้งบ้าง ว่าใคร เป็นคนแรก.

Alberto Santos-Dumont เป็นชาว brazilian อาศัยอยู่ในฝรั่งเศส. ระหว่าง ปี 1906, พร้อมด้วย เครื่องบิน No.14-bis ซึ่งติดเครื่องยนต์ Antoinette 50 กำลังม้าเขา ทำการบินครั้งแรก ระยะทาง 60 เมตรที่ Bagattelle ใกล้ปารีสเมื่อ วันที่ 23 ต.ค.1906. บางคนเชื่อว่า Santos-Dumont เป็นคนแรก ที่ ทำการบินในประวัติศาสตร์

### 2.3.1 เฮลิคอปเตอร์ เป็น อากาศยาน ไม่มีปีก มีใบพัดขนาดใหญ่ติดตั้งเหนือลำตัว ใบพัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมุนรอบตัวในแนวนอน ทำหน้าที่ช่วยพยุงตัวและบังคับให้บินไปตามทิศทางที่ต้องการได้ ใช้เครื่องยนต์ขับเคลื่อนและบินขึ้นลงในแนวดิ่งได้ สามารถเคลื่อนที่ได้อย่างสะดวกแม้แต่ในที่แคบก็ขึ้นลงได้อย่างสบาย เฮลิคอปเตอร์ลำแรกของโลกพัฒนาขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2482[1] โดยชาวอเมริกันเชื้อสายรัสเซีย ชื่ออิกอร์ ซิคอร์สกี (Igor Sikorsky) โดยใช้ชื่อว่า VS-300 ใช้เครื่องยนต์ 4 สูบ ประกอบด้วยเหล็กท่ออย่างหนา ไม่มีผนังลำตัวปกปิด และไม่มีเครื่องวัดใด ๆ โรเตอร์หลักประกอบด้วยใบพัดสามใบ และมีโรเตอร์ท้ายเพื่อต้านแรงหมุนที่เกิดขึ้น ต่อมากิจการนำมาใช้ในการทหารแทน ฮิวอี้ (UH-1 HUEY) ที่ถูกพัฒนาขึ้นในปี พ.ศ. 2499 ยุคของสงครามเกาหลี เนื่องจากจำเป็นต้องใช้ยานขึ้น-ลงแนวดิ่ง เคลื่อนย้ายกำลังทหารที่บาดเจ็บ และมีการนำมาใช้ในสงครามเวียดนามในเวลาต่อมา

เฮลิคอปเตอร์ไม่ใช่เครื่องบิน แต่เป็นอากาศยานประเภทหนึ่งกว่าอากาศยานชนิดหนึ่ง อาจเรียกได้ว่าเป็นอากาศยานปีกหมุน แต่ไม่ใช่เครื่องบินปีกหมุนเช่นที่หลายคนยังเข้าใจผิดและเรียกกันอยู่เสมอ

จากเรื่องของเครื่องบินที่ได้กล่าว พอจะนำมาเปรียบเทียบได้ว่า เฮลิคอปเตอร์มีส่วนต่างๆ ตลอดจนการเคลื่อนที่ไปในอากาศคล้ายเครื่องบินมากที่สุด มีบางส่วนเท่านั้นที่แตกต่างจากเครื่องบิน คือ ไม่มีปีกยึดแน่นกับลำตัว แต่มีปีกหมุนทำหน้าที่แทน ด้วยการหมุนแล้วทำให้เกิดแรงยกคล้ายแรงยกของ ใบพัดเครื่องบิน แต่เปลี่ยนเป็นจุดขึ้นในทิศทางตั้งฉากกับพื้น เฮลิคอปเตอร์ไม่มีใบพัดจุดให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้าเหมือนเครื่องบิน ไม่มีหางเสือแล้ว แต่มีใบพัดเล็กที่หางติดอยู่ตรงปลายสุดของลำตัวทำหน้าที่แก้แรงบิดจากเครื่องยนต์ และบังคับการเลี้ยวของ เฮลิคอปเตอร์ เช่นเดียวกับหางเสือเลี้ยวของเครื่องบิน ใบพัดเล็กที่หางนี้จะหมุนด้วยจำนวนรอบต่อนาที สัมพันธ์กับจำนวนรอบของปีกหมุน โดยมีเฟืองทดรอบควบคุมการหมุนตลอดเวลา

นอกจากไม่มีหางเสือแล้ว ยังไม่มีหางเสือขึ้นลงสำหรับบังคับให้เฮลิคอปเตอร์บินขึ้นสูงหรือต่ำลงเหมือนเครื่องบินอีกด้วย แต่นักบินเปลี่ยนมุมปะทะปีกหมุนเพื่อเพิ่มหรือลดระยะสูงแทน การเร่งเครื่องยนต์ใช้บิดข้อมือซ้ายคล้ายเร่งเครื่องจักรยานยนต์ ไม่ใช่ดันมือซ้ายไปข้างหน้าเหมือนเร่งเครื่องบิน

เฮลิคอปเตอร์บางแบบไม่มีลูกล้อที่ฐานล่างเหมือนเครื่องบินแต่ใช้คานซึ่งทำด้วยท่ออลูมิเนียมรองรับตัวแทน เฮลิคอปเตอร์แบบใช้คานนี้จะเคลื่อนที่บนพื้น เหมือนแบบที่มีลูกล้อไม่ได้



ภาพที่ 2.3 ภาพอากาศยานปีกหมุน หรือ เฮลิคอปเตอร์

## 2.4 สื่กับพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย

### 2.4.1 การใช้สี

การใช้สีแบ่งเป็น 2 วิธีใหญ่ ๆ คือ การใช้สีกลมกลืน กับการใช้สีตัดกัน การใช้แต่ละสีให้กลมกลืนหรือตัดกันเพียง ไร่นั้นย่อมขึ้นอยู่กับจุดหมายของแต่ละคนในงานแต่ละงาน ถ้ากลมกลืนจนเกินไปจะทำให้จืดชืดและน่าเบื่อ ถ้าสีตัดกันมากเกินไปจะทำให้เกิดความขัดแย้ง สับสนจนทนไม่ได้ การใช้สีทั้ง 2 วิธีนี้สามารถแยกออกได้เป็น 7 แบบ คือ

2.4.1.1 สีเอกรงค์ เป็นการใช้สีเดียวที่มีน้ำหนักอ่อนแก่หลายลำดับ เป็นการใช้กลมกลืนแบบสีเดียว

2.4.1.2 สีข้างเคียง เป็นการใช้สีกลมกลืนแบบ 2 สีหรือ 3 สี

2.4.1.3 สีตรงข้าม เป็นการใช้สีตัดกันอย่างแท้จริง

2.1.1.4 สีเกือบตรงข้าม เป็นการตัดกันของสีที่ไม่ใช่คู่สี

2.4.1.5 สีตรงข้าม 2 คู่เคียงกัน เป็นการใช้สีที่ตัดกันน้อยกว่าวิธีที่ 3 เพราะมีสีข้างเคียงที่กลมกลืนกันอยู่ด้วย

2.4.1.6 สี 3 เค้า เป็นการใช้สีที่ตัดกันด้วยความเป็นแม่สี มีความเด่นอยู่ในตัวของทุกสี

2.4.1.7 สี 4 เค้า เป็นการใช้สีตัดกันอย่างแท้จริงถึง 2 คู่ แต่ยังคงตัดกันน้อยกว่าวิธีที่ 3 เพราะยังมีสีข้างเคียงที่พอจะเป็นตัวกลางให้เข้ากันได้บ้าง เช่น เหลืองส้มกับแดง หรือเหลืองส้มกับเขียว แดงกับม่วง หรือแดงกับเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 จิตวิทยาในการใช้สี

การมีความรู้และประสบการณ์ในการเลือกใช้สีของนักออกแบบเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้งานเหล่านั้นบรรลุเป้าหมายตามความต้องการได้ไม่ยากนัก การเรียนรู้ถึงอิทธิพลที่มีต่อความรู้สึกของการมองเห็นแต่ละสีจึงเป็นสิ่งที่น่าศึกษาอย่างยิ่ง การทราบถึงวรรณะของสีซึ่งหมายถึง กลุ่มสีที่ปรากฏให้ความรู้สึกที่แตกต่างกัน แบ่งเป็น 2 วรรณะ คือ

วรรณะสีร้อน ลักษณะของสีจะให้ความรู้สึกสดใส ร้อนแรง รุนแรง หรือ รื่นเริง สีในกลุ่มนี้ได้แก่ สีเหลือง สีแดง สีแสด และสีที่ใกล้เคียง

วรรณะสีเย็น ให้ความรู้สึกที่ปรากฏในภาพจะแสดงความสงบ เยือกเย็นจนถึงความเศร้าได้แก่ สีน้ำเงิน สีม่วง สีเขียว และสีที่ใกล้เคียง

นอกจากนี้สียังสามารถแสดงความรู้สึกและอารมณ์ได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.4.2.1 สีแดง เป็นสีของไฟ การปฏิวัติ ความรู้สึกทางกามารมณ์ ความปรารถนาดีของความอ่อนเยาว์ ดังนั้นจึงเป็นที่ชอบมากสำหรับเด็กเล็ก ๆ สีแดงเป็นสีที่มีพลังมากสามารถบดบังสีอื่น ๆ จึงไม่เหมาะที่จะใช้เป็นสีพื้นหรือฉากหลัง สีเหลือง เขียว และม่วงทุกระดับสีมีค่าสีแตกต่างกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสีที่มาผสม สีดังกล่าวอาจทำให้เกิดความรู้สึกในทางบวกการแสดงออกเต็มไปด้วยความรู้สึกซาบซึ้งลาด หรือให้ความรู้สึกในทางลบและเก็บกดก็เป็นได้เมื่อนาสีแดงมาผสมกับสีขาวจะเป็นสีชมพู สีแดงจะลดพลังลงและทำให้รู้สึกถึงความอ่อนหวาน นุ่มนวล และความเป็นกวีขึ้นมาแทนแต่ถ้าสีแดงและเหลืองถูกผสมให้เข้ม ผลลัพธ์คือสีน้ำตาลซึ่งมีความอ่อนแก่ต่างกัน แต่ไม่ว่าจะอ่อนแก่เพียงใดสีประเภทน้ำตาลจะให้ความรู้สึกเกี่ยวกับพื้นดิน ความมั่นคง แข็งแรง เข้มแข็ง ความเป็นจริง อบอวน

2.4.2.2 สีเหลือง เป็นสีที่มีพลังด้านความสว่างอย่างมาก ให้ความรู้สึกเย็นมากกว่าสีเหลืองอมส้ม แต่อุ่นกว่าสีเหลืองอมเขียว สีเหลืองสะท้อนถึงสติปัญญามากกว่าจิตใจ คุณลักษณะของสีเหลืองจะรู้สึกได้เมื่อมีสีที่สองปรากฏอยู่ด้วย เช่น เมื่ออยู่กับสีเขียวจะทำให้รู้สึกมั่นคง

2.4.2.3 สีเขียว เป็นสีทางชีววิทยาซึ่งใกล้เคียงกับธรรมชาติและช่วยให้ความคิดพลุ่งพล่านสงบลง เป็นสีกลาง ๆ ไม่เย็นและไม่ร้อนแต่ถ้าเข้มข้นไปในทางสีน้ำเงินจะดูเป็นน้ำ สีเขียวอมฟ้า สีฟ้าพลอย เป็นสัญลักษณ์ของน้ำและอาการเคลื่อนไหว โดยปกติสีเขียวอมฟ้าเป็นสีตรงข้ามกับสีฟ้า

2.4.2.4 สีน้ำเงิน เป็นสีที่เก็บกด ช่างฝัน เปล่าเปลี่ยวถึงแม้ว่าจะทำให้ใสขึ้นโดยการผสมสีขาวเข้าไปก็ตามสีน้ำเงิน ให้ความประทับใจเกี่ยวกับความสะอาด บริสุทธิ์ จึงมักใช้ในที่ต้องการแสดงสุขอนามัย

2.4.2.5 สีม่วง แสดงถึงความใคร่ครวญ การทำสมาธิ ความลึกถึบ เวทมนต์คาถา และความเก่าแก่ โบราณ แม้ว่าจะผสมสีขาวให้เป็นสีม่วงไลแลคก็ยังคงทำให้คนที่มองเห็น ไม่กล้าเข้า

ใกล้ ไม่รู้สึกเป็นมิตร สีม่วงครามซึ่งใกล้เคียงสีน้ำเงินมาก จะดูเกี่ยวข้องกับโลกมากกว่า สีม่วงแดงแต่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยังให้ความเป็นเจ้านายและเต็มไปด้วยเกียรติยศอยู่นั่นเอง

2.4.2.6 สีทอง มีตำแหน่งใกล้สีส้ม และนับว่าเป็นสีอ่อนสีหนึ่งในขณะที่สีเงินถูกจัดให้เป็นสีเขียว และมีความคล้ายคลึงกับสีเทากลาง การใช้สีเงินจึงยากกว่าเนื่องจากต้องมีสีอ่อนมาใช้ร่วมด้วยหากว่าต้องการผลของความรู้สึกในทางบวก

2.4.2.7 สีเทาสำหรับสีเทาซึ่งมีระดับสีอ่อนแก่แตกต่างกันมากหลายระดับอาจจะเป็นที่คุ้นเคยกันดีจากการดูภาพขาวดำการอ่านหนังสือพิมพ์และหนังสือทั่วไป

2.4.2.8 สีดำ เป็นสัญลักษณ์ของความมืด ความว่าง ในการตีพิมพ์สีดำมีค่าในทางบวกมากเนื่องจากเมื่อเราไม่ใช่สีอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพหรืออักษรวางลงไปก็จะทำให้สีเหล่านั้นเจิดจ้าสะดุดตาขึ้น

9 สีขาว เป็นทั้งสีอ่อนและเย็น ยกเว้นเมื่ออยู่กับสีเหลืองจะทำให้สีเหลืองจ้าขึ้น เราสามารถวางภาพหรืออักษรสีต่าง ๆ ลงบนพื้นขาวได้ผลดีเช่นเดียวกับสีดำ

## 2.5 การเลือกใช้กระดาษให้เหมาะสม

### 2.5.1. ชนิดของกระดาษ

การจำแนกกระดาษสามารถจัดแบ่งได้หลายวิธี ในที่นี้จะจัดแบ่งชนิดของกระดาษที่ใช้ในวงการพิมพ์ ซึ่งสามารถ รวบรวมได้ดังนี้

กระดาษปรู๊ฟ (Newsprint) เป็นกระดาษที่มีส่วนผสมของเยื่อปดที่มีเส้นใยสั้น และมักนำเยื่อจากกระดาษใช้แล้วมาผสมด้วย กระดาษปรู๊ฟมีน้ำหนักเพียง 40 – 52 กรัม/ตารางเมตร มีสีอมเหลือง ราคาไม่แพงแต่ความแข็งแรงน้อย เหมาะสำหรับงานพิมพ์หนังสือพิมพ์ และเอกสารที่ไม่ต้องการคุณภาพมาก

กระดาษแบงก์ (Bank Paper) เป็นกระดาษบางไม่เคลือบผิว น้ำหนักไม่เกิน 50 กรัม/ตารางเมตร มีสีให้เลือกหลายสี ใช้สำหรับงานพิมพ์แบบฟอร์มต่าง ๆ ที่มีสำเนาหลายชั้น

กระดาษบอนด์ (Bond Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อเคมีที่ผ่านการฟอกและอาจมีส่วนผสมของเยื่อที่มาจากเศษผ้า มีสีขาว ผิวไม่เรียบ น้ำหนักอยู่ระหว่าง 60 – 100 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับงานพิมพ์ที่ต้องการความสวยงามปานกลาง พิมพ์สีเดียวหรือหลายสีก็ได้

กระดาษอาร์ต (Art Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อเคมี (เยื่อที่ผลิตโดยใช้สารเคมี) และเคลือบผิวให้เรียบด้านเดียวหรือทั้งสองด้าน การเคลือบอาจจะเคลือบมันเงาหรือแบบด้านก็ได้ มีสีขาว น้ำหนักอยู่ระหว่าง 80 – 160 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับงานพิมพ์ที่ต้องการความสวยงาม งานพิมพ์สอดสี เช่น แคตตาล็อก โบรชัวร์

กระดาษฟอกขาว (Woodfree Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อเคมี (เยื่อที่ผลิตโดยใช้สารเคมี) และฟอกให้ขาว เป็นกระดาษที่มีคุณภาพและมีความหนาแน่นสูง การดูดซึมน้อย ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับงานพิมพ์หนังสือ กระดาษพิมพ์เขียน

กระดาษเหนียว (Kraft Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อซัลเฟต (เยื่อใยยาวที่ผลิตโดยใช้สารซัลเฟต) จึงมีความเหนียวเป็นพิเศษ มีสีเป็นสีน้ำตาล น้ำหนักอยู่ระหว่าง 80 – 180 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับทำสิ่งพิมพ์บรรจุภัณฑ์ กระดาษห่อของ ถุงกระดาษ

กระดาษการ์ด (Card Board) เป็นกระดาษที่มีความหนาและแข็งแรงประกอบด้วยชั้นของกระดาษหลายชั้น ชั้นนอกสองด้านมักเป็นสีขาว แต่ก็มีการ์ดสีต่างๆ ให้เลือกใช้ บางชนิดมีผิวเคลือบมันเรียบ ซึ่งเรียก กระดาษอาร์ตการ์ด น้ำหนักกระดาษการ์ดอยู่ระหว่าง 110 – 400 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับทำปกหนังสือ บรรจุภัณฑ์ที่มีราคา เช่น กล่องเครื่องสำอาง

กระดาษกล่อง (Box Paper) เป็นกระดาษที่ทำจากเยื่อปดและมักนำเยื่อจากกระดาษใช้แล้วมาผสม มีสีคล้ำไปทางเทาหรือน้ำตาล ผิวด้านหนึ่งมักจะประกอบด้วยชั้นของกระดาษขาวซึ่งอาจมีผิวเคลือบมันหรือไม่ก็ได้เพื่อความสวยงามและพิมพ์ภาพลงไปได้ หากเป็นกระดาษไม่เคลือบ จะเรียกกระดาษกล่องขาว หากเป็นกระดาษเคลือบผิวมัน จะเรียก กระดาษกล่องแป้ง น้ำหนักกระดาษกล่องอยู่ระหว่าง 180 – 600 กรัม/ตารางเมตร ใช้สำหรับทำสิ่งพิมพ์บรรจุภัณฑ์ เช่น กล่อง ป้ายแข็ง ฯลฯ

กระดาษแข็ง (Hard Board) เป็นกระดาษหลายชั้นแข็งแรงทำจากเยื่อไม้บดและเยื่อกระดาษเก่า มีผิวขรุขระสีคล้ำ มีคำเรียกกระดาษชนิดนี้อีกว่า กระดาษจั่วปัง น้ำหนักมีตั้งแต่ 430 กรัม/ตารางเมตรขึ้นไป ใช้ทำใส่ในของปกหนังสือ ฐานปฏิทินตั้งโต๊ะ บรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ

กระดาษแฟนซี (Fancy Paper) เป็นคำเรียกโดยรวมสำหรับกระดาษที่มีรูปร่างลักษณะของเนื้อและผิวกระดาษที่ต่างจากกระดาษใช้งานทั่วไป บางชนิดมีการผสมเยื่อที่ต่างออกไป บางชนิดมีผิวเป็นลายตามแบบบนลูกกลิ้งหรือตะแกรงที่กดทับในขั้นตอนการผลิต มีสีสันทันให้เลือกหลากหลาย มีทั้งกระดาษบางและหนา ประโยชน์สำหรับกระดาษชนิดนี้สามารถนำไปใช้แทนกระดาษที่ใช้อยู่ทั่วไป ตั้งแต่นามบัตร หัวจดหมาย ไปจนถึงกล่องบรรจุภัณฑ์

กระดาษอื่น ๆ นอกจากกระดาษชนิดต่าง ๆ ที่เอ่ยมาข้างต้นแล้ว ยังมีกระดาษชนิดอื่น ๆ อีก เช่น กระดาษถนอมสายตา กระดาษกันปลอม (Security Paper) กระดาษเอ็นซีอาร์ (Carbonless Paper) กระดาษสังเคราะห์ กระดาษสติ๊กเกอร์ ฯลฯ

## 2.5.2. การใช้กระดาษสำหรับงานพิมพ์

### 2.5.2.1. ขนาดมาตรฐานของกระดาษแบบแผ่น

ผู้ผลิตและจำหน่ายกระดาษขนาดใหญ่สำหรับใช้ในโรงพิมพ์จะมีการบรรจุกระดาษเป็นห่อ ๆ ละ 500 แผ่นซึ่งเรียกว่า 1 รีม และมีการจัดขนาดของกระดาษเป็นมาตรฐานดังนี้

ขนาด	31 x 43	นิ้ว
ขนาด	35 x 43	นิ้ว
ขนาด	28 x 40	นิ้ว
ขนาด	25 x 36	นิ้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาด 24 x 35 นิ้ว

(นอกจากนี้ยังมีกระดาษบางประเภทซึ่งมีขนาดบรรจุสำหรับจำหน่ายต่างไปจากที่กล่าวมาแล้วนี้)

ในการพิมพ์สิ่งพิมพ์บรรจุภัณฑ์มักใช้ขนาด 31 x 43 นิ้ว, 35 x 43 นิ้ว และ 28 x 40 นิ้ว ส่วนการพิมพ์สิ่งพิมพ์ทั่วไปรวมถึงหนังสือต่างๆ มักใช้ขนาด 31 x 43 นิ้ว, 25 x 36 นิ้ว และ 24 x 35 นิ้ว (ขนาด 31 x 43 นิ้ว เป็นขนาดที่จัดสำหรับมาตรฐานรหัสชุด B ซึ่งใหญ่กว่าขนาด B1 เล็กน้อยเพื่อเผื่อไว้สำหรับขบวนการพิมพ์ ส่วนขนาด 25 x 36 นิ้ว และ 24 x 35 นิ้ว เป็นขนาดที่จัดสำหรับมาตรฐานรหัสชุด A ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่า A1 เล็กน้อย) อนึ่งกระดาษแต่ละชนิดแต่ละน้ำหนักอาจไม่มีขนาดจำหน่ายครบตามขนาดมาตรฐานที่ระบุไว้ขึ้นอยู่กับผู้ผลิตและผู้จำหน่ายแต่ละราย

#### ขนาดพิมพ์

เครื่องพิมพ์ในระบบออฟเซ็ทแบบป้อนแผ่นมีขนาดต่าง ๆ กัน ซึ่งยังผลให้ต้องตัดเขียนกระดาษที่สั่งซื้อมาให้เหมาะเครื่องพิมพ์แต่ละเครื่องก่อนที่จะนำมาพิมพ์งาน ขนาดของเครื่องพิมพ์จะเรียกตามขนาดกระดาษที่ใหญ่ที่สุดที่สามารถเข้าเครื่องได้ ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

ขนาดตัดหนึ่ง พิมพ์กระดาษได้ใหญ่สุด 35 x 49 นิ้ว

ขนาดตัดสอง พิมพ์กระดาษได้ใหญ่สุด 25 x 36 นิ้ว

ขนาดตัดสองพิเศษ พิมพ์กระดาษได้ใหญ่สุด 28 x 41 นิ้ว

ขนาดตัดสาม พิมพ์กระดาษได้ใหญ่สุด 21 x 31 นิ้ว

ขนาดตัดสี่ พิมพ์กระดาษได้ใหญ่สุด 18 x 25.5 นิ้ว

ขนาดตัดสี่พิเศษ พิมพ์กระดาษได้ใหญ่สุด 21 x 28 นิ้ว

นอกจากนี้ยังมีเครื่องพิมพ์ขนาดเล็ก คือ ขนาดตัดห้า ขนาดตัดแปด ขนาดตัดสิบเอ็ด หรือเล็กกว่านั้น

เครื่องพิมพ์ในระบบออฟเซ็ทแบบป้อนม้วนจะวัดขนาดด้วยข้อจำกัดของเส้นรอบวงของมอล์พิมพ์ โดยมีขนาดด้านเข้าเครื่องตายตัว ส่วนด้านขวางเครื่องสามารถปรับความกว้างได้ ส่วนใหญ่เครื่องพิมพ์ที่มีอยู่จะมีขนาดด้านเข้าเครื่องจะมี 21 นิ้ว กับ 24 นิ้ว

ในการออกแบบสิ่งพิมพ์ ให้คำนึงถึงชิ้นงานเทียบกับแผ่นพิมพ์เพื่อเป็นการประหยัดและไม่ให้เกิดการเสียหายกระดาษ สำหรับการพิมพ์บนเครื่องพิมพ์แบบป้อนแผ่น ให้นำชิ้นงานมาวางลงในกระดาษขนาดพิมพ์ซึ่งถูกตัดแบ่งมาจากขนาดมาตรฐานต่าง ๆ (เช่น กระดาษขนาด 31 x 43 นิ้ว) เข้าเครื่องตัดสี่ ต้องแบ่งสี่ส่วนได้แผ่นพิมพ์ขนาด 15.5 x 21.5 นิ้ว) ว่ามีการเสียหายน้อยเพียงใด แต่ทั้งนี้ต้องไม่วางชิดจนเกินไป ให้มีการเว้นช่องว่างระหว่างชิ้นงานไม่ต่ำกว่า 5 มิลลิเมตร และเว้นระยะห่างของชิ้นงานจากขอบกระดาษด้านยาวด้านหนึ่งไม่ต่ำกว่า 20 มิลลิเมตร ส่วนด้านที่เหลือไม่ต่ำกว่า 5 มิลลิเมตร

### 2.5.2.2 ชนิดและรายละเอียดของกระดาษที่มีจำหน่ายเป็นแผ่น

เนื่องจากแหล่งผลิตกระดาษมาจากหลาย ๆ แหล่งและมีความแตกต่างกันในกรรมวิธีการผลิตและการกำหนดรายละเอียด ข้อมูลตามตารางข้างล่างจึงเป็นแนวทางเพื่อให้เห็นภาพรวมในทางปฏิบัติอาจมีรายละเอียดที่ต่างกันออกไป

### 2.5.3. ประเภทของการพิมพ์

ประเภทของการพิมพ์ที่แบ่งตามลักษณะของการพิมพ์สามารถจัดได้เป็นดังนี้

**การพิมพ์พื้นนูน (Relief Printing)** เป็นการพิมพ์ที่ใช้หลักการให้ส่วนที่เป็นภาพบนแม่พิมพ์จะมีผิวสูงกว่าส่วนอื่น เพื่อรับหมึกแล้วถ่ายลงบนวัสดุใช้พิมพ์ การพิมพ์ประเภทนี้มี การพิมพ์เลตเตอร์เพรสส์ การพิมพ์เฟล็กโซกราฟี

**การพิมพ์พื้นลึก (Recess Printing)** เป็นการพิมพ์ที่ใช้หลักการให้ส่วนที่เป็นภาพบนแม่พิมพ์จะมีผิวต่ำกว่าส่วนอื่น เพื่อขังหมึกไว้แล้วถ่ายลงบนวัสดุใช้พิมพ์ การพิมพ์ประเภทนี้มี การพิมพ์กราวัวร์ การพิมพ์แพด

**การพิมพ์พื้นราบ (Planographic Printing)** เป็นการพิมพ์ที่ใช้หลักการนำกับน้ำมันไม่รวมตัวกัน ผิวของแม่พิมพ์ชนิดนี้จะเสมอกันหมด โดยให้ส่วนที่เป็นภาพมีสภาพเป็น ไกมันสามารถรับหมึกซึ่งเป็นน้ำมันเช่นกัน ส่วนที่ไม่เป็นภาพจะสามารถรับน้ำไว้ได้ ในการพิมพ์ จะคลึงแม่พิมพ์ด้วยเยื่อ น้ำ เยื่อน้ำไม่ถูกกับไกจะ ไปเกาะเฉพาะส่วนที่ไร้ภาพ แล้วคลึงหมึกตาม หมึกไม่ถูกกับน้ำจะไปเกาะเฉพาะส่วนที่เป็นภาพ เมื่อนำวัสดุใช้พิมพ์ทาบนแม่พิมพ์ก็จะเกิดภาพตามต้องการ การพิมพ์ประเภทนี้มี การพิมพ์หิน การพิมพ์ออฟเซต

**การพิมพ์พื้นฉลุ (Silkscreen Printing)** เป็นการพิมพ์ที่ใช้หลักการให้หมึกผ่านทะลุส่วนที่เป็นภาพบนแม่พิมพ์ไปติดอยู่บนวัสดุใช้พิมพ์ ทำให้เกิดภาพ การพิมพ์ประเภทนี้มี การพิมพ์โรเนียว การพิมพ์ซิลค์สกรีน

**การพิมพ์ดิจิทัล (Digital Printing)** เป็นการพิมพ์ที่ใช้เครื่องพิมพ์ต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ โดยรับข้อมูลภาพจากคอมพิวเตอร์มาพิมพ์

**การพิมพ์แบบถ่ายโอนความร้อน (Thermal Transfer Printing)** ซึ่งใช้หลักการถ่ายความร้อนจากหัวพิมพ์ไปยังฟิล์มที่เคลือบด้วยหมึกพิมพ์ทำให้หมึกพิมพ์หลุดไปเกาะติดกับวัสดุใช้พิมพ์จนเกิดเป็นภาพ

**การพิมพ์แบบพ่นหมึก/อิงค์เจ็ท (InkJet Printing)** ซึ่งใช้หลักการพ่นหยดหมึกเล็ก ๆ จากหัวพ่น ไปสร้างเป็นภาพบนวัสดุใช้พิมพ์

**การพิมพ์แบบไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Printing)** ซึ่งใช้หลักการควบคุมลำแสงสร้างภาพเป็นประจุไฟฟ้าบนกระบอกโลหะแล้วให้ผงหมึกไปเกาะบนกระบอกโลหะตามบริเวณที่มีประจุอยู่เกิดเป็นภาพที่ถูกถ่ายทอด ไปเกาะติดบนวัสดุใช้พิมพ์อีกทีหนึ่ง

#### 2.5.4. ประเภทของการพิมพ์ที่ผู้ประกอบการโรงพิมพ์นิยมทำกันในปัจจุบันมีดังนี้

**การพิมพ์ออฟเซ็ท (Offset Printing)** เป็นการพิมพ์พื้นราบที่ใช้หลักการนำก๊บน้ำมันมารวมตัวกัน โดยสร้างเขื่อนน้ำไปเกาะอยู่บนบริเวณไร้ภาพของแผ่นแม่พิมพ์ เมื่อรับหมึก หมึกจะไม่เกาะน้ำแต่จะไปเกาะบริเวณที่เป็นภาพแล้วถูกถ่ายลงบนผ้ายางและกระดาษพิมพ์ต่อไป การพิมพ์ออฟเซ็ทสามารถผลิตงานพิมพ์ที่มีคุณภาพสูงจนถึงสูงมาก เครื่องพิมพ์มีหลายขนาด มีทั้งเครื่องพิมพ์ 1 สี 2 สี 4 สี 5 สี หรือมากกว่านั้น ตัวอย่างงานพิมพ์ออฟเซ็ท เช่น พิมพ์แผ่นพับ พิมพ์ใบปลิว พิมพ์หนังสือ พิมพ์วารสาร พิมพ์นิตยสาร พิมพ์โบรชัวร์ พิมพ์แคตตาล็อก บรรจุภัณฑ์ กระดาษ งานพิมพ์ใช้ในสำนักงาน ฯลฯ

**การพิมพ์เลตเตอร์เพรสส์ (Letterpress Printing)** เป็นการพิมพ์พื้นนูนที่ใช้แม่พิมพ์ทำจากโลหะผสมหรือพอลิเมอร์อย่างหนา กัดผิวจนเหลือส่วนที่เป็นภาพนูนสำหรับรับหมึกพิมพ์แล้วถ่ายทอดลงบนวัสดุที่ใช้พิมพ์โดยใช้วิธีกดทับ ในยุคก่อนมีการใช้ตัวอักษรโลหะเป็นตัว ๆ มาจัดเรียงเป็นข้อความที่ต้องการแล้วใช้เป็นแม่พิมพ์ การพิมพ์เลตเตอร์เพรสส์มีมาช้านานเก่าแก่มาก ในปัจจุบันมีการพิมพ์ประเภทนี้เหลืออยู่น้อย เนื่องจากการทำแม่พิมพ์ลำบากและภาพพิมพ์ที่ได้ไม่ค่อยสวยงาม ตัวอย่างงานพิมพ์ประเภทนี้คือ นามบัตร แบบฟอร์ม ฉลาก กล่อง ป้ายและงานพิมพ์อื่น ๆ ที่ไม่ต้องการความละเอียดมาก

**การพิมพ์(ซิลค์)สกรีน (Silkscreen Printing)** เป็นการพิมพ์พื้นนูนที่ใช้หลักการพิมพ์โดยให้หมึกซึมทะลุผ่านผ้าที่ขึงตึงไว้ และให้ทะลุผ่านเฉพาะบริเวณที่เป็นภาพ สามารถพิมพ์งานสอดสีได้ ความละเอียดของภาพพิมพ์ขึ้นอยู่กับความถี่ของเส้นใยผ้า สามารถพิมพ์ลงบนวัสดุได้หลากหลายชนิด ทั้งกระดาษ ผ้า ไม้ พลาสติก และพิมพ์บนวัสดุที่มีผิวโค้งได้ ตัวอย่างงานพิมพ์ประเภทนี้คือ นามบัตร บรรจุภัณฑ์ต่าง ๆ ป้ายกระดาษ/พลาสติก/โลหะ ป้ายโฆษณา เสื้อ ผืนผ้า ถุงพลาสติก ขวด งานชม ชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่าง ๆ

**การพิมพ์ดิจิตอล (Digital Printing)** เป็นการพิมพ์ที่ใช้เครื่องพิมพ์หรือปริ้นเตอร์ต่อพ่วงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ สามารถสั่งพิมพ์ได้โดยตรงจากเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์หรือปริ้นเตอร์ที่ใช้คือ เครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ทขนาดเล็กและใหญ่ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ความเร็วปกติจนถึงความเร็วสูง เครื่องพิมพ์ดิจิตอลใช้หมึกประจุไฟฟ้า ตัวอย่างงานพิมพ์ประเภทนี้คือ งานพิมพ์ที่มีปริมาณไม่มาก เช่น นามบัตร แผ่นพับ ใบปลิว หนังสือ งานพิมพ์ที่มีการเปลี่ยนภาพหรือข้อความบ่อย ๆ เช่น ไดรฟ์เมด งานพิมพ์ป้ายโฆษณาขนาดใหญ่ (ใช้เครื่องอิงค์เจ็ทขนาดใหญ่)

**การพิมพ์เฟล็กโซกราฟี (Flexography)** เป็นการพิมพ์พื้นนูนที่ใช้แผ่นพอลิเมอร์ที่มีความยืดหยุ่นที่ดีเป็นแม่พิมพ์โดยกัดส่วนที่ไม่รับหมึกไว้ ลึกลงไป การพิมพ์ในระบบนี้ใช้หลักการคล้ายกับการพิมพ์แบบเลตเตอร์เพรสส์คือใช้การกดทับ แต่หมึกที่ใช้จะเหลวกว่าและใช้ลูกกลิ้งที่ทำขึ้นเป็น

พิเศษทำหน้าที่จ่ายหมึกในปริมาณที่สม่ำเสมอให้กับแม่พิมพ์ การพิมพ์ประเภทนี้ได้รับการพัฒนาจนสามารถพิมพ์ภาพสอดสีได้ แม้คุณภาพงานพิมพ์จะยังเทียบเท่าการพิมพ์แบบออฟเซ็ทไม่ได้ แต่ก็มีใช้ในสิ่งพิมพ์หลาย ๆ ประเภท งานพิมพ์ประเภทนี้คือ กล่องลูกฟูก กล่องกระดาษแข็ง ฉลาก ป้าย กล่องกระดาษ กระดาษชำระ ถุงและซองพลาสติก และงานพิมพ์สอดสี

**การพิมพ์กราวัวร์ (Gravure)** เป็นการพิมพ์พื้นลึกที่ใช้แม่พิมพ์ที่เป็นร่องลึกสำหรับบริเวณที่เป็นภาพเพื่อเก็บหมึกแล้วไว้ปล่อยลงบนผิวของชิ้นงานพิมพ์ คุณภาพของงานพิมพ์ประเภทนี้อยู่ในเกณฑ์ที่ดี แม่พิมพ์แบบนี้มักเป็นลูกกลิ้งทรงกระบอก ทำด้วยโลหะใช้วิธีกัดผิวทรงกระบอกเป็นหลุมตามบริเวณที่เป็นภาพ จึงทำยากและใช้เวลา อีกทั้งมีค่าใช้จ่ายสูง จึงเหมาะกับงานยาว ๆ งานพิมพ์ประเภทนี้คือ งานพิมพ์ประเภทซองพลาสติกใส่อาหารและขนม และงานพิมพ์บนพลาสติกต่าง ๆ งานพิมพ์ในต่างประเทศบางแห่งมีการพิมพ์แมกกาซีน หนังสือพิมพ์ และงานพิมพ์บนกระดาษที่มีปริมาณพิมพ์สูง

การพิมพ์ประเภทอื่น ๆ นอกจากการพิมพ์ประเภทต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วนี้ ยังมีการพิมพ์ที่มีลักษณะการพิมพ์แบบอื่น ๆ เช่น การพิมพ์โรเนียว หรือ การพิมพ์สเตนซิล เป็นการพิมพ์พื้นลึกลงซึ่งใช้กระดาษไขเป็นแม่พิมพ์ให้หมึกตรงบริเวณที่เป็นภาพสามารถซึมทะลุมายังแผ่นกระดาษที่ต้องการพิมพ์ การพิมพ์แพด เป็นการพิมพ์พื้นลึกซึ่งใช้ยางนี้รับหมึกที่เป็นภาพจากแม่พิมพ์ แล้วกดทับบนชิ้นงานซึ่งมีพื้นผิวรูปทรงต่าง ๆ

### 2.5.5. คุณภาพงานพิมพ์จะออกมาดีมีคุณภาพมาตรฐานตรงตามความต้องการขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้

2.5.5.1. การจัดทำต้นฉบับ ซึ่งปัจจุบันมีซอฟต์แวร์สำหรับจัดทำต้นฉบับ ซึ่งนิยมใช้กันในเมืองไทยคือ Illustrator, Indesign, Pagemaker ในปัจจุบันแม้จะมีผู้สามารถใช้ซอฟต์แวร์ดังกล่าวอยู่เป็นจำนวนมาก แต่การจัดทำต้นฉบับที่ดีมีคุณภาพ เป็นที่ดึงดูดสายตาซึ่งยังผลให้ประสบความสำเร็จในสิ่งพิมพ์นั้น ต้องอาศัยผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในออกแบบ การจัดวางองค์ประกอบในหน้าแต่ละหน้า นอกจากนี้ในการจัดทำต้นฉบับมักจะมีภาพประกอบ ภาพที่นำมาใช้จำเป็นต้องเป็นภาพที่ดีมีคุณภาพ หากต้องการรายละเอียดของภาพ ภาพนั้น ๆ ต้องเป็นภาพที่คมชัดมีความละเอียดของภาพไม่ต่ำกว่า 350 dpi มีสีสรรที่ดี การจัดทำต้นฉบับที่ดีเมื่อผ่านขบวนการต่าง ๆ ในการจัดพิมพ์จึงจะได้งานพิมพ์ที่ดี ในทางตรงข้ามหากต้นฉบับไม่ดี เช่นภาพไม่คมชัด ก็ไม่สามารถจัดทำงานพิมพ์ที่ดีได้

2.5.5.2. การทำแม่พิมพ์/เพลท เมื่อได้ต้นฉบับที่ดี ขึ้นต่อไปคือการทำเพลทที่ดีมีคุณภาพ เครื่องมือเครื่องมือที่ใช้ในการทำเพลทต้องเป็นเครื่องมือที่ดี นอกจากนี้ช่างผู้ทำหน้าที่ต้องเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ ขบวนการจัดทำเพลทต้องอยู่ในมาตรฐาน เมื่อได้เพลทที่ดี หากต้องทำรัฐท์ก็จัดทำให้ได้มาตรฐาน การปล่อยหมึกแต่ละสีต้องควบคุมให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานไม่มากไปหรือน้อยเกินไป

สีทุกสีต้องซ้อนทับตรงกัน

### 2.5.5.3. การพิมพ์ การพิมพ์ที่ดีต้องอาศัยเครื่องจักรที่ดี ข่างพิมพ์ที่มีความสามารถ

ขบวนการพิมพ์ต้องอยู่ในมาตรฐาน หากมีเครื่องจักรที่ดีแต่ช่างพิมพ์ขาดความสามารถก็อาจได้งานพิมพ์ออกมาไม่ดี พิมพ์สีผิดเพี้ยนบ้าง พิมพ์สีซ้อนทับไม่ตรงบ้าง พิมพ์สีได้ไม่สดสวย ไม่มีความลึกของภาพบ้าง ฯลฯ ดังนั้นการเลือกใช้โรงพิมพ์จึงเป็นเรื่องสำคัญมาก โรงพิมพ์ที่คิดราคาถูกเพียงใด หากงานพิมพ์ที่ได้ ไม่มีคุณภาพเพียงพอ ก็จะเป็นการสูญเสียทั้งเงินทองและเวลา ซึ่งบางครั้งไม่อาจไม่มีเวลาในการแก้ไขได้เลย

2.5.5.4. วัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ อันได้แก่กระดาษ หมึก เป็นปัจจัยสำคัญ กระดาษประเภทเดียวกัน ความหนาเท่าเทียมกัน มิได้หมายความว่าคุณภาพจะเหมือนกัน กระดาษที่มีราคาถูกมักมีคุณภาพที่ด้อยลงด้วย โรงพิมพ์ที่ดีจะคัดสรรกระดาษที่ดีให้แก่ลูกค้า สำหรับหมึกก็เช่นกัน หมึกบางชุดพิมพ์งานได้ออกมาสดสวยงดงาม ในขณะที่หมึกบางชุดพิมพ์ออกมาสีค่อนข้างหมอง โรงพิมพ์ที่มีคุณภาพจะรู้จักเลือกหมึกที่ถูกต้องมาใช้กับงานแต่ละประเภท

อนึ่ง การเลือกโรงพิมพ์จะเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะได้งานพิมพ์ที่มีคุณภาพหรือไม่ วิธีหนึ่งในการเลือกโรงพิมพ์ ก็โดยการดูจากตัวอย่างงานหรือผลงานของโรงพิมพ์นั้น ๆ ก็ย่อมสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกได้

### 2.5.6. ความหมายของการพิมพ์ระบบออฟเซต (Offset Printing)

การพิมพ์ออฟเซต (Offset Printing) เป็นการพิมพ์พื้นราบ (Planographic Printing) ที่ใช้หลักการนำกับน้ำมัน ไม่รวมตัวกัน ในขั้นแรกจะผ่านลูกกลิ้งน้ำเพื่อสร้างเยื่อน้ำไปเกาะอยู่บนบริเวณไร้ภาพของแผ่นแม่พิมพ์ หลังจากนั้นจะผ่านลูกกลิ้งหมึกเพื่อรับรับหมึก หมึกจะไม่เกาะน้ำ แต่จะไปเกาะบริเวณที่เป็นภาพ ภาพหมึกบนแม่พิมพ์จะถูกถ่ายลงบนผ้าฝ้ายที่ไปกดทับแม่พิมพ์แล้ว จึงถูกถ่ายลงบนกระดาษพิมพ์อีกที โดยกระดาษพิมพ์จะไปกดทับผ้าฝ้าย การพิมพ์ออฟเซต (Offset Printing) ในปัจจุบันมีความทันสมัยมาก เครื่องพิมพ์ออฟเซต (Offset Press) สามารถผลิตงานพิมพ์ที่มีคุณภาพสูงจนถึงสูงมาก เครื่องพิมพ์ออฟเซต (Offset Press) เหล่านี้มีหลายขนาด อีกทั้งมีเครื่องพิมพ์ (Offset Press) ที่พิมพ์ทีละ 1 สี 2 สี 4 สี 5 สี หรือมากกว่านั้น ตัวอย่างงานพิมพ์ออฟเซต (Offset Pressworks) ที่พบบ่อย ๆ มักเป็นงานพิมพ์บนกระดาษ เช่น พิมพ์แผ่นพับ พิมพ์ใบปลิว พิมพ์หนังสือ พิมพ์วารสาร พิมพ์นิตยสาร พิมพ์โบรชัวร์ พิมพ์แคตตาล็อก บรรจุภัณฑ์ กระดาษ งานพิมพ์ใช้ในสำนักงาน ฯลฯ ทั้งนี้ โรงพิมพ์ที่ให้บริการในเมืองไทยที่มีจำนวนมากเป็นโรงพิมพ์กระดาษระบบออฟเซต (Paper Offset Printing House)

### 2.5.7. ความสำคัญของการพิมพ์งานพิมพ์ออฟเซต (offset Pressworks) ทุกชนิด

สื่อสิ่งพิมพ์ออฟเซต (offset) ทุกชนิด ตั้งแต่งานพิมพ์กระดาษพิมพ์งาน นามบัตรซองจดหมาย ใบปลิว แผ่นพับ โบรชัวร์ ฯลฯ สิ่งพิมพ์ออฟเซต (offset) ทั้งหมดเหล่านี้ล้วนต้องใช้ความรู้ทั้งศาสตร์และศิลป์ตั้งแต่การออกแบบ ไปจนถึงขั้นตอนการพิมพ์ออฟเซต (offset) และจัดทำเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นชิ้นงานพิมพ์ออฟเซต(offset)สำเร็จต้องพิถีพิถันในทุกรายละเอียด งานพิมพ์ออฟเซต(offset)จึงจะออกมาดี ซึ่งการพิมพ์งานพิมพ์ออฟเซต(offset)ให้ได้มาตรฐานและคุณภาพดีนั้น ต้องเป็นโรงพิมพ์ออฟเซต(offset)/โรงพิมพ์กระดาษระดับมืออาชีพเท่านั้นจึงจะทำได้ เป็นที่ประจักษ์ว่าลูกค้างานพิมพ์ออฟเซต(offset)เกือบทุกรายต้องการงานพิมพ์ออฟเซต(offset)ออกมาดีและมีคุณภาพ ในขณะที่ราคางานพิมพ์ออฟเซต(offset)โดยทั่วไปก็ใกล้เคียงกันหรือเท่าๆกัน แต่จะแตกต่างกันตรงที่คุณภาพงานพิมพ์ออฟเซต(offset)ที่ออกมา บ่อยครั้งที่ลูกค้าจ่ายค่าพิมพ์งานออฟเซต(offset)เท่ากัน แต่ได้งานพิมพ์ออฟเซต(offset)ออกมาไม่ได้คุณภาพ นี่คือความเป็นจริงของผู้สั่งพิมพ์งานพิมพ์ออฟเซต(offset)ในปัจจุบันประสพ ลูกค้าบางท่านต้องจ่ายเงินเพิ่ม เนื่องจากสั่งพิมพ์งานพิมพ์ออฟเซต(offset)จากที่อื่นแล้ว งานพิมพ์ออฟเซต(offset)ที่ออกมาไม่ได้คุณภาพคั่งใจที่ต้องการ การวางรูปแบบและเลย์เอาต์ไม่เหมาะสม ต้องแก้ไขใหม่และต้องพิมพ์งานพิมพ์ออฟเซต(offset)ใหม่ทั้งหมด ทำให้ทั้งเสียเวลาและเสียเงินเพิ่มอีก

การพิมพ์งานพิมพ์ออฟเซต(offset)ทุกชนิด ไม่ว่าจะเป็นการพิมพ์งานพิมพ์ออฟเซต(offset)ขนาดเล็กหรือพิมพ์งานพิมพ์ออฟเซต(offset)ขนาดใหญ่ ล้วนมีความสำคัญทั้งนั้น ถ้าท่านคำนึงถึงคุณภาพของการพิมพ์งานพิมพ์ออฟเซต(offset) ท่านต้องเลือกโรงพิมพ์ออฟเซต(offset)/โรงพิมพ์กระดาษที่ได้คุณภาพมาตรฐาน ถ้าเลือกโรงพิมพ์ออฟเซต(offset)/โรงพิมพ์กระดาษผิด ท่านก็จะมีปัญหาดังแต่จุดแรกแล้ว เพราะการพิมพ์งานออฟเซต(offset)จะให้ออกมาดีนั้น เริ่มต้นจากการออกแบบอาร์ตเวิร์ค ออกแบบสิ่งพิมพ์ให้เหมาะสม การวางรูปแบบสิ่งพิมพ์ การวางเลย์เอาต์ ซึ่งต้องอาศัยความเชี่ยวชาญ ทั้งศาสตร์และศิลป์เข้าช่วยในการออกแบบ ขึ้นต่อไปคือการจัดทำแม่พิมพ์ออฟเซต(offset)ที่ถูกต้องปราศจากข้อผิดพลาด เลือกใช้กระดาษพิมพ์ที่เหมาะสมกับงาน เลือกใช้หมึกพิมพ์ออฟเซต(offset)ที่ดีมีคุณภาพ ใช้เครื่องพิมพ์ออฟเซต(offset)ที่สมบูรณ์ ใช้ช่างพิมพ์ออฟเซต(offset)ที่มีประสบการณ์มีความรู้ความชำนาญในระบบออฟเซต(offset)อย่างดี พิมพ์งานออฟเซต(offset)อย่างใส่ใจ งานหลังการพิมพ์ออฟเซต(offset)ก็มีความสำคัญ การพับ ตัดเย็บเข้าเล่ม ฯลฯ ต้องมีคุณภาพ จึงทำให้งานพิมพ์ออฟเซต(offset)ออกมาได้คุณภาพ ซึ่ง โรงพิมพ์ออฟเซต(offset)/โรงพิมพ์กระดาษที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในการพิมพ์ระบบออฟเซต(offset)จึงจะเป็น โรงพิมพ์ออฟเซต(offset)/โรงพิมพ์กระดาษที่สามารถผลิตงานพิมพ์ออฟเซต(offset)ออกมาได้คุณภาพและมาตรฐานอย่างสม่ำเสมอ

#### 2.5.8. ขั้นตอนการเตรียมงานพิมพ์กล่องกระดาษ

กำหนดวัตถุประสงค์ กล่องกระดาษนอกจากมีไว้บรรจุผลิตภัณฑ์แล้ว ยังเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการตลาดให้กับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ การจัดทำกล่องกระดาษต้องมีการพิจารณาถึงภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ การดึงดูดสายตา ความน่าเชื่อถือ ซึ่งมีผลต่อการตัดสินใจของผู้ซื้อ อนึ่ง การกำหนดภาพลักษณ์นั้นเป็นผลมาจากการวิจัยตลาด (Marketing Research) การกำหนดจุดขาย และกลุ่มเป้าหมายของผลิตภัณฑ์ (Target Group) ซึ่งต้องใช้งบประมาณสูงหากจัดทำอย่างเต็ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบ สำหรับ SME สามารถจัดทำอย่างประหยัด เช่นการวิจัยตลาด ก็ใช้วิธีสอบถามกลุ่มเป้าหมายด้วยตนเอง การหาจุดขายผลิตภัณฑ์ ก็ใช้วิธีเปรียบเทียบสินค้าคู่แข่ง ฯลฯ เมื่อผนวกกับประสบการณ์ที่มีอยู่ ก็พอจะพัฒนารูปแบบของกล่องกระดาษได้ตรงกับควมวัตถุประสงค์ที่วางไว้

กำหนดรูปแบบ ขนาด และจำนวนพิมพ์ วิธีหนึ่งในการกำหนดรูปแบบก็คือดูตัวอย่างกล่องกระดาษที่มีอยู่ในท้องตลาด กล่องของกลุ่ม กล่องกระดาษตามศูนย์การค้า เลือกแบบที่เหมาะสมกับภาพลักษณ์และจุดมุ่งหมายที่วางไว้ สำหรับขนาดให้เลือกรูปแบบ "ขนาดของงานพิมพ์กล่องกระดาษ" ที่ระบุข้างล่างเพื่อความประหยัดไม่เสียหายในการพิมพ์ ส่วนจำนวนพิมพ์ให้ประเมินจากความต้องการใช้งาน ท่านสามารถสอบถามราคาประเมินได้จากโรงพิมพ์สุพรีมพรินท์ โดยระบุรูปแบบ ได้หลายรูปแบบหรือจำนวนพิมพ์ได้หลายระดับ ในขั้นนี้ควรจัดทำแบบร่างคร่าว ๆ (Layout) เพื่อดูว่ามีความเหมาะสมและดึงดูดความสนใจเพียงใด

ออกแบบจัดทำอาร์ตเวิร์ค ในปัจจุบันจะใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ในการออกแบบและจัดทำต้นฉบับ ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวกับภาพและการตกแต่งภาพ มักใช้ Adobe Photoshop ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดหน้า มักใช้ Adobe Indesign, Illustrator, Pagemaker ในการจัดอาร์ตเวิร์คกล่องกระดาษ ให้ยึดภาพลักษณ์ และผลิตภัณฑ์ที่บรรจุอยู่ภายในเป็นสิ่งสำคัญ การเลือกใช้สี และสไตล์ต้องสอดคล้องกับผลิตภัณฑ์ตลอดจนกลุ่มเป้าหมายที่จะจำหน่าย นอกจากนี้ให้คำนึงถึงความสวยงาม ความโดดเด่นสุดสายตา กล่องกระดาษบางชิ้นมีการเคลือบพลาสติกเงา หรือเคลือบพลาสติกด้าน ปั้นฟอสส์สีเงิน/ทอง (Hot Stamping) ฯลฯ ซึ่งช่วยเพิ่มคุณค่าให้กับกล่องกระดาษ ให้บรรจุข้อความบนกล่องให้ถูกต้องครบถ้วนตามบทบัญญัติของกฎหมาย หนึ่ง ทางโรงพิมพ์สุพรีมพรินท์ที่มีบริการรับออกแบบจัดทำต้นฉบับงานพิมพ์กล่องกระดาษให้ลูกค้าของเรา

## 2.6 การออกแบบผลิตภัณฑ์และของใช้สำหรับเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี

### 2.6.1 พฤติกรรมการเล่นของเด็ก

การเล่นเลียนแบบ (Imitation) การเล่นเลียนแบบเป็นการสะท้อนให้ผู้อื่นเห็นและทราบถึง การรับรู้สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ของเด็กการเล่นเลียนแบบช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ รอบตัว โดยรับรู้ผ่านประสาทสัมผัส แต่ยังไม่อาจจะเข้าใจหรือความรู้ความหมายได้ในทันที ในการเล่นเลียนแบบของเด็กมักจะเล่นเลียนแบบคนที่คุ้นเคยและเห็นว่าสำคัญ สถานการณ์หรือสิ่งที่เด็กนำมาเล่นจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของเด็กแต่ละคน

การสำรวจ (Exploration) เป็นคุณสมบัติประจำวัยของเด็กๆ 3-6 ปี รากฐานของการเล่นแบบสำรวจคือ มีความสนใจ สงสัย และกระตือรือร้นใ้รู้ในสิ่งที่อยู่รอบตัว ในการเล่นสำรวจนี้ เด็กจะใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ มากกว่าการสัมผัสจับต้องหรือดูเฉย ๆ เด็กอาจจับของเล่นกลิ้งไปมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลองคม หรือฟังว่ามีเสียงมาจากส่วนไหนของเครื่องเล่น และค้นหาที่มาของเสียงด้วยการถอดออกมาดู การเล่นสำรวจนี้จะเป็นพฤติกรรมที่จะนำไปสู่การค้นพบและการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ที่เด็กไม่เคยเรียนรู้และมีประสบการณ์มาก่อน

การทดสอบ (Testing) เด็กจะอาศัยความรู้ใหม่ที่ได้จากการสำรวจและความรู้จากประสบการณ์ที่คุ้นเคยเป็นพื้นฐาน สิ่ง que เด็กได้สำรวจศึกษาแล้วจะเป็นอุปกรณ์ที่เด็กนำมาเล่นเพื่อทดสอบว่าคุณสมบัติของเครื่องเล่นและวิธีการเล่นที่วางไว้จะเป็นไปตามที่เขาคิดหรือไม่ อย่างไร และรู้จักแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น มีความสนใจและพยายามทำให้สำเร็จ คุณค่าของการเล่นทดสอบที่เห็นได้เด่นชัดคือ ส่งเสริมพัฒนาการด้านการเรียนรู้ คิดอย่างมีเหตุผล เหตุและผลจะได้รับการสรุปความสามารถที่เกิดขึ้นจากการทดสอบ และผู้เล่นมีโอกาสได้เรียนรู้เกี่ยวกับตนเองและเป็นการช่วยตนเองด้วย

การสร้าง (Construction) เป็นการเล่นที่ผู้เล่นสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสิ่งแวดล้อมในลักษณะต่าง ๆ โดยเด็กจะนำเอาประสบการณ์ของตนเข้ามารวมกัน การเล่นชนิดนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของเด็กในการรวบรวมอารมณ์ ความคิด และเหตุผลให้สัมพันธ์กันขึ้นใหม่เพื่อก่อให้เกิดความคิดจินตนาการอย่างสร้างสรรค์ (Creative Imagination) และเพื่อให้เป้าหมายของการกระทำประสบความสำเร็จ

#### 2.6.2 การเล่นและของเล่นที่เสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย

สามารถอธิบายตามช่วงอายุของเด็กได้ดังนี้

##### อายุ 0-2 เดือน

การเล่นและของเล่น ยังเล่นไม่เป็น สามารถตอบสนองต่อเสียงและหันศีรษะหาเสียง ควรพูดคุยหรือร้องเพลงให้กำลังใจ

ประโยชน์ กระตุ้นการรับรู้เสียงและประสาทสัมผัส

##### อายุ 2-2 ½ เดือน

การเล่นและของเล่น ชอบจับตาของเล่นที่เคลื่อนไหว ควรแขวนของเล่นที่มีสีฉูดฉาด และมีเสียงไว้ให้ดู ในระยะไม่เกิน 8 นิ้ว เช่น โคมบายปลาตะเพียน เศษผ้าสีต่าง ๆ มีกระดิ่งที่ปลายไม้ ไม้ทาสีผูกเรียงใกล้ ๆ กัน และมีเสียงเวลาสัมผัส

ประโยชน์ กระตุ้นการใช้สายตา และการฟังเสียง ฟีกฟังเสียง สังเกตว่าเมื่อเคาะหรือเขย่าเสียงจะดังและทำให้เด็กสนใจดูมือช่วยให้ความสัมพันธ์ระหว่างการใช้มือกับสายตาพัฒนาไปเร็วขึ้น

##### อายุ 2 ½ 3 เดือน

การเล่นและของเล่น ชอบเล่นปิดวัตถุที่มองเห็นและมีมือยื่นไปถึง ของเล่นควรเป็นลูกบอลนิ่ม ๆ แขวนไว้เหนือเปลหรือเตียงให้ห่างจากตาประมาณ 10 นิ้ว เวลา เด็กต้อยหรือปิดไปมา ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีเสียงด้วยก็ดี

ประโยชน์ ฝึกสายตากับการใช้มือให้สัมพันธ์กันดียิ่งขึ้น และฝึกสังเกตเสียงที่ได้ยิน เวลาลูกบอลถูกปิดไปมา

#### อายุ 3-4 เดือน

การเล่นและของเล่น ชอบเล่นและจับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ใกล้ตัว ของเล่นควรเป็นแบบ กานมหาสนุกซึ่งไม่แฉวง หรือโยนตัวหนีเด็กไปอีกทาง เพื่อไม่ให้เด็กหงุดหงิด

ประโยชน์ ฝึกให้เด็กใช้มือจับสิ่งต่าง ๆ และสังเกตด้วยการสัมผัส ได้ความรู้สึกแข็ง หรือนิ่ม

#### อายุ 4-6 เดือน

การเล่นและของเล่น อยากรู้อยากยื่นแขนออกไปแตะและจับวัตถุต่าง ๆ มากขึ้น ควรหาของต่าง ๆ ให้เด็กดู และจับมาก ๆ เช่น ตุ๊กตายางเป็นรูปต่าง ๆ มีผิวหยาบแต่ นุ่มนิ่ม ลูกบอล ทำด้วยผ้าสำลี หรือผ้าลินิน ๆ ถ้ามีเสียงดังเวลาที่กำบีบ เขย่าเด็กยิ่งชอบ ของเล่นอาจเป็นกล่อง กระดาษแข็งสีต่าง ๆ บรรจุเมล็ดผลไม้ไว้ข้างในก็ได้ แต่สิ่งที่ให้เด็กจับต้องเป็นวัตถุที่ไม่มีพิษภัย หรือเป็นอันตรายเมื่อเด็กเอาใส่ปาก ชอบเล่นน้ำเวลาอาบน้ำ ควรให้ของเล่นที่ลอยน้ำได้ เช่น ตุ๊กตา ทำด้วยยางหรือ พลาสติก ลูกบอลใส ๆ มีของอยู่ข้างในและมีเสียงเวลาน้ำกระเพื่อม

ประโยชน์ ฝึกการใช้มือ นิ้วมือ หยิบจับสิ่งต่าง ๆ ได้ ความรู้สึกหยาบ แข็ง นิ่ม ลื่น และฝึกสังเกตฟังเสียง ฝึกการใช้มือ นิ้วมือ หยิบจับสิ่งต่าง ๆ สังเกตการเคลื่อนไหวของสิ่งที่ลอยน้ำ ได้

#### อายุ 6-8 เดือน

การเล่นของเล่น รู้สึกคันเหงื่อเมื่อพื้นใกล้ขึ้น ควรให้ยางหรือพลาสติกสำหรับกัด อาจใช้ผักสดชิ้นโต ๆ ก็ได้ เช่น แดงกวา คว้านเมล็ดออก ล้างให้สะอาด ชอบเล่นกับเงาตัวเองใน กระจก เล่นจ๊ะเอ๋ หรือซ่อนหา ของเล่นอาจเป็นพลาสติกในแบบกลอกกลิ้งลูกแก้ว ชอบเล่นลิ้นชัก เล่นกระดาษ และฝึกกระดาษ ชอบเสียงกระทบกัน ของเล่นควรเป็นของไม่แตก และทำให้เกิดเสียง ดังได้ เช่น ของเล่นไขลานเดินได้ หมุนได้ มีเสียง

ประโยชน์ ช่วยให้เด็กคลายคัดเหงื่อได้ ยิ่งคัดมากยิ่งอยากใช้เหงื่ออย่า ทำให้เหงื่อ แข็งแรง ฝึกการสังเกตและเคลื่อนไหวสายตา ฝึกการใช้มือ นิ้วมือให้คล่องแคล่วขึ้น ฝึกการสังเกต และเคลื่อนไหวสายตา ขณะของเล่นไขลานเคลื่อนที่

#### อายุ 8-9 เดือน

การเล่นของเล่น ชอบโยกตัวเป็นจังหวะเวลาได้ยินเสียงเพลงควรเปิดเพลงให้เด็กฟัง ชอบจับต้องสิ่งของต่าง ๆ สนใจในเรื่องน้ำหนัก รูปร่าง พยายามนำสิ่งของต่างๆ มารวมเข้าด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และจับแยกออก ของเล่นควรเป็นวัสดุที่ทำเป็นรูปต่าง ๆ อาจเป็นกล่องกระดาษแข็งสีต่าง ๆ บรรจุ เมล็ดผลไม้ หรือก้อนกรวดไว้ข้างใน

ประโยชน์ ฟีกฟังเสียงและจังหวะเพลง ฟีกการสังเกตรูปร่างต่าง ๆ ถ้าหากวัสดุนั้นมี อะไรรู้อยู่ข้างใน ก็จะจับเคาะ เขย่า ฟีกการฟังเสียงและรู้สึกถึงน้ำหนักของวัสดุอีกด้วย

### อายุ 9-10 เดือน

การเล่นของเล่น ชอบหยิบของเล็ก ๆ โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ ชอบเล่นรูและ ซอกต่าง ๆ ตามเก้าอี้ ของเล่นควรเป็นพวกกล่องหรือหีบเจาะรูไว้ข้างบน ใหญ่พอที่เด็กจะหยิบของ ขึ้นเล็ก ๆ เช่น หมุดไม้ หรือพลาสติกสีต่าง ๆ ไล่ลงไป ชอบเล่นดึงเชือกที่ติดกับของเล่นทำให้ของ เล่นเคลื่อนที่ได้

ประโยชน์ ฟีกการใช้ปลายนิ้วหยิบใส่ กดลงไป ในรูหรือช่องที่เจาะไว้บนกล่อง และ ฟีกการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน ฟีกการใช้กล้ามเนื้อแขนและการเคลื่อนไหวสายตา

### อายุ 10 เดือน-1 ปี

การเล่นและของเล่น ชอบเล่นตบแผละ และเลียนแบบการกระทำของผู้ใหญ่ เล่นชน มาก ชอบปรือของ

ประโยชน์ ฟีกการใช้มือและแขน การสังเกตและส่งเสริมการเรียนรู้อายุ 1-1 ½ ปี

การเล่นและของเล่น เด็กจะสนุกกับสิ่งใหม่ ๆ ที่พบเห็น ชอบปีนป่ายขึ้นบันได มุด ได้โต๊ะ เข้าไปได้ตู้ ชอบขว้าง ปา ตอก ถอดคิให้หลุด ของเล่นควรเป็นพวกกล่อง กระจัง ภาชนะต่าง ๆ ที่ไม่แตก ซึ่งมีรูปร่างต่าง ๆ หีบไม้ใหญ่มีล้อเลื่อนให้เด็กผลักเล่น ปีนขึ้นไปนั่ง หรือขว้างของลง ไปในหีบและกระดานค้อนดอก เมื่อเด็กชอบเดิน ของเล่นควรเป็นประเภทที่ลากไปมาได้ เช่น ขบวนรถไฟที่ทำด้วยไม้แล้วโยกเป็นคัน ๆ ได้ ชอบเล่นน้ำอย่างมาก มักเอามือตักน้ำ เทน้ำเล่น อาจนำ ขาดพลาสติกที่ตัด และเจาะรูให้น้ำไหลได้มาให้เด็กเล่น นอกจากนี้เด็กชอบทดลองทิ้งของต่าง ๆ ลง ไปในน้ำเพื่อดูว่าอะไรบ้างลอยน้ำหรือจมน้ำ ชอบเคลื่อนไหว มีความพยายามทำสิ่งยาก ๆ

ประโยชน์ เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ฟีกการเคลื่อนไหวให้ คล่องแคล่ว ฟีกการสังเกตด้วยการ สัมผัส ลูบคลำ เรียนรู้รูปทรง และฟีกกล้ามเนื้อมือ นิ้วมือ แขน ขา ให้แข็งแรง ฟีกการกระระยะ และการใช้ตาและมือให้ทำงานประสานกัน ฟีกการทรงตัวได้อย่างดีเมื่อเด็กหันมาดูบ่อย ๆ ว่ารถที่ลาก เล่นตามปกติหรือไม่ และทำให้เด็กเกิดความรู้สึกภูมิใจในความสำเร็จเมื่อนำรถแต่ละคันมาต่อกัน และลากไปมาได้ พัฒนาความรู้สึกในการสัมผัส และทำให้เกิดการเรียนรู้ว่าสิ่งของใดบ้างที่ลอยน้ำ หรือจมน้ำ เป็นการควบคุมและฟีกกล้ามเนื้อและทำให้เกิดความมั่นใจในตัวเอง

## อายุ 1 ½-2 ปี

### การเล่นและของเล่น

1. กระดานค้อนตอก ฝึกทักษะการเคลื่อนไหว ซ้ำ-เร็ว
2. ของเล่นที่ลากจูงและผลักไปมาได้ ฝึกตาและมือให้ทำงานประสานกันและฝึกทักษะการใช้กล้ามเนื้อมือ ข้อมือ
3. ไม้บล็อกขนาดรูปร่างต่าง ๆ กันประมาณ 5-6 ชิ้น ฝึกสังเกตเรียนรู้การวางซ้อน
4. หีบหรือกล่องซ้อนเป็นแถวหรือเป็นชุดอาจทำด้วยไม้ พลาสติกหรือกระดาษแข็ง ให้เด็กจับเรียงขนาดหรือซ้อนกัน เช่น ด้วยพลาสติก หม้อเล็ก ๆ วางเรียง และฝึกความคิดเปรียบเทียบขนาดรูปร่าง
5. กล่องมีรู เป็นรูปร่างต่าง ๆ ให้เด็กเลือกหยิบบล็อกรูปทรงหย่อนลงรูตามรูปร่างได้ ฝึกการสังเกตรูปร่าง ฝึกการใช้สายตา และมือให้สัมพันธ์กัน
6. ของเล่นที่เป็นภาพลู่อยู่ในกรอบเป็นชุด ๆ เรียงลำดับตามขนาดใหญ่ไปเล็กหรือสั้นไปยาวและถอดออกเรียงใหม่ได้ ฝึกการสังเกตขนาด ความยาว และฝึกการใช้กล้ามเนื้อมือ
7. ภาพตัดต่อ ประมาณ 3-6 ชิ้น เป็นรูปร่างต่าง ๆ เช่น บ้าน สัตว์ อาจทำด้วยพลาสติก กระดาษแข็ง ให้เด็กนำมาเรียงกัน โดยวิธีลองผิดลองถูก ฝึกการสังเกต เปรียบเทียบ ฝึกการคิด การจำ โดยต่อเป็นภาพให้สมบูรณ์
8. ลูกบิดขนาดใหญ่สีต่างๆ มีเชือกเหนียว ๆ สำหรับร้อยลูกบิด ฝึกการสังเกตขนาด สี และฝึกการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน
9. สัตว์ หรือตุ๊กตาหรือลูกบอลที่ทำด้วยวัสดุนุ่ม ๆ เช่น ผ้า ยาง ให้เด็กจับ ขยำเล่น หรือโยนเล่นแบบลูกช่วง พัฒนาความรู้สึกและการเรียนรู้ในการสัมผัส ฝึกการใช้สายตาประสานกับกล้ามเนื้อนิ้วมือ แขน ให้คล่องแคล่ว
10. ตุ๊กตาว่ายน้ำได้เวลาไหลลงน้ำ หรือบีบถุงลมแล้วกระโดดได้ เด็กสนุกต่อการสัมผัส การบีบพัฒนากล้ามเนื้อมือ ถ้าไหลแล้วตุ๊กตาว่ายน้ำ ขยับแขนไปมาได้ หรือบีบในน้ำก็พุ่งกระโดดได้เด็กยิ่งสนใจ
11. ของเล่นที่บีบจับแล้วมีเสียง หรือทำให้เกิดเสียง เด็กสนุกเมื่อบีบรัดแล้วเกิดเสียง ฝึกทั้งฟังเสียงและพัฒนากล้ามเนื้อมือ
12. ชั้นบันไดอาจทำด้วยพลาสติกหรือไม้หรือเป็นหีบแข็งใบใหญ่ ๆ ให้เด็กวางซ้อนเรียงเป็นบันไดหรือใช้เก้าอี้เตี้ย ๆ ให้เด็กก้าวเล่น กระโดดขึ้น -ลง ฝึกการใช้ทักษะการทรงตัว พัฒนากล้ามเนื้อแขน ขา ลำตัว
13. ของเล่นที่ใช้ตักดวงทรายเล่นในบ่อทราย เช่น พลั่ว ช้อน ถัง ทำด้วยพลาสติก ฝึกการใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือ มือ แขน

14. หนังสือรูปภาพ มีภาพชัดเจน เหมือนของจริง ฝึกการสังเกต รู้จักชื่อสัตว์ สิ่งของ ผัก ผลไม้ และฝึกพูดจากภาพ

### อายุ 2-3 ปี

#### การเล่นและของเล่น

1. เด็กเดิน ได้ตรงและยืนขาชิดกันได้มากขึ้น ควรให้เล่นเกี่ยวกับการทรงตัว และให้วิ่ง ปีนป่าย กระโดด เขย่งควมบ้า ฝึกการเคลื่อนไหวให้ดีขึ้น
2. อบเล่นของเล่นที่ออกแรงมาก ๆ เช่น ของเล่น ที่ดึงออกและใส่ใหม่ได้ ลูกบอลลูกโต ๆ แต่เบา ๆ สำหรับเล่นเตะและขว้าง เล่นกระดานค้อนตอก ชีร์รถจักรยาน 3 ล้อ พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ คือ แขน ขา ฝึกการกระชະ และฝึกการใช้สายตา มือ และเท้าให้ทำงานประสานกัน
3. อยากรู้ อยากเห็นทุกสิ่งทุกอย่าง ควรให้เล่นของเล่นที่ใช้ประสาทสัมผัส เช่น ภาพตัดต่ออย่างง่าย ๆ ประมาณ 3-6 ชิ้น ภาพต่อปลาย (โดมิโน) กล้องหยอดคบลีกรูปทรงต่าง ๆ และให้เล่นสร้างสิ่งต่างๆด้วยไม้บล็อก ฝึกการสังเกตและการเปรียบเทียบความเหมือนความต่าง ฝึกการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กันและฝึกความคิดสร้างสรรค์
4. ชอบเล่นเลียนแบบการกระทำของผู้ใหญ่ เช่นการแต่งตัว การทำงาน ควรหาของเล่นเป็นพวกตุ๊กตา มีเสื้อผ้าสวม-ถอดได้ ของใช้ในบ้านจำลอง เช่น หม้อข้าว หม้อแกง เตา กระทะ เตาไฟ ที่รองรีด โต๊ะเก้าอี้ เตียงนอนเล็ก ๆ ฝึกทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวเด็กกับบุคคลรอบ ๆ ตัวเด็ก และฝึกการเล่นเลียนแบบ
5. ชอบเล่นคนเดียว และเริ่มเล่นกับเด็กอื่น แต่จะมีเรื่องทะเลาะกัน เช่น แย่งของเล่น ควรเริ่มสอน ระเบียบ วินัย จัดกิจกรรม ร้องเพลง และเล่นิทาน สอนเด็ก ฝึกการเล่นเป็นกลุ่ม การควบคุมอารมณ์และระเบียบวินัย
6. ชอบเล่นของเล่นอื่น ๆ เช่นเดียวกับเด็กวัย 1 ½-2 ปี

### อายุ 3-4 ปี

#### การเล่นและของเล่น

1. เด็กวัยนี้กล้ามเนื้อใหญ่ที่แขน ขา แข็งแรงขึ้นควรส่งเสริมให้วิ่ง กระโดด ปีนป่าย พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ให้แข็งแรง เคลื่อนไหวกระฉับกระเฉงขึ้น
2. การควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อเล็กที่มีดีขึ้น ควรให้เล่นของเล่นที่สวมเข้ากันได้ ดึงออกมาได้ และของเล่นที่หมุนเป็นเกลียว เล่นโยนรับของเบาๆ และควรฝึกให้ผูกเชือก รongเท้าติดกระดุมตัวเอง พัฒนากล้ามเนื้อเล็กให้แข็งแรง ทำงานคล่องแคล่วขึ้น
3. การทรงตัวดีขึ้น ควรฝึกเดินบนกระดานแผ่นเดียว เดินบนเส้นตรง ยืนขาเดียว

ชอบการเล่นที่เพิ่มความรุนแรง พลิกแพลง และ โศดโผน ควรฝึกให้รู้จักม้วนตัว กลิ้งตัว ปีนป่าย เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และกระโดดจากที่สูง ฝึกการทรงตัวให้ดีขึ้น ฝึกความเชื่อมั่นในตัวเอง ความกล้า และการตัดสินใจ

4. ชอบการเล่นอิสระ การเล่นเลียนแบบลักษณะท่าทางของบุคคลและสัตว์ การเล่นสมมติกับตุ๊กตา การเล่นประกอบเรื่องหรือนิทาน การแสดงท่าทางประกอบเพลง หรือกิจกรรมเข้าจังหวะ และเริ่มสนใจการเล่นเป็นกลุ่มเล็ก ๆ กับเด็กอื่น ๆ ที่ใช้เวลาสั้น พัฒนาการด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญา

5. ชอบเล่นของเล่นที่ยากมากขึ้น และของเล่นที่ทำให้ออกกำลังกายมาก ๆ เช่น เล่นเครื่องเล่น สนาม ไม้เต๊าะ ชิงช้า บันได ไม้ตีไม้ตี บ่อทราย เล่นก่อสร้างสิ่งต่าง ๆ ฝึกความเชื่อมั่นในตัวเอง และพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ที่แขน ขา ให้แข็งแรง

## อายุ 4-6 ปี

### การเล่นและของเล่น

1. การเจริญเติบโตของลำตัวท่อนบนช้า แขนและขายาว มีมือสั้น เท้าเจริญช้า ควรส่งเสริมให้ กระโดด กระโดดเชือก เขย่ง ปีนป่าย ฝึกให้เล่น ผาดโผน เล่นเกมที่เน้นการควบคุมความเร็วของร่างกาย เช่น เกมที่เล่นเป็นวงกลม เช่น การปักไข่ บอลม้า เกมที่เกี่ยวกับการหนี เช่น ไล่จับ ไล่เตาะ พัฒนาการความแข็งแรงของกล้ามเนื้อใหญ่ และฝึกทักษะการทำงานของร่างกาย และกล้ามเนื้อ

2. สายตาสามารถมองเห็นไกล ๆ สายตาและมือทำงานประสานกันได้รวดเร็วและดีขึ้น ควรให้เล่นกับลูกบอลใหญ่ ๆ ที่เบา ๆ ให้โยนเหวี่ยงวิ่งรับ ฝึกให้สายตา มือ เท้า แขน ขา ลำตัวทำงานประสานกัน ได้ดีขึ้น

3. ชอบเล่นการรุนแรง ผาดโผน ใช้ความเร็วและออกแรงมาก ควรให้เล่นเครื่องเล่นสนาม เช่น โหนชิงช้า โหนราวไต่เหวี่ยงตัว และฝึกให้เล่นยิมนาสติก ว่ายน้ำ ฝึกความกล้า และการตัดสินใจ พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่

4. มีจินตนาการ ชอบสมมติเป็นเรื่องราวแสดงท่าทางประกอบเรื่อง หรือเล่นบทบาทสมมติ เช่น เล่นเกี่ยวกับบ้าน พ่อแม่ลูก เกี่ยวกับร้านขายของ ชอบเล่นเลียนแบบ และการเล่นสร้างสรรค์ ชอบท่าทางประกอบเพลงหรือกิจกรรมเข้าจังหวะ พัฒนาการด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญา

5. สามารถเล่นและทำงานเป็นกลุ่มใหญ่ได้ ควรให้เล่นเกมเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ เช่น มอญซ่อนผ้าทำตามผู้นำ และให้เล่นเกมแข่งขัน เช่น วิ่งเปี้ยว

นอกจากนี้ของเล่นที่ควรจัดหาให้เด็กวัย 3-6 ปี ได้ฝึกและพัฒนาการเรียนรู้สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. เครื่องเล่นสนาม เช่น ชิงช้า ราวไต่แบบโค้ง บันไดหรือราวโหน ไม้ตี ไม้กระดก ไม้กระดานยาว ฝึกทรงตัว อุโมงค์ บ่อทราย ฝึกทักษะการเคลื่อนไหวให้คล่องแคล่ว ฝึกการทรงตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ให้มันคง พัฒนากล้ามเนื้อ

2. เครื่องเล่นที่มีลูกล้อขับเคลื่อนได้ เช่น รถจักรยาน 3 ล้อ

3. ของเล่นที่ส่งเสริมทักษะทางภาษา เช่น โดมิโน (ภาพต่อปลาย) เป็นภาพสัตว์ สิ่งของ ผัก ผลไม้ ตัวพยัญชนะ และคำ หนังสือภาพ หนังสือนิทาน เทปเล่านิทาน เพลง เทปเพลง หรือภาพชุดเหตุการณ์ ชุดละ 4-5 ภาพ เพื่อฝึกการสังเกต เปรียบเทียบ รู้จักชื่อเรียกสิ่งต่าง ๆ รู้จักพยัญชนะ รู้จักคำ ฝึกการฟัง พูด และการเรียงลำดับเรื่องราว

4. ของเล่นที่ส่งเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ เช่น โดมิโน จุด / ตัวเลขกระดานจำแนก จำนวน กระดานตัดต่อภาพสัตว์ ผลไม้ สิ่งของเรียงขนาดกระดานตัดต่อรูปทรงกล่องหยอดบล็อก รูปทรง เพื่อฝึกการสังเกต เปรียบเทียบ จำแนก จัดลำดับ และเรียนรู้เกี่ยวกับตัวเลข จำนวน ขนาด รูปทรงเรขาคณิต

5. ของเล่นให้รู้จักสิ่งต่าง ๆ และฝึกการสังเกตเปรียบเทียบเช่น กระดานเปรียบเทียบ สี กล่อง หยอดสี กระดานเปรียบเทียบความเหมือนความต่างและหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ภาพตัดต่อ (6-20 ชิ้น) เพื่อฝึกการจำ และเรียกชื่อสิ่งต่าง ๆ ได้ถูกต้อง รู้จักสีรูปร่างลักษณะ

6. ของเล่นฝึกการใช้ประสาทสัมผัส ซึ่งเป็นของเล่นที่เด็กจะได้ดก ต่อ หยอด กด ร้อย ปักเย็บ ผูก เขี่ย รูด เช่น กระดานซ่อนดอก กระดานปักหมุด ลูกปัดเม็ดโต ๆ ใช้เชือกและเข็ม ไม้ร้อยได้ กรอบผ้าฝึกติดกระดุม รูดซิป ผูกโบว์ ผูกเชือก ขวดและอ่างใส่น้ำไว้กรอกใส่ขวด เพื่อฝึกทักษะการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน

7. ของเล่นพัฒนากล้ามเนื้อเล็กใหญ่ ซึ่งเป็นของเล่นที่เด็ก กำ บีบ เขย่า เคาะ ตี เตะ ดึง ลาก จูง โยน ผลัก เลื่อน เช่น ของเล่นที่ใช้ตี เช่น กลองแบบต่าง ๆ เครื่องดนตรีที่ใช้เคาะ/เขย่า ลูกบอลขนาดใหญ่แต่เบา และขนาดกลาง ลูกถั่ว ลูกทราย เพื่อพัฒนา กล้ามเนื้อ นิ้ว มือ แขน ขา ลำตัวให้แข็งแรง หยิบจับสิ่งต่าง ๆ ได้มันคง และเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว ฝึกการฟังเสียง และการเคลื่อนไหวตามจังหวะ

8. ของเล่นที่ให้เล่นเลียนแบบและสมมติตามจินตนาการเช่น ของเล่นจำลองจำพวก เมือง ฟาร์ม หมู่บ้าน บ้าน ทหาร สวนสัตว์ เครื่องเรือน เครื่องครัว และของใช้ต่าง ๆ ชุดเสื้อผ้าผู้ใหญ่ที่ไม่ใช่ เช่น เครื่องแบบ ทหาร ตำรวจ หมอ นางพยาบาล ลูกเสือ กระเป๋า รองเท้า เครื่องแต่งหน้าที่ใช้หมดแล้ว ตุ๊กตาและหุ่น เพื่อฝึกพัฒนาการรับรู้ ความคิดฝันและเลียนแบบจากของจริง ทำให้เด็กรู้จักปรับสิ่งใหม่ให้เข้ากับสิ่งที่คุ้นเคย หรือรู้จักแล้ว คิดและเข้าใจตามที่เป็นจริง

9. ของเล่นที่ให้เล่นสร้างและส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เช่น พลาสติกสร้างสรรค์/ ล่องไหลพริบ ไม้บล็อกขนาดและรูปทรงต่าง ๆ กล่องกระดาษขนาดต่าง ๆ วัสดุที่ใช้ในการวาดภาพ ระบายสี เช่น กระดาษ ดินสอสี สีเทียน สีฝุ่น สีโปสเตอร์ พู่กัน วัสดุที่ใช้ในการปั้น เช่น ดินเหนียว นํ้ามัน วัสดุที่ใช้ในการประดิษฐ์ เช่น กรรไกร แปรงเป็ยก กระดาษ ไขไม้ เศษผ้า ลูกกระดาษมีก้น ว่าง ๆ ฝึกการสร้างตามโครงร่างที่กำหนดให้และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สิ่งของเด็กสนใจ ทำให้เด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คัดลอกด้วยตนเองแบบลองผิดลองถูก เข้าใจ ลักษณะและคุณสมบัติของสิ่งต่าง ๆ คิดอย่างมีเหตุผล รู้จักกฎเกณฑ์ทางธรรมชาติโดยไม่มีใครสอน รวมทั้งถ่ายทอดสิ่งที่อยู่ในความคิดออกมาเป็นรูปที่มองเห็นได้

10. ของเล่นที่ส่งเสริมประสบการณ์เกี่ยวกับ โครงสร้างกลไกของเล่น เช่น ของเล่นที่เคลื่อนที่ได้ด้วยแรงลม ไช้แบตเตอรี่ และมีเครื่องบังคับต่าง ๆ อาจมีไฟและเสียงด้วย ของเล่นลอยน้ำแบบต่าง ๆ ทำด้วยยาง ลูกโป่ง เครื่องชั่งน้ำหนักแบบง่าย ๆ เพื่อส่งเสริมความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ ทำให้เด็กอยากรู้ อยากเห็นและสนใจสร้างสิ่งใหม่ ๆ รู้จักโครงสร้างและการเคลื่อนที่ของสิ่งต่าง ๆ

11. ของเล่นที่ฝึกการแก้ปัญหาและกล้าแสดงออก ซึ่งเป็นของเล่นในการเล่นเกมนต่าง ๆ เช่น เสือตกถัง หมากฮอส หมากเก็บ อัดค้ ฝึกความกล้าเผชิญกับสิ่งแปลกใหม่ รู้จักสำรวจและทดลอง เข้าใจปัญหาได้รวดเร็ว รู้จักคิดตัดสินใจ มีความมั่นใจ กล้าแสดงออก และฝึกการใช้ประสาทด้านต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน

### 2.5.3 ความเข้าใจ แนวความคิดเกี่ยวกับเวลาว่าง การเล่นและนันทนาการ

เวลาว่าง (Leisure) ตามความหมายในเชิงวิชาการ คำว่าเวลาว่างมีความหมายตรงกับภาษาอังกฤษคำว่า Leisure ซึ่งมีรากศัพท์มาจากภาษาละติน คำว่า Licere แปลว่า การได้รับอนุญาตให้มีอิสระจากการงานและหน้าที่ การ ไม่มีธุระ นอกเหนือจากงานประจำที่เราจะตัดสินใจทำอะไรก็ได้ตามใจชอบ เวลาว่างมี 2 ลักษณะคือ

1. เวลาว่างที่แท้จริง (True Leisure) หมายถึง เวลาว่างที่เป็นเวลาอิสระโดยแท้จริงไม่ถูกบังคับหรืออยู่ภายใต้กฎข้อบังคับใด

2. เวลาว่างเชิงบังคับ (Enforce Leisure) หมายถึง เวลาว่างที่ถูกจำกัดไม่ให้ทำกิจกรรมใด ๆ ได้ตามใจชอบหรือเป็นเวลาว่างที่มนุษย์ไม่ประสงค์จะมี

การเล่น (Play) มาจากภาษาแองโกลแซกซัน (Anglo Saxon) คำว่า Plega หมายถึง เกมกีฬา การต่อสู้และการสู้รบในสมรภูมิ ในภาษาละตินก็ใช้คำว่า Plega แปลว่าการชกต่อย การตบ การผลักไส รวมทั้งอาการแสดงออกของการใช้อุปกรณ์ในการเล่นลูกบอล ในภาษาเยอรมันคำว่า Spiclen และภาษาเนเธอร์แลนด์มีคำว่า Spelen หมายถึงการเล่น เกมกีฬาและการแสดงดนตรี โดยใช้อุปกรณ์บางอย่าง

### 2.6.4 หลักในการเลือกของเล่นหรือการผลิตของเล่นสำหรับเด็ก

#### แรกเกิด-1 ขวบ

เด็กแรกเกิดจะสามารถตอบสนองต่อการสัมผัสต่าง ๆ ได้ ดังนั้น เพื่อกระตุ้นให้การสัมผัสมีพัฒนาการดีขึ้น ของเล่นของเด็กวัยนี้จึงควรเป็นของเล่นรูปทรงต่าง ๆ ที่ไม่ซับซ้อน เป็นรูปสามเหลี่ยมบ้าง สี่เหลี่ยมบ้าง หรือทรงกลม มีสีสดใส ซึ่งพื้นผิวอาจจะหยาบหรือละเอียดแตกต่างกัน

ไปเพื่อให้เด็กได้เรียนรู้ประสาทสัมผัส และหากมีเสียงดังไม่ควรจะดังเกินไป เช่น ของเล่นเขย่ามือ หรือหนังสือภาพที่มีความทนทาน ตุ๊กตารุ่นที่สามารถเข้าปากกัดได้ เป็นต้น

ข้อควรระวังสำหรับของเล่นให้เด็กวัยนี้คือ ของเล่นทุกชิ้นต้องมีขนาดใหญ่เกินกว่า เด็กจะกลืนกินได้ ต้องไม่มีความแหลมคม ไม่สามารถแตกแยกเป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อย หรือแตก หักยาก มีน้ำหนักเบา และต้องเคลือบด้วยสีปลอดสารพิษ เด็กวัยนี้จะไม่สนใจการเล่นมากนักแต่กำลังพัฒนาประสาทสัมผัส การเขว่นของเล่นแฉ่งไกวมีเสียงกรุ๊งกริ๊งจะช่วยให้เด็กได้กรอกสายตา ฝึก การมองเห็นและการฟังได้ สังเกตการเคลื่อนไหวเมื่อเด็กสามารถบังคับใช้กล้ามเนื้อแขนขา มือ ได้ เด็กจะชอบคว้าจับและสนใจต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และสนใจค้นหาสิ่งของที่ปิดซ่อน ควรเปิด โอกาสให้เด็กได้ใช้มือและเข้าคลานค้นหาสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง นอกจากนี้เด็กจะชอบฟังเสียงคำ และจังหวะการร้องบทกลอนง่าย ๆ ล้อเลียนเด็กพร้อมกับการแสดงสีหน้าท่าทางจะทำให้เด็กสนุก และรู้จักการเลียนเสียง

#### วัย 1-2 ขวบ

เด็กวัยนี้เริ่มเดินได้เอง แม้จะไม่มั่นคงนักแต่ก็ชอบเกาะเครื่องเรือนเดินจากที่หนึ่งไป อีกที่หนึ่ง เป็นการเรียนรู้เรื่องระยะทางและฝึกการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อต่าง ๆ ของเล่นควรเป็น ประเภทลากจูงไปมาได้ เช่น รถไฟหรือรถลากต่อกันเป็นขบวน หรือกล่องกระดาษมีเชือกร้อยต่อกัน เด็กจะสนุกกับสิ่งใหม่ ๆ ที่ได้พบเห็น ชอบปีนป่ายขึ้นบันได มุดโต๊ะ ผู้ใหญ่ต้องเอาใจใส่เรื่อง ความปลอดภัย นอกจากนี้เด็กจะชอบเล่นน้ำ เล่นทราย เป็นการพัฒนาความรู้สึกสัมผัสและฝึก การใช้กล้ามเนื้อนิ้วมือ มือ แขน ควรหาของเล่นอ่อนนุ่มหรือทำด้วยพลาสติกที่ปลอดภัยให้เด็กได้ ถือจับหรือโยนเล่นจะช่วยฝึกกล้ามเนื้อเล็ก ได้ดีข้อควรระวัง สำหรับของเล่นให้เด็กวัยนี้ คือ หลีกเลี่ยงของเล่นที่มีขนาดเล็ก ของเล่นแหลมคมและมีน้ำหนักเกินอาจเกิดอุบัติเหตุได้จากการขว้าง ปา ขนาดของรูหรือช่องต่าง ๆ ในของเล่นควรมีขนาดเล็กหรือใหญ่กว่านิ้วมือทุกนิ้ว เพื่อป้องกันการ ติดค้างและขัดกันจนเกิดอุบัติเหตุ

#### วัย 2-4 ขวบ

เด็กวัยนี้อยากรู้อยากเห็นทุกอย่าง จะเคลื่อนไหวได้คล่องขึ้นและทรงตัวได้ดีเพราะ กล้ามเนื้อแขนขาแข็งแรงขึ้นมาก ทำให้ชอบเล่นออกแรงมาก ๆ ทั้งวิ่งเล่น กระโดด ปีนป่ายม้วนกลิ้ง ตัว เตาะขวางลูกบอล และขี่จักรยานสามล้อ เป็นการฝึกกล้ามเนื้อใหญ่ให้แข็งแรง และเคลื่อนไหว กระฉับกระเฉงขึ้น สำหรับกล้ามเนื้อเล็กมีการควบคุมได้ดีขึ้น สามารถเล่นใช้นิ้วมือหยิบจับหรือ หมุนได้ของเล่นที่ให้เด็กวัยนี้อาจเป็นภาพตัดต่อ ภาพต่อปลาย ไม้บล็อกหยอดกล่องรูปทรงกระดาษ หมุดค้อนตอก เด็กจะชอบเล่นอิสระและเลียนแบบท่าทางของคนและสัตว์จำลองบทบาทสมมติด้วย ของเล่นเหมือนจริงจะช่วยเสริมจินตนาการให้เด็กแสดงออกอย่างสร้างสรรค์

นอกจากนี้เด็กจะสนใจฟังนิทานเรื่องเล่า และดูหนังสือภาพ ชอบแสดงท่าทางประกอบ เรื่องราวต่าง ๆ และเคลื่อนไหวตามจังหวะเสียงเพลง เด็กจะเริ่มเล่นกับเด็กอื่นมากขึ้น และทำงาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นกลุ่มได้กิจกรรมการเล่นควรจัดให้เป็นการเล่นสร้างสรรค์ให้เด็กใช้จินตนาการ แสดงบทบาทสมมติ เช่น เล่นขายของ เล่นเป็นพ่อแม่ เล่นสร้างงานศิลปะ และด้วยวัยที่มีจินตนาการสูงการตักเตือน แนะนำด้วยเหตุผลจึงเป็นสิ่งสำคัญ ควรหลีกเลี่ยงการเล่นที่อาจสร้างพฤติกรรมที่นำไปสู่ความรุนแรง เช่น ของเล่นอาวุธจำลอง

#### วัย 4-6 ขวบ

วัยนี้มีความพร้อมด้านต่าง ๆ มากขึ้น มีการเคลื่อนไหวของร่างกายคล่องแคล่วขึ้น ชอบเล่นกลางแจ้งกับเครื่องเล่นสนามและเครื่องเล่นที่มีลูกบอลจับจี๊ได้ เล่นของเล่นที่ใช้มือจับได้ดีขึ้นพอใจกับการเล่นเป็นกลุ่มมากขึ้น ชอบเลียนแบบชีวิตในบ้านและสิ่งแวดล้อม โดยแสดงบทบาทสมมติเป็นเรื่องราวมากขึ้น และมีการกำกับบทบาทให้เพื่อนเล่น ชอบฟังนิทาน โคลงกลอน ปริศนาคำทาย ช่างซักถามและตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็น เชิงเหตุผลชอบทดลองด้วยตนเองสนใจตัวหนังสือ รู้จักเปรียบเทียบ จำแนกสิ่งต่าง ๆ ได้ ชอบวาดภาพระบายสี ประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ และเล่นเกมที่มีกติกา เด็กวัยนี้จะเรียนรู้จากการใช้ภาษาสื่อความหมายความเข้าใจกับผู้อื่น และใช้เหตุผลในการทำความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ กิจกรรมที่让孩子เล่นควรสะท้อนความคิดความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กเรียนรู้ เช่น วาดภาพเล่าเรื่องราว เล่นเกมเป็นกลุ่ม ของเล่นควรเป็นรูปแบบที่เด็กสร้างสรรค์ได้ด้วย เช่น ตัวต่อประเภทต่าง ๆ ไม้บล็อก และหนังสือนิทาน สิ่งสำคัญคือของเล่นทุกชนิดที่หามาให้เด็กเล่นควรปลอดภัย และไม่จำเป็นต้องมี ราคาแพงซึ่งของเล่นบางอย่างสามารถหาได้จากสิ่งของเหลือใช้ในบ้าน หรือพ่อแม่อาจจะนำของเหลือใช้ในบ้านมารวมกันประดิษฐ์ของเล่นร่วมกับลูกก็ได้ ดังนั้นจึงควรเลือกของเล่นให้เหมาะสมกับวัยความเหมาะสมของเด็กเป็นสิ่งสำคัญ

แม้ว่าของเล่นจะมีผลต่อพัฒนาการของเด็ก แต่ของเล่นที่มีค่ามากที่สุดสำหรับเด็กคือ พ่อและแม่ ซึ่งสามารถเป็นของเล่นให้ลูกได้ตั้งแต่แรกเกิด เด็กจะชอบสัมผัสจับต้องร่างกายของพ่อแม่นั่นคือ ให้ร่างกายพ่อและแม่เป็นของเล่น เมื่อเขาโตขึ้นมาหน่อยพ่อกับแม่ก็มาเป็นเพื่อนเล่น ไม่เพียงแต่เราจะได้อุบลูกใกล้ชิดซิดเพื่อช่วยเสริมพัฒนาการที่ดีให้ลูกเท่านั้นแต่ยังทำให้เด็กได้รับความรัก ความอบอุ่นจากพ่อและแม่ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญมากกว่าของเล่นชิ้นไหน ๆ ทั้งสิ้น

#### 2.6.5 ประเภทของการเล่น แบ่งตามกระบวนการพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็ก

##### 1. การเล่นเพื่อพัฒนาทางร่างกาย

- บอกให้ทำอะไรทำอย่างนั้น โดยเร็ว
- ฝึกประสาทสัมผัส
- การเล่นเกมหรือประกอบนิยาย
- การฝึกให้รู้จักการใช้กล้ามเนื้อขนาดเล็กโดยเฉพาะนิ้วมือ

##### 2. การเล่นเพื่อพัฒนาทางสติปัญญา

- การเล่นเพื่อฝึกให้รู้จักสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวเอง
- ให้รู้จักบุคคลใกล้ตัวเด็กหรือคนคุ้นเคย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเล่นให้เด็กรู้จักคุ้นเคยกับสี
- การฝึกเล่าเรื่องในชีวิตประจำวันหรือเรื่อง que เด็กอาจมีแนวความคิดต่าง ๆ
- การเล่นเพื่อให้รู้จักคำเปรียบเทียบหรือสัญลักษณ์ต่าง ๆ
- การเล่นเพื่อฝึกกล้ามมือและการขีดเขียนต่าง ๆ

### 3. การเล่นเพื่อพัฒนาทางอารมณ์

- การร้องเพลงและทำท่าประกอบง่าย ๆ
- การเล่นนิทาน
- การเล่นบทบาทสมมุติ
- การเล่นตลกง่าย ๆ
- ฝึกให้เด็กทำงานบ้านในลักษณะงานเป็นการเล่น
- กาให้เด็ก ได้พักผ่อนและเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการต่าง ๆ

### 4. การเล่นเพื่อพัฒนาทางสังคม

- เล่าเรื่องแล้วให้เด็กตอบว่าเป็นใคร
- ให้เด็กเอ่ยชื่อคนที่เด็กรู้จัก
- เล่นบทบาทสมมุติเพื่อให้เด็กได้ฝึกใช้คำสุภาพและกิริยาท่าทางง่าย ๆ
- การฝึกความมีระเบียบวินัยตามเหตุการณ์ต่าง ๆ

#### 2.6.7 ลักษณะการเล่นของเด็ก

นักจิตวิทยาพัฒนาการพบว่า เด็กจะมีความสามารถและความสนใจในการเล่นต่างกันตามวัยต่าง ๆ ดังนี้

**วัยอนุบาล (Young Infants)** เป็นวัยที่เด็กควรได้รับการฝึกให้เคลื่อนไหว เพื่อจะสามารถใช้อวัยวะต่าง ๆ ได้คล่องแคล่ว เด็ก ๆ จะชอบการปีนป่าย การกระโดดโลดเต้นและชอบเล่นสิ่งที่มีลักษณะเป็นทรงกลม

**วัยอนุบาลตอนปลายและวัยเด็กตอนต้น (Upper Infants and Lower Juniors)** เป็นช่วงวัยที่สำคัญที่สุดของเด็ก เป็นเวลาที่สนุกสนานท้าทาย ในการที่จะค้นพบความสามารถในการใช้อวัยวะต่าง ๆ เริ่มคุ้นเคยกับการใช้อวัยวะ ตามที่ต้องการ การเล่นของเด็กเริ่มมีจุดหมายขึ้น และพยายามค้นหาวิธีการแปลก ๆ ใหม่ ๆ ในการเล่นและสนใจที่จะร่วมเล่นหรือเฝ้ามองการเล่นของเด็กอื่นทั้งอยู่ในวัยใกล้เคียงกับตน

**วัยเด็กตอนกลาง (Middle Junior)** เป็นวัยเด็กที่พัฒนาขึ้นอย่างสมบูรณ์ เขาจะรู้จักการเล่นอย่างมีกฎเกณฑ์ การเล่นร่วมกับผู้อื่น แต่ถึงแม้จะมีการวางกฎเกณฑ์ไว้อย่างแน่นอน ก็มักจะมีการสร้างกฎเกณฑ์ขึ้นใหม่อยู่เสมอ

**วัยเด็กตอนปลาย (Upper Junior)** เด็กในวัยนี้จะแสดงให้เห็น ได้ชัดเจนถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถในการทำสิ่งที่ถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นการเล่นที่ถูกต้องตามวิธีการ ความแม่นยำในกฎเกณฑ์ และมักพยายามเลียนแบบคนที่เล่นเก่งกว่า สนใจการเล่นเป็นกลุ่มเป็นคณะ เห็นความสำคัญในการแพ้ชนะมากขึ้นพยายามฝึกฝนทักษะต่าง ๆ และชอบทดลองสิ่งต่าง ๆ ตามแนวทางที่กำหนดขึ้น ชอบแก้ปัญหาเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ และเริ่มรู้จักตั้งดูความสนใจจากผู้อื่นด้วย

จากพัฒนาการของเด็กดังกล่าวนี้ จะเห็นได้ชัดเจนว่าเด็ก ๆ จำเป็นจะต้องเล่น อยู่ตลอดเวลา ในวัยอนุบาล ตั้งแต่อายุ 1-8 ขวบ เด็กจะต้องมีการออกกำลังกาย การเคลื่อนไหววัยต่าง ๆ เพื่อเป็นการฝึกทักษะให้กับตนเอง และการฝึกฝนนี้ก็จะยากและซับซ้อนขึ้นตามพัฒนาการของเด็ก ดังนั้นการเล่นต่าง ๆ ของเด็กจึงต้องสนองความต้องการของเขาด้วย แต่ผลของการเล่นที่มีต่อพัฒนาการทางด้านอารมณ์นั้นทำให้เด็กมีความสุข นำไปสู่ความสดชื่น ความแจ่มใส สามารถสื่อถึงอารมณ์ ออกมาผ่านการอุปมาอุปไมย ความรู้สึกกับตัวเอง เพราะค้นพบว่าตัวเองมีความสามารถ ความเชื่อมั่นในพลังอันมุ่งมั่น ว่าตนเองทำได้ด้วยตนเอง ส่งเสริมความเข้าใจต่อกระบวนการภายในสมอง ซึ่งนำไปสู่การสร้างจินตนาการ

#### 2.6.8 แนวทางการจัดกิจกรรมการเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย

การเล่นเป็นธรรมชาติของเด็กทุกคน นอกจากจะทำให้เด็กได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน ประโยชน์ที่แฝงมากับการเล่นที่สำคัญ คือ เด็กได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โลกและชีวิต ตลอดจนเป็นการส่งเสริมพัฒนาการต่างๆ ด้านของเด็กทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งนำไปสู่การปลูกฝังค่านิยม วัฒนธรรม และทัศนคติ ที่มีอิทธิพลต่อการสร้างลักษณะนิสัยและบุคลิกภาพของเด็กในวัยต่อ ๆ มาด้วย

2.6.8.1 ลักษณะพฤติกรรมการเล่นของเด็กปฐมวัย เด็กแต่ละวัยจะมีการเล่นที่แตกต่างกันไปตามระดับพัฒนาการและประสบการณ์ที่เด็กได้รับจากสภาพแวดล้อม พฤติกรรมการเล่นของเด็กมีการพัฒนาไปตามลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่องตามวุฒิภาวะและความพร้อมทั้งทางร่างกาย อารมณ์ - จิตใจ สังคม และสติปัญญาของเด็ก รวมทั้งการเล่นแบบง่ายๆ เพียงลำพังคนเดียวไปสู่การเล่นที่ซับซ้อนมากขึ้นและรู้จักเล่นร่วมกับผู้อื่นมากขึ้น ดังนี้

ก) พฤติกรรมการเล่นของเด็กวัย 0 - 1 ปี เด็กวัยนี้ในช่วงแรกเกิด - 3 เดือน จะยังไม่สนใจกับการเล่นมากนัก แต่เด็กจะเริ่มพัฒนาประสาทสัมผัสการมองเห็นและได้ยิน การเขว่นของเล่นที่สดใสที่แกว่งไกวแล้วมีเสียงกรุ๊งกริ๊งช่วยให้เด็กกรอกสายตา ฝึกการมองเห็นและการฟัง ได้สังเกตความเคลื่อนไหว เมื่อเด็กสามารถบังคับใช้กล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว - ขา - มือ เด็กจะชอบคว้าจับและสนใจต่อสิ่งแวดลอมมากขึ้น ของเล่นที่เด็กชอบ คือ ของที่ถือได้มีสีสดใสและมีเสียง เด็กจะชอบเอาของเล่นเข้าปาก จึงต้องระมัดระวังเรื่องความปลอดภัย จนเมื่อเด็กเริ่มนั่งได้ และหยิบจับด้วยนิ้วได้คล่องขึ้น เด็กจะชอบหยิบจับผลึกของเล่นไปมา และสนใจค้นหา สิ่งที่ปิดซ่อน ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ใช้มือและเข้าคลานค้นหาสิ่งต่างๆ ด้วยตนเอง นอกจากนี้เด็กจะชอบฟังเสียงของคำและจังหวะกระแทกๆ ของการเน้นคำด้วยเสียงต่ำ การเล่นรื้ออบทกลอนง่าย ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ล้อเลียนเด็กพร้อมกับการแสดงสีหน้าท่าทางด้วยจะทำให้เด็กรู้จักเลียนเสียงที่ฟังสนุกกับการฟังเสียงของคำสัมผัสและจำคำง่าย ๆ ได้ในเวลาต่อมา

ข) พฤติกรรมการเล่นของเด็กวัย 1 - 2 ปี เด็กวัยนี้เริ่มเดินได้เองบ้าง แม้จะไม่มั่นคงนัก แต่ก็ชอบเกาะเครื่องเรือนเดินจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง ทำให้ได้เรียนรู้ถึงระยะทาง และฝึกการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อต่าง ๆ ของเล่นควรเป็นกล่องกระดาษมีเชือกร้อยต่อกัน เด็กจะสนุกกับสิ่งใหม่ๆ ที่พบเห็น ชอบปีนป่ายขึ้นบันได มุดใต้โต๊ะ เป็นการฝึกทักษะการเคลื่อนไหวซึ่งยังต้องการความช่วยเหลือความปลอดภัยจากผู้ใหญ่ นอกจากนี้ เด็กชอบเล่นน้ำ เล่นทราย เป็นการพัฒนาความรู้สึกลงในการสัมผัส และฝึกการใช้กล้ามเนื้อ นิ้วมือ มือ แขน การหาของเล่นอ่อนนุ่มหรือทำด้วยพลาสติกที่ปลอดภัยในเด็กได้ถือจับและโยนเล่น จะช่วยฝึกกล้ามเนื้อเด็กได้ดี

ค) พฤติกรรมการเล่นของเด็กวัย 2 - 4 ปี เด็กวัยนี้อยากรู้อยากเห็นทุกสิ่งทุกอย่าง เด็กเคลื่อนไหวได้คล่องขึ้น และทรงตัวได้ดี เพราะกล้ามเนื้อแขนขาแข็งแรงมากขึ้น ทำให้ชอบเล่นที่ออกแรงมาก ๆ ไม่ว่าจะเป็นวิ่งเล่น กระโดด ปีนป่าย ม้วนกลิ้ง ตะ ขว้างลูกบอล และขี้จิ้งจกสามล้อ เป็นการฝึกกล้ามเนื้อใหญ่ให้แข็งแรงและเคลื่อนไหว กระฉับกระเฉงขึ้น สำหรับกล้ามเนื้อเล็กมีการควบคุมได้ดีขึ้น เด็กสามารถเล่นของเล่นที่ใช้นิ้วมือหยิบจับหรือหมุนได้ ประเภทภาพตัดต่อ ภาพต่อปลาย ไม้บล็อกหยอดกล่องรูปทรงกระดานหมุดก้อนดอก เด็กจะชอบเล่นอิสระและเลียนแบบท่าทางของคนและสัตว์ การเล่นบทบาทสมมติจำลองสถานการณ์ต่างๆ ด้วยของเล่นที่เหมือนของจริงช่วยเสริมจินตนาการให้กับเด็กได้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์ นอกจากนี้เด็กสนใจฟังนิทาน เรื่องเล่า และดูหนังสือภาพ ชอบแสดงท่าทางประกอบเรื่องราวต่าง ๆ และเคลื่อนไหวตามจังหวะเสียงเพลง ในช่วงวัยนี้เด็กเริ่มเล่นกับเด็กอื่นมากขึ้นและทำงานเป็นกลุ่มได้

ง) พฤติกรรมการเล่นของเด็กวัย 4 - 6 ปี เด็กวัยนี้มีความพร้อมในด้านต่าง ๆ มากขึ้น มีการเคลื่อนไหวของร่างกายคล่องแคล่วขึ้น ชอบเล่นกลางแจ้งกับเครื่องเล่นสนาม และเครื่องเล่นที่มีลูกบอลจับได้ สามารถเล่นของเล่นที่ใช้มือจับได้ดีขึ้น เด็กพอใจจะเล่นกับเพื่อนเป็นกลุ่มมากขึ้น ชอบเลียนแบบชีวิตในบ้านและสังคมแวดล้อม โดยการแสดงบทบาทสมมติเป็นเรื่องราวมากขึ้น และมีการกำกับบทบาทของเพื่อนเล่น ชอบฟังนิทาน โคลงกลอน ปริศนาทายคำ ช่างซักถามและตั้งคำถามกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบเห็นในเชิงเหตุผล ชอบทดสอบทดลองด้วยตนเอง สนใจตัวหนังสือและเขียนชื่อตัวเอง เขียนตัวเลขได้ และรู้จักนับ รู้จักเปรียบเทียบ ทำให้สามารถเล่นจำแนกสิ่งต่าง ๆ ได้ ชอบวาดภาพระบายสี ประดิษฐ์สิ่งต่าง ๆ ตลอดจนสามารถเล่นเกมที่มีกติกาง่าย ๆ ได้

**2.6.8.2 การจัดกิจกรรมการเล่นที่เหมาะสมกับเด็กปฐมวัย** กิจกรรมการเล่นและของเล่นที่จัดให้เด็กปฐมวัย ควรส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านของเด็ก โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกเล่นอย่างเสรีตามความต้องการและความสนใจของเด็ก โดยเปิดโอกาสให้เด็กได้เลือกเล่นอย่างเสรีตามความต้องการและความสนใจของเด็ก ตลอดจนมีการจัดสภาพแวดล้อมสำหรับการเล่นที่เหมาะสม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับลักษณะพฤติกรรมการเล่นและความสามารถตามวัยของเด็ก โดยจัดให้มีบริเวณที่เล่นที่กว้างขวางและปลอดภัย รวมทั้งมีการสนับสนุนการเล่นโดยการสังเกต หรือเข้าไปมีส่วนร่วมเสนอแนวคิดที่เป็นประโยชน์ต่อการเล่นของเด็ก และจัดหาอุปกรณ์ของเล่นที่เหมาะสม ดังนี้

ก) กิจกรรมการเล่นของเล่นสำหรับเด็กวัย 0 - 1 ปี เด็กวัยนี้จะเรียนรู้จากการกระตุ้นประสาทสัมผัสให้เกิดการรับรู้และตอบสนองสิ่งเร้ารอบตัวจากผู้อยู่ใกล้ซึ่คิดที่คอยดูแลสัมผัส โอบอุ้ม พุดคุย หยอกล้อเล่น และชี้ชวนให้ดูสิ่งต่างๆ รอบตัว กิจกรรมการเล่นที่ควรจัดให้ เป็นการเล่นหยอกล้อเด็กด้วยคำคล้องจอง มีการแสดงสีหน้าท่าทางและใช้เสียงสูงๆ ต่ำๆ ให้เด็กสนใจ เช่น การเล่นปู้ไต่ การเล่นจ๊ะเอ๋ การเล่นจับปู้ไต่ การเล่นซ่อนหาของ เป็นต้น ของเล่นสำหรับเด็กวัยนี้ได้แก่ โมบายตะเพียน ของเล่นเขย่าหรือบีบให้เกิดเสียง ตุ๊กตาผ้ารูปสัตว์ ลูกบอลผ้า เป็นต้น

ข) กิจกรรมการเล่นและของเล่นสำหรับเด็ก 1 - 2 ปี เด็กวัยนี้จะเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้ และมีการกระทำซ้ำ ๆ แบบลองผิดลองถูกกับส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย กิจกรรมการเล่นที่ควรจัดให้การเล่นสำรวจที่ใช้ประสาทสัมผัส และการเคลื่อนไหวอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น การให้เด็กบริหารแขนขา การเดินดิน - ทราย - น้ำ การหยิบของตามคำบอก การเล่นขว้างปา หรือตอกของเล่นที่ไม่แตกหัก การขีดเขียนลากเส้น ไปมาเป็นต้น ของเล่นสำหรับเด็กวัยนี้ได้แก่ ของเล่นที่ลากจูงได้ ลูกไม้สีขนาดใหญ่และเชือกร้อย ลูกบอล กล้องกระดาษขนาดต่างๆ ภาพตัดต่อง่ายๆ ตุ๊กตาที่ทำจากวัสดุนุ่ม กระดาษหุ้มค้อนตอก ของเล่นโขน ไลลาน ของเล่นที่ใช้ชักดวงน้ำ - ทราย และหนังสือรูปภาพต่างๆ

ค) กิจกรรมการเล่นและของเล่นสำหรับเด็กวัย 2 - 4 ปี เด็กวัยนี้จะเรียนรู้จากการสังเกต เรียนแบบและซักถามทำความเข้าใจกับสิ่งต่างๆ รอบตัวจากผู้ใหญ่ เพื่อเป็นพื้นฐานความรู้ความเข้าใจในการสื่อความหมายกับผู้อื่น กิจกรรมการเล่นที่ควรจัดให้เป็นการเล่นสร้างสรรค์ที่ให้เด็กใช้จินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ออกมาเป็นการแสดงบทบาทสมมติ หรือผลงานทางศิลปะ เช่น การเล่นเป็นพ่อแม่ การเล่นขายของ การเล่นเป็นตัวละครในการ์ตูน การเล่นสร้างงานศิลปะ เป็นต้น ของเล่นสำหรับเด็กวัยนี้ได้แก่ ของเล่นเลียนแบบของจริง ภาพตัดต่อ ดินน้ำมัน อุปกรณ์ศิลปะ ของใช้ในบ้านจำลองพลาสติกสร้างสรรค์ ไม้บล็อก และหนังสือนิทาน

ง) กิจกรรมการเล่นและของเล่นสำหรับเด็กวัย 4 - 6 ปี เด็กวัยนี้จะเรียนรู้จากการใช้ภาษาสื่อความหมายความเข้าใจกับผู้อื่น และการใช้เหตุผลในการทำความเข้าใจกับสิ่งต่าง ๆ กิจกรรมการเล่นที่ควรจัดให้เป็นการเล่นที่เด็กสามารถสะท้อนความคิด ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กเรียนรู้ เช่น การวาดภาพและเล่าเรื่องราว การแสดงบทบาทสมมติ การเล่นที่ใช้ทักษะการสังเกต เปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ การเล่นเกมง่าย ๆ เป็นกลุ่ม การแต่งเรื่องและเล่นบทบาทสมมติ การเล่นสร้างงานศิลปะ และการเล่นเกมการศึกษาหรือเกมแข่งขันง่ายๆ ของเล่นสำหรับเด็กวัยนี้ได้แก่ ของเล่นสร้างสรรค์ ตัวต่อประเภทต่าง ๆ เกมที่มีกติกาง่าย ๆ ไม้บล็อก และหนังสือนิทาน

**2.6.8.3 หลักการเลือกของเล่นสำหรับเด็กปฐมวัย** ของเล่นนี้เป็นเพียงส่วนประกอบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนึ่งในการเล่นของเด็กที่ช่วยดึงดูดความสนใจในการเล่นให้กับเด็ก ของเล่นที่ี้อาจเป็นวัสดุสิ่งของที่มีอยู่รอบตัวในชีวิตประจำวันของเด็กก็ได้ นอกเหนือจากของเล่นที่ต้องซื้อหาในท้องตลาด ทั้งนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงคุณสมบัติที่เหมาะสมกับความสนใจตามวัยของเด็กเป็นสำคัญ หลักเกณฑ์ในการเลือกของเล่นที่ควรคำนึงถึงมี 4 ประการ ดังนี้

ก) ความปลอดภัยในการเล่น ของเล่นสำหรับเด็กอาจทำด้วยไม้ ฝ้าย พลาสติก หรือโลหะ ที่ไม่มีอันตรายเกี่ยวกับผิวสัมผัสที่แหลมคม หรือมีชิ้นส่วนที่หลุดหรือแตกหักง่าย ตลอดจนทำด้วยวัสดุที่ไม่มีพิษภัยต่อเด็กในสีที่ทา หรือส่วนผสมในการผลิต มีขนาดไม่เล็กเกินไปจนทำให้เด็กกลืนหรือหยิบใส่จมูกหรือปากได้ รวมทั้งมีน้ำหนักพอเหมาะที่เด็กสามารถหยิบเล่นได้

ข) ประโยชน์ในการเล่น ของเล่นที่ดีควรช่วยเร้าความสนใจของเด็ก ให้อยากรู้อยากเห็น มีสีสันสวยงามสะดุดตาเด็ก มีการออกแบบที่ส่งเสริมให้เด็กใช้ความคิดและจินตนาการที่จะเล่นอย่างริเริ่ม สร้างสรรค์ หรือแก้ปัญหา ช่วยในการพัฒนากล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวและการใช้มือได้อย่างคล่องแคล่ว ทั้งยังเสริมสร้างการพัฒนาการประสาทมือและตาให้สัมพันธ์กัน ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการเรียนอ่าน - เขียน - คิดเลขต่อไป

ค) ประสิทธิภาพในการเล่น ของเล่นที่เหมาะสมในการเล่นควรมีความยากง่ายเหมาะกับระดับอายุ และความสามารถตามพัฒนาการของเด็ก ของเล่นที่ยากเกินไปจะบั่นทอนความสนใจในการเล่นของเด็ก และทำให้เด็กรู้สึกท้อถอยได้ง่าย ส่วนของเล่นที่ง่ายเกินไปก็ทำให้เด็กเบื่อไม่อยากเล่นได้ นอกจากนั้นของเล่นควรทำให้เด็กได้ใช้ประสบการณ์ตรงและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความแข็งแรง ทนทาน และปรับเปลี่ยนคัดแปลงใช้ประโยชน์ได้หลายโอกาส หลายรูปแบบ หรือเล่นได้หลายคน

ง) ความประหยัดทรัพยากร ของเล่นที่ดีไม่จำเป็นต้องมีราคาแพงหรือผลิตด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีตราเครื่องหมายของบริษัทที่มีชื่อเสียงเป็นที่นิยมทั่วไป หากแต่เป็นของเล่นที่สามารถจัดหาได้ง่าย มีราคาย่อมเยา หรือทำจากวัสดุที่หาได้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นหรือวัฒนธรรมพื้นบ้าน

2.6.8.4 ของเล่นเสริมสร้างทักษะและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย ของเล่นเป็นสื่อกลางการเรียนรู้ของเด็ก การเลือกเล่นของเล่นให้เด็กนอกจากตรงกับความสนใจและเหมาะสมกับวัยของเด็กแล้ว ยังจำเป็นต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของของเล่นที่ก่อให้เกิดคุณค่าต่อการเรียนรู้ของเด็กด้วย ทั้งนี้ ของเล่นที่ดีสำหรับเด็กปฐมวัยไม่จำเป็นต้องของเล่นราคาแพง ทันสมัย ที่มีจำหน่ายในท้องตลาด อาจคิดแปลงโดยใช้วัสดุท้องถิ่นหรือประดิษฐ์ได้เองจากวัสดุเหลือใช้ก็ได้ เพียงแต่ให้มีส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาการและเรียนรู้ของเด็กในด้านต่าง ๆ ตัวอย่างของเล่นที่เสริมสร้างทักษะและการเรียนของเด็กปฐมวัย มีดังนี้

ของเล่นที่ฝึกทักษะการเคลื่อนไหว และพัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เช่น เครื่องเล่นสนามประเภทเสาชิงช้า ราวโหน ไม้ตี ไม้กระดาน อุโมงค์ บ่อทราย เครื่องเล่นที่มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สื่อเคลื่อนได้ เป็นต้น

ของเล่นที่พัฒนากล้ามเนื้อนิ้วมือ แขน ขา เช่น ของเล่น ประเภทบีบ เป่า ตี เตะ ตี โยน ผลัก เลื่อน กลองใช้ตี ลูกบอล ลูกตุ้ม เครื่องดนตรีชนิดเขย่า เป็นต้น

ของเล่นที่ฝึกทักษะการใช้สายตาและมือให้สัมพันธ์กัน เช่น ของเล่นประเภท ตอก กด ตี ปัก เข็บ ผูก กระดานปักหมุด ผูกเชือก ผูกโบว์ กรอกน้ำใส่ขวด เป็นต้น

ของเล่นที่ส่งเสริมทักษะทางภาษาและพยัญชนะ เช่น ภาพสัตว์ ผลไม้ ตัว พยัญชนะ เช่น ภาพสัตว์ ผลไม้ ตัวพยัญชนะ เทปเพลง หนังสือภาพ เป็นต้น

ของเล่นที่ฝึกการสังเกต เปรียบเทียบ จำแนก จัดอันดับ ขนาดรูปร่างตัวเลข เช่น โดมิโน กระดานต่อภาพ กลองหยอดบล็อกรูปต่าง ๆ เป็นต้น

ของเล่นที่ฝึกความจำ เรียกชื่อสิ่งของ รู้จักสี รูปร่างลักษณะคุณสมบัติประโยชน์ เห็นความสัมพันธ์สิ่งของต่าง ๆ เช่น กระดานเปรียบเทียบสีกลองหยอดรูปทรง ภาพตัดต่อ กระดาน เทียบความเหมือนความแตกต่าง เป็นต้น

ของเล่นที่พัฒนาความคิดความฝัน เล่นเลียนแบบและสมมติจินตนาการ เช่น หมูบ้าน บ้าน ทหาร เครื่องครัว ตุ๊กตา หุ่น ลูกเต๋า กระเป่า เป็นต้น

ของเล่นที่ฝึกความคิดสร้างสรรค์ สร้างความสนใจอยากทดลองคิดอย่างมี เหตุผล ลองผิดลองถูก เช่น ไม้บล็อกชนิดต่าง ๆ กลองไหวพริบ ดินน้ำมัน ดินเหนียว กระดาษ ดินสอสี กระดาษวาดภาพระบายสี ใยไหม เศษเชือก เป็นต้น

ของเล่นที่เสริมสร้างทักษะทางวิทยาศาสตร์ เด็กอยากรู้อยากเป็นสนใจสิ่งใหม่ ๆ เช่น ของเล่นที่เคลื่อนได้ ไชลานได้ มีไฟและแสงหรือเสียงด้วยของลอยน้ำ ลูกโป่ง เป็นต้น

ของเล่นที่ฝึกทักษะการแก้ปัญหาและใช้สมาธิ ทำให้เด็กได้ใช้ความคิด รู้จักลอง ผิดลองถูก มีความพยายามทำให้เกิดความสำเร็จ เช่น ภาพตัดต่อ ของเล่นชิ้นส่วนที่ประกอบเป็นสิ่ง ต่างๆ เกมค้นหาชิ้นส่วนที่หายไป เป็นต้น

## 2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยพิษและอันตรายในของเล่นเด็กและมาตรการความปลอดภัย (ดร. นลินี ศรีพวง และคณะ .2551) เนื่องจากปัจจุบันนี้มีผลิตภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็กหลายชนิดที่มีสารเคมีอันตรายที่เป็นพิษต่อร่างกายและอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุภัยสารเคมีเป็นองค์ประกอบจำหน่ายในประเทศไทย ซึ่ง มาตรการความปลอดภัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้องในประเทศไทยนั้นมีการกำหนดมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์สำหรับของเล่นเด็กโดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) โดยมีการ กำหนดค่ามาตรฐานสำหรับสารเคมีที่ผสมในของเล่นเด็กในระดับที่คาดว่าเป็นอันตรายต่อ สุขภาพ และกำหนดฉลากและบรรจุภัณฑ์ไว้ด้วย อย่างไรก็ตาม พบว่า มีการกำหนดค่ามาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ในของเล่นเด็กเฉพาะสารโลหะหนัก แต่ยังไม่มีการเกี่ยวกับสารอื่น ๆ ในส่วนของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานอื่นที่สำคัญได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) นั้นมีเพียงประกาศเตือนภัยของเล่นเด็กบางชนิดแต่ไม่มีมาตรการทางกฎหมายคุ้มครองที่เข้มงวดและไม่มียกโทษและกระทรวงสาธารณสุขนั้นได้บรรจุสวนสนุก และกิจการผลิตดอกไม้ไฟไว้ในกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพที่ต้องควบคุมตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 เท่านั้นซึ่งไม่ได้คุ้มครองถึงกรณีการซื้อ-ขายของผู้บริโภค เนื่องจากสารเคมีในผลิตภัณฑ์ของเล่นเด็กนั้นมีพิษและอันตรายต่อสุขภาพเด็ก ดังนั้น คณะผู้วิจัยในสังกัดสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค จึงได้จัดทำโครงการศึกษาวิจัยนี้ขึ้นเพื่อการป้องกันควบคุมโรคในเด็ก

ของเล่นเพื่อส่งเสริมพัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็ก ( รศ.ดร.จิตตินันท์ เฉชะคุปต์ . 2552 )ให้ข้อมูลว่า สำหรับเด็กปฐมวัยนั้นของเล่นจะทำให้เด็กรู้สึกสนุกสนาน เพลิดเพลิน มีความสุข ที่สำคัญทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ อย่างมีความหมายที่ละเอียดละน้อย ซึ่งสิ่งที่เด็กได้เรียนรู้จากการเล่นด้วยความสนุกสนานตรงกับความถนัดและความสนใจของเขานั้นจะสะสมเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นไปเรื่อย ๆ เด็กจะมีความสุขเมื่อเขาได้เล่นตามความสนใจของตัวเอง ขณะที่เล่นเด็กก็จะใช้วิธีต่าง ๆ ของร่างกายในการสำรวจสิ่งที่เล่น ไม่ว่าจะเป็นคนที่เล่นด้วยหรือของเล่นที่อยู่ตรงหน้า พร้อมกันนั้นกระบวนการทำงานของสมองในการจดจำข้อมูล ทำความเข้าใจกับสิ่งต่าง ๆ จะเชื่อมโยงกับการกระทำของเด็ก เด็กจะซึมซับและเรียนรู้ปฏิสัมพันธ์กับคนที่เล่นด้วยหรือของเล่นโดยเฉพาะเมื่อเด็กได้ลงมือกระทำด้วยตนเอง และมีผู้คอยชี้แนะ ให้ข้อมูลหรือสอนให้รู้จักชื่อเรียกสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เด็กจะสะสมข้อมูลเหล่านั้น จากเรื่องง่าย ๆ สู่เรื่องซับซ้อนมากขึ้นตามความสามารถของวัย เด็กจะสะสมพื้นฐานความรู้และ ประสบการณ์ไปสู่การพัฒนาความคิดในเชิงสัญลักษณ์ที่ก่อให้เกิดการสร้างความคิดรวบยอด ความคิดสร้างสรรค์และความคิดแบบมีเหตุผล เด็กที่ขาดโอกาสในการเล่น ย่อมมีโอกาที่จะประสบปัญหาในการเรียนรู้ และมีพัฒนาการล่าช้า ดังนั้นการเลือกของเล่นที่ดีจะช่วยเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ของเด็กด้วย อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะเลือกหาของเล่นให้แก่บุตรหลาน ผู้ปกครองต้องเข้าใจและเรียนรู้พฤติกรรมของเด็กด้วย เพราะเด็กแต่ละคนจะมีความสนใจที่แตกต่างกัน ข้อจำกัดต่างกันเด็กจึงชอบเล่นไม่เหมือนกัน ของเล่นที่เด็กคนหนึ่งชอบอาจไม่ใช่ของชอบสำหรับเด็กคนอื่น ผู้ปกครองจึงต้องเอาใจใส่บุตรหลานเพื่อค้นหาของเล่นที่เข้ากับบุตรหลานของตนเองเพื่อให้ผู้ปกครองสามารถเลือกหาของเล่นให้ลูกได้เหมาะสมตามพัฒนาการของแต่ละช่วงอายุ

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาและออกแบบของเล่นเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัย โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. เพื่อศึกษาและออกแบบของเล่นสำหรับพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี
2. เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี

การออกแบบของเล่นเสริมเพื่อสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัย ผู้วิจัยมีขั้นตอนดำเนินการดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 3.1.1 ประชากร ได้แก่ เด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี เพศชายและหญิง ที่อยู่ในสนามบิน
- 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี เพศชายและหญิง ที่อยู่ในสนามบิน จำนวน 18 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่มจำนวน 3 กลุ่ม ซึ่งเป็นอิสระต่อกันดังนี้
  - กลุ่มที่ 1 เด็กปฐมวัย อายุ 3 ปี แบ่งเป็น เด็กผู้หญิง 3 คน และเด็กผู้ชาย 3 คน
  - กลุ่มที่ 2 เด็กปฐมวัย อายุ 4 ปี แบ่งเป็น เด็กผู้หญิง 3 คน และเด็กผู้ชาย 3 คน
  - กลุ่มที่ 3 เด็กปฐมวัย อายุ 5 ปี แบ่งเป็น เด็กผู้หญิง 3 คน และเด็กผู้ชาย 3 คน

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยได้แบ่งตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ประเมินความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการ เรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัยทั้ง 2 รูปแบบ โดยใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

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

โดยเครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมินแบ่งออกเป็น 2 ด้าน จำนวน 6 ท่าน โดยแบ่งผู้เชี่ยวชาญ ออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1.1 คุณนาวิ ปฐมอนันท์ ตำแหน่ง Graphic & Animation Designer บริษัท กันตนา กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)

1.2 ร้อยโทศิระ สมเศรษฐ์ ตำแหน่ง นักบินผู้ช่วย บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

1.3 คุณปัญญา ปัญจวรรณ ตำแหน่ง ครูสอนศิลปะสำหรับเด็ก โรงเรียนกวดวิชา SENSE MATH

2. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้ และพัฒนาการของเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 -5 ปี จำนวน 3 ท่าน ดังนี้

2.1 รศ.ดร.เยาวพา เดชะคุปต์ ตำแหน่ง อาจารย์สาขาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.2 คุณจารุทัศน์ วงศ์ข้าหลวง ตำแหน่ง ผู้รับใบอนุญาต บ้านรักเนอร์สเซอร์รี่

2.3 แพทย์หญิง ณิชมน ภัทรกิจนิรันดร์ ตำแหน่ง แพทย์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

### 3.3 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง การออกแบบของเล่นเพื่อการส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัย สำหรับเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี ผู้วิจัยได้สร้างแบบประเมินคุณภาพตามขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 3.1 ดังนี้

#### 3.3.1 การสร้างเครื่องมือประเมินความเที่ยง

ในการวิจัยเรื่อง การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือประเมินความเที่ยงตรงโดยการตรวจสอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ

ความคิดเห็นในการสร้างเครื่องมือประเมินความเที่ยงตรง โดยสร้างแบบสอบถามตามกรอบแนวความคิดและนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ และเสนอแนะเกี่ยวกับรายละเอียดเนื้อหาที่ใช้ รวมไปถึงความถูกต้องของภาษาที่ใช้ แล้วนำแบบประเมินที่พัฒนามาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างของเล่นที่ได้ออกแบบขึ้นกับวัตถุประสงค์ โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ดังนี้

1. รองศาสตราจารย์พคุณ นิสามณี รองคณบดีฝ่ายบริหาร คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชนเสศ ภิรมย์การ อาจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง
3. อาจารย์ ดร.จาทรงค์ เลาหะเพ็ญแสง อาจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง

ทำการตรวจสอบแบบสอบถามในการสร้างเครื่องมือประเมินความเที่ยงตรงและแนะนำในการวิธีการสร้างแบบสอบถามก่อนที่จะนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ตามกรอบแนวคิด ดังนี้

- 3.3.1.1 กรอบแนวคิดเรื่องการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ของเด็ก วัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์
  - ก) พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กปฐมวัย
  - ข) ศิลปะกับการพัฒนาสมองของมนุษย์
- 3.3.1.2 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับ โอริกามิ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการพับ วิธีการ และความสำคัญจากการเรียนรู้โดยวิธีการพับ
  - ก) ประวัติของ โอริกามิ
  - ข) การเรียนรู้จากการพับ
- 3.3.1.3 กรอบแนวคิดในเรื่องผลิตภัณฑ์ของใช้สำหรับเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี
  - ก) พฤติกรรมการเล่นของเด็ก
  - ข) การเล่นและของเล่นที่เสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย

### 3.3.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของเครื่องมือวิจัยโดยวิธี Face Validity โดยใช้คุณพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และความเที่ยงตรงโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และกรอบ

แนวคิดในการวิจัย IOC โดยการนำเครื่องมือที่สร้างขึ้น ไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งให้แต่ละท่านพิจารณาถึงความเห็นและให้ค่าคะแนนดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นตรงตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการวิจัย
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นตรงตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการวิจัย
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่ตรงตามวัตถุประสงค์และกรอบแนวคิดในการวิจัย

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยเรื่องเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กวัยปฐมวัย ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษางานวิจัยดังนี้

3.4.1 ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัย ทั้งหมด 1 ชนิด 2 แบบ ได้แก่

- ก) เครื่องบินประกอบจากกระดาษ แบบปีกตรึง (Propeller aircraft: Fixed wing)
- ข) เครื่องบินประกอบจากกระดาษ แบบปีกหมุน (Rotary wing aircraft)

3.4.2 ผู้วิจัยทำหนังสือขอความอนุเคราะห์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อขอความอนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาความเหมาะสมของการออกแบบของเล่นสำหรับเด็กเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง ตามกรอบแนวคิดในงานวิจัย

3.4.3 ผู้วิจัยดำเนินการออกแบบสอบถามประเมินผลของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อหาประสิทธิภาพความสอดคล้องของแบบสอบถาม (Index of Consistency; IOC) พร้อมทั้งเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

3.4.4 ผู้วิจัยนำของเล่นสำหรับเด็กที่ได้ออกแบบเพื่อส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงไปประเมินด้านการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัยกับผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 2 กลุ่ม พร้อมทั้งเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

3.4.5 ผู้วิจัยนำของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ไปให้เด็กปฐมวัยทดลองใช้แล้วสังเกตการณ์พฤติกรรมการเรียนรู้ พร้อมทั้งเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

3.4.6 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์พร้อมประเมินผล และสรุปการวิจัย

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการทำวิจัยเรื่อง การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการประมวลผลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.5.1 วิเคราะห์ข้อมูลประเมินความคิดเห็นด้านการออกแบบออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 2 รูปแบบกับผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; S.D.) โดยทำเป็นมาตราส่วนประมาณค่าเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

4.50 - 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึง	มาก
2.50 - 3.39	หมายถึง	ปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึง	น้อย
1.00 - 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบประเมินคุณภาพสำหรับของเล่นเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

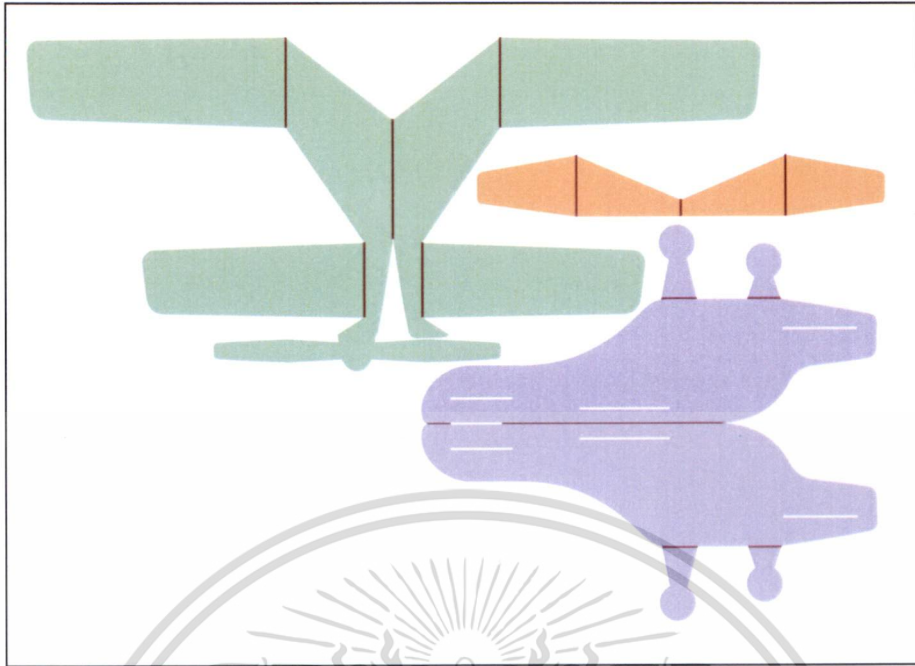
งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามด้านการออกแบบของเล่นเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัยจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี โดยของเล่นเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงที่ใช้ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบ 2 ลักษณะ คือ แบบที่ 1 เครื่องบินใบพัดแบบปีกตรึง (Propeller aircraft: Fixed wing) และแบบที่ 2 เครื่องบินแบบปีกหมุน (Rotary wing aircraft) จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์แล้วนำเสนอในรูปแบบของตาราง และได้แบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ส่วน ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย

ตอนที่ 2 ผลประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี

#### 4.1 การวิเคราะห์การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง

ผู้วิจัยได้ออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย จำนวน 2 แบบ โดยใช้รูปแบบของเครื่องบินในการสร้างของเล่นเนื่องจากส่วนประกอบของเครื่องบินนั้นมีหลายชิ้นส่วน ซึ่งใช้รูปร่างหลากหลายในการสร้างเป็นชิ้นส่วนขึ้นมา เช่น ลำตัว ปีก ใบพัด ล้อ เป็นต้น สำหรับรูปแบบของเล่นทั้ง 2 แบบแสดงดังภาพที่ 4.1 และ 4.2

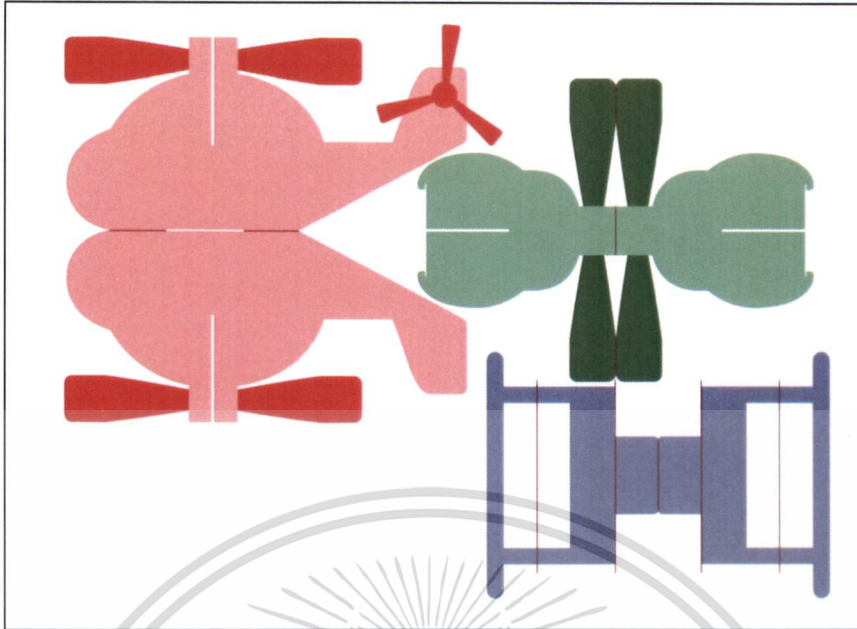


ภาพที่ 4.1 ก แสดงแบบของเล่นที่ 1 เครื่องบินใบพัดแบบปีกตรึง ( ก่อนทำการประกอบ )



ภาพที่ 4.1 ข แสดงแบบของเล่นที่ 1 เครื่องบินใบพัดแบบปีกตรึง ( ประกอบเสร็จสมบูรณ์ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.2 แสดงแบบของเล่นที่ 2 เครื่องบินใบพัดแบบปีกหมุน ( ก่อนทำการประกอบ )



ภาพที่ 4.2 แสดงแบบของเล่นที่ 2 เครื่องบินใบพัดแบบปีกหมุน ( ทำการประกอบโดยสมบูรณ์ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างสำหรับการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงทั้ง 2 แบบแสดงดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean =  $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; SD) ด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นแบบที่ 1 (n=6 แบ่งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3, ผู้ทรงคุณวุฒิ 3)

รายการประเมิน	แบบที่ 1		
	Mean ( $\bar{X}$ )	SD	ความหมาย
<b>1. การใช้องค์ประกอบศิลป์ในการสร้างสรรค์ของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
1.1 ความเหมาะสมของการใช้เส้น	4.66	0.51	มากที่สุด
1.2 ความเหมาะสมในการใช้พื้นผิว	4.66	0.51	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมในการใช้สี	4.66	0.51	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมในการใช้รูปร่างรูปทรง	4.50	0.83	มากที่สุด
1.5 ความเหมาะสมในการใช้แสงและเงา	4.16	0.40	มาก
1.6 ความเหมาะสมในการใช้บริเวณว่าง	4.16	0.40	มาก
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.47	0.45	มาก
<b>2. รูปแบบและลักษณะของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
2.1 ความเหมาะสมของขนาดของเล่น	4.66	0.51	มากที่สุด
2.2 ความสามารถในการสื่อความหมายเพื่อการรับรู้	4.33	1.03	มาก
2.3 ความสอดคล้องและความเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.66	0.51	มากที่สุด
2.4 ความสามารถในการจูงใจเพื่อให้เด็กอยากเล่น	4.66	0.51	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.58	0.60	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ย (Mean =  $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; SD) ด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นแบบที่ 1 (n=6 แบ่งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3, ผู้ทรงคุณวุฒิ 3) (ต่อ)

รายการประเมิน	แบบที่ 1		
	Mean( $\bar{X}$ )	SD	ความหมาย
<b>3. การใช้สีกับของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
3.1 ความหลากหลายของสีที่ใช้	4.66	0.51	มากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของสีกับของเล่น	4.50	0.54	มากที่สุด
3.3 ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้	4.50	0.54	มากที่สุด
3.4 ความเข้มและความชัดเจนของสีที่ใช้	4.66	0.51	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.58	0.46	มากที่สุด
<b>4. รายละเอียดกราฟิกบนของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
4.1 ความเหมาะสมของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น	4.66	0.51	มากที่สุด
4.2 ความสามารถในการสื่อความหมายของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น	4.66	0.51	มากที่สุด
4.3 ขนาดและความชัดเจนของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น	4.33	0.51	มาก
4.4 ความเหมาะสมของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่นกับวัยของเด็ก	4.83	0.40	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.62	0.34	มากที่สุด
<b>5. บรรจุภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
5.1 ความเหมาะสมของบรรจุภัณฑ์	4.33	0.81	มาก
5.2 ความเหมาะสมของขนาดบรรจุภัณฑ์	4.66	0.51	มากที่สุด
5.3 ความสามารถในการดึงดูดเด็กให้สนใจในบรรจุภัณฑ์	4.83	0.40	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.44	0.65	มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; SD) ด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นแบบที่ 1 ( $n=6$  แบ่งเป็นกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ 3, ผู้ทรงคุณวุฒิ 3) (ต่อ)

รายการประเมิน	แบบที่ 1		
	Mean( $\bar{X}$ )	SD	ความหมาย
<b>6. การใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
6.1 ความหลากหลายของรูปทรงที่ใช้	4.66	0.51	มากที่สุด
6.2 รูปทรงที่ใช้กับของเล่นสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้สำหรับเด็ก	4.83	0.40	มากที่สุด
6.3 ความเหมาะสมของรูปทรงที่ใช้สำหรับลักษณะของเล่น	4.50	0.54	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.61	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยของการประเมินของเล่นแบบที่ 1	4.47	0.45	มาก

จากตารางที่ 4.1 พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นแบบที่ 1 อยู่ในระดับมาก โดยมีค่าสัดส่วนเฉลี่ย  $\bar{X} = 4.47$  และพิจารณาเป็นรายด้านได้ดังนี้

1. ด้านการใช้องค์ประกอบศิลป์ในการสร้างสรรค์ของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.47$ ) โดยมีรายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่า ความเหมาะสมของการใช้เส้นในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), ความเหมาะสมในการใช้พื้นผิว ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), ความเหมาะสมในการใช้รูปร่างรูปทรง ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.50$ ), ความเหมาะสมในการใช้แสงและเงา ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.16$ ), ความเหมาะสมในการใช้บริเวณว่าง ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.16$ )

2. รูปแบบและลักษณะของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.58$ ) โดยมีรายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่าความเหมาะสมของขนาดของเล่น อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), การสามารถสื่อความหมายในการรับรู้มีความคิดเห็นในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ ), ความ

สอดคล้องและความเหมาะสมกับวัยของเด็ก ในระดับมาก ( $\bar{X} = 3.66$ ), ความสามารถในการจูงใจ เพื่อให้เด็กอยากเล่น ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ )

3. การใช้สีกับของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.58$ ) โดยมี รายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่า ความหลากหลายของสีที่ใช้ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), ความเหมาะสมของสีกับของเล่น ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.50$ ), ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.50$ ), ความเข้มและความชัดเจนของสีที่ใช้ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ )

4. รายละเอียดกราฟิกบนของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.62$ ) โดยมีรายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่า ความเหมาะสมของรายละเอียดกราฟิก ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), ความสามารถในการสื่อความหมายของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), ขนาดและความชัดเจนของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ ), ความเหมาะสมของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่นกับวัยของเด็ก ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.83$ )

5. บรรจุภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.44$ ) โดยมี รายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่า ความเหมาะสมของบรรจุภัณฑ์ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ ), ความเหมาะสมของขนาดบรรจุภัณฑ์ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.60$ ), ความสามารถในการดึงดูดเด็กให้สนใจ ในบรรจุภัณฑ์ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.83$ )

6. การใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.61$ ) โดยมี รายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่า ความหลากหลายของรูปทรงที่ใช้ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), รูปทรงที่ใช้กับของเล่นสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้สำหรับเด็ก ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.83$ ), ความเหมาะสมของรูปทรงที่ใช้สำหรับลักษณะของเล่น ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.50$ )

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย Mean( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; SD) ด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นแบบที่ 2 (n=6)

รายการประเมิน	แบบที่ 2		
	Mcan( $\bar{X}$ )	SD	ความหมาย
<b>1. การใช้องค์ประกอบศิลป์ในการสร้างสรรค์ของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
1.1 ความเหมาะสมของการใช้เส้น	4.66	0.51	มากที่สุด
1.2 ความเหมาะสมในการใช้พื้นผิว	4.83	0.40	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมในการใช้สี	4.83	0.40	มากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมในการใช้รูปร่างรูปทรง	4.83	0.40	มากที่สุด
1.5 ความเหมาะสมในการใช้แสงและเงา	4.16	0.40	มาก
1.6 ความเหมาะสมในการใช้บริเวณว่าง	4.16	0.40	มาก
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.58	0.32	มากที่สุด
<b>2. รูปแบบและลักษณะของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
2.1 ความเหมาะสมของขนาดของเล่น	4.66	0.51	มากที่สุด
2.2 ความสามารถในการสื่อความหมายเพื่อการรับรู้	4.50	0.83	มากที่สุด
2.3 ความสอดคล้องและความเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.66	0.51	มากที่สุด
2.4 ความสามารถในการจูงใจเพื่อให้เด็กอยากเล่น	4.66	0.51	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.62	0.49	มากที่สุด
<b>3. การใช้สีทึบของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
3.1 ความหลากหลายของสีที่ใช้	4.83	0.40	มากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมของสีทึบของเล่น	4.66	0.51	มากที่สุด
3.3 ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้	4.66	0.51	มากที่สุด
3.4 ความเข้มและความชัดเจนของสีที่ใช้	4.50	0.54	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.66	0.43	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย Mean( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; SD) ด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นแบบที่ 2 (n=6) ( ต่อ )

รายการประเมิน	แบบที่ 2		
	Mean( $\bar{X}$ )	SD	ความหมาย
<b>4. รายละเอียดกราฟิกบนของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
4.1 ความเหมาะสมของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น	4.66	0.51	มากที่สุด
4.2 ความสามารถในการสื่อความหมายของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น	4.83	0.40	มากที่สุด
4.3 ขนาดและความชัดเจนของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น	4.50	0.54	มากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่นกับวัยของเด็ก	4.83	0.40	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.70	0.36	มากที่สุด
<b>5. บรรจุภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
5.1 ความเหมาะสมของบรรจุภัณฑ์	4.16	0.75	มาก
5.2 ความเหมาะสมของขนาดบรรจุภัณฑ์	4.50	0.54	มากที่สุด
5.3 ความสามารถในการดึงดูดเด็กให้สนใจในบรรจุภัณฑ์	4.50	0.83	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.38	0.64	มาก
<b>6. การใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก</b>			
6.1 ความหลากหลายของรูปทรงที่ใช้	4.83	0.40	มากที่สุด
6.2 รูปทรงที่ใช้กับของเล่นสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้สำหรับเด็ก	5.00	0.00	มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย Mean( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation; SD) ด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นแบบที่ 2 (n=6) (ต่อ)

รายการประเมิน	แบบที่ 2		
	Mean( $\bar{X}$ )	SD	ความหมาย
6.1 ความเหมาะสมของรูปทรงที่ใช้สำหรับลักษณะของเล่น	4.66	0.51	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.83	0.27	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยของการประเมินของเล่นแบบที่ 2	4.63	0.33	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 พบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นแบบที่ 2 อยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีค่าสัดส่วนเฉลี่ย  $\bar{X} = 4.63$  และพิจารณาเป็นรายด้านได้ดังนี้

1. ด้านการใช้องค์ประกอบศิลป์ในการสร้างสรรค์ของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ) โดยมีรายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่า ความเหมาะสมของการใช้เส้น ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.83$ ), ความเหมาะสมในการใช้พื้นผิว ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.83$ ), ความเหมาะสมในการใช้รูปร่างรูปทรง ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.83$ ), ความเหมาะสมในการใช้แสงและเงา ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.16$ ), ความเหมาะสมในการใช้บริเวณว่าง ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.16$ )

2. รูปแบบและลักษณะของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.62$ ) โดยมีรายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่าความเหมาะสมของขนาดของเล่น อยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), การสามารถสื่อความหมายในการรับรู้มีความคิดเห็นในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.50$ ), ความสอดคล้องและความเหมาะสมกับวัยของเด็ก ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), ความสามารถในการจูงใจเพื่อให้เด็กอยากเล่น ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ )

3. การใช้สีกับของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ) โดยมีรายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่า ความหลากหลายของสีที่ใช้ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.83$ ), ความเหมาะสมของสีกับของเล่น ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), ความเข้มและความชัดเจนของสีที่ใช้ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.50$ )

4. รายละเอียดกราฟิกบนของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.62$ ) โดยมีรายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่า ความเหมาะสมของรายละเอียดกราฟิก ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), ความสามารถในการสื่อความหมายของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ ), ขนาดและความชัดเจนของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.33$ ) , ความเหมาะสมของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่นกับวัยของเด็ก ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.83$ )

5. บรรจุภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.38$ ) โดยมีรายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่า ความเหมาะสมของบรรจุภัณฑ์ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.16$ ), ความเหมาะสมของขนาดบรรจุภัณฑ์ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.50$ ), ความสามารถในการดึงดูดเด็กให้สนใจในบรรจุภัณฑ์ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.50$ )

6. การใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก พบว่า ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.83$ ) โดยมีรายละเอียดเป็นรายข้อย่อยพบว่า ความหลากหลายของรูปทรงที่ใช้ ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.83$ ), รูปทรงที่ใช้กับของเล่นสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้สำหรับเด็ก ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 5.00$ ), ความเหมาะสมของรูปทรงที่ใช้สำหรับลักษณะของเล่น ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.66$ )

จากตารางที่ 4.1 และ 4.2 สามารถแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสำหรับของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงทั้ง 2 แบบได้แสดงดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นระหว่างแบบที่ 1 และแบบที่ 2 ( $n = 6$ )

รายการประเมิน	แบบที่ 1		แบบที่ 2	
	Mean( $\bar{X}$ )	SD	Mean( $\bar{X}$ )	SD
<b>1. การใช้องค์ประกอบศิลปะในการสร้างสรรค์ของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
1.1 ความเหมาะสมของการใช้เส้น	4.66	0.51	4.66	0.51
1.2 ความเหมาะสมในการใช้พื้นผิว	4.66	0.51	4.83	0.40
1.1 ความเหมาะสมในการใช้สี	4.66	0.51	4.83	0.40
1.2 ความเหมาะสมในการใช้รูปร่างรูปทรง	4.50	0.83	4.83	0.40
1.3 ความเหมาะสมในการใช้แสงและเงา	4.16	0.40	4.16	0.40
1.4 ความเหมาะสมในการใช้บริเวณว่าง	4.16	0.40	4.16	0.40
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.47	0.45	4.58	0.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นระหว่างแบบที่ 1 และแบบที่ 2 (n = 6) ( ต่อ )

รายการประเมิน	แบบที่ 1		แบบที่ 2	
	Mean( $\bar{X}$ )	SD	Mean( $\bar{X}$ )	SD
<b>2. รูปแบบและลักษณะของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
2.1 ความเหมาะสมของขนาดของเล่น	4.66	0.51	4.66	0.51
2.2 ความสามารถในการสื่อความหมายเพื่อการรับรู้	4.33	1.03	4.50	0.83
2.3 ความสอดคล้องและความเหมาะสมกับวัยของเด็ก	4.66	0.51	4.66	0.51
2.4 ความสามารถในการจูงใจเพื่อให้เด็กอยากเล่น	4.66	0.51	4.66	0.51
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.58	0.60	4.62	0.49
<b>3. การใช้สีกับของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
3.1 ความหลากหลายของสีที่ใช้	4.66	0.51	4.83	0.40
3.2 ความเหมาะสมของสีกับของเล่น	4.50	0.54	4.66	0.51
3.3 ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้	4.50	0.547	4.66	0.51
3.4 ความเข้มและความชัดเจนของสีที่ใช้	4.66	0.51	4.50	0.547
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.58	0.46	4.66	0.43
<b>4. รายละเอียดกราฟิกบนของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
4.1 ความเหมาะสมของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น	4.66	0.51	4.66	0.51
4.2 ความสามารถในการสื่อความหมายของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น	4.66	0.51	4.83	0.40
4.3 ขนาดและความชัดเจนของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น	4.33	0.51	4.50	0.54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความคิดเห็นของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยที่มีต่อของเล่นระหว่างแบบที่ 1 และแบบที่ 2 ( $n = 6$ ) (ต่อ)

รายการประเมิน	แบบที่ 1		แบบที่ 2	
	Mcan( $\bar{X}$ )	SD	Mean( $\bar{X}$ )	SD
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.62	0.34	4.70	0.36
<b>5. บรรลุเกณฑ์ของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
1.1 ความเหมาะสมของบรรลุเกณฑ์	4.33	0.81	4.16	0.75
1.2 ความเหมาะสมของขนาดบรรลุเกณฑ์	4.66	0.51	4.50	0.54
1.3 ความสามารถในการดึงดูดเด็กให้สนใจในบรรลุเกณฑ์	4.83	0.40	4.50	0.83
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.44	0.65	4.38	0.64
<b>6. การใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
2.1 ความหลากหลายของรูปทรงที่ใช้	4.66	0.51	4.83	0.40
2.2 รูปทรงที่ใช้กับของเล่นสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้สำหรับเด็ก	4.83	0.40	5.00	0.00
6.3 ความเหมาะสมของรูปทรงที่ใช้สำหรับลักษณะของเล่น	4.50	0.54	4.66	0.51
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.61	0.49	4.83	0.27
ค่าเฉลี่ยของการประเมินของเล่นแต่ละแบบ	4.47	0.45	4.63	0.33

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยมีความคิดเห็นในภาพรวมที่มีต่อของเล่นเรียงลำดับตามความคิดเห็นดังนี้

ลำดับที่ 1 คือ ของเล่นแบบที่ 2 มีความคิดเห็นรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.47$ )

ลำดับที่ 2 คือ ของเล่นแบบที่ 1 มีความคิดเห็นรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.63$ )

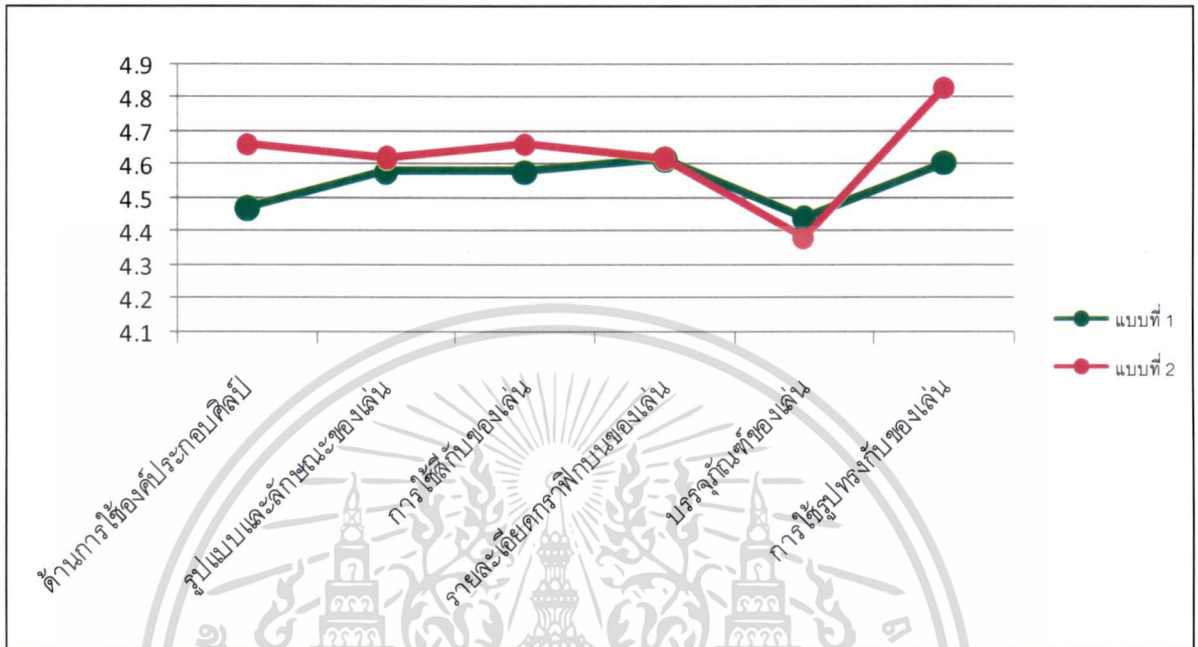
จากตารางที่ 4.3 พบว่าผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ให้คะแนนกับของเล่นแบบที่ 2 มากกว่าของเล่นแบบที่ 1 มีบางข้อที่ของเล่นแบบที่ 1 มีค่าคะแนน มากกว่าแบบที่ 2 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้นำ หัวข้อหลัก ทั้ง 6 หัวข้อ ระหว่างของเล่นทั้ง 2 แบบมาเปรียบเทียบกัน เป็นตารางเพื่อให้เห็นผลชัดเจนมากยิ่งขึ้น ดังนี้

ตารางที่ 4.4 ตารางเปรียบเทียบ ค่าคะแนน จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ ทางด้านรูปทรง ที่มีต่อระหว่างของเล่นแบบที่ 1 และแบบที่ 2 ตามหัวข้อหลัก 6 ข้อ

รายการประเมิน	แบบที่ 1	แบบที่ 2
	Mean( $\bar{X}$ )	Mean( $\bar{X}$ )
1. การใช้องค์ประกอบศิลป์ในการสร้างสรรค์ของเล่นสำหรับเด็ก	4.47	4.58
2. รูปแบบและลักษณะของเล่นสำหรับเด็ก	4.58	4.62
3. การใช้สีกับของเล่นสำหรับเด็ก	4.58	4.66
4. รายละเอียดกราฟิกบนของเล่นสำหรับเด็ก	4.62	4.70
5. บรรจุภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็ก	4.44	4.38
6. การใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก	4.61	4.83
ค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน	4.47	4.63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้เพื่อความชัดเจนของผลค่าคะแนน ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอ ความแตกต่างระหว่างของเล่นแบบที่ 1 และแบบที่ 2 ในรูปแบบ กราฟ เพื่อความชัดเจนของผลความแตกต่างระหว่างของเล่นแบบที่ 1 และแบบที่ 2



ภาพที่ 4.3 กราฟเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายด้านการประเมิน ระหว่าง ของเล่น แบบที่ 1 และ แบบที่ 2

จากกราฟเปรียบเทียบ สรุปได้ว่า ในทุกข้อด้านการประเมินของเล่นแบบที่ 2 มีค่าคะแนนมากกว่าแบบที่ 1 ทุกข้อ ยกเว้นข้อที่ 5 นั่นคือ ความเหมาะสมของบรรจุภัณฑ์มีค่าคะแนน

$\bar{X} = ( 4.44 : 4.38 )$  ทั้งที่เป็นบรรจุภัณฑ์ชนิดเดียวกัน โดยมีความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้ทรงคุณวุฒิว่า รูปลักษณะของเล่นแบบที่ 1 มีความเหมาะสมที่จะใช้กับบรรจุภัณฑ์มากกว่า ในด้านการประเมิน ข้อที่ 6. การใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก มีค่าคะแนนต่างกัน มากที่สุด มีค่าคะแนน  $\bar{X} = ( 4.61 : 4.83 )$  รองลงมาคือ ข้อที่ 1 การใช้องค์ประกอบศิลป์ในการสร้างสรรค์ของเล่นสำหรับเด็ก มีค่าคะแนน  $\bar{X} = ( 4.47 : 4.58 )$  และ ข้อที่ 3 การใช้สีกับของเล่นสำหรับเด็ก มีค่าคะแนน  $\bar{X} = ( 4.58 : 4.66 )$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลพร้อมข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

#### 5.1 ผลการวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย คือ

- 5.1.1 เพื่อศึกษาพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี และ ออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี
- 5.1.2 เพื่อประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ ทางด้านรูปทรงของเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี

#### 5.2 กลุ่มประชากร

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัย มีดังนี้

- 5.2.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก จำนวน 3 คน
  - 5.2.1.1 คุณเนาวี ปฐมอนันท์ ตำแหน่ง Graphic & Animation Designer บริษัท กันตนา กรุ๊ป จำกัด (มหาชน)
  - 5.2.1.2 ร้อยโทศิระ สมเศรษฐ์ ตำแหน่ง นักบินผู้ช่วย บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)
  - 5.2.1.3 คุณเป็ญญา ปัญจวรรณท์ ตำแหน่ง ครูสอนศิลปะสำหรับเด็ก โรงเรียนกวศวิชา SENSE MATH
- 5.2.2 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 - 5 ปี จำนวน 3 คน
  - 5.2.2.1 รศ.ดร.เยาวพา เดชะคุปต์ ตำแหน่ง อาจารย์สาขาปฐมวัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
  - 5.2.2.2 คุณจารุทัศน์ วงศ์ข้าหลวง ตำแหน่ง ผู้รับใบอนุญาตบ้านรักเนอร์สเซอร์รี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2.3 แพทย์หญิง ณศมน ภัทธกิจนรินทร์ ตำแหน่ง แพทย์  
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ แผนก กุมารเวช

### 5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ แบ่งได้ตามขั้นตอนดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** ออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัย โดยใช้วิธีการพับ และนำไปให้เด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี เลือก แล้วสรุปคะแนน นำแบบที่ได้คะแนนสูงสุด 2 ลำดับ ไปผลิตเพื่อนำไป สอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ ในเด็กปฐมวัย

1. แบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านความคิดเห็น โดยผู้วิจัยได้ออกแบบของเล่นส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัย แล้วนำมาสอบถามความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก จำนวน 3 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 - 5 ปี จำนวน 5 คน โดยรูปแบบคำถามประกอบไปด้วย 1. การใช้องค์ประกอบศิลป์ในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ 2. รูปแบบและลักษณะของเล่นสำหรับเด็ก

3.การใช้สีกับของเล่นสำหรับเด็ก 4.รายละเอียดกราฟิกบนของเล่นสำหรับเด็ก 5.บรรจุภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็ก และ 6. การใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก โดยคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนในการประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale)

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

**ขั้นตอนที่ 2** เปรียบเทียบการเรียนรู้ระหว่าง แบบที่ 1 และ แบบที่ 2 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ในเด็กปฐมวัย

จากนั้นผู้วิจัยได้นำของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ไปทดสอบในกลุ่มเด็กปฐมวัยช่วง อายุ 3 – 5 ปี โดยแยกเป็น ช่วงอายุ 3 ปี แยกเป็น หญิง 3 คน ชาย 3 คน ช่วงอายุ 4 ปี แยกเป็น หญิง 3 คน ชาย 3 คน และ ช่วงอายุ 5 ปี แยกเป็น หญิง 3 คน ชาย 3 คน พร้อมทั้งสังเกต

#### 5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ขอหนังสือขอความอนุเคราะห์จาก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้และพัฒนาการของเด็กวัยปฐมวัยช่วงอายุ

3 - 5 ปี เพื่อขอสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อ ของเล่นส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัย สำหรับเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี ตามกรอบแนวคิดในการวิจัย

#### 5.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.1 ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัย จำนวน 2 รูปแบบ วิเคราะห์ด้วยการหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยทำเป็นมาตราส่วนประมาณค่าเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้

4.50 - 5.00	หมายถึงมากที่สุด
3.50 - 4.49	หมายถึงมาก
2.50 - 3.49	หมายถึงปานกลาง
1.50 - 2.49	หมายถึงน้อย
1.00 - 1.49	หมายถึงน้อยที่สุด

5.5.2 ข้อมูลการเปรียบเทียบ ความคิดเห็นที่มีต่อผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัยระหว่าง ของเล่นแบบที่ 1 และ แบบที่ 2

จากคะแนนทั้งหมดที่ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็ก สามารถสรุปได้ว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้

ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยมีความคิดเห็นในภาพรวมที่มีต่อของเล่นเรียงลำดับตามความคิดเห็นดังนี้

ลำดับที่ 1 คือ ของเล่นแบบที่ 2 มีความคิดเห็นรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.47$ )

ลำดับที่ 2 คือ ของเล่นแบบที่ 1 มีความคิดเห็นรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.63$ )

โดยแยกตามการประเมินในแต่ละด้าน ออกมาได้ดังนี้  $\bar{X}$  = (ค่าคะแนนของเล่นแบบที่ 1 : ค่าคะแนนของเล่นแบบที่ 2 )

1. การใช้องค์ประกอบศิลป์ในการสร้างสรรค์ของเล่นสำหรับเด็ก  $\bar{X} = (4.47 : 4.58)$
2. รูปแบบและลักษณะของเล่นสำหรับเด็ก  $\bar{X} = (4.58 : 4.62)$
3. การใช้สีกับของเล่นสำหรับเด็ก  $\bar{X} = (4.58 : 4.66)$
4. รายละเอียดกราฟิกบนของเล่นสำหรับเด็ก  $\bar{X} = (4.62 : 4.70)$
5. บรรจุภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็ก  $\bar{X} = (4.44 : 4.38)$
6. การใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก  $\bar{X} = (4.61 : 4.83)$

## 5.6 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยผลิตภัณฑ์เพื่อการส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัย สรุปผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

กลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า ของเล่นแบบที่ 2 คือ ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัย มีเหมาะสมมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยรวมทั้งหมดสูงสุดคือ  $\bar{X} = 4.63$

การใช้องค์ประกอบศิลป์ทางการใช้สีของผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสม มีรูปทรงที่สามารถสื่อความหมายในการรับรู้ได้อย่างชัดเจน สามารถใช้โทนสีเหมาะสมกับเด็กวัยปฐมวัย ประยุกต์ใช้รูปแบบการพับแบบ โอริกามิให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ และการเลือกใช้วัสดุที่มีความเหมาะสมสำหรับเด็กวัยปฐมวัย

สรุป การใช้วิธีการพับนั้นสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาของเล่นเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3 - 5 ปีได้

## 5.7 ข้อเสนอแนะ

### 5.7.1. ข้อเสนอแนะด้านการออกแบบ

จากการทำวิจัยครั้งนี้ หลังจากรับการประเมิน โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับเด็กปฐมวัย และ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปีแล้วนั้น ผู้วิจัยได้นำของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี โดยแยกในแต่ละช่วงชั้น เป็น เด็กหญิง 3 คน และ เด็กชาย 3 คน รวมทั้งหมด 18 คน พบว่า เด็กที่อยู่ในช่วงอายุ 4 – 5 ปี สามารถเล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยได้เป็นอย่างดี โดยทั้งนี้ บางรายอาจต้องการคำแนะนำจากผู้ปกครองหรือคุณครู สำหรับเด็ก ที่อยู่ในช่วงอายุ 3 ปี พบว่า ยังไม่สามารถเล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยด้วยตนเองได้ จำเป็นต้องได้รับคำแนะนำ จากผู้ปกครอง หรือครู ตลอดเวลา ดังนั้นรูปแบบ จะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับเด็ก ในแต่ละวัยให้มากขึ้น ทั้งในเรื่องของ วัสดุที่นำมาใช้ รวมไปถึงขนาดของของเล่น

### 5.7.2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อ

จากการศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย นี้ผู้วิจัยขอเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไปดังนี้

ในการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ควรมีการศึกษาในเรื่องของรูปทรงที่จะนำมาใช้ในการออกแบบ ใช้ชัดเจน หรือเพิ่มรายละเอียดในเรื่องของกราฟิกเพื่อให้เกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมอย่างลึกซึ้งมากขึ้น รวมไปถึงเรื่องของวัสดุที่จะนำมาใช้ ในการผลิต ควรคำนึงถึงขนาด ความหนา บาง และ บรรจุภัณฑ์ของชิ้นงานเพื่อให้เกิดความน่าสนใจชิ้นงานมากขึ้น

ทั้งนี้ยังรวมไปถึงเด็กพิเศษบางราย โดยในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำของเล่นไปทดลองกับเด็ก ที่ค่อนข้างเก็บตัว ไม่ยอมพูดคุยกับคนอื่น นอกเหนือจากพ่อ แม่ของตนเอง แต่เด็กคนนี้ก็ยอมเล่นของเล่นที่ผู้วิจัยนำทดลองพร้อมกับเด็กคนอื่น ๆ และสามารถ เรียนรู้การพับ การแปะสติ๊กเกอร์ได้ ดังนั้น อาจเป็นไปได้ว่า สำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป หากมีผู้สนใจ นำวิธีการนี้ไปทดลองใช้ในเด็กพิเศษ กรณีอื่น ๆ อาจมีส่วนช่วยให้เด็กกลุ่มนี้ มีพัฒนาการเรียนรู้ในด้านรูปทรงที่หลากหลายขึ้นจากเดิม และสามารถเล่นร่วมกับเด็กคนอื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

## บรรณานุกรม

กุกยา ตันติผลาชีวะ.2551.นวัตกรรมการกิจกรรมการเรียนรู้ การพับกระดาษ. เล่มที่ 1.กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มิตรสัมพันธ์.

ชัยมงคลค์ เจริญพานิชย์กุล.2553.พัฒนาเด็กด้วยศิลปะ.กรุงเทพมหานคร : บริษัท แปลน พับลิชชิ่ง จำกัด.

ช่อทิพย์วรรณ พันธุ์แก้ว.2550.สมาธิเด็กสู่ความเป็นอัจฉริยะ.กรุงเทพมหานคร : ต้นธรรม สำนักพิมพ์.

ชาติ ประชาชื่น.“โอริงามีประวัติการพับกระดาษของญี่ปุ่น”. [Online].Available :<http://www.dek-d.com/board/view.php?id=1012822>. 2009.

นิขรา เรื่องดารกานนท์ และคณะ.2551. ตำราพัฒนาการและพฤติกรรมเด็ก.กรุงเทพมหานคร : โสติ สติ๊กพับลิชชิ่ง.

ประพัฒน์ลักษณ์พิสุทธิ.2527.เกมส์พลศึกษา.กรุงเทพมหานคร:ไทยวัฒนาพานิช.

ปิ่น ปิ่น.2547.ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการ(Development Toys).กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ สุขภาพใจ.

ทินวงษ์ รักอิสสระกุล.“หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม”. [Online].Available :<http://lms.rmutp.ac.th/moodle/course/info.php?id=55>. 2010.

นิตยาประพุดติกิจ.2539.“การพัฒนาเด็กปฐมวัย”.ภาควิชาเทคโนโลยีการบรรจุ คณะอุตสาหกรรม เกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พงษ์ศักดิ์ ไชยทิพย์. 2544.เทคนิคการออกแบบงานกราฟิก. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น มหาชน จำกัด.

มัจจรานี พุ่มสุวรรณ.2552.พัฒนาการของทารก และ เด็ก.กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด นวสาส์นการพิมพ์.

มนิสากานต์น้ำชื่น.“เลือกของเล่นอย่างไร ให้เหมาะสมกับพัฒนาการเด็ก”. [Online].Available :<http://content.tarad.com/?p=2775>. 2010

วรรณู จีระเดชากุล.2551.นันทนาการสำหรับเด็ก.กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.

วงเดือน เคะระรินทร์.2552.พัฒนาอัจฉริยภาพลูกน้อย 360 องศา.กรุงเทพมหานคร :สำนักพิมพ์ บี บีคส์.

วิริยา.“สาระการเรียนรู้สำหรับเด็กอายุ 3-5 ปี”. [Online].Available:[http://www.aksaraforkids.com/webboard\\_ans.php?id=61&group=](http://www.aksaraforkids.com/webboard_ans.php?id=61&group=). 2550.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศรวจร นาวาผล.2009. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล โดยการสนับสนุนจาก สำนักงานพัฒนาระบบ ข้อมูลข่าวสารสุขภาพและสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ(สสส). [Online].Available:<http://www.kidsquare.com/content/index.php?catid>. 2009.

อัญมณี บุญชื่อ.2551.เรื่องเล่นไม้ไขเรื่องเล่นเด่น.กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ สาราเด็ก.

Admin.“การใช้สีสำหรับบรรจุภัณฑ์”. [Online].Available : <http://www.agro.cmu.ac.th/department/PKT/packaging1.1/PACKAGINGLEARNING5-5.htm>. 2547.

Admin.“การพับกระดาษ”. [Online].Available:[http://sukumal.net/ORIKAMI/orikami\\_index.html](http://sukumal.net/ORIKAMI/orikami_index.html). 2009.

Admin.“ทฤษฎีสี (Color Theory)”. [Online].Available : <http://gotoknow.org/blog/thiraw/110160>. 2550.

Admin.“ประวัติการพับ โอริกามิ”.[Online].Available : <http://www.yimwhan.com/board/show.php?user=boucles&topic=26&Cate=5>. 2010

Admin.“เลี้ยงลูกถูกวิธี วัยแรกเริ่ม วัยหลักของชีวิต”. [Online].Available: <http://www.tu.ac.th/internet/ref/health/child/index.htm> . 2009.

Admin.”ประวัติการบิน”.[Online].Available :[http://www.thaitechnics.com/fly/history\\_t.html](http://www.thaitechnics.com/fly/history_t.html) . 2011.

Admin.“เฮลิคอปเตอร์”.[Online].Available : [http://guru.sanook.com/enc\\_photo.php?pic=16539&picitle=เฮลิคอปเตอร์แบบหนึ่งที่ใช้ในราชการทหารและตำรวจ&id=2588&atype=main](http://guru.sanook.com/enc_photo.php?pic=16539&picitle=เฮลิคอปเตอร์แบบหนึ่งที่ใช้ในราชการทหารและตำรวจ&id=2588&atype=main) . 2011.

	<b>ภาคผนวก</b>
ภาคผนวก ก	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
ภาคผนวก ข	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
ภาคผนวก ค	ข้อมูลประกอบการออกแบบ ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้าน รูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย
ภาคผนวก ง	SKETCH DESIGN ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

แบบประเมินแบบสอบถาม เรื่องการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้าน  
รูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย

คำชี้แจง

1. ให้ท่านพิจารณาความสอดคล้องของข้อความในแต่ละรายการประเมินกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย โดยมีเกณฑ์  
การให้คะแนนดังนี้

- |          |   |
|----------|---|
| +1 คะแนน | เมื่อรายการประเมินที่สอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย            |
| 0 คะแนน  | เมื่อรายการประเมินที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย |
| -1 คะแนน | เมื่อรายการประเมินที่ไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย         |

หมายเหตุ: ค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 เป็นเกณฑ์ความหมายที่มีความเที่ยงตรง

นิยามศัพท์ที่ใช้ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบถาม

- 1) เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กที่อยู่ในช่วงอายุ 3-5 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง
- 2) การพับ หมายถึง วิธีการพับในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งทำมาจากกระดาษ
- 3) พัฒนาการ หมายถึง พัฒนาการของเด็กในการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง
- 4) รูปทรง หมายถึง รูปต่าง ๆ ที่เด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี เริ่มเรียนรู้และรู้จัก ได้แก่ รูปทรงสามเหลี่ยม รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปทรงวงกลม
- 5) ของเล่นสำหรับเด็ก หมายถึง ชุดเครื่องบินพับกระดาษ
- 6) เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ หมายถึง การส่งเสริมการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง ได้แก่ การพับ ขนาด รูปทรงของเครื่องบิน
- 7) เครื่องบิน หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องรูปทรงโดยการพับจากกระดาษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนนที่ท่านมีความคิดเห็น

รายการประเมิน	ค่าคะแนน			
	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
<b>1. การใช้องค์ประกอบศิลป์ในการสร้างสรรค์ ของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
1.1 ความเหมาะสมของการใช้เส้น				
1.2 ความเหมาะสมในการใช้พื้นผิว				
1.3 ความเหมาะสมในการใช้สี				
1.4 ความเหมาะสมในการใช้รูปร่างรูปทรง				
1.5 ความเหมาะสมในการใช้แสงและเงา				
1.6 ความเหมาะสมในการใช้บริเวณว่าง				
<b>2. รูปแบบและลักษณะของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
2.1 ความเหมาะสมของขนาดของเล่น				
2.2 ความสามารถในการสื่อความหมายเพื่อการ รับรู้				
2.3 ความสอดคล้องและความเหมาะสมกับวัยของ เด็ก				
2.4 ความสามารถในการจูงใจเพื่อให้เด็กอยากเล่น				
<b>3. การใช้สีกับของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
3.1 ความหลากหลายของสีที่ใช้				
3.2 ความเหมาะสมของสีกับของเล่น				
3.3 ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้				
3.4 ความเข้มและความชัดเจนของสีที่ใช้				
<b>4. รายละเอียดบนของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
4.1 ความเหมาะสมของรายละเอียดบนของเล่น				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	ค่าคะแนน			
	+1	0	-1	ข้อเสนอแนะ
4.2 ความสามารถในการสื่อความหมายของ รายละเอียดบนของเล่น				
4.3 ขนาดและความชัดเจนของรายละเอียดบนของ เล่น				
4.4 ความเหมาะสมของรายละเอียดบนของเล่นกับ วัยของเด็ก				
<b>5. บรรจุภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
5.1 ความเหมาะสมของบรรจุภัณฑ์				
5.2 ความเหมาะสมของขนาดบรรจุภัณฑ์				
5.3 ความสามารถในการดึงดูดเด็กให้สนใจใน บรรจุภัณฑ์				
<b>6. การใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก</b>				
6.1 ความหลากหลายของรูปทรงที่ใช้				
6.2 รูปทรงที่ใช้กับของเล่นสามารถเสริมสร้างการ เรียนรู้สำหรับเด็ก				
6.3 ความเหมาะสมของรูปทรงที่ใช้สำหรับ ลักษณะของเล่น				

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ้อุตสาหกรรม

## แบบสอบถามด้านการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย

### คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาและวิจัยตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ้อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อนำผลที่ได้ไปประเมินเปรียบเทียบการรับรู้และการจำในการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาจากท่านตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงเพื่อนำผลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาและออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3-5 ปี โดยมีเงื่อนไขดังนี้

1. โปรดตอบแบบประเมินให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง ด้วยตัวท่านเอง
2. ข้อมูลที่ได้จากการประเมินนี้ ใช้สำหรับกรณีศึกษาในงานวิจัยนี้และนำเสนอข้อมูลในภาพรวมเท่านั้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและแสดงความคิดเห็นเพื่อการประเมินการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(นันทิยา ณ หนองคาย)

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคิดเห็นที่มีต่อของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนนที่ท่านมีความคิดเห็น โดยระดับคะแนนของหมายเลขมีความหมายดังนี้

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

คำอธิบาย: ของเล่นพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัยมี 2 แบบดังนี้

แบบที่ 1 เครื่องบินใบพัดแบบปีกตรึง (Propeller aircraft: Fixed wing)

แบบที่ 2 เครื่องบินแบบปีกหมุน (Rotary wing aircraft)

หมายเหตุ: รูปภาพประกอบจากรูปเล่มจริง

รายการประเมิน	แบบที่ 1					แบบที่ 2				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
<b>1. การใช้องค์ประกอบศิลป์ในการสร้างสรรค์ของเล่นสำหรับเด็ก</b>										
1.7 ความเหมาะสมของการใช้เส้น										
1.8 ความเหมาะสมในการใช้พื้นผิว										
1.9 ความเหมาะสมในการใช้สี										
1.10 ความเหมาะสมในการใช้รูปร่างรูปทรง										
1.11 ความเหมาะสมในการใช้แสงและเงา										
1.12 ความเหมาะสมในการใช้บริเวณว่าง										
<b>2. รูปแบบและลักษณะของเล่นสำหรับเด็ก</b>										
8.1 ความเหมาะสมของขนาดของเล่น										
8.2 ความสามารถในการสื่อความหมายเพื่อการรับรู้										
8.3 ความสอดคล้องและความเหมาะสมกับวัยของเด็ก										

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	แบบที่ 1					แบบที่ 2				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
8.4 ความสามารถในการตั้งใจเพื่อให้เด็กอยากเล่น										
<b>3. การใช้สื่อกับของเล่นสำหรับเด็ก</b>										
9.1 ความหลากหลายของสื่ที่ใช้										
9.2 ความเหมาะสมของสื่กับของเล่น										
9.3 ความเหมาะสมของโทนสีที่ใช้										
9.4 ความแข็งและความชัดเจนของสื่ที่ใช้										
<b>4. รายละเอียดกราฟิกบนของเล่นสำหรับเด็ก</b>										
8.1 ความเหมาะสมของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น										
8.2 ความสามารถในการสื่อความหมายของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น										
8.3 ขนาดและความชัดเจนของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่น										
8.4 ความเหมาะสมของรายละเอียดกราฟิกบนของเล่นกับวัยของเด็ก										
<b>5. บรรจุภัณฑ์ของเล่นสำหรับเด็ก</b>										
10.1 ความเหมาะสมของบรรจุภัณฑ์										
10.2 ความเหมาะสมของขนาดบรรจุภัณฑ์										
10.3 ความสามารถในการดึงดูดเด็กให้สนใจในบรรจุภัณฑ์										
<b>6. การใช้รูปทรงกับของเล่นสำหรับเด็ก</b>										
12.1 ความหลากหลายของรูปทรงที่ใช้										
12.2 รูปทรงที่ใช่กับของเล่นสามารถเสริมสร้างการเรียนรู้สำหรับเด็ก										

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการประเมิน	แบบที่ 1					แบบที่ 2				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
6.3 ความเหมาะสมของรูปทรงที่ใช้สำหรับ ลักษณะของเล่น										

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนบริหารงานทั่วไป โทร.3692

ที่ ศร 0524.04 / 1547

วันที่ 2 พฤษภาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน ผศ.ธเนศ ภิรมย์การ

ด้วย นางสาวนันทิยา ฅ หนองคาย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง  
สำหรับเด็กปฐมวัย” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ  
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสม  
มากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การวิจัยของ นางสาวนันทิยา ฅ หนองคาย มีความสมบูรณ์  
ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างอ้อมมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูรย์ พิมพ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี



## บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนบริหารงานทั่วไป โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 1547

วันที่ 2 พฤษภาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน คร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง

ด้วย นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การวิจัยของ นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบแบบสอบถาม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูรย์ พิมพ์ดี)

รองคณบดีกำกับดูแลงานวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ที่ ศธ 0524.04/ 1547



คณะกรรมการอุดมศึกษา  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

2 พฤษภาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม

เรียน รศ.นพคุณ นิสามณี

ด้วย นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “ การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ”

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม เพื่อการวิจัยของ นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพฑูรย์ พิมพ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.084-009-009

ที่ ศบ 0524.04/ 1472



คณะกรรมการอุดมศึกษา  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๗ เมษายน ๒๕๕๔

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการเรียนรู้ในเรื่องรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย

เรียน แพทย์หญิงณสมน กัทกรกิจนรินทร์

ด้วย นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณท์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย”

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อการวิจัยของ นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพฑูรย์ ทิมดี)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิจัยและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.084-009-0094

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 1278

คณะกรรมการ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๑ เมษายน 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย

เรียน รศ.ดร.เขาวพา เดชะคุปต์

ด้วย นางสาวนันทิชา ณหนองคาย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารานิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย”

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทางการเรียนรู้เห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางการเรียนรู้สำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อการวิจัยของ นางสาวนันทิชา ณหนองคาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพฑูรย์ พิมดี)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.084-009-0094

ที่ ศธ 0524.04/ 0972



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

17 มีนาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

เรียน ร้อยโท ศิระ สมเสร็จ

ด้วย นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “ การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง  
สำหรับเด็กปฐมวัย”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ เพื่อการวิจัยของ นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างข่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพฑูรย์ พิมพ์ดี)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.084-009-0094

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/0972



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

17 มีนาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ


เรียน คุณปัญญา ปัญจวรรณท์

ด้วย นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “ การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง  
สำหรับเด็กปฐมวัย ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ เพื่อการวิจัยของ นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างขี้นมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพฑูรย์ พิมพ์ดี)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.084-009-0094

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/ 0972



คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า

คุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

/7 มีนาคม 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย


เรียน คุณจรรยาทัศน์ วงศ์ข้าหลวง

ด้วย นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรม  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง  
สำหรับเด็กปฐมวัย”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว  
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อการวิจัย  
ของ นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น  
อย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพฑูรย์ พิมพ์ดี)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.084-009-0094

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ศธ 0524.04/ 1278



คณะกรรมการผู้ค้ำประกัน  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า  
คุณทหารลาดกระบัง  
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

| เมษายน 2554

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ

เรียน คุณนาวิ ปฐมอนันต์

ด้วย นางสาวนันทิชา ณ หนองคาย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย”

คณะกรรมการผู้ค้ำประกัน พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบ เพื่อการวิจัยของ นางสาวนันทิชา ณ หนองคาย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพฑูรย์ พิมพ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิจัยและบัณฑิตศึกษา  
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.084-009-0094

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 1473

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๗ เมษายน ๒๕๕๔

เรื่อง ขอมติความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษา

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท กันตนา แอนิเมชัน สตูดิโอ จำกัด

ด้วย นางสาวนันทิยา ณ หนองคาย นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความประสงค์จะขอสัมภาษณ์ นายนาวิ ปฐมอนันท์ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญทางการออกแบบและขอถ่ายภาพวีดีโอในการสัมภาษณ์ เพื่อประกอบการทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย”

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ให้กับนักศึกษาดังกล่าว และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไพฑูรย์ พิมพ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิจัยและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

ส่วนบริหารงานทั่วไป

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร.081-129-48009

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ภาคผนวก ก

ข้อมูลประกอบการออกแบบ ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย

ภาพที่ ค1 ภาพเด็กปฐมวัยเลือกรูปแบบเครื่องบินที่ตัวเองชอบ

ภาพที่ ค 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก

ภาพที่ ค 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก

ภาพที่ ค 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก

ภาพที่ ค 5 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้สำหรับเด็ก

ภาพที่ ค 6 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้สำหรับเด็ก

ภาพที่ ค 7 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้สำหรับเด็ก

ภาพที่ ค 8 ประมวลภาพเด็กปฐมวัย ขณะทดลองเล่นของเล่นส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้  
ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย

ภาพที่ ค 9 ประมวลภาพเด็กปฐมวัย หลังจากทดลองเล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการ  
เรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กวัยปฐมวัย



ภาพที่ ค1ภาพเด็กปฐมวัยเลือกรูปแบบเครื่องบินที่ตัวเองชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค 2 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก

คุณ นาวิ ปฐมอนันท์ Graphic and Animation Designer ป.กัณตนา จำกัด



ภาพที่ ค 3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก

คุณ ปัญญา ปัญจวรรณที่ครูสอนศิลปะ สำหรับเด็กรร.ทวควิชา sense math



ภาพที่ ค 4 ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก

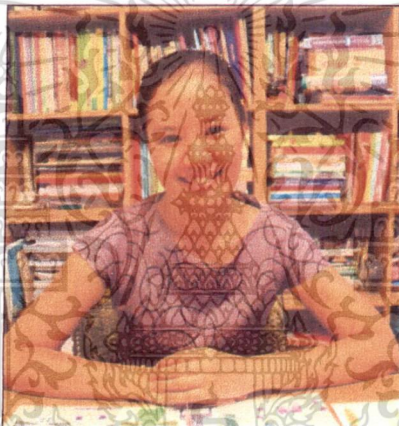
รท.ศิริระ สมเศรษฐ์ นักบินผู้ช่วย บมจ.การบินไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค 5 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้สำหรับเด็ก

รศ.ดร.เยาวพา เตชะคุปต์ อ.ประจำคณะศึกษาศาสตร์ ม.ศรีนครินทรวิโรฒ



ภาพที่ ค 6 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้สำหรับเด็ก

คุณจารุทัศน์ วงศ์ข้าหลวงผู้รับใบอนุญาต บ้านรัก เนรอสเซอร์รี่



ภาพที่ ค 7 ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้สำหรับเด็ก

พญ.ณศมน ภัทรกิจนรินทร์ แพทย์ รพ.จุฬา แผนก กุมารเวช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 8 ประมวลภาพเด็กปฐมวัย ขณะทดลองเล่นของเล่น ส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กปฐมวัย

ภาพเด็กปฐมวัย ช่วงอายุ 3 – 5 ปี ขณะทดลองเล่นของเล่น ในสถานที่ต่าง ๆ เช่น ที่บ้าน สวนสาธารณะ และ โรงเรียนกวดวิชา ทั้งที่เล่นเองลำพังและมีผู้ปกครองคอยชี้แนะ โดยผู้วิจัยได้ขออนุญาตครูและผู้ปกครอง ก่อนทำการให้เด็กทดลองเล่น และเป็นผู้ถ่ายภาพ เก็บข้อมูล ด้วยตนเอง

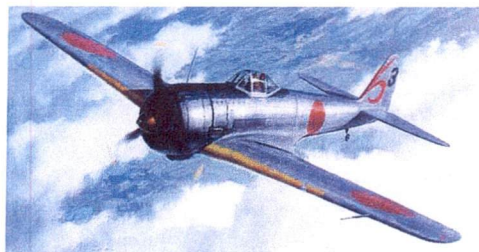
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค 9 ประมวลภาพเด็กปฐมวัย หลังจากทดลองเล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง สำหรับเด็กวัยปฐมวัย

ภาพเด็กปฐมวัยช่วงอายุ 3 – 5 ปี หลังจากทดลองเล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง พบว่าเด็กทุกคนเกิดความภูมิใจในตนเองที่สามารถพับและประกอบเครื่องบินพับจากกระดาษจนสำเร็จ ถึงแม้ว่าระหว่างการทดลอง เด็กบางคนเกิดความท้อถอย และอยากจะหยุดเล่น แต่เมื่อพยายามจนสำเร็จ เด็กทุกคน เกิดความภาคภูมิใจในตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับที่ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรง ของเด็กปฐมวัย ที่ประเมินไว้ตามจุดประสงค์ว่า จะทำให้เด็กมีวิสัยในการประกอบเครื่องบินพับชนิดนี้ และถ้าเด็กทำสำเร็จจะทำให้เด็กเกิดความภูมิใจในตัวเองที่สามารถประกอบเครื่องบินพับ ได้จนสำเร็จ

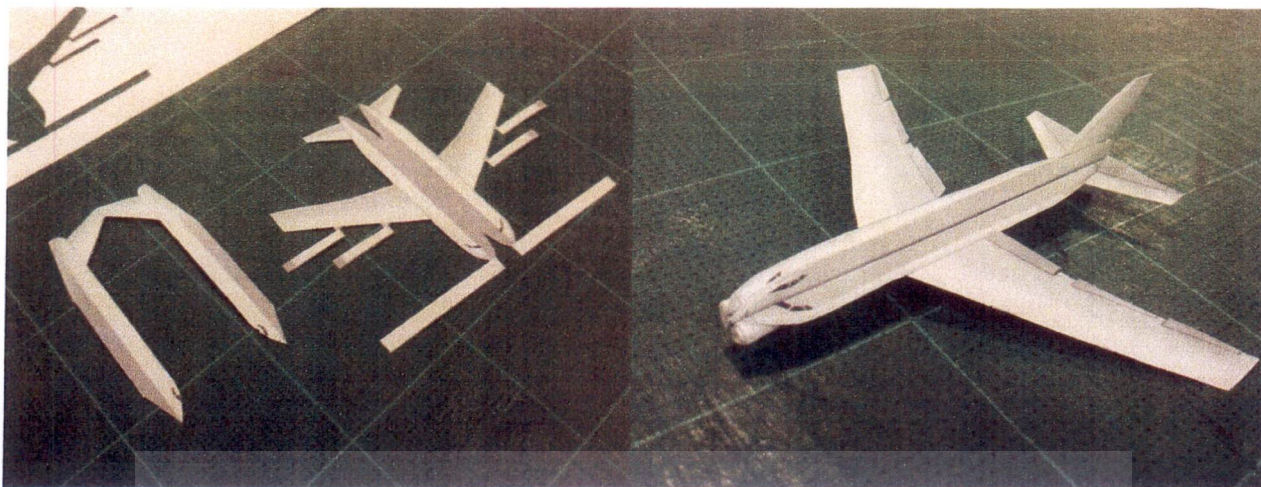
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 1 ภาพแสดงเครื่องบินแบบต่าง ๆ

จากการศึกษาข้อมูล รูปร่าง รูปทรงแบบต่าง ๆ ของเครื่องบินที่มีมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ผู้วิจัยได้ทำการทดลอง สร้างแบบมาเพื่อตัดแปลงเป็นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัย โดยทั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้เฉพาะเจาะจงว่าจะต้องเป็นเครื่องบิน รุ่นใด โดยผู้วิจัยได้นำรูปร่างที่เด่นชัดของเครื่องบินในแต่ละรุ่นมาเป็นแนวทางในการออกแบบของเล่นแต่ละชิ้น ได้มีการลดทอนความละเอียดลงเพื่อให้เหมาะสมกับ เด็กวัยปฐมวัย ในที่นี้ ผู้วิจัยจำแนก ลักษณะเครื่องบินตาม รูปทรง และลักษณะเด่นต่าง ๆ ที่เห็นได้ชัด นั่นคือ ปีก และ ใบพัด ผู้วิจัยจึงได้แบ่ง แบบของเล่นในที่นี้ ออกเป็น 2 แบบ คือ 1. เครื่องบินแบบปีกตรึง (Propeller aircraft: Fixed wing) และ 2. เครื่องบินแบบปีกหมุน (Rotary wing aircraft)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



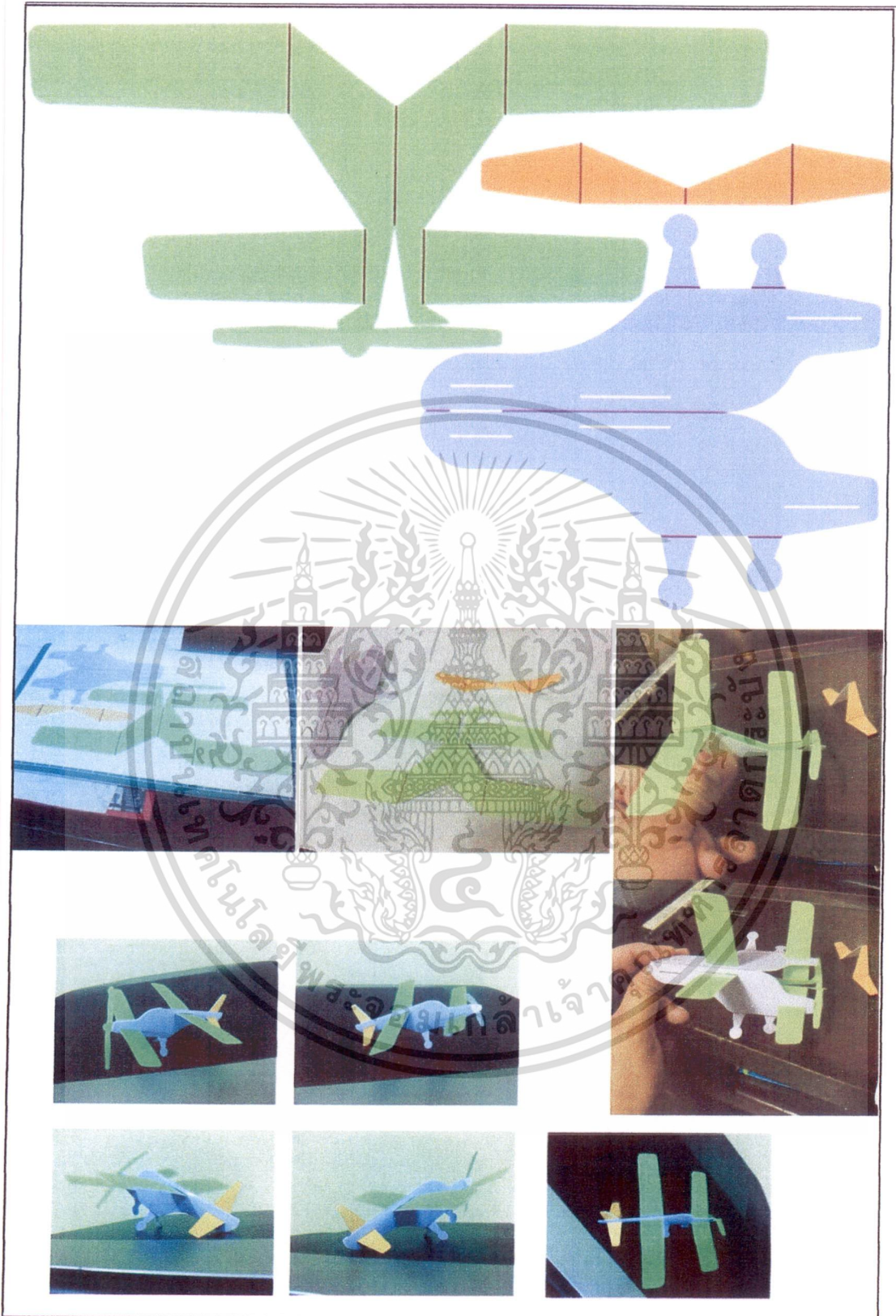
ภาพที่ 2 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 1



ภาพที่ 3 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 2

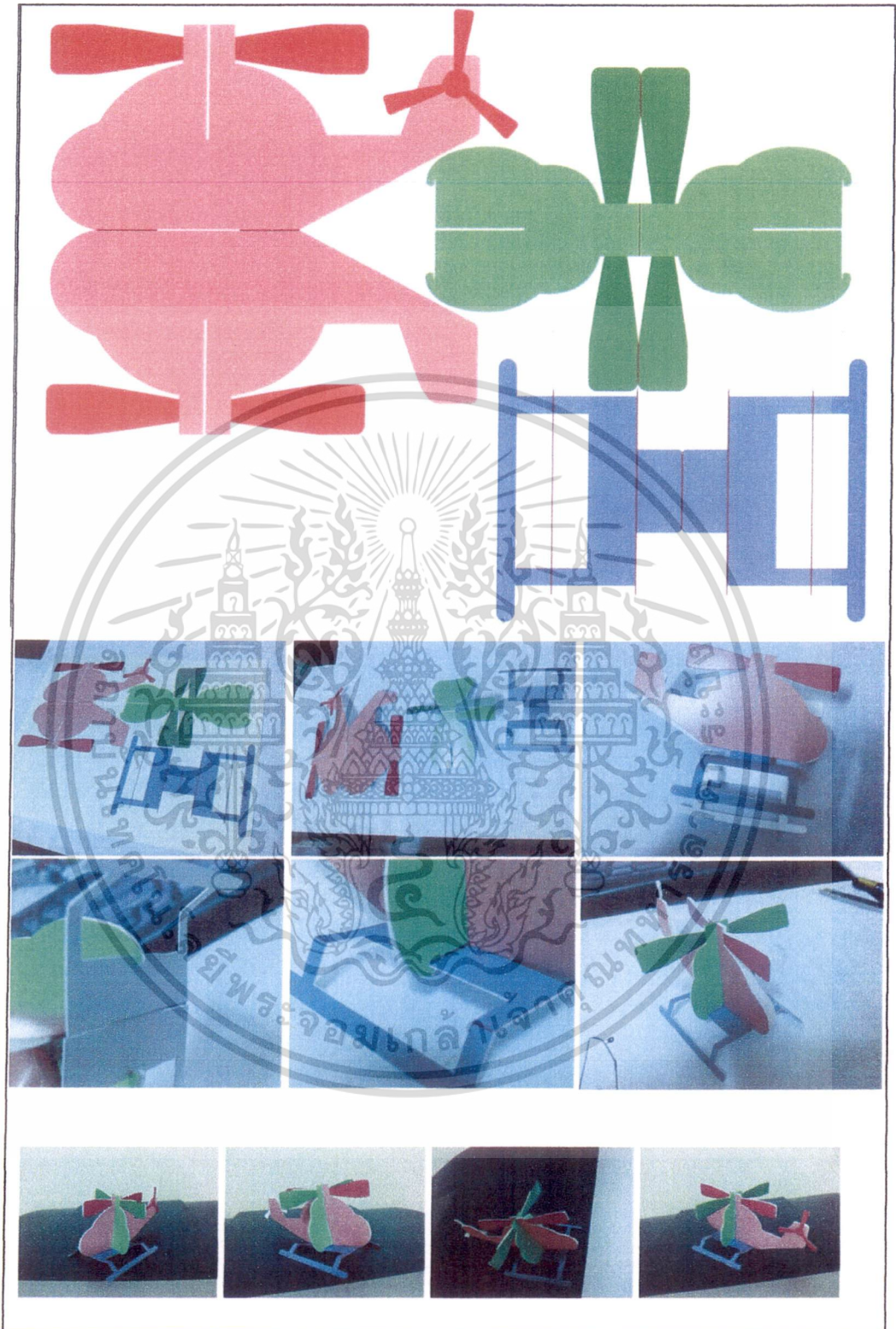
จากการออกแบบของเล่นเสริมสร้างการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัย ครั้งที่ 1 นั้นพบว่ารูปลักษณะนั้นออกมาค่อนข้างซับซ้อน ยุ่งยากซึ่งไม่เหมาะสมกับเด็กวัยปฐมวัย ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงรูปแบบให้โค้งมน และตัดทอน รูปทรงลง จนได้เป็นแบบ ร่างครั้งที่ 2 ซึ่งก็ดูมีความน่าสนใจ ไม่มากเท่าที่ควร ถึงแม้ว่า รูปทรงจะเหมาะสมกับวัยของเด็กปฐมวัยมากขึ้นก็ตาม ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบต่อไป โดยเพิ่มสีสัน และเลือกรูปทรงของเครื่องบินที่มีความเด่นชัดของรูปทรงแบบต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจของรูปแบบ และความเหมาะสมของ ของเล่นเสริมสร้างการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัย มากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 3 (ก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



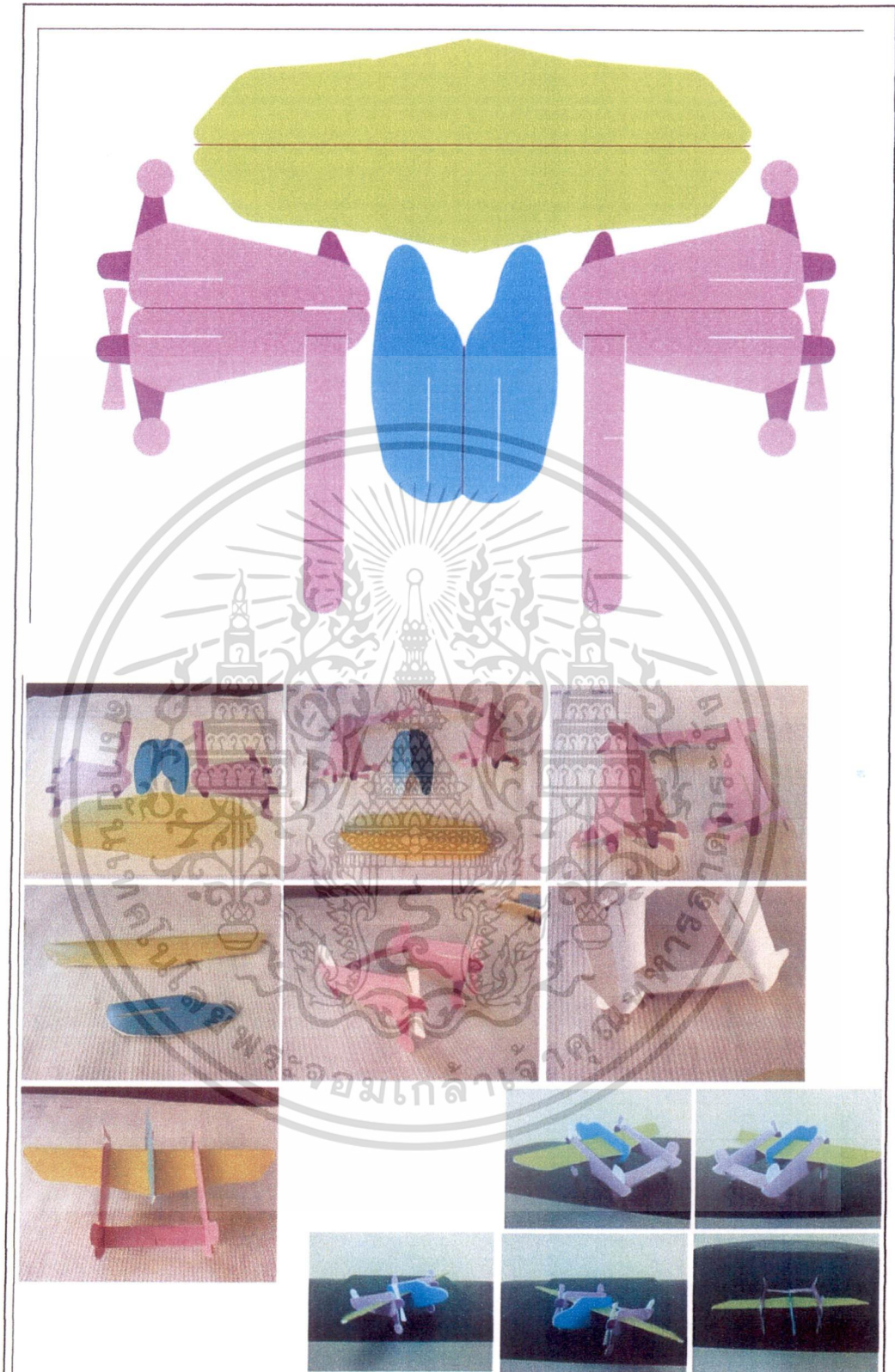
ภาพที่ 5 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 3 (ข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 6 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 3 (ค)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



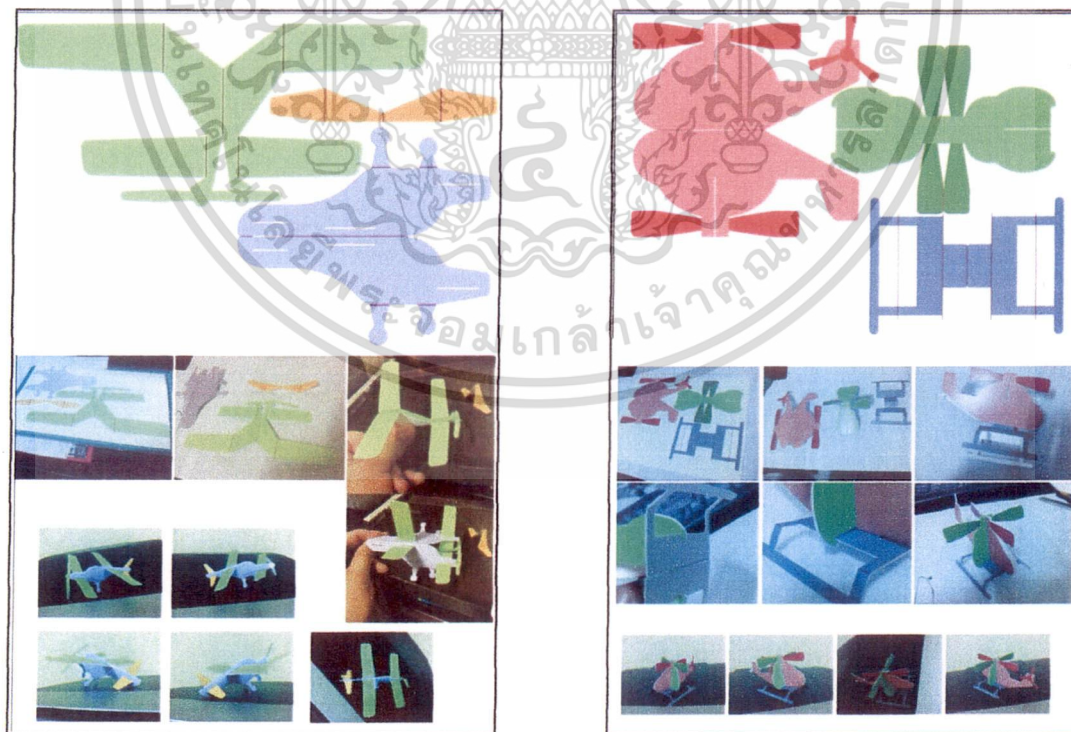
ภาพที่ 7 ภาพแสดงการออกแบบเครื่องบิน ครั้งที่ 3 ( ง )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการออกแบบ เครื่องบินครั้งที่ 1 และ 2 ยังไม่เหมาะสม และไม่น่าสนใจเท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงได้ทำการออกแบบ ครั้งที่ 3 โดยครั้งนี้ผู้วิจัย ไม่ยึดติดว่าจะต้องเป็นเครื่องบินโดยสาร ผู้วิจัยได้นำรูปแบบที่เด่นชัดในเครื่องบินแต่ละรุ่น โดยได้ลดทอน รายละเอียดลง และนำแต่รูปทรงที่ชัดเจน ที่เหมาะกับการเรียนรู้ของเด็กวัยปฐมวัยที่จะเกิดการเรียนรู้ และรู้จักมากขึ้นมาเป็นแนวทางในการออกแบบ เช่น ใบพัด ของเครื่องบินแบบปีกหมุน และ ปีกของเครื่องบินแบบปีกตรึง ซึ่งมีความเด่นชัด และมีรูปทรงที่น่าสนใจ เหมาะสมกับการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กวัยมากยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ผู้วิจัย ยังได้เพิ่มสีสันเข้าไปในชิ้นงาน ซึ่งทำให้เกิดความน่าสนใจมากขึ้นด้วย นอกจากนี้จะมีสีสันที่สวยงามดึงดูดใจเด็กแล้ว ยังเป็นแนวทางต่อมาของการประกอบ เพราะการใช้วัสดุที่ตัดกัน ทำให้เด็กเข้าใจถึงวิธีการ พับ สอด ประกอบได้ง่ายต่อการเรียนรู้มากขึ้น

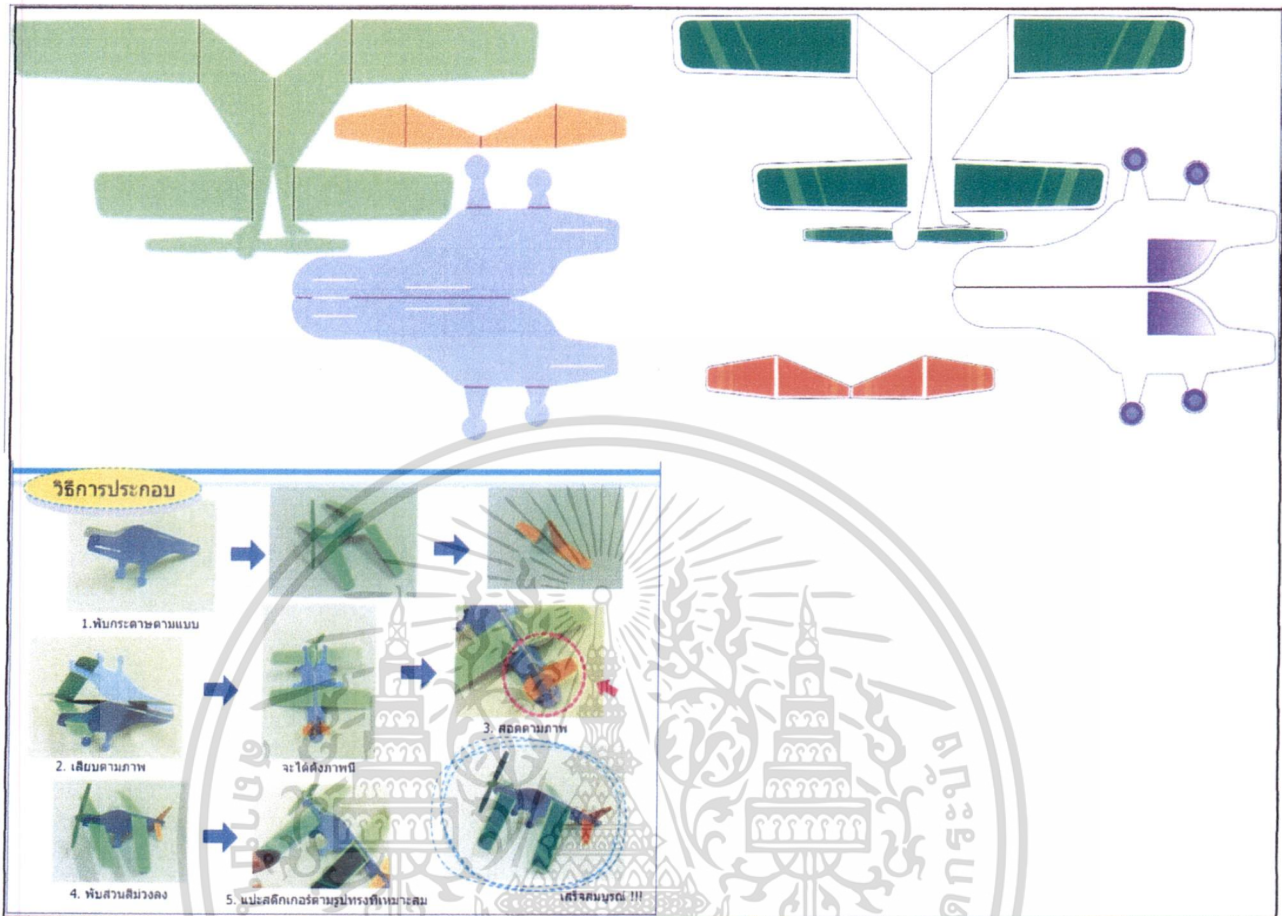
ในการออกแบบครั้งที่ 3 นี้ ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบมาทั้งหมด 4 รูปแบบ เพื่อให้เกิดความหลากหลายของรูปทรงต่าง ๆ ทั้งนี้ ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยให้ตัวแทนของเด็กวัยปฐมวัย ช่วงอายุ 3-5 ปี ทั้งชาย และ หญิง ทำการเลือกแบบเครื่องบิน จากทั้งหมด 4 แบบ

หลังจากได้ผลคะแนนทั้งหมด ผู้วิจัยได้เลือก 2 อันแรกที่มีคะแนนสูงสุด มาทำต้นแบบ เพื่อไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงของเด็กปฐมวัย ประเมินความคิดเห็น ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ ก่อนนำไปทดลองให้เด็กปฐมวัยทดลองเล่น เพื่อสังเกตผลว่า สอดคล้องกับที่ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและผู้ทรงคุณวุฒิด้านการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กปฐมวัย ประเมินไว้หรือไม่ อย่างไร



ภาพที่ 9 ภาพแสดงแบบเครื่องบิน ที่มีคะแนนสูงสุด 2 อันแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

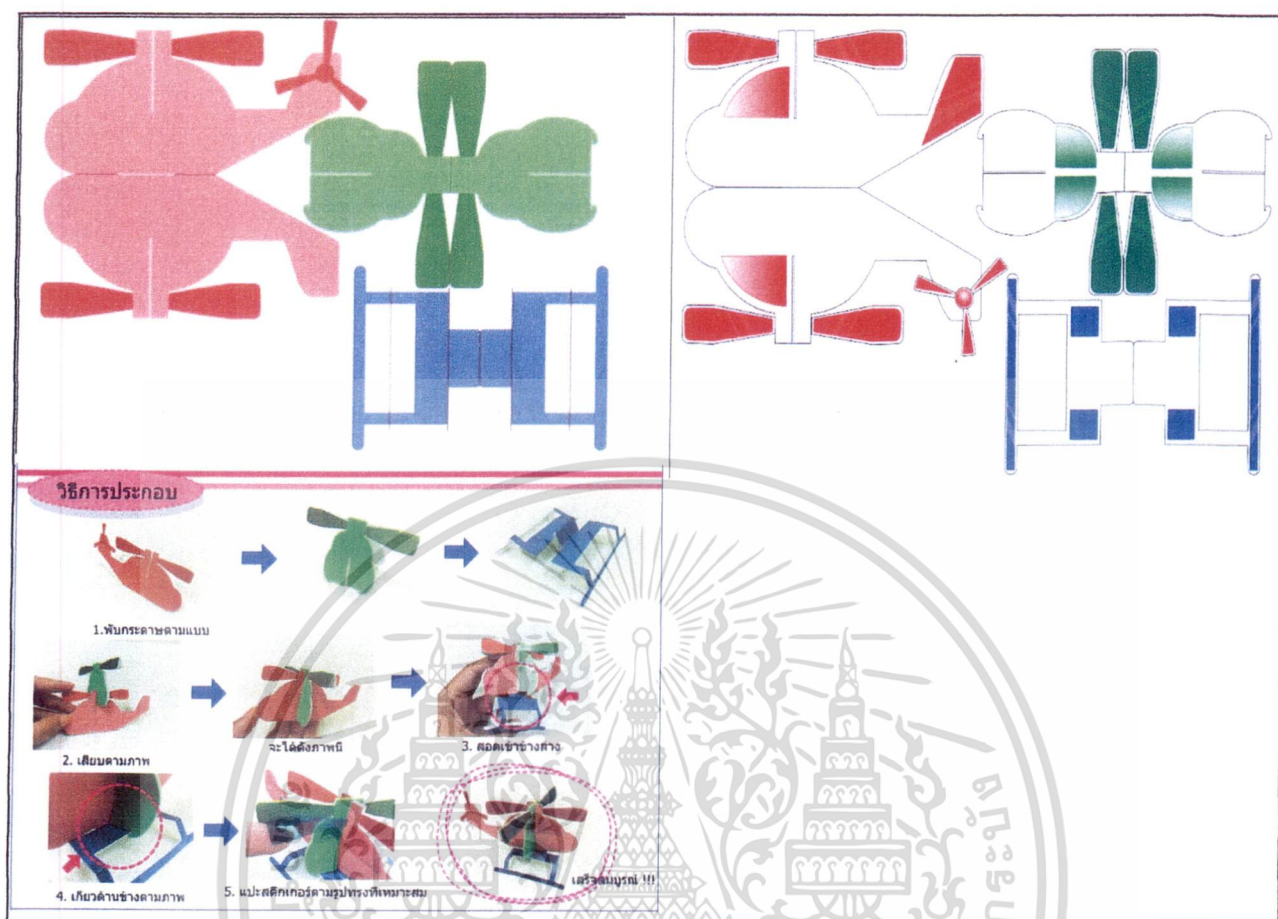


ภาพที่ 10 ภาพแสดงรายละเอียด ภายในชุด ของเล่นแบบที่ 1

ในชุดของ ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัยนั้นประกอบไปด้วย

- แบบเครื่องบิน ที่พิมพ์ลงบนกระดาษแข็ง พร้อมทั้งมีรอยปรุ ให้แกะได้ง่าย
- สติ๊กเกอร์ ที่มีรูปทรงเดียวกันกับเครื่องบิน เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และเพิ่มรายละเอียดของเครื่องบิน
- วิธีการประกอบเครื่องบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

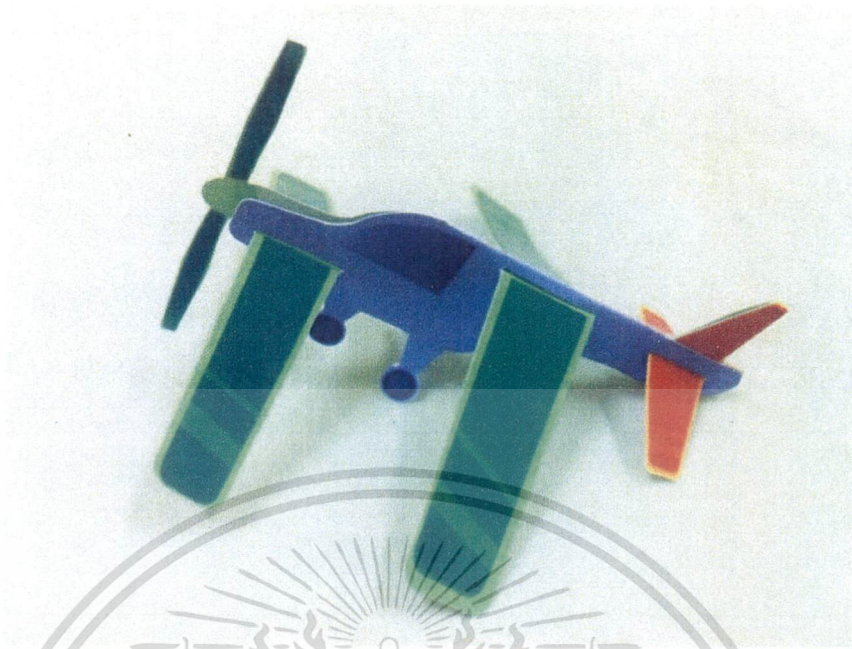


ภาพที่ 11 ภาพแสดงรายละเอียดภายในชุด ของเล่นแบบที่ 2

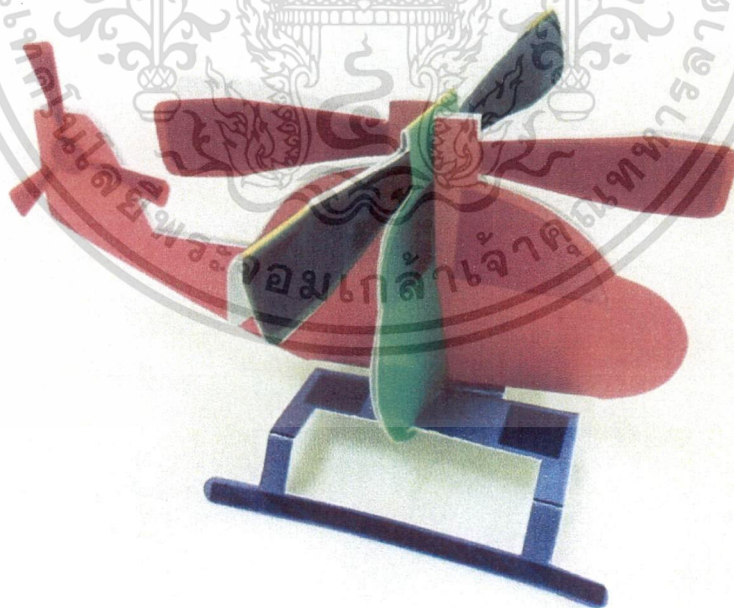
ในชุดของ ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการเรียนรู้ทางด้านรูปทรงสำหรับเด็กวัยปฐมวัยนั้นประกอบไปด้วย

- แบบเครื่องบิน ที่พิมพ์ลงบนกระดาษแข็ง พร้อมทั้งมีรอยปรุ ให้แกะได้ง่าย
- สติ๊กเกอร์ ที่มีรูปทรงเดียวกันกับเครื่องบิน เพื่อให้เด็กเกิดการเรียนรู้ และเพิ่มรายละเอียดของเครื่องบิน
- วิธีการประกอบเครื่องบิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 12 ภาพเครื่องบินพับแบบที่ 1 ที่ประกอบเสร็จสมบูรณ์



ภาพที่ 13 ภาพเครื่องบินพับแบบที่ 2 ที่ประกอบเสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นางสาวนันทิยา ฅ หนองคาย

วัน/เดือน/ปีเกิด 1 พฤษภาคม พ.ศ.2526

ที่อยู่ 269/170 ม.มิตรรุ่งเรือง 2 ซ.จรัญสนิทวงศ์35 ถ.จรัญสนิทวงศ์ บางขุนศรี บางกอกน้อย กทม10700

E-mail supermay\_f14@hotmail.com

โทรศัพท์ 084-009-0094

## ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2530	ระดับชั้นอนุบาล	โรงเรียนบ้านสบสม จ.เชียงราย
ปี พ.ศ. 2532	ระดับชั้นประถมศึกษา	โรงเรียนสันติวิทยา จ.เชียงราย
ปี พ.ศ. 2538	ระดับชั้นมัธยมศึกษา	โรงเรียนดาราวิทยาลัย จ.เชียงใหม่
ปี พ.ศ. 2544	ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาออกแบบทัศนศิลป์ เอก ออกแบบแฟชั่น คณะศิลปกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ	
ปี พ.ศ. 2554	ระดับปริญญาโท สาขาวิชาการออกแบบเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าคุณทหารลาดกระบัง	

## ประวัติการทำงาน

ปี พ.ศ. 2548 – 2549	Designer เสื้อผ้าเด็ก บ.ไทยวาโก้ จำกัด มหาชน
ปี พ.ศ.2549 – 2550	Passenger Service Agent บ.บางกอกไฟล์ท์เซอร์วิส
ปี พ.ศ. 2550 – ปัจจุบัน	Customer Service Agent บ.การบินไทยจำกัด มหาชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้