การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา สำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

โดย
นางสาวอรดา ผลสู่สุข

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา สำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

โดย
นางสาวอรดา ผลสูสุข

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์
มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

DESIGNING AND DEVELOPING A SERIES OF TOYS TO PRACTICE HAND-EYE COORDINATION FOR AUTISM SPECTRUM DISORDER CHILDREN AGED 3-5 YEARS.

By

MISS Orada POLSOOSUK

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for Master of Fine Arts Product Design

Department of Product Design

Academic Year 2023

Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ	การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี
โดย	นางสาวอรดา ผลสู่สุข
สาขาวิชา	การออกแบบผลิตภัณฑ์ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. รัฐไท พรเจริญ

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต

.....คณบดีคณะมัณฑนศิลป์

(อาจารย์ ดร. ธนาทร เจียรกุล)

พิจารณาเห็นชอบโดย

.....ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลุ้ย กานต์สมเกียรติ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร. รัฐไท พรเจริญ)

.....ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(รองศาสตราจารย์ ดร. นิยม วงศ์พงษ์คำ)

650420016 : การออกแบบผลิตภัณฑ์ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต
คำสำคัญ : การศึกษาสำหรับเด็กออทิสติก, ของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา

นางสาว อรดา ผลสู่สุข: การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร. รัฐไท พรเจริญ

การศึกษาสำหรับเด็กออทิสติกในวัย 3-5 ปีมีความสำคัญ เนื่องจากเด็กในวัยนี้มีพัฒนาการในการจดจำสูง เด็กออทิสติกมีปัญหาในด้านการสื่อสาร เด็กอยู่ในโลกของตัวเองมาก และสนใจสิ่งแวดล้อมน้อย โดยขานชื่อแล้วไม่หันมามองและกระทำพฤติกรรมเดิมรวมทั้งมีอุปสรรคทางด้านการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

การจัดทำโครงการนี้วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อศึกษาการเล่นของเล่นแบบกลุ่ม 1-3 คน รวมทั้งการสังเกตพฤติกรรมของเด็กอายุ 3-5 ปีได้ภายในโรงเรียน การพัฒนาของเล่นประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาทำให้เด็กได้เรียนรู้ สนใจ การหยุดนิ่งมากขึ้น

โดยวิธีการดำเนินการนำของเล่นที่มีอยู่ตามท้องตลาดมาพัฒนาและออกแบบจากการวิเคราะห์ของข้อมูลเป็นของเล่นประเภทฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา โดยวิเคราะห์ข้อมูลออกมาสร้างแนวทางการออกแบบขึ้นมา 3แนวทาง นำมาผ่านการพิจารณาผ่านการกลั่นกรองจากผู้ทรงคุณวุฒิให้เหลือหนึ่งแนวทางเพื่อนำมาสร้างต้นแบบต่อไป สำหรับบทความวิชาการนี้ อยู่ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ผลการวิเคราะห์ออกมา 3 แนวทาง

ผลการวิจัยจะได้ของเล่นที่ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กและทักษะการจดจ่อได้ จากการออกแบบที่ได้จากการวิเคราะห์มี เสียง การหมุน การหยอด การเลื่อน การโยก และเล่นกันแบบกลุ่ม 1-3 คน จึงเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาการและทักษะการเรียนรู้ให้สนใจมากขึ้นของเด็กกลุ่มนี้

650420016 : Major Product Design
Keyword : Education for children with autism Toys that train hand-eye coordination

MISS Orada POLSOOSUK : Designing and developing a series of toys to practice hand-eye coordination for autism spectrum disorder children aged 3-5 years. Thesis advisor : Associate Professor Ratthai Porncharoen

Education for autistic children aged 3-5 is crucial because during this period, they experience significant memory development. Autistic children often face communication challenges, tend to be more self-absorbed, show limited interest in their environment, and may not respond when called by name. They also exhibit repetitive behaviors and encounter learning obstacles that affect their communication and social interaction skills.

The objective of this research project is to study group play activities involving 1-3 children, as well as observe the behavior of children aged 3-5 within a school setting. Developing interactive toys that engage both hands and eyes facilitates learning, stimulates interest, and encourages reduced restlessness among children.

The process involves taking existing market-available toys and developing them through data analysis into toys that focus on enhancing hand-eye coordination. The data analysis will generate three design approaches, which will then be filtered through expert evaluation to select one approach for further prototyping. This academic article is currently in the stage of analyzing the data to derive three design approaches.

The research results yield toys designed to enhance hand-eye coordination, thereby aiding in the development of fine motor skills and attention span. These designs incorporate elements such as sound, rotation, stacking, sliding, rocking, and group play for 1-3 children. This approach serves as one avenue for improving the engagement and learning skills of this group of children.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์นี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีจากการอนุเคราะห์ของ บิดามารดา ขอบคุณคณาจารย์ สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบุคลากรทางภาคทุกท่าน ที่ให้คำแนะนำและเสนอแนะต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รศ.ดร.รัฐไท พรเจริญ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นผู้ให้ความกรุณาในการแนะเสนอแก้ไขวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ตั้งแต่เริ่มต้น จนจบการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณ บิดามารดา ที่เป็นผู้ให้ทุนทรัพย์ในการจัดทำ และมอบกำลังใจให้แก่ข้าพเจ้าตลอดระยะเวลาการทำงานขอขอบคุณพี่ทุกท่านที่ให้คำชี้แนะ และช่วยเหลือ สนับสนุนมาโดยตลอด และมิตรสหายที่ให้กำลังใจ ขอขอบคุณครอบครัวที่ช่วยเหลือเสมอ รวมถึงช่างไม้ ช่างปักผ้าที่ช่วยงานและให้คำปรึกษาต่าง ๆ

อรดา ผลสู่สุข

มหาวิทยาลัยศิลปากร

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ

กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ

สารบัญ ..... ช

สารบัญตาราง ..... ญ

สารบัญภาพ ..... ฎ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา 1

1.2 คำถามการวิจัย 2

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ 2

1.4 ขอบเขตการวิจัยและออกแบบ 3

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 3

1.6 ขั้นตอนการทำการวิจัย 4

1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย 5

1.8 ประโยชน์ที่ได้รับ 5

1.9 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย 6

บทที่ 2 เอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 7

2.1 โรคออทิสติก 8

2.2 พัฒนาของเล่นในการเล่นของเด็กออทิสติก 12

2.3 การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก 14

2.4 มาตรฐานขนาดสัดส่วนร่างกายของเด็กอายุ 3-5 ปี 15

2.5 ศึกษาวัสดุที่ปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก 15
2.6 ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง 25
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 29
3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย 29
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 29
3.3 ข้อมูล และขอบเขตของการวิจัย 31
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล 32
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล 32
3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย 32
3.7 สรุปขั้นตอน และวิธการดำเนินการวิจัย 34
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการออกแบบ 35
ขั้นตอนที่ 1 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเล่นของเล่นของเด็กออทิสติก และประเมิน Pre-Test การเล่นของเล่น 36
ขั้นตอนที่ 2 เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา สำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี 47
ขั้นตอนที่ 3 ประเมิน Post-Test ความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้นเล่นแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม 1-3 คน 62
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 66
5.1 สรุปผลการวิจัย 66
5.2 การอภิปรายผลการวิจัย 69
รายการอ้างอิง 71
ภาคผนวก 73
ภาคผนวก ก เอกสารราชการ หนังสือขอความอนุเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และแบบสอบถาม 74

ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์ปลายเปิด 10 ข้อแบบประเมิน Pre-Test โดยครู 3 ท่าน
แบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแบบร่างของเล่นแบบประเมิน Post-Test โดยครู 3 ท่าน 83
ภาคผนวก ค ผลงานการออกแบบร่างขั้นต้น 99
ภาคผนวก ง ผลงานต้นแบบผลิตภัณฑ์ 108
ภาคผนวก จ ภาพการเขียนแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยและผลิต 112
ประวัติผู้เขียน 124

มหาวิทยาลัยศิลปากร

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 สรุปอาการสำคัญที่พบร่วมด้วยในเด็กออทิสติก 10

ตารางที่ 2 ตารางส่วนสูงตามเกณฑ์ 15

ตารางที่ 3 ตารางน้ำหนักตามเกณฑ์ 15

ตารางที่ 4 สารเคมีที่มักพบเห็นในของเล่นเด็ก 21

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป แบบที่ 1 39

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป แบบที่ 2 40

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป แบบที่ 3 41

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป แบบที่ 4 43

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป แบบที่ 5 44

ตารางที่ 10 แบบ Sketch แยกส่วนการเล่นละ 3 แบบ 47

ตารางที่ 11 ตัวอย่างการแยกประเภทรายการเล่นของเล่นของแบบที่ 2 51

ตารางที่ 12 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านรูปทรง 53

ตารางที่ 13 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านเสียง 54

ตารางที่ 14 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการหมุน 55

ตารางที่ 15 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการหยอด 56

ตารางที่ 16 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการเลื่อน 57

ตารางที่ 17 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการโยกและการดึง 58

ตารางที่ 18 แยกประเภทการเล่นละ 1 แบบจากแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน 59

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นต้นแบบที่ออกแบบ 65

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิด 5

ภาพที่ 2 ของเล่นวัสดุผ้า 16

ภาพที่ 3 ของเล่นวัสดุไม้ 17

ภาพที่ 4 ของเล่นวัสดุพลาสติก 17

ภาพที่ 5 Nano-Titanium Dioxide 18

ภาพที่ 6 เส้นใยนาโนซิงค์ 19

ภาพที่ 7 ประสิทธิภาพของนาโนซิงค์ 20

ภาพที่ 8 ผ้านาโนซิงค์ 20

ภาพที่ 9 ไม้ยางพารา 22

ภาพที่ 10 ไม้สนนิวซีแลนด์ 23

ภาพที่ 11 ผ้าฝ้าย 100% 23

ภาพที่ 12 เมจิกเทป 24

ภาพที่ 13 ผ้าสักหลาด 25

ภาพที่ 14 ไม้เลื่อนตามเส้น 25

ภาพที่ 15 จิ๊กซอว์ 26

ภาพที่ 16 แผ่นคำศัพท์ภาษาอังกฤษในหมวดสัตว์ 26

ภาพที่ 17 เต็นท์ 27

ภาพที่ 18 บล็อกไม้เลขาคณิต 27

ภาพที่ 19 ยางบีบมือ 28

ภาพที่ 20 ห่วงเรียงขนาด 28

ภาพที่ 21 แสดงขั้นตอนการพัฒนาชุดของเล่น 34

ภาพที่ 22 แสดงภาพการลงพื้นที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ฝ่ายออทิสติก..... 36
ภาพที่ 23 แสดงภาพการศึกษาพฤติกรรมการเล่นของเด็กออทิสติก 37
ภาพที่ 24 สอบถามสัมภาษณ์จากกลุ่มเป้าหมาย 37
ภาพที่ 25 แบบของเล่น แบบที่ 1..... 38
ภาพที่ 26 แบบของเล่น แบบที่ 2..... 40
ภาพที่ 27 แบบของเล่น แบบที่ 3..... 41
ภาพที่ 28 แบบของเล่น แบบที่ 4..... 42
ภาพที่ 29 แบบของเล่น แบบที่ 5..... 44
ภาพที่ 30 กรอบข้อกำหนดในการออกแบบ 45
ภาพที่ 31 กรอบการวิเคราะห์ข้อกำหนดในการออกแบบ 46
ภาพที่ 32 Sketch Idea ตัวอย่างแบบสำเร็จรูปจากการเลือกมาประกอบ แบบที่ 1..... 49
ภาพที่ 33 Sketch Idea ตัวอย่างสัดส่วนการเล่นของเด็กแบบยืน..... 50
ภาพที่ 34 Sketch Idea ตัวอย่างสัดส่วนการเล่นของเด็กแบบนั่ง..... 50
ภาพที่ 35 Sketch Idea ตัวอย่างแบบสำเร็จรูปจากการเลือกมาประกอบ แบบที่ 2..... 51
ภาพที่ 36 Sketch Idea ตัวอย่างแบบสำเร็จรูปจากการเลือกมาประกอบ แบบที่ 3..... 52
ภาพที่ 37 แบบที่ได้จากการคัดเลือกแบบร่าง 59
ภาพที่ 38 แสดงแบบภาพ 3 มิติ..... 60
ภาพที่ 39 แสดงแบบขนาดตัวกล่องทั้ง 4 ด้าน 61
ภาพที่ 40 แสดงเขียนแบบภาพแต่ละด้านทั้ง 4 ด้าน 61
ภาพที่ 41 แสดงภาพการผลิตต้นแบบแยกชิ้นส่วน..... 62
ภาพที่ 42 แสดงภาพการผลิตต้นแบบและประกอบ..... 62
ภาพที่ 43 แสดงภาพการลงพื้นที่เก็บข้อมูลหลังการออกแบบ..... 63
ภาพที่ 44 ภาพการเล่นของเด็กออทิสติก..... 63
ภาพที่ 45 ภาพต้นแบบองเล่นที่ออกแบ 64

ภาพที่ 46 แสดงภาพต้นแบบ 96
ภาพที่ 47 Sketch Idea แบบที่ 1 100
ภาพที่ 48 Sketch Idea แบบที่ 2 100
ภาพที่ 49 Sketch Idea แบบที่ 3 100
ภาพที่ 50 Sketch Idea แบบที่ 4 100
ภาพที่ 51 Sketch Idea แบบที่ 5 100
ภาพที่ 52 Sketch Idea แบบที่ 6 100
ภาพที่ 53 Sketch Idea แบบที่ 7 101
ภาพที่ 54 Sketch Idea แบบที่ 8 101
ภาพที่ 55 Sketch Idea แบบที่ 9 101
ภาพที่ 56 Sketch Idea แบบที่ 10 101
ภาพที่ 57 Sketch Idea แบบที่ 11 101
ภาพที่ 58 Sketch Idea แบบที่ 12 101
ภาพที่ 59 Sketch Idea แบบที่ 13 101
ภาพที่ 60 Sketch Idea แบบที่ 14 101
ภาพที่ 69 Sketch Idea แบบที่ 23 103
ภาพที่ 70 การเลือกการเล่นแบบ การขึ้นตัวอย่างสำเร็จรูป 103
ภาพที่ 71 ออกแบบรูปทรงสัตว์ 104
ภาพที่ 72 การเลือกการเล่นแบบ การขึ้นตัวอย่างสำเร็จรูป 104
ภาพที่ 73 การเลือกการเล่นแบบ การขึ้นตัวอย่างสำเร็จรูป 105
ภาพที่ 74 การเลือกการเล่นแบบ การขึ้นตัวอย่างสำเร็จรูป 105
ภาพที่ 75 แสดงภาพของเล่นแต่ละการเล่น 106
ภาพที่ 76 ขนาดสัดส่วนเด็ก 3-5 ปี แบบยืน 106
ภาพที่ 77 ขนาดสัดส่วนเด็ก 3-5 ปี แบบยืน 107

ภาพที่ 78 แสดงแบบที่ได้จากคัดเลือกแบบ 107
ภาพที่ 79 แสดงภาพด้านชุดของเล่น 109
ภาพที่ 80 แสดงภาพแบบแยกชิ้นส่วนก่อนประกอบ 109
ภาพที่ 81 แสดงต้นแบบชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา 1 110
ภาพที่ 82 แสดงต้นแบบชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา 2 111

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนในวัย 3-5 ปี ในปัจจุบันนั้นเป็นวัยที่ผู้ปกครองควรให้ความสำคัญเนื่องจากเด็กวัยนี้มีพัฒนาการในการจดจำมาก โดยพบว่าเด็กเป็นโรคออทิสติกเฉลี่ย 4.8 คนต่อประชากร 10,000 คน หรือ 1 คนต่อประชากร 2,000 คน (สถาบันราชานุกูล) ข้อมูลทางการระบาดวิทยาพบ 1 คนต่อประชากร 250 คน รวมกลุ่มพีดีดี เอ็นโอเอส PDD NOS (Pervasive Developmental Disorder ทั้งหมด PDD NOS คือกลุ่มที่พบมีความบกพร่องของพัฒนาการแบบรอบด้าน สำหรับเด็กออทิสติกมีปัญหาในด้านการสื่อสาร เด็กอยู่ในโลกของตัวเองมาก และสนใจสิ่งแวดล้อมน้อย โดยขานชื่อแล้วไม่หันมามอง และกระทำพฤติกรรมเดิมรวมทั้งมีอุปสรรคทางด้านการเรียนรู้เพื่อการเสริมสร้างทักษะให้แก่เด็ก

ออทิสติก คือความพิการประเภทที่ 4 โดยความบกพร่องทางจิตใจของเด็กหรือเกิดจากพฤติกรรมออทิสติก เกิดขึ้นประมาณ ปี ค.ศ.1943 พบโดยจิตแพทย์เด็ก ชื่อ โอ แคนเนอร์ สังเกตเด็กกลุ่มหนึ่งที่มีพฤติกรรมจำเพาะจากความผิดปกติของเด็กจากการสื่อสารไม่เข้าใจ และพูดซ้ำไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ไม่สนใจคนอื่น แม้อยู่ในกลุ่มเพื่อนเสมือนอยู่ลำพังเพียงคนเดียว เล่นไม่เป็นเล่นแปลกๆ ซ้ำ ๆ จึงได้เรียกพฤติกรรมนี้ว่า ออทิสซึม (Autism) ส่วนในวงการแพทย์ไทยนั้นหมายถึง "แยกตัวอยู่ในโลกของตัวเอง"

สาเหตุโรคออทิสติก พบว่า ออทิสติก จะมีความผิดปกติในสมอง 3 ส่วน คือ 1. ระบบลิมบิก (Limbic System) 2. เซเลบลัม (Cerebellum) 3. วงจรเซเรเบลล่า (Cerebellar Circuits) ปัจจุบันความผิดปกติทางสมองและระบบประสาทสัมผัสตั้งแต่ก่อนและหลัง ความผิดปกติดังกล่าวทำให้การรับรู้ทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ผิวหนัง ตา หู จมูก และลิ้น เบี่ยงเบนผิดไปจากเด็กปกติ ส่งผลให้การประมวลผลข้อมูลในสมองผิดปกติ ในส่วนของ เนื้อสมองมีความผิดปกติจึงทำให้การรับรู้ ข้อมูลที่เบี่ยงเบน แตกต่างจากเด็กปกติ ข้อมูลในสมองของเด็กมีพัฒนาการช้า และแตกต่างไปจากเด็กปกติ (บ้านพัฒนาการครูอ้อ. 2554: ออนไลน์)

ของเล่นประเภทการฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ขนาดพอดีมือช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กฝึกทักษะเพื่อช่วยเสริมการเรียนรู้การจดจ่อ โดยเฉพาะพัฒนาการทางด้านความจำและการเลียนแบบเริ่มที่เรียนรู้อย่างมีทักษะให้สามารถมีความพร้อมในการเรียนรู้ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาส่วนมากเด็กออทิสติกเข้าสู่ระบบการเรียนในระดับชั้นอนุบาล ทำ

ให้เด็กได้เรียนรู้การช่วยเหลือตนเองในการอยู่ร่วมกับเพื่อนและเรียนรู้การห่างจากพ่อแม่มากขึ้น ผู้ปกครอง หรือครูสามารถช่วยดูแลเด็กในด้านการเรียนรู้ การเข้าสังคมรวมทั้งการสังเกตพฤติกรรมของเด็กอายุ 3-5 ปีได้ ภายในโรงเรียนและที่บ้าน

แนวทางการฝึกเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องพื้นฐานทางสมองของเด็กออทิสติก คือของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ได้แก่ ของเล่นประเภทที่ทำให้เด็กสนใจหยุดนิ่งมากขึ้น

ของเล่นเสริมทักษะสามารถทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้เพื่อสร้างการนึกคิดการจดจำการเข้าใจในลักษณะเชื่อมโยงและการจัดลำดับเหตุการณ์ต่าง ๆ เด็กสามารถหยิบของเล่นเพื่อพัฒนาทั้งด้านการจำที่มีพัฒนาการออทิสติก และพัฒนาทักษะเสริมด้วยการเล่นของเล่น โดยการลงภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลจากการสำรวจและสังเกตพฤติกรรมเด็ก การสัมภาษณ์ครู และผู้ปกครองที่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 1 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม มาทำการรวบรวมข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กออทิสติกให้มีการจดดจ่อและจดจำมากขึ้นจากของเล่น ดังนั้นการดำเนินงานโครงการนี้เกิดจากแนวคิดการออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี จากการวิเคราะห์ควรมีในเรื่องของ เสียง การหมุน การหยอด การเลื่อน การโยก และเล่นกันแบบกลุ่ม 1-3 คน ในการออกแบบจากของเล่นที่มีอยู่ในท้องตลาดมาปรับและพัฒนาให้เด็กสนใจและหยุดนิ่งได้มากขึ้นเพื่อทำให้เด็กออทิสติกมีพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างปกติสุข

1.2 คำถามการวิจัย

1.2.1 พัฒนาชุดของเล่นสำหรับเด็กออทิสติกได้อย่างไร

1.2.2 เด็กสนใจ และหยุดนิ่งจากการเล่นของเล่นเฉพาะทางหรือไม่

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.3.1 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเล่นของเล่นของเด็กออทิสติก และประเมิน Pre-Test การเล่นของเล่น

1.3.2 เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

1.3.3 ประเมิน Post-Test ความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้นเล่นแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม 1-3 คน

1.4 ขอบเขตการวิจัยและออกแบบ

ผู้วิจัยทำการศึกษาออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี มีขอบเขตการวิจัยดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากร คือ เด็กออทิสติก ครู ผู้ปกครองที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การกำหนด กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยผู้ปกครองของเด็กออทิสติก 10 ท่าน และครู 3 ท่านผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

1.4.1 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1.1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่ ของเล่นประเภทฝึกการใช้การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา

ตัวแปรตาม ได้แก่ การตอบสนองการเล่นด้านความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้น

1.4.2 ขอบเขตของการออกแบบ

1.4.2.1 ออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

1.4.2.2 การออกแบบให้มีขนาดพอดีกับมือ สัมพันธ์กับมือและตาให้เด็กสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้น

1.4.2.3 หลักการที่ใช้ในการออกแบบจากการสังเกตพฤติกรรมการเล่นของเล่นของเด็กอายุ 3-5 ปี

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษาการวิจัย ได้แก่

1.5.1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลและสภาพปัญหาเบื้องต้น และประเมินแบบของเล่นทั่วไป เป็น Pre-Test ประเมินการเล่นก่อนเริ่มออกแบบว่าการเล่นมีลักษณะอย่างไรในการเล่นคนเดียว และแบบเล่นกับเด็กหลายคน การเล่นของเล่นมีความสนใจและหยุดนิ่งหรือไม่ และการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา

1.5.2 แบบประเมินแบบร่างของเล่น

1.5.3 แบบประเมินการเล่นของเล่น

1.6 ขั้นตอนการทำการวิจัย

1.6.1 เสนอโครงการ

1.6.2 วางแผนโครงการ

1.6.3 ศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบ

1.6.4 กำหนดแนวคิดการออกแบบ

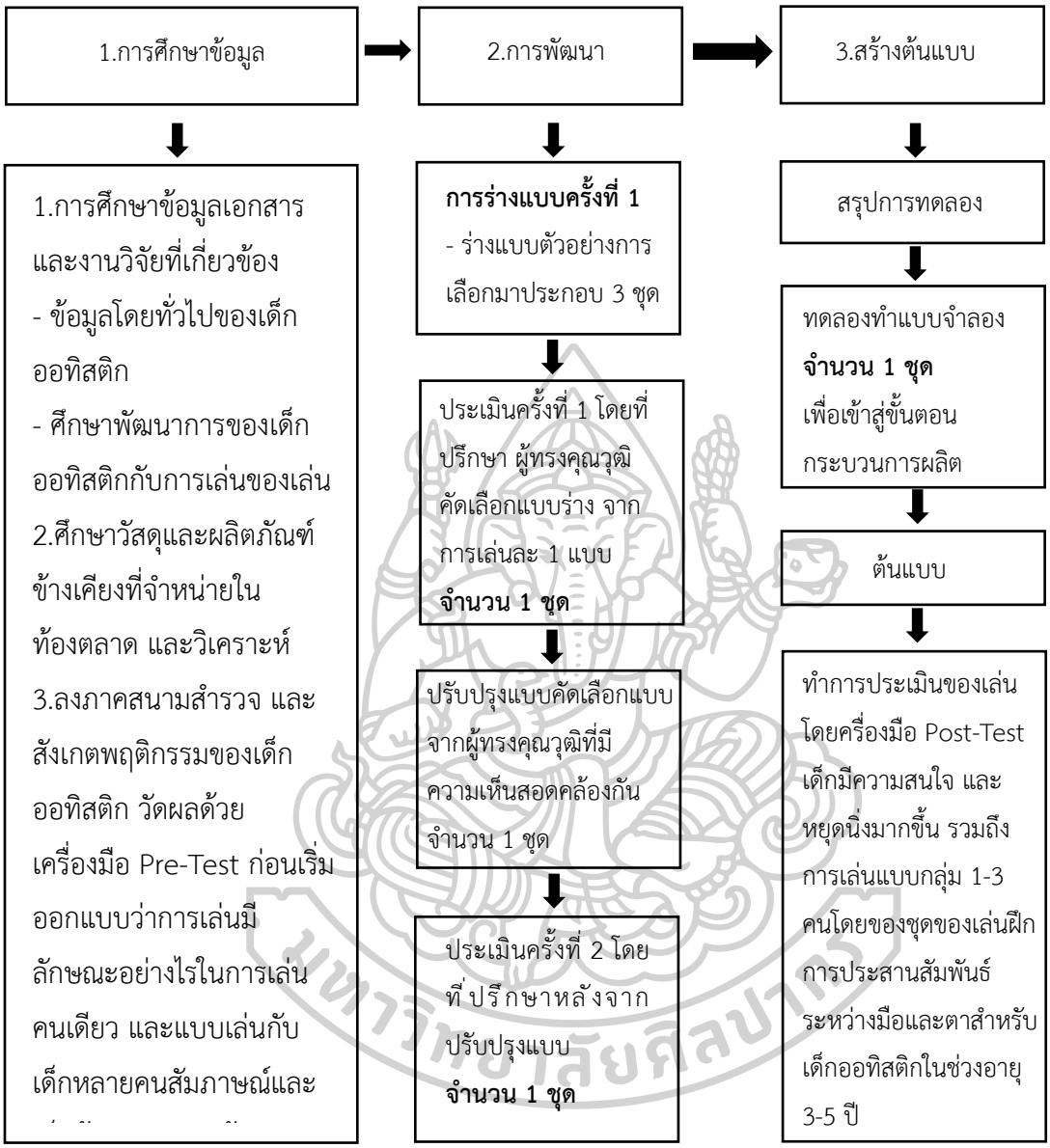
1.6.5 การออกแบบภาพร่างและการพัฒนาแบบร่าง

1.6.6 ทำหุ่นจำลอง

1.6.7 สรุปผลและทำผลิตภัณฑ์ต้นแบบ

1.6.8 เสนอผลงานการออกแบบ

1.7 กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิด

ออกแบบโดย อรดา ผลสู่สุข (2566)

1.8 ประโยชน์ที่ได้รับ

1.8.1 ได้ผลิตภัณฑ์ต้นแบบไปช่วยที่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 1

1.8.2 ได้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถช่วยแก้ปัญหาให้เด็กออทิสติกมีความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้น

1.8.3 ช่วยพัฒนาการของเด็กในด้านการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตามีแนวทางช่วยให้การใช้ชีวิตไปในทางที่ดีขึ้น

1.9 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1.9.1 เด็กออทิสติก หมายถึง เด็กออทิสติกที่มีปัญหาการควบคุมกล้ามเนื้อมือ มีอายุระหว่าง 3-5 ปี

1.9.2 ชุดของเล่นสำหรับเด็กออทิสติก หมายถึง ชุดของเล่น ประเภทฝึกประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา

1.9.3 ปัญหาการควบคุมกล้ามเนื้อมือ หมายถึง ปัญหาการควบคุมการใช้อวัยวะได้แก่ แขนและมือ ที่ไม่ถูกต้องตามประสงค์ของเด็กออทิสติก หรือ การควบคุมมือ หรือ กล้ามเนื้อมือไม่เป็นไปตามตามสภาวะการใช้งานของเด็กออทิสติก ณ เวลานั้นๆ

1.9.4 กล้ามเนื้อมือและตา หมายถึง กล้ามเนื้อมัดเล็ก เป็นอวัยวะของร่างกายที่ใช้ในการหยิบจับสิ่งของ ได้แก่ มือ ข้อมือ และแขนประสานสัมพันธ์กับการมอง

1.9.5 พีดีดี เอ็นโอเอส PDD NOS (Pervasive Developmental Disorder ทั้งหมด PDD NOS หมายถึง กลุ่มที่พบมีความบกพร่องของพัฒนาการแบบรอบด้าน

1.9.6 ระบบลิมบิก (Limbic System) หมายถึง ทำงานร่วมกันในการรับรู้เกี่ยวกับอารมณ์และพฤติกรรม

1.9.7 ระบบเซเลบลัม (Cerebellum) หมายถึง ทำหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมการทรงตัวและการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อต่าง ๆ

1.9.8 ระบบวงจรเซเรเบลล่า (Cerebellar Circuits) หมายถึง ประสานการทำงานของสมอง

1.9.9 Pre-Test หมายถึง การทดสอบที่จัดกระทำขึ้นก่อนที่บุคคลจะ ได้รับโครงการ หรือก่อนที่จะมีการทดลอง

1.9.10 Post-Test หมายถึง การทดสอบที่จัดกระทำขึ้นหลังสิ้นสุดโครงการลง ทั้งนี้เพื่อการดูผลที่เกิดขึ้นในตัวผู้ได้รับการทดสอบจากโครงการนั้นๆ ว่ามีการเปลี่ยนแปลงใดบ้างที่เกิดขึ้น

บทที่ 2
เอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ โดยการศึกษาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการสร้างสรรค์ออกแบบผลงาน โดยแบ่งออกเป็นข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

2.1 โรคออทิสติก

- 2.1.1 ความหมายของโรคออทิสติก
- 2.1.2 ความบกพร่องของพัฒนาการแบบรอบด้าน
- 2.1.3 อาการบ่งชี้ของโรคออทิสติก
- 2.1.4 สาเหตุของออทิสติก
- 2.1.5 จำนวนการเกิดออทิสติกของเด็กอายุ 3-5 ปี
- 2.1.6 การจัดแบ่งประเภทของโรคออทิสติก
- 2.1.7 แนวทางและทฤษฎีในการดูแลช่วยเหลือเด็กโรคออทิสติก

2.2 พัฒนาของเล่นในการเล่นของเด็กออทิสติก

- 2.2.1 ความหมายของการเล่น และของเล่นเสริมพัฒนาการ
- 2.2.2 พฤติกรรมที่ขัดขวางต่อพัฒนาการด้านการเล่นของเด็กออทิสติก
- 2.2.3 การเล่นของเด็กออทิสติก

2.3 การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

- 2.3.1 ความหมายของกล้ามเนื้อมัดเล็ก
- 2.3.2 กิจกรรมพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

2.4 มาตรฐานขนาดสัดส่วนร่างกายของเด็กอายุ 3-5 ปี

- 2.4.1 ตารางส่วนสูงตามเกณฑ์
- 2.4.2 ตารางน้ำหนักตามเกณฑ์

2.5 ศึกษาวัสดุที่ปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก

- 2.5.1 วัสดุที่ปลอดภัย
- 2.5.2 วัสดุที่เป็นอันตราย
- 2.5.3 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

2.6 ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

2.1 โรคออทิสติก

ในด้านหลักของพัฒนาการทั้ง 4 ด้านที่ขาดได้แก่ 1. พัฒนาการด้านนิสัยส่วนบุคคลและการเข้าสังคม 2. พัฒนาการด้านการพูดการสื่อสาร 3. พัฒนาการด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และการปรับตัว 4. พัฒนาการด้านการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก

2.1.1 ความหมายของโรคออทิสติก

โรคออทิสติก (Autistic Disorder) หรือ ออทิสซึม (Autism) เป็นความผิดปกติของพัฒนาการเด็กรูปแบบหนึ่ง ซึ่งมีลักษณะเฉพาะตัว โดยเด็กไม่สามารถพัฒนาทักษะทางสังคม ทักษะทางภาษาและการสื่อความหมายได้เหมาะสมตามวัย มีลักษณะพฤติกรรม กิจกรรม และความสนใจ เป็นแบบแผนซ้ำ ๆ ไม่ยืดหยุ่น ปัญหาดังกล่าวเป็นตั้งแต่เล็ก แสดงให้เห็นก่อนอายุ 3 ขวบ เป็นโรคที่รู้จักมาเป็นเวลา 60 ปี นักวิชาการพยายามศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของโรค แต่ยังไม่สามารถหาสาเหตุที่แน่ชัดได้

คำว่า “Autism” มีรากศัพท์มาจากภาษากรีกว่า “Auto” ซึ่งแปลว่า “Self” หมายถึง แยกตัวอยู่ตามลำพังในโลกของตัวเอง เปรียบเสมือนมีกำแพงใส หรือกระจกเงา ที่กั้นบุคคลเหล่านี้ออกจากสังคมรอบข้าง

ปี พ.ศ. 2486 มีการรายงานผู้ป่วยเป็นครั้งแรก โดยนายแพทย์ลีโอ แคนเนอร์ (Leo Kanner) จิตแพทย์ สถาบันจอห์น ฮอปกินส์ สหรัฐอเมริกา รายงานผู้ป่วยเด็กจำนวน 11 คน ที่มีอาการแปลก ๆ เช่น พูดเลียนเสียง พูดช้า สื่อสารไม่เข้าใจ ทำซ้ำ ๆ ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ไม่สนใจคนอื่น เล่นไม่เป็น และได้ติดตามเด็กอยู่นาน 5 ปี พบว่าเด็กเหล่านี้แตกต่างจากเด็กปัญญาอ่อน จึงเรียกชื่อเด็กที่มีอาการเช่นนี้ว่า “เออร์ลี อินแฟนไทล์ ออทิสซึม”

โรคออทิสติกจัดอยู่ในกลุ่มการวินิจฉัยโรค ที่เรียกว่า พีดีดี หรือ ความบกพร่องของพัฒนาการแบบรอบด้าน (Pervasive Developmental Disorders; PDDs) พบว่ามีแนวโน้มสูงขึ้นในทุกประเทศทั่วโลก พบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ถึงแม้ว่ายังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด เนื่องจากการดูแลช่วยเหลือในปัจจุบันสามารถช่วยให้เด็กกลุ่มนี้ดีขึ้นได้มาก โดยเฉพาะถ้าได้รับการวินิจฉัย และดูแลช่วยเหลืออย่างเหมาะสมตั้งแต่ยังเด็ก และทำอย่างต่อเนื่อง

2.1.2 ความบกพร่องของพัฒนาการแบบรอบด้าน

ความบกพร่องของพัฒนาการแบบรอบด้าน หรือ พีดีดี เทียบเคียงได้เท่ากับคำว่า “ออทิสติกสเป็กตรัม” (Autistic Spectrum Disorder) แบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ

2.1.2.1 ออทิสติก (Autistic Disorder)

2.1.2.2 เร็ทท์ (Rett's Disorder)

2.1.2.3 ซีดีดี (Childhood Disintegrative Disorder)

2.1.2.4 แอสเพอร์เกอร์ (Asperger's Disorder)

2.1.2.5 พีดีดี เอ็นโอเอส (Pervasive Developmental Disorder Not Otherwise Specified; PDD-NOS)

2.1.3 อาการบ่งชี้ของโรคออทิสติก

เด็กที่เป็นออทิสติกจะมีอาการแตกต่างกันหลากหลายรูปแบบ เด็กจำนวน 10 คนการแสดงอาการแตกต่างกัน 10 รูปแบบ เด็กจำนวน 100 คนแสดงอาการแตกต่างกัน 100 รูปแบบแต่ก็มีลักษณะร่วมคล้ายกัน ที่เรียกว่า “ ออทิสติก ” คือเด็กอยู่ในโลกของตัวเองมาก สนใจสิ่งแวดล้อมน้อย เรียกแล้วไม่หันมามอง ไม่สบตา ไม่สนใจใคร โต้ตอบไม่เป็น เล่นไม่เหมาะสม จินตนาการไม่เป็น ไม่พูดหรือพูดไม่รู้เรื่อง พูดเป็นภาษาต่างดาว ทำอะไรซ้ำ ๆ เป็นแบบแผน ไม่ยืดหยุ่น สนใจบางอย่างแบบหมกมุ่น ไม่มีประโยชน์ ในรายที่อยู่ในโลกของตัวเองมาก จะกระตุ้นตัวเองเป็นระยะ เช่น หมุนตัว โยกตัว เขย่งเท้า สะบัดมือ เล่นมือ เล่นเสียง เป็นต้น

ถ้าอาการมาก อาการรุนแรง จะดูออกได้ไม่ยาก แต่ถ้าอาการน้อย ๆ จะดูยากมาก ต้องอาศัยความเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ เช่น จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น ในบางรายอาจต้องประเมินและติดตามไปถึงระยะหนึ่ง จึงได้ข้อสรุปที่แน่นอน ในช่วงขวบปีแรกสังเกตค่อนข้างยาก เนื่องจากเด็กมีหน้าตาเหมือนเด็กปกติโดยทั่วไป ไม่มีลักษณะภายนอกผิดสังเกต เด็กมักไม่สบตา เรียกชื่อก็จะไม่หันมาหน้าตาเฉยเมย ไม่ยิ้มตอบ หรือหัวเราะ ไม่ชอบให้อุ้ม ไม่แสดงท่าทีเรียกร้องความสนใจใด ๆ ค่อนข้างเงียบ ไม่ส่งเสียง แต่เด็กวัยนี้ค่อนข้างเลี้ยงง่าย

อาการผิดปกติเริ่มสังเกตได้ชัดเจนขึ้นในช่วงขวบปีที่สอง เด็กยังไม่พูดเป็นคำ แต่จะพูดเป็นภาษาต่างดาวที่ไม่มีความหมาย ไม่สนใจของเล่น ไม่สนใจในเรื่องที่คนรอบข้างกำลังสนใจอยู่ ไม่ชี้นิ้วบอกความต้องการของตนเอง เวลาอยากได้อะไรจะทำเอง หรือจูงมือพ่อแม่ไปหยิบโดยไม่ส่งเสียง ชอบจ้องมองสิ่งของที่มีลักษณะแสงวาววับ แสงไฟ เงาที่กระเพื่อม หรือสิ่งของเคลื่อนไหว เช่น พัดลม ล้อรถที่กำลังหมุน เริ่มเล่นมือ สะบัดมือ หมุนตัว โยกตัว เขย่งเท้า นับจากขวบปีที่สามขึ้นไป อาการจะชัดเจนขึ้น และรุนแรงมากขึ้นโดยที่ถ้าไม่ได้นำเข้าสู่กระบวนการดูแลช่วยเหลืออย่างต่อเนื่อง

2.1.3.1 ด้านสังคม เด็กจะไม่สบตา ไม่เข้าใจสีหน้า อารมณ์ของผู้อื่น เด็กจะปรับตัวเล่นกับเด็กคนอื่นในวัยเดียวกันไม่ได้ แต่มักเล่นกับเด็กโตกว่าหรือผู้ใหญ่ได้ ไม่สนใจของเล่นที่เด็กทั่วไปสนใจ แต่จะเล่นของเล่นที่ไม่ควรเล่น จินตนาการไม่เป็น ไม่สามารถสมมติของอย่างหนึ่งเป็นอีกอย่างหนึ่งได้ เช่น บล็อกไม้เรียงกันเป็นรถไฟ ก้อนหินเป็นขนม ไม่รู้จักแยกแยะหรือหลีกหนีจากสถานการณ์ที่จะก่อให้เกิดอันตราย เช่น เห็นสุนัขที่ดุร้าย เห่าเสียงดัง ยังคงวิ่งเข้าไปจับตัวสุนัข

2.1.3.2 ด้านภาษาเด็กหลายคนเริ่มพูดลักษณะพูดซ้ำ ๆ พูดเลียนแบบโดยไม่เข้าใจความหมาย พูดเรียงประโยคไม่ถูกต้อง หรือตอบคำถามไม่ตรงกับการสื่อความของคำถาม และยังมีภาษาต่างดาวค่อนข้างมาก

2.1.3.3 ด้านพฤติกรรม เด็กมีท่าทางแปลกที่เป็นลักษณะเฉพาะตัวโดยแสดงท่าทางกระโดดสะบัดมือเวลาดีใจหรือตื่นเต้น เดินเขย่งหรือซอยเท้า สนใจของบางอย่างแบบหมกมุ่นเกินความพอดี เช่น ชอบดูโลโก้สินค้า สะสมขวด ดูรูปภาพเดิมซ้ำ ๆ จ้องมองพัดลมหมุนได้เป็นเวลานาน สะบัดแผ่นซีดีไปมาเพื่อดูแสงเงา ทานอาหารเมนูซ้ำเดิมไม่ยอมเปลี่ยน ใส่เสื้อตัวเดิมหรือสีเดิมตลอดเวลา และเมื่อกิจวัตรที่เคยทำเปลี่ยนไปจากเดิม จะอารมณ์เสีย หงุดหงิด และโวยวายมักพบว่าเด็กรายนั้นมีความบกพร่องทางสติปัญญาร่วมด้วย ร้อยละ 50-70 แต่ในขณะเดียวกัน พบว่ามีความสามารถพิเศษถึงร้อยละ 10 มีดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปอาการสำคัญที่พบร่วมด้วยในเด็กออทิสติก

อาการ	ที่พบ
1. ภาวะปัญญาอ่อน	ร้อยละ 50-70
2. สมาธิสั้น อยู่ไม่นิ่ง	ร้อยละ 40-60
3. ซึมเศร้า/อารมณ์แปรปรวน	ร้อยละ 44
4. ลมชัก	ร้อยละ 25-40
5. ทำร้ายตนเอง	ร้อยละ 25-40
6. ปัญหาการนอน	ร้อยละ 10-30
7. ปัญหาการกิน	พบบ่อยมาก
8. พฤติกรรมก้าวร้าว	รุนแรง พบบ่อย

ที่มา : ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. : 2560

2.1.4 สาเหตุของออทิสติก

ยังไม่ทราบสาเหตุของความผิดปกติที่แน่ชัด ในปัจจุบันมีหลักฐานสนับสนุนว่าเกิดจากการทำงานของสมองผิดปกติ มากกว่าเป็นผลมาจากสิ่งแวดล้อม ในอดีตบุคคลส่วนใหญ่ในสังคมเคยเชื่อว่าออทิสติก เกิดจากการเลี้ยงดูในลักษณะไม่ใส่ใจหรือเย็นชา (Refrigerator Mother) แต่จากหลักฐานข้อมูลในปัจจุบันยืนยันว่ารูปแบบการเลี้ยงดูไม่ใช่สาเหตุที่ทำให้เป็นออทิสติก

ในปัจจุบันพบว่ามีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยด้านพันธุกรรมสูงมาก มีความเชื่อมโยงกับโครโมโซมหลายตำแหน่ง เช่น ตำแหน่งที่ 15q 11-13, 7q และ 16p เป็นต้น คาดว่าในอนาคตจะมีความชัดเจนในเรื่องนี้เพิ่มขึ้น และจากการศึกษาในฝาแฝด พบว่าแฝดเหมือนมีรหัสพันธุกรรมเหมือนกัน มีโอกาสเป็นออทิสติกทั้งคู่สูงกว่าแฝดไม่เหมือน

2.1.5 จำนวนการเกิดออทิสติกของเด็กอายุ 3-5 ปี

การศึกษาด้านระบาดวิทยา ทำได้ค่อนข้างยากเนื่องจาก เกณฑ์ในการวินิจฉัยออทิสติกมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย จากข้อมูลทางระบาดวิทยาในช่วง 30 ปี พบว่า ความชุกของโรคพบเฉลี่ย 4.8 คนต่อประชากร 10,000 คน หรือประมาณ 1 คนต่อประชากร 2,000 คน และหากรวมกลุ่มอาการแอสเพอร์เกอร์ด้วย จะมีความชุกของโรคประมาณ 1 คนต่อประชากร 1,000 คน

ข้อมูลทางระบาดวิทยา พบว่ามีความชุกเพิ่มมากขึ้น พบสูงสุดถึง 1 คนต่อประชากร 250 คน (รวมกลุ่มพีดีดีทั้งหมด) ความชุกที่เพิ่มขึ้นอาจสะท้อนให้เห็นถึงอุบัติการณ์ที่เพิ่มขึ้นในเบื้องต้น พบว่ามีความสัมพันธ์กับเรื่องเกณฑ์การวินิจฉัยที่กว้าง ครอบคลุมมากขึ้น และประชาชนทั่วไปมีความตระหนักในโรคออทิสติกเพิ่มมากขึ้น

รัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา เป็นพื้นที่พบว่ามีเด็กที่เกิดขึ้นมาใหม่เป็นโรคออทิสติกสูงมาก พบว่าเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 27.3 ในช่วง 12 ปี (พ.ศ. 2530-2541) และพบมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะในเขตนิคมอุตสาหกรรมซิลิคอน วัลเลย์ สูงสุดถึง 1 คนต่อประชากร 150 คน

จากข้อมูลพบในเพศชายมากกว่าเพศหญิง ประมาณ 3-4 เท่า แต่ในเพศหญิงมีอาการรุนแรงกว่าเพศชาย และพบมากในกลุ่มคนที่มีฐานะดี แต่ในปัจจุบันพบว่าโรคออทิสติกมีในทุกระดับชั้นของสังคมเท่ากัน เนื่องจากกลุ่มคนที่มีฐานะดีจะเข้าถึงบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขได้ดีกว่ากลุ่มคนที่มีฐานะยากจนในสังคม

2.1.6 การจัดแบ่งประเภทของโรคออทิสติก

2.1.6.1 ออทิสติกสเปกตรัม (Autism Spectrum Disorder) เป็นกลุ่มอาการที่มีความผิดปกติของสมองที่ส่งผลต่อพัฒนาการทำให้เด็กเกิดพัฒนาการที่ล่าช้า ในด้านการสื่อภาษา การปฏิสัมพันธ์ด้านสังคม รวมทั้งเกิดพฤติกรรมและความสนใจ ที่เป็นแบบแผนซ้ำ ๆ หรือแบบความอดทนมีขีดจำกัด ความบกพร่องทางการพูดและการสื่อสาร

2.1.6.2 สัญญาณและอาการออทิสติกสเปกตรัมพบได้ตั้งแต่เด็กที่ไม่พูดสื่อสาร พูดช้ากว่าเด็กวัยเดียวกัน พูดคำแปลกๆ พูดเป็นคำหรือภาษาที่ไม่เข้าใจ (Neologism) หรือเด็กบางคนพูดได้แต่ไม่สามารถพูดโดยใช้ภาษาในการสื่อสารหรือสนทนาได้ เรียกว่าเป็นลักษณะการสื่อสารทางเดียว ดูได้จากการตอบไม่ตรงเรื่องที่สนทนา ชอบพูดแต่เรื่องที่ตนเองสนใจมากกว่า ไม่โต้ตอบไม่สนทนา ไม่ชวนคุย โดยความบกพร่องทางภาษานี้จะมีทั้งรูปแบบภาษาพูดและภาษาท่าทาง

2.1.6.3 ปฏิสัมพันธ์ทางด้านสังคม ในเด็กกลุ่มนี้ บางรายไม่สบตา ไม่หันตามเวลาเรียกชื่อ ไม่โผให้อุ้มเวลาผู้ใหญ่เข้าหา ไม่กลัวคนแปลกหน้า ไม่ชี้นิ้ว ใช้วิธีดึงมือผู้อื่นไปทำ ชอบเล่นคนเดียวมากกว่าเล่นกับเด็กด้วยกัน

2.1.6.4 ด้านพฤติกรรมซ้ำซาก ที่พบได้ในภาวะออทิสติกสเปกตรัม สามารถสังเกตได้จากหลายอาการ เช่น การเคลื่อนไหวร่างกายซ้ำ ๆ เขย่งเท้า สะบัดมือ พูดตามโดยไม่เข้าใจความหมาย

(echolalia) พูดวลีซ้ำ นอกจากนี้ยังทำกิจวัตรซ้ำ ๆ เปลี่ยนแปลงยาก เช่น กินอาหารซ้ำ การเดินทางด้วยเส้นทางเดิม

2.1.6.5 การรักษาภาวะออทิสติกสเปกตรัม แบบองค์รวม โดยช่วงเวลาของการรักษาที่มีประสิทธิภาพที่สุด คือ ช่วง 3 ขวบปีแรก โดยการรักษาในช่วงนี้มีเป้าหมายคือ ทำให้เด็กมีพัฒนาการด้านการสื่อสารสังคมดีขึ้น ลดพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ พยายามพัฒนาศักยภาพเด็กให้ได้มากที่สุด พร้อมไปกับการรักษาโรคร่วมที่เป็นอยู่ เช่น สมาธิสั้น สติปัญญาบกพร่อง หรืออารมณ์ก้าวร้าวรุนแรง ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการสื่อสารที่มีปัญหา

2.1.6.6 ออทิสติกแท้

ออทิสติกแท้ คือกลุ่มที่เป็นโรค มีปัญหาด้านพัฒนาการ เป็นกลุ่มของความผิดปกติของสมองส่งผลต่อพัฒนาการ กลุ่มนี้ได้รับการวินิจฉัยเข้าเกณฑ์ได้กับออทิสติกสเปกตรัม

2.1.6.7 ออทิสติกเทียม

ออทิสติกเทียม ปัจจุบันจะพบเด็กที่มีอาการคล้ายออทิสติกแต่ไม่ได้เป็นโรคจริง เด็กกลุ่มนี้อาจมีสาเหตุจากการขาดการดูแลอย่างเหมาะสม ขาดการกระตุ้นพัฒนาการ ขาดการเรียนรู้ การเล่นที่เหมาะสม หรือยุคปัจจุบันที่เด็กจะใช้เวลาอยู่กับหน้าจอมากเกินไป แยกตัวไม่มีเพื่อนเล่น เพราะภาวะโรคระบาด จนทำให้ดูไม่ค่อยสนใจคนอื่น ทักษะทางสังคมไม่ค่อยดี เด็กกลุ่มนี้เมื่อได้รับการส่งเสริมพัฒนาการอย่างเหมาะสม อาการที่สงสัยดูคล้ายภาวะออทิสติกจะหายไป ส่วนใหญ่จะเริ่มสังเกตว่าเด็กมีอาการผิดปกติหรือไม่ ได้จากการแสดงออกของเด็กอายุก่อน 3 ขวบ

2.1.7 แนวทางและทฤษฎีในการดูแลช่วยเหลือเด็กโรคออทิสติก

วางแผนการดูแลตามสภาพปัญหาของเด็กแต่ละคน เพื่อให้มีประสิทธิผลสูงสุด สำหรับแนวทางหลักในการดูแลช่วยเหลือ มีดังนี้

2.1.7.1 ส่งเสริมพลังครอบครัว (Family Empowerment)

2.1.7.2 ส่งเสริมความสามารถเด็ก (Ability Enhancement)

2.1.7.3 ส่งเสริมพัฒนาการ (Early Intervention)

2.1.7.4 พฤติกรรมบำบัด (Behavioral Therapy)

2.1.7.5 พฤติกรรมที่ขัดขวางต่อพัฒนาการด้านการเล่นของเด็กออทิสติก

2.2 พัฒนาของเล่นในการเล่นของเด็กออทิสติก

การเล่นช่วยส่งเสริมพัฒนาการในทุกด้านของเด็ก ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และคุณธรรม การเล่นจึงเป็นสิ่งสำคัญมากต่อการพัฒนาของเด็กทุกคนแต่ในเด็กออทิสติก การเล่นมักไม่สามารถพัฒนาเป็นไปตามขั้นตอนธรรมชาติ หรือลำดับขั้นของพัฒนาการด้านการเล่นเช่นเดียวกับเด็กทั่วไป เด็กมักขาดความสามารถในการเล่นที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ และขาด

จินตนาการ จึงทำให้มีข้อจำกัดในการเล่น เด็กมักเล่นไม่ถูกวิธี มีรูปแบบการเล่นซ้ำ ๆ ขาดความหลากหลาย เช่น สะบัดหรือหมุนของไปมา เทของเล่นกลับไปกลับมา เรียงของเล่นเป็นแถวยาว ฯลฯ เด็กไม่ค่อยเปลี่ยนรูปแบบการเล่น และไม่มีการเลียนแบบพฤติกรรมทางสังคม มักสนใจแต่รายละเอียดเล็ก ๆ น้อย ๆ หมกมุ่นกับบางสิ่งบางอย่างมากเกินความพอดี หรือเพ่งมองเฉพาะบางจุดนานเกินไป

2.2.1 ความหมายของการเล่น และของเล่นเสริมพัฒนาการ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 กล่าวว่า ของเล่นหมายถึง ของสำหรับเด็กเล่นเพื่อให้สนุกหรือเพลิดเพลิน

ลัดดาวัลย์ กัณหสุวรรณ อธิบายคำว่า ของเล่น หมายถึง วัตถุใด ๆที่สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินให้แก่ผู้เล่น

ฉวีวรรณ จึงเจริญ ให้ความหมายของคำว่า ของเล่น ว่าหมายถึง สิ่งของหรือวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาให้เด็กเล่น บางทีก็เรียกว่า เครื่องเล่น อาจรวมถึงอุปกรณ์ดนตรี อุปกรณ์พลานามัยและอื่น ๆ ซึ่งของเล่น จะเป็นสื่อให้รู้จัก ได้ใช้ ได้จัดกระทำ หรือประดิษฐ์สร้างสรรค์ตามจินตนาการของเด็ก

ความหมายคือ สิ่งของใด ๆ ที่สามารถนำมาใช้เล่นได้การเล่นของเล่นช่วยให้เด็กปรับทัศนคติของชีวิตและสังคมที่พวกเขาอาศัย ของเล่นทำจากวัสดุที่แตกต่างกันเพื่อให้เหมาะกับอายุผู้เล่น สิ่งของหลายอย่างถูกออกแบบมาให้เป็นของเล่นของเล่น และการละเล่นโดยทั่วไปเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเติบโตและการเรียนรู้โลกรอบตัวเรา เด็ก ๆ เล่นของเล่นและการละเล่นเพื่อค้นหาตัวตนของตน ทำให้ร่างกายเติบโตแข็งแรง เรียนรู้เหตุและผล สร้างความสัมพันธ์ และฝึกฝนทักษะที่จำเป็นเมื่อเป็นผู้ใหญ่ ผู้ใหญ่ใช้ของเล่นเพื่อสร้างความสัมพันธ์ในสังคม สอน จดจำและนำบทเรียนจากวัยเด็กมาใช้ ค้นหาตัวตนของตน ฝึกฝนจิตใจและร่างกาย สร้างความสัมพันธ์ ฝึกฝนทักษะ และตกแต่งที่อยู่อาศัย หรืออาจเรียกว่าของเล่นเสริมพัฒนาการ

2.2.2 พฤติกรรมที่ขัดขวางต่อพัฒนาการด้านการเล่นของเด็กออทิสติก

2.2.2.1 เด็กที่มีทักษะทางด้านภาษาและการสื่อสารบกพร่อง ทำให้จำกัดบทบาทในการมีปฏิสัมพันธ์ทางการเล่น

2.2.2.2 เด็กมีความยากลำบากในการตีความหมาย หรือคาดเดาความคิด ความรู้สึกและพฤติกรรมของเด็กคนอื่น ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการสร้างมิตรภาพกับเพื่อน

2.2.2.3 เด็กมักขาดความสนใจในสิ่งรอบตัว ขาดความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงมักจะต่อต้านต่อการสำรวจ หรือสรรหาการเล่นใหม่ ๆ ร่วมกับเพื่อน

2.2.2.4 เมื่อชักชวนให้เด็กมาเล่น แต่ระดับการเล่นของเขาต่ำกว่าของเด็กคนอื่น เด็กจึงไม่เข้าใจในสิ่งที่จะเล่น และเพื่อนก็ไม่สนใจที่จะเล่นด้วยเช่นกัน

2.2.3 การเล่นของเด็กพัฒนาการล่าช้า และการเล่นของเด็กออทิสติก

การเล่นของเด็กพัฒนาการล่าช้า (Global Developmental Delays) จะมีรูปแบบการเล่นที่เหมือนเด็กปกติเพียงแต่พัฒนาการบางด้าน เช่น ภาษา หรือกล้ามเนื้อมืออาจจะล่าช้ากว่าเด็กปกติ เช่นเด็กอาจจะเดินได้ช้ากว่าเด็กปกติทั่วไป หรือพูดช้ากว่าเด็กปกติคนอื่นๆ ในรายที่รุนแรงจะเรียกว่าเป็นเด็กพัฒนาการล่าช้ารุนแรง (Severe Developmental Delays) เด็กเหล่านี้จะมีพัฒนาการล่าช้า แต่วิธีการเล่นของเขาจะซ้ำ ๆ กันอยู่อย่างนั้น เช่น จับของเล่นมาเคาะกันซ้ำ ๆ อยู่อย่างนั้น หรือเอาของเล่นมาหมุนซ้ำไปซ้ำมาอยู่แค่นั้น

การเล่นของเด็กออทิสติก การเล่นของเด็กออทิสติกจะไม่ค่อยมีปฏิสัมพันธ์กับคนอื่นทั้งไม่สื่อความหมายใด ๆ เช่น เอารถของเล่นมาเรียงกันเฉยๆ หรือเอารถของเล่นมาจับหงายท้องแล้วหมุนเล่นอยู่อย่างนั้น หรือเอาตุ๊กตามาเล่นเพื่อจะจิ้มเข้าไปที่ลูกตาแต่เพียงเท่านั้น

2.3 การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

2.3.1 ความหมายของกล้ามเนื้อมัดเล็ก

การพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กออทิสติกได้ในส่วนของนิ้วมือ ฝ่ามือ และข้อมือที่ทำงานประสานสัมพันธ์ร่วมกับตา ในเรื่องของจับดินสอ การออกแรงกดดินสอ การบังคับทิศทางของดินสอ และการหยิบจับของ นอกจากนี้ยังช่วยทักษะทางสังคมในเรื่องของการแบ่งปัน การช่วยเหลือผู้อื่น การรอคอย การรู้จักเสียสละ และการเสริมสร้างจินตนาการความคิดสร้างสรรค์ของเด็กออทิสติก

นิวแมน (เบญจมาศ วิไล . 2544: 14; อ้างอิงจาก Neuman. 1978: 26) กล่าวว่า เป็นกระบวนการของการใช้ประสาทสัมผัสให้ประสนมพันธ์ในการทำกิจกรรมอย่างระมัดระวัง

ฟอร์แมน; และฟลีท (เบญจมาศ วิไล. 2544: 14; อ้างอิงจาก Forman; & Fleet. 1980: 3) หมายถึง ความสามารถในการบังคับการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อแขน มือ และนิ้วมือ ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ โดยสัมพันธ์กับการใช้สายตา

ออเดร (วรรณี อยู่คง. 2547: 27; อ้างอิงจาก Audrey. 1998: 76) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้อวัยวะเพียงบางส่วนโดยเฉพาะมือและนิ้วในการทำกิจกรรม เช่น การตัด การเขียน

2.3.2 กิจกรรมพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก

2.3.2.1 ปั้นดินน้ำมันเป็นรูปต่าง ๆ

2.3.2.2 กิจกรรมให้ใช้มือขยำหรือกำโดยให้ใช้มือเคลื่อนไหวบ่อย ๆ

2.3.2.3 การเล่นสัมผัสพื้นผิวลักษณะต่าง ๆ

2.4 มาตรฐานขนาดสัดส่วนร่างกายของเด็กอายุ 3-5 ปี

อัตราการเพิ่มของส่วนสูงของเด็กแต่ละวัยนั้น ในช่วงแรกเกิดจะมีส่วนสูงประมาณ 50 เซนติเมตร โดยในช่วง 6 เดือนแรก เด็กจะสูงขึ้น 2.5 เซนติเมตรต่อเดือน และมีความสูง 65 เซนติเมตร ส่วนในช่วง 6 เดือนหลัง เด็กสูงขึ้นเดือนละ 1.5 เซนติเมตร มีความสูงประมาณ 75 เซนติเมตร ช่วงอายุ 1-2 ขวบ ความสูงเพิ่มขึ้น 12 เซนติเมตร ช่วงอายุ 2-7 ขวบ เด็กจะสูงขึ้นประมาณ 5-6 เซนติเมตรต่อปี

ตารางที่ 2 ตารางส่วนสูงตามเกณฑ์

อายุ	ส่วนสูงเพศชาย (ซ.ม.)	ส่วนสูงเพศหญิง (ซ.ม.)
3 ปี	88 - 101	86 - 110
4 ปี	95 - 110	93 - 108
5 ปี	103 - 117	99 - 115

ที่มา : คุณสิริ. : 2562

ตารางที่ 3 ตารางน้ำหนักตามเกณฑ์

อายุ	น้ำหนักเพศชาย (ซ.ม.)	น้ำหนักเพศหญิง (ซ.ม.)
3 ปี	12.1 – 17.2	11.5 – 16.5
4 ปี	13.6 – 19.9	13.0 – 19.2
5 ปี	15.0 – 22.6	14.4 – 21.7

ที่มา : คุณสิริ. : 2562

2.5 ศึกษาวัสดุที่ปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก

2.5.1 วัสดุที่ปลอดภัย

เน้นเลือกของมีคุณภาพปริมาณน้อย มากกว่าจำนวนมาก ๆ แต่ไม่การันตีคุณภาพ หลีกเลี่ยงของเล่นเด็กที่มีราคาถูกมาก ๆ เพราะอาจจะมีสารเคมีปนเปื้อนและเป็นอันตรายมากกว่าของเล่นเด็กที่มีกลิ่นน้ำหอม ควรหลีกเลี่ยงเพราะมีเปอร์เซ็นผสมสารเคมีที่รุนแรงมากกว่า อาจจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อผิวของเด็กได้ และที่สำคัญคือของเล่นเด็กเน้นเลือกชิ้นใหญ่ ไม่มีชิ้นส่วนเล็กน้อยที่สามารถดึงออกมา เพราะเด็กอาจจะเอาเข้าปากกลืนได้หากเราไม่ทันสังเกตุ ประเภทของ

เล่น หลังจากเรารู้กันแล้วว่าสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงและควรเลือกของเล่นเด็กให้กับเจ้าตัวเล็ก เรามาดูกันในเรื่องของประเภทของเล่นเด็กกันต่อเลยดีกว่า ว่ามีกี่ประเภท และแต่ละประเภททำจากวัสดุอะไร ปลอดภัยกับเด็ก

2.5.1.1 วัสดุผ้า ตุ๊กตาแบบนิ่มเป็นของเล่นเด็กยอดนิยมตุ๊กตามีสารเคมีอันตรายค่อนข้างเยอะหลากหลายประเภท เนื่องจากผลิตจากพลาสติก กำมะหยี่และอุปกรณ์ยัดไส้ด้วยเส้นใยต่าง ๆ หรือเป็นตุ๊กตาที่มีขนยาวๆ ขนสังเคราะห์ที่มักจะประกอบไปด้วยสารหน่วงการติดไฟที่ก่อให้เกิดอาการแพ้ได้ง่ายดังนั้นการเลือกตุ๊กตาสำหรับเด็กเล็กจะต้องพิจารณาจากตุ๊กตาที่ผลิตจากวัสดุธรรมชาติไร้สารเคมีหรือที่ฉลากสิ่งแวดล้อม เช่น ฉลาก GS ฉลากเขียว ฉลากสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ก่อนนำให้เด็กเล่นให้ซักทำความสะอาดและนำไปตากแห้งก่อน

ภาพที่ 2 ของเล่นวัสดุผ้า
ที่มา : Northern Beaches Mums : 2560

2.5.1.2 วัสดุไม้ ของเล่นไม้ที่วางขายส่วนใหญ่ทำมาจากไม้ยางพารา ของเล่นเด็กที่ทำจากวัสดุไม้ มีความหลากหลายไม่ว่าจะเป็นตัวต่อ บล็อคก่อสร้าง บ้านตุ๊กตา เป็นต้น ของเล่นเด็กที่ทำจากไม้เรียบ ๆ ทั่วไปไม่ได้ทาสีมักจะปลอดภัย ของเล่นไม้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพราะต้นยางพาราปลูกเพื่อนำน้ำยางมาทำประโยชน์ หลังจากยืนต้นมา 25 ปี จะไม่สามารถผลิตน้ำยางได้อีกต่อไป ชาวสวนยางก็มักจะโค่นหรือเผาเคลียร์หน้าดิน เพื่อเริ่มทำไร่ยางล็อตใหม่ ดังนั้นไม้ยางที่หมดอายุแล้วแทนที่จะเผาทิ้งหรือปล่อยให้ไร้ประโยชน์จึงนำมาทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ รวมถึงของเล่นไม้สำหรับเด็กการเลือกของเล่นเด็กที่ทำจากวัสดุไม้ จะต้องเลือกของเล่นที่มีส่วนประกอบของกาวให้น้อยที่สุด

ภาพที่ 3 ของเล่นวัสดุไม้
ที่มา : Etsy : 2560

2.5.1.3 พลาสติกของเล่นเด็กที่ทำจากพลาสติก เช่น ของเล่นยางสังเคราะห์ ลูกบอล เป็นต้น พลากสติจะมีความยืดหยุ่นเนื่องจากมีการผสมสารทาเลต (Phathalate) ควรเลือกของเล่นพลาสติกแบบแข็งจะปลอดภัยมากกว่าของเล่นพลาสติกอาจจะมีสารโลหะหนักและสรพิษอื่น ๆ ปนเปื้อนอยู่ การเลือกของเล่นพลาสติก มีฉลาก “ปลอดพีวีซี PVC-Free” หรือ “ปลอดสารพทาเลต Phathalate-Free” รับรองเพื่อความปลอดภัยของเด็ก

ภาพที่ 4 ของเล่นวัสดุพลาสติก
ที่มา : The Daily Mash : 2560

2.5.1.4 ศึกษาผ้ายับยั้งแบคทีเรีย

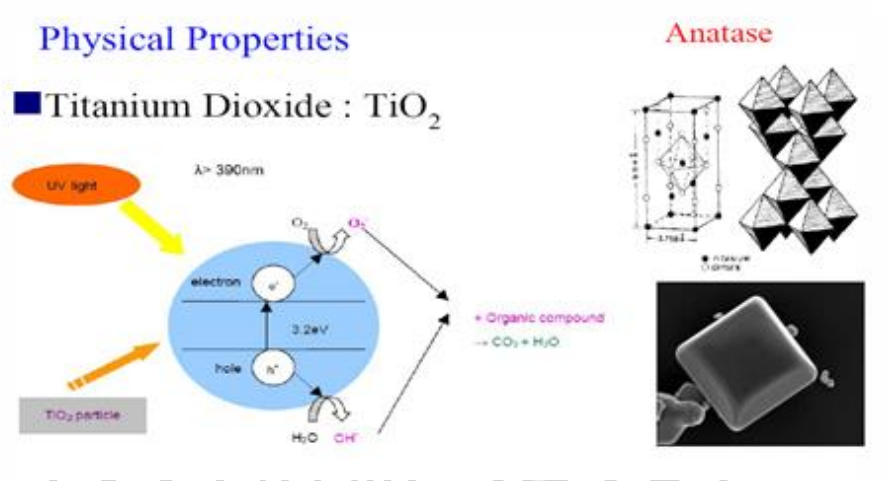
ผ้าต้านแบคทีเรีย คือ ผ้าที่มีการเติมสารบางอย่างเข้าไปขณะที่ทำการผลิตเส้นใยผ้าหรือขั้นตอนของการตกแต่งผ้าในกระบวนการที่ทอผ้าสารต้านแบคทีเรียในปัจจุบันนิยมนาใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอค่อนข้างมาก แต่ผ้าที่ตกแต่งด้วยสารแบคทีเรีย อาจจะเหมาะสำหรับการนำมาใช้

ในงานบางประเภท หากเป็นงานที่ต้องมีการพิมพ์ หรือสกรีนสีเสื้อถ้าจะต้องเลือกใช้ตามความเหมาะสม

2.5.1.4.1 สารต้านแบคทีเรียประเภท นาโนพาร์ทิเคิล (Nano-particles) ที่นิยมในท้องตลาด

2.5.1.4.2 Nano-Silver เป็นสารต้านเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราได้ดีมาก การทำงานของสาร Nano-Silver คือการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชั่นกับเชื้อแบคทีเรียและเชื้อราจนทำให้เซลล์ของเชื้อตายลง ข้อเสียของสาร คือ อาจทำให้ผ้าสีขาวหรือสีอ่อนเฉดคล้ำลงได้เนื้อจากออกไซด์ของสาร Nano-Silver ที่มีสีดำ

2.5.1.4.3 Nano-Titanium Dioxide (Anatase) (Jrtproduct. 2558)



ภาพที่ 5 Nano-Titanium Dioxide

ที่มา : สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ : 2562

2.5.1.4.4 Nano-Zinc Oxide เป็นสารต้านเชื้อแบคทีเรีย, เชื้อราที่ดีมาก ราคาถูกกว่า Nano-Silver ประมาณ 3-5 เท่าเนื่องจากสาร Zinc มีราคาถูกกว่า Silver มาก อีกทั้ง Zinc ยังเป็นสารที่มนุษย์เราต้องการ คือ ประมาณวันละ 15 mg สตรีให้นมบุตร วันละ 25 mg สาร Nano-Zinc Oxide จึงดูเป็นสารที่เป็นมิตรต่อผู้บริโภคกว่าสารอื่น

2.5.1.4.5 สารต้านแบคทีเรียประเภท ไมโครพาร์ทิเคิล (Micro-particles) จะเป็นที่นิยมในท้องตลาด

2.5.1.4.6 สาร Zinc pyrithione เหมาะกับเส้นใยทุกชนิด ซึ่งสามารถป้องกันเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียได้ดีมาก สามารถลงได้ทั้งกระบวนการ Coating, Exhaust (กับ Polyester) และ Padding

2.5.1.4.7 สาร PHMB (Polyhexamethylenebiguanide) เหมาะกับเส้นใยประเภทเซลลูโลส, เส้นใยโปรตีน และเส้นใยเซลลูโลสผสมเส้นใยอื่น ๆ เป็นสารที่ใช้ตกแต่งผ้าเพื่อป้องกันเชื้อแบคทีเรียได้ดีสามารถลงได้ทั้งกระบวนการ Exhaust และPadding

2.5.1.4.8 สาร Triclosan เหมาะกับเส้นใยทุกชนิด ซึ่งสามารถป้องกันเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียได้ดีมาก สามารถลงได้ทั้งกระบวนการ Exhaust และ Padding

2.5.1.4.9 สาร Quat Silane เหมาะกับเส้นใยประเภท เซลลูโลส, เส้นใยโปรตีน, เส้นใยเซลลูโลสผสมเส้นใยอื่น ๆ เป็นสารที่ใช้ตกแต่งผ้าเพื่อป้องกันเชื้อแบคทีเรียได้ดี สามารถลงได้ทั้งกระบวนการ Exhaust และ Padding

2.5.1.4.10 เส้นใยนาโนซิงค์ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่กระบวนการผลิตที่ผสมผสาน "นาโนซิงค์" ให้เข้าไปฝังตัวแน่นอยู่ในเส้นใย ทุกขั้นตอน การทอเป็นเส้นด้าย การผลิตเป็นผ้า ตลอดจนเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จึงไม่มีการปนเปื้อนของ "นาโนซิงค์" สู่สิ่งแวดล้อม เพราะฝังตัวแน่นอยู่ในเส้นใยไม่หลุดลอกออกมา และคงประสิทธิภาพอย่างถาวร

ภาพที่ 6 เส้นใยนาโนซิงค์

ที่มา : Permaheal CA : 2561

ภาพที่ 7 ประสิทธิภาพของนาโนซิงค์
ที่มา : Permaheal CA : 2561

2.5.1.4.11 Perma Heal CA เป็นนวัตกรรมการผสมผสานระหว่าง Nano Technology กับ Textile Technology สำหรับการวิจัยและพัฒนาด้วยเทคโนโลยี โดยนำอนุภาค “นาโนซิงค์” ซึ่งมีคุณสมบัติในการยับยั้งและทำลายแบคทีเรีย แทรกเข้าไปอยู่ในเส้นใยสิ่งทอ (Fiber) แทนวิธีการเคลือบซึ่งคุณสมบัตินี้จะอยู่คงทนถาวรตลอดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ โดยมีความปลอดภัยต่อร่างกาย และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมนิยมทำหน้ากากอนามัย ผ้าปูเตียงเพื่อกันแบคทีเรีย ผ้าที่นาโนซิงค์จะสามารถกันแบคทีเรียได้ 99.9 เปอร์เซน และยับยั้งเชื้อราต่าง ๆ ได้ดีเยี่ยม มีคุณสมบัติมีคุณสมบัติสะท้อนน้ำลดการแพร่กระจายจากการไอหรือจามได้ดีเยี่ยม ต้านเชื้อ Klebsiella pneumoniae คือ เชื้อปอดบวมได้อีกด้วย

ภาพที่ 8 ผ้านาโนซิงค์
ที่มา : Permaheal CA : 2561

2.5.2 ศึกษาวัสดุที่เป็นอันตราย

ของเล่นชิ้นเล็กที่เด็กสามารถนำเข้าปากได้ โดยส่วนใหญ่จะเป็นสารที่พบในของเล่นเด็ก หลีกเลี่ยงของเล่นไม้ที่ทำจากไม้อัดหรือ ไม้ MDF

2.5.2.1 วัสดุไม้ อัด หรือ ไม้ MDF (Medium Density Fiberboard ผู้ผลิตหลายรายหันมาผลิตของเล่นไม้ที่ทำจาก ไม้อัด ซึ่งใช้ สารฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ในกาวที่ใช้ประกอบชิ้นส่วนของเล่น หรือใช้ สารโพลียูรีเทน (Polyurethane) ในการเคลือบเงาไม้ ซึ่งอาจมีสารตะกั่วหรือสารพิษอื่น ๆ ปนเปื้อนในสีหรือน้ำยาเคลือบเงา

2.5.2.2 พลาสติกนั้น อาจมีสารพิษปนเปื้อน เช่น BPA, PVC และ Phthalate (สารพทาเลท) ซึ่งสารเคมีเหล่านี้มีผลต่อสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับเด็กทารกและเด็กเล็ก ซึ่งพฤติกรรมของเด็กทารกนั้นจะชอบหยิบของเข้าปาก ดังนั้น จึงจำเป็นที่คุณพ่อคุณแม่ต้องใส่ใจในการเลือกซื้อของเล่นที่ปลอดภัย ปราศจากสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อลูกน้อย

ตารางที่ 4 สารเคมีที่มักพบเห็นในของเล่นเด็ก

สารเคมีอันตราย	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น
Lead (ตะกั่ว) ***	ก่อให้เกิดมะเร็ง ความสามารถในการสืบพันธุ์ลดลง มีผลกระทบต่อการพัฒนาสมอง
Bishoenol-A (บิสฟีนอล-เอ)	ทำให้ระบบสืบพันธุ์และฮอร์โมนหยุดทำงาน และเพิ่มความเสี่ยงการเป็นมะเร็ง
Brominated Flame Retardants (สารหน่วงกันไฟ)	ทำให้พัฒนาการและระบบฮอร์โมนหยุดทำงาน เป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์
Cadmium (แคดเมียม)	ก่อให้เกิดมะเร็ง ได้รับสารพิษจากการสูดดม ความสามารถในการสืบพันธุ์ลดลง และหยุดพัฒนาการทางสมองของเด็ก
Chlorinated paraffins (คลอริเนเตทพาราฟิน)	ก่อให้เกิดมะเร็ง ระบบฮอร์โมนหยุดทำงาน
Chromium (โครเมียม)	ก่อให้เกิดมะเร็ง ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ ทำให้เกิดอาการไหม้รุนแรง ความสามารถในการสืบพันธุ์ลดลง
Formaldehyde (ฟอร์มาลดีไฮด์)	ก่อให้เกิดมะเร็ง ก่อให้เกิดการกลายพันธุ์ และเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์
Aniline (อนิลีน)	เป็นพิษมาก ก่อให้เกิดมะเร็งและก่อให้เกิดการกลายพันธุ์

ตารางที่ 4 สารเคมีที่มักพบเห็นในของเล่นเด็ก (ต่อ)

Nonylphenol (โนนิลฟีนอล)	ระบบฮอร์โมนหยุดทำงาน
Organotin (ออกาโนติน)	ก่อให้เกิดมะเร็ง ระบบฮอร์โมนและระบบสืบพันธุ์หยุดทำงาน
Perfluorinated chemicals (เพอฟลูออริเนตเคมิคัล)	พัฒนาการและระบบฮอร์โมนหยุดทำงาน ความสามารถในการสืบพันธุ์ลดลง
Phthalates (softeners) พทาเลต สารทำให้อ่อนตัว	พัฒนาการและระบบฮอร์โมนหยุดทำงาน ความสามารถในการสืบพันธุ์ลดลง
Triclosan (ไตรโคลซาน)	เป็นพิษมากต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ ระบบฮอร์โมนหยุดทำงาน

ที่มา : The Daily Mash : 2560

2.5.3 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบ

2.5.3.1 ไม้ยางพารา จัดอยู่ในประเภทไม้เนื้อแข็งปานกลาง ในสมัยก่อนยังไม่ค่อยมีการนำมาใช้ในลักษณะของไม้แปรรูป แต่จากการที่ไม้ยางโตเร็วและมีมาก ทำให้สามารถนำมาใช้ระบบอุตสาหกรรมได้ แต่เนื่องจากต้นยางนั้นจะมีสารอาหารของปลวกและเชื้อราจึงนำมาทำอบแห้งเพื่อให้เนื้อไม้คงทนแข็งแรง ทำให้สามารถนำมาใช้งานได้มากยิ่งขึ้น นิยมนำมาทำของเล่นเด็กไม้ยางพาราที่มีอายุเกินกว่าจะผลิตน้ำยางได้ แทนที่จะถูกตัดทิ้งและเผาทำลาย ก็จะนำมาผลิตเป็นของเล่นเด็กที่ทำจากไม้เพราะเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ภาพที่ 9 ไม้ยางพารา

ที่มา : นายวิชัย เตติวัฒน์ : 2550

2.5.3.2 ไม้สนนิวซีแลด์ ไม้นอกนำเข้ามาจากประเทศนิวซีแลนด์ โตเร็วดูแลรักษาง่าย ป้องกันความชื้นได้ดี แกนไม้มีสีน้ำตาลอ่อนทั้งแผ่นไม้เนื้อขาว หากเหลาจะมีลักษณะเบาและทนทาน

ภาพที่ 10 ไม้สนนิวซีแลนด์

ที่มา : นายวิชัย เตติวัฒน์ : 2550

2.5.3.3 ผ้าฝ้าย 100% ผลิตจากเส้นใยฝ้ายธรรมชาติ สัมผัสนุ่มใส่สบาย มีความยืดหยุ่นสูงเนื้อผ้านุ่ม ไม่ร้อน สามารถระบายอากาศ หรือความร้อนได้ดีเหมาะสมกับเด็กเล็ก

ภาพที่ 11 ผ้าฝ้าย 100%

ที่มา : High-five quality : 2559

2.5.3.4 เมจิกเทป (Magic Tape) หรือแถบตีนตุ๊กแก คือ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้สำหรับยึดติดวัสดุได้อย่างแน่นหนา โดยการประกบแถบของเทปเข้าด้วยกัน และสามารถดึงออกจากกันได้อย่างง่ายดาย ซึ่งในขณะที่ดึงออกจากกันจะเกิดเสียงแควกดังออกมา โดยทั่วไปเมจิกเทปจะมีลักษณะเป็นม้วนยาว ประกอบด้วยแถบ 2 ด้าน คือ ด้าน A (เป็นหนาม) และด้าน B (เป็นขนเส้นใย) ผลิตจากเนื้อผ้าหรือพลาสติกคุณภาพดีที่มีความเหนียวแน่นในการเกาะติด ทนต่อความร้อน และกันน้ำได้ มีให้เลือกใช้งานทั้งแบบขนเส้นใยด้านเดียว แบบขนเส้นใยสองด้าน แบบสี แบบมีหัวเข็มขัด และแบบมีกาว ซึ่งแต่ละแบบก็จะมีคุณสมบัติในการใช้งานที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงควรเลือกใช้ให้ถูกต้องและเหมาะสมกับลักษณะงาน เพื่อการยึดติดวัตถุต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาพที่ 12 เมจิกเทป
ที่มา : Misumi : 2550

2.5.3.5 ผ้าสักหลาด (Felt) คือผ้าที่ทำโดยการเรียงแผ่นเส้นใยบาง ๆ หลาย ๆ ชั้น แล้วกดอัดให้แน่นเป็นผืนเดียว น่าจะมีที่มาจากการที่มีคนสังเกตเห็นว่า เมื่อเส้นใยขนสัตว์ถูกความร้อนและความชื้น (ซึ่งน่าจะเกิดขึ้นโดยบังเอิญ) เส้นใยที่กระจัดกระจายจะมารวมอยู่ใกล้กันและพันกันไปมาจนเป็นผืนเดียวกัน มีการใช้ผ้าสักหลาดทำหัวไม้ตีกลองและค้อนในเปียโนมานานแล้วเนื่องจากมีความหนาแน่นและยืดหยุ่นได้ดี เช่นเดียวกับการทำให้เสียงจากสายเปียโนทุ้มเบาได้ด้วยกลุ่มของเส้นใยที่พันกัน ผ้าสักหลาดสามารถดูดซับเสียงก้องและเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นเป็นส่วนใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความก้าวหน้าในกระบวนการผลิตที่เพิ่มขึ้นว่าการใช้วัสดุธรรมชาตินั้นมีผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ผ้าสักหลาดจึงกลายเป็นวัสดุที่ดีที่สุด

ภาพที่ 13 ผ้าสักหลาด
ที่มา : TCDC : 2563

2.6 ผลิตภัณฑ์ข้างเคียง

ของเล่นเด็กที่ช่วยเสริมความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้นสำหรับเด็กออทิสติกควรเป็นของเล่นที่ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาในการเล่น ของเล่นเฉพาะทางของเด็กที่มีภาวะออทิสติกควรเล่นของเล่นประกอบการเคลื่อนไหวให้หลากหลายแต่มีรูปแบบที่เหมาะสมกับของเล่นนั้น ๆ และชวนให้เด็กเล่นโดยใช้ระยะเวลาต่อเนื่องนานพอควรโดยไม่ละความสนใจกลางคัน เช่น เล่น 3-5 นาทีเป็นอย่างน้อยต่อรอบ

ภาพที่ 14 ไม้เลื่อนตามเส้น
ที่มา : kidstoys

รูปแบบการเล่นของเล่นไม้เลื่อนตามเส้น วัสดุเป็นไม้ เป็นการเล่นที่ประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาและผู้วิจัยได้แนวคิดในการออกแบบเพิ่มเติมจากการเล่นที่ประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา

ภาพที่ 15 จิ๊กซอว์

ที่มา : kidstoys

รูปแบบการเล่นต่อจิ๊กซอว์เข้ารูป วัสดุพลาสติก เป็นการเล่นที่ประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาและผู้วิจัยได้แนวคิดในการออกแบบเพิ่มเติมจากการเล่นที่ประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา

ภาพที่ 16 แผ่นคำศัพท์ภาษาอังกฤษในหมวดสัตว์

ที่มา : kidstoys

รูปแบบการเล่นแผ่นคำศัพท์ภาษาอังกฤษในหมวดสัตว์ หยิบแล้วอ่านคำศัพท์ มีผลต่อพัฒนาการจำของเด็ก

ภาพที่ 17 เต็นท์
ที่มา : kidstoys

รูปแบบการเล่นเต็นท์เด็กเล่น ผ้าไนล่อน มีผลต่อพัฒนาการเด็กในด้านความน่าสนใจดึงดูดเข้าและออกทำให้เด็กได้เคลื่อนไหว

ภาพที่ 18 บล็อกไม้เลขาคณิต
ที่มา : kidstoys

รูปแบบการเล่นเป็นบล็อกไม้เลขาคณิต ต่อให้ลงรูที่กำหนดให้ไว้ เป็นการเล่นที่ประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา

ภาพที่ 19 ยางบีบมือ

ที่มา : ponyshop

รูปแบบการเล่นเป็นยางบีบมือซิลิโคน ช่วยในด้านการพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก ช่วยลดอารมณ์แปรปรวนของเด็กให้ใจเย็นขึ้นได้

ภาพที่ 20 ห่วงเรียงขนาด

ที่มา : The Daily Mash : 2560

รูปแบบการเล่นเป็นห่วงเรียงขนาด เล่นแบบนำขนาดใหญ่ไล่ตามลำดับเล็ก พัฒนาด้านการเคลื่อนไหว กล้ามเนื้อมัดเล็ก

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี โดยผู้วิจัยได้ดำเนินขั้นตอนการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเล่นของเล่นของเด็กออทิสติก และประเมิน Pre-Test การเล่นของเล่น

2. เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

3. ประเมิน Post-Test ความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้นเล่นแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม 1-3 คน

3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 ประชากร คือ เด็กออทิสติก ครู ผู้ปกครองที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

3.1.2 การกำหนด กลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยผู้ปกครองของเด็กออทิสติก 10 ท่าน และครู 3 ท่านผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดำเนินขั้นตอนตามวัตถุประสงค์ดังนี้

3.2.1 วัตถุประสงค์ข้อที่ 1

3.3.1.1 แบบสัมภาษณ์ข้อมูลและสภาพปัญหาเบื้องต้น ลักษณะแบบสัมภาษณ์เป็นแบบปลายเปิด โดยการสัมภาษณ์ผู้ปกครองของเด็กออทิสติก 10 ท่าน และครู 3 ท่าน จดบันทึกและถ่ายภาพ สอบถามแบบธรรมชาติ ด้านพฤติกกรรมการเล่นของเล่น เล่นที่บ้านกับการเล่นพร้อมกลุ่มเด็กคนอื่น เวลาที่ได้ยินเสียงของเล่นสนใจและหันมามองหรือไม่ ของเล่นที่ชอบ สี รูปร่าง รูปทรง หยิบจับของเล่นในลักษณะไหนมีการมองของเล่นไปด้วยหรือไม่ โดยผู้วิจัยได้ทำการจดบันทึกทั้งหมด

3.3.1.2 แบบของเล่นทั่วไป เป็น Pre-Test ประเมินการเล่นก่อนเริ่มออกแบบของเล่นทั่วไปที่มีอยู่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 1 จำนวนทั้งหมด 5 ชิ้น โดยครู 3 ท่านประเมินการเล่นจากเด็กออทิสติก 10 คน โดยผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดข้อชี้วัด 3 ด้านดังนี้

1. ด้านร่างกาย ของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว

2. ด้านจิตวิทยา ของเล่นมีการดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น เด็กสามารถหยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ และกระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

3. ด้านความปลอดภัย กลไกของเล่น และความคงทนแข็งแรง

3.2.2 วัตถุประสงค์ข้อที่ 2

3.2.2.1 ผู้วิจัยขึ้นแบบร่างตัวอย่างการเลือกของเล่นมาประกอบ จำนวน 3 ชุด โดยวิธีการทำแบบร่างการเล่นละ 1 แบบ ที่มาจากการวิเคราะห์ข้อมูล การเก็บข้อมูล และการสัมภาษณ์

3.2.2.2 ประเมินแบบร่างของเล่นจากการเล่นละ 1 แบบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คัดเลือกแบบร่าง และประเมินโดยที่ปรึกษาครั้งที่ 1 แบบสอบถามประเมินแบบร่างของเล่นนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาของแบบประเมินดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ประเมินการออกแบบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามแบบร่าง

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้

รายนามชื่อผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่คัดเลือกแบบร่างดังนี้

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เอกกมล โรจน์จิรนันท์ คณาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.นิธิศ เกียรติสุข : ผู้ช่วยคณบดี ฝ่ายพัฒนาวิชาการ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

3. รองศาสตราจารย์ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา : คณาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.2.3 วัตถุประสงค์ข้อที่ 3

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นที่ออกแบบต้นแบบ 1 ชุดเล่นด้วยกัน 1-3 คน ประเมินการเล่นของเล่น Post-Test ประเมินหลังการออกแบบว่าความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้น โดยครู 3 คนของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดข้อชี้วัด 3 ด้านดังนี้

1. ด้านร่างกาย ของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว

2. ด้านจิตวิทยา ของเล่นมีการดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น เด็กสามารถหยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ และกระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

3. ด้านความปลอดภัย กลไกของเล่น และความคงทนแข็งแรง

3.3 ข้อมูล และขอบเขตของการวิจัย

3.3.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ภาคสนามที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม เก็บข้อมูลจากการสำรวจและสังเกตพฤติกรรมเด็ก การสัมภาษณ์ครู และผู้ปกครอง มารวบรวมข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กออทิสติกให้มีการสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้นจากของเล่น รวมทั้งการสังเกตพฤติกรรมของเด็กออทิสติกจากการเล่น และศึกษาเกี่ยวกับของเล่นที่ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาให้สัมพันธ์กัน

3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลจากการศึกษา สืบค้นข้อมูลเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านข้อมูลเกี่ยวกับเด็กออทิสติก ข้อมูลด้านทฤษฎีการเล่นหลักการเล่นของเล่นขนาดและสัดส่วนของเด็ก

3.2.3 ขอบเขตการวิจัย

ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น ได้แก่ ของเล่นประเภทฝึกการใช้การประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา

ตัวแปรตาม ได้แก่ การตอบสนองการเล่นด้านความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้น

3.2.4 ขอบเขตของการออกแบบ

3.2.4.1 ออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

3.2.4.2 การออกแบบให้มีขนาดพอดีกับมือ สัมพันธ์กับมือและตาให้เด็กสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้น

3.2.4.3 หลักการที่ใช้ในการออกแบบจากการสังเกตพฤติกรรมการเล่นของเล่นของเด็กอายุ 3-5 ปี

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 การสืบค้นข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับเด็กออทิสติก ข้อมูลด้านทฤษฎีการเล่น หลักการเล่นของเล่น และหลักการออกแบบของเล่นสำหรับเด็ก

3.4.2 การลงพื้นที่ภาคสนาม

การลงภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลจากการสำรวจและสังเกตพฤติกรรมเด็ก การสัมภาษณ์ครูและผู้ปกครองที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม มาทำการรวบรวมข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กออทิสติกให้มีการสนใจ และหยุดนิ่งมากขึ้นจากของเล่น

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เพื่อทราบปัญหาเบื้องต้น โดยการวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลที่ได้มาสรุป และจัดทำแบบประเมินเพื่อนำมาจัดทำแบบร่าง ออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี จากการลงพื้นที่ และวิเคราะห์ การเล่นแบบประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ควรมีในเรื่องของ เสียง การหมุน การหยอด การเลื่อน การโยก และเล่นกันแบบกลุ่ม 1-3 คน ผู้วิจัยขึ้นแบบร่างตัวอย่างการเลือกของเล่นมาประกอบ จำนวน 3 ชุด ประเมินครั้งที่ 1 โดยที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิคัดเลือกแบบร่าง จากการเล่นละ 1 แบบ ผู้วิจัยคัดเลือกแบบที่มีความเห็นสอดคล้องกันจำนวน 1 ชุด และประเมินครั้งที่ 2 โดยที่ปรึกษามาทำการวิเคราะห์และปรับปรุงพัฒนาแบบร่างเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตต่อไป

3.6 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่องการออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี ดังนี้

3.6.1 สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

3.6.2 ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean)

ค่าเฉลี่ยหาได้จากการนำคะแนนทุกค่า นำมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนของข้อมูล ดังสูตรต่อไปนี้

$$\text{ค่าเฉลี่ยหรือมัชฌิมเลขคณิต (Mean)} = \frac{\text{ผลรวมของจำนวนคะแนนทั้งหมด}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ยของคะแนน

$\sum X$ = ผลรวมของจำนวนคะแนน

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.6.3 ระดับช่วงค่าคะแนน เพื่อการแปรความหมาย

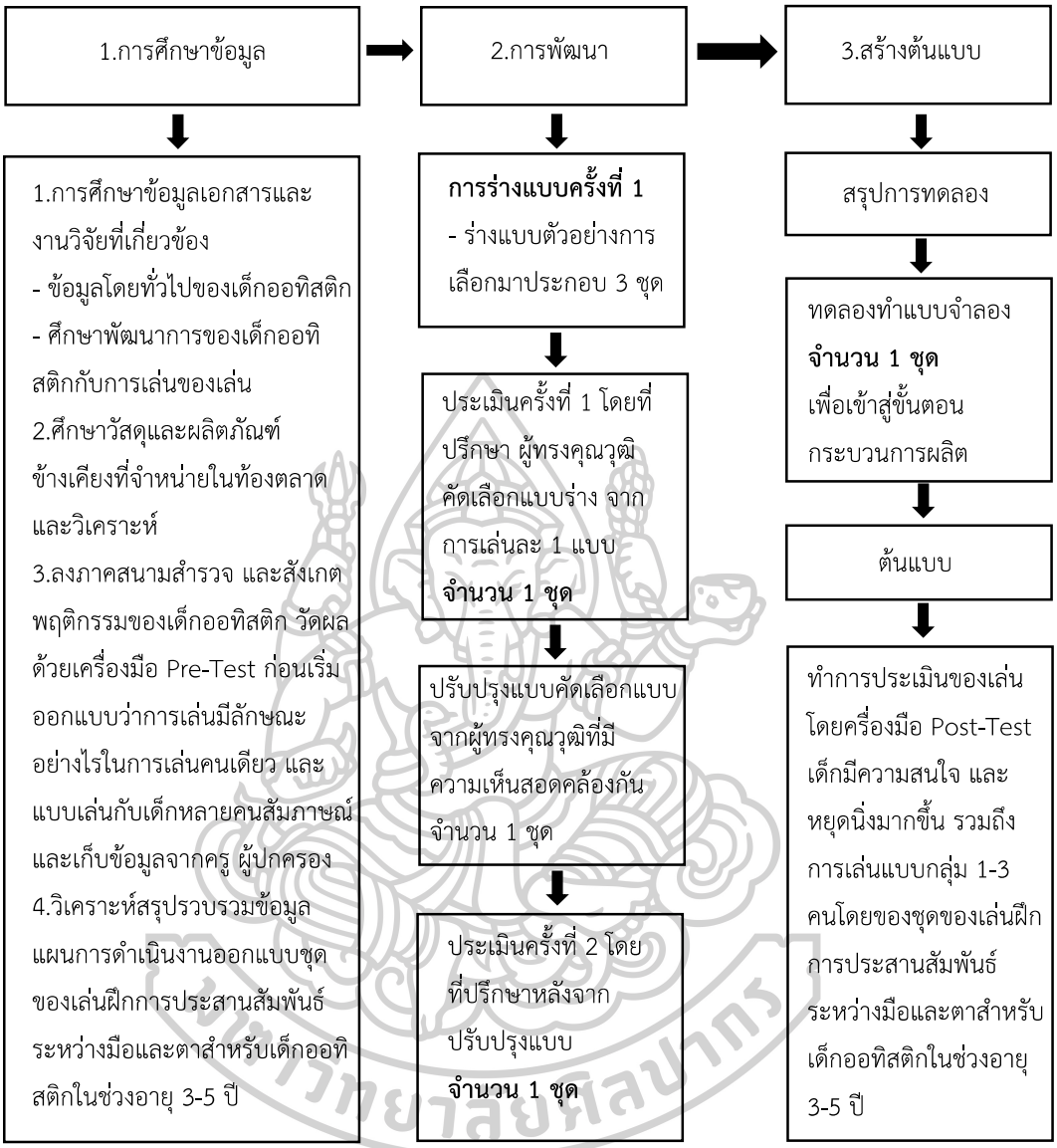
2.34 – 3.00 หมายถึง มาก

1.67 - 2.33 หมายถึง ปานกลาง

1.00 - 1.66 หมายถึง น้อย

มหาวิทยาลัยศิลปากร

3.7 สรุปขั้นตอน และวิธการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 21 แสดงขั้นตอนการพัฒนาชุดของเล่น

ออกแบบโดย อรดา ผลสู่สุข (2566)

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการออกแบบ

การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี ผู้วิจัยได้ดำเนินขั้นตอนการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ของโครงการแบ่งเป็น 3 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเล่นของเล่นของเด็กออทิสติก และประเมิน Pre-Test การเล่นของเล่น

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลและสภาพปัญหาเบื้องต้น ลักษณะแบบสัมภาษณ์เป็นแบบปลายเปิด โดยการสัมภาษณ์ผู้ปกครองของเด็กออทิสติก 10 ท่าน และครู 3 ท่าน จดบันทึกและถ่ายภาพ สอบถามแบบธรรมชาติ ด้านพฤติกกรรมการเล่นของเล่น เล่นที่บ้านกับการเล่นพร้อมกลุ่มเด็กคนอื่น เวลาที่ได้ยินเสียงของเล่นสนใจและหันมามองหรือไม่ ของเล่นที่ชอบ สี รูปร่าง รูปทรง หยิบจับของเล่นในลักษณะไหนมีการมองของเล่นไปด้วยหรือไม่ โดยผู้วิจัยได้ทำการจดบันทึกทั้งหมดโดยการลงพื้นที่ภาคสนามศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

2. แบบประเมินของเล่นทั่วไป เป็น Pre-Test ประเมินการเล่นก่อนเริ่มออกแบบของเล่นทั่วไปที่มีอยู่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 1 จำนวนทั้งหมด 5 ชิ้น โดยครู 3 ท่านประเมินการเล่นจากเด็กออทิสติก 10 คน

ขั้นตอนที่ 2 เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

1. การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี ผู้วิจัยขึ้นแบบร่างตัวอย่างการเลือกของเล่นมาประกอบ จำนวน 3 ชุด โดยวิธีการทำแบบร่างการเล่นละ 1 แบบ

2. สอบถามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแบบร่างของเล่น คัดเลือกแบบร่าง จากการเล่นละ 1 แบบ จำนวน 3 ท่าน และประเมินโดยที่ปรึกษาครั้งที่ 1 พร้อมกับปรับปรุงแก้ไข

3. ผู้วิจัยคัดเลือกแบบที่มีความเห็นสอดคล้องกันจำนวน 1 ชุด ปรับปรุงแก้ไขแบบเพื่อพัฒนา จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญการออกแบบผลิตภัณฑ์พร้อมกับประเมินแบบโดยที่ปรึกษาครั้งที่ 2

4. สร้างต้นแบบชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตที่สมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 ประเมิน Post-Test ความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้นเล่นแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม 1-3 คน

1. Post-Test ประเมินหลังการออกแบบว่าความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้นหรือไม่ และเล่นแบบกลุ่ม 1-3 คนเป็นอย่างไร การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา การประเมินโดยครู 3 ท่านที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

ขั้นตอนที่ 1 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเล่นของเล่นของเด็กออทิสติก และประเมิน Pre-Test การเล่นของเล่น

เพื่อพัฒนาชุดของเล่นสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปีเด็กสนใจ และหยุดนิ่งจากการเล่นของเล่นมากขึ้น ดังนี้

1. การศึกษา ข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลทั่วไปของเด็กออทิสติก การศึกษาของเล่นที่มีอยู่แล้วในท้องตลาด การเก็บข้อมูลพฤติกรรมของเด็ก การเล่นของเล่น เพื่อเป็นความรู้เบื้องต้นก่อนทำการวิจัยและออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี โดยการลงพื้นที่ภาคสนามศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

ภาพที่ 22 แสดงภาพการลงพื้นที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ฝ่ายออทิสติก
ภาพถ่ายโดย : อรดา ผลสู่สุข (2566)

ภาพที่ 23 แสดงภาพการศึกษาพฤติกรรมการเล่นของเด็กออทิสติก
ภาพถ่ายโดย : อรดา ผลสู่สุข (2566)

2. ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ด้วยตนเองในลักษณะการจดบันทึก และถ่ายภาพ แบ่งประเด็นการสัมภาษณ์จากการเก็บข้อมูลจำนวนเด็ก 10 คนจำนวนผู้ปกครองของเด็ก 10 คน และครู 3 คน การประเมินโดยครู 3 คน ประเมินแบบของเล่นทั่วไป เป็น Pre-Test ประเมินการเล่นก่อนเริ่มออกแบบว่าการเล่นมีลักษณะอย่างไรในการเล่นคนเดียว และเล่นกับเด็กหลายคน การเล่นของเล่นมีความสนใจและหยุดนิ่งหรือไม่ และการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา

2.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย (กลุ่มตัวอย่าง)

ภาพที่ 24 สอบถามสัมภาษณ์จากกลุ่มเป้าหมาย
ภาพถ่ายโดย : อรดา ผลสู่สุข (2566)

2.2 แบบประเมิน Pre-Test

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป จำนวนทั้งหมด 5 ชิ้นประเมินแบบของเล่นทั่วไปที่มีอยู่ในท้องตลาด เป็น Pre-Test ประเมินการเล่นก่อนเริ่มออกแบบ โดยครู 3 ท่าน ประเมินการเล่นจากเด็กออทิสติก 10 คน ที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 โดยผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดข้อชี้วัดเกณฑ์ในการประเมินทั้ง 3 ด้านดังนี้

1. ด้านร่างกาย ของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว มี 3 ระดับ โดยระดับที่ 1 หยิบจับแล้วมองในระดับน้อย ระดับที่ 2 เด็กหยิบจับและมองใช้เวลาในการเล่นในระดับปานกลาง และระดับที่ 3 เด็กลุกขึ้นยืนนั่งเล่นหยิบจับของเล่นในระดับมาก

2. ด้านจิตวิทยา ของเล่นมีการดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น เด็กสามารถหยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ และกระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยระดับที่ 1 หันไปมองใช้เวลาในการเล่นน้อยกว่า 1 นาทีและเล่นคนเดียวอยู่ในระดับน้อย ระดับที่ 2 ใช้เวลาในการเล่น 1-2 นาทีสนใจทดลองเล่นอยู่ในระดับปานกลาง และระดับที่ 3 เด็กใช้เวลาในการเล่นมากกว่า 3-5 นาทีต่อรอบทดลองเล่นและประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาในระดับมาก

3. ด้านความปลอดภัย กลไกของเล่น และความคงทนแข็งแรง โดยระดับที่ 1 ชิ้นส่วนอันตรายเด็กสามารถทำลายได้อยู่ในระดับน้อย ระดับที่ 2 บางส่วนไม่แข็งแรงหลุดง่ายแต่กลไกดีอยู่ในระดับปานกลาง และระดับที่ 3 ยึดติดกันทั้งหมด แข็งแรงเด็กยกทุ่มไม่ได้อยู่ในระดับมาก

เพื่อป้องกันการละเมิดภาพของเล่นตามท้องตลาด ที่นำมาวิจัยผลการวิเคราะห์ โดยภาพนี้เป็นการเล่นแบบเลื่อนตัวเลื่อนไปมาตามเส้นแนวของเล่น

ภาพที่ 25 แบบของเล่น แบบที่ 1
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป แบบที่ 1

รายละเอียดข้อชี้วัดของเล่น (แบบที่ 1)	ระดับความคิดเห็น N=3				ผลที่ได้	
	A	B	C	Total	$\bar{X}$	แปรผล
1. ด้านร่างกาย 1.1 ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา	0	2	1	3	2.33	ปานกลาง
1.2 ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก	0	3	0	3	2.00	ปานกลาง
1.3 ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว	1	1	1	3	2.00	ปานกลาง
	1	**6**	**2**	**9**	**2.10**	**ปานกลาง**
2. จิตวิทยา 2.1 ดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น	2	1	0	3	1.33	น้อย
2.2 หยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ	2	1	0	3	1.33	น้อย
2.3 กระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	3	0	0	3	1.00	น้อย
	7	**2**	**0**	**9**	**1.22**	**น้อย**
2. ด้านความปลอดภัย 2.1 กลไก	1	1	1	3	2.00	ปานกลาง
2.2 ความคงทน	1	2	0	3	1.66	น้อย
	2	**3**	**1**	**6**	**1.83**	**ปานกลาง**
รวม	**10**	**11**	**3**	**24**	**1.70**	**ปานกลาง**
ร้อยละ	**41.67**	**45.83**	**12.50**	**100**		

จากตารางที่ 5 พบว่าผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 1 ประเมิน Pre-Test ก่อนการเล่น ผลที่ได้ในระดับมาก ร้อยละ 12.5 ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ถึงร้อยละ 45.83 เป็นอันดับแรก และผลที่ได้ในระดับน้อย ร้อยละ 41.67 เป็นอันดับรองลงมา

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 1 ประเมิน Pre-Test มีค่าคะแนนรวมทั้งสิ้น

(10x1) + (11x2) + (3x3) = 41 คะแนน

ผลที่ได้ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย = ($\bar{X}$ =1.70)

สรุปแบบที่ได้จากการเล่นทั่วไปแบบที่ 1 ในด้านของการเลื่อน การเล่นแบบเลื่อนขึ้นลงเลื่อนตามแนวเส้น และได้ในเรื่องการจับให้ถนัดมือและลากไปกับเส้น

หมายเหตุ

1. ระดับที่ 1 น้อย แทนค่า A คะแนนอยู่ที่ 1.00 - 1.66 หมายถึง น้อย
2. ระดับที่ 2 ปานกลาง แทนค่า B คะแนนอยู่ที่ 1.67 - 2.33 หมายถึง ปานกลาง
3. ระดับที่ 2 มาก แทนค่า C คะแนนอยู่ที่ 2.34 – 3.00 หมายถึง มาก

เพื่อป้องกันการละเมิดภาพของเล่นตามท้องตลาด ที่นำมาวิจัยผลการวิเคราะห์ โดยภาพนี้เป็นการเล่นแบบหยอดเลขให้ตรงกับช่องไม้

ภาพที่ 26 แบบของเล่น แบบที่ 2
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป แบบที่ 2

รายละเอียดข้อชี้วัดของเล่น (แบบที่ 2)	ระดับความคิดเห็น N=3				ผลที่ได้	
	A	B	C	Total	$\bar{X}$	แปรผล
1. ด้านร่างกาย 1.1 ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา	0	2	1	3	2.33	ปานกลาง
1.2 ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก	0	0	3	3	3.00	มาก
1.3 ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว	2	1	0	3	1.33	น้อย
	2	**3**	**4**	**9**	**2.22**	**ปานกลาง**
2. จิตวิทยา 2.1 ดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น	2	1	0	3	1.33	น้อย
2.2 หยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ	3	0	0	3	1.00	น้อย
2.3 กระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	3	0	0	3	1.00	น้อย
	8	**1**	**0**	**9**	**1.11**	**น้อย**
2. ด้านความปลอดภัย 2.1 กลไก	1	2	0	3	2.00	ปานกลาง
2.2 ความคงทน	1	2	0	3	2.00	ปานกลาง
	2	**4**	**0**	**6**	**1.66**	**น้อย**
รวม	**12**	**8**	**4**	**24**	**1.66**	**ปานกลาง**
ร้อยละ	**50.00**	**33.33**	**16.67**	**100**		

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 2 ประเมิน Pre-Test ก่อนการเล่น ผลที่ได้ในระดับมาก ร้อยละ 16.67 ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 33.33 เป็นอันดับรองลงมา และผลที่ได้ในระดับน้อย ถึงร้อยละ 50.00 เป็นอันดับแรก

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 1 ประเมิน Pre-Test มีค่าคะแนนรวมทั้งสิ้น

(12x1) + (8x2) + (4x3) = 40 คะแนน

ผลที่ได้ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย = ($\bar{X}$ =1.66)

สรุปแบบที่ได้จากการเล่นทั่วไปแบบที่ 2 ในด้านของการหยอด เล่นแบบนำตัวเลขไม้ให้ตรงกับช่องไม้ที่เว้นไว้ขนาดพอดีกับตัวหยอด ได้ในเรื่องความแข็งแรงและทนทาน

หมายเหตุ

1. ระดับที่ 1 น้อย แทนค่า A คะแนนอยู่ที่ 1.00 - 1.66 หมายถึง น้อย
2. ระดับที่ 2 ปานกลาง แทนค่า B คะแนนอยู่ที่ 1.67 - 2.33 หมายถึง ปานกลาง
3. ระดับที่ 2 มาก แทนค่า C คะแนนอยู่ที่ 2.34 – 3.00 หมายถึง มาก\

เพื่อป้องกันการละเมิดภาพของเล่นตามท้องตลาด ที่นำมาวิจัยผลการวิเคราะห์ โดยภาพนี้เป็นการเล่นแบบเขย่าลูกบอลในไม้หรือเอานิ้วเข้าไปเลื่อนลูกด้านในขึ้นลง

ภาพที่ 27 แบบของเล่น แบบที่ 3
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป แบบที่ 3

รายละเอียดข้อชี้วัดของเล่น (แบบที่ 3)	ระดับความคิดเห็น N=3				ผลที่ได้	
	A	B	C	Total	$\bar{X}$	แปรผล
1. ด้านร่างกาย 1.1 ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา	2	1	0	3	1.33	น้อย
1.2 ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก	1	1	1	3	2.00	ปานกลาง
1.3 ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว	2	1	0	3	1.33	น้อย
	5	**3**	**1**	**9**	**1.55**	**น้อย**
2. จิตวิทยา 2.1 ดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น	2	1	0	3	1.33	น้อย
2.2 หยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ	3	0	0	3	1.00	น้อย
2.3 กระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	3	0	0	3	1.00	น้อย
	8	**1**	**0**	**9**	**1.11**	**น้อย**
2. ด้านความปลอดภัย 2.1 กลไก	0	0	3	3	3.00	มาก
2.2 ความคงทน	0	2	1	3	2.33	ปานกลาง
	0	**2**	**4**	**6**	**2.66**	**มาก**
รวม	**13**	**6**	**5**	**24**	**1.66**	**ปานกลาง**
ร้อยละ	**54.17**	**25.00**	**20.83**	**100**		

จากตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 3 ประเมิน Pre-Test ก่อนการเล่น ผลที่ได้ในระดับมาก ร้อยละ 20.83 ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 25.00 เป็นอันดับรองลงมา และผลที่ได้ในระดับน้อย ถึงร้อยละ 54.17 เป็นอันดับแรก

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 1 ประเมิน Pre-Test มีค่าคะแนนรวมทั้งสิ้น

(13x1) + (6x2) + (5x3) = 40 คะแนน

ผลที่ได้ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ย = ($\overline{X}$ =1.66)

สรุปแบบที่ได้จากการเล่นทั่วไปแบบที่ 3 ในด้านของการดึง เล่นแบบดึงลูกบอลด้านในดึงขึ้นมาด้านด้านบนแล้วปล่อย หรือการเขย่าได้ในเรื่องการหยิบจับขึ้นมาและของเล่นด้านกลไกในการเล่นน่าสนใจดึงมาใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบตัวลูกวงกลมการเลื่อน

หมายเหตุ

1. ระดับที่ 1 น้อย แทนค่า A คะแนนอยู่ที่ 1.00 - 1.66 หมายถึง น้อย
2. ระดับที่ 2 ปานกลาง แทนค่า B คะแนนอยู่ที่ 1.67 - 2.33 หมายถึง ปานกลาง
3. ระดับที่ 2 มาก แทนค่า C คะแนนอยู่ที่ 2.34 – 3.00 หมายถึง มาก

เพื่อป้องกันการละเมิดภาพของเล่นตามท้องตลาด
ที่นำมาวิจัยผลการวิเคราะห์ โดยภาพนี้เป็น
การเล่นแบบการโยกหรือการดึง

ภาพที่ 28 แบบของเล่น แบบที่ 4

ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป แบบที่ 4

รายละเอียดข้อชี้วัดของเล่น (แบบที่ 4)	ระดับความคิดเห็น N=3				ผลที่ได้	
	A	B	C	Total	$\bar{X}$	แปรผล
1. ด้านร่างกาย 1.1 ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา	0	1	2	3	2.66	มาก
1.2 ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก	0	3	0	3	2.00	ปานกลาง
1.3 ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว	1	2	0	3	1.66	น้อย
	1	**6**	**2**	**9**	**2.11**	**ปานกลาง**
2. จิตวิทยา 2.1 ดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น	1	2	0	3	1.66	น้อย
2.2 หยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ	3	0	0	3	1.00	น้อย
2.3 กระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	2	1	0	3	1.33	น้อย
	6	**3**	**0**	**9**	**1.33**	**น้อย**
2. ด้านความปลอดภัย 2.1 กลไก	0	3	0	3	2.00	ปานกลาง
2.2 ความคงทน	0	2	1	3	2.33	ปานกลาง
	0	**5**	**1**	**6**	**2.16**	**ปานกลาง**
รวม	7	14	3	24	**1.83**	**ปานกลาง**
ร้อยละ	**29.17**	**58.33**	**12.50**	**100**		

จากตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 4 ประเมิน Pre-Test ก่อนการเล่น ผลที่ได้ในระดับมาก ร้อยละ 12.50 ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ถึงร้อยละ 58.33 เป็นอันดับแรก และผลที่ได้ในระดับน้อย ร้อยละ 29.17 เป็นอันดับรองลงมา

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 1 ประเมิน Pre-Test มีค่าคะแนนรวมทั้งสิ้น

(7x1) + (14x2) + (3x3) = 44 คะแนน

ผลที่ได้ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย = ($\bar{X}$ =1.83)

สรุปแบบที่ได้จากการเล่นทั่วไปแบบที่ 4 ในด้านของการโยกและการดึง เป็นการเล่นที่นำตัวรูปผลไม้โยกไปมากลิ้งกับพื้น และผลไม้เป็นแบบผ่านครึ่งซีก ตรงกลางของผลไม้เป็นเมจิกเทปดึงแปะประกบกันให้เต็มลูกได้ในนำเรื่องการการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตามาใช้พัฒนาการออกแบบ

หมายเหตุ

1. ระดับที่ 1 น้อย แทนค่า A คะแนนอยู่ที่ 1.00 - 1.66 หมายถึง น้อย
2. ระดับที่ 2 ปานกลาง แทนค่า B คะแนนอยู่ที่ 1.67 - 2.33 หมายถึง ปานกลาง
3. ระดับที่ 2 มาก แทนค่า C คะแนนอยู่ที่ 2.34 – 3.00 หมายถึง มาก

เพื่อป้องกันการละเมิดภาพของเล่นตามท้องตลาด ที่นำมาวิจัยผลการวิเคราะห์ โดยภาพนี้เป็น การเล่นแบบการทุบตัวบอล

ภาพที่ 29 แบบของเล่น แบบที่ 5
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป แบบที่ 5

รายละเอียดข้อชี้วัดของเล่น (แบบที่ 5)	ระดับความคิดเห็น N=3				ผลที่ได้	
	A	B	C	Total	$\bar{X}$	แปรผล
1. ด้านร่างกาย						
1.1 ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา	1	2	0	3	1.66	น้อย
1.2 ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก	1	1	1	3	2.00	ปานกลาง
1.3 ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว	1	2	0	3	1.66	น้อย
	3	**5**	**1**	**9**	**1.55**	**น้อย**
2. จิตวิทยา						
2.1 ดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น	1	1	1	3	2.00	ปานกลาง
2.2 หยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ	2	1	0	3	1.33	น้อย
2.3 กระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	1	0	2	3	2.33	ปานกลาง
	4	**2**	**3**	**9**	**1.88**	**ปานกลาง**
2. ด้านความปลอดภัย						
2.1 กลไก	0	2	1	3	2.33	ปานกลาง
2.2 ความคงทน	0	1	2	3	2.66	มาก
	0	**3**	**3**	**6**	**2.5**	**มาก**
รวม	**7**	**10**	**7**	**24**	**2.00**	**ปานกลาง**
ร้อยละ	**29.17**	**41.66**	**29.17**	**100**		

จากตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 5 ประเมิน Pre-Test ก่อนการเล่น ผลที่ได้ในระดับมาก ร้อยละ 29.17 เป็นอันดับรอง ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ถึงร้อยละ 41.66 เป็นอันดับแรก และผลที่ได้ในระดับน้อย ร้อยละ 29.17 เป็นอันดับรอง

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 1 ประเมิน Pre-Test มีค่าคะแนนรวมทั้งสิ้น

(7x1) + (10x2) + (7x3) = 48 คะแนน

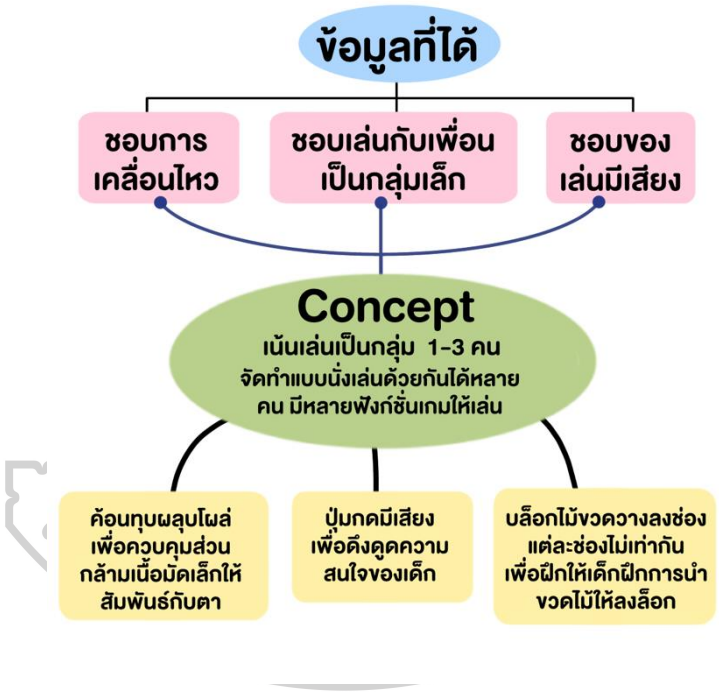
ผลที่ได้ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย = ($\bar{X}$ =2.00)

สรุปแบบที่ได้จากการเล่นทั่วไปแบบที่ 5 ในด้านของการทุบตัวบอลในเรื่องของการมอง และตัวของเล่นมีความคงทน กลไกในการเล่นค่อนข้างมาก

หมายเหตุ

1. ระดับที่ 1 น้อย แทนค่า A คะแนนอยู่ที่ 1.00 - 1.66 หมายถึง น้อย
2. ระดับที่ 2 ปานกลาง แทนค่า B คะแนนอยู่ที่ 1.67 - 2.33 หมายถึง ปานกลาง
3. ระดับที่ 2 มาก แทนค่า C คะแนนอยู่ที่ 2.34 – 3.00 หมายถึง มาก

สรุปเด็กออทิสติกมีปัญหาทางด้านการเล่นของเล่นประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา และการที่เด็กออทสิสติกไปเล่นของเล่นที่มีอยู่ตามท้องตลาดไม่ใช่ของเล่นเฉพาะทางของเด็กออทิสติกทำให้การเล่นไม่ประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาเท่าเด็กปกติทั่วไปทำให้เด็กไม่สนใจ และการดึงดูดน้อย



ภาพที่ 30 กรอบข้อกำหนดในการออกแบบ

ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2566)

ภาพที่ 31 กรอบการวิเคราะห์ข้อกำหนดในการออกแบบ

ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2566)

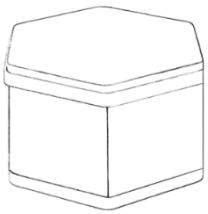
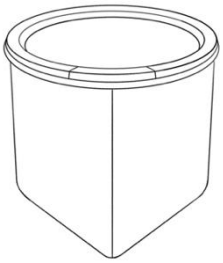
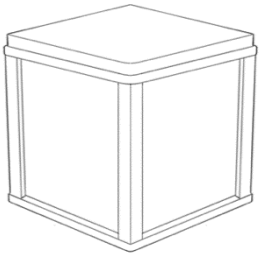
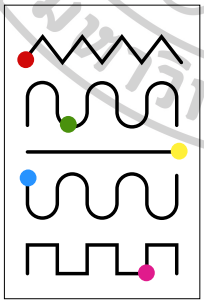
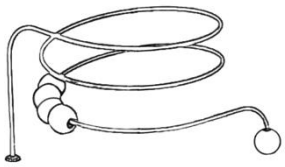
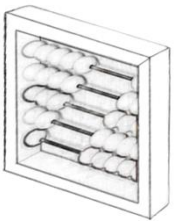
การวิเคราะห์ข้อกำหนดในการออกแบบควรมีในเรื่องของ เสียง การหมุน การหยอด การเลื่อน การโยก และเล่นกันแบบกลุ่ม 1-3 คน ในการออกแบบจากของเล่นที่อยู่ในตลาดมาปรับและพัฒนาให้เด็กสนใจและหยุดนิ่งได้มากขึ้น รูปแบบการเล่นของเด็กออทิสติกจะเล่นซ้ำ ๆ วน ๆ ไปมาเล่นในลักษณะเดิม ๆ หมุนไปหมุนมา ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน โดยการเล่นที่ออกแบบเน้นให้ความสนใจทำให้เด็กหยุดนิ่งมากขึ้นในการเล่น และการเล่นแบบกลุ่ม 1-3 คน ของเล่นที่ออกแบบประเภทฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา พัฒนาในด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กทุกชิ้น

รูปแบบการเล่นของเด็กออทิสติก จะเล่นซ้ำ ๆ วน ๆ ไปมาเล่นในลักษณะเดิม ๆ หมุนไปหมุนมา ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน โดยการเล่นที่ออกแบบเน้นให้ความสนใจทำให้เด็กหยุดนิ่งในการเล่น และเล่นแบบกลุ่ม 1-3 คน ของเล่นที่ออกแบบประเภทฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา พัฒนาในด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กทุกชิ้น

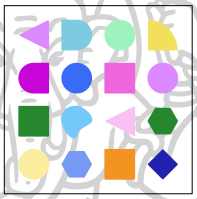
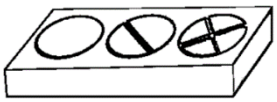
ขั้นตอนที่ 2 เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

1. การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี ผู้วิจัยขึ้นแบบร่างตัวอย่างการเลือกของเล่นมาประกอบ จำนวน 3 ชุด โดยวิธีการทำแบบร่างการเล่นละ 1 แบบ ที่มาจากการวิเคราะห์ข้อมูล การเก็บข้อมูล และการสัมภาษณ์

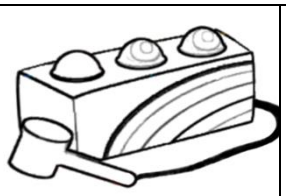
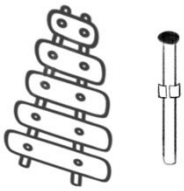
ตารางที่ 10 แบบ Sketch แยกส่วนการเล่นละ 3 แบบ

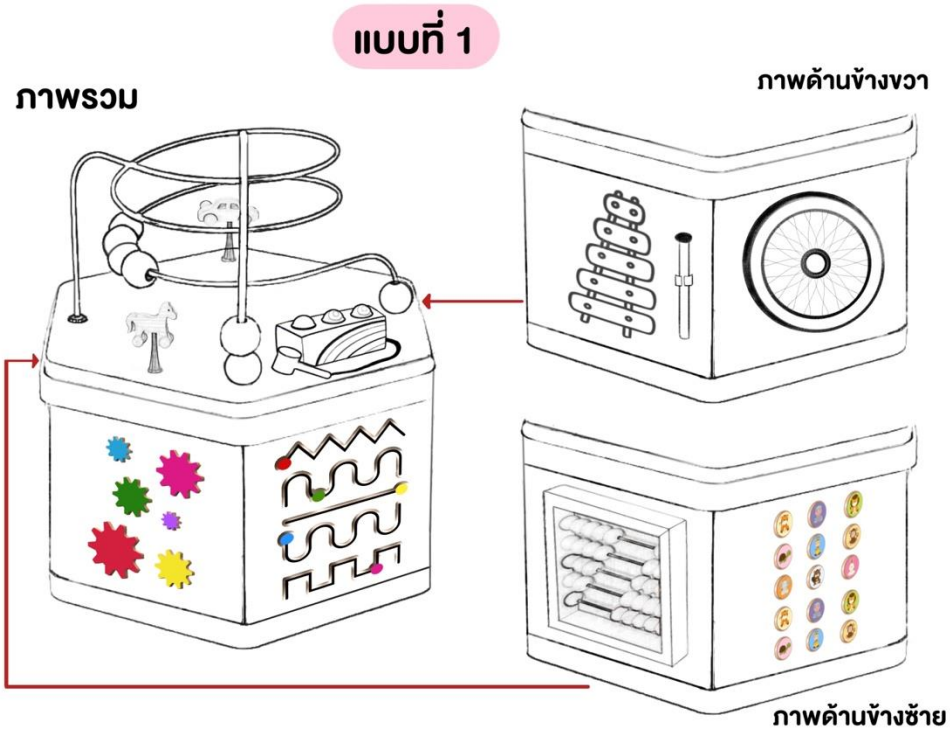
การเล่น	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3
รูปทรง	 แบบ 6 เหลี่ยม เล่นได้ทั้ง 6 ด้าน แบบที่ได้มาจาก Concept ดังภาพ 4.11	 แบบวงกลม ด้านบนเล่นได้ ด้านข้างเล่นได้ทั้ง 4 ด้าน แบบที่ได้มาจาก Concept ดังภาพ 4.11	 แบบสี่เหลี่ยม ด้านบนเล่นเต็มพื้นที่ ด้านข้างเล่นได้ 4 แบบ ที่ได้มาจาก Concept ดังภาพ 4.11
การเลื่อน	 เลื่อนขึ้นลง แบบโค้งและแบบตรง แบบสี่เหลี่ยม แบบได้จาก Concept ดังภาพ 4.11	 การเลื่อนลูกกลมให้วนขึ้นไปตามแนวโครงจนถึงจุดสิ้นสุดและวนกลับมาใหม่ ออกแบบจากการวิเคราะห์การเล่นทำให้สนใจและหยุดนิ่ง	 เลื่อนลูกกลมไปทางด้านซ้ายหรือขวาฝึกการเลื่อน มี 5 แถว แบบที่ได้มาจาก Concept ดังภาพ 4.11

ตารางที่ 10 แบบ Sketch แยกส่วนการเล่นละ 3 แบบ (ต่อ)

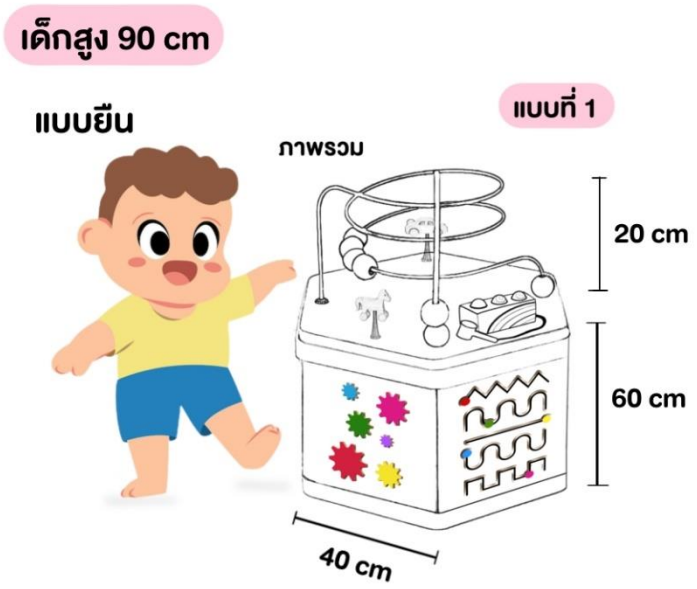
การโยกหรือการดึง	 ดึงตัวรถ หรือม้าขึ้นเพื่อยืดปริง และโยกได้ ออกแบบจากการวิเคราะห์การเล่นทำให้สนใจและหยุดนิ่ง	 ดึงตัวจรวดขึ้นลงได้ มีช่องสำหรับมือเด็กดึงขึ้นได้ Concept ดังภาพ 4.11	 ดึงวงกลมที่แปะแผ่นเมจิกเทปออกและแปะกลับเข้าไป Concept ดังภาพ 4.11
การหยอด	 หยอดลูกกลมลงไม้ตามจำนวน Concept ดังภาพ 4.11	 หยอดวงกลม สี่เหลี่ยม ดาว ครึ่งวงกลมลงในช่อง Concept ดังภาพ 4.11	 หยอดวงกลม ครึ่งวงกลมตามช่อง Concept ดังภาพ 4.11
การหมุน	 หมุนเป็นวงลมได้ทั้ง 2 ข้างเหมือนวงล้อ ออกแบบจากการวิเคราะห์การเล่นทำให้สนใจและหยุดนิ่ง	 หมุนเป็นวงกลมไปมา เล่นได้หลายขนาด ออกแบบจากการวิเคราะห์การเล่นทำให้สนใจและหยุดนิ่ง	 หมุนเข็มนาฬิกาตรงกลางหมุนตรงเข็มได้โดยตรง ออกแบบจากการวิเคราะห์การเล่นทำให้สนใจและหยุดนิ่ง

ตารางที่ 10 แบบ Sketch แยกส่วนการเล่นละ 3 แบบ (ต่อ)

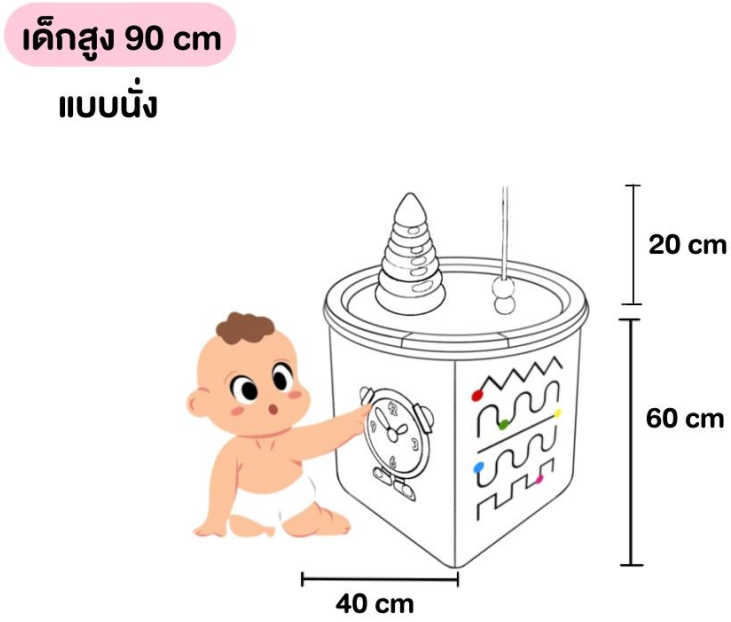
เสียง			
	ใช้ค้อนทุบตัววงกลม มีเสียงโด เร มี เรียงจากด้านซ้าย ออกแบบจากการวิเคราะห์การเล่นทำให้สนใจและหยุดนิ่ง	กดด้านข้างได้ทั้ง 2 ฝั่ง เวลากดจะมีเสียงกริ่ง ออกแบบจากการวิเคราะห์การเล่นทำให้สนใจและหยุดนิ่ง	ใช้ไม้ตี เสียงเป็นโด เร มี ฟา ซอล ลา เรียงจากด้านด้านล่าง ออกแบบจากการวิเคราะห์การเล่นทำให้สนใจและหยุดนิ่ง



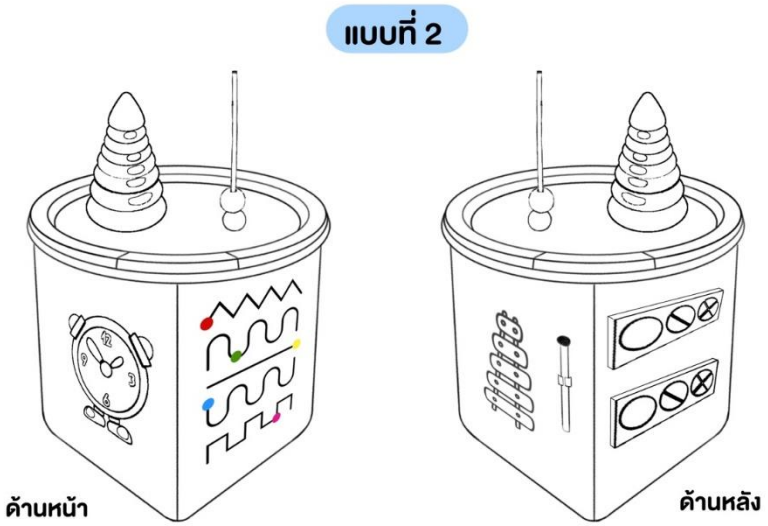
ภาพที่ 32 Sketch Idea ตัวอย่างแบบสำเร็จรูปจากการเลือกมาประกอบ แบบที่ 1
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)



ภาพที่ 33 Sketch Idea ตัวอย่างสัดส่วนการเล่นของเด็กแบบยืน
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

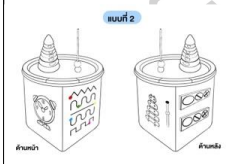
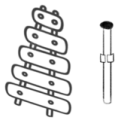
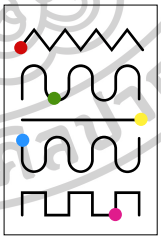
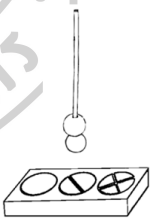


ภาพที่ 34 Sketch Idea ตัวอย่างสัดส่วนการเล่นของเด็กแบบนั่ง
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)



ภาพที่ 35 Sketch Idea ตัวอย่างแบบสำเร็จรูปจากการเลือกมาประกอบ แบบที่ 2
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ตารางที่ 11 ตัวอย่างการแยกประเภทรายการเล่นของเล่นของแบบที่ 2

แบบ	เสียง (1)	การหมุน (2)	การเลื่อน (3)	การหยอด (4)	การโยก หรือ การดึง (5)
					

จากตารางที่ 11 พบว่าในข้อกำหนดในการเล่นทั้ง 5 ด้าน มีดังนี้

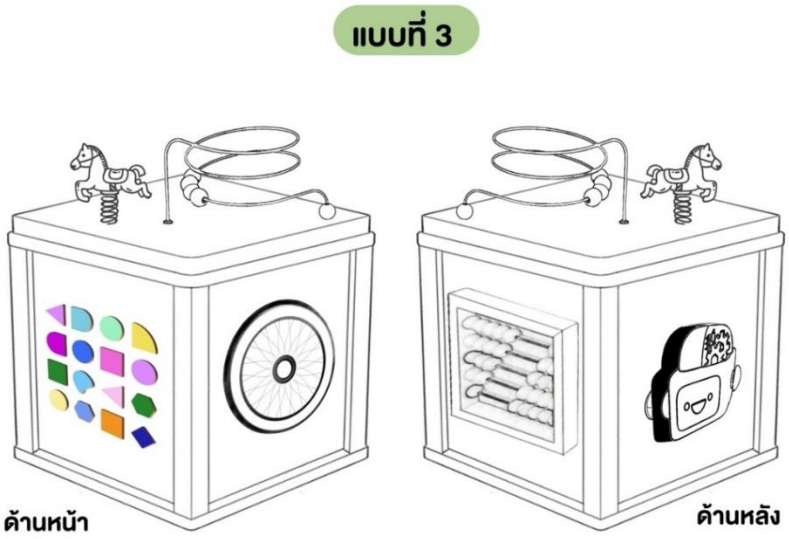
(1) เครื่องเคาะเสียง คือ ใช้ไม้ตีเครื่องดนตรี เสียงเป็นโด เร มี ฟา ซอล ลา เรียงจากด้านด้านล่าง

(2) การหมุนหมุนเข็มนาฬิกาตรงกลางหมุนตรงเข็มได้โดยตรง

(3) การเลื่อน เลื่อนขึ้นลง แบบโค้งและแบบตรง แบบสี่เหลี่ยม

(4) การหยอด หยอดวงกลม ครึ่งวงกลมตามช่อง และอีกแบบเล่นแบบหยอดวงกลม ครึ่งวงกลม

(5) การโยก หรือการดึง ดึงตัวจรวดขึ้นลงได้ มีช่องสำหรับมือเด็กดึงขึ้นได้



ภาพที่ 36 Sketch Idea ตัวอย่างแบบสำเร็จรูปจากการเลือกมาประกอบ แบบที่ 3
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

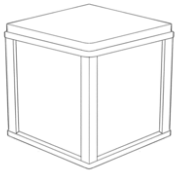
2. สอบถามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแบบร่างของเล่น คัดเลือกแบบร่าง จากการเล่นละ 1 แบบ จำนวน 3 ท่าน และประเมินโดยที่ปรึกษาครั้งที่ 1 แบบสอบถามประเมินแบบร่างของเล่นนี้แบ่งเป็น 3 ตอน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาของแบบประเมินดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ประเมินการออกแบบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามแบบร่าง

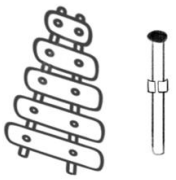
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้

ตารางที่ 12 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านรูปทรง

การเล่น	รูปแบบ	จำนวน	ร้อยละ
รูปทรง		1	33.33
		-	-
		2	66.67
	รวม	**3**	**100.00**

จากตารางที่ 12 พบว่าผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านรูปทรงพบว่า รูปทรงที่อยากให้ทำมากที่สุดแบบสี่เหลี่ยมคิดเป็น ร้อยละ 66.67 อันดับแรก และแบบหกด้าน ร้อยละ 33.33 เป็นอันดับรอง

ตารางที่ 13 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านเสียง

การเล่น	รูปแบบ	จำนวน	ร้อยละ
เสียง		1	33.33
		-	-
		2	66.67
	รวม	**3**	**100.00**

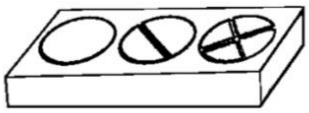
จากตารางที่ 13 พบว่าผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านเสียงพบว่า เสียงที่อยากให้ทำมากที่สุดแบบระนาดเคาะเสียง ร้อยละ 66.67 อันดับแรก และแบบทุบมีเสียง ร้อยละ 33.33 เป็นอันดับรอง

ตารางที่ 14 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการหมุน

การเล่น	รูปแบบ	จำนวน	ร้อยละ
การหมุน		-	-
		3	100.00
		-	-
	รวม	3	100.00

จากตารางที่ 14 พบว่าผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการหมุน พบว่า การหมุนที่อยากให้ทำมากที่สุดแบบเฟือง หมุนไปมามีหลายขนาด ถึงร้อยละ 100.00 อันดับแรก และไม่มีอันดับรอง

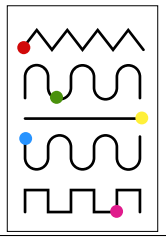
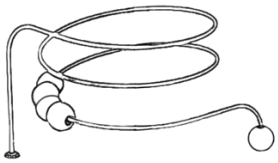
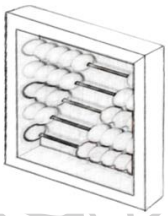
ตารางที่ 15 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการหยอด

การเล่น	รูปแบบ	จำนวน	ร้อยละ
การหยอด		-	-
		3	100.00
		-	-
รวม		**3**	**100.00**

จากตารางที่ 15 พบว่าผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการหยอด พบว่า การหยอดที่อยากให้ทำมากที่สุดแบบช่องบล็อคไม้ใส่ตามรูปทรง ถึงร้อยละ 100.00 อันดับแรก และไม่มีอันดับรอง

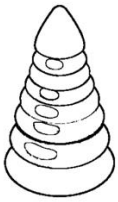
มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตารางที่ 16 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการเลื่อน

การเล่น	รูปแบบ	จำนวน	ร้อยละ
การเลื่อน		2	66.67
		-	-
		1	33.33
	รวม	3	100.00

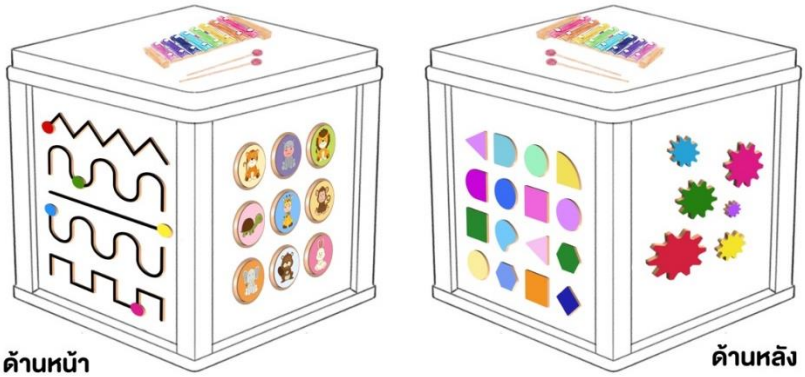
จากตารางที่ 16 พบว่าผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการเลื่อน พบว่าการเลื่อนที่อยากให้ทำมากที่สุดแบบเลื่อนขึ้นลง แบบโค้งและแบบตรง แบบสี่เหลี่ยมหลายรูปแบบ ร้อยละ 66.67 อันดับแรก และแบบลูกคิดเลื่อน ร้อยละ 33.33 เป็นอันดับรอง

ตารางที่ 17 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการโยกและการดึง

การเล่น	รูปแบบ	จำนวน	ร้อยละ
การโยกและการดึง		1	33.33
		-	-
		2	66.67
	รวม	**3**	**100.00**

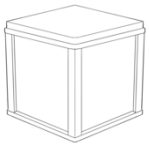
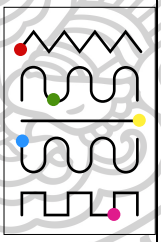
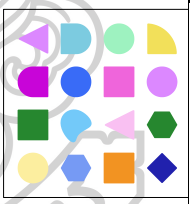
จากตารางที่ 17 ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการโยกและการดึง พบว่าการด้านการโยกและการดึงที่อยากให้ทำมากที่สุด แบบดึงวงกลมที่แปะแผ่นเมจิกเทปออกและแปะกลับเข้าไป ร้อยละ 66.67 อันดับแรก และแบบปริงม้าโยก ร้อยละ 33.33 เป็นอันดับรอง

3. ผู้วิจัยคัดเลือกแบบที่มีความเห็นสอดคล้องกันจากแบบที่ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกจำนวน 1 ชุด ปรับปรุงแก้ไขแบบเพื่อพัฒนา จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญการออกแบบผลิตภัณฑ์พร้อมกับประเมินแบบโดยที่ปรึกษาครั้งที่ 2 แบบที่ได้เป็นรูปทรง 4 เหลี่ยมเล่นแบบ 4 ด้านเก็บขอบมนให้ปลอดภัย



ภาพที่ 37 แบบที่ได้จากการคัดเลือกแบบร่าง
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ตารางที่ 18 แยกประเภทการเล่นละ 1 แบบจากแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน

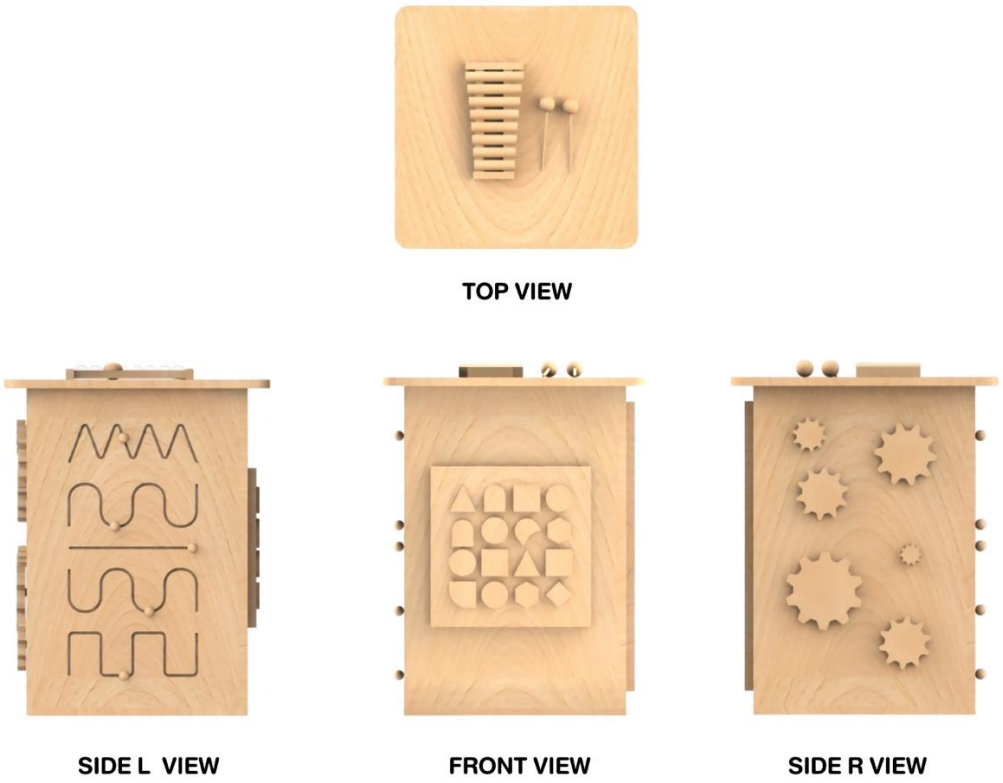
รูปทรง	เสียง	การหมุน	การเลื่อน	การหยอด	การโยก หรือ การดึง
					

แบบที่ได้จากการคัดเลือกการเล่นละ 1 แบบโดยมีรูปทรงสี่เหลี่ยม การเล่นทั้งหมด 4 ด้าน ด้านเสียงเป็นเครื่องไม้ดนตรี 1 ชุดและไม้ 2 ชิ้น ด้านการหมุน หมุนแบบเฟืองเล่นได้หลายขนาดไม่ติดกันทำให้ปลอดต่อการเล่น ด้านการเลื่อนเล่นได้ 5 เลื่อนตามแนวเส้น ด้านการหยอดเล่นแบบให้ไม้บล็อคตรงช่องไม้ตามรูปทรงให้เหมือนกัน ด้านการโยกหรือกาดึงเล่นแบบนำเมจิกเทปของรูปสัตว์มาให้ตรงกับแผ่นไม้ที่กำหนดให้แปะให้ตรงกัน

3. สร้างต้นแบบเพื่อผลิตชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกช่วงอายุ 3-5 ปี เพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิตที่สมบูรณ์ โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

4.2.4.1 ขึ้นภาพ 3 มิติ เขียนแบบเพื่อการผลิตขนาดจริง และแบบแยกส่วน

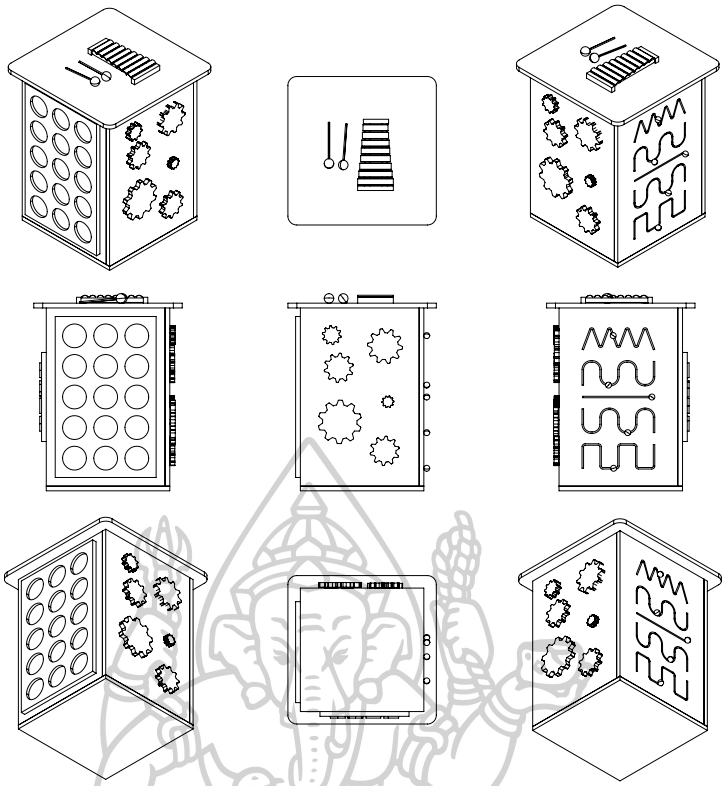
4.2.4.2 ขั้นตอนการผลิตต้นแบบ



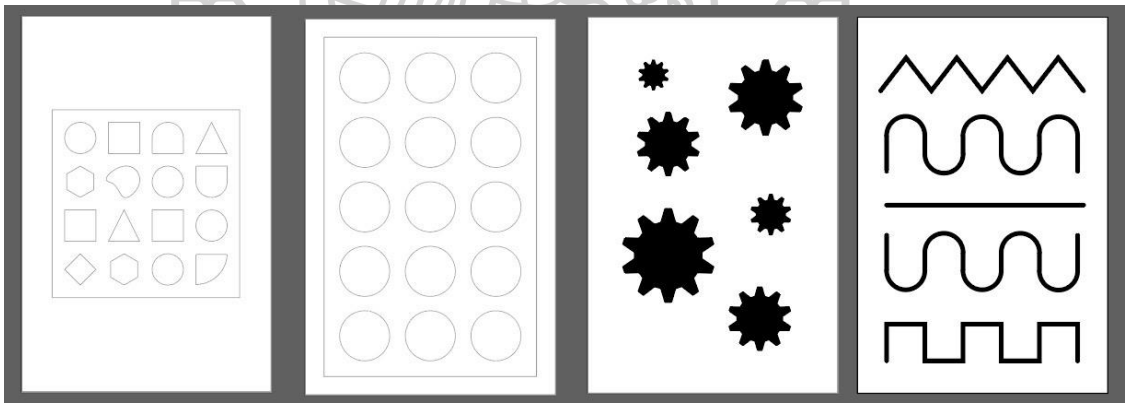
ภาพที่ 38 แสดงแบบภาพ 3 มิติ

ออกแบบโดย : อรดา ผลสูสุข (2567)

มหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาพที่ 39 แสดงแบบขนาดตัวกล่องทั้ง 4 ด้าน
ออกแบบโดย : อรดา ผลสูสุข (2567)



ภาพที่ 40 แสดงเขียนแบบภาพแต่ละด้านทั้ง 4 ด้าน
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ภาพที่ 41 แสดงภาพการผลิตต้นแบบแยกชิ้นส่วน
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ภาพที่ 42 แสดงภาพการผลิตต้นแบบและประกอบ
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ขั้นตอนที่ 3 ประเมิน Post-Test ความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้นเล่นแบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม 1-3 คน

ประเมินการเล่นของเล่น Post-Test ประเมินหลังการออกแบบว่าความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้นหรือไม่ และเล่นแบบกลุ่ม 1-3 คนเป็นอย่างไร การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา การประเมินโดยครู 3 ท่าน ประเมินเด็กออทิสติกจากการเล่นของเล่นต้นแบบ 10 คน ที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม

ภาพที่ 43 แสดงภาพการลงพื้นที่เก็บข้อมูลหลังการออกแบบ
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ภาพที่ 44 ภาพการเล่นของเด็กออทิสติก
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

4.3.1 **แบบประเมิน Post-Test**

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นที่ออกแบบต้นแบบ 1 ชุดเล่นด้วยกัน 1-3 คน ประเมินการเล่นของเล่น Post-Test ประเมินหลังการออกแบบว่าความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้น โดยครู 3 ท่านประเมินการเล่นจากเด็กออทิสติก 10 คน ที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1โดยผู้วิจัยกำหนดรายละเอียดข้อชี้วัดเกณฑ์ในการประเมินทั้ง 3 ด้านดังนี้

1. ด้านร่างกาย ของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว มี 3 ระดับ โดยระดับที่ 1 หยิบจับแล้วมองในระดับน้อย ระดับที่ 2 เด็กหยิบจับและมองใช้เวลาในการเล่นในระดับปานกลาง และระดับที่ 3 เด็กลุกขึ้นยืนนั่งเล่นหยิบจับของเล่นในระดับมาก

2. ด้านจิตวิทยา ของเล่นมีการดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น เด็กสามารถหยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ และกระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม โดยระดับที่ 1 หันไปมองใช้เวลาในการเล่นน้อยกว่า 1 นาทีและเล่นคนเดียวอยู่ในระดับน้อย ระดับที่ 2 ใช้เวลาในการเล่น 1-2 นาทีสนใจทดลองเล่นอยู่ในระดับปานกลาง และระดับที่ 3 เด็กใช้เวลาในการเล่นมากกว่า 3-5 นาทีต่อรอบทดลองเล่นและประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาในระดับมาก

3. ด้านความปลอดภัย กลไกของเล่น และความคงทนแข็งแรง โดยระดับที่ 1 ชิ้นส่วนอันตรายเด็กสามารถทำลายได้อยู่ในระดับน้อย ระดับที่ 2 บางส่วนไม่แข็งแรงหลุดง่ายแต่กลไกดีอยู่ในระดับปานกลาง และระดับที่ 3 ยึดติดกันทั้งหมด แข็งแรงเด็กยกทุ่มไม่ได้อยู่ในระดับมาก

ภาพที่ 45 ภาพต้นแบบของเล่นที่ออกแบบ
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นต้นแบบที่ออกแบบ

รายละเอียดข้อชี้วัดของเล่น Post-Test ต้นแบบที่ออกแบบ	ระดับความคิดเห็น				ผลที่ได้	
	1	2	3	Total	$\bar{X}$	แปรผล
	ความถี่	ความถี่	ความถี่			
1. ด้านร่างกาย 1.1 ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา	0	0	3	3	3.00	มาก
1.2 ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก	0	0	3	3	3.00	มาก
1.3 ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว	0	1	2	3	2.66	มาก
	0	**1**	**8**	**9**	**2.88**	**มาก**
2. จิตวิทยา 2.1 ดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น	0	1	2	3	2.66	มาก
2.2 หยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ	0	1	2	3	2.66	มาก
2.3 กระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	0	0	3	3	3.00	มาก
	0	**2**	**7**	**9**	**2.77**	**มาก**
2. ด้านความปลอดภัย 2.1 กลไก	0	1	2	3	2.66	มาก
2.2 ความคงทน	0	0	3	3	3.00	มาก
	0	**1**	**5**	**6**	**2.83**	**มาก**
รวม	**0**	**4**	**20**	**24**	**2.83**	**มาก**
ร้อยละ	**0**	**16.67**	**83.33**	**100**		

จากตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นต้นแบบที่ออกแบบ ประเมิน Post-Test หลังการ ผลที่ได้ในระดับมาก ถึงร้อยละ 83.33 ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 16.67 เป็นอันดับรอง และไม่มีผลระดับน้อย

โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นต้นแบบที่ออกแบบ Post-Test มีค่าคะแนนรวมทั้งสิ้น

(0x1) + (4x2) + (20x3) = 68 คะแนน

ผลที่ได้ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย = ($\bar{X}$ =2.83)

สรุปผลที่ได้จากการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลด้าน Post-Test ประเมินผลหลังการออกแบบโดยครูที่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 1 จำนวน 3 ท่านโดยการประเมิน 3 ด้านโดยให้เด็ก 10 คนมาทำการทดสอบว่าของเล่นประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาทำให้เด็กสนใจและหยุดนิ่งได้มากขึ้นเพราะเป็นของเล่นที่ผ่านการพัฒนาและออกแบบมาเฉพาะทางของเด็กออทิสติกทำให้การเล่นดึงดูดเด็กแล้วเด็กจะหยิบของเล่นแบบนั่งคือมองโดยตรงได้จึงตอบโจทย์ประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้น

บทที่ 5
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัย เรื่องทำการศึกษาออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี โดยสรุปผลการวิจัยให้กับวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 1 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเล่นของเล่นของเด็กออทิสติก และประเมิน Pre-Test การเล่นของเล่น

เพื่อพัฒนาและออกแบบชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี ให้ตรงตามผลที่ได้ศึกษาผลิตภัณฑ์ข้างเคียง เก็บข้อมูลจากการสำรวจและสังเกตพฤติกรรมเด็ก การสัมภาษณ์ครู และผู้ปกครอง มารวบรวมข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กออทิสติกให้มีการสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้นจากของเล่น รวมทั้งการสังเกตพฤติกรรมของเด็กออทิสติกจากการเล่น และศึกษาเกี่ยวกับของเล่นที่ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาให้สัมพันธ์กัน

การวิเคราะห์ข้อกำหนดในการออกแบบควรมีในเรื่องของ เสียง การหมุน การหยอด การเลื่อน การโยก และเล่นกันแบบกลุ่ม 1-3 คน ในการออกแบบจากของเล่นที่อยู่ในตลาดมาปรับและพัฒนาให้เด็กสนใจและหยุดนิ่งได้มากขึ้น รูปแบบการเล่นของเด็กออทิสติกจะเล่นซ้ำ ๆ วน ๆ ไปมา เล่นในลักษณะเดิม ๆ หมุนไปหมุนมา ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน โดยการเล่นที่ออกแบบเน้นให้ความสนใจทำให้เด็กหยุดนิ่งมากขึ้นในการเล่น และการเล่นแบบกลุ่ม 1-3 คน ของเล่นที่ออกแบบประเภทฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา และประเมิน Pre-Test การเล่นของเล่นดังนี้

1. ด้านร่างกาย ของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว

2. ด้านจิตวิทยา ของเล่นมีการดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น เด็กสามารถหยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ และกระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

3. ด้านความปลอดภัย กลไกของเล่น และความคงทนแข็งแรง

ผู้วิจัยได้สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นทั่วไป จำนวนทั้งหมด 5 ชิ้นประเมินแบบของเล่นทั่วไปที่มีอยู่ในท้องตลาด เป็น Pre-Test ประเมินการเล่นก่อนเริ่มออกแบบ โดยครู 3 ท่าน ประเมินจากการเล่นของเด็กออทิสติก 3 คนของศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. ผลการประเมิน Pre-Test

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 1 ประเมิน Pre-Test ก่อนการเล่น ผลที่ได้ในระดับมาก ร้อยละ 12.5 ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ถึงร้อยละ 45.83 เป็นอันดับแรก และผลที่ได้ในระดับน้อย ร้อยละ 41.67 เป็นอันดับรองลงมา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 2 ประเมิน Pre-Test ก่อนการเล่น ผลที่ได้ในระดับมาก ร้อยละ 16.67 ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 33.33 เป็นอันดับรองลงมา และผลที่ได้ในระดับน้อย ถึงร้อยละ 50.00 เป็นอันดับแรก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 3 ประเมิน Pre-Test ก่อนการเล่น ผลที่ได้ในระดับมาก ร้อยละ 20.83 ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 25.00 เป็นอันดับรองลงมา และผลที่ได้ในระดับน้อย ถึงร้อยละ 54.17 เป็นอันดับแรก

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 4 ประเมิน Pre-Test ก่อนการเล่น ผลที่ได้ในระดับมาก ร้อยละ 12.50 ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ถึงร้อยละ 58.33 เป็นอันดับแรก และผลที่ได้ในระดับน้อย ร้อยละ 29.17 เป็นอันดับรองลงมา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเล่นทั่วไปแบบที่ 5 ประเมิน Pre-Test ก่อนการเล่น ผลที่ได้ในระดับมาก ร้อยละ 29.17 เป็นอันดับรอง ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ถึงร้อยละ 41.66 เป็นอันดับแรก และผลที่ได้ในระดับน้อย ร้อยละ 29.17 เป็นอันดับรอง

เกณฑ์ผลการวิเคราะห์ที่ได้ในระดับปานกลาง พบว่าของเล่นที่มีอยู่ตามท้องตลาดเป็นของเล่นของเด็กทั่วไปไม่ใช้ของเล่นเฉพาะทาง ซึ่งเด็กออทิสติกมีปัญหาทางด้านมือไม่ประสานกับตาดังนั้นของเล่นทั่วไปจึงไม่ตอบโจทย์ด้านการเล่นเฉพาะทางของเด็กออทิสติกในเรื่องของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา

5.1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

ผู้วิจัยขึ้นแบบร่างตัวอย่างการเลือกของเล่นมาประกอบ จำนวน 3 ชุด ประเมินครั้งที่ 1 โดยที่ปรึกษา และจัดทำแบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิคัดเลือกแบบร่าง จากการเล่นละ 1 แบบโดยมีการเล่น เสียง การหมุน การหยอด การเลื่อน การโยก และเล่นกันแบบกลุ่ม 1-3 คน ผู้วิจัยคัดเลือกแบบที่มีความเห็นสอดคล้องกันจำนวน 1 ชุด ที่ได้มาจากการเก็บข้อมูลแบบสำรวจ และสังเกต โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างจากการเก็บข้อมูลของเด็กมาวิจัยและออกแบบ ผลการวิเคราะห์ดังนี้

รูปทรง ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านรูปทรงพบว่ารูปทรงที่อยากให้ทำมากที่สุดแบบสี่เหลี่ยมคิดเป็น ร้อยละ 66.67 อันดับแรก และแบบหกด้าน ร้อยละ 33.33 เป็นอันดับรอง

เสียง ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านเสียงพบว่าเสียงที่อยากให้ทำมากที่สุดแบบระนาดเคาะเสียง ร้อยละ 66.67 อันดับแรก และแบบทุบมีเสียง ร้อยละ 33.33 เป็นอันดับรอง

การหมุน ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการหมุนพบว่า การหมุนที่อยากให้ทำมากที่สุดแบบเฟือง หมุนไปมามีหลายขนาด ถึงร้อยละ 100.00 อันดับแรก และไม่มีอันดับรอง

การหยอด ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการหยอดพบว่า การหยอดที่อยากให้ทำมากที่สุดแบบช่องบล็อคไม้ใส่ตามรูปทรง ถึงร้อยละ 100.00 อันดับแรก และไม่มีอันดับรอง

การเลื่อน ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการเลื่อน พบว่าการเลื่อนที่อยากให้ทำมากที่สุดแบบเลื่อนขึ้นลง แบบโค้งและแบบตรง แบบสี่เหลี่ยมหลายรูปแบบ ร้อยละ 66.67 อันดับแรก และแบบลูกคิดเลื่อน ร้อยละ 33.33 เป็นอันดับรอง

การโยกและการดึง ผลการคัดเลือกแบบร่างจากผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ด้านการโยกและการดึง พบว่าการด้านการโยกและการดึงที่อยากให้ทำมากที่สุด แบบดึงวงกลมที่แปะแผ่นเมจิกเทปออกและแปะกลับเข้าไป ร้อยละ 66.67 อันดับแรก และแบบปริงม้าโยก ร้อยละ 33.33 เป็นอันดับรอง

สรุปผู้วิจัยคัดเลือกแบบที่มีความเห็นสอดคล้องกันจากแบบที่ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกจำนวน 1 ชุด ปรับปรุงแก้ไขแบบเพื่อพัฒนา จากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญการออกแบบผลิตภัณฑ์พร้อมกับประเมินแบบโดยที่ปรึกษาครั้งที่ 2 แบบที่ได้เป็นรูปทรง 4 เหลี่ยมเล่นแบบ 4 ด้านเก็บขอบมนให้ปลอดภัย

5.1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3 ประเมิน Post-Test

ผลการประเมิน Post-Test

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นต้นแบบที่ออกแบบ ประเมิน Post-Test หลังการผลที่ได้ในระดับมาก ถึงร้อยละ 83.33 ผลที่ได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 16.67 เป็นอันดับรอง และไม่มีผลระดับน้อย

สรุปผลที่ได้จากการลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลด้าน Post-Test ประเมินผลหลังการออกแบบโดยครูที่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 1 จำนวน 3 ท่านโดยการประเมิน 3 ด้านโดยให้เด็ก 10 คนมาทำการทดสอบว่าของเล่นประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาทำให้เด็กสนใจและหยุดนิ่งได้มากขึ้นเพราะเป็นของเล่นที่ผ่านการพัฒนาและออกแบบการเล่นมาเฉพาะทางของเด็กออทิสติกทำให้การ

เล่นดึงดูดเด็กแล้วเด็กจะหยิบของเล่นแบบนั่งคือมองโดยตรงได้จึงตอบโจทย์ประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา สนใจและหยุดนิ่งมากขึ้น

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้ดำเนินการ เพื่อพัฒนาชุดของเล่นสำหรับเด็กออทิสติกฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ทำให้เด็กสนใจ และหยุดนิ่งจากการเล่นของเล่นมากขึ้น ตรงประเด็นกับวัตถุประสงค์ในข้อที่ 1 คือการเก็บข้อมูล และทำการทดสอบก่อนการเล่นโดยใช้ของเล่นที่มีอยู่ตามท้องตลาดที่มีอยู่ที่ศูนย์การศึกษาพิเศษเขตการศึกษา 1 จำนวน 5 ชิ้นเพื่อทดสอบ Pre-Test และตอบข้อประเด็นของงวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นในเรื่อง รูปทรง เสียง การหยอด การเลื่อน การโยกและการดึง ส่วนสุดท้ายในเรื่องตรงประเด็นวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ด้านการประเมิน Post-Test หลังจากการพัฒนาออกแบบตัวต้นแบบของเล่นที่ได้จากการวิเคราะห์ Post-Test ผลการวิจัยพบว่า การเล่นของเล่นร่วมกับเด็กคนอื่น 1-3 คนสามารถกระตุ้นให้เด็กออทิสติกสนใจของเล่นมากขึ้น และมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กคนอื่น ช่วยเพิ่มพฤติกรรมการเล่น ได้แก่ พฤติกรรมการนั่งเล่นคนเดียว การเล่นของเล่นสนใจ และหยุดนิ่งมากขึ้น ซึ่งจะสอดคล้องกับสมมติฐานที่ทางผู้วิจัยตั้งไว้ว่า ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา สนใจ และหยุดนิ่งมากขึ้น ค่าคะแนนผล Post-Test ที่ได้สูงขึ้นกว่าการทดลอง Pre-Test ทั้งนี้การใช้การวิเคราะห์ของเล่น การเลือกแบบมาพัฒนาโดยผู้ทรงคุณวุฒิทำการเลือกการเล่นละ 1 แบบ ให้ต้นแบบสอดคล้องกับเป้าหมายมีส่วนสำคัญค่อนข้างสูง ด้านรูปทรง เสียง การหมุน การหยอด การเลื่อน การโยกและการดึง กระตุ้นให้เด็กออทิสติกสนใจเล่นแบบประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา หยุดนิ่งมากขึ้นจาการเล่นของเล่น ตามที่ผู้วิจัยได้กำหนดวางเป้าหมายไว้ในการทำให้เด็กสนใจ และหยุดนิ่งมากขึ้น โดยจะสอดคล้องกับ สมพรหวานเสร็จ (2551:1) กล่าวว่า รูปแบบของการเรียนรู้ของเด็กออทิสติกนั้น มีข้อจำกัดในการเรียนรู้ เนื่องจากความบกพร่อง จึงส่งผลให้การสื่อสารไม่เข้าใจ และพูดซ้ำไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ตลอดจนมีพฤติกรรมการเล่นซ้ำ ๆ แต่จุดเด่นของเด็กออทิสติกช่วงอายุ 3-5 ปี คือสามารถเรียนรู้ได้ดีจากเล่นของเล่น และข้อสำคัญคือเด็กออทิสติกช่วงอายุ 3-5 ปี ได้พัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา โดยจะสอดคล้องกับความคิดของ อรุณวันท์ ทะพิงค์แก คือ การที่เด็กเคลื่อนไหว ประกอบกิจจกรรมการเล่น การใช้กล้ามเนื้อมัดเล็ก และการทำงานของการประสานสัมพันธ์กันระหว่างมือและตา

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. สีที่ใช้ทำของเล่นต้องปลอดภัย ปลอดสารพิษ (Non-Toxic) ซึ่งจะมีราคาแพง

2. การออกแบบของเล่นสำหรับเด็กออทิสติกต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็ก การเลือกใช้วัสดุในการทำ กลไกในการเล่นเป็นหลัก จำเป็นต้องศึกษาของเล่นที่ปลอดดภัยสำหรับเด็ก

3. ในการลงพื้นที่ภาคสนามเพื่อศึกษาข้อมูล การสังเกตพฤติกรรมการเล่นของเล่น ความสนใจของเด็กในการเล่น รูปแบบและวิธีการเล่นต่าง ๆ และทำวิจัยในเชิงลึกเกี่ยวกับเด็กออทิสติกอย่างใกล้ชิด ผู้วิจัยที่มีความสนใจด้านนี้ต้องมีความอดทน และมุ่งหวังให้เกิดประโยชน์สูงสุด

4. พฤติกรรมของเด็กออทิสติกต่างจากเด็กปกติทั่วไป เพราะเนื่องจากการสื่อสารไม่เข้าใจทั้งด้านอารมณ์ และพฤติกรรมการอยู่กับผู้อื่น ทำให้เกิดอุปสรรคในการสื่อสารไม่คุ้นเคยแปลกหน้ากับผู้วิจัย โดยการเข้าหาเด็กออทิสติกจะอาศัยผู้ปกครองของเด็ก หรือครูเพื่อนำทาง

รายการอ้างอิง

ทิพย์วรา คล้อยตามวงค์, อังคณา ขันตรีจิตรานนท์ และนฤมล ศราธพันธุ์. (2564). "การพัฒนาทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กออทิสติกด้วยกิจกรรมทางคหกรรมศาสตร์ ในโรงเรียนชลประทานสงเคราะห์ จังหวัดนนทบุรี." **วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์**, 36, 3. เข้าถึงได้จาก https://so04.tci-thaijo.org/index.php/eduku/article/view/256619.

บริษัท แปลน ฟอร์ คิดส์ จำกัด. (2564). **7 กิจกรรมเล่นของเด็กออทิสติก**. เข้าถึงได้จาก https://www.planforkids.com/kids_corner/7_กิจกรรมพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กให้ลูก__122

บ้านอุ่นรัก. **8 ของเล่นติดบ้าน เพื่อเสริมพัฒนาการเด็กออทิสติกอายุ 2-5 ขวบ**. เข้าถึงได้จาก https://www.baanaunrak.com/8-ของเล่นติดบ้าน-เพื่อเส/

ปิยนุช ผิวเหลือง. (2550). **บทสัมภาษณ์ บริษัท เพอร์มา คอร์ปอเรชั่น เรื่อง เส้นใยนาโนซิงค์ 'เพอร์มา'**. เข้าถึงเมื่อ 22 กันยายน 2563. เข้าถึงได้จาก https://www.posttoday.com/economy/sme/538445

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี. (2554). **ออทิสติกคืออะไร**. เข้าถึงได้จาก http://www.specialchild.psu.ac.th/artical/41-autism/70-2011-02-07-07-00-18.html

แม่และเด็ก. (2563). **ของเล่นที่ปลอดภัย**. เข้าถึงเมื่อ 21 กันยายน 2563. เข้าถึงได้จาก http://homepro-mom-and-baby.blogspot.com/2017/10/how-to-choose-a-safe-toy-for-children.html

รักลูก. (2563). **ของเล่นเด็กพิเศษ**. เข้าถึงได้จาก https://www.rakluke.com/child-development-all/toddler-development/item/2020-03-21-13-22-52-4.html

โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล. (2557). **"ออทิสติก" จะทราบได้อย่างไรว่าลูกเป็น**. เข้าถึงได้จาก https://www.bumrungrad.com/th/health-blog/august-2014/child-autism-disorder-symptoms-treatment

วริษา กาญจนชัยภูมิ. (2565). **ออทิสติกสเปกตรัม ความผิดปกติของสมองที่ส่งผลต่อพัฒนาการ**. เข้าถึงได้จาก https://www.samitivejhospitals.com/th/article/detail/autism-spectrum-disorder

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2560). **ของเล่น**. เข้าถึงเมื่อ 5 กรกฎาคม 2563. เข้าถึงได้จาก https://th.wikipedia.org/wiki/ของเล่น

ศูนย์พัฒนาศักยภาพบุคคลออทิสติก. **คู่มือการฝึกเด็กออทิสติก**. เข้าถึงได้จาก http://autisticnon.dep.go.th/images/sen.pdf

อุตสาหกรรมสิ่งทอ. (2562). **ผ้ายับยั้งแบคทีเรีย**. เข้าถึงเมื่อ 21 กันยายน 2563. เข้าถึงได้จาก https://thaitextile.org/th/innovation/detail.4.1.2.html

อุสา บุญเพ็ญ. (2563ก). จิ**ตวิทยาของเด็กอายุ 3-5 ปี**. เข้าถึงเมื่อ 21 กันยายน 2563. เข้าถึงได้จาก https://www.gotoknow.org/posts/305244

อุสา บุญเพ็ญ. (2563ข). **พฤติกรรมของเด็กอายุ 3-5 ปี**. เข้าถึงเมื่อ 21 กันยายน 2563. เข้าถึงได้จาก https://www.gotoknow.org/posts/305244

อุสา บุญเพ็ญ. (2563ค). **พัฒนาการเด็กวัย 3-5 ปี**. เข้าถึงเมื่อ 21 กันยายน 2563. เข้าถึงได้จาก https://www.gotoknow.org/posts/305244

Baby Hills. **กล้ามเนื้อมัดเล็กคืออะไร**. เข้าถึงได้จาก https://www.babyhillsthailand.com/ small-muscle-development-activities/

healthsmile. **พฤติกรรมการเล่น**. เข้าถึงได้จาก https://www.happyhomeclinic.com/au32-autistic-play-behavior.htm

healthsmile. (2563). **กิจกรรมสร้างสรรค์ ช่วยลูกรักกล้ามเนื้อมัดเล็ก กล้ามเนื้อมัดใหญ่แข็งแรง**. เข้าถึงได้จาก https://healthsmile.co.th/blog/กิจกรรมสร้างสรรค์-ช่วยล/

imarketthailand.com. (2561). **ไม้สนนิวซีแลนด์**. เข้าถึงเมื่อ 22 กันยายน 2563. เข้าถึงได้จาก https://www.imarketthailand.com/shops/ไม้สนนิวซีแลนด์/

Permaheal CA. (2561). **ผ้ายับยั้งแบคทีเรีย**. เข้าถึงเมื่อ 21 กันยายน 2563. เข้าถึงได้จาก https://thaitextile.org/th/innovation/detail.4.1.2.html

positioningmag.com. (2550). **บทสัมภาษณ์ นายวิชัย เตติวัฒน์ เรื่อง “แปลนทอยส์” Green Manufacturer** ด้านของเล่นไม้เพื่อการศึกษาที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ. เข้าถึงเมื่อ 22 กันยายน 2563 เข้าถึงได้จาก https://positioningmag.com/53548

theasianparent.com. (2552). **ส่วนสูงและน้ำหนักของเด็กตามเกณฑ์**. เข้าถึงเมื่อ 22 กันยายน 2563. เข้าถึงได้จาก https://th.theasianparent.com/child-weight-development-by-age

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เอกสารราชการ หนังสือขอความอนุเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และแบบสอบถาม

ที่ อว 8610/ 3701

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
31 ถ.หน้าพระลาน แขวงพระบรมมหาราชวัง
เขตพระนคร กรุงเทพ 10200

7 สิงหาคม 2566

เรื่อง ขออนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน คุณวราภรณ์ อารีชินรักษ์
ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 จังหวัดนครปฐม

ด้วย นางสาวอรดา ผลสู่สุข นักศึกษาหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิตบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร อยู่ระหว่างการเก็บข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลุ้ย กานต์สมเกียรติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

ในการนี้ คณะมัณฑนศิลป์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเข้าเก็บข้อมูล สำรวจ และสังเกตพฤติกรรมและพัฒนาการของเด็กพัฒนาการล่าช้าและออทิสติก โดยวิธีการสัมภาษณ์ครูประจำชั้น และถ่ายภาพ ภายในการศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 จังหวัดนครปฐม **ในวันที่ 9 สิงหาคม 2566** เวลา 08.30 – 12.00 น. เพื่อรวบรวมข้อมูลในการนำไปใช้เป็นองค์ประกอบในการทำวิทยานิพนธ์ และผลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างสูงในทางวิชาการต่อไป หมายเลขโทรศัพท์นักศึกษาผู้ขอข้อมูล 089-443-3771

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธนากร เจียรกุล)
คณบดีคณะมัณฑนศิลป์

สำนักงานคณบดีคณะมัณฑนศิลป์
โทร. 02-221-5874
โทรสาร. 02-225-0350

ที่ อว 8610/ 2858

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
31 ถ.หน้าพระลาน แขวงพระบรมมหาราชวัง
เขตพระนคร กรุงเทพ 10200

12 มิถุนายน 2567

เรื่อง ขออนุเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน คุณวราภรณ์ อารีชินรักษ์
ผู้อำนวยการศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 จังหวัดนครปฐม

ด้วย นางสาวอรดา ผลสุ่สุข นักศึกษาหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิตบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร อยู่ระหว่างการเก็บข้อมูลเพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลุ้ย กานต์สมเกียรติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ

ในการนี้ คณะมัณฑนศิลป์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเข้าเก็บข้อมูล และทดลองการเล่นของเล่นของเด็กออทิสติก พร้อมทั้งขอถ่ายภาพ ภายในการศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 จังหวัดนครปฐม **ในวันที่ 17 มิถุนายน 2567** เพื่อรวบรวมข้อมูลในการนำไปใช้เป็นองค์ประกอบในการทำวิทยานิพนธ์ และผลที่ได้จากการศึกษาดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างสูงในทางวิชาการต่อไป หมายเลขโทรศัพท์นักศึกษาผู้ขอข้อมูล 089-443-3771

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภชัย อารีรุ่งเรือง)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
รักษาการแทนคณบดีคณะมัณฑนศิลป์

สำนักงานคณบดีคณะมัณฑนศิลป์
โทร. 02-221-5874
โทรสาร. 02-225-0350

ที่ อว 8610/ 1842

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
31 ถ.หน้าพระลาน แขวงพระบรมมหาราชวัง
เขตพระนคร กรุงเทพ 10200

19 เมษายน 2567

เรื่อง ขออนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอกกมล โรจน์จิรนันท์
ภาควิชาศิลปประยุกต์และออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ด้วย นางสาวอรดา ผลสู่สุข รหัสนักศึกษา 650420016 นักศึกษาหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3 - 5 ปี และจำเป็นต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจเครื่องมือวิจัย โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นั้น

ในการนี้ คณะมัณฑนศิลป์ พิจารณาแล้วเห็นท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถอันจะเป็นประโยชน์แก่การพัฒนางานวิจัยในครั้งนี้ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย (IOC) ให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมต่อไป หมายเลขโทรศัพท์นักศึกษาผู้ขอข้อมูล 089-443-3771

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธนาทร เจียรกุล)
คณบดีคณะมัณฑนศิลป์

สำนักงานคณบดีคณะมัณฑนศิลป์
โทร. 02-221-5874
โทรสาร. 02-225-4350

ที่ อว 8610/ 1099

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
31 ถ.หน้าพระลาน แขวงพระบรมมหาราชวัง
เขตพระนคร กรุงเทพ 10200

27 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง ขออนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.จันทราภา รุจินาม
อาจารย์ประจำแบบพิเศษ คณะดิจิทัลมีเดีย
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ด้วย นางสาวอรดา ผลสู่สุข รหัสนักศึกษา 650420016 นักศึกษาหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3 - 5 ปี และจำเป็นต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจเครื่องมือวิจัย โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นั้น

ในการนี้ คณะมัณฑนศิลป์ พิจารณาแล้วเห็นท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถอันจะเป็นประโยชน์แก่การพัฒนางานวิจัยในครั้งนี้ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย (IOC) ให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมต่อไป หมายเลขโทรศัพท์นักศึกษาผู้ขอข้อมูล 089-443-3771

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธนาทร เจียรกุล)
คณบดีคณะมัณฑนศิลป์

สำนักงานคณบดีคณะมัณฑนศิลป์
โทร. 02-221-5874
โทรสาร. 02-225-4350

ที่ อว 8610/ 1093

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
31 ถ.หน้าพระลาน แขวงพระบรมมหาราชวัง
เขตพระนคร กรุงเทพ 10200

27 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง ขออนุเคราะห์เชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต เหล่าวัฒนพงษ์
รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ด้วย นางสาวอรดา ผลสู่สุข รหัสนักศึกษา 650420016 นักศึกษาหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3 - 5 ปี และจำเป็นต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจเครื่องมือวิจัย โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นั้น

ในการนี้ คณะมัณฑนศิลป์ พิจารณาแล้วเห็นท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถอันจะเป็นประโยชน์แก่การพัฒนางานวิจัยในครั้งนี้ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย (IOC) ให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมต่อไป หมายเลขโทรศัพท์นักศึกษาผู้ขอข้อมูล 089-443-3771

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธนาทร เจียรกุล)
คณบดีคณะมัณฑนศิลป์

สำนักงานคณบดีคณะมัณฑนศิลป์
โทร. 02-221-5874
โทรสาร. 02-225-4350

ที่ อว 8610/ 1092

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
31 ถ.หน้าพระลาน แขวงพระบรมมหาราชวัง
เขตพระนคร กรุงเทพ 10200

27 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง ขออนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบเครื่องมือวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ทรงวุฒิ เอกวุฒิวงศา
ภาควิชาครุศาสตร์ สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ด้วย นางสาวอรดา ผลสู่สุข รหัสนักศึกษา 650420016 นักศึกษาหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3 - 5 ปี และจำเป็นต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจเครื่องมือวิจัย โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นั้น

ในการนี้ คณะมัณฑนศิลป์ พิจารณาแล้วเห็นท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถอันจะเป็นประโยชน์แก่การพัฒนางานวิจัยในครั้งนี้ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย (IOC) ให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมต่อไป หมายเลขโทรศัพท์นักศึกษาผู้ขอข้อมูล 089-443-3771

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธนาทร เจียรกุล)
คณบดีคณะมัณฑนศิลป์

สำนักงานคณบดีคณะมัณฑนศิลป์
โทร. 02-221-5874
โทรสาร. 02-225-4350

ที่ อว 8610/ 1090

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
31 ถ.หน้าพระลาน แขวงพระบรมมหาราชวัง
เขตพระนคร กรุงเทพ 10200

27 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง ขออนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิธิศ เกียรติสุข
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ด้วย นางสาวอรดา ผลสู่สุข รหัสนักศึกษา 650420016 นักศึกษาหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3 - 5 ปี และจำเป็นต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจเครื่องมือวิจัย โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นั้น

ในการนี้ คณะมัณฑนศิลป์ พิจารณาแล้วเห็นท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถอันจะเป็นประโยชน์แก่การพัฒนางานวิจัยในครั้งนี้ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย (IOC) ให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมต่อไป หมายเลขโทรศัพท์นักศึกษาผู้ขอข้อมูล 089-443-3771

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธนาทร เจียรกุล)
คณบดีคณะมัณฑนศิลป์

สำนักงานคณบดีคณะมัณฑนศิลป์
โทร. 02-221-5874
โทรสาร. 02-225-4350

ที่ อว 8610/ 1091

คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
31 ถ.หน้าพระลาน แขวงพระบรมมหาราชวัง
เขตพระนคร กรุงเทพ 10200

27 กุมภาพันธ์ 2567

เรื่อง ขออนุเคราะห์เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบเครื่องมือวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.จรรยาวรรณ จรรยาธรรม
ภาควิชาออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

ด้วย นางสาวอรดา ผลสู่สุข รหัสนักศึกษา 650420016 นักศึกษาหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ คณะมัณฑนศิลป์ อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3 - 5 ปี และจำเป็นต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจเครื่องมือวิจัย โดยมี รองศาสตราจารย์ ดร.รัฐไท พรเจริญ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ นั้น

ในการนี้ คณะมัณฑนศิลป์ พิจารณาแล้วเห็นท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถอันจะเป็นประโยชน์แก่การพัฒนางานวิจัยในครั้งนี้ จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย (IOC) ให้กับนักศึกษา เพื่อนักศึกษาจะได้นำข้อเสนอแนะที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพเครื่องมือการวิจัยให้มีความเหมาะสมต่อไป หมายเลขโทรศัพท์นักศึกษาผู้ขอข้อมูล 089-443-3771

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะมัณฑนศิลป์ มหาวิทยาลัยศิลปากร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร.ธนาทร เจียรกุล)
คณบดีคณะมัณฑนศิลป์

สำนักงานคณบดีคณะมัณฑนศิลป์
โทร. 02-221-5874
โทรสาร. 02-225-4350

ภาคผนวก ข

แบบสัมภาษณ์ปลายเปิด 10 ข้อแบบประเมิน Pre-Test โดยครู 3 ท่าน

แบบสอบถามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินแบบร่างของเล่นแบบประเมิน Post-Test โดยครู 3 ท่าน

ข้อคำถามสัมภาษณ์ปลายเปิด สอบถามผู้ปกครองของเด็ก 10 คน

1. พฤติกรรมตอนอยู่บ้าน และรวมกับเด็กคนอื่นเป็นอย่างไร
2. ชอบเล่นของเล่นชิ้นไหนมากที่สุด
3. เด็กอยู่ร่วมกับเด็กคนอื่นได้หรือไม่
4. เวลาได้ยินเสียงของเล่นที่มีเสียงสนใจและหันมามอง หรือเล่นหรือไม่
5. พฤติกรรมด้านการเล่นของเล่นที่สนใจเล่นในลักษณะไหน
6. รูปแบบการเล่นเป็นแบบไหน เช่น การเล่นสีเดิมซ้ำ ๆ หรือเล่นวน ๆ
7. เวลาเล่นของเล่น มองของเล่นที่เล่นหรือไม่
8. ชอบเล่นของเล่นเอง หรือชวนให้คนอื่นเล่นด้วย
9. ด้านอารมณ์เปลี่ยนแปลงหรือไม่อย่างไรหลังจากเล่นของเล่น
10. ด้านร่างกายชอบนั่งหรือยืนเล่น

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประเมิน Pre-Test โดยครู 3 ท่าน ประเมินการเล่นของเล่นของเด็กออทิสติก 10 คน

แบบประเมินของเล่น Pre-Test

เรื่อง การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

คำชี้แจง แบบประเมินของเล่นนี้เป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ของ นางสาวอรดา ผลสู่สุข คณะมัณฑนศิลป์ สาขาวิชาการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร

โดยวัดจากของเล่นที่มีตามท้องตลาดจำนวน 5 ชิ้นที่เด็กออทิสติกเล่น

ข้อชี้วัด	เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน		
	ระดับที่ 1 (1 คะแนน)	ระดับที่ 2 (2 คะแนน)	ระดับที่ 3 (3 คะแนน)
ด้านร่างกาย			
1. ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา	เด็กหันไปมอง ◯	หยิบจับและมอง ◯	การประสานการทำงานของมือและตา เล่นไปด้วย ◯
2. ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก	เด็กหันไปมอง ◯	หยิบจับ ◯	เล่นของเล่น ◯
3. ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว	นั่งหรือยืน มองของเล่น ◯	หยิบจับของเล่น ◯	ลุกขึ้นยืน และเล่นของเล่นเคลื่อนไหว ◯
ด้านจิตวิทยา			
1. ดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น	เด็กหันไปมอง ◯	เด็กหันไปมอง และจับด้วย ◯	เด็กหันไปมอง จับและทดลองเล่น ◯
2. หยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ	ใช้เวลาเล่นน้อยกว่า 1 นาทีไม่สนใจ จับแล้ววาง ◯	ใช้เวลาเล่นระหว่าง 1 -2 นาที สนใจทดลอง ◯	ใช้เวลาเล่นมากกว่า 3-5 นาทีขึ้นไปสนใจและเล่นต่อเนื่อง ◯
3.กระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	เล่นคนเดียว ◯	ชักชวนให้เล่น ◯	ร่วมเล่น 1-3 คน ◯

ด้านความปลอดภัย			
1. กลไก	ชิ้นส่วนอันตราย ◯	ชิ้นส่วนหลุดง่าย ◯	ยึดติดกันทั้งหมด ◯
2. ความคงทน	ทำลายได้ ◯	บางส่วนไม่แข็งแรง ◯	แข็งแรง เด็กยกทุ่มไม่ได้ เวลาโมโห ◯

ประเมินแบบร่าง โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน

แบบประเมินแบบร่าง การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา สำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

Designing and developing a series of toys to practice hand-eye coordination for autism spectrum disorder children aged 3-5 years

.....

คำชี้แจงแบบสอบถามที่ใช้เพื่อประเมินกลั่นกรองผลการออกแบบ

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ผ่านการศึกษาข้อมูลตามทุติยภูมิและปฐมภูมิเป็นต้น จากการศึกษาภาคเอกสาร และได้ลงไปศึกษาภาคสนามที่ ได้นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ออกมาเป็น 3 แนวทาง โดยแต่ละแนวทางจะสามารถสลับปรับเปลี่ยนข้อมูลได้ เพื่อให้ของเล่นมีประสิทธิภาพมากที่สุด ประเมินผลการออกแบบ โดยข้อมูลนี้ได้จากการประเมินครั้งนี้ผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาสอบถามกับที่ปรึกษางานวิจัย เพื่อสร้างต้นแบบขึ้นมาทดลองใช้จริงในการเล่นของเล่นเด็กออทิสติกต่อไป ข้อมูลเบื้องต้นใช้เพื่อประกอบการพิจารณาการออกแบบ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้การอนุเคราะห์ในการตรวจสอบแพื่อออกแบบสอบถามประเมินผลงานวิจัย การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี ดังกล่าวมา ณ โอกาสนี้ด้วย

2. ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาการออกแบบ

วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเล่นของเล่นของเด็กออทิสติก

2.2 เพื่อออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

2.3 ประเมิน Pre-Test การเล่นของเล่น และ Post-Test ความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้นเล่นแบบกลุ่ม 1-3 คน

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

การศึกษาสำหรับเด็กและเยาวชนในวัย 3-5 ปี ในปัจจุบันนั้นเป็นวัยที่ผู้ปกครองควรให้ความสำคัญ เนื่องจากเด็กวัยนี้มีพัฒนาการในการจดจำมาก โดยพบว่าเด็กเป็นโรคออทิสติกเฉลี่ย 4.8 คนต่อประชากร 10,000 คน หรือ 1 คนต่อประชากร 2,000 คน ข้อมูลทางการระบาดวิทยาพบ 1 คนต่อประชากร 250 คน รวมกลุ่มพีดีดี เอ็นโอเอส PDD NOS (Pervasive Developmental Disorder ทั้งหมด PDD NOS คือกลุ่มที่พบมีความบกพร่องของพัฒนาการแบบรอบด้าน สำหรับเด็กออทิสติกมีปัญหาในด้านการสื่อสาร เด็กอยู่ในโลก

ของตัวเองมาก และสนใจสิ่งแวดล้อมน้อย โดยขานชื่อแล้วไม่หันมามอง และกระทำพฤติกรรมเดิมรวมทั้งมีอุปสรรคทางด้านการเรียนรู้เพื่อการเสริมสร้างทักษะให้แก่เด็ก

ออทิสติก คือความพิการประเภทที่ 4 โดยความบกพร่องทางจิตใจของเด็กหรือเกิดจากพฤติกรรมออทิสติกเกิดขึ้นประมาณ ปี ค.ศ.1943 พบโดยจิตแพทย์เด็ก ชื่อ โอ แคนเนอร์ สังเกตเด็กกลุ่มหนึ่งที่มีพฤติกรรมจำเพาะจากความผิดปกติของเด็กจากการสื่อสารไม่เข้าใจ และพูดซ้ำไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง ไม่สนใจคนอื่น แม้อยู่ในกลุ่มเพื่อนเสมือนอยู่ลำพังเพียงคนเดียว เล่นไม่เป็นเล่นแปลกๆ ซ้ำ ๆ จึงได้เรียกพฤติกรรมนี้ว่า ออทิสซึม (Autism) ส่วนในวงการแพทย์ไทยนั้นหมายถึง "แยกตัวอยู่ในโลกของตัวเอง"

สาเหตุโรคออทิสติก พบว่า ออทิสติก จะมีความผิดปกติในสมอง 3 ส่วน คือ 1. ระบบลิมบิก (Limbic System) 2. เซเลบลัม (Cerebellum) 3. วงจรเซเรเบลล่า (Cerebellar Circuits) ปัจจุบันความผิดปกติทางสมองและระบบประสาทสัมผัสตั้งแต่ก่อนและหลัง ความผิดปกติดังกล่าวทำให้การรับรู้ทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ผิวหนัง ตา หู จมูก และลิ้น เบี่ยงเบนผิดไปจากเด็กปกติ ส่งผลให้การประมวลผลข้อมูลในสมองผิดปกติ ในส่วนของ เนื้อสมองมีความผิดปกติจึงทำให้การรับรู้ ข้อมูลที่เบี่ยงเบน แตกต่างจากเด็กปกติ ข้อมูลในสมองของเด็กมีพัฒนาการช้า และแตกต่างไปจากเด็กปกติ (บ้านพัฒนาการครูอ้อ. 2554: ออนไลน์)

ของเล่นประเภทการฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา ขนาดพอดีมือช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็กฝึกทักษะเพื่อช่วยเสริมการเรียนรู้การจดจ่อ โดยเฉพาะพัฒนาการทางด้านความจำและการเลียนแบบเริ่มที่เรียนรู้อย่างมีทักษะให้สามารถมีความพร้อมในการเรียนรู้ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ส่วนมากเด็กออทิสติกเข้าสู่ระบบการเรียนในระดับชั้นอนุบาล ทำให้เด็กได้เรียนรู้การช่วยเหลือตนเองในการอยู่ร่วมกับเพื่อนและเรียนรู้การห่างจากพ่อแม่มากขึ้น ผู้ปกครอง หรือครูสามารถช่วยดูแลเด็กในด้านการเรียนรู้การเข้าสังคมรวมทั้งการสังเกตพฤติกรรมของเด็กอายุ 3-5 ปีได้ ภายในโรงเรียนและที่บ้าน

แนวทางการฝึกเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องพื้นฐานทางสมองของเด็กออทิสติก คือการเล่นของเล่นเพื่อส่งเสริมทักษะของกล้ามเนื้อมัดเล็กและการเคลื่อนไหว ได้แก่ ของเล่นประเภทที่ทำให้เด็กสนใจหยุดนิ่งมากขึ้น

ของเล่นเสริมทักษะสามารถทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้เพื่อสร้างการนึกคิดการจดจำการเข้าใจในลักษณะเชื่อมโยงและการจัดลำดับเหตุการณ์ต่าง ๆ เด็กสามารถหยิบของเล่นเพื่อพัฒนาทั้งด้านการจำที่มีพัฒนาการออทิสติกและพัฒนาทักษะเสริมด้วยการเล่นของเล่น โดยการลงภาคสนามเพื่อเก็บข้อมูลจากการสำรวจและสังเกตพฤติกรรมเด็ก การสัมภาษณ์ครู และผู้ปกครองที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม มาทำการรวบรวมข้อมูลวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเด็กออทิสติกให้มีการจดดจ่อและจดจำมากขึ้นจากของเล่น ดังนั้นการดำเนินงานโครงการนี้เกิดจากแนวคิดการออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี จากการวิเคราะห์ควรมีในเรื่องของเสียง การหมุน การหยอด การเลื่อน การโยก และเล่นกันแบบกลุ่ม 1-3 คน ในการออกแบบจากของเล่นที่มีอยู่

ในท้องตลาดมาปรับและพัฒนาให้เด็กสนใจและหยุดนิ่งได้มากขึ้นเพื่อทำให้เด็กออทิสติกมีพัฒนาการเรียนรู้ที่ดีขึ้น และอยู่ร่วมกับสังคมได้อย่างปกติสุข

2. ข้อมูลที่ใช้ในการประเมิน

คำชี้แจง : แบบสอบถามแบบร่างนี้แบ่งเป็น 3 ตอนซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาของแบบประเมินดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ประเมินการออกแบบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามแบบร่าง

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้

หมายเหตุ

ในตอนที่ 1 ผู้ประเมินจะขออนุญาตพิมพ์นามและลงในรายละเอียดบางส่วนเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ประเมิน

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลผู้ประเมินการออกแบบ

คำชี้แจง : โปรดกรอกข้อมูลลงในช่องว่าง

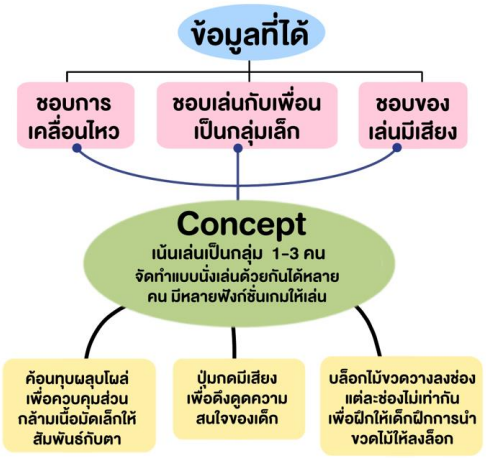
1. คำนำหน้า ชื่อ/นามสกุล.....
2. อายุ.....
3. อนุญาตให้ระบุชื่อในการเผยแพร่หรือไม่ [ ] อนุญาต

   [ ] ไม่อนุญาต
4. ตำแหน่งงาน.....

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ตอนที่ 2 แบบสอบถามแบบร่าง

ข้อกำหนดที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบข้อกำหนดในการออกแบบ

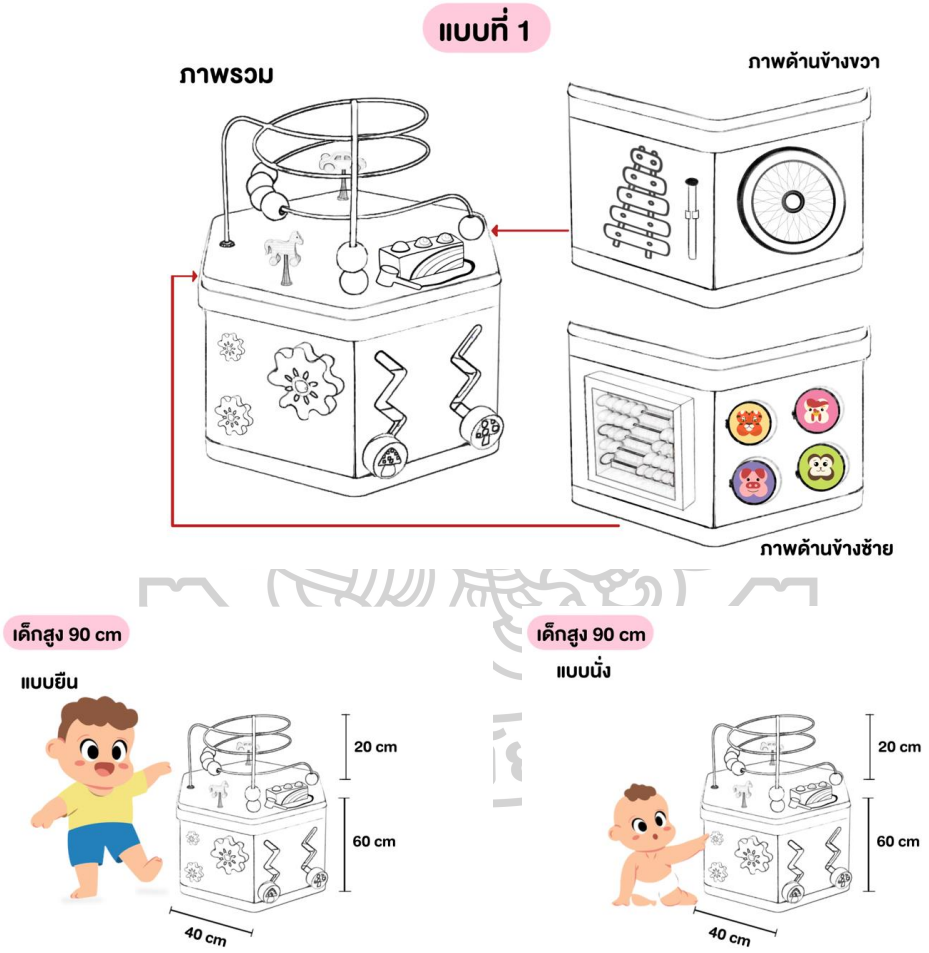
ตัวแปรต้น ได้แก่ ของเล่นประเภทฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา

ตัวแปรตาม ได้แก่ การตอบสนองการเล่นด้านประสาทสัมผัสต่อของเล่นของเด็กออทิสติกของเล่นที่ออกแบบที่ทำให้เด็กสนใจและหยุดนิ่ง

ภาพที่ 2 กรอบการวิเคราะห์ชุดการเล่นนี้ได้จากกรอบข้อกำหนดในการออกแบบ

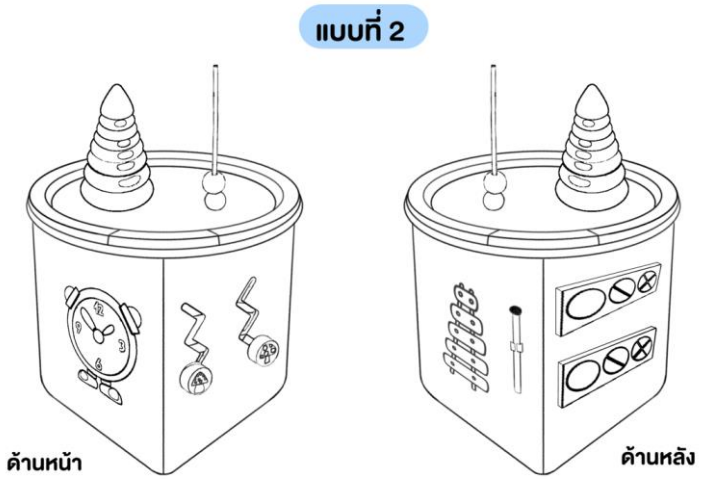
ข้อสรุปเพิ่มเติมจากการศึกษา การวิเคราะห์ควรมีในเรื่องของ เสียง การหมุน การหยอด การเลื่อน การโยก และเล่นกันแบบกลุ่ม 1-3 คน ในการออกแบบจากของเล่นที่อยู่ในท้องตลาดมาปรับและพัฒนาให้เด็กสนใจและหยุดนิ่งได้มากขึ้น รูปแบบการเล่นของเด็กออทิสติก : จะเล่นซ้ำ ๆ วน ๆ ไปมาเล่นในลักษณะเดิม ๆ หมุนไปหมุนมา ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน โดยการเล่นที่ออกแบบเน้นให้ความสนใจทำให้เด็กหยุดนิ่งในการเล่น และเล่นแบบกลุ่ม 1-3 คน ของเล่นที่ออกแบบประเภทฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา พัฒนาในด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กทุกชิ้น

ตัวอย่างแบบสำเร็จรูปจากการเลือกมาประกอบ แบบที่ 1

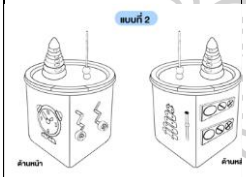
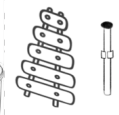
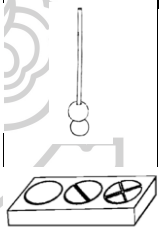


สัดส่วนในการเล่น และยืนของแบบที่ 1 ทั้ง แบบนั่งและแบบยืน

ตัวอย่างแบบสำเร็จรูปจากการเลือกมาประกอบ แบบที่ 2



แยกประเภทรายการเล่นของเล่นของแบบที่ 2

แบบ	เสียง (1)	การหมุน (2)	การเลื่อน (3)	การหยอด (4)	การโยก หรือ การดึง (5)
					

(1) เครื่องเคาะเสียง คือ ใช้ไม้ตีเครื่องดนตรี เสียงเป็นโด เร มี ฟา ซอล ลา เรียงจากด้านด้านล่าง

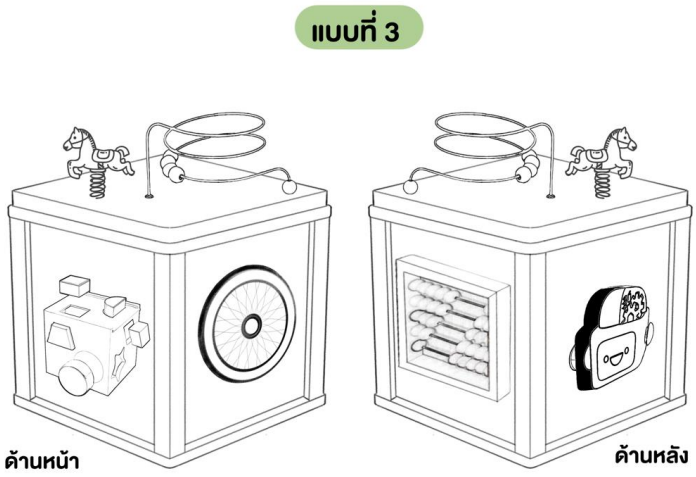
(2) การหมุน หมุนเข็มนาฬิกาตรงกลาง และสามารถหมุนตรงเข็มได้โดยตรง

(3) การเลื่อน เลื่อนแบบซิกแซกไปด้านซ้ายไปขวาเล่นได้ทั้ง 1 มือ หรือ 2 มือพร้อมกัน

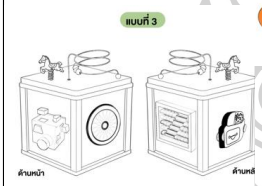
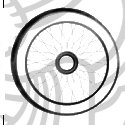
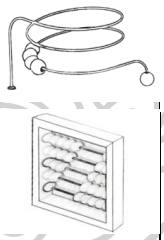
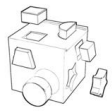
(4) การหยอด หยอดวงกลม ครึ่งวงกลมตามช่อง และอีกแบบเล่นแบบหยอดวงกลม ครึ่งวงกลมตามช่อง

(5) การโยก หรือการดึง ดึงตัวจรวดขึ้นลงได้ มีช่องสำหรับมือเด็กดึงขึ้นได้

ตัวอย่างแบบสำรวจความต้องการของผู้ใช้งานประกอบแบบที่ 3



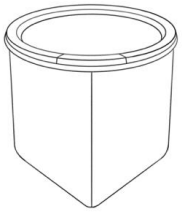
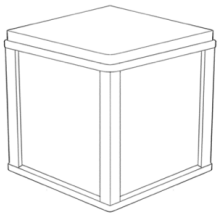
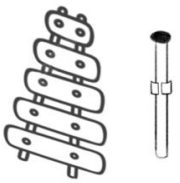
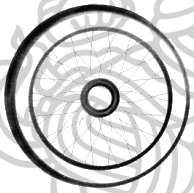
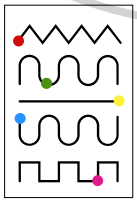
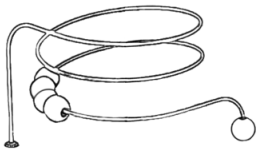
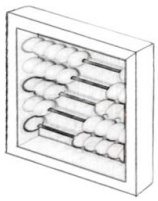
ตารางแยกประเภทความต้องการของผู้ใช้งานประกอบแบบที่ 3

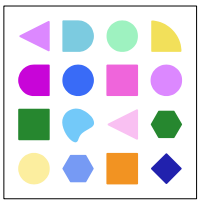
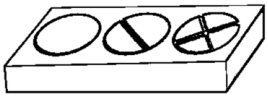
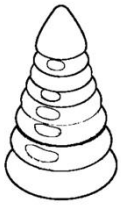
แบบ	เสียง	การหมุน	การลื่น	การหยอด	การโยก
					

หมายเหตุ ทั้ง 3 แบบเป็นแพยืนแกว่ง

ผู้ประเมินได้ข้อความต้องการที่สำคัญในการเลือกแบบ โดยสามารถแยกเป็นส่วนๆ ของอุปกรณ์ในแต่ละแบบได้ เนื่องจากในแต่ละแบบนั้นมีการออกแบบที่แตกต่างกันไป

คำชี้แจง พิจารณาโดยทำเครื่องหมาย ☐ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านประเภทละ 1 แบบ

กรณีที่	แบบที่1	แบบที่2	แบบที่3
รูปทรง	☐	 ☐	 ☐
เสียง (1)	☐	☐	 ☐
การหมุน (2)	 ☐	☐	☐
การลื่น (3)	 ☐	 ☐	 ☐

การหยอด (4)	☐	 ☐	 ☐
การโยก หรือการดึง (5)	☐	 ☐	☐

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยครั้งนี้.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอแสดงความขอบคุณอย่างยิ่ง

.....

(นางสาวอรดา ผลสู่สุข)

หัวหน้าโครงการวิจัย

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแบบของเล่นที่ออกแบบต้นแบบ 1 ชุดเล่นด้วยกัน 1-3 คน ประเมินการเล่นของเล่น Post-Test ประเมินหลังการออกแบบว่าความสนใจและหยุดนิ่งมากขึ้น โดยครู 3 ท่าน ประเมินการเล่นจากเด็กออทิสติก 10 คน ที่ศูนย์การศึกษาพิเศษ เขตการศึกษา 1

ภาพที่ 46 แสดงภาพต้นแบบ
ออกแบบโดย : อรดา ผลสู่สุข (2567)

ประเมิน Post-Test โดยครู 3 ท่าน ประเมินการเล่นจากเด็กออทิสติก 10 คน

แบบประเมินของเล่น Post-Test

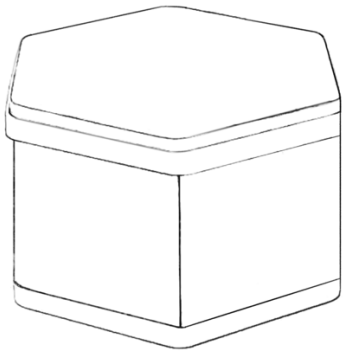
เรื่อง การออกแบบและพัฒนาชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตาสำหรับเด็กออทิสติกในช่วงอายุ 3-5 ปี

คำชี้แจง แบบประเมินของเล่นนี้เป็นข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ของ นางสาวอรดา ผลสู่สุข คณะมัณฑนศิลป์ สาขาวิชาการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรศิลปมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศิลปากร

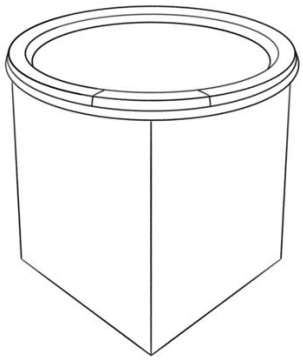
ข้อชี้วัด	เกณฑ์การพิจารณาให้คะแนน		
	ระดับที่ 1 (1 คะแนน)	ระดับที่ 2 (2 คะแนน)	ระดับที่ 3 (3 คะแนน)
ด้านร่างกาย			
1. ฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา	เด็กหันไปมอง ◯	หยิบจับและมอง ◯	การประสานการทำงานของมือและตา เล่นไปด้วย ◯
2. ฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก	เด็กหันไปมอง ◯	หยิบจับ ◯	เล่นของเล่น ◯
3. ฝึกสร้างทักษะการเคลื่อนไหว	นั่งหรือยืน มองของเล่น ◯	หยิบจับของเล่น ◯	ลุกขึ้นยืน และเล่นของเล่นเคลื่อนไหว ◯
ด้านจิตวิทยา			
1. ดึงดูดความสนใจ และอยากเล่น	เด็กหันไปมอง ◯	เด็กหันไปมอง และจับด้วย ◯	เด็กหันไปมอง จับและทดลองเล่น ◯
2. หยุดนิ่งมากขึ้นจากการเล่น มีสมาธิ	ใช้เวลาเล่นน้อยกว่า 1 นาทีไม่สนใจ จับแล้ววาง ◯	ใช้เวลาเล่นระหว่าง 1 -2 นาที สนใจทดลอง ◯	ใช้เวลาเล่นมากกว่า 3-5 นาทีขึ้นไปสนใจและเล่นต่อเนื่อง ◯
3.กระตุ้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม	เล่นคนเดียว ◯	ชักชวนให้เล่น ◯	ร่วมเล่น 1-3 คน ◯

ด้านความปลอดภัย			
1. กลไก	ชิ้นส่วนอันตราย ◯	ชิ้นส่วนหลุดง่าย ◯	ยึดติดกันทั้งหมด ◯
2. ความคงทน	ทำลายได้ ◯	บางส่วนไม่แข็งแรง ◯	แข็งแรง เด็กยกทุ่มไม่ได้ เวลาโมโห ◯

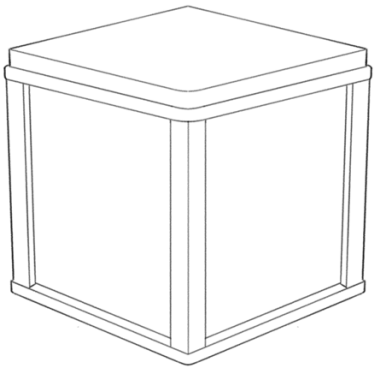
ภาคผนวก ค
ผลงานการออกแบบร่างขั้นต้น



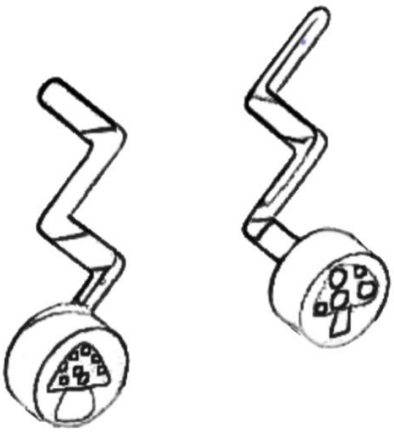
ภาพที่ 47 Sketch Idea แบบที่ 1



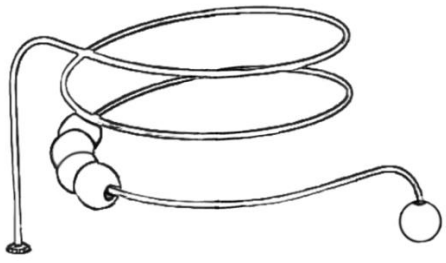
ภาพที่ 48 Sketch Idea แบบที่ 2



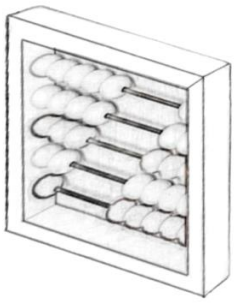
ภาพที่ 49 Sketch Idea แบบที่ 3



ภาพที่ 50 Sketch Idea แบบที่ 4

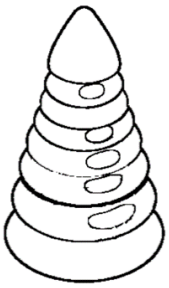


ภาพที่ 51 Sketch Idea แบบที่ 5



ภาพที่ 52 Sketch Idea แบบที่ 6

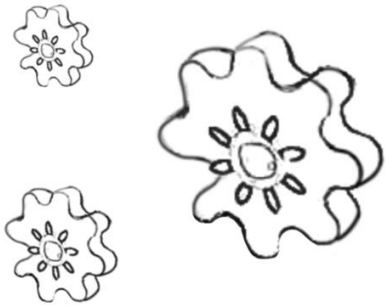
ภาพที่ 53 Sketch Idea แบบที่ 7



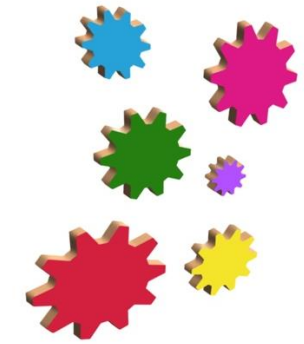
ภาพที่ 54 Sketch Idea แบบที่ 8

ภาพที่ 55 Sketch Idea แบบที่ 9

ภาพที่ 56 Sketch Idea แบบที่ 10

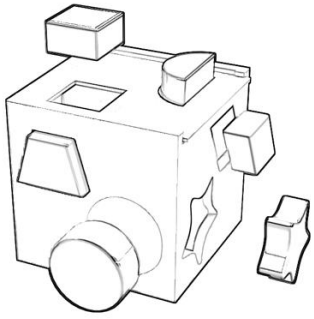


ภาพที่ 57 Sketch Idea แบบที่ 11

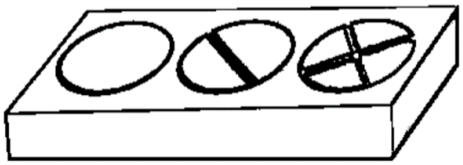


ภาพที่ 58 Sketch Idea แบบที่ 12

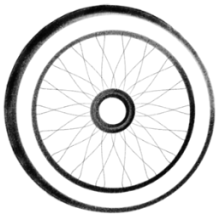
ภาพที่ 59 Sketch Idea แบบที่ 13



ภาพที่ 60 Sketch Idea แบบที่ 14

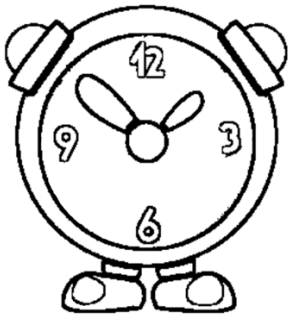


ภาพที่ 61 Sketch Idea แบบที่ 15

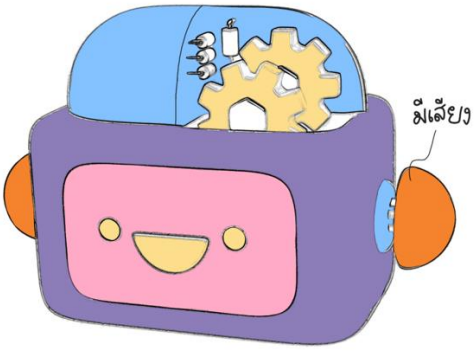


ภาพที่ 62 Sketch Idea แบบที่ 16

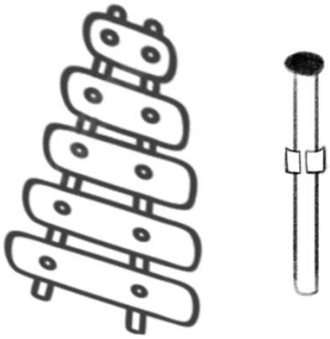
ภาพที่ 63 Sketch Idea แบบที่ 17



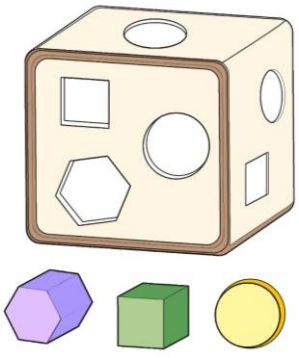
ภาพที่ 64 Sketch Idea แบบที่ 18



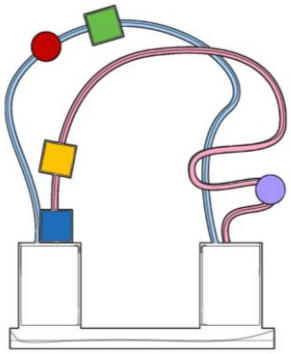
ภาพที่ 65 Sketch Idea แบบที่ 19



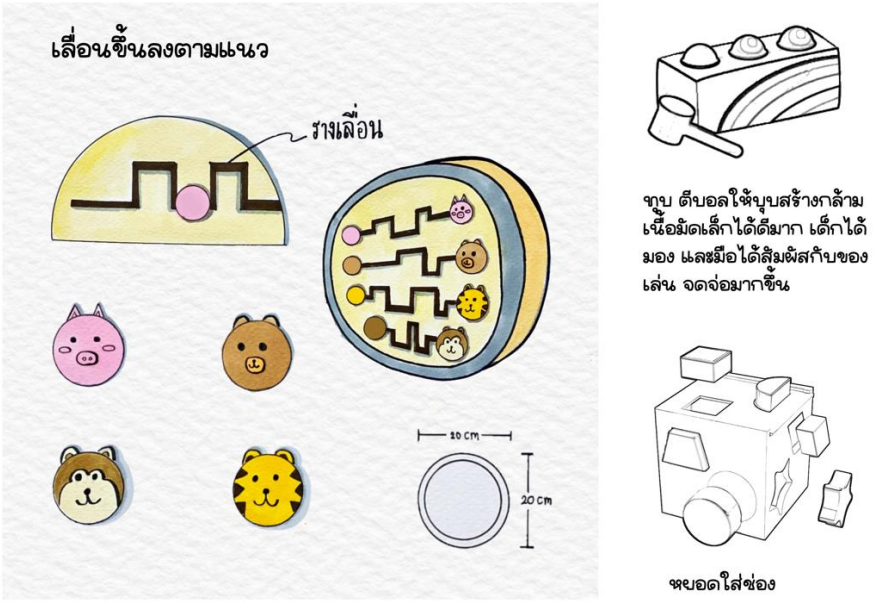
ภาพที่ 66 Sketch Idea แบบที่ 20



ภาพที่ 67 Sketch Idea แบบที่ 21



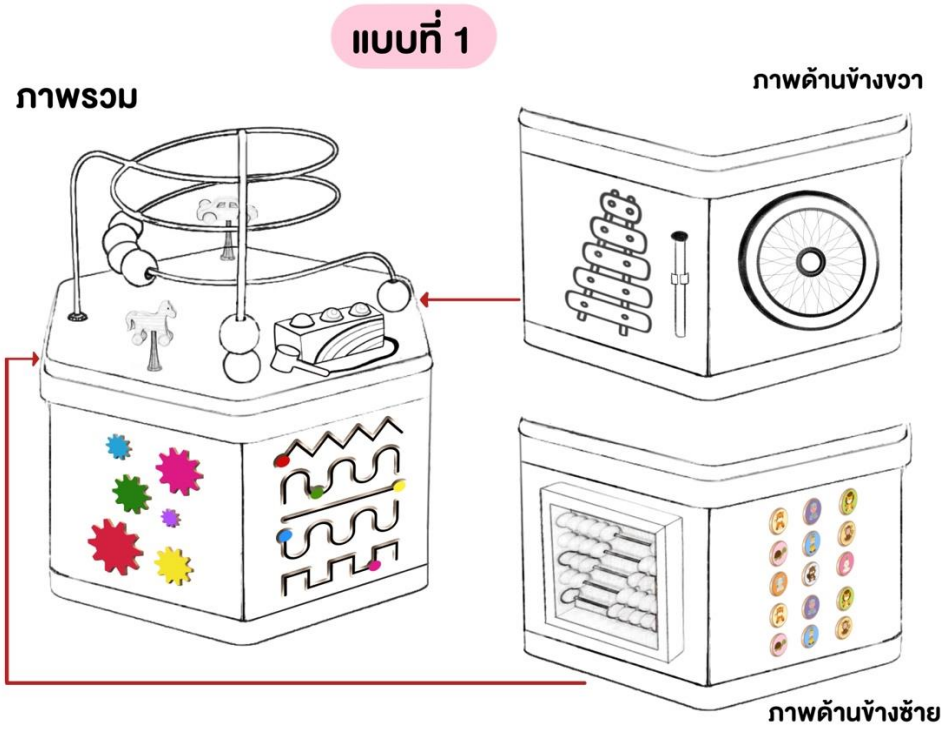
ภาพที่ 68 Sketch Idea แบบที่ 22



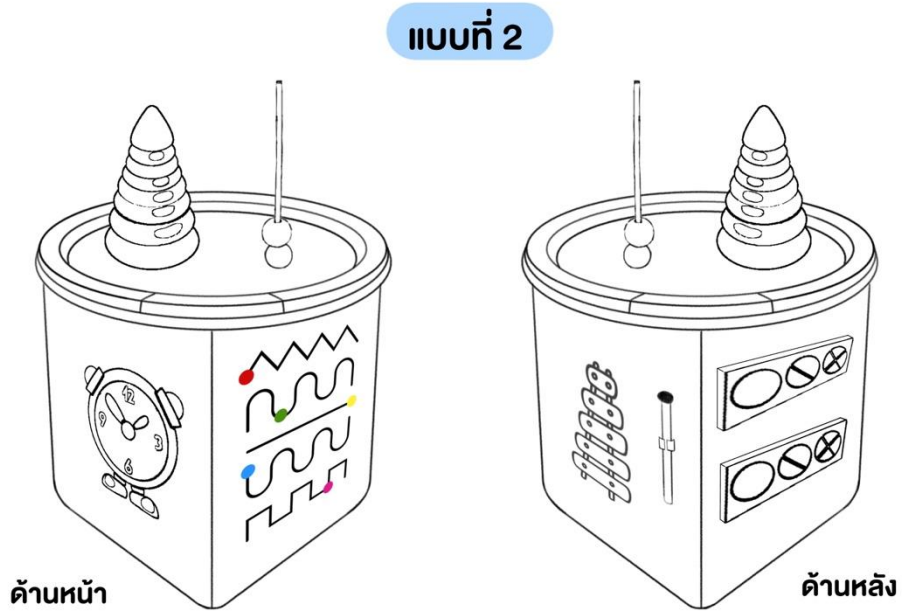
ภาพที่ 61 Sketch Idea แบบที่ 23

ภาพที่ 62 การเลือกการเล่นแบบ การขึ้นตัวอย่างสำเร็จรูป

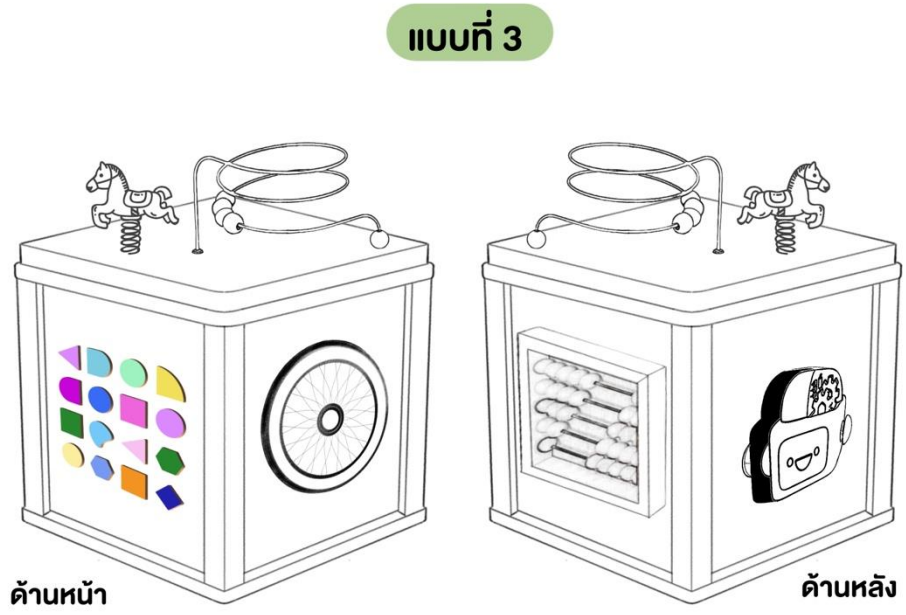
ภาพที่ 63 ออกแบบรูปทรงสัตว์



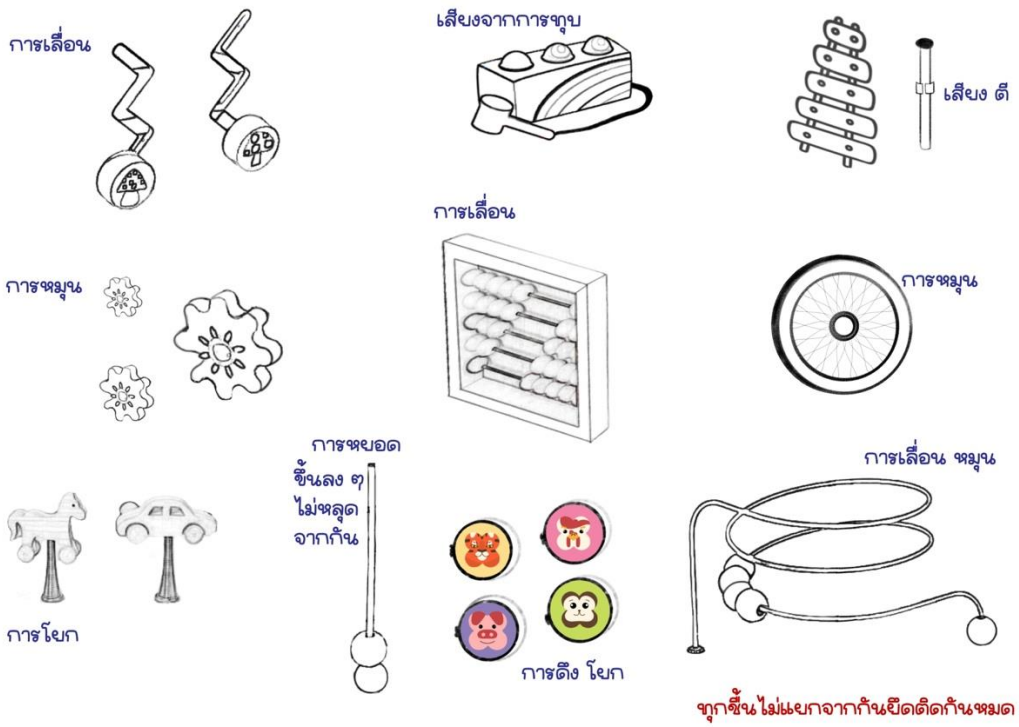
ภาพที่ 64 การเลือกการเล่นแบบ การขึ้นตัวอย่างสำเร็จรูป



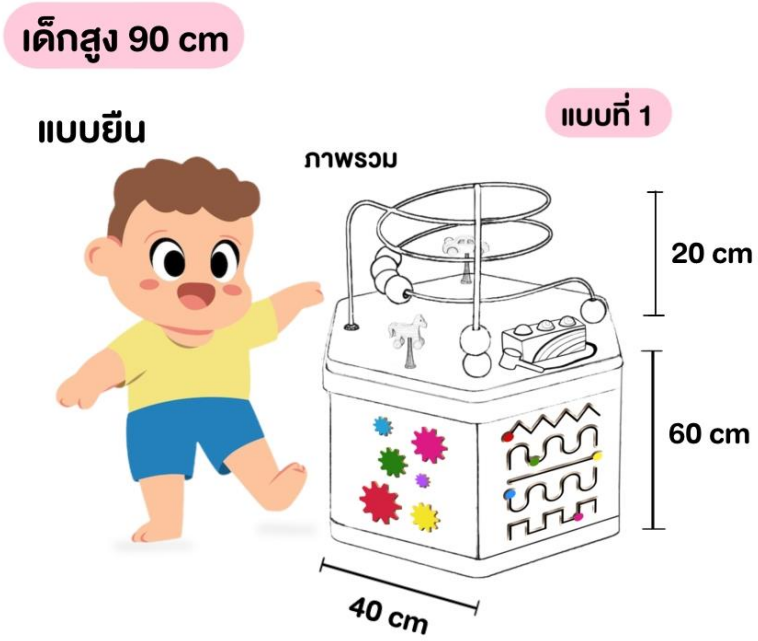
ภาพที่ 65 การเลือกการเล่นแบบ การขึ้นตัวอย่างสำเร็จรูป



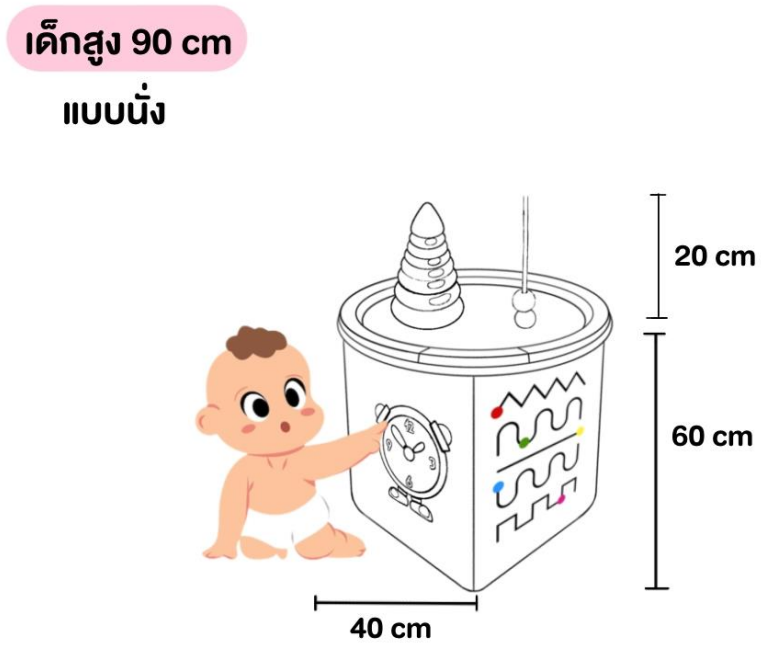
ภาพที่ 66 การเลือกการเล่นแบบ การขึ้นตัวอย่างสำเร็จรูป



ภาพที่ 67 แสดงภาพของเล่นแต่ละการเล่น



ภาพที่ 68 ขนาดสัดส่วนเด็ก 3-5 ปี แบบยืน

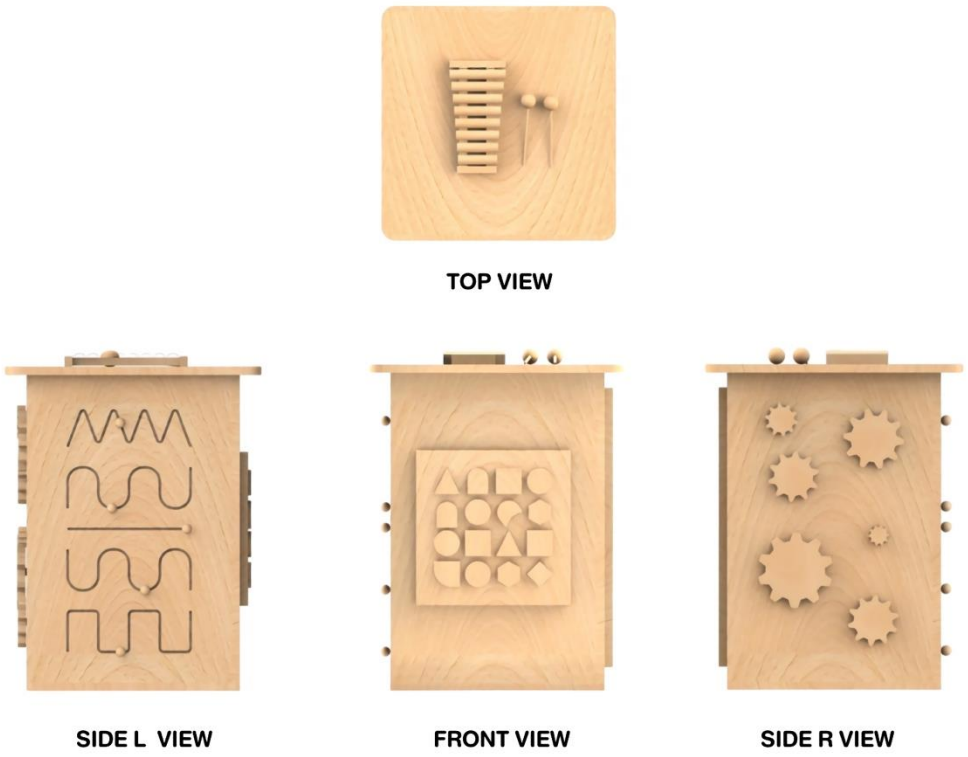


ภาพที่ 69 ขนาดสัดส่วนเด็ก 3-5 ปี แบบยืน

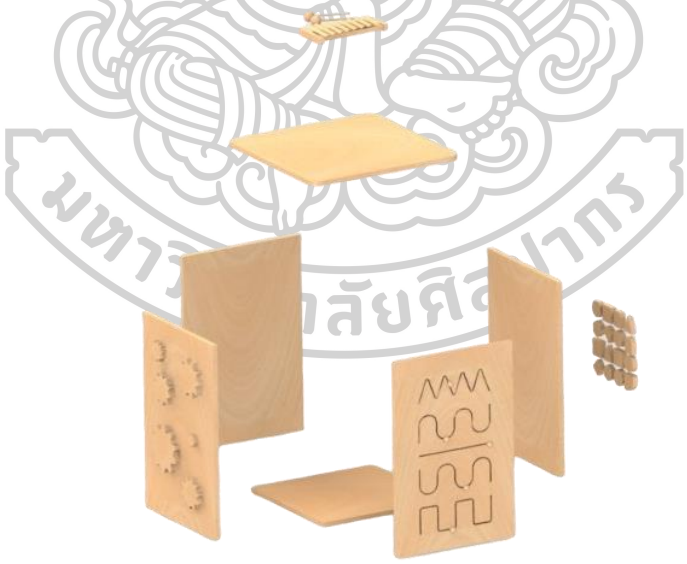
ภาพที่ 70 แสดงแบบที่ได้จากคัดเลือกแบบ

ภาคผนวก ง

ผลงานต้นแบบผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 71 แสดงภาพด้านชุดของเล่น

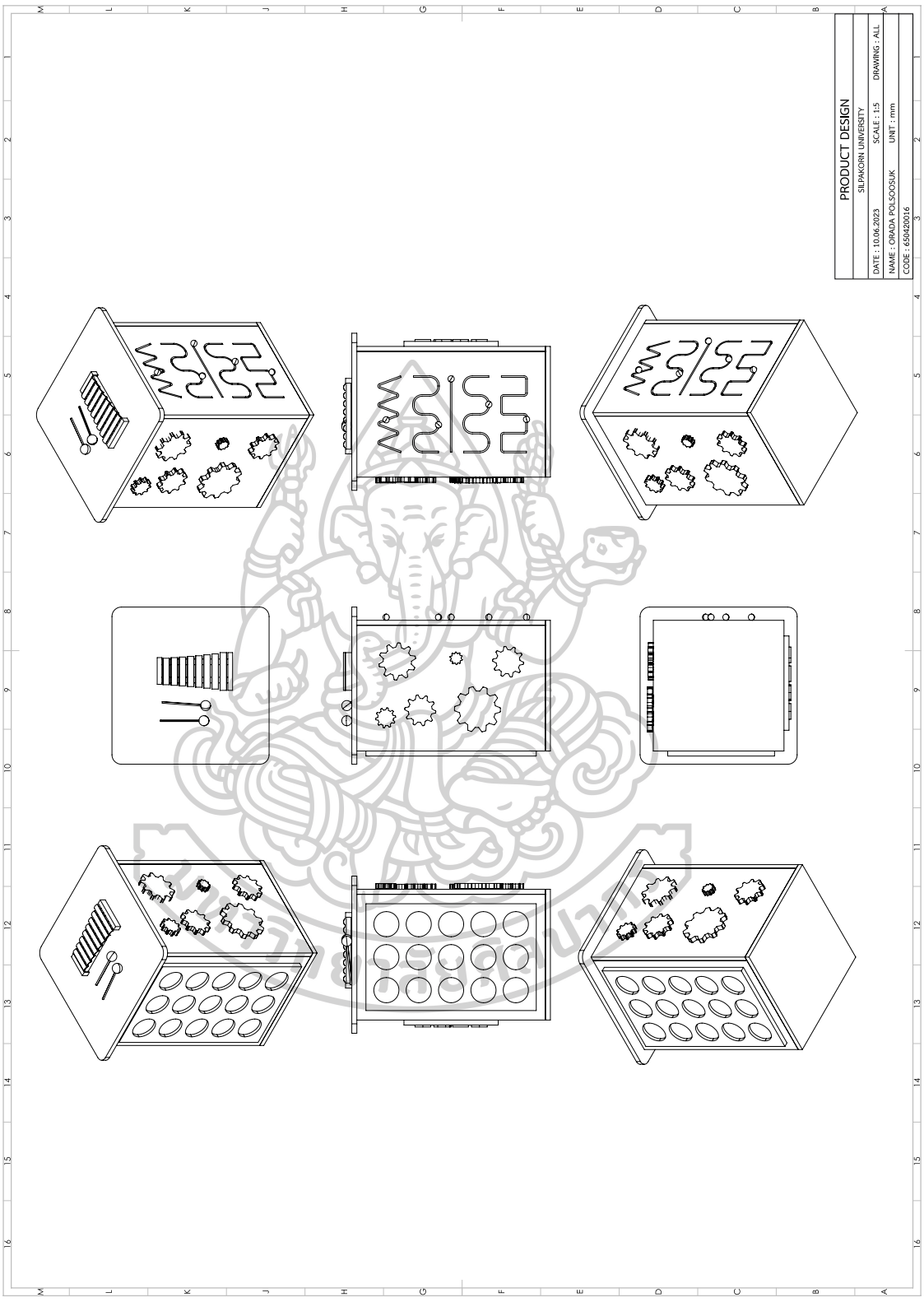


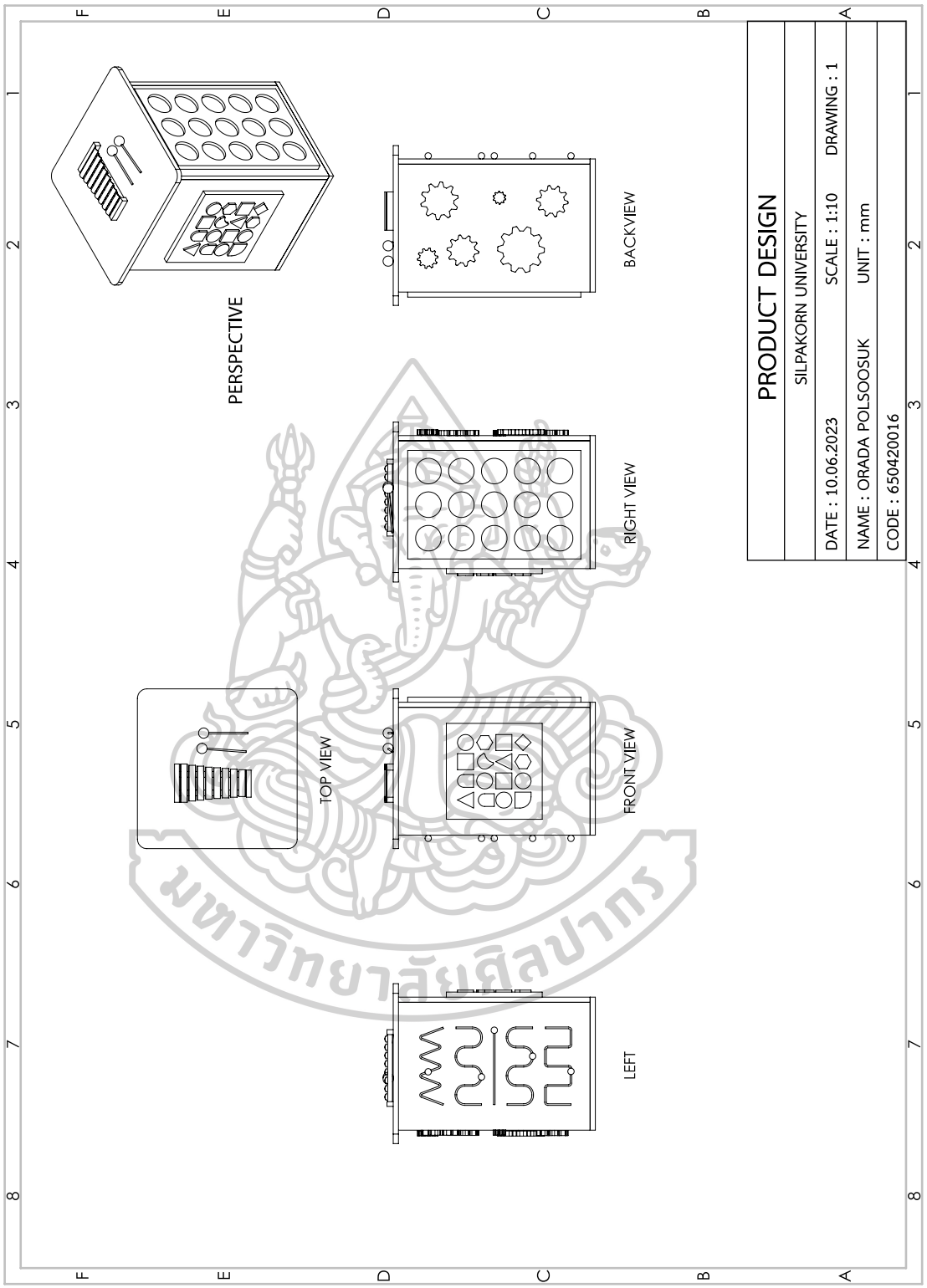
ภาพที่ 72 แสดงภาพแบบแยกชิ้นส่วนก่อนประกอบ

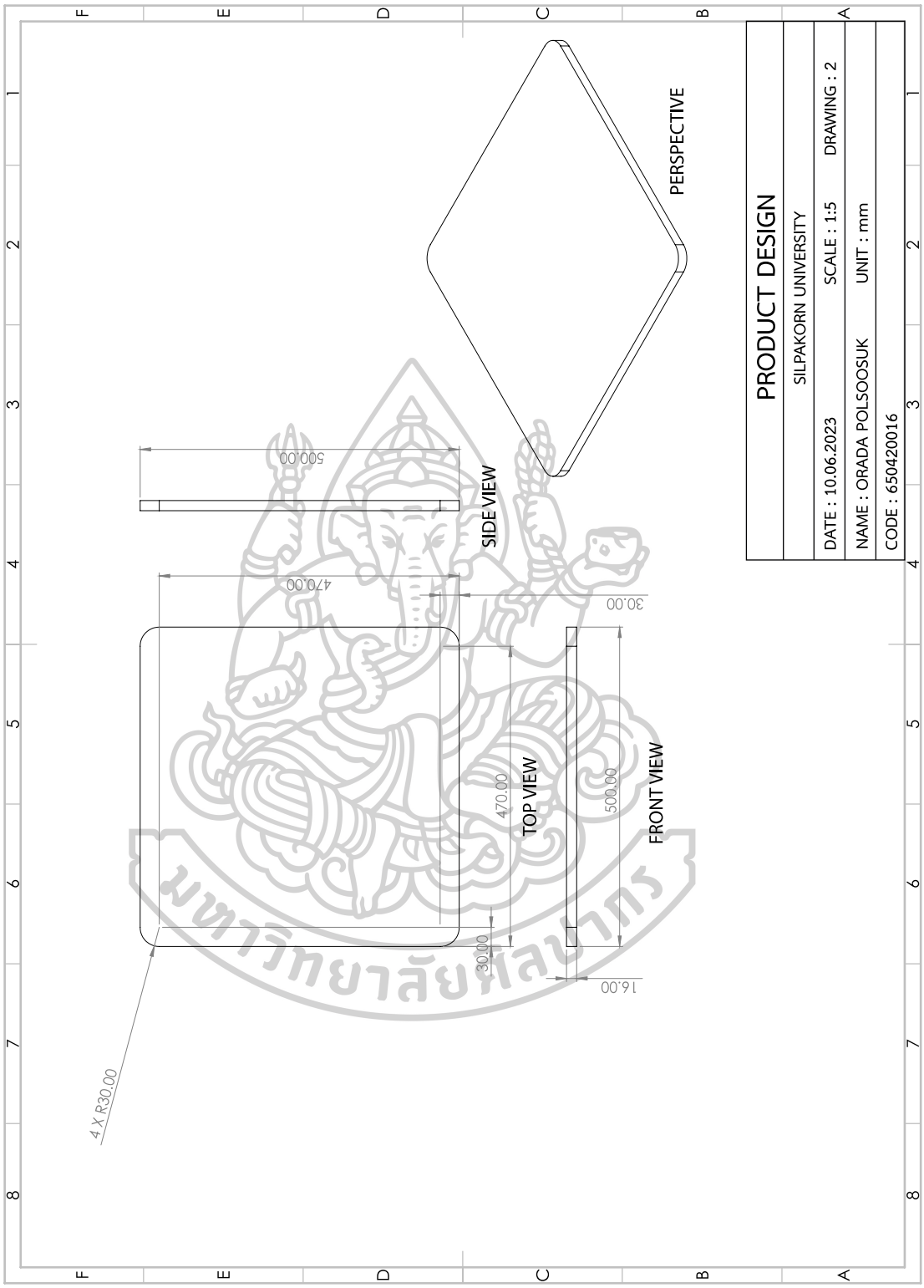
ภาพที่ 73 แสดงต้นแบบชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา 1

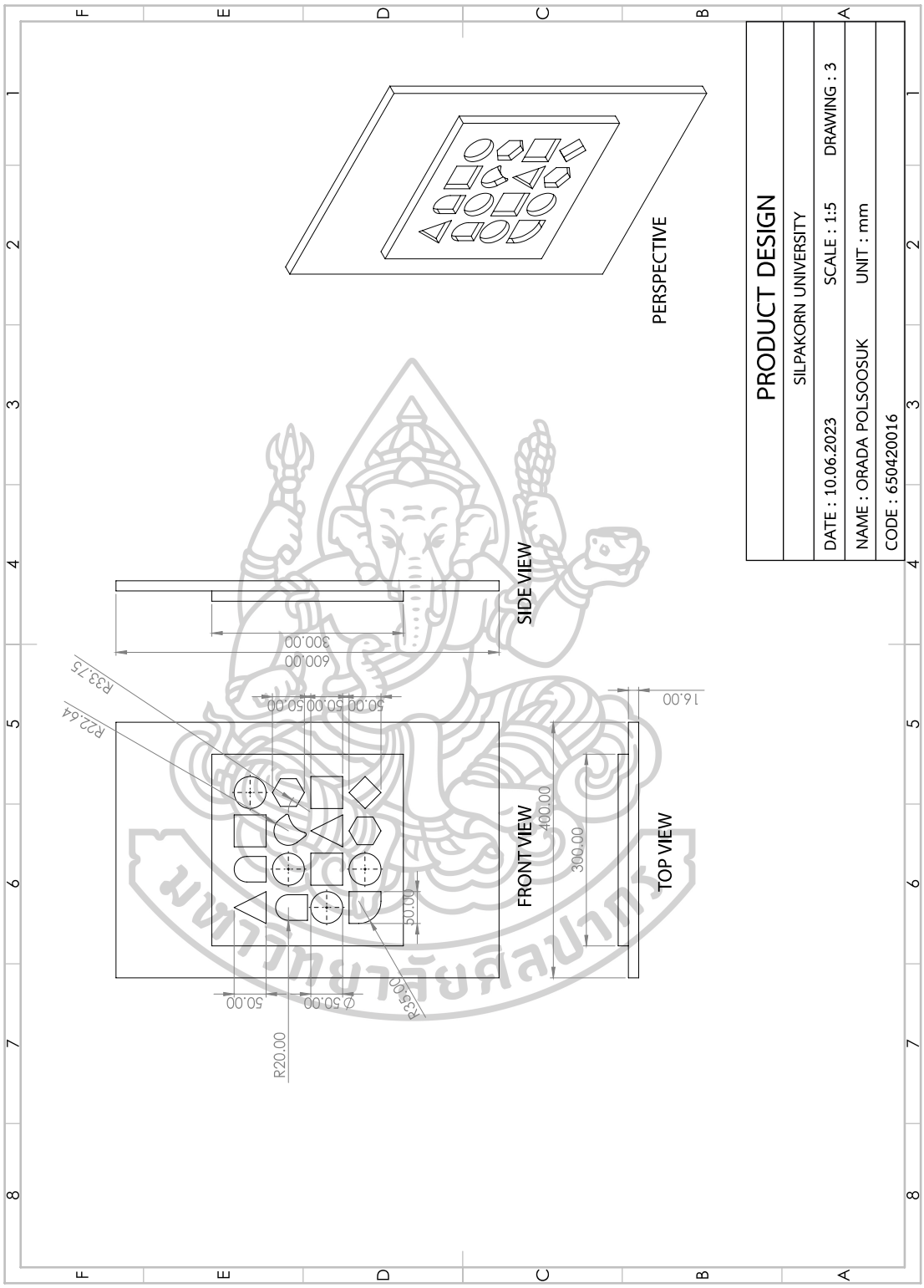
ภาพที่ 74 แสดงต้นแบบชุดของเล่นฝึกการประสานสัมพันธ์ระหว่างมือและตา 2

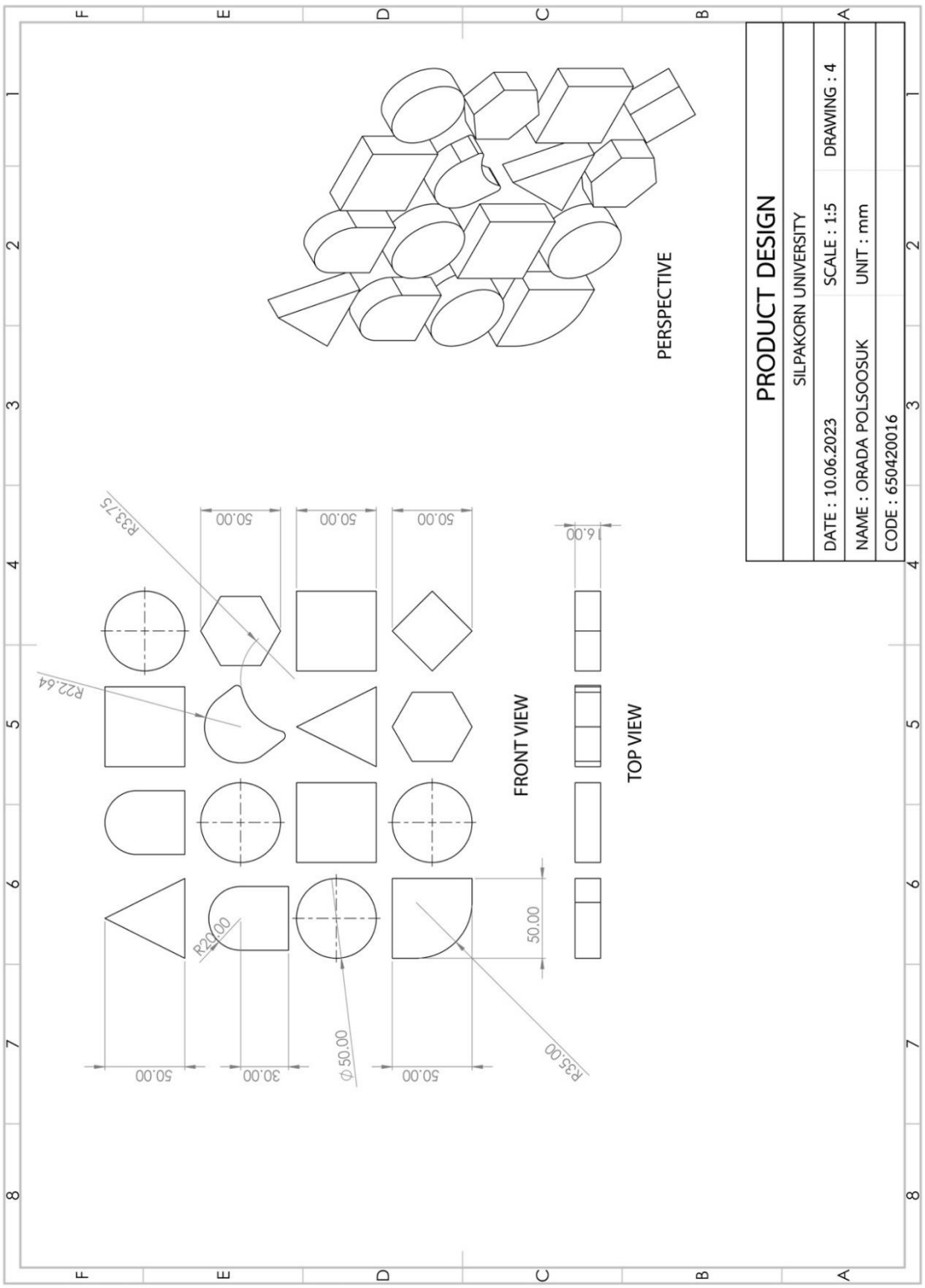
ภาคผนวก จ
ภาพการเขียนแบบต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัยและผลิต

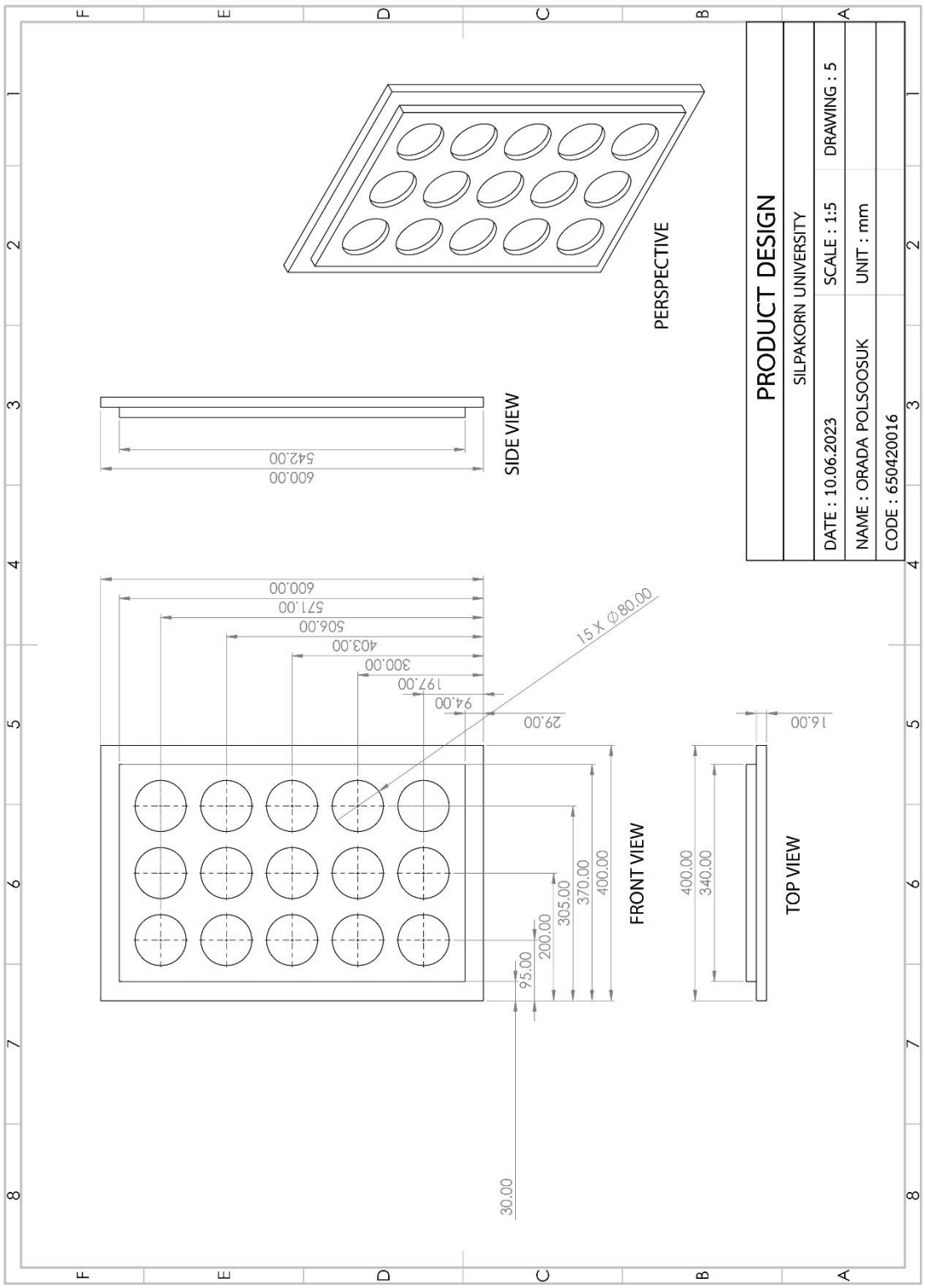

PRODUCT DESIGN
SILPAKORN UNIVERSITY
DATE : 10.06.2023
SCALE : 1:5
DRAWING : ALL
NAME : ORADA POLSOOSUK
UNIT : mm
CODE : 650420016

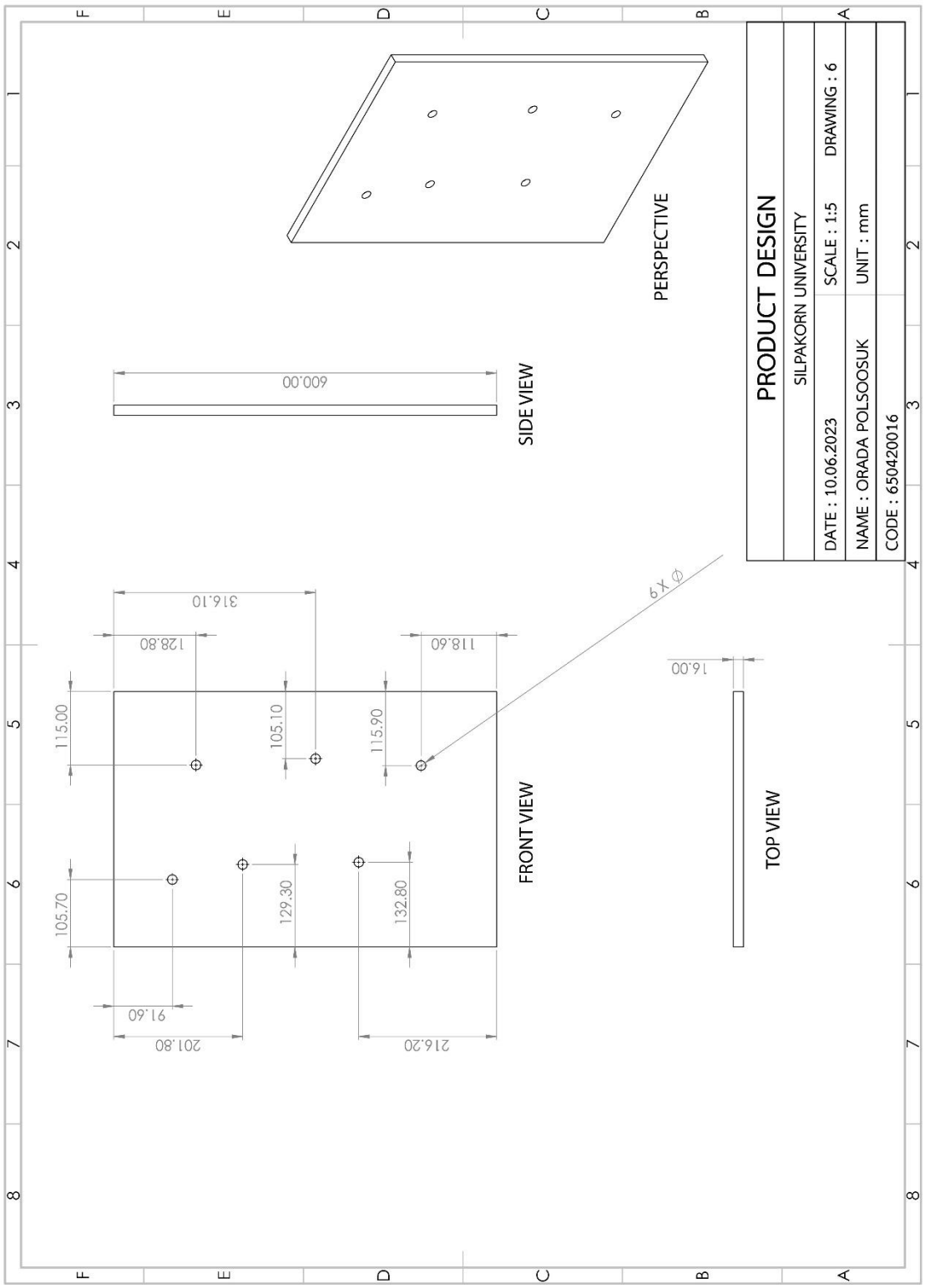

PERSPECTIVE
BACKVIEW
TOP VIEW
RIGHT VIEW
FRONT VIEW
LEFT
PRODUCT DESIGN
SILPAKORN UNIVERSITY
DATE : 10.06.2023
SCALE : 1:10
DRAWING : 1
NAME : ORADA POLSOOSUK
UNIT : mm
CODE : 650420016

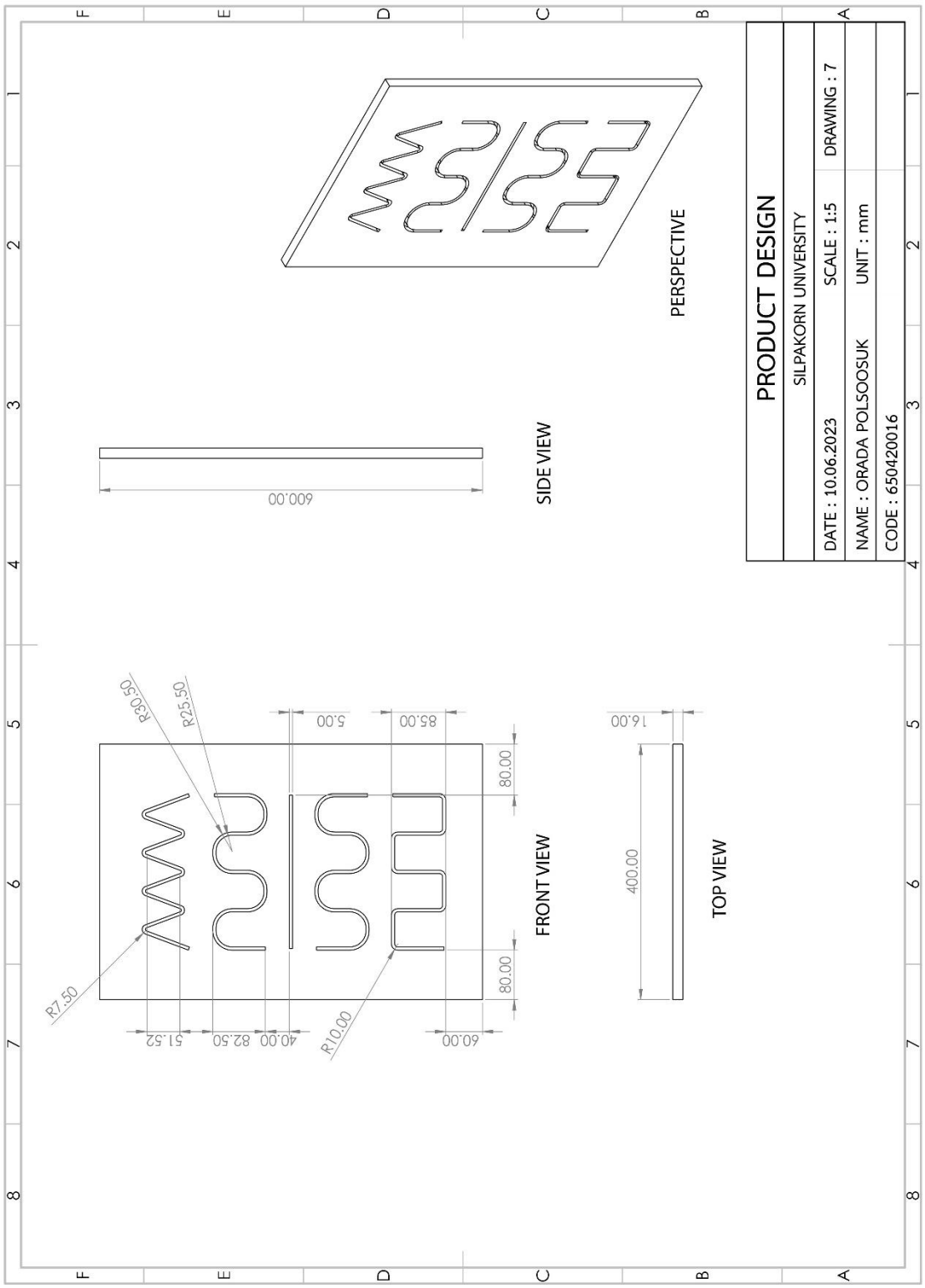

PERSPECTIVE
SIDE VIEW
TOP VIEW
FRONT VIEW
500.00
470.00
30.00
470.00
500.00
30.00
16.00
4 X R30.00
PRODUCT DESIGN
SILPAKORN UNIVERSITY
DATE : 10.06.2023
SCALE : 1:5
DRAWING : 2
NAME : ORADA POLSOOSUK
UNIT : mm
CODE : 650420016

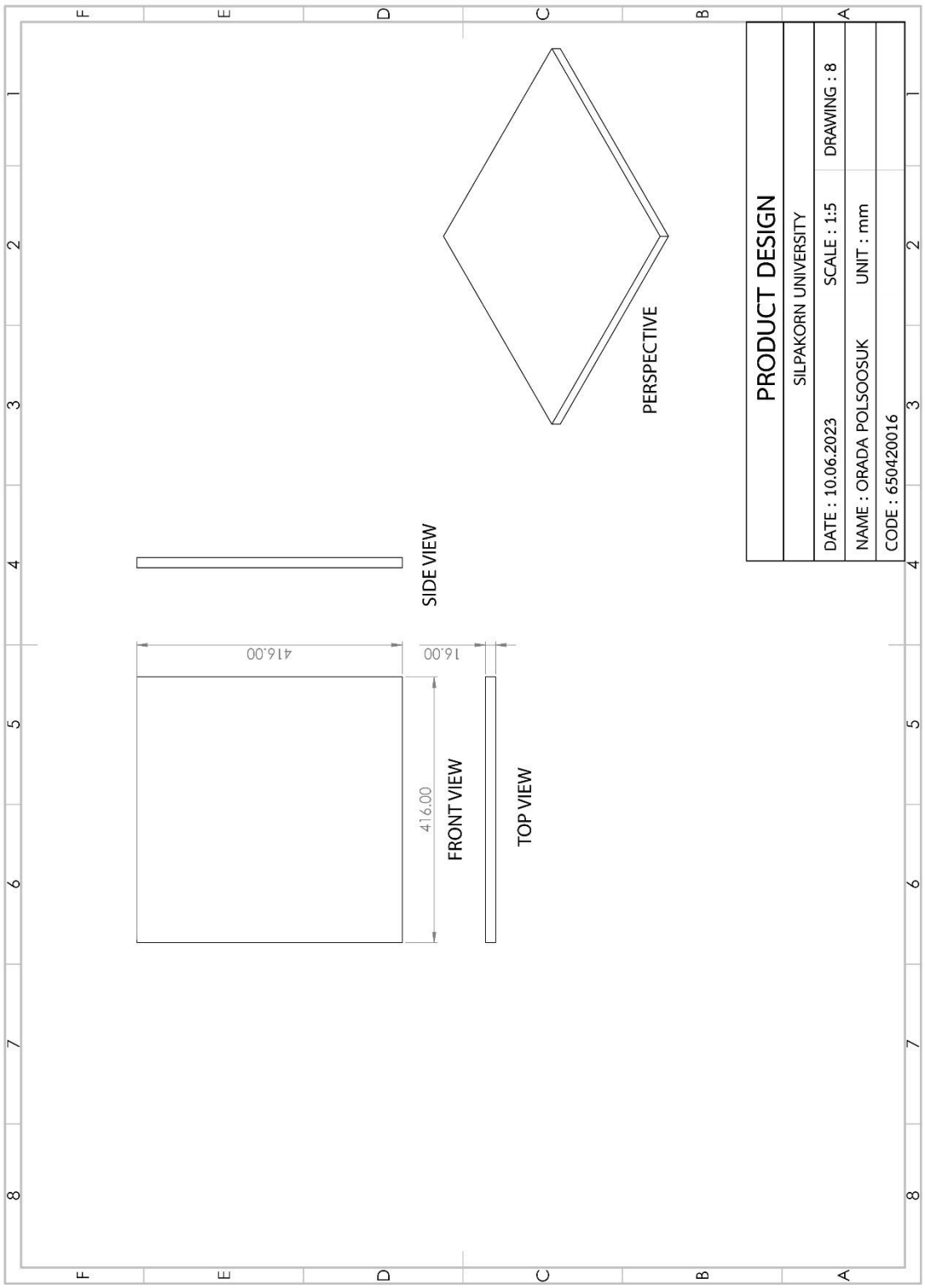

PERSPECTIVE
SIDE VIEW
FRONT VIEW
TOP VIEW
600.00
300.00
50.00
50.00
50.00
50.00
16.00
400.00
300.00
50.00
R33.75
R22.64
R36.00
R20.00
Ø50.00
PRODUCT DESIGN
SILPAKORN UNIVERSITY
DATE : 10.06.2023
SCALE : 1:5
DRAWING : 3
NAME : ORADA POLSOOSUK
UNIT : mm
CODE : 650420016

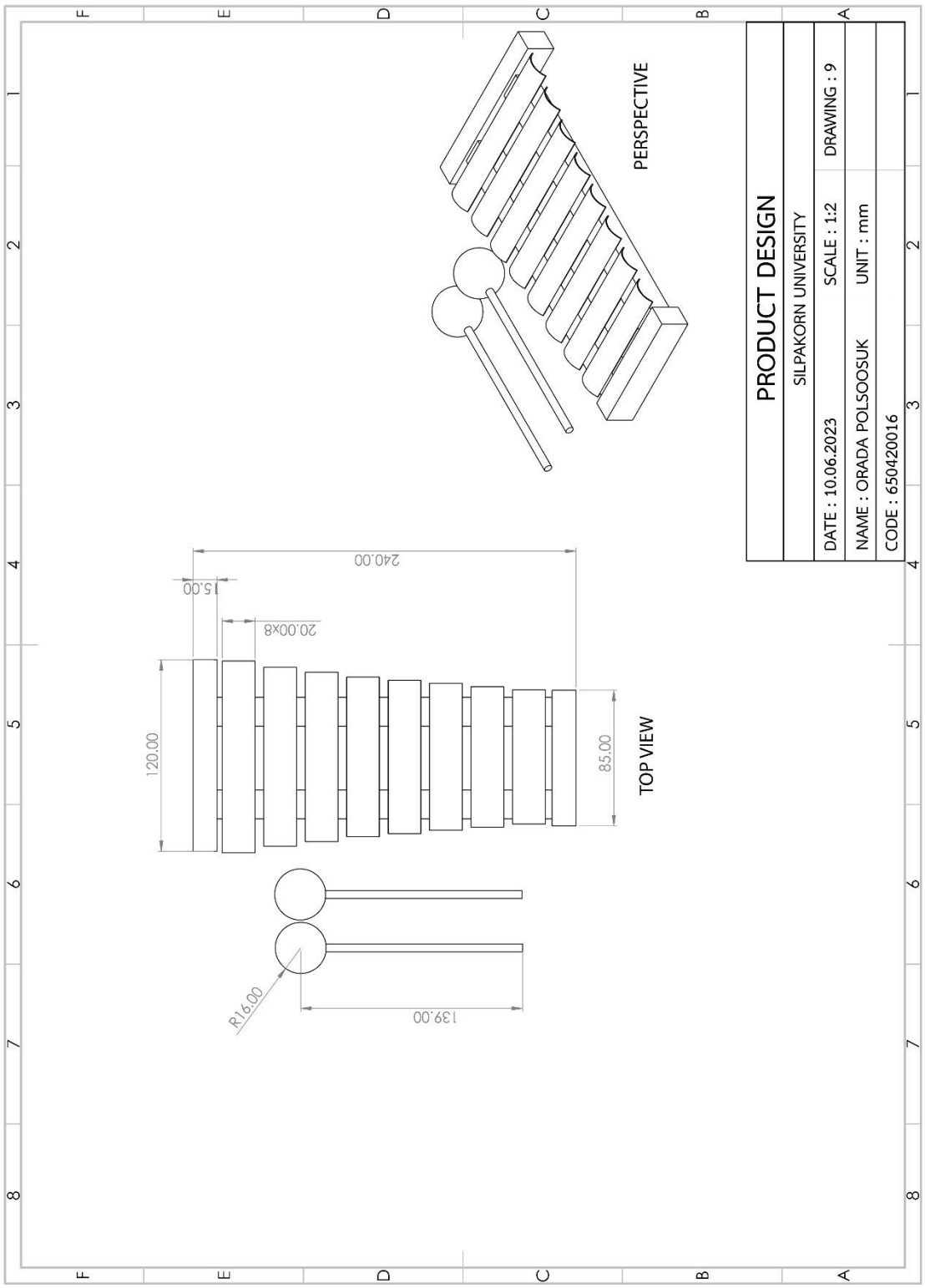

PERSPECTIVE
FRONT VIEW
TOP VIEW
PRODUCT DESIGN
SILPAKORN UNIVERSITY
DATE : 10.06.2023
SCALE : 1:5
DRAWING : 4
NAME : ORADA POLSOOSUK
UNIT : mm
CODE : 650420016
50.00
30.00
50.00
50.00
50.00
50.00
16.00
R33.75
R22.64
R20.00
ϕ50.00
R35.00

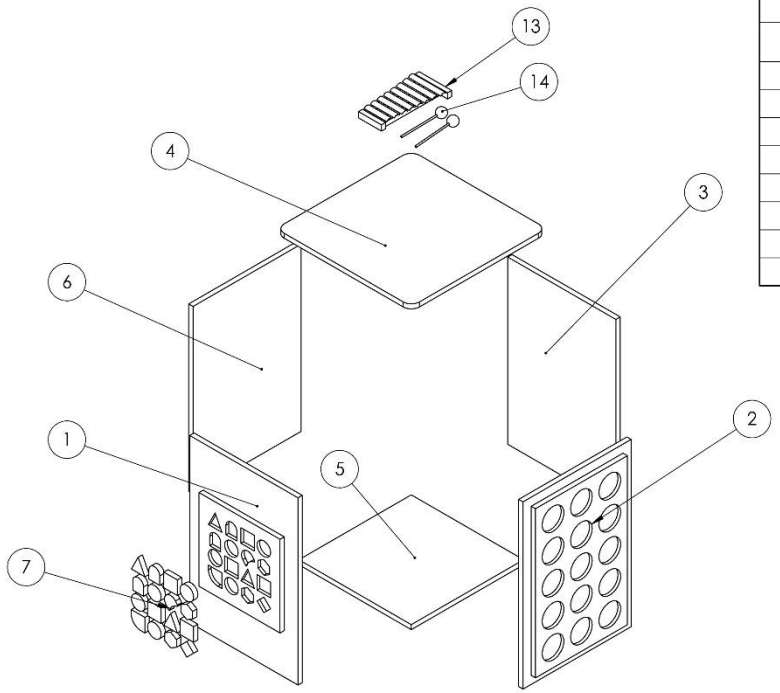

PRODUCT DESIGN
SILPAKORN UNIVERSITY
DATE : 10.06.2023
SCALE : 1:5
DRAWING : 5
NAME : ORADA POLSOOSUK
UNIT : mm
CODE : 650420016
PERSPECTIVE
SIDE VIEW
600.00
542.00
FRONT VIEW
600.00
571.00
506.00
403.00
300.00
197.00
94.00
29.00
15 X Ø80.00
95.00
200.00
305.00
370.00
400.00
30.00
TOP VIEW
16.00
400.00
340.00


PERSPECTIVE
SIDE VIEW
600.00
FRONT VIEW
316.10
128.80
118.60
115.00
105.10
115.90
6 X ϕ
105.70
129.30
132.80
91.60
201.80
216.20
TOP VIEW
16.00
PRODUCT DESIGN
SILPAKORN UNIVERSITY
DATE : 10.06.2023
SCALE : 1:5
DRAWING : 6
NAME : ORADA POLSOOSUK
UNIT : mm
CODE : 650420016


PRODUCT DESIGN
SILPAKORN UNIVERSITY
DATE : 10.06.2023
SCALE : 1:5
DRAWING : 7
NAME : ORADA POLSOOSUK
UNIT : mm
CODE : 650420016
PERSPECTIVE
SIDE VIEW
600.00
FRONT VIEW
TOP VIEW
R3.50
R25.50
R7.50
R10.00
5.00
85.00
80.00
80.00
51.52
82.50
40.00
60.00
16.00
400.00


PERSPECTIVE
SIDE VIEW
FRONT VIEW
TOP VIEW
416.00
16.00
416.00
PRODUCT DESIGN
SILPAKORN UNIVERSITY
DATE : 10.06.2023
SCALE : 1:5
DRAWING : 8
NAME : ORADA POLSOOSUK
UNIT : mm
CODE : 650420016


PERSPECTIVE
TOP VIEW
240.00
15.00
20.00x8
120.00
85.00
R16.00
139.00
PRODUCT DESIGN
SILPAKORN UNIVERSITY
DATE : 10.06.2023
SCALE : 1:2
DRAWING : 9
NAME : ORADA POLSOOSUK
UNIT : mm
CODE : 650420016



ASSEMBLY

ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	Drawing 3		1
2	Drawing 5		1
3	Drawing 6		1
4	Drawing 2		1
5	Drawing 8		1
6	Drawing 6		1
7	Drawing 4		1
8	Block C		1
9	Block C		1
10	Block C		2
11	Block C		1
12	Block C		1
13	Drawing 9		1
14	Drawing 9		2

PRODUCT DESIGN		
SILPAKORN UNIVERSITY		
DATE : 10.06.2023	SCALE : 1:20	DRAWING : 10
NAME : ORADA POLSOOSUK	UNIT : mm	
CODE : 650420016		

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล อรดา ผลสู่สุข

วุฒิการศึกษา

พ.ศ. 2559 สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนยอแซฟอุปถัมภ์

พ.ศ. 2563 สำเร็จการศึกษาศิลปบัณฑิต สาขาวิชาศิลปประยุกต์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ ภาควิชาเทคโนโลยีศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

พ.ศ. 2565 ศึกษาต่อปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ ภาควิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพมหานคร

มหาวิทยาลัยศิลปากร