

ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4 - 6 ปี

STUDY AND DEVELOPMENT OF CHILDREN TOY IN STRENGTHEN MUSCLE
FOR AGED 4 - 6 YEARS OLD

พงศ์ปณต ตินตะชาติ

PONGPANOT TINTACHART

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบอุตสาหกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2560

KMITL-2017-ED-M-222-029

STUDY AND DEVELOPMENT OF CHILDREN TOY IN
STRENGTHEN MUSCLE FOR AGED 4 - 6 YEARS OLD

PONGPANOT TINTACHART

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN
INDUSTRIAL EDUCATION INDUSTRIAL DESIGN TECHNOLOGY
FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION AND TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
2017

KMITL-2017-ED-M-222-029

COPYRIGHT 2017

FACULTY OF INDUSTRIAL EDUCATION

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก อายุ 4-6 ปี
Study and Development of Children Toy in Strengthen
Muscle for Aged 4-6 Years Old

นักศึกษา

นายพงศ์ปมด ตินตะชาติ

รหัสประจำตัว

56603127

ปริญญา

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

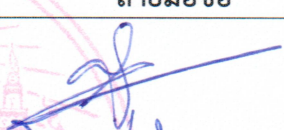


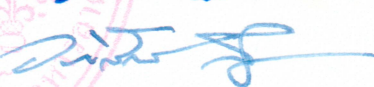

เทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ดร.สมชาย เซะวิเศษ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ผศ.ดร.จตุรงค์ เลาะห์เพ็ญแสง

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์		ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.รัฐไท	พรเจริญ	
ดร.สมชาย	เซะวิเศษ	
ผศ.ดร.จตุรงค์	เลาะห์เพ็ญแสง	
ผศ.ดร.อภิศักดิ์	สินธุ์ภาค	
รศ.ดร.ทรงวุฒิ	เอกวุฒิวงศา	

วัน / เดือน / ปี ที่สอบ
สถานที่สอบ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
17 พฤษภาคม 2560 เวลา 09.00 น. เป็นต้นไป
ณ ห้อง ค. 417 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีรับรองแล้ว



(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)

คณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

วันที่ 15 เดือน ๕-๕ พ.ศ. 2560

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการ กล้ามเนื้อเด็ก
นักศึกษา	นายพงศ์ปณิต ตินตะชาติ
รหัสนักศึกษา	56603127
ปริญญา	ครุศาสตรบัณฑิต สาขาการศึกษา
สาขาวิชา	เทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2560
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร.สมชาย เชะวิเศษ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผศ.ดร.จตุรงค์ เกาหะเพ็ญแสง

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก อายุ 4-6 ปี มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี 2) เพื่อพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น 3) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ครูและผู้ปกครองในโรงเรียนบ้านคุณแม่จำนวน 15 คนและในโรงเรียนวัดศรีล้อม จ.เชียงใหม่จำนวน 15 คน รวม 30 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์จำนวน 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุจำนวน 2 ท่านโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง 2) แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในงานวิจัย คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบของเล่นประเภทตัวต่อบล็อกสามารถส่งเสริมพัฒนาการให้กับเด็กได้ตามลำดับความสำคัญคือ 1) ด้านร่างกาย คิดเป็นร้อยละ 33.3 2) ด้านสติปัญญา คิดเป็นร้อยละ 26.6 3) ด้านอารมณ์ คิดเป็นร้อยละ 23.3 4) ด้านสังคม คิดเป็นร้อยละ 10.0 ในส่วนพฤติกรรมของเด็กพบว่าเด็กชอบเล่นเป็นกลุ่มเข้าสังคมกับเพื่อนโดยมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนและเริ่มมีความคิดสร้างสรรค์ในการคิดเรื่องราวบทบาทสมมุติขึ้นมา ส่วนในเรื่องการออกแบบและพัฒนาของเล่นผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลผ่านทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process) เพื่อมาประยุกต์ในการออกแบบและพัฒนาเรียงตามลำดับความสำคัญคือ 1) ปลอดภัย คิดเป็นร้อยละ 36.6 2) เสริมสร้างพัฒนาการ คิดเป็นร้อยละ 30.0 3) เข้าใจง่าย คิดเป็นร้อยละ 23.3 4) จัดเก็บง่าย คิดเป็นร้อยละ 10.0 ส่วนในเรื่องการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนพบว่าสิ่งที่บ่งบอกสัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนเรียงตามลำดับความสำคัญคือ 1) ธงชาติ คิดเป็นร้อยละ 50.0 2) การแต่งกาย คิดเป็นร้อยละ 33.3 3) สถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 16.6 และใช้เกณฑ์มาตรฐานของของเล่น TIS 685 ในการออกแบบ ผลการทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็ก

อายุ 4-6 ปี โดยใช้หลักการทดสอบเปรียบเทียบพัฒนาการกล้ามเนื้อเล็กของเด็กก่อนเล่นของเล่น และหลังเล่นของเล่น (Pre-test , Post-test) ซึ่งอยู่ในระยะเวลา 2 เดือนซึ่งพบว่า ด้านการทำงาน ของระบบประสาทสัมผัสทดสอบโดยให้เด็กจดจำรูปทรงของแต่ละประเทศได้มีพัฒนาการที่ดีขึ้นจาก เดิม 0.18 และให้เด็กจับคู่ตัวต่อบล็อกได้พัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.18 ด้านการทำงานด้วย กล้ามเนื้อมัดเล็กทดสอบโดยให้เด็กหยิบจับตัวต่อบล็อกชิ้นใหญ่มีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.00 และ ให้เด็กวางบล็อกแต่ละชิ้นในตำแหน่งที่ต้องการมีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.00 และด้านการใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสีทดสอบโดยให้เด็กวาดรูปธงชาติของแต่ละประเทศ ในอาเซียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.0

คำสำคัญ: ของเล่น, เสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อ, เด็กอายุ 4-6 ปี

Thesis	Study and Development of toys improve strengthen muscle for children aged 4-6 years old
Student	Mr. Pongpanot Tintachart
Student ID	56603127
Degree	Master of Industrial Education
Program	Industrial Design Technology
Year	2016
Thesis Advisor	Somchai Seviset, .
Thesis Co-Advisor	Assistant Professor Jaturong Louhapensang

ABSTRACT

Research aims to study and develop a muscle-aided toy in 4-6 years old children. 1) Studied about format action in 4-6 years old children. 2) Developed toys improve strengthen muscle in children and promote awareness symbol in the ASEAN by standard of toys 3) To test

The performance of the children small muscles who Used toys to strengthen the development of children's muscles. Sample separate 2 groups. First group is teacher and parents of Baan-Khun-Mae school for 15 persons and Wat-Sri-Lom school in Chiangmai province for 15 persons by purposive sampling. Second group is include 5 specialists. Specialist of product design for 3 persons, specialist of toys for 1 person and specialist of manufacture for 1 person by purposive sampling. Tools used in research. 1) Structured interviews 2) Questionnaire Statistics used in research is Percentage average (\bar{x}) and Standard Deviation.

The results illustrated that category of blocks toy can improve development in children by priority 1) Physical is 33.3% 2) Wisdom is 26.6% 3) Emotion is 23.3% 4) Social is 10.0%. Behaviour of children illustrated that children like to play as a group to socialise with exchange of ideas and creative in thinking about the role. Design and development of toys used analytic hierarchy process for data analysis that applied in design and development by priority. 1) Safety is 36.6% 2) Strengthen development is 30.0% 3) Easy to use is 23.3% 4) Easy to storage is 10.0%. In part of promoting awareness symbol in the ASEAN illustrated that symbol of the ASEAN by priority. 1) Flag is 50.0% 2) Signature dress of nation is 33.3% 3) Important landmark is 16.6% and used the standard of toy TIS 685 for design. Results of the performance tests of children's small muscles who use toys to strengthen the

development of children's muscles. The researcher used the muscle performance test for children aged 4-6 years. Using the principle of comparison test development of small muscles of children before playing toys and after playing toys (Pre-test , Post-test) in 2 months found Test small muscle test by children to grab a large block have improved from 1.00 Have the children place each block in the desired position have improved from 1.00. The functional aspects of the sensory system are tested tested by children to remember the shape of each country have improved from 0.18. Have children match the blocks that improved from 1.18. Using the device to write. Drawing and coloring Tested by children drawing national flags of each ASEAN country have improved from 1.0.

Keywords: Toy, standard mussel development, children aged 4-6 years old

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก อายุ 4-6 ปี สำเร็จ ลุล่วงได้ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์และช่วยเหลือจากหลายท่าน ผู้วิจัยจึงขอประกาศเกียรติคุณต่อบุคคล และ สถาบันดังนี้

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. สมชาย เศษวิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร. ทรงวุฒิ เอกวุฒิมวงศา, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิศักดิ์ สิ้นธุภาค และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร. รัฐไท พรเจริญ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนข้อเสนอแนะ จนทำให้วิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิ และ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่สละเวลาอันมีค่าในการประเมินงานวิจัยและให้คำแนะนำ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างสูงต่องานวิทยานิพนธ์ครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการและคณะครู โรงเรียนบ้านคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อม ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการลงพื้นที่ศึกษาข้อมูล และ ทดสอบในการใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ครอบครัวและญาติสนิทรวมทั้งมิตรสหายที่เป็นกำลังใจและช่วยเหลือเกื้อกูลกันตลอดมา

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ตลอดจนบุคคลต่างๆ ที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน ทั้งด้านคุณทรัพย์กำลังกายและกำลังใจเป็นอย่างดีตลอดมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและความปรารถนาดีของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง คุณประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ขอมอบแก่ บิดา มารดาครูอาจารย์และผู้มีพระคุณรวมไปถึงบุคคลที่ผู้วิจัยรักและเคารพทุกท่าน หากมีข้อผิดพลาดประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

พงศ์ปณต ตินตะชาติ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	V
สารบัญตาราง	VII
สารบัญภาพ	VIII
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	2
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	5
1.5 วิธีในการดำเนินการวิจัย	6
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
1.7 คำนิยามศัพท์	8
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	9
2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพฤติกรรมการเล่นของเด็ก	9
2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการสอน	29
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของของเล่น	35
2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับอาเซียน	40
2.5 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์	54
2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบมาตรฐานของของเล่น	59
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	61
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	65
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	65
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	66
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล	69
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	69
3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	73
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี...	73
4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก และส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น	75
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็ก ของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก	97
บทที่ 5 อภิปรายผลและสรุปผล	104
5.1 สรุปผลการวิจัย	104
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	105
5.3 ข้อเสนอแนะ	106
บรรณานุกรม	107
ภาคผนวก	109
ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์	110
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	120
ภาคผนวก ค ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยและผลงานการออกแบบ	138
ภาคผนวก ง ใบพิจารณาตอบรับบทความ	154
ประวัติผู้เขียน	156

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงผลการสำรวจสัดส่วนมือของเด็กหญิงไทย อายุ 4-6 ปี (แยกแต่ละอายุ)	28
2.2 แสดงผลการสำรวจสัดส่วนมือของเด็กชายไทย อายุ 4-6 ปี (แยกแต่ละอายุ)	28
4.1 แสดงการจับและส่วนกล้ามเนื้อที่เกร็งเวลาเล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก อายุ 4-6 ปี	78
4.2 ขั้นตอนการเล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก	88
4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ที่ประเมินการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี	89
4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุจำนวน 3 ท่าน ที่ประเมินการออกแบบและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก	91
4.5 แสดงค่าเฉลี่ยเรขาคณิตที่ได้จากแบบสอบถามความต้องการของลูกค้า	96
4.6 แสดงค่าเฉลี่ยเรขาคณิตที่ได้จากแบบสอบถามจากความต้องการทางด้านเทคนิค	96
4.7 แสดงค่าเฉลี่ยขนาดนิ้วมือของเด็กอายุ 4 - 6 ปีในโรงเรียนบ้างคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อม จังหวัดเชียงใหม่	98
4.8 ตารางบันทึกคะแนน Pre-test ในการทดสอบประสิทธิภาพกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก	101
4.9 ตารางบันทึกคะแนน Post-test ในการทดสอบประสิทธิภาพกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก	101
4.10 ตารางสรุปแบบบันทึกพัฒนาการเด็กอายุ 4 -6 ปีโดยผู้วิจัยใช้แบบทดสอบพัฒนาการของเด็ก ปฐมวัยของอนามัย 49	102

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมในห้องเรียนของโรงเรียนแนววลดอร์ฟ	29
2.2 ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมนอกห้องเรียนของโรงเรียนแนววลดอร์ฟ	30
2.3 ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนบ้านคุณแม่	31
2.4 ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมของโรงเรียนวัดศรีล้อม	35
2.5 ตัวอย่างของเล่นเด็กวัยแรกเกิด - 6 เดือน	36
2.6 ตัวอย่างของเล่นเด็กวัย 6 - 12 เดือน	36
2.7 ตัวอย่างของเล่นเด็กวัย 1 - 2 ปี	37
2.8 ตัวอย่างของเล่นเด็กวัย 2 - 3 ปี	37
2.9 ตัวอย่างของเล่นเด็กวัย 3 - 4 ปี	38
2.10 ตัวอย่างของเล่นเด็กวัย 4 - 6 ปี	39
2.11 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศบรูไน	44
2.12 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศกัมพูชา	45
2.13 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศอินโดนีเซีย	45
2.14 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศลาว	46
2.15 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศมาเลเซีย	46
2.16 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศฟิลิปปินส์	47
2.17 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศสิงคโปร์	47
2.18 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศไทย	48
2.19 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศเวียดนาม	48
2.20 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศพม่า	49
2.21 ธงของประเทศอินโดนีเซีย	49
2.22 ธงของประเทศสิงคโปร์	50
2.23 ธงของประเทศกัมพูชา	50
2.24 ธงของประเทศเวียดนาม	51
2.25 ธงของประเทศลาว	51
2.26 ธงของประเทศพม่า	52
2.27 ธงของประเทศฟิลิปปินส์	52

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
2.28 ธงของประเทศบรูไน	53
2.29 ธงของประเทศมาเลเซีย	53
2.30 ธงของประเทศไทย	54
2.31 เครื่องหมายมอก.แบบสมัครใจ	60
2.32 เครื่องหมายมอก.แบบบังคับ	60
3.1 แสดงแผนผังวิธีดำเนินการวิจัย	72
4.1 แสดงตัวต่อบล็อก	74
4.2 แสดงชุดของเล่น(เชิงบทบาทสมมุติ)	74
4.3 แสดงกระดานหมากรุก	74
4.4 แสดงแบบร่างที่ 1	76
4.5 แสดงแบบร่างที่ 2	76
4.6 แสดงแบบร่างที่ 3	77
4.7 แสดงชุดการแต่งกายประจำประเทศ	77
4.8 รูปแบบที่ 3 หลังได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์ และผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุ	93
4.9 รถเข็นสำหรับเก็บของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี	93
4.10 แสดงขนาดขนาดนิ้วมือของเด็กอายุ 4 – 6 ปีในโรงเรียนบ้างคุณแม่ และโรงเรียนวัดศรีล้อมจังหวัดเชียงใหม่	98
4.11 แสดงกล้ามเนื้อมือ	99
4.12 แสดงการจับฐานรองรูปธงชาติแต่ละประเทศ	99
4.13 แสดงการจับตัวต่อบล็อกซึ่งจำลองเป็นสถานที่สำคัญของแต่ละประเทศ	100
4.14 แสดงการจับตัวต่อบล็อกซึ่งจำลองเป็นหุ่นที่แต่งตัวในชุดประจำชาติ	100

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

การเรียนรู้ที่จะทำกิจกรรมต่างๆของเด็ก ควรได้รับการพัฒนามาตั้งแต่แรกเกิด โดยหลักการสำคัญในการพัฒนาการของเด็กคือการจัดสภาพแวดล้อมต่างๆเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กให้เกิดการเรียนรู้ให้ครบทุกด้านได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ และด้านสังคม การเล่นเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดเวลาช่วยส่งเสริมการใช้ประสาททั้ง 5 ของเด็กเนื่องจากธรรมชาติของเด็กจะมีการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเล่นซึ่งจะทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ มีพัฒนาการในปัจจุบันของเล่นเด็กสามารถแบ่งได้สองด้านได้แก่ 1. ของเล่นเด็กที่เสริมทักษะทางด้านร่างกาย ของเล่นประเภทนี้จะช่วยในการสร้างกล้ามเนื้อความแข็งแรงของร่างกาย อีกทั้งยังเสริมสร้างสุขภาพภายในด้วยยกตัวอย่าง ลูกบอลที่ช่วยเสริมสร้างทักษะการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อขาส่วนต่างๆ ดินน้ำมันก็จะช่วยสร้างกล้ามเนื้อมัดเล็กส่วนแขนมือนี้จะทำให้เด็กสามารถจับดินสอเขียนได้ไว ฯลฯ 2. ของเล่นเด็กที่เสริมทักษะด้านสมอง ของเล่นประเภทนี้จะมุ่งเน้นไปทางด้านการพัฒนาสมองของเด็กซึ่งสำคัญมากในช่วงเด็กผู้ปกครองควรส่งเสริมไปพร้อมกับทางด้านร่างกาย ของเล่นประเภทเสริมสร้างด้านสมองได้แก่ บล็อกตัวต่อต่างๆที่จะส่งเสริมด้านจินตนาการของเด็ก บล็อกตัวเลขตัวหนังสือต่างๆที่จะเสริมสร้างทางด้านความคิดการคำนวณหรือแม้กระทั่งดินน้ำมันธรรมดาๆ ที่จะช่วยเสริมสร้างจินตนาการของเด็กเช่นกัน (รุ่งนภา สุขมล. 2548)

นับตั้งแต่ อารยธรรม ช่วงแรกๆ ของเล่นถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งสำหรับวัยเด็ก ของเล่นที่เด็กๆชื่นชอบในปัจจุบัน ก็ยังมีส่วนคล้ายกับของเล่นเมื่อพันปีที่ผ่านมาในยุคสมัยจักรวรรดิกรีกและโรมัน เด็กเริ่มมีการเล่น หุ่น ม้า ของเล่นที่เก่าแก่ที่สุด ที่ถูกค้นพบโดยนักประวัติศาสตร์ ล้วนทำจากไม้ ของเล่นไม้ ยังมีความสำคัญต่อเด็กมาอย่างต่อเนื่อง ในปี 1700 ชาวเยอรมันได้เริ่มผลิตของเล่นไม้ เป็นงานฝีมือ ผลิตหลากหลายแบบวิเศษทำจากไม้ ทำออกขายทั่วไป เซลล์แมนได้เดินทางไปทั่วยุโรปเพื่อให้ของเล่นไม้เป็นที่นิยม มีการสั่งซื้อล่วงหน้าสำหรับโอกาสพิเศษ ส่วนมากจะเป็นของเล่นตุ๊กตาและสัตว์ ซึ่งกลายเป็นที่ชื่นชอบของเด็กในยุโรปในศตวรรษต่อมา ผู้ผลิตของเล่นไม้ ได้มีการสร้างสรรค์ เพิ่มรายละเอียด ความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในช่วงท้ายของสงครามโลกครั้งที่สอง เริ่มมีโรงงานผลิตของเล่นที่เป็นพลาสติกมากขึ้น และเป็นที่นิยม ผลิตภัณฑ์ของเล่นไม้ได้ลดลงเรื่อยๆ มีผู้ผลิตของเล่นมากขึ้นเรื่อยๆและเลือกใช้วัสดุที่ราคาถูกและทันสมัยมากขึ้น เกมส์พลาสติก ได้มีการผลิตเป็นจำนวนมากและราคาไม่แพงสำหรับเด็กๆ ของเล่นไม้ โดยทั่วไป จะเป็นของเล่น ที่เล่นได้ง่าย ส่งเสริมให้เด็กได้ใช้จินตนาการ สร้างสรรค์ เช่น บล็อกไม้ต่อสร้างบ้าน สร้างปราสาทของเล่นไม้ เสริมทักษะการแก้ปัญหา เช่น เกมส์เขาวงกต เกมส์ต่างๆ ของเล่นไม้ เพื่อการศึกษา เช่น ลูกคิด ตาขัง สอนภาษาไทย บล็อกรูปทรง เป็นต้นของเล่นไม้ยังช่วยพัฒนาการทักษะทางด้านอารมณ์และสังคมอีกด้วย ปัจจุบันของเล่นไม้ก็ยังเป็นที่นิยมและการเล่นที่ดีก็จะส่งเสริมพัฒนาการของเด็กไปในทางที่ดีด้วย (รุ่งนภา สุขมล. 2548 : 5-10)

จากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและลงพื้นที่สังเกตภายในโรงเรียนบ้านคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อม จ. เชียงใหม่ ซึ่งมีรูปแบบการสอนที่แตกต่างกันจากการลงพื้นที่พบว่าโรงเรียนบ้านคุณแม่

มีรูปแบบการสอนแนววลดอร์ฟที่มีรูปแบบการสอนโดยการเน้นให้เด็กลงมือเรียนรู้ด้วยตนเองและเน้นการศึกษารวมชาติส่งเสริมให้เด็กใช้จินตนาการและเรียนรู้อย่างอิสระ เน้นให้เด็กนำวัสดุรอบตัวที่เป็นธรรมชาติมาประดิษฐ์เป็นของเล่นของตนเอง ไม่สนับสนุนสื่อเทคโนโลยีเพราะจะเป็นการปิดกั้นการเรียนรู้ของเด็ก ส่วนทางโรงเรียนวัดศรีล้อมจะมีรูปแบบการสอนแนววิทีพุทธ เน้นหลัก ศีล สมาธิ และปัญญา มีพุทธบูรณาการ ส่งเสริมให้เด็กรักในสิ่งแวดล้อมและมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ซึ่งการเรียนการสอนทั้ง 2 แนวทางล้วนส่งเสริมให้เด็กเติบโตเป็นคนดีของสังคมรวมไปถึงการส่งเสริมให้เด็กรักสิ่งแวดล้อมและไม่ปิดกั้นจินตนาการของเด็ก จากที่ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์จากกลุ่มครูและผู้บริหารของเด็กรทั้ง 2 โรงเรียนพบว่ามีการส่งเสริมให้ใช้ของเล่นที่ผลิตมาจากวัสดุจากธรรมชาติซึ่งจะสอดคล้องกับรูปแบบการสอนแนววลดอร์ฟและวิทีพุทธ มีการแบ่งมุมต่างๆให้เด็กได้เรียนรู้อย่างอิสระและจากการสังเกตพฤติกรรมการเล่นของเด็กคือเด็กจะเล่นของเล่นเท่าที่มีและของเล่นบางชนิดยังส่งเสริมพัฒนาการไม่เพียงพอรวมไปถึงในปัจจุบันเด็กยังไม่ให้ความสำคัญกับของเล่นพัฒนาการเท่าที่ควรหันไปสนใจเทคโนโลยีที่เข้ามาใหม่ที่ทำให้เกิดการพัฒนาที่ช้าลงไปกว่าเด็กคนอื่นๆ

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงเล็งเห็นปัญหาและต้องการจะศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กให้เป็นไปตามรูปแบบการสอนของโรงเรียนบ้านคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อม จังหวัดเชียงใหม่ โดยเน้นการนำวัสดุจากธรรมชาติมาพัฒนาเป็นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและรูปแบบของเล่นที่ไม่เป็นการปิดกั้นจินตนาการของเด็กรวมไปถึงส่งเสริมพัฒนาการด้านต่างๆ ให้ครบทุกด้านและสอดคล้องการเรียนรู้ไประหว่างเล่นเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

1.2.2 เพื่อพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น

1.2.3 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

1.3.1 กรอบแนวคิด ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

ในการศึกษารูปแบบของเล่นเด็กครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีของ รุ่งนภา สุขมต ได้ทำการศึกษาและแบ่งรูปแบบของเล่นเป็น 2 ประเภท คือ

1. ของเล่นที่เสริมทักษะทางด้านร่างกาย
2. ของเล่นเสริมสร้างทักษะด้านสมอง

ในการศึกษาพฤติกรรมการเล่นของเด็กครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวความคิดทฤษฎีการเล่นของ พาร์เทิน (Parten. 1932) ได้ทำการศึกษาการเล่นของเด็กและผลการศึกษานี้ พาร์เทินได้แบ่งชั้นการเล่นทางสังคมออกเป็น 6 ชั้น ดังนี้

1. การไม่แสดงการเล่น (Unoccupied Behavior) เด็กไม่แสดงพฤติกรรมการเล่น
2. การเล่นแบบเป็นผู้ดู (Onlooker Behavior) เด็กแสดงพฤติกรรมโดยการมองดูผู้อื่นเล่น
3. การเล่นตามลำพัง (Solitary Play) แสดงพฤติกรรมโดยการเล่นเงียบ ๆ ตามลำพัง
4. การเล่นคู่ขนาน (Parallel Play) เป็นการเล่นที่เด็กนั่งเล่นของเล่นและอยู่ในบริเวณเดียวกันกับเด็กอื่น แต่เล่นคนเดียวไม่เล่นด้วยกัน ไม่ปฏิสัมพันธ์กัน
5. การเล่นแบบสัมพันธ์กัน (Associative Play) เป็นการเล่นที่เด็กเข้ากลุ่มกับเด็กอื่นประมาณ 4–6 คน แต่มีการเปลี่ยนกลุ่มบ่อยๆ
6. การเล่นแบบร่วมมือ (Cooperative Play) เป็นการเล่นที่เด็กทำงานเป็นกลุ่มอย่างมีแผนงานและเป็นการเล่นกับเพื่อนสนิท

1.3.2 กรอบแนวคิด ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น

การพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวความคิดในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงามและเหมาะสมกับการใช้งาน โดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ดังนี้

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดด้านการออกแบบอุตสาหกรรมของอุตสาหกรรมของอุตสาหกรรม (2550 : 18)

ในการประเมินเพื่อเลือกรูปแบบของของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กที่มีทั้งหมด 12 ข้อแต่ในงานวิจัยนี้ได้เลือกมาใช้จำนวน 6 ข้อ คือ

1. หน้าที่ใช้สอย ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กต้องมีความเหมาะสมในการใช้งาน
2. ความทนทาน รูปแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กต้องมีความทนทานต่อการใช้งาน
3. ประหยัด ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการต้องมีราคาที่เหมาะสมกับการใช้งาน
4. ความสะดวกสบายในการใช้ ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กต้องใช้งานได้จริงและง่ายต่อการเข้าใจ
5. ความสวยงาม ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กควรมีสีสันที่สวยงามเพื่อดึงดูดความสนใจของเด็ก
6. ความปลอดภัย ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ

ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดด้านพัฒนาการของเด็กปฐมวัยของ กานดา โตะถถม (2551 : 11) เพื่อนำมาพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียน โดยมี 4 ด้านดังนี้

1. พัฒนาการด้านร่างกาย ทำให้เด็กมีพัฒนาการความพร้อมก่อนก้าวขึ้นไปสู่ขั้นประถม
 2. พัฒนาการทางด้านอารมณ์ จิตใจ ส่งเสริมให้เด็กใช้สมาธิซึ่งทำให้เด็กใจเย็นขึ้น
 3. พัฒนาการด้านสังคม เป็นการส่งเสริมให้เด็กเล่นเป็นกลุ่มซึ่งจะได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
 4. พัฒนาการด้านสติปัญญา ส่งเสริมการรับรู้เรื่องราวเกี่ยวกับเรื่องราวของอาเซียนเบื้องต้น
- เกณฑ์มาตรฐานของของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ผู้วิจัยใช้เกณฑ์มาตรฐานมาตรฐานอุตสาหกรรมของเล่นไทย (TIS) 685 ซึ่งเป็นเกณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(มอก.) ซึ่งเป็นข้อกำหนดทางด้านความปลอดภัยของยุโรป อเมริกาและไทย (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2557) มี 3 ด้านดังนี้

1. ด้านฟิสิกส์ (Physical Tests) ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กมีชิ้นส่วนและขนาดที่เหมาะสม ไม่มีชิ้นส่วนแหลมคม ไม่มีจุดแหลม ไม่แตกหักง่าย ไม่มีแรงบิดทะลวงและไม่มี ความเครียด (Small part, Sharp edge, Sharp point, Impact/Drop test, Torque, Tension)

2. ด้านการติดไฟ (Flammability) ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กต้องปราศจาก สารเคมีที่ติดไฟได้

3. ด้านสารเคมี (Toxicity) ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กจะต้องปราศจาก สารเคมี

กรอบแนวความคิดเทคนิค QFD (Quality function Deployment) (มณฑล ี ศาสนนันท์. 2550.หน้า73) คือการถ่ายทอดความต้องการของลูกค้าให้เป็นเป้าหมายต่างๆในขั้นตอนการออกแบบ และพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเป็นตัวช่วยในการประกันคุณภาพในการออกแบบ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อความพึงพอใจของลูกค้าและถ่ายทอดความต้องการของลูกค้าให้เป็นเป้าหมายในการออกแบบ โดยการใช้แผนผัง House of Quality

1.3.3 กรอบแนวคิด ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อ มัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

การทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวความคิดด้านการทดสอบโดยใช้แบบประเมินพัฒนาการทางกล้ามเนื้อมัดเล็กของ ผกาภานต์ น้อยนิยม. 2556 โดยใช้แบบบันทึกพัฒนาการเด็กอายุ 4 - 6 ปี และระบุถึงพัฒนาการของ กล้ามเนื้อมัดเล็กประกอบด้วย

1. การทำงานของระบบประสาทสัมผัส
 - 1.1 ใช้หมุดปักลงในกระดานหมด
 - 1.2 ร้อยลูกปัด
2. ทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็ก
 - 2.1 สามารถหันกลั้วยด้วยมิดพลาสติก
 - 2.2 วางบล็อกแต่ละชิ้นในตำแหน่งที่ต้องการได้
3. การใช้กล้ามเนื้อในการช่วยเหลือตนเอง
 - 3.1 สามารถใช้อุปกรณ์ในการรับประทานอาหาร
 - 3.2 เทของเหลวโดยไม่หก
 - 3.3 ตีคกระดุมและรูตชิบเองได้
4. การใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสี
 - 4.1 วาดรูปทรงตามแบบ

ผู้วิจัยได้นำมาใช้กับงานวิจัยของผู้วิจัยโดยเลือกหัวข้อและปรับให้เข้ากับงานวิจัยโดยทดสอบ ดังนี้

1. การทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็ก
 - 1.1 สามารถหยิบจับตัวต่อบล็อกชิ้นใหญ่ได้มั่นคงขึ้น
 - 1.2 วางบล็อกแต่ละชิ้นในตำแหน่งที่ต้องการได้
2. การทำงานของระบบประสาท

- 2.1 สามารถจดจำรูปทรงของแต่ละประเทศได้
- 2.2 สามารถจับคู่ตัวต่อบล็อกได้
3. การใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสี
- 3.1 วาดรูปธงชาติของแต่ละประเทศในอาเซียน

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมุ่งเน้นที่จะศึกษาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ผลิตภัณฑ์ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตในการวิจัยดังนี้

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

1.1 ผู้วิจัยศึกษาเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กในการศึกษาแบ่งหัวข้อได้ตามนี้

- ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการเล่นของเด็ก
- ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการสอน
- ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของของเล่น
- ข้อมูลเกี่ยวกับอาเซียน
- หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์
- ข้อมูลเกี่ยวกับการเกณฑ์มาตรฐานของของเล่น
- งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบ่งได้ดังนี้

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

ได้แก่ กลุ่มครู ทั้งหมด 12 คนและกลุ่มผู้ปกครอง ทั้งหมด 60 คน ในโรงเรียนบ้านคุณแม่ และกลุ่มครู ทั้งหมด 8 คนและกลุ่มผู้ปกครอง 40 คน ในโรงเรียนวัดศรีล้อม จ.เชียงใหม่ รวมทั้งสิ้น 120 คน (สำนักทะเบียน. 2557) และเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คนโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) คือ

1. กลุ่มครู 3 คนที่สอนในระดับชั้นก่อนปฐมวัยและกลุ่มผู้ปกครอง 12 คน ในโรงเรียนบ้านคุณแม่ จังหวัดเชียงใหม่
2. กลุ่มครู 3 คนที่สอนในระดับชั้นก่อนปฐมวัยและกลุ่มผู้ปกครอง 12 คน ในโรงเรียนวัดศรีล้อม จังหวัดเชียงใหม่

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ การศึกษาเอกสาร หลักฐาน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสังเกต สัมภาษณ์ บันทึกเทปและถ่ายภาพ เพื่อให้ได้องค์ความรู้และข้อเท็จจริงเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กเพื่อนำมาศึกษาและเปรียบเทียบถึงความเปลี่ยนแปลงและปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทำการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์

2.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่านโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จำนวน 3 ท่าน
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุจำนวน 3 ท่าน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีผลต่อการพัฒนารูปแบบและประเภทของผลิตภัณฑ์ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กให้มีความเหมาะสม โดยประเมินค่าระดับ (Rating Scale) 5 ระดับ

2.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

ได้แก่เด็กที่เล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กในโรงเรียนบ้านคุณแม่ทั้งหมด 60 คน และในโรงเรียนวัดศรีล้อมทั้งหมด 40 คน รวมทั้งสิ้น 100 คน (สำนักทะเบียน. 2557) และเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนบ้านคุณแม่ จำนวน 15 คนและโรงเรียนวัดศรีล้อม จำนวน 15 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี โดยใช้หลักการทดสอบเปรียบเทียบพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กก่อนเล่นของเล่นและหลังเล่นของเล่น (Pre-test , Post-test) หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปกติ โดยมีวิธีทดสอบโดย ให้เด็กเล่นของเล่นที่พัฒนามาซึ่งเป็นชุดของเล่นการวางบล็อกแต่ละชิ้นลงในตำแหน่งที่ต้องการ

3. ขอบเขตด้านพื้นที่ในการวิจัย

เนื่องจากการดำเนินงานเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กได้ใช้ข้อมูลและเครื่องมือเทคโนโลยีในการพัฒนาและออกแบบตั้งนั้นสถานที่ในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้คือ โรงเรียนบ้านคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อม จ.เชียงใหม่

กำหนดตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ รูปแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

ตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

1.5 วิธีในการดำเนินงานวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยการใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods) ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพและการวิจัยเชิงปริมาณ โดยการใช้วิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของกลุ่มคุณครูและกลุ่มผู้ปกครองและผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการศึกษาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและเพื่อการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กที่สามารถนำไปผลิตและใช้งานได้จริง โดยมีขั้นตอนกระบวนการระเบียบวิธีวิจัยดังนี้

- กำหนดปัญหาที่จะดำเนินการวิจัย

- กำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย
- ทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง
- กำหนดกรอบแนวคิดและตั้งสมมุติฐานนิยามศัพท์
- กำหนดแบบการวิจัย
- กำหนดประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่าง
- สร้างเครื่องมือและหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ
- การรวบรวมข้อมูล (แหล่งปฐมภูมิ แหล่งทุติยภูมิ)
- การวิเคราะห์ข้อมูล
- การนำเสนอผล (การเสนอรายงานการวิจัย)

1.5.1 การวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อใช้ศึกษาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กโดยเป็นการจัดความรู้แบบมีส่วนร่วม เพื่อเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ เก็บรวบรวมข้อมูลได้ดังนี้

1.5.1.1 ข้อมูลจากการสังเกตพฤติกรรม การสนทนาและสัมภาษณ์ โดยใช้เครื่องบันทึกเสียงหรือภาพนิ่งแล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์

1.5.1.2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์จำนวน 3 ท่าน

1.5.1.3 แบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กจากผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุจำนวน 3 ท่าน

1.5.2 การวิจัยด้านปริมาณเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดปริมาณความต้องการและความเหมาะสมโดยใช้ค่าสถิติการในวิจัยดังนี้

1.5.2.1 แบบทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ผู้วิจัยเลือกใช้แบบบันทึกพัฒนาการเด็ก อายุ 4 -6 ปี เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ โดยผู้วิจัยใช้เกณฑ์ดังนี้

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี โดยใช้หลักการทดสอบเปรียบเทียบพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กก่อนเล่นของเล่นและหลังเล่นของเล่น (Pre-test, Post-test) หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปกติ โดยมีวิธีทดสอบโดย ให้เด็กเล่นของเล่นที่พัฒนามาซึ่งเป็นชุดของเล่นการวางบล็อกแต่ละชิ้นลงในตำแหน่งที่ต้องการ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 ได้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน
- 1.6.2 เด็กมีการพัฒนากล้ามเนื้อที่ดีขึ้นและเหมาะสมตามวัย
- 1.6.3 เด็กสามารถรับรู้สัญลักษณ์เบื้องต้นเกี่ยวกับอาเซียนได้

1.7 คำนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1.7.1 **ของเล่น** หมายถึง สิ่งของใดๆที่สามารถนำมาใช้เล่นได้ โดยมากของเล่นมักจะมี ความเกี่ยวข้องกับเด็กและสัตว์เลี้ยง แต่ก็ไม่จำเป็นเสมอไปเพราะบางครั้งผู้ใหญ่ก็มีของเล่นเฉพาะแบบ เช่นกันโดยเป็นของเล่นเชิงบทบาทสมมติและสอดแทรกการรับรู้เกี่ยวกับอาเซียนและสามารถ เสริมสร้างกล้ามเนื้อมัดเล็กและพัฒนาการได้ครบทั้ง 4 ด้านและเป็นไปตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ของเล่น TIS685

1.7.2 **เสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อ** หมายถึง การเสริมสร้างการเคลื่อนไหวต่างๆของ กล้ามเนื้อมัดเล็ก

1.7.3 **การรับเกี่ยวกับอาเซียน** หมายถึง การสอดแทรกเรื่องราวเกี่ยวกับ ธงชาติ สถานที่ สำคัญ และ ชุดแต่งกายประจำอาเซียน

1.7.4 **พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็ก** หมายถึง พัฒนาการกล้ามเนื้อส่วนนิ้วมือที่ได้จากการ เล่นของเล่น

1.7.5 **ศึกษา** หมายถึง การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็ก อายุ 4-6 ปี

1.7.6 **พัฒนา** หมายถึง การนำรูปแบบผลิตภัณฑ์เดิมมาออกแบบใหม่ให้มีลักษณะใกล้เคียง เดิม หรือ ดีขึ้น

1.7.7 **กลุ่มตัวอย่าง** หมายถึง กลุ่มครูและกลุ่มผู้ปกครองที่เลือกใช้ของเล่นเสริมสร้าง พัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและกลุ่มเด็กอายุ 4-6 ปี ในโรงเรียนบ้านคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อม จ. เชียงใหม่

1.7.8 **TIS 685** หมายถึง มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมหมายเลข 685 ซึ่งอยู่ในหมวด ของเล่นเด็ก

1.7.9 **ประสิทธิภาพ** หมายถึง ประสิทธิภาพจากของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก โดยประเมินจากแบบบันทึกพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ 4-6 ปี

1.7.10 **การทดสอบประสิทธิภาพกล้ามเนื้อมัดเล็ก** หมายถึง ผู้วิจัยได้ทดสอบ ประสิทธิภาพกล้ามเนื้อส่วนนิ้วมือของเด็กในโรงเรียนบ้านคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อม จ. เชียงใหม่

1.7.11 **อนามัย 49** หมายถึง อนามัย 49 เป็นแบบตรวจประเมินพัฒนาการเด็ก ที่สำนัก ส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัยจัดทำขึ้นร่วมกับผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัย กรมสุขภาพจิต กรมอนามัย เพื่อเป็นการคัดกรองเบื้องต้นสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พ่อแม่ บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาและออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเด็นดังต่อไปนี้

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ ข้อมูล พฤติกรรมการเล่นของเด็ก

- 2.1.1 ความหมายและความสำคัญของการเล่น
- 2.1.2 พฤติกรรมการเล่นของเด็ก
- 2.1.3 พัฒนาการด้านต่างๆของเด็กในแต่ละวัย
- 2.1.4 ลักษณะของการเล่น
- 2.1.5 ขนาดสัดส่วนของมือเด็กอายุ 4-6 ปี

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการสอน

- 2.2.1 โรงเรียนแนวการสอนแบบวอลดอร์ฟ
- 2.2.2 โรงเรียนแนวการสอนแบบวิถีสุนทรียะ

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของของเล่น

- 2.3.1 รูปแบบของของเล่นแรกเกิดถึง 6 ปี
- 2.3.2 ของเล่นกับวัฒนธรรมชาติ
- 2.3.3 คุณสมบัติของเล่นที่ดี

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับอาเซียน

- 2.4.1 ความเป็นมาของประชาคมอาเซียน
- 2.4.2 สัญลักษณ์และการแต่งกายของกลุ่มอาเซียน

2.5 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

- 2.5.1 หลักการออกแบบ
- 2.5.2 สีกับการออกแบบ
- 2.5.3 ไม้ยางพารา

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบมาตรฐานของของเล่น

- 2.6.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับ ข้อมูล พฤติกรรมการเล่นของเด็ก

2.1.1 ความหมายและความสำคัญของการเล่น

การเล่นเป็นกิจกรรมที่เป็นหัวใจและมีความสำคัญอย่างยิ่งในวัยเด็ก ธรรมชาติของเด็กจะชอบเล่น นอกจากจะเป็นการสนองความต้องการทางจิตใจ คือความสนุกสนานแล้วการเล่นยังเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเด็ก ในขณะที่เด็กเล่นจะไม่สนใจสิ่งอื่นใดที่อยู่รอบตัว ขณะที่เด็กเล่นจะเกิดการเรียนรู้ต่างๆไปพร้อมๆกัน ดังนั้นถ้าเข้าใจความสำคัญของการเล่น เข้าใจธรรมชาติและการเรียนรู้ของเด็ก และเปิดโอกาสให้เด็กได้รับสิ่งใหม่ๆจากสิ่งที่เด็กพอใจ โดยการหาวิธีส่งเสริมให้เด็กเกิดการเรียนรู้ อย่างเหมาะสมก็จะช่วยให้เด็กได้รับสิ่งที่มีคุณค่าและเหมาะสมกับการพัฒนาการของเด็กอย่างแท้จริง

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของการเล่นไว้หลายทัศนะ ดังนี้ โคเฮน และ รูดอล์ฟ (Cohen and Rudolph, 1977 : 100-101 อ้างถึงใน เยาวพา เดชะคุปต์ 2528 : 10) ได้รวบรวมความหมายของการเล่นของ มาร์การ์เร็ต โลเวนเฟล (Margaret Lovenfeld) ที่ได้กล่าวถึงความหมายของการเล่นของเด็กก่อนวัยเรียนเอาไว้ในหนังสือ "Play in Childhood" เอาไว้ดังนี้

1. การเล่น คือ การกระทำกิจกรรมทางร่างกาย
2. การเล่น คือ การได้รับเรื่องราวซ้ำๆ
3. การเล่น คือ การแสดงออกถึงความเพ้อ
4. การเล่น คือ การเข้าใจสิ่งแวดล้อม
5. การเล่น คือ การเตรียมการเพื่อชีวิต

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2534 : 11-12) ได้กล่าวถึงความหมายของการเล่นไว้อย่างหลากหลาย ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า การเล่นหมายถึงกิจกรรมที่เด็กเล็กๆชอบทำ ทดลอง โดยเป็นไปตามความสามารถเฉพาะตัวของเด็กในทางสร้างสรรค์ เพื่อเป็นการตอบสนองต่อความอยากรู้อยากเห็นของทุกสิ่ง ความต้องการเคลื่อนไหวผ่อนคลายความตึงเครียด และเป็นวิธีการที่พัฒนาความรู้ การอยู่ร่วมกับเพื่อนในสังคมของเด็ก ซึ่งจะทำให้เด็กเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินอีกด้วย

สิทธา จินากุล (2537 : 39) ได้สรุปว่า การเล่นเป็นพฤติกรรมตามธรรมชาติของเด็ก ที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ สนุกสนานเพลิดเพลิน ใช้กำลังที่เหลือให้เป็นประโยชน์ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณค่า

สุทธาภา โชติประดิษฐ์ (2537 : 20) ได้ให้ความหมายของการเล่นว่าเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นตัวช่วยให้เด็กปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและเด็กเกิดความสนุกสนานพอใจกับการกระทำกิจกรรมเป็นการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กทั้งทางร่างกาย อารมณ์ - จิตใจ สังคม และสติปัญญา

คณะกรรมการการวิเคราะห์ของเล่น (2524 : 115 อ้างถึงใน สุวัฒน์ วรรณุศาสน์ 2525 : 24) ให้ความหมายของของเล่นว่า หมายถึงของเล่นที่ประดิษฐ์ขึ้นมาให้เด็กเล่นโดย บริษัทผลิตของเล่นของเด็ก โดยโรงเรียน และโดยเอกชนผู้สนใจ

พิชัย สันตภิรมย์ (2539 : 95) ได้สรุปไว้ว่าของเล่นเป็นสิ่งของที่เด็กเล่นโดยความต้องการตามธรรมชาติจะช่วยสร้างเสริมพัฒนาการต่างๆช่วยให้เด็กเรียนรู้จากธรรมชาติรอบตัว

จากความหมายของการเล่นและของเล่นที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าการเล่นและของเล่นเป็นหัวใจสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองให้แก่เด็ก เป็นวิธีการพัฒนาการอยู่ร่วมกับเพื่อน

ในสังคมทำให้เด็กมีความสุขสนุกสนานเพลิดเพลินใจและสามารถตอบสนองความต้องการตามธรรมชาติของเด็กซึ่งจะช่วยสร้างเสริมพัฒนาการของเด็กในทุกด้านทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ - จิตใจ สังคม และสติปัญญา

2.1.2 พฤติกรรมการเล่นของเด็ก

ธรรมชาติของเด็กจะชอบเล่นตลอดเวลา การเล่นนอกจากจะเป็นการสนองตอบความต้องการของเด็กแล้ว การเล่นยังเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเด็กด้วยดังนั้นการที่ได้ทำความเข้าใจกับพฤติกรรมการเล่นของเด็ก จะทำให้สามารถส่งเสริมให้เด็กได้รับการเรียนรู้อย่างเต็มที่ สมิทท์ (Smith, 1972 อ้างใน เยาวพา เดชะคุปต์. 2542 : 27-29) ได้แยกพฤติกรรมการเล่นของเด็กเป็น 4 แบบ คือ

1. การเลียนแบบ (Imitation)
2. การสำรวจ (Exploration)
3. การทดสอบ (Testing)
4. การสร้าง (Construction)

พฤติกรรมการเล่นของเด็กทั้ง 4 สรุปได้ดังนี้

การเลียนแบบ (Imitation) เป็นการสะท้อนให้ผู้อื่นได้เห็นและทราบถึงการรับรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆของเด็ก การเลียนแบบช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้สิ่งรอบตัวต่างๆที่ได้รับรู้ผ่านเข้าไปทางประสาทสัมผัส แต่ยังไม่อาจจะเข้าใจหรือรู้ความหมายได้ในทันทีที่รับรู้ ในการเรียนแบบนั้น เด็กจะผสมผสานกลมกลืนหรือปรุงแต่งสิ่งที่ได้รับรู้ใหม่ให้สอดคล้องกับสิ่งที่เด็กเรียนรู้และคุ้นเคยแล้ว ดังนั้นจะเห็นได้จากการที่เด็กมักจะเล่นเลียนแบบสิ่งที่เด็กคุ้นเคยก่อนและเห็นว่าสำคัญแต่สถานการณ์หรือสิ่งที่เด็กนำมาเล่นนั้นจะแตกต่างกันไปแล้วแต่ภูมิหลังของเด็กแต่ละคน

การสำรวจ (Exploration) ความสนใจ ความสงสัย และความกระตือรือร้นของเด็กนั้นเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการเล่น สำรวจเด็กจะได้ใช้ประสาทรับรู้สัมผัสมากกว่าเพียงการสัมผัสจับต้องหรือดูเฉยๆเด็กจะจับของเล่นกลิ้งไปกลิ้งมา ลองดม ลองดู ลองฟัง ว่ามีเสียงมาจากส่วนไหนของของเล่น แล้วค้นหาต้นเหตุที่มาของเสียง ด้วยการแกะของเล่นออกมาดู ซึ่งบางครั้งอาจทำให้ของเล่นเสียหายได้ แต่เด็กก็จะเรียนรู้ว่าตนเองสามารถทำให้สิ่งของและสถานการณ์ต่างๆเกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงได้ ความไวของประสาทรับความรู้สึกจะเกิดขึ้นหรือพัฒนาไปตามการสำรวจอยู่เสมอ การเล่นสำรวจนี้เป็นพฤติกรรมขั้นที่จะนำเด็กไปสู่การค้นพบ และการแก้ปัญหา สิ่งหรือสถานการณ์ที่เด็กไม่เคยเรียนรู้หรือมีความคุ้นเคยมาก่อน

การทดสอบ (Testing) ในการเล่นทดสอบเด็กอาศัยความรู้ใหม่ที่ได้จากการสำรวจ และความรู้เดิมที่คุ้นเคยเป็นรากฐานสิ่งที่เด็กได้สำรวจศึกษาแล้วจะเป็นอุปกรณ์ที่เด็กนำมาเล่นเพื่อทดสอบว่าคุณสมบัติของของเล่นและวิธีการเล่นจะเป็นไปตามที่คิดไว้หรือไม่ อย่างไร เช่นถ้าเอาแท่งไม้สี่เหลี่ยมมาตั้งเป็นรูปทรงต่างๆจะเป็นรูปอะไรได้บ้างและจะตั้งได้สูงตามที่คิดตามที่ต้องการหรือไม่ เป็นต้นก่อนการทดสอบเด็กควรมีโอกาสที่จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับวัตถุหรือสถานการณ์ที่เล่นก่อน โดยการเล่นสำรวจ เล่นเลียนแบบ

การสร้าง (Construction) หมายถึงการผู้เล่นสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสิ่งแวดล้อมในลักษณะต่างๆเช่นการจัดทำของเล่น โดยการเอาก้านกล้วยมาหักส่วนบนลงและตกแต่งเป็นม้าแล้วขี่เล่น

การสร้างสถานการณ์การเล่นโดยสร้างเรื่องและเล่นตามเรื่องการวางกฎเกณฑ์การเล่นโดยกำหนดบทบาทของผู้เล่นใหม่ หรือการเปลี่ยนแปลงจากของเดิมเป็นต้น การเล่นสร้าง เริ่มต้นจากการที่เด็ก

สามารถแยกสิ่งแวดล้อมต่างๆออกได้ว่าต่างหรือเหมือนกันอย่างไร โดยมีเหตุผลที่จะสรุปแยกแยะความแตกต่างและความเหมือนนั้นได้และโดยไม่รู้ตัวเด็กจะใช้อารมณ์ ความคิดเห็นออกมาเป็นการกระทำ ซึ่งตัวเด็กสามารถควบคุมได้ การเล่นสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของเด็กในการรวบรวมอารมณ์ ความคิดและเหตุผล เพื่อก่อให้เกิดความคิดใหม่ๆในด้านสร้างสรรค์เพื่อให้เป้าหมายของการเล่นสำเร็จผู้เล่นหรือเด็กจะต้องใช้ความคิดความสามารถอื่นอีกเช่น การแปลความหมายของความคิดเห็น และความรู้สึกของตนออกมาในรูปของสัญลักษณ์เช่น การสร้างข้อสมมุติให้ก้านกล้วยเป็นม้า การสื่อความหมายของการเล่นให้ผู้อื่นเข้าใจได้โดยการใช้ภาษาพูดและกิริยา ท่าทาง สีหน้า ดังตัวอย่างการเล่นเลียนแบบ พ่อ แม่ ลูก และหมอหรือการเล่นสร้างเรื่องตามความคิดของเด็กเอง

พฤติกรรมต่างๆดังกล่าวข้างต้นจะมีความต่อเนื่องของการใช้ทักษะทางกายและการใช้ความคิด ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามพัฒนาการของเด็กแต่ละคน พฤติกรรมการเล่นจึงเป็นเครื่องชี้วัดภาวะทางร่างกายสมอง บุคลิกภาพ และสังคมของเด็กด้วย

นอกจากนี้ ซีกัลและเอ็ดค็อก (Segal and Adcock, 1986 อ้างถึงใน ทรธรา นิลวิเชียร. 2535 : 78-81) ได้ศึกษาพฤติกรรมการเล่นของเด็กปฐมวัย อายุระหว่าง 3-5 ขวบ และได้จำแนกพฤติกรรมการเล่นของเด็กออกเป็น 5 หมวด รายละเอียดของแต่ละหมวดจะมีบางส่วนของสอดคล้องกับผลการศึกษานักการศึกษาที่มีชื่อเสียง เช่น เพียเจต์ พาร์เทน สมิแลนสกี ตลอดจนนักศึกษารุ่นปัจจุบัน พฤติกรรมการเล่นของเด็กตากการสังเกตของซีกัลและเอ็ดค็อก มี 5 หมวดดังต่อไปนี้

1. การเล่นสนทนา (Conversational Play) เด็กเล็กมักจะมีคำถามที่แสดงถึงความสงสัยอยากรู้เห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมรอบตัว ดูเหมือนว่าคำถามเหล่านั้นจะไม่มีวันหมดสิ้น บางครั้งจะเป็นคำถามที่พูดตลก บางครั้งเป็นคำถามง่ายๆแต่บางครั้งผู้ใหญ่จำนวนมากก็ไม่สามารถตอบคำถามได้เหมือนกัน คำถามที่เด็กชอบถามมักจะเป็นเรื่องสถานที่อยู่ห่างไกลออกไป เช่น ดาวอังคาร ดวงจันทร์ เป็นต้น อีกประการหนึ่งเด็กยังไม่มีความสนใจเกี่ยวกับเรื่องเวลาเพราะฉะนั้นผู้ใหญ่จึงต้องให้คำตอบเด็กบ่อยๆ อีกเรื่องก็คือเรื่องของวันและเวลา

2. การเล่นค้นหา (Discovery Play) ธรรมชาติของเด็กนั้นมักจะมีนิสัย อยากรู้อยากเห็น ชอบสำรวจตรวจสอบ เด็กปฐมวัยมีทักษะทางด้านร่างกายที่ผู้ใหญ่สามารถช่วยพัฒนาได้ ในขณะที่เด็กสนุกกับการพัฒนาทักษะทางกายนั้นแสดงให้เห็นถึงความพยายามของเด็กในการควบคุมร่างกายของตนเอง กิจกรรมที่เด็กเล็กส่วนใหญ่ ได้แก่ การปีน การกระโดด การเดิน การวิ่ง เด็กเล็กมักสำรวจและตรวจสอบคุณสมบัติของสารต่างๆรอบตัวเช่น ดิน หวาย น้ำ โคลน เป็นต้น การใช้กรรไกรหรือมีดก็เป็นทักษะในการควบคุมกล้ามเนื้อและการตรวจสอบคุณสมบัติของกระดาษหรือวัสดุชนิดต่างๆ

3. การเล่นสร้างสรรค์ (Creative Play) การวาดภาพและการเล่นก่อสร้างเป็นวิธีการหนึ่งที่เด็กได้แสดงออกถึงจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ ภาพขยุกขยิกที่เด็กเล็กวาดด้วยความเพิลิตเพลินเป็นภาพที่มีความหมายสำหรับเด็ก ส่วนการเล่นบล็อกนั้นจะช่วยให้เด็กเรียนรู้มิติเพิ่มขึ้นจากภาพวาด นอกจากเด็กจะเรียนรู้เกี่ยวกับมิติสัมพันธ์แล้ว เด็กยังได้แสดงออกนึกคิด โดยผ่านภาพวาดและโครงสร้างบล็อก นั่นก็คือการพัฒนาจินตนาการให้กว้างไกลออกไป การเล่นสมมุติและการเล่าเรื่องก็เป็นการเล่นชนิดสร้างสรรค์ การเล่นสมมุติเป็นการเล่นที่เด็กได้แสดงออกโดยการกระทำ เด็กเล็กมักชอบแสดงบทบาทสมมุติเป็นคนในครอบครัว

4. การเล่นกับตัวอักษรและจำนวน (Playing With Letters And Numbers) กิจกรรมเสนอแนะให้เด็กรู้จัก ตัวอักษร และจำนวน ควรเป็นกิจกรรมการเล่นเพื่อความเพิลิตเพลิน ไม่เครียดการสอนให้เด็กรู้สึกสนุกสนานกับหนังสือ จะมีผลดีกว่าการสอนให้เด็กอ่านเด็กที่รู้จักชื่อพยัญชนะ

ตั้งแต่อายุน้อย ไม่ได้เป็นเครื่องประกันว่าเด็กจะอ่านหนังสือได้เร็วแต่เด็กที่มีคนอ่านให้บ่อยๆจะมีทักษะในการอ่านดีในระดับชั้นประถมศึกษา

5. เล่นกับเพื่อน (Play With Friends) การมีเพื่อนเล่นเป็นความสำเร็จอย่างหนึ่งของเด็ก นักทฤษฎีบางคนกล่าวว่า การมีเพื่อนเป็นเครื่องบอกถึงควมมีพลังและความอ่อนแอของเด็ก การมีเพื่อนเล่นทำให้เด็กรู้จักการปรับตัว การประนีประนอมและช่วยกันสร้างกฎเกณฑ์ในการเล่น

กล่าวได้ว่า พฤติกรรมการเล่นของเด็กที่แสดงออกมาสามารถแยกแยะได้หลายแบบตามลักษณะและพฤติกรรมที่เด็กแสดงออกเช่น การเลียนแบบ การสำรวจ การทดสอบ การสร้างการเล่น การสนทนา การเล่นค้นหา การเล่นสร้างสรรค์ การเล่นกับตัวอักษรและจำนวน การเล่นกับเพื่อน พฤติกรรมการเล่นของเด็กนั้นเป็นผลมาจากการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบตัว การเล่นของเด็กแต่ละคนแสดงให้เห็นถึงความพร้อมที่จะเข้าไปสู่สังคมใหม่ได้มากน้อยเพียงใด

2.1.3 พัฒนาการด้านต่างๆของเด็กในแต่ละวัย

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

1. พัฒนาการด้านร่างกาย
2. พัฒนาการด้านสติปัญญา
3. พัฒนาการด้านอารมณ์
4. พัฒนาการด้านสังคม

พฤติกรรม และทักษะชีวิตของมนุษย์ได้จากการเรียนรู้และการสะสมประสบการณ์ การเรียนรู้ทักษะบางอย่างจะง่ายและ ประสบความสำเร็จในช่วงเวลาหนึ่งมากกว่าอีกเวลาหนึ่งและสังคมจะคาดหวังให้เด็กแต่ละคนทำพฤติกรรมที่เหมาะสมให้ได้ ในแต่ละช่วงอายุของบุคคล

1. พัฒนาการด้านร่างกาย

- เด็กบังคับกล้ามเนื้อได้ดีขึ้น เด็กชอบปีนป่ายเตะบอล รักลูกบอล ชอบเล่นในสนาม เด็กสามารถขี่ จักรยานสามล้อได้ พัฒนาการด้านสติปัญญา

- เด็กเชื่อว่าสิ่งทุกอย่างมีชีวิต (Animism) เด็กชอบเล่นสมมุติโดยจะเอาตุ๊กตาตามมาเล่นแล้วสมมุติ เป็นพ่อแม่ลูก แสดงทำป้อนข้าวลูก อาบน้ำแต่งตัวให้ลูก แสดงเป็นเรื่องราวเหมือนว่าตุ๊กตาเป็นสิ่งมีชีวิต

- เด็กเชื่อว่าทุกสิ่งในโลกมีจุดหมาย เด็กมักถามว่า “ทำไม”

- เด็กจะเชื่อมโยงปรากฏการณ์ 2 อย่างที่เกิดขึ้นพร้อมกันว่าเป็นเหตุและเป็นผลซึ่งกันและกัน

2. พัฒนาการด้านสติปัญญา

ลักษณะเฉพาะของพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กปฐมวัย มีดังนี้

- เด็กวัยอนุบาลเป็นวัยที่ใช้สัญลักษณ์ได้ สามารถที่จะใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งของวัตถุ และสถานที่ได้ มีทักษะการใช้ภาษาอธิบายสิ่งต่าง ๆ ได้ สามารถที่จะอธิบายประสบการณ์ของตนได้ ดังนั้นควรจัดกิจกรรมให้เด็กมีโอกาสออกมาหน้าชั้น เล่าประสบการณ์ให้เพื่อนร่วมชั้นฟัง แต่ครูควรจะพยายามส่งเสริมให้ทุกคนมีโอกาสเท่ากัน

- เด็กวัยนี้สามารถที่จะวาดภาพพจน์ในใจได้ การใช้ความคิดคำนึงหรือการสร้างจินตนาการและการประดิษฐ์ เป็นลักษณะพิเศษของเด็กในวัยนี้ ถ้าครูจะส่งเสริมให้เด็กใช้การคิดประดิษฐ์ในการเล่าเรื่อง หรือการวาดภาพ ก็จะช่วยพัฒนาการด้านนี้ของเด็ก แต่บางครั้งเด็กอาจจะไม่สามารถแยกสิ่งที่ตนสร้างจากความคิดคำนึงจากความจริง ครูจะต้องพยายามช่วย แต่ไม่ควรจะใช้การลงโทษเด็กกว่าไม่พูดความจริง เพราะจะทำให้เป็นการทำลายความคิดคำนึงของเด็กโดยทางอ้อม

- เด็กในวัยนี้เป็นวัยที่มีความตั้งใจที่ละอย่าง หรือยังไม่มีความสามารถที่จะพิจารณาหลาย ๆ อย่างผสม ๆ กัน เด็กจะไม่สามารถแบ่งกลุ่มโดยใช้เกณฑ์หลาย ๆ อย่างปนกัน ยกตัวอย่างการแบ่งกลุ่มของวัตถุที่มีรูปร่างเรขาคณิตต่าง ๆ กัน เช่น สามเหลี่ยม วงกลม ฯลฯ จะต้องแบ่งโดยใช้รูปร่างอย่างเดียว เช่น สามเหลี่ยมอยู่ด้วยกัน และวงกลมอยู่กลุ่มเดียวกัน ถ้าผู้ใหญ่จะรวมวงกลมและสามเหลี่ยมผสมกัน โดยยึดสีเดียวกันเป็นเกณฑ์ เด็กวัยนี้จะไม่เห็นด้วย

- ความเข้าใจของเด็กเกี่ยวกับการเปรียบเทียบน้ำหนัก ปริมาตร และความยาว ยังค่อนข้างสับสน เด็กยังไม่มี ความเข้าใจเกี่ยวกับความคงตัวของสสาร ความสามารถในการจัดลำดับ การตัดสินใจของเด็กในวัยนี้ขึ้นกับการรับรู้ ยังไม่รู้จักใช้เหตุผล ครูที่สอนเด็กในวัยนี้จะสามารถช่วยเด็กให้มีพัฒนาการทางสติปัญญา ส่งเสริมให้เด็กมี สมรรถภาพ โดยพยายามเปิดโอกาสให้เด็กวัยนี้มีประสบการณ์ค้นคว้าสำรวจสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนให้เด็กมีปฏิสัมพันธ์กับครู และเพื่อนในวัยเดียวกัน และพยายามให้ข้อมูลย้อนกลับเวลาที่เด็กทำถูก และพยายามตั้งความคาดหวัง

3. พัฒนาการด้านอารมณ์

เด็กเริ่มมีลักษณะอารมณ์แบบผู้ใหญ่ คือ โกรธ อิจฉา กังวล ก้าวร้าว พอใจ เป็นต้น เด็กจะแสดงความโกรธ ด้วยการกรีดร้อง ดิ้นกับพื้น หรือทำร้ายตัวเองแสดงความอิจฉาเมื่อมีน้องใหม่เวลาเล่นสนุกๆ ก็แสดง ความพอใจ แต่เมื่อได้ยินเสียงฟ้าร้องเด็กก็จะกลัว

4. พัฒนาการด้านสังคม

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

พัฒนาการเด็กทางร่างกายและการส่งเสริมเด็กวัย 1 - 2 ปี

เด็กสามารถเดินและยืนได้เองอย่างมั่นคง อย่างเช่น สามารถเก็บของเล่นที่อยู่พื้นและเดินเตาะแตะนำไปเก็บเข้าที่ได้อีก หากเจอสถานที่ที่ไม่เรียบ เขาจะคลานเหมือนหมี ปีนข้ามที่กีดขวางโดยลงน้ำหนักที่มือหรือเท้าพร้อมกับยกเข่าสูง ควบคุมร่างกายได้ดีขึ้นมากโดยมีการเพิ่มความเร็วและหยุดได้ เมื่อเจอบางสิ่งที่น่าสนใจ มีการกระเะยะและควบคุมอวัยวะต่างๆ ของร่างกายได้ดีขึ้นมากด้านกล้ามเนื้อมัดเล็กสามารถหยิบจับสิ่งของหลายๆ ชิ้นได้ในมือเดียว มีการกำแน่นไม่ปล่อยหากมีคนมาแย่ง แต่ก็เดินนำของเล่นไปให้คนที่ตนเองถูกใจด้วย และนอกเหนือจากการหยิบจับแล้ว วัยนี้จะเริ่มดึง ฉุด ลาก สิ่งที่เขาชอบและเข้าใจการทำงานของของเล่นแบบดึงลาก ซึ่งจะช่วยให้เด็กมีการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้นด้วย

- การเดินบ่อยๆ จะช่วยให้กล้ามเนื้อขาและการทรงตัวแข็งแรง ไม่ล้มง่าย วิ่งกระโดดได้ดี คล่องแคล่ว

- การเดินช่วยพาเจ้าหนูไปยังพื้นสัมผัส (Sensory) ที่แตกต่างกันออกไป ได้เรียนรู้เรื่องทิศทางในการออกสู่โลกใหม่

- การเล่นในสถานที่และสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างออกไป ทำให้เด็กได้ฝึกคิดต่อ มีความคิดสร้างสรรค์ว่าจะเล่นอะไรกับสิ่งแวดล้อมใหม่นี้ดี

- การสำรวจพบสิ่งใหม่ๆ ด้วยตัวเอง อย่างแรกที่ได้คือความภูมิใจ มีทั้งความสนุก ความตื่นเต้น จนบางครั้งออกอาการซื่อหวดหยิบสิ่งที่ไปเจอเอามาให้คุณแม่ด้วย

- เมื่อเด็กเริ่มก้าวเดินได้ ความใส่ใจอย่างแรกเห็นทีจะเป็นเรื่องความปลอดภัยนะคะ คุณควรทำบ้านให้รัดกุม มีที่กั้นระหว่างบันไดหรือประตู ยิ่งบ้านไหนมีสระน้ำแล้วยิ่งต้องระมัดระวังให้มาก

- ควรจะเลือกของเล่นที่เหมาะสมกับพัฒนาการ เพิ่มทักษะ และความคิดสร้างสรรค์ให้เด็กได้ เช่น ตัวต่อ สีเทียนสีไม้ ปล่อยให้ดินและกระป๋องอันจิ๋ว อุปกรณ์บทบาทสมมติ รถลาก ฯลฯ และไม่ต้องมีเยอะเยอะจนเกินความจำเป็น

พัฒนาการเด็กทางอารมณ์ จิตใจ และการส่งเสริม

เด็กๆ ที่ใกล้วัย 2 ขวบจะเริ่มมีพัฒนาการที่เป็นตัวของตัวเองมากขึ้น ซึ่งบางครั้งคุณพ่อคุณแม่จะมองว่าเป็นเด็กดื้อ (Terrible Two) เพราะเด็กจะเชื่อฟังเราน้อยลง และมีพฤติกรรมใหม่ๆ ที่ทำทนายให้แก่ปัญหาด้วย ซึ่งเหตุผลของความดื้อและเจ้าอารมณ์นั้นมักเกิดจากสาเหตุดังนี้

- อยากรู้อยากเห็น - เพราะเด็กกำลังเรียนรู้และค้นพบสิ่งใหม่ๆ ด้วยการลงมือทำ เด็กจึงชอบกดปุ่มโทรศัพท์เล่น ดึงหางแมว ไขว่จะเอาแต่ใจตัวเองหรือเอาแต่ชน

- เรียกร้องความสนใจ - ด้วยความเหงา เบื่อ เซ็ง ที่พอเด็กทำตัวดีแล้วทุกคนก็หายไปทำธุระตัวเองกันหมด สู้กินข้าวหก ทำของแตกไม่ได้ คุณแม่เป็นต้องวิ่งปาดูก่อนใคร ถึงจะมีเสียงคว่ำตามมาก็ยังดีกว่าอยู่คนเดียว

- ทำทนาย - ยิ่งตอนเด็กอายุ 14-22 เดือน เด็กกังวลมากกว่าพ่อแม่จะตีจากเด็กไป ไม่รักกันเหมือนเคย เด็กจึงอยากรู้กันว่าถ้าโดนห้ามก็ยังจะทำทนายทำต่อ

- ไม่มีเหตุผล - เด็กอยากทำเพราะอยากทำ ถึงจะยังทำเองไม่ได้ เพราะมีข้อจำกัดทางร่างกายเหนื่อย - วัยอย่างเด็กชอบบึ่งกลางวัน แต่บางครั้งต้องไปนอกบ้านกับคุณแม่ทั้งวัน เลยพาลหงุดหงิด หิว - อารมณ์หิวไม่ปราณีใคร เด็กต้องการเติมพลังบ่อยครั้งกว่าผู้ใหญ่ อย่ายึดมืออาหารตามแบบผู้ใหญ่ ต้องมีมือของว่างให้เด็กบ้าง

พัฒนาการเด็กทางภาษาและการส่งเสริม

เด็กสามารถใช้คำ 2 คำพูดเชื่อมต่อกันได้แล้ว เข้าใจคำศัพท์ของสิ่งของที่อยู่กับใกล้และสามารถหยิบตามที่คุณแม่บอกได้ถูกต้อง ซึ่ไปที่อวัยวะต่างๆ พร้อมบอกความต้องการของร่างกายได้ ใช้คำพูดพอๆ กับการสื่อสารด้วยท่าทาง เด็กยังไม่ชอบการฟังนิทานเป็นเรื่องหรือการพูดยาวๆ และจะชอบนิทานภาพเป็นภาพๆ ไปเท่านั้น และสนใจฟังเมื่อผู้ใหญ่กำลังอธิบายภาพที่ตนเองชอบ รวมทั้งการเริ่มสนใจรายการสำหรับเด็กในโทรทัศน์

เสริมพัฒนาการเด็กด้านภาษาให้เด็กวัย 2 - 3 ปี

- เป็นแบบอย่างที่ดี : อะไรก็ตามที่พ่อแม่แสดงออกไปเด็กๆ ก็เลียนแบบหมด อาทิ พ่อแม่พูดเร็ว เด็กก็พูดเร็ว เพราะฉะนั้นพูดกับเด็กช้าๆ ชัดถ้อยชัดคำ สบตาเด็ก ออกอักขระให้ชัดเจนด้วย

- ชวนเด็กพูดคุย : คุณพ่อคุณแม่ต้องพูดคุยกับเด็กเยอะๆ อย่านิ่งให้เด็กต้องเล่นของเล่นอยู่คนเดียวหรือซุกอยู่กับพื้เลี้ยง ทั้งวัน เพราะถ้าพื้เลี้ยงบางคนที่ไม่พูดไม่ชัด เด็กอาจจะพูดตามสำเนียงของคนที่เขาอยู่ด้วย

- อย่าเร่งให้เด็กพูด : พ่อแม่บางคนกลัวว่าเด็กจะพูดช้า อย่าไปดุหรือใจร้อน โมโหใส่เด็ก เพราะจะทำให้เด็กเครียด เพราะเด็กแต่ละคนการพัฒนาช้าเร็วจะไม่เท่ากัน
- อย่ารำคาญ : เวลาที่เด็กกลายเป็นเด็กช่างซัก ให้ตอบทุกคำถาม ตอบแบบง่าย ๆ ไม่ต้องยาว เพราะนี่คือการช่วยฝึกพัฒนาการในเรื่องภาษาให้เด็กได้อีกวิธีหนึ่ง
- อย่าต่อว่าเวลาเด็กพูดผิด : ให้ช่วยแก้ไขด้วยการพูดให้เด็กฟังซ้ำแบบซ้ำ ๆ ชัด ๆ
- อ่านหนังสือนิทาน บทกลอน : เปิดเพลงให้ฟังให้เด็ก อ่านนิทาน หรือบทกลอนให้ฟังเด็ก จะได้เรียนรู้คำใหม่ๆ หัดจำประโยคที่เขาสนใจ

พัฒนาการเด็กทางสังคมและการส่งเสริม

สังเกตได้ว่าเด็กจะชอบอยู่กับสังคมหรือกลุ่มคนมากขึ้นแม้ว่าจะอยากเล่นคนเดียวแต่ก็จะมองหาผู้ใหญ่ด้วยเสมอ จะเลียนแบบการทำงานบ้านหรือบุคลิกของคนใกล้ชิด ชอบเรียกร้องความสนใจจากคนที่ไม่รู้จักได้ด้วย เริ่มแยกแยะว่าสิ่งใดสามารถพึ่งตนเองได้ และสิ่งใดที่เด็กจะต้องพึ่งคนอื่นด้วย พัฒนาการทางสังคมเป็นเรื่องที่เด็กต้องเรียนรู้ แต่เมื่อเด็กกำลังอยู่ในวัยช่างวินัยทำให้คุณพ่อคุณแม่ อึดอัดใจ เพราะพฤติกรรมบางอย่างของเด็กสร้างความน่าชื่นชมทั้งความน่าอัศจรรย์ขึ้นได้ ดังนั้นเมื่อเกิดปัญหาพฤติกรรมระหว่างการทำความรู้จักโลกภายนอก คุณพ่อคุณแม่ควรจัดการดังนี้

- ชอบกรี๊ด เด็กชอบเรียกร้องความสนใจ และไม่รู้จักรับควบคุมอารมณ์โกรธ ไม่พอใจ หรืออาการขัดเคืองใจเหมือนผู้ใหญ่ อีกทั้งเด็กไม่รู้ว่าพฤติกรรมเหล่านี้เมื่อแสดงออกไปแล้วผลตามมาคืออะไร ที่สำคัญเป็นวัยที่อยากทดสอบพลังอำนาจของตัวเอง พร้อมต้องการบอกว่าฉันไม่พอใจแล้วนะ คุณพ่อคุณแม่ต้องเริ่มด้วยคำพูดนุ่มนวล ท่าทางที่เป็นสัญญาณให้เด็กรู้ว่าต้องสงบลงก็คือ ทำจู้ปากพร้อม

- เอาหัวโขกพื้น อาจเกิดจากถูกจำกัดอยู่ในที่แคบๆ ไม่ได้รับการเอาใจใส่อย่างใกล้ชิด ขาดความอบอุ่น การโขกศีรษะถือเป็นการกระตุ้นตัวเองวิธีหนึ่ง หรือในเด็กที่มีความเครียดจากสถานการณ์ต่างๆ เช่น ถูกคนดูแลทำร้าย หรือเปลี่ยนพี่เลี้ยงใหม่ ก็อาจแสดงพฤติกรรมโขกศีรษะได้ ซึ่งสาเหตุอย่างหลังนี้ต้องดูแลแก้ไขเป็นพิเศษ เพราะกระทบกระเทือนทางจิตใจของเด็ก คุณพ่อหรือคุณแม่ต้องรีบจับตัวเด็กไว้เพื่อหยุดพฤติกรรมนั้น แต่อย่าแสดงอาการตกอกตกใจจนเกินไป จากนั้นเบี่ยงเบนความสนใจเขาไปที่กิจกรรมอื่น ถ้าอาการโขกศีรษะของเด็กเป็นไปอย่างต่อเนื่องและรุนแรงแต่หาสาเหตุไม่เจอ แบบนี้คงไม่มีวิธีไหนดีเท่ากับพาไปปรึกษาแพทย์

- ไม่ต้องพูด ไม่อยากฟังเด็กจะเริ่มมีอาการหูทวนลม ไม่ฟัง ไม่เชื่อ เด็กกำลังทดสอบคุณพ่อกับคุณแม่ว่าจำกัดขอบเขตแค่ไหน หรือห้ามไปอย่างนั้นเอง ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่แกละสร้างความเป็นตัวของตัวเองรวมทั้งความเชื่อมั่นด้วย คุณต้องแสดงออกอย่างชัดเจนว่า การห้ามนั้นเป็นเรื่องจริงจัง วิธีการที่น่าสนใจอย่างหนึ่งคือ ในขณะที่ห้าม น้ำเสียงต้องเข้มกว่าปกติ ไม่มีท่าที่ล้อเล่น "ไม่" ก็คือ "ไม่"

พัฒนาการเด็กทางสมองและการส่งเสริม

พัฒนาการทางสมองของลูกจะเจริญเติบโตเร็วมาก ตอนแรกเกิดนั้นสมองเด็กจะมีน้ำหนักประมาณ 30-40% ของผู้ใหญ่ และเพิ่มเป็น 60% เมื่ออายุ 4 ขวบ จึงถือว่าช่วง 6 ปีแรกของชีวิตเป็นช่วงที่สมองมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วที่สุดในวัยชน 1-3 ขวบ ซึ่งถือเป็นวัยทองแห่งการเรียนรู้ ความเฉลียวฉลาด และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ที่ต้องได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนจากคุณพ่อคุณแม่ เพื่อให้สมองเติบโตมีพัฒนาการเต็มศักยภาพ ซึ่งสมองแต่ละส่วนจะมีหน้าที่แตกต่างกัน แต่ทั้งหมดก็ยังคงทำงานประสานกัน

- ซีรีเบลลัม ทำหน้าที่สำคัญในการประมวลการรับรู้ และควบคุมการสั่งการ เพื่อส่งข้อมูลไปยังกล้ามเนื้อเพื่อเคลื่อนไหว ควบคุมและรักษาสมดุลการทรงตัว

- พารัทัลโลบ ดูแลเรื่องประสาทสัมผัสต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการรับรู้รสชาติ การสัมผัส การทำงานประสานกันของมือและตา การใช้มือกำหรือจับสิ่งของ การจดจำสิ่งต่างๆ

- ออกซิพิทัลโลบ ดูแลพัฒนาการด้านความสามารถในการเข้าใจความหมายของคำ ความเข้าใจในสิ่งที่มองเห็น แนวคิดและการปฏิบัติ

- เทมพอร์ทัลโลบ ดูแลพัฒนาการด้านความรู้สึกเป็นอิสระ เป็นของตัวเอง และดูแลพัฒนาการด้านการพูด การได้ยิน การดมกลิ่น ความจำ อารมณ์โดยเฉพาะความกลัว

- ฟรอนทัลโลบ ดูแลพัฒนาการด้านสังคม โดยทำหน้าที่ควบคุมดูแลระบบการคิด และบางพฤติกรรม เช่น การแก้ปัญหา การวางแผน การรับรู้และการตอบสนอง

วัย 1-2 ปี พัฒนาการเด็กทางร่างกายเชื่อมโยงสมอง

- เด็กจะพยายามหัดยืนและเดิน และทำได้ดีขึ้นเรื่อยๆ

- ปีนขึ้นบันไดได้แต่ต้องมีคนช่วย ลงบันไดโดยการคลานถอยหลัง ถ้าเดินลงต้องช่วยจับแขน กระโดดสองขาได้

- ชอบลาก ผลัก ดันสิ่งต่างๆ ลากเก้าอี้ไปยังชั้นวางของและพยายามปีนป่ายหรือเอื้อมหยิบของ

- ต่อบล็อกได้ 3-4 ชิ้น

- ชอบวิ่ง ปีนป่าย กระโดดอยู่กับที่

- เดินที่ละก้าวบนกระดานไม้แผ่นเดียวได้

- ชี้จักรยาน 3 ล้อได้

- เริ่มถนัดใช้มือข้างใดข้างหนึ่งแล้ว เช่น ร้อยลูกปัดเม็ดใหญ่ๆ ได้

พัฒนาการทางร่างกายและการส่งเสริมเด็กวัย 3 - 4 ปี

พัฒนาการทางร่างกาย ของเด็กปฐมวัย หรือวัย 3-4 ปี จะเป็นไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะเรื่องส่วนสูงและน้ำหนัก สำหรับน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นเกิดจากการเจริญเติบโตของกระดูกและกล้ามเนื้อที่มากขึ้น ทำให้สามารถควบคุมกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวและการทรงตัวได้ดี เด็กๆ มักจะวิ่ง กระโดด และไม่หยุดอยู่นิ่งๆ จึงพร้อมจะทำกิจกรรมเกี่ยวกับการออกกำลังกายได้มากขึ้น รวมไปถึงการใช้มือหยิบจับสิ่งของ และการช่วยเหลือตนเองของเด็ก ก็ดีขึ้นเป็นลำดับ

พัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เด็กอายุ 3 - 4 ปี

- ยืนขาเดียว กระโดดขาเดียว กระโดดได้สูง และไกล

- เขย่งปลายเท้า เดินเขย่งปลายเท้าได้ไกล และวิ่งเขย่งปลายเท้าได้

- เดินถอยหน้า ถอยหลัง และไปข้างๆ ได้

- เดินขึ้น - ลงบันไดได้ดี

- เดินเลี้ยงตัวบนไม้กระดานแผ่นเดียว และเดินทรงตัวบนพื้นเอียงๆ ได้ดี

- จับ โยน รับลูกบอลได้ จะแม่นยำขึ้นตามพัฒนาการ และขว้างลูกบอลได้ไกล

- ปีนป่ายบันไดและเล่นเครื่องเล่นกลางแจ้ง

- วิ่งหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้

- วิ่งไปเตะลูกบอลได้โดยไม่ต้องหยุดเลี้ยง

- ถีบจักรยาน 3 ล้อ และหลบหลีกสิ่งกีดขวางได้

- ก้มตัวเอามือแตะเท้าโดยไม่งอเข่า

พัฒนาการของกล้ามเนื้อเล็ก เด็กอายุ 3 - 4 ปี

- วาดรูปสี่เหลี่ยมตามแบบได้ พออายุได้ 3 ปีครึ่ง จะขีดลากเส้นต่อเป็นสี่เหลี่ยม หรือวาดวงกลม

- จับดินสอได้ดี เลือกใช้มือที่ถนัดวาดรูป
- ต่อแท่งบล็อกได้สูง 9-10 ชั้น
- ใช้กรรไกรตัดกระดาษได้
- ร้อยลูกปัดขนาดเล็กได้
- แต่งตัวเอง หวี ผม แปรงฟันได้เอง และช่วยทำงานเล็กๆ น้อยๆ ได้
- กล้ามเนื้อบางส่วนกระตุก เช่น ริมฝีปาก หนิงตา แต่จะค่อยๆ หายไปเอง
- ชอบกระพริบตา เพราะมีการปรับระบบประสาทตา

การส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกายของเด็กวัย 3-4 ปี

พ่อแม่และคนในครอบครัว ควรทำกิจกรรมหลายๆ อย่างไปพร้อมกับเด็ก เพื่อคอยกระตุ้นพัฒนาการและทักษะในด้านต่างๆ เพื่อคอยช่วยเหลือเด็กๆ หากเกิดอุปสรรค หรือปัญหา อันจะเป็นเหตุให้พัฒนาการด้านต่างๆ ลดลง หรือ ถ้ามีผู้ใหญ่คอยดูแลอย่างใกล้ชิด อุบัติเหตุจากการเล่นก็จะลดลงด้วย

พัฒนาการทางภาษาและการส่งเสริม

เด็กในช่วงปฐมวัย หรือวัย 3-4 ปี ถือเป็นช่วงตกผลึกทางภาษา เด็กจะมีพัฒนาการดีในด้านการใช้ภาษา เรียนรู้คำใหม่ๆ ได้มากขึ้น ออกเสียงได้สมบูรณ์ ถ้าอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี มีการใช้ภาษาได้ถูกต้อง และมักจะชอบถามคำถามถึงสิ่งต่างๆ รอบตัว

เด็กในช่วงอายุ 3-4 ปี จะอยู่ในระยะขยาย (The Stage of Expansion) จะเริ่มหัดพูดเป็นคำๆ ระยะแรกจะเป็นการพูดโดยเรียกชื่อคำนาม เรียกชื่อคนที่อยู่รอบข้าง สิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัว รวมทั้งคำคุณศัพท์ที่เด็กได้ยินผู้ใหญ่พูดกัน

เด็กวัยนี้มีความสนใจสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว เช่น คน สัตว์ สิ่งของ ธรรมชาติ ของเล่น ชอบฟังคำพูดซ้ำๆ สั้นๆ คำคล้องจอง ชอบฟังนิทานสั้นๆ ดูการ์ตูน ชอบดูรูป สี ดูตัวหนังสือน้อย ดูรูปมาก แต่เด็กวัยนี้จะมีความสนใจในระยะสั้นมาก ประมาณ 5-10 นาที

พัฒนาการทางภาษา เด็กอายุ 3 - 4 ปี

- ช่างพูดจา มีเหตุมีผล
- ชอบใช้คำถามว่า อะไร อย่างไร ทำไม เมื่อไร
- เข้าใจภาษาพูดง่ายๆ ของผู้ใหญ่ แต่จะยังไม่เข้าใจในสิ่งที่มองเห็น ยังไม่เข้าใจ ความหมาย คำสั่งหรือคำขอร้องจากผู้ใหญ่
- พัฒนาการทางภาษาเจริญเร็วมาก จะตั้งคำศัพท์ใหม่ๆ หรือเรียกชื่อสิ่งที่ไม่เคยรู้จักมาก่อนได้ เด็กบางคนจะคิดคำพูด
 - สร้างท่วงทำนองการพูด และทำเสียงแปลกๆ และชอบใช้คำว่า “สมมติว่า...”
 - รู้จักและเข้าใจคำศัพท์ เช่น คำบอกตำแหน่ง คำบอกกาลเวลา คำบอกความรู้สึกและความคิดที่เป็นนามธรรมได้ เช่น ดี เหนื่อย หนาว ร้อน อุ่น และรู้จักการปฏิเสธ
 - จะรู้จักนำเอาคำศัพท์มาเรียงเป็นคำพูด และจะพูดได้ยาวขึ้น มีกฎเกณฑ์ทางไวยากรณ์มากขึ้น เรียงประโยคได้ถูกต้อง

- บางคนที่เคยพูดซ้ำหรือไม่ค่อยพูดตอนอายุ 2 ปี จะพูดเยอะมาก กลับกันบางคนอาจจะพูดติดอ่าง

- เด็กจะเริ่มหัดอ่าน ยังไม่มีอารมณ์ร่วม และยังไม่อ่านเรื่องตลกไม่เข้าใจ

การส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาของเด็กวัย 3-4 ปี

เด็กมักสงสัยและมีคำถามมากมาย ควรตอบคำถาม ด้วยคำตอบง่ายๆ สั้นๆ และใช้ภาษาที่ถูกต้องอ่านหนังสือให้เด็กฟัง และใช้หนังสือภาพ (Picture books) มาประกอบการเล่าเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น และกระตุ้นให้เด็กใฝ่รู้มากขึ้นอ่านบทอาขยานสั้นๆ ง่ายๆ หรือคำคล้องจอง จะช่วยให้เด็กเรียนรู้พื้นฐานของระบบเสียงที่เกี่ยวข้องกับการอ่านได้ง่ายขึ้นสร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง เรื่องลำดับก่อนหลัง สิ่งที่เป็นนามธรรม ได้แก่ สี ขนาด จำนวน เป็นต้น

สอนให้เด็กรู้จักคำศัพท์หรือคำพูดที่บอกอารมณ์ความรู้สึกทั้งของตนเองและผู้อื่น เช่น ถ้าเด็กรู้สึกโกรธ เมื่อถูกแย่งของเล่น ควรสอนให้เด็กเข้าใจว่า อารมณ์ที่เกิดขึ้นคือ อารมณ์โกรธ โดยพูดว่า “หนูรู้สึกโกรธที่ถูกแย่งของเล่น” เมื่อเด็กพูดคำหยาบ ไม่ควรดุหรือลงโทษ เพราะเด็กยังไม่เข้าใจความหมายของคำหยาบ ควรสอนให้ใช้คำอื่นแทน

พัฒนาการทางสติปัญญาและการส่งเสริม

เด็กปฐมวัย หรือวัย 3-4 ปี สามารถพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาให้เพิ่มมากขึ้นด้วยการส่งเสริมด้านสิ่งแวดล้อม และการจัดกิจกรรมที่เหมาะสม เด็กจะเรียนรู้ด้านคำศัพท์และภาษามากขึ้น ช่างซักถาม อยากรู้อยากเห็น เรียนรู้สิ่งต่างๆ จากการกระทำและการใช้ประสาทสัมผัสของตัวเอง คือ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง มีความคิดและเหตุผล ที่ยังไม่สมบูรณ์ ดังนั้นเด็กต้องเรียนรู้จากของจริง โดยพ่อแม่ คนในครอบครัวหรือผู้เลี้ยงดู ต้องพยายามให้เด็กได้ลงมือทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง เพื่อให้เด็กพัฒนาการคิดและการแก้ปัญหา

พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กอายุ 3 - 4 ปี

- บอกรูปร่าง สี และขนาดได้
- จับคู่ภาพต่างๆ และแบ่งกลุ่มได้สำเร็จ
- อธิบายรูปภาพต่างๆ ในหนังสือได้
- เข้าใจตำแหน่ง เช่น บน ล่าง รู้จักเวลา เมื่อวานนี้ วันนี้ พรุ่งนี้ และเข้าใจคำว่า “ที่สุด”
- บอกเล่าเรื่องราวในอดีตได้
- ชอบตั้งคำถามตลอดเวลา
- ปั้นดินเหนียว ดินน้ำมันได้
- ใช้สายตาดูตามวัตถุที่เคลื่อนไหวได้โดยไม่เสียสมาธิ
- รู้ถึงความแตกต่างระหว่างชายหญิง สนใจร่างกายของตัวเอง รู้จักส่วนต่างๆ ของร่างกายมากขึ้น และรู้ว่าร่างกายมีสองข้าง แต่ยังไม่บอกไม่ได้ว่าข้างไหนขวาหรือซ้าย
- จะค้นพบว่าสิ่งต่างๆ มีความสัมพันธ์กัน และพยายามควบคุมโลกของตัวเอง จะมีความคิดซับซ้อนขึ้น สนุกกับจินตนาการ เพื่อฝัน จินตนาการหรือผูกเรื่องราวต่างๆ ได้ฉบับพลัน คิดเรื่องยาวๆ และเล่าเรื่องได้
- ชอบการเล่นบทบาทสมมติ การเล่นอาจมีเนื้อหารุนแรง เพื่อจัดการกับความก้าวร้าวรุนแรงภายในของตนเอง ไม่ใช่ลักษณะที่ผิดปกติ หรือไม่ได้แสดงว่าเด็กมีความก้าวร้าวแต่อย่างใด

การส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัย 3 – 4 ปี

- หัดให้เด็กพยายามหาวิธีใส่รองเท้าด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา ทำให้เด็กเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง
- ถามคำถามกับเด็ก เพื่อให้เด็กรู้จักคิดหาคำตอบด้วยตัวเอง ไม่เน้นถูกหรือผิด แต่เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักคิด
- ส่งเสริมการเล่นตามจินตนาการ และการเล่นบทบาทสมมติ ให้เด็กได้เล่นตามจินตนาการที่มีเนื้อหารุนแรง เพื่อขจัดความก้าวร้าวรุนแรงภายในของตนเอง
- ควบคุมและจำกัดการดูรายการโทรทัศน์ วีดีโอ การเล่นคอมพิวเตอร์ หรือเล่นมือถือ เพราะสิ่งเหล่านี้จะไปขวางการพัฒนาทักษะการพัฒนารจินตนาการของเด็ก
- เด็กวัยนี้อาจพูดคุยกับตัวเอง หรือพูดติดขัด อันเป็นพัฒนาการปกติตามวัย ควรสนใจพูดคุยและฟังเด็กพูดอย่างตั้งใจ แต่ไม่ควรจับผิด หรือแก้ไขคำพูดของเด็กตลอดเวลา
- ควรใช้เวลาอ่านหนังสือกับเด็ก ช่วยให้พัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหา รู้จักผลของการกระทำ รู้จักลักษณะบุคลิกภาพแบบต่างๆ และการเรียงลำดับเหตุการณ์ ขณะอ่านควรถามคำถามเป็นระยะ ให้เด็กคิด

พัฒนาการทางสังคมและการส่งเสริม

เด็กวัย 3-4 ปี อยู่ในวัยที่เริ่มออกนอกบ้าน เรียนรู้ที่จะมีความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น โดยเฉพาะกับเด็กวัยเดียวกัน เพราะเมื่อถึงวัยนี้ เด็กๆ จะต้องออกไปอยู่ที่ศูนย์ดูแลเด็ก หรือโรงเรียนอนุบาล ทำให้เด็กต้องพบกับบุคคลอื่นที่ไม่ใช่พ่อแม่หรือคนในครอบครัว ซึ่งเด็กแต่ละคนจะมีพฤติกรรมการเล่นที่ต่างกันออกไป

เล่นคนเดียว : จะเล่นกับของเล่นโดยไม่สนใจเด็กที่เล่นอยู่ใกล้เคียง

เฝ้ามองดูการเล่นของเพื่อน : อาจจะพูดคุย ถามคำถาม แนะนำ แต่ไม่เล่นร่วมกับเพื่อน

เล่นแบบขนาน : อาจจะสนใจเล่นด้วยกัน และช่วยในการทำกิจกรรมต่างๆ

เด็กวัยนี้ บางคนไม่สามารถเข้าสังคมได้ เป็นเพราะอยู่ในภาวะ เก็บตัว เพราะขาดพื้นฐานทางด้านสังคม หรือประสบการณ์ล้มเหลวในการเข้ากลุ่ม จึงหาทางออกให้ตนเองด้วยการอยู่คนเดียว หรือเด็กบางคนอยู่ในภาวะขี้อาย อาจเกิดจากการขาดความเชื่อมั่นในตัวเอง หรือไม่ก็ขาดความไว้วางใจในสังคม จนเป็นเหตุให้เข้ากลุ่มเพื่อนไม่ได้และ “สมอง” ของเด็กเองก็เป็นส่วนสำคัญ เพราะเมื่อสมองส่วนหน้า (Frontal Lobe) ยังพัฒนาไม่สมบูรณ์ ก็จะมีผลต่อพัฒนาการทางสังคมของเด็กด้วย

พัฒนาการทางสังคมของ เด็กอายุ 3 – 4 ปี

- ชอบเข้ากลุ่ม มีท่าที่เป็นมิตร รู้จักผ่อนปรน รู้ว่าสิ่งใดเป็นประโยชน์ต่อตัวเอง แต่ยังไม่เข้าใจแท้จริงถึงการร่วมมือช่วยเหลือกัน
- อยากมีเพื่อน จนบางครั้งยอมเป็นลูกไล่ให้เด็กโตหรือยอมเข้ากลุ่มเด็กที่เล็กกว่า
- ถ้าเข้ากลุ่มไม่ได้จะหาวิธีใหม่ๆ เช่น บางคนแสดงท่าทางตลก เพื่อนจะได้ขบขันและยอมรับเข้ากลุ่ม
- มักเปลี่ยนเพื่อนเล่นบ่อย เลือกเพื่อนเล่นเป็นเพศตรงข้ามมากกว่าจะเล่นกับเพศเดียวกัน และคนที่เหนือกว่าคนอื่นมักจะได้เป็นหัวหน้า

- มีพัฒนาการทางภาษาและสมอง ทำให้รู้จักคำศัพท์มากขึ้น จะพูดชักชวนหรือกีดกันเพื่อนให้เล่นด้วยกัน แต่จะเล่นกับเพศตรงข้ามได้ไม่นาน การทะเลาะกันเป็นเรื่องธรรมดา โกรธง่ายหายเร็ว ไม่เก็บความโกรธเอาไว้ในใจเลย

- แสดงความรักชอบพอกับผู้ใหญ่และเพื่อนๆ

- สังเกตเห็นว่าหญิงชายมีลักษณะและท่าทางที่ต่างกัน พ่อจะเป็นแบบอย่างของผู้ชาย และแม่เป็นแบบอย่างของผู้หญิง

- เชื่อฟังมากขึ้น

- รู้จักเก็บของเล่น

การส่งเสริมพัฒนาการทางสังคมของเด็กวัย 3-4 ปี

- สร้างบรรยากาศสบายๆ เพื่อพาเด็กเข้าสังคม

- รู้ความรู้สึกที่แท้จริงของเด็ก และช่วยกระตุ้นให้เข้ากลุ่มเพื่อน ให้เด็กรู้สึกว่าการเข้าสังคมไม่ใช่เรื่องยาก หรือน่ากลัว

- เด็กบางคนอาจชอบเล่นคนเดียว หรืออาจจะเล่นกับพี่น้อง ผู้ใหญ่หรือกลุ่มเพื่อนได้บ้าง ซึ่งถือเป็นเรื่องปกติธรรมดา

- เด็กบางคน ตอนเล็กๆ อาจจะขี้อาย แต่ก็ค่อยๆ ปรับตัว ถ้ามีโอกาสได้อยู่ใกล้หรือได้เล่นกับเด็กอื่นบ่อยๆ

- แนะนำให้เด็กเล่นอย่างเหมาะสม โดยพ่อแม่หรือสมาชิกในครอบครัวแสดงบทบาทการเล่นที่เหมาะสม

- อย่าทำให้เด็กอายนามากขึ้น ด้วยการพยายามลှ่นให้เข้าหาคนอื่น หรือพูดจาดูว่า ให้เขารู้สึกอึดอัดเป็นเป้าสายตา

- ให้เด็กแสดงความสามารถ ได้คิดอะไรด้วยตัวเอง ต้องไม่คาดหวังให้เด็กดีเลิศไปทั้งหมด ไม่จู้จี้จ้ำจายหรือวิพากษ์วิจารณ์เวลาที่เด็กทำไม่ได้ และสนับสนุนให้ลองทำใหม่ หากทำครั้งแรกไม่สำเร็จ เพื่อเสริมสร้างความมั่นใจในตัวเอง

- จัดตารางกิจวัตรประจำวันของเด็กให้แน่นอน โดยเฉพาะกิจวัตรพื้นฐาน เช่น เวลาดึ้นนอน เวลารับประทานอาหาร และเวลาเข้านอน เป็นต้น

- ควบคุมและจำกัดการดูรายการโทรทัศน์ วีดีโอ การเล่นเกมคอมพิวเตอร์ หรือการเล่นมือถือ เพราะสิ่งเหล่านี้จะขัดขวางการพัฒนาทักษะทางสังคมของเด็ก

- ให้เวลาพูดคุยกับเด็กในช่วงวัยนี้เด็กให้มากพอ เพื่อคอยเป็นผู้ช่วยและให้ข้อมูลที่ถูกต้องกับเด็ก

- ทำตัวเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่เด็ก ในทุกๆ เรื่อง เพราะเด็กจะเลียนแบบ

- ฝึกมารยาท และสร้างระเบียบวินัย โดยให้เด็กรู้จักและทำตามกฎ กติกาหรือข้อตกลงภายในบ้าน

- เล่นบทบาทสมมติกับเด็ก ในรูปแบบต่างๆ ที่จะเจอในชีวิตประจำวันเพื่อฝึกหัดก่อนที่เด็กจะได้เจอสถานการณ์จริง

- ส่งเสริมบทบาททางเพศของเด็ก เช่น เด็กผู้หญิงเล่นแต่งตัว แต่งหน้าเลียนแบบแม่ ให้เด็กพูดถึงลักษณะเอกลักษณ์ของตัวเอง และแสดงออกด้วยท่าทางและคำพูดว่าชื่นชมเด็กในแง่บวก

- ควรสอนเด็กทั้งเพศชายและหญิงให้มีทั้งความเข้มแข็งและความอ่อนโยน

- มอบหมายงานหรือให้เด็กช่วยเหลือตัวเองตามวัย ให้รางวัลเป็นชมเชยกับเด็ก เช่น ชมเชยเมื่อเด็กมีความพยายามทำงานจนสำเร็จ แม้ว่าผลงานจะไม่สมบูรณ์ก็ตาม
- ไม่ควรลงโทษ เด็กโดยการให้เด็กช่วยทำงานบ้าน แต่ควรมอบหมายให้ทำงานบ้าน โดยเลือกให้เหมาะสมกับวัย

พัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจและการส่งเสริม

เด็กอายุ 3 – 4 ปี จะมีพัฒนาการทางอารมณ์มากขึ้น เพราะมีพัฒนาการด้านร่างกาย ทำให้เด็กสามารถแสดงความต้องการของตนได้มากขึ้น เด็กอาจมีความกระวนกระวายใจ ไม่มั่นใจ เอาแต่ใจตนเอง และมักแสดงออกชัดเจน เช่น พุดติดอ่าง เสียงสั้น ดุนิ้วมือ แคะจมูก กัดเล็บ หรือแสดงอาการไม่พอใจเมื่อถูกห้าม ร้องไห้เสียงดัง ขว้างปาสิ่งของ เป็นต้น ซึ่งจะเกิดขึ้นเพียงชั่วคราวแล้วหายไป เพราะเด็กวัยนี้มีช่วงความสนใจสั้น

นอกจากนี้ ความพร้อมของพัฒนาการทางร่างกาย ก็เป็นสาเหตุหลักด้วย เพราะเด็กในวัยก่อนอายุ 4 ปี จะชน ตื้อ และเจ้าอารมณ์ เพราะสมองส่วนหน้า ส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมอารมณ์และการยับยั้งชั่งใจ ยังพัฒนาไม่สมบูรณ์แต่เมื่อเด็กโตขึ้นความรุนแรงของอารมณ์ที่แสดงออกจะลดลงตามวัย ซึ่งพ่อแม่และคนในครอบครัวจะผู้ช่วยที่ดีที่สุด ให้เด็กมีพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจไปในทิศทางที่ดี

อารมณ์ต่างๆ ที่เด็กวัยนี้แสดงออก มาจากความรู้สึกต่างๆ ดังนี้

- ความโกรธ เป็นอารมณ์ธรรมชาติที่สุดของเด็กวัยนี้ มักแสดงออกด้วยการทุบตี กัด ข่วน หรือพุดคำแสดงความโกรธ เมื่อแย่งของเล่นกับเพื่อน หรือ ถูกขัดใจ เป็นต้น
- ความกลัว กลัวโดยไม่มีเหตุผล เพราะมีจินตนาการสูง ความกลัวมักเกิดจากความคิดของเด็กเอง แสดงอาการหวาดกลัว เช่น ร้องไห้ วิ่งหนี หรือหลบซ่อน เป็นต้น
- ความอิจฉา เกิดจากกลัวการสูญเสียสิ่งที่ตนเองรัก หรือสูญเสียความเป็นเจ้าของ จะแสดงออกเหมือนอารมณ์โกรธ แต่ก้าวร้าวกว่า หรือเรียกร้องความสนใจแบบเด็กเล็กๆ เป็นต้น
- ความสนุกสนาน เกิดจากอารมณ์ที่เป็นสุข หรือประสบความสำเร็จในกิจกรรมต่างๆ เด็กจะ ยิ้ม หัวเราะ ตบมือ แสดงความดีใจ หรือกอดรัดบุคคลที่ทำให้ตนมีความสุข
- ความเศร้าเสียใจ เกิดขึ้นเมื่อเด็กรู้สึกสูญเสียสิ่งที่รัก หรือสิ่งที่คิดว่ามีความสำคัญ แสดงออกด้วยการ ร้องไห้ เศร้าซึม ไม่ยอมรับประทานอาหาร เป็นต้น
- ความรัก อารมณ์นี้เกิดเมื่อมีเด็กมีความสุข แสดงออกด้วยการกอด ยิ้ม หัวเราะ หรืออยากอยู่ใกล้ชิดกับบุคคลหรือสิ่งของที่รัก

พัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจของ เด็กอายุ 3 - 4 ปี

- สนใจทำทางการแสดงออก
- สนใจเด็กเล็กกว่า อยากรมีน้อง
- มีหลายอารมณ์ความรู้สึก
- มีความกลัวจากจินตนาการที่สร้างขึ้น คนหรือสัตว์ที่มีหน้าตาแปลกผิดธรรมชาติ จะทำให้เด็กรู้สึกไม่สบายใจ
- ขี้โมโห อิจฉาเป็น แข่งขัน แย่งชิงความรักความสนใจจากพ่อแม่
- แสดงออกถึงความรักอย่างเด่นชัด เช่น หวงพ่อแม่ ต่อต้านอำนาจของแม่ แต่ก็จะแสดงความรักต่อพ่อแม่อย่างเปิดเผยทั้งคำพูดและท่าทาง
- จะพัฒนาความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับพ่อแม่ เพราะอยากให้มีคนรักและยอมรับตัวเอง

- เล่นสมมติเพื่อให้เกิดความพึงพอใจในตนเอง เป็นการวางรากฐานทางอารมณ์และพัฒนาความคิดให้กว้างไกล และถือเป็นจุดเริ่มต้นของความเชื่อมั่นในตนเอง

- การเล่นเป็นเครื่องมือช่วยปลดปล่อยและผ่อนคลายอารมณ์ แม้จะเคลื่อนไหวร่างกายได้ดีขึ้น แต่จะชอบนั่งเล่นอยู่กับที่ มีความสุขกับการต่อภาพ เล่นโดมิโนรูปภาพ จะวิ่งเล่นหรือเคลื่อนไหวได้เพียงระยะสั้นๆ เท่านั้น

- จะมีอารมณ์สนุกสนาน เมื่อได้ของเล่นถูกใจ ได้เล่นกับเพื่อนวัยเดียวกัน หรือกับผู้ใหญ่

- ติดสิ่งของบางอย่าง เช่น ตุ๊กตา หมอน ผ้าห่ม เป็นต้น เพราะมีความสุข จึงแสดงออกด้วยความรักควบคุมอารมณ์ได้ดีขึ้น

การส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจของเด็กวัย 3 - 4 ปี

- ให้ความเอาใจใส่ ใกล้ชิดเด็ก ให้มากๆ

- แสดงออกซึ่งความรักที่มีต่อเด็กด้วยการกอด และถ้าเป็นเด็กผู้ชาย พ่อควรกอดลูก เพราะความใกล้ชิดและได้รับความอบอุ่นจากพ่อ จะช่วยพัฒนาความเป็นชายของเด็กได้ดีขึ้น

- ไม่ควรพูดขู่เด็กว่าจะไม่รักหรือเอาไปทิ้ง

- สอนให้เด็กรู้จักและเข้าใจอารมณ์ต่างๆ เช่น สอนเด็กว่า อารมณ์โกรธเป็นอารมณ์ตามธรรมชาติ แสดงออกได้ แต่ต้องไม่ทำร้ายร่างกายผู้อื่น

- เด็กวัยนี้มีจินตนาการมาก อาจจะทำให้จินตนาการให้หนักล้นขึ้น จะต้องเข้าใจความกลัวของเด็ก ไม่ดูว่า และควรพูดคุย ถึงเรื่องที่เด็กกลัว เพื่อช่วยแบ่งปันอารมณ์ ความรู้สึก และหาทางช่วยเด็กแก้ไขปัญหา ควรเลือกรายการโทรทัศน์ที่เหมาะสมกับวัย หลีกเลี่ยงการดูรายการที่น่ากลัวรุนแรง หรือตื่นเต้นมากเกินไป

- เตรียมตัวเด็กก่อนเผชิญเหตุการณ์แปลกใหม่ โดยเล่าคร่าวๆ ว่าจะไปทำอะไร หรือจะเจออะไรบ้าง เพื่อช่วยให้เด็กลดความกลัวหรือกังวลลงได้

- เด็กที่ได้เล่นจะมีสุขภาพจิตดี สดใสร่าเริง เพราะการเล่นช่วยให้ผ่อนคลายอารมณ์ ควรปล่อยให้เด็กได้เล่นให้มาก ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ มีความคิดที่กว้างไกล เป็นตัวของตัวเองมากขึ้น และช่วยให้เกิดพัฒนาการทางสังคม

- เมื่อเด็กแสดงความอิจฉา กลัวจะเสียของรัก จะต้องรีบแก้ไขด้วยการให้ความรัก ความอบอุ่น แสดงให้เด็กเห็นว่า เด็กมีความสำคัญและต้องให้ความยุติธรรมแก่เด็กทุกๆ คน

- ส่งเสริมให้เด็กมีพัฒนาการทางอารมณ์ ช่วยให้เด็กเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว และแสดงออกทางอารมณ์ได้เหมาะสมกับวัย

พัฒนาการทางร่างกายและการส่งเสริมเด็กวัย 5 - 6 ปี

การเจริญเติบโตของร่างกายส่วนต่างๆ จะยังไม่เท่ากัน ปอดจะยังมีขนาดเล็กเมื่อเทียบกับส่วนอื่นๆ หัวใจจะเจริญเติบโตเร็วมาก เด็กวัยนี้ จะเต็มไปด้วยพลัง และเคลื่อนไหวมาก เพราะกล้ามเนื้อใหญ่ นั้นพัฒนาเร็วกว่ากล้ามเนื้อเล็ก

- กล้ามเนื้อมัดใหญ่

- ควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายได้ดี วิ่งเร็วขึ้น ปีนป่าย ลื่นไถล โหนตัวไปมา กระโดดได้ไกล ยืนและวิ่งบนปลายเท้าได้นาน เดินเป็นเส้นตรงได้

- โยน รับ ตะลูกบอลได้ดี ชำนาญในการไล่จับลูกบอลในสนามกว้างๆ

- จะทรงตัวได้ดีกว่าเดิม และชอบเต็นรำ

- ชีจักรยานสามล้อได้ดี พัฒนาจนจุนจี่จักรยานสองล้อได้คล่อง

- จะชอบเล่นโลดโผนทั้งเด็กผู้หญิงและเด็กผู้ชาย ชอบตีลังกา กระโดดสูงๆ

- กล้ามเนื้อมัดเล็ก

- ใช้มือได้ดี จับดินสอ พู่กัน สีเทียนได้ถูกต้อง
- ใช้ช้อนส้อมได้คล่อง กินอาหารเลอะเทอะน้อยลง
- สามารถวาดรูปตามแบบได้ วาดรูปคนมีส่วนหัว แขน ขา ลำตัวได้ วาดรูปบ้านมีประตูหน้าต่าง และหลังคาได้

- คัดลอกพยัญชนะบางตัวได้ แต่ยังไม่พร้อมสำหรับการเขียนหนังสือ
- บอกได้ว่าข้างไหนมือซ้ายหรือขวาของตัวเอง
- ร้อยไหมพรมในแผ่นที่เจาะเป็นรูได้ หรือ ร้อยลูกปัดได้
- อาบน้ำเองได้ดีขึ้น แต่งตัวเองได้ โดยติดกระดุมเม็ดใหญ่ได้ แต่เม็ดเล็กๆ ยังติดไม่ได้

การส่งเสริมพัฒนาการทางร่างกายของเด็กวัย 5-6 ปี

- ปล่อยให้เด็กได้เล่นโลดโผน เพื่อปลดปล่อยพลังกำลังเต็มที่ แต่ควรเลือกสถานที่เล่นให้เหมาะสม

- ให้เล่นดินน้ำมัน หรือปั้นแป้งตามแต่จินตนาการของเด็ก

พัฒนาการทางภาษาและการส่งเสริม

ในลำดับขั้นตอนพัฒนาการทางภาษาของเด็กอายุ 5 -6 ปี จะอยู่ในระยะตอบสนอง (Responding Stage) มีพัฒนาการทางภาษาสูงขึ้น จากการเข้าสังคมมากขึ้น เช่น ในโรงเรียนอนุบาล เด็กจะได้พัฒนาคำศัพท์เพิ่มขึ้น รู้จักการใช้ประโยคอย่างเป็นระบบตามหลักไวยากรณ์ และการใช้ภาษามีแบบแผนมากขึ้น

พัฒนาการทางภาษา เด็กอายุ 5 - 6 ปี

- พูดได้ชัดเจน และเข้าใจได้ง่ายขึ้น
- สนใจคำศัพท์ใหม่ๆ พยายามค้นหาความหมายของคำ โดยเฉพาะคำที่เป็นนามธรรม ด้วยการถามความหมายของคำนั้น
- ใช้คำถามแบบเป็นเรื่องเป็นราวและมีจุดมุ่งหมายมากขึ้น เช่น นี่เอาไว้ทำอะไร หรือ อันนี้ทำงานยังไง เป็นต้น
- เริ่มมีพัฒนาการทางด้านภาษามากขึ้น สามารถเข้าใจคำพูด ข้อความยาวๆ ของผู้ใหญ่ได้
- บอกความหมายของคำนามได้จากการลงมือใช้หรือลงมือทำจริงๆ เช่น นมสำหรับดื่ม ลูกบอลเอาไว้โยน เป็นต้น
- พยายามพูดยาวๆ เลียนแบบผู้ใหญ่ จะพูดได้คล่องและถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ แต่ออกเสียงพยัญชนะบางตัวไม่ชัด เช่น ส ว ฟ
- บอกชื่อนามสกุล และที่อยู่ได้
- บอกได้ว่า ชอบ หรือ ไม่ชอบ อะไร
- วัยนี้ช่างเล่า ชอบเล่าเรื่องที่โรงเรียนให้พ่อแม่ฟัง และชอบเล่าเรื่องที่บ้านให้ครูฟัง
- ชอบท่องหรือร้องเพลงที่มีจังหวะและเนื้อร้องที่มีคำสัมผัสกัน
- ชอบฟังและอ่านนิทาน จดจำเรื่องโปรด และแสดงท่าทางประกอบเมื่ออยู่กับเพื่อนหรืออยู่คนเดียวแม้จะพอใจที่คนอื่นอ่านหนังสือให้ฟัง แต่ก็ชอบแยกไปนั่งตามลำพังเพื่อดูหรืออ่านหนังสือตามแบบของตัวเอง
- ชอบเรื่องตลกขบขัน โดยเฉพาะเรื่องสัตว์ที่ทำอะไรได้เหมือนกับคน

- ชอบฟังนิทานประเภทเทพนิยาย
- เริ่มเรียนรู้ทักษะทางภาษาอื่นๆ นอกจากภาษาพูด ได้แก่ ภาษาอ่าน ภาษาเขียน
- มีทักษะด้านความจำหรือพูดได้ตอบได้อย่างดี อาจใช้วิธีจำสัญลักษณ์หรือตัวหนังสือที่เขียนเป็นคำๆ

- ท่องจำเลข 1-10 หรือ 1-50 ได้ แต่ขาดความเข้าใจในเรื่องการเรียงลำดับ การเพิ่มจำนวน หรือจำนวนพื้นฐาน

การส่งเสริมพัฒนาการทางภาษาของเด็กวัย 5-6 ปี

- พัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนให้กับเด็ก ด้วยวิธีการเชื่อมโยงจากความเข้าใจพื้นฐาน ไม่เน้นการอ่านแบบท่องจำหรือการเขียนให้ถูกต้องสวยงาม

- เด็กควรได้เรียนรู้เรื่องพื้นฐานระบบเสียงที่เชื่อมโยงกับสัญลักษณ์ ซึ่งหมายถึงการสะกดคำอย่างง่าย ๆ

- ให้ความสำคัญในเรื่องทักษะพื้นฐานที่สำคัญทางภาษา เพื่อการเรียนรู้เรื่องหนึ่ง คือ จำนวนและตัวเลข

- ส่งเสริมความเข้าใจในเรื่องของจำนวนหรือตัวเลข และเรื่องการเรียงลำดับ การเพิ่มจำนวน หรือจำนวนพื้นฐาน ให้เรียนรู้หลักการของจำนวน 1-10 หรือ 20 ให้ได้ ก่อนที่จะหัดให้บวกลบเลขจากโจทย์

พัฒนาการทางสติปัญญาและการส่งเสริม

สมองของเด็กวัยนี้ พัฒนาการดีขึ้นเป็นลำดับ สำหรับเด็กที่ผ่านการฝึกกระเปียบและความอดทนรอคอยจากพ่อแม่ ผู้เลี้ยงดูหรือครูในชั้นเรียนอย่างสม่ำเสมอเด็กจะสามารถควบคุมตัวเองได้ดี และเมื่อเด็กเรียนรู้ จดจำประสบการณ์ในเชิงลบ ทั้งจากอุบัติเหตุ การบาดเจ็บ และการถูกทำโทษ สิ่งเหล่านี้จะเป็นสิ่งช่วยเตือนไม่ให้เด็กชนหรือทำผิดซ้ำอีก ดังนั้นเด็กในวัยนี้ จะซุกซนน้อยลง มีสมาธิมากขึ้น

พัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กอายุ 5 - 6 ปี

- นับนิ้วจากมือข้างหนึ่งต่อเนื่องไปอีกข้างหนึ่งได้
- เข้าใจเรื่องขนาดและค่าที่แสดงปริมาณ
- จับคู่จำนวนกับสิ่งของได้
- จัดแยกกลุ่มได้ตามขนาด สี รูป ร่าง และอะไรคู่กับอะไร
- ชอบการฝึกสมองลองปัญญา และคิดล่วงหน้าได้ เช่น คิดว่าจะตบลิ้นเป็นรูปอะไร หรือจะวาดรูปเป็นรูปอะไร

- ชอบเล่นเกมต่อภาพ และสามารถต่อแผ่นภาพขนาด 26 ชิ้นได้สำเร็จ

- เข้าใจจังหวะดนตรี

- แสดงความสนใจในอาชีพต่างๆ เช่น อาจบอกว่า “หนูอยากเป็นหมอ”

- เริ่มสนใจเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในปัจจุบันมากกว่านิทานหรือเรื่องที่เคยชอบ

- เริ่มเรียนรู้ที่จะประสานสิ่งที่รู้กับความเป็นจริงที่เกิดขึ้นในปัจจุบันให้เข้ากับประสบการณ์ที่เคยผ่านมา

การส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัย 5-6 ปี

- พูดคุยกับเด็กอย่างสม่ำเสมอ

- เล่นนิทาน อ่านหนังสือให้เด็กฟัง และทำกิจกรรมอื่นๆ ร่วมกับเด็ก

- เลือกรายการโทรทัศน์ที่ช่วยส่งเสริมความรู้รอบตัว และสร้างจินตนาการให้กับเด็ก
- เปิดโอกาสให้เด็กเล่นบทบาทสมมติได้ทุกเมื่อ

พัฒนาการทางสังคมและการส่งเสริม เด็กเริ่มออกจากบ้านไปสู่หน่วยสังคมอื่น คือ โรงเรียน เด็กจะได้เรียนรู้การเป็นสมาชิกของกลุ่มเพื่อนรุ่นเดียวกัน สัมพันธภาพที่มีต่อเพื่อนจะสอนการเป็นอยู่ในสังคม การอยู่ร่วมกับผู้อื่นจะสร้างลักษณะนิสัยการแข่งขัน และสอนให้เด็กรู้จักการร่วมมือกับผู้อื่น กลุ่มจึงมีความสำคัญต่อพัฒนาการด้านต่างๆ ของเด็กในวัยนี้ ดังนั้น พ่อแม่ควรจะสนับสนุนให้เด็กได้เข้ากลุ่มที่เหมาะสมกับสภาพของตัวเอง

พัฒนาการทางสังคมของ เด็กอายุ 5 - 6 ปี

- อยากรู้ให้พ่อแม่และผู้ใหญ่ฟังพอใจ
- สัมพันธใกล้ชิดกับพ่อได้ดี และเชื่อฟังพ่อมากกว่าแม่
- รู้จักการให้ การรับ และการแบ่งปัน
- มีความอดทน รู้จักรอคอยมากขึ้น
- รู้จักแสดงออก แสดงความสนใจและการผูกมิตร คบหาเพื่อนได้ดี
- เล่นคนเดียวหรือเล่นกับกลุ่มเพื่อน 1-3 คนได้
- รู้จักการเป็นผู้นำ การเสนอความคิดเห็น
- สนใจเรื่องสนุกขบขัน

การส่งเสริมพัฒนาการทางสังคมของเด็กวัย 5-6 ปี

- ส่งเสริมระเบียบวินัย ให้เด็กอยู่ในกฎเกณฑ์ที่ตกลงกันในบ้าน
- เตรียมความพร้อมด้านจิตใจให้กับเด็กก่อนเข้าโรงเรียน เช่น หัดให้มีความอดทน รู้จักรอคอย สามารถจากพ่อแม่และอยู่กับคนที่ไม่รู้จัก ได้นานหลายชั่วโมงในแต่ละวัน
- เตรียมความพร้อมทางร่างกาย ก่อนเด็กเข้าโรงเรียน เช่น สร้างเสริมให้เด็กมีสุขภาพแข็งแรงดี มีทักษะในการใช้ตาและมือขั้นพื้นฐานบางอย่าง เช่น ควรรู้จักเรื่องรูปร่าง รูปทรง สี ควรเปิดหนังสือได้ เป็นต้น

- เลือกโรงเรียนให้เหมาะสมกับเด็ก

พัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจและการส่งเสริม

เด็กวัยนี้ จะยังมีความกรวนกระวายใจและรู้สึกกลัวอย่างไรเหตุผลอยู่ แต่โดยส่วนใหญ่แล้ว พวกเขาจะมีความมั่นคงทางอารมณ์ และมีความเชื่อมั่นในตัวเอง

การควบคุมอารมณ์ (Impulse control) เด็กในระยะแรกเกิดจนถึงอายุ 5 - 6 ปี จะควบคุมอารมณ์ไม่ได้ดี รู้สึกอย่างไรจะแสดงออกทันที จึงเห็นว่าบางครั้ง เด็กเล็กๆ จะมีพฤติกรรมสลับไปมาในการแสดงออกของความรัก ความโกรธ ความเกลียด หรือ อาละวาดให้เห็นอยู่เสมอๆ พอถึงวัย 5 - 6 ปี เด็กมีพัฒนาการทางสติปัญญาดีขึ้น มีความคิดเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น ก็จะไม่แสดงออกในทันที มีภาวะสงบของอารมณ์ดีขึ้น ทำให้เด็กพร้อมที่จะเรียนหนังสือได้

พัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจของ เด็กอายุ 5 - 6 ปี

- ชอบเป็นอิสระ อยากรู้ให้ทุกคนปฏิบัติตัวเหมือนเขาเป็นผู้ใหญ่ แสดงออกถึงความตั้งใจและมั่นใจในตัวเอง และต้องการตัดสินใจด้วยตัวเอง
- ยอมรับการลงโทษที่ยุติธรรม
- เมื่อโกรธ เหนื่อย หรือถูกขัดใจ จะอาละวาด กรีดร้อง แต่ร้องไห้น้อยลง

- เวลาเครียดจะชอบดิ่งจมูก กัดเล็บ ปิดจมูก กะพริบตาถี่ๆ สั่นหัว หรือทำเสียงเครือๆ ในคอ เป็นต้น

การส่งเสริมพัฒนาการทางอารมณ์และจิตใจของเด็กวัย 5-6 ปี

- หากเด็กวัยนี้ยังติดการดูดนิ้วหัวแม่มือ ควรให้เด็กได้เล่นกับเด็กคนอื่นๆ เดี่ยวกันหรือเด็กที่โตกว่า เพราะเด็กจะเลิกดูดนิ้วเมื่อถูกเพื่อนๆ แสดงท่าที่ไม่ยอมรับหรือไม่ชอบเด็กที่ยังดูดนิ้ว

2.1.4 ลักษณะของการเล่น

การเล่นนั้นช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของเด็ก อีกทั้งเป็นธรรมชาติของเด็กทุกคนที่จะต้องเล่น เมื่อโตก็ตามที่เขายังมีกำลังและมีอิสระที่จะเคลื่อนไหวได้ ไม่ว่าจะเขาจะอยู่คนเดียวหรืออยู่กับกลุ่มก็ตาม เมื่อเป็นเช่นนี้การที่จะจัดการให้เล่นเป็นการช่วยพัฒนาการเรียนรู้ของเด็กให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงจำเป็นที่จะต้องมีการแบ่งแยกถึงลักษณะและความหมายของการเล่นออกให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้ไม่สับสน ในเรื่องความเข้าใจได้ เอฟเวลลีน โอมเวค(Evelyn Omwake. 1963)ได้แบ่งการเล่นของเด็กออกเป็น 2 ลักษณะ ด้วยกันคือ การเล่นตามธรรมชาติ และการเล่นอย่างมีโครงสร้าง

1. การเล่นตามธรรมชาติ เป็นลักษณะของการเล่นที่เกิดขึ้นโดยทั่วไป สามารถจะเกิดขึ้นได้ในห้องเล่นราคาแพง ในโรงเรียนที่มีเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ สำหรับการเล่นของเด็กอยู่แล้วในสถานที่ที่ที่พักผ่อนหย่อนใจ ลักษณะการเล่นตามธรรมชาตินี้ส่วนใหญ่จะเป็นการแสดงออกตามความสามารถของเด็กเอง โดยที่มักจะไม่มีการใช้ภาษาสื่อสารระหว่างผู้เล่น ไม่มีการกำหนดบทบาทและกฎเกณฑ์ ผู้ใหญ่เป็นเพียงผู้ชี้แนะ ผู้ชม หรือผู้ให้สัญญาณเท่านั้น แรงบันดาลใจและความคิดต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเล่นนั้นมาจากความสนใจของเด็กเอง นอกจากนี้การเล่นตามธรรมชาติของเด็ก อาจออกมาในรูปที่เด็กสามารถที่จะสร้างให้ของในมือที่ถืออยู่นั้นเป็นอะไรก็ได้ที่เขาต้องการ

2. การเล่นอย่างมีโครงสร้าง เป็นการเล่นที่จัดขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในการศึกษาของเด็ก โดยที่กิจกรรมการเล่นอย่างมีโครงสร้างนั้นจะต้องมีการวางแผนและนำเสนอและจะต้องคำนึงถึงความสามารถตามพัฒนาการ ความสนใจของเด็กเป็นสำคัญ ในขณะที่เดียวกันการวางแผนนั้นจะต้องให้ความสนใจในความแตกต่างของพัฒนาการของเด็กแต่ละคนด้วย อย่างไรก็ตาม กิจกรรมการเล่นทั้ง 2 แบบนั้น อาจจะไม่มียุทธศาสตร์ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจนนัก แต่ว่าสามารถที่จะแบ่งแยกออกจากกันได้โดยพิจารณาที่การมีส่วนร่วมของผู้ใหญ่ในกิจกรรมนั้นๆ ในกิจกรรมการเล่นอย่างมีโครงสร้างนั้น ครูจะเป็นผู้กำหนดเวลา สถานที่ เตรียมอุปกรณ์ตลอดจนกำหนดข้อจำกัดของการใช้อุปกรณ์ด้วย ในขณะที่การเล่นตามธรรมชาติ ครูจะมีหน้าที่เพียงชี้แนะหรือเป็นผู้ชมเท่านั้น

ลักษณะของการเล่นของเด็กนั้นนอกจากจะแบ่งออกเป็นการเล่นตามธรรมชาติและการเล่นอย่างมีโครงสร้างแล้ว ยังสามารถที่จะแบ่งออกตามวัตถุประสงค์ที่ใช้ก็ได้ โดยแบ่งออกเป็น การเล่นเพื่อการศึกษา(Education Play)กับการเล่นที่ไม่ใช่เพื่อการศึกษา(Noneducational Play)ซึ่งความแตกต่างของการเล่นทั้งสองอย่างนี้ไม่ได้อยู่ที่กิจกรรมของการเล่นหรือระดับความสนุกสนานที่เด็กจะได้รับจากการเล่น แต่ว่าอยู่ที่วัตถุประสงค์ของการเล่นที่ผู้จัดจัดให้เด็กเล่น การเล่นเพื่อศึกษามีวัตถุประสงค์หลักเพื่อต้องการให้เด็กเกิดการเรียนรู้ อีกทั้งยังให้ความสนุกสนานกับเด็กอีกด้วย ซึ่งกิจกรรมการเล่นเพื่อการศึกษาจะต้องสนับสนุนวัตถุประสงค์ของการศึกษามากกว่าที่จะจัดขึ้นให้เด็กเกิดความพึงพอใจและควรจะต้องให้มีแนวทางสร้างสรรค์อีกทั้งคุณค่าของการเล่นจะช่วยให้เด็กได้ค้นหา เข้าใจบทบาทและลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ของบุคคลอื่นๆ เพื่อที่จะช่วยให้เขาเข้าใจถึงสังคมที่เขาอยู่ อีกทั้งตัวเองด้วย(การพัฒนาพฤติกรรมเด็ก. 2530 : 21-22)

2.1.5 ขนาดสัดส่วนของมือเด็กอายุ 4-6 ปี

ตารางที่ 2.1 แสดงผลการสำรวจสัดส่วนมือของเด็กหญิงไทย อายุ 4-6 ปี (แยกแต่ละอายุ)

ลำดับ/สัดส่วน (ซ.ม.)	อายุ(ปี) โดยค่าเฉลี่ย (MEAN)		
	4	5	6
1. ความยาวรอบฝ่ามือ	13.5	13.9	14.4
2. ความยาวนิ้วหัวแม่มือ	3.9	4.1	4.3
3. ความยาวนิ้วชี้	4.6	4.8	5.1
4. ความยาวนิ้วกลาง	5.2	5.4	5.7
5. ความยาวนิ้วนาง	4.7	5.0	5.2
6. ความยาวนิ้วก้อย	3.7	3.9	4.1
7. ระยะห่างนิ้วหัวแม่มือ-กึ่งกลางโคนฝ่ามือ	8.5	9.0	9.5
8. ระยะห่างนิ้วชี้-กึ่งกลางโคนฝ่ามือ	11.3	11.9	12.5
9. ความยาวฝ่ามือ	11.9	12.5	13.2
10. ระยะห่างนิ้วชี้-ง่ามนิ้วหัวแม่มือ	7.2	7.6	7.9
11. ระยะห่างโคนนิ้วกลาง-กึ่งกลางโคนฝ่ามือ	6.9	7.2	7.5
12. ความกว้างฝ่ามือ	5.1	5.3	5.5
13. ความกว้างมือ	6.3	6.5	6.9
14. ความหนาฝ่ามือ	1.9	2.0	2.0

ที่มา : สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม [online]

ตารางที่ 2.2 แสดงผลการสำรวจสัดส่วนมือของเด็กชายไทย อายุ 4-6 ปี (แยกแต่ละอายุ)

ลำดับ/สัดส่วน (ซ.ม.)	อายุ(ปี) โดยค่าเฉลี่ย (MEAN)		
	4	5	6
1. ความยาวรอบฝ่ามือ	13.9	14.4	14.7
2. ความยาวนิ้วหัวแม่มือ	4.0	4.2	4.3
3. ความยาวนิ้วชี้	4.6	4.8	5.0
4. ความยาวนิ้วกลาง	5.2	5.4	5.7
5. ความยาวนิ้วนาง	4.8	5.0	5.2
6. ความยาวนิ้วก้อย	3.8	4.0	4.1
7. ระยะห่างนิ้วหัวแม่มือ-กึ่งกลางโคนฝ่ามือ	8.7	9.1	9.5
8. ระยะห่างนิ้วชี้-กึ่งกลางโคนฝ่ามือ	11.5	11.9	12.5
9. ความยาวฝ่ามือ	12.2	12.5	13.2
10. ระยะห่างนิ้วชี้-ง่ามนิ้วหัวแม่มือ	7.4	7.7	8.0
11. ระยะห่างโคนนิ้วกลาง-กึ่งกลางโคนฝ่ามือ	7.1	7.3	7.5
12. ความกว้างฝ่ามือ	5.3	5.5	5.7

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ลำดับ/สัดส่วน (ช.ม.)	อายุ(ปี) โดยค่าเฉลี่ย (MEAN)		
	4	5	6
13. ความกว้างมือ	6.5	6.8	7.0
14. ความหนาฝ่ามือ	2.0	2.0	2.1

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการสอน

2.2.1 โรงเรียนแนวการสอนแบบวอลดอร์ฟ

โรงเรียนแนวการสอนแบบวอลดอร์ฟ หนึ่งในโรงเรียนทางเลือก ที่อยู่ความสนใจของผู้ปกครอง และกำลังมองหาโรงเรียนแนวการสอนแบบวอลดอร์ฟอยู่ มาทำความรู้จักกับแนวคิดหลักสูตร รูปแบบการเรียนการสอนของโรงเรียนแนวการสอนแบบวอลดอร์ฟ และที่สำคัญคือลูกจะได้อะไรจากการเรียนในโรงเรียนแนวการสอนแบบวอลดอร์ฟกันบ้าง

1. แนวการเรียนการสอนของโรงเรียนวอลดอร์ฟ

โรงเรียนแนวการเรียนการสอนแบบวอลดอร์ฟ เป็นแนวการศึกษาที่บูรณาการวิชาการไปกับกิจกรรมต่างๆ โดยมีครูคอยดูแลและอำนวยความสะดวก เน้นการจัดบรรยากาศในการเรียนการสอนที่เน้นความงดงามของธรรมชาติทั้งในกลางแจ้งและในห้องเรียน โดยเชื่อว่าช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี เพื่อพัฒนาให้เด็กเป็นมนุษย์ที่มีบุคลิกภาพที่สมดุลกลมกลืนไปกับโลกและสิ่งแวดล้อม และได้ใช้พลังงานทุกด้านอย่างพอเหมาะ



ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมในห้องเรียนของโรงเรียนแนววอลดอร์ฟ

2. จุดเด่นของโรงเรียนแนวการสอนวอลดอร์ฟ

โรงเรียนแนวการสอนวอลดอร์ฟ เป็นส่วนหนึ่งของการเคลื่อนไหวตามมนุษยปรัชญา เพื่อพัฒนามนุษย์ให้ได้ถึงส่วนลึกที่สุดของจิตใจ เป้าหมายของการศึกษาวอลดอร์ฟคือ ช่วยให้นักเรียนบรรลุศักยภาพสูงสุดที่ตนมีและสามารถกำหนดความมุ่งหมายและแนวทางแก่ชีวิตของตนได้อย่างอิสระตามกำลังความสามารถของตัวเอง การศึกษาแนววอลดอร์ฟนี้จึงเน้นเรื่องของการเชื่อมโยงมนุษย์กับจักรวาล โดยมีมุมมองว่า เด็กควรได้เล่นอย่างอิสระ ชีวิตเรียบง่ายกลมกลืนกับธรรมชาติ เน้นการสอนให้รู้จักจุดยืนที่สมดุลของตนในการใช้ชีวิตอยู่บนโลก โดยผ่านกิจกรรม 3 อย่างคือ กิจกรรมทางกาย ผ่านอารมณ์ความรู้สึก และผ่านการคิด เน้นการให้เด็กได้ใช้พลังทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นสติปัญญา ด้านศิลปะ และด้านการปฏิบัติอย่างพอเหมาะ โรงเรียนแนวการสอนวอลดอร์ฟจะสอนตามพัฒนาการของเด็ก โดยเฉพาะวัย 0-7 ปีเป็นวัยที่มีพัฒนาการทางกายมาก จึงเน้นไปที่การเล่นเพื่อพัฒนาอวัยวะส่วนต่างๆ เด็กจะได้เป็นผู้ลงมือกระทำ ได้แสดงออกเพื่อฝึกการคิดและจินตนาการทั้งในวิชาทางด้านศิลปะ ดนตรี การวาดเขียนและในงานภาคปฏิบัติอื่นๆ สิ่งที่การเรียนแนววอลดอร์ฟเน้นมากคือ "จินตนาการของเด็กคือการเรียนรู้" วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องเป็นธรรมชาติ เช่น ถ้าวาดรูป สีที่ใช้ก็จะมีแค่สีปฐมภูมิคือ สีแดง สีน้ำเงิน สีเหลือง เท่านั้น แนวคิดนี้จะทำให้เด็กมีจิตใจอ่อนโยน มองเห็นว่าโลก สิ่งแวดล้อม และสรรพสิ่งเป็นสิ่งเดียวกันต้องช่วยกันรักษา ซึ่งส่งเสริมให้เด็กรู้จักคิดวิเคราะห์เป็น



ภาพที่ 2.2 ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมนอกห้องเรียนของโรงเรียนแนววอลดอร์ฟ

3. กิจกรรมที่มุ่งเน้นในโรงเรียนวอลดอร์ฟ

ส่วนใหญ่แล้วโรงเรียนแนววอลดอร์ฟมักจะเน้นไปที่การเรียนรู้แบบธรรมชาติ ไม่มีห้องเรียน ไม่มีกระดานดำ แต่จะมีมุมต่างๆ ให้เด็กได้เรียนรู้ ได้เป็นอิสระที่จะคิดและสร้างสรรค์ หรือหากเด็กๆ ต้องการเล่นตุ๊กตา เล่นรถ ในห้องก็จะมีข้าวของที่ทำจากธรรมชาติให้ประดิษฐ์ตัดแปลงเล่นกัน เช่น ผ้าหลากสี ท่อนไม้ เปลือกไม้ ลูกสน เป็นต้น ทุกอย่างจะถูกกำหนดให้เป็นได้สารพัดตามแต่ใจเด็กๆ จะคิดฝันให้ออกมาเป็นอะไร หรือกำลังเล่นอะไร เช่น การวาดรูปด้วยสีน้ำ ปั้นดินเหนียว ปลูกผัก

ปลูกต้นไม้ ทำอาหาร งานฝีมือ ล้างจาน เป็นต้น กิจกรรมที่อยู่ในโรงเรียนแนวการสอนวอลดอร์ฟ เหล่านี้จะทำให้เด็กเห็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง ซึ่งจะช่วยให้เด็กได้เข้าใจแนวทางพื้นฐานในการปรับตัวเข้ากับชีวิต และกระตุ้นความร่วมมือของเด็ก การเรียนรู้ทุกอย่างจึงต้องเป็นไปอย่างมีชีวิตชีวา เหมือนกับเป็นประสบการณ์จริง ได้สนใจหลายๆ ด้าน เด็กผู้หญิงเด็กผู้ชายสามารถทำได้ทุกอย่าง ซึ่งจะช่วยเสริมความมั่นใจให้กับเด็ก ครูผู้ดูแลต้องใส่ใจในรายละเอียด เพราะกิจกรรมแต่ละตัว เด็กอาจมีวิธีการของเขาเอง ครูไม่สามารถปิดกั้นว่าเขาต้องทำตาม ซึ่งหากทำได้แบบนี้จะส่งผลให้เด็กได้รู้จักคิดพลิกแพลง ยืดหยุ่นเข้ากับสถานการณ์ทั้งในเชิงความคิด และวิธีการมองปัญหา เด็กๆ ของโรงเรียนวอลดอร์ฟมักจะได้ลงมือทำกิจกรรมมากที่สุดเพราะเป็นวิธีเรียนรู้อย่างเป็นรูปธรรม ดีกว่าที่ครูจะมาพูดปากเปล่า เมื่อลงมือปฏิบัติแล้วจึงค่อยมาสรุปเป็นแนวคิด เช่น ให้ลงมือทำขนมปังเอง เด็กทุกคนจะเห็นกระบวนการตั้งแต่แรก ที่มาที่ไปว่าแป้งมาจากไหน เริ่มจากข้าวเปลือก ได้สีเมล็ดข้าวเองด้วยเครื่องสีข้าว ได้โม้ข้าวด้วยเครื่องมือ พอเป็นแป้งแล้วก็นำไปนวด นำไปอบเป็นขนมปัง แต่ละขั้นตอนสะท้อนให้เห็นความละเอียดอ่อนของจิตใจมากกว่าที่จะใช้วิธีพูดสอน การได้ทำทุกอย่างด้วยตัวเอง จะเป็นการสร้างความอดทนและปลูกฝังให้เด็กสำนึกในบุญคุณต่อสิ่งที่ได้รับจากธรรมชาติและมนุษย์ แทนที่จะบริโภคอย่างฉาบฉวย ก็จะได้เห็นคุณค่าของการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ



ภาพที่ 2.3 ตัวอย่างรูปแบบกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนบ้านคุณแม่
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2557

4. สภาพแวดล้อมในโรงเรียนวอลดอร์ฟ

รูดอร์ฟ สไตเนอร์ นักปรัชญาชาวเยอรมัน ผู้ริเริ่มแนวการสอนแนววอลดอร์ฟเชื่อว่า สิ่งแวดล้อมที่ดีจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี โดยเฉพาะเด็กๆ ที่มีจิตใจละเอียดอ่อนจะซึมซับสิ่งแวดล้อมและเรียนรู้ได้ง่าย ดังนั้นการจัดบรรยากาศทั้งในและนอกชั้นเรียนจึงเป็นเรื่องสำคัญ มีการเน้นความงามตามธรรมชาติ เช่น การจัดสีที่นุ่มนวล แสงสว่างจากธรรมชาติที่ไม่จัดจ้า ตลอดจนเสียงที่เกิดจากสิ่งแวดล้อม เช่น นกร้อง ใบไม้ไหว น้ำไหลริน หรือเสียงดนตรีที่ไพเราะ จะสร้างความรู้สึกอบอุ่น อ่อนโยน และสดชื่นให้เกิดขึ้นในจิตใจเด็ก เด็กจะมีพลัง ตื่นตัว และมีสมาธิในการเรียนรู้ได้ไม่ยาก

5. สิ่งที่เด็กได้รับการเรียนโรงเรียนวอลดอร์ฟ

การเรียนการสอนแนววอลดอร์ฟจะช่วยให้เด็กเติบโตเป็นมนุษย์ที่มีบุคลิกภาพสมดุลกลมกลืนกับโลกและสิ่งแวดล้อม ให้เด็กได้พัฒนาทั้งร่างกายและจิตวิญญาณควบคู่กันไป เด็กจะ

พัฒนาถึงศักยภาพสูงสุดของตนได้ โดยการเรียนรู้ของเด็กนั้นจะเป็นไปอย่างสมดุล โดยการเรียนรู้ทางกาย(การลงมือทำ) หัวใจ(ความรู้สึก ความประทับใจ) และสมอง(ความคิด) การเรียนการสอนในแนว วอลดอร์ฟนี้ เป็นการสอนเพื่อพัฒนามนุษย์ให้ได้ถึงส่วนลึกที่สุดของจิตใจ การนำวิธีการสอนแบบวอลดอร์ฟจำเป็นต้องนำทั้งระบบการศึกษาไปใช้ควบคู่กับรูปแบบ ดังนั้นพ่อแม่ต้องพิจารณาความเหมาะสมของสถานศึกษาอย่างรอบคอบก่อนส่งลูกไปเรียนด้วย

2.2.2 โรงเรียนแนวการสอนแบบวิถีพุทธ

1. การศึกษาแนววิถีพุทธ

ปัญหาในพระพุทธ ศาสนา ความหมายของปัญหาในการศึกษาวิถีพุทธ สิ่ง que การศึกษาวิถีพุทธให้ความสำคัญคือการสอนเด็ก ๆ ถึงวิธีที่จะเรียนรู้ วิธีที่จะผลิตเพลินกับการเรียน วิธีที่จะรักปัญหาเพื่อปัญหา แทนที่จะเป็นระบบการศึกษาซึ่งมุ่งเน้นอยู่กับการสอบและการแข่งขันและการเตรียมคนสำหรับการประกอบอาชีพอย่างใดอย่างหนึ่ง การศึกษาวิถีพุทธสอนเด็กให้มีวุฒิภาวะทางอารมณ์ ทำให้เด็ก ๆ สามารถที่จะใช้สติปัญญาของตนเพื่อที่จะสร้างชีวิตที่มีความสุขให้กับตนเองและครอบครัว และเพื่อที่จะมีส่วนช่วยเหลือเกื้อกูลสังคมที่ตนอยู่อาศัย การศึกษาวิถีพุทธไม่ได้เป็นผลเสียต่อการเตรียมเด็กเพื่อที่จะดำรงชีพอยู่ได้อย่างดีแต่อย่างใด แต่เป็นการปล่อยให้เด็ก ๆ ได้เห็นชีวิตจากมุมมองซึ่งลึกซึ้งกว่าและมีค่ามากกว่าการทำงานเพื่อที่จะบริโภคน ดูเหมือนว่าปัจจุบันนี้มีนายจ้างจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ที่มีได้มองหาบุคลากร ที่มีความเชี่ยวชาญในสาขาใดสาขาหนึ่งมากเท่ากับมองหาคนที่ฉลาด มีความยืดหยุ่นทางสติปัญญาซึ่งรู้วิธีที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ และสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในเทคโนโลยีและการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ในสังคมได้ ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะว่าสิ่งต่าง ๆ มากมายที่ผู้คนเรียนรู้ในโรงเรียนกลายเป็น สิ่งที่ล้าสมัยไปแล้วเมื่อถึงเวลาที่พวกเขาเริ่มทำงาน และเพราะว่าในระบบเศรษฐกิจฐานความรู้ ความสดใหม่ของวิสัยทัศน์ ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมเป็นสิ่งซึ่งถือว่ามีค่าสูงสุด ดังนั้น การที่จะเจริญรุ่งเรืองต่อไปในโลกจึงไม่ได้เป็นเรื่องของการสะสมเพิ่มพูนองค์ความรู้ เท่ากับการปลูกฝังให้มีจิตใจที่เข้มแข็งแต่ปรับตัวง่าย และสามารถในการที่จะพัฒนาทักษะชีวิต เป็นต้นว่าการสื่อสารอย่างเชี่ยวชาญ ความสามารถในการที่จะทำงานในกลุ่ม ความอดทน การปรับตัวกลับคืนมาสู่สภาพปกติได้หลังจากที่เผชิญกับความผิดหวังความสามารถในการบริหารอารมณ์ต่าง ๆ ของตน และในการที่จะปกป้องจิตใจจากความถือตัว ความหยิ่งยโสดูหมิ่นผู้อื่น ความโลภ ความเกลียดชัง ความวิตกกังวล ความรู้สึกหดหู่ และความตื่นตระหนกอย่างไม่มีเหตุผล ความสามารถเหล่านี้ได้รับการยอมรับมากขึ้นว่าเป็นประโยชน์และเป็นความจำเป็นในระยะยาวสำหรับชีวิตการทำงานที่ประสบความสำเร็จ มากกว่าการที่จะได้ปริญญาอย่างใดอย่างหนึ่งมา เราจะได้เห็นได้ชัดยิ่งขึ้นว่าการขาดวุฒิภาวะทางอารมณ์และการรู้จักตัวเองในบรรดาผู้ที่อยู่ในตำแหน่งที่มีอำนาจหน้าที่ ได้แทรกซึมเข้าไปทำลายคุณประโยชน์ต่าง ๆ ซึ่งบุคคลเหล่านี้ควรจะได้อาจมาจากสติปัญญาที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมานั้นก็คือเหตุผลที่ว่าเหตุใดการศึกษาวิถีพุทธจึงมิใช่เป็นเรื่องของอุดมคติโดยสิ้นเชิง การศึกษาวิถีพุทธมิได้มีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างคนที่ไม่ฝักใฝ่ทางโลก มีศีลธรรม แต่ไม่สามารถที่จะเผชิญกับ”โลกแห่งความเป็นจริง” ได้แต่เป็นการศึกษาที่มีพื้นฐานมาจากความเชื่อที่ว่ากระบวนการพัฒนาในพระพุทธศาสนา ซึ่งในระดับที่สมบูรณ์ที่สุดแล้วสามารถที่จะนำบุคคลไปสู่ การรู้แจ้งได้ สามารถจัดให้การศึกษาแบบที่ดีที่สุดเท่าที่เป็นไปได้สำหรับคนธรรมดาทั่ว ๆ ไป ในระดับที่ลดลง

2. แนวคิดของโรงเรียน

หลักการพื้นฐาน:

- จิตที่สงบและสติปัญญาจากการศึกษาวิถีพุทธ

- บุคคลที่พึ่งพาตนเองได้ทุกด้านโดยการใช้สามัญสำนึกและภูมิปัญญาดั้งเดิม
- มีสำนึกรักษ์สิ่งแวดล้อม (“โลกสีเขียว”)
- การสร้างบุคลิกที่เป็นอิสระสร้างสรรค์ด้วยวิธีการสอนแบบบูรณาการ
- ความสามารถที่แข่งขันได้ในเชิงวิชาการ ด้วยหลักสูตรสองภาษา ไทยและอังกฤษ

โรงเรียนสองภาษาวิถึพุทธปัญญาเด่น ตั้งอยู่ที่ตอนใต้ของจังหวัดเชียงใหม่ ปรัชญาของโรงเรียนมีพื้นฐานมาจากหลักศาสนาพุทธร่วมกับหลักสูตรสมัยใหม่ ซึ่งมีผลทำให้เกิดการศึกษาแบบบูรณาการ เป้าประสงค์ของเราก็คือ นักเรียนซึ่งจบชั้นประถมปีที่ 6 จะมีความสามารถที่ดีที่จะสร้างความยั่งยืน เป็นต้นว่ารู้จักวิธีที่จะปลูกข้าว ซ่อมแซมเสื้อผ้า มีทักษะเกี่ยวกับเครื่องมือ ชั้นพื้นฐาน มีความรับผิดชอบ และมีความสามารถในการอ่าน การเขียน คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ในระดับที่เท่าเทียมกันกับนานาชาติ ทางโรงเรียนเองแสดงให้เห็นวิธีเช่นนี้จากการที่ตระหนักถึงสิ่งแวดล้อม และรวมถึงวิธีปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนในชีวิตประจำวัน วิทยาลัยนี้ตั้งอยู่ในสวนผลไม้ที่สวยงาม ในบรรยากาศซึ่งเอื้ออำนวยต่อความเข้าใจอย่างถ่องแท้และมีสติ ปัญญาเด่นเป็นโรงเรียนเอกชนซึ่งรองรับนักเรียนได้ 375 คน ซึ่งในจำนวนนี้ร้อยละ 10 ถึง 20 จะเป็นเด็กไทยในพื้นที่ซึ่งได้รับทุนการศึกษา เด็กเหล่านี้จะเป็นทูตน้อย ๆ ของเราที่จะนำเอาชีวิตความเป็นอยู่แบบคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมไปสู่ผู้คนในชุมชนของพวกเขา นักเรียนจะอยู่ภายใต้การดูแลของครูไทยและครูที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาแรก ซึ่งได้รับการฝึกอบรมมาเป็นอย่างดี 50 คน นอกจากนั้นเรายังจะเชิญผู้เชี่ยวชาญในศิลปะสาขาต่าง ๆ ทั้งในเชิงความคิดสร้างสรรค์และภูมิปัญญาแบบดั้งเดิม เป็นต้นว่าวิธีการทำการเกษตรในพื้นที่ ตลอดจนผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับพืชในป่าไม้เมืองร้อน การทอผ้า อาหารภาคเหนือ ฯลฯ คณะทำงานของโรงเรียน (ครู เจ้าหน้าที่ และผู้บริหาร) มุ่งหมายที่จะนำเอาหลักศาสนาพุทธเข้ามารวมไว้ในวิถีชีวิตประจำวันโดยการใช้สามัญสำนึก เพื่อให้นักเรียนได้เห็นและสามารถก้าวไปตามเส้นทางสายนี้โรงเรียนจะถูกสร้างมาจากดินและไม้ไผ่ที่ได้ผ่านกระบวนการบำบัดเพื่อที่จะคงทนต่อองค์ประกอบต่าง ๆ เราจะปลูกผักและข้าวไร้สารเคมีในพื้นที่ของโรงเรียน และทำยาสีฟันที่ใช้ระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งไม่เป็นผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม และการผลิตไปอ็อก๊าซจะแสดงให้เห็นภาพของโรงเรียนซึ่งอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม โดยแทบจะไม่ทิ้งรอยเท้าคาร์บอนไว้บนโลก

3. โรงเรียนวิถึพุทธ

คือ โรงเรียนระบบปกติทั่วไปที่นำหลักธรรมพระพุทธศาสนามาใช้ หรือประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเด็กโดย เน้นกรอบการพัฒนาตามหลักไตรสิกขา อย่างบูรณาการ รูปแบบโรงเรียนวิถึพุทธ จุดเน้น โรงเรียนวิถึพุทธดำเนินการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้หลักไตรสิกขา คือ ศีล สมาธิ ปัญญา พัฒนาควบคู่ไปทั้งร่างกาย จิตใจและสติปัญญาอย่างบูรณาการ เด็กได้เรียนรู้ผ่านการพัฒนา “การกิน อยู่ ดู ฟัง เป็น ” คือ มีปัญญารู้เข้าใจในทางคุณค่าแท้ ใช้กระบวนการทางวัฒนธรรมแสงปัญญาและมีวัฒนธรรมเมตตา เป็นฐานการดำเนินชีวิตโดยมีผู้บริหารและคณะครูเป็นกัลยาณมิตรการพัฒนา ลักษณะโรงเรียนวิถึพุทธ เน้นการจัดสภาพทุก ๆ ด้าน เพื่อสนับสนุนให้ผู้เรียน พัฒนาตามหลักพุทธธรรมอย่างบูรณาการที่ส่งเสริมให้เกิดความเจริญงอกงามตาม ลักษณะแห่งปัญญาธรรม ๔ ประการ คือ

- 3.1 สัปปุริสสังเสวะ หมายถึงการอยู่ใกล้คนดี ใกล้ผู้รู้ มีครู อาจารย์ดี มีข้อมูล มีสื่อที่ดี
- 3.2 สัทธัมมัสสวนะ หมายถึง เอาใจใส่ศึกษาโดยมีหลักสูตร การเรียนการสอนที่ดี
- 3.3 โยนิโสมนสิการ หมายถึง มีกระบวนการคิดวิเคราะห์พิจารณาหาเหตุผลที่ดีและถูกวิธี

3.4 ธรรมนูญธรรมนูญปฏิบัติ หมายถึงความสามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตได้ถูกต้องเหมาะสม ห้องเรียน แหล่งเรียนรู้ สภาพแวดล้อม เป็นต้น ด้านกิจกรรมพื้นฐานวิถีชีวิต เช่น กิจกรรมประจำวัน กิจกรรมวันสำคัญ กิจกรรมนักเรียนต่าง ๆ ด้านการเรียนการสอน เริ่มตั้งแต่การกำหนดหลักสูตร สถานศึกษา การจัดหน่วยการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ จนถึงกระบวนการเรียนการสอน ด้านบรรยากาศและปฏิสัมพันธ์ในการปฏิบัติต่อกันระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน หรือครูกับครู การจัดสภาพแวดล้อมในแต่ละด้านจะมุ่งเพื่อให้การพัฒนาการเรียนตามระบบ ไตรสิกขา ดำเนินได้อย่างชัดเจนมีประสิทธิภาพ ดังเช่น

4. การจัดสภาพของโรงเรียนวิถิปุทธ

ประกอบด้วย ด้านกายภาพ คือ อาคารสถานที่ต้องใกล้ชิดธรรมชาติ ต้นไม้ใบหญ้า สภาพชวนให้มีจิตใจสงบ ส่งเสริมปัญญา กระตุ้นการพัฒนาศรัทธา และศีลธรรม กิจกรรมพื้นฐานวิถีชีวิต กระตุ้นให้การกิน อยู่ ดู ฟัง ดำเนินด้วยสติสัมปชัญญะในการรับรู้ที่ผ่านเข้ามาทาง หู ตา จมูก ลิ้น และนำมาวิเคราะห์ได้

5. ด้านการเรียนการสอน

ครูต้องเข้าใจว่าพื้นฐานการเรียนรู้ของเด็กแต่ละคนไม่เหมือนกันการสอนจึงอาจ แตกต่างกัน มีการบูรณาการพุทธธรรมในการจัดการเรียนรู้ชัดเจนเป็นรูปธรรมที่เด็กเข้าใจ ได้ง่าย เช่น การเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง อาจเปรียบเทียบกับใบไม้แรกผลิจนเหี่ยวแห้งไป ด้านบรรยากาศและปฏิสัมพันธ์ เอื้ออาทร เป็นกัลยาณมิตรต่อกัน ส่งเสริมทั้งวัฒนธรรมเมตตา และวัฒนธรรมแสวงปัญญา เป็นต้น

6. ลักษณะการเกื้อกูลสัมพันธ์ โรงเรียนวิถิปุทธและชุมชน

จะมีลักษณะของการร่วมมือ ทั้งสถานศึกษา บ้าน วัด และสถาบันต่างๆในชุมชน ด้วยศรัทธา และฉันทะ ที่จะพัฒนาทั้งนักเรียน และสังคม ตามวิถีแห่งพุทธธรรม เพื่อประโยชน์สุขร่วมกัน และเรียนรู้รากเหง้าวัฒนธรรมอันดีงามของไทยอีกด้วย

7. การพัฒนาบุคลากรและคุณลักษณะบุคลากร

การพัฒนาโรงเรียนวิถิปุทธแม้จะยึดเด็กเป็นสำคัญ แต่บุคลากรโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหาร และครู มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะเป็นปัจจัย ให้ผู้เรียนพัฒนาได้อย่างดี ทั้งการเป็นผู้จัดการเรียนรู้ และการเป็นแบบอย่างที่ดีในวิถีชีวิตจริง ในลักษณะ สอนให้รู้ ทำให้ดู อยู่ให้เห็น การพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษามีความจำเป็นต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องหลากหลาย หลายวิธีการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการส่งเสริมการปฏิบัติธรรมในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้เพื่อให้บุคลากรมีคุณลักษณะที่ดีตามวิถิปุทธ เช่น ศรัทธาในพระพุทธศาสนา และพัฒนาตนให้ดำเนินชีวิตที่ดั่งงาม ละ เลิกอบายมุข การถือศีล 5 เป็นนิจ ความเป็นกัลยาณมิตรต่อศิษย์ และการเป็นแบบอย่างที่ดี เป็นต้น ก้าวอย่างทั้งดงามของโรงเรียนวิถิปุทธ เป็นอีกความหวังที่ยิ่งใหญ่ของผู้ปกครองและชุมชนในอันที่จะสานฝันให้เด็กและ เยาวชนเติบโตอย่างมีคุณธรรม มีความรู้เท่าทันโลกที่เปลี่ยนแปลง เป็นพลังยิ่งใหญ่ที่ช่วยสร้างสังคมที่ดี สงบและสันติ ดังคำกล่าวของพระธรรมปิฎก (ป. อ. ปยุตโต) ที่ว่า “โรงเรียน วิถิปุทธจะเดินหน้าต่อไปอย่างมีพลัง ในการที่จะสร้างสรรค์อนาคตของชุมชน สังคม ประเทศชาติ และโลกทั้งหมด ให้เป็นวิถีแห่งสันติสุขที่ยั่งยืนสืบไป”



ภาพที่ 2.4 ตัวอย่าง รูปแบบกิจกรรมของโรงเรียนวัดศรีล้อม
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2557

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบของของเล่น

2.3.1 รูปแบบของของเล่น ของเด็กแรกเกิดถึง 6 ปี

1. ของเล่นเด็กวัยแรกเกิด - 6 เดือน

- กระตุ้นการมองเห็น ได้แก่ ของเล่นที่มีสีสันสดใสเพื่อดึงดูดสายตา เช่น โมบายลวดลายกราฟฟิก หรือรูปภาพที่มีสีตัดกันอย่างชัดเจน (ดำ-ขาว / น้ำเงิน-เหลือง / แดง-เขียว) อาจมีเสียงเวลาลมพัด
- กระตุ้นการฟังเสียง ได้แก่ ของเล่นที่มีเสียง เช่น กลองดนตรี ของเล่นที่เขย่าหรือบีบให้เกิดเสียง
 - ของเล่นเสริมกล้ามเนื้อ ได้แก่ ของเล่นที่บีบหรือเขย่าแล้วเกิดเสียง ของเล่นที่มีมือสอดก้ำได้ ลูกบอลนุ่ม ตุ๊กตาผ้ารูปสัตว์ เพื่อส่งเสริมการใช้ มือ-นิ้วมือสำหรับหยิบจับสิ่งต่าง ๆ
 - ของเล่นเสริมสติปัญญา ได้แก่ หนังสือลอยน้ำ หนังสือภาพ โดยมีคุณพ่อคุณแม่หรือผู้ใกล้ชิดคอยอ่านให้ฟัง และชวนดูสีสันต่าง ๆ ที่มีอยู่ในหนังสือ กระดาษฝักการรู้จักตนเองและสิ่งแวดล้อมรอบตัว



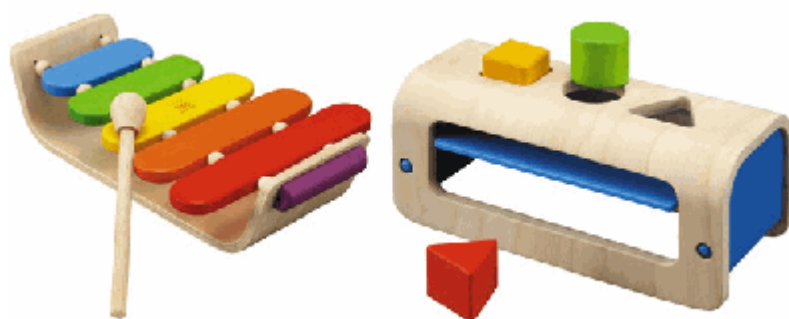
ภาพที่ 2.5 ตัวอย่าง ของเล่นเด็กวัยแรกเกิด – 6 เดือน

2. ของเล่นเด็กวัย 6 – 12 เดือน

- กระตุ้นประสาทสัมผัส ได้แก่ ของเล่นที่มีผิวสัมผัสแตกต่างกัน เช่น เรียบ หยาบ นุ่ม แข็ง เพื่อกระตุ้นทักษะ การสัมผัส ของเล่นที่ดูต หรือกัดได้ เช่นยางกัดรูปทรงต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นการรับรู้และช่วยลดอาการคันเหงือกของเด็ก

- ของเล่นเสริมกล้ามเนื้อ ได้แก่ ของเล่นประเภทลากจูง เพื่อฝึกการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อขา เล่นลูกบอลนุ่ม บล็อกไม้ใหญ่ ๆ กล่องหยอดรูปทรงง่าย ๆ เพื่อฝึกการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมือและนิ้วมือในการหยิบจับสิ่งของต่าง ๆ ของเล่นที่เขย่าให้เกิดเสียงเพื่อส่งเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดเล็ก เช่น มือ นิ้วมือ

- ของเล่นเสริมสติปัญญา ได้แก่ หนังสือที่มีรูปภาพขนาดใหญ่สีสันสดใส ซึ่งพ่อแม่อ่านให้ฟังหรือให้ลูกเปิดหนังสือด้วยตัวเอง แล้วออกเสียงตาม กระจกเงาเป็นการฝึกให้เด็กรู้จักตนเองและสิ่งแวดล้อมรอบตัว ของเล่นลอยน้ำ เช่นถ้วยกระป๋องเล็ก ๆ เมื่อเด็กอาบน้ำให้เด็กกรีนน้ำและเทเล่น เพื่อปูพื้นฐานทางคณิตศาสตร์เรื่องการกะปริมาณ เป็นต้น



ภาพที่ 2.6 ตัวอย่าง ของเล่นเด็กวัย 6 – 12 เดือน

3. ของเล่นเด็กวัย 1 – 2 ปี

- ของเล่นเสริมกล้ามเนื้อและการประสานสัมพันธ์ ได้แก่ ของเล่นประเภทดันหรือลากจูง (Push Toys & Pull Toys) ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อแขนขาในการทรงตัวและฝึกการบังคับทิศทางการเดินทาง ของเล่นประเภท หุบ ตอกหรือตี เช่นระนาดหรือกลองที่มีเสียงต่าง ๆ ซึ่งนอกจากทำให้เด็กเรียนรู้ความแตกต่างของเสียงแล้ว ยังช่วยพัฒนากล้ามเนื้อมือ นิ้วมือและการประสานสัมพันธ์ระหว่างสายตาและมือ

- ของเล่นเสริมความคิดและสติปัญญา ได้แก่ กล่องหยอดรูปทรงเรขาคณิต เพื่อฝึกการสังเกตและเรียนรู้สี รูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ หนังสือภาพ เป็นการปลูกฝังนิสัยรักการอ่านและช่วยให้เด็กเรียนรู้ภาษา การปั้นดินน้ำมัน แป้งโด ซึ่งช่วยฝึกสมาธิและความคิดสร้างสรรค์ ในการปั้นให้เป็นรูปต่าง ๆ ตามจินตนาการของตัวเอง



ภาพที่ 2.7 ตัวอย่าง ของเล่นเด็กวัย 1 – 2 ปี

4. ของเล่นเด็กวัย 2 – 3 ปี

- ของเล่นเสริมกล้ามเนื้อและการประสานสัมพันธ์ ได้แก่ ม้าโยก จักรยานสามล้อ ซึ่งนอกจากความสนุกสนานแล้วยังช่วยให้เด็กฝึกใช้กล้ามเนื้อแขนขาในการทรงตัว สร้างความสมดุลของร่างกายฝึกร้อยลูกบิดขนาดใหญ่ เพื่อฝึกการใช้กล้ามเนื้อมือและนิ้วมือ รวมทั้งช่วยพัฒนาการทำงานของสายตาและมือให้สัมพันธ์กัน

- ของเล่นเสริมความคิดและสติปัญญา ได้แก่ แป้นเรขาคณิต เป็นการเล่นที่ฝึกทักษะการแก้ไขปัญหา ลองผิดลองถูกเพื่อวางให้ถูกรูปทรง รถไฟเรียงซ้อน ฝึกทักษะการสังเกต การลองผิดลองถูกและเรียนรู้เรื่องขนาด สีเส้นและรูปทรงต่าง ๆ

- ของเล่นเสริมบทบาทสมมติ ได้แก่ ชุดของเล่นเลียนแบบของจริง เช่นชุดรวมมิตรผักผลไม้ สอนเด็กให้เรียนรู้คำศัพท์เกี่ยวกับผักผลไม้ โดยเล่นนิทานผูกเรื่องราวให้เด็กสมมุติตัวเองเป็นตัวละครในเรื่องราวนั้น ซึ่งทำให้เด็กได้แสดงความเป็นตัวเองออกมา และช่วยให้เด็กรู้จักเข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบตัวมากขึ้น



ภาพที่ 2.8 ตัวอย่าง ของเล่นเด็กวัย 2 – 3 ปี

5. ของเล่นเด็กวัย 3 – 4 ปี

- ของเล่นเสริมกล้ามเนื้อและการประสานสัมพันธ์ ได้แก่ ม้าโยก รถจักรยานสามล้อ ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อแขนขาในการทรงตัว ฝึกร้อยลูกปัดขนาดเล็ก เป็นการฝึกใช้ทักษะการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของนิ้วมือให้ทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นและพัฒนาการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างสายตากับมือ

- ของเล่นเสริมความคิดและสติปัญญา ได้แก่ ชุดแท่งไม้สีสั้น กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในการวางแท่งไม้ซ้อนกันเป็นรูปแบบต่าง ๆ และส่งเสริมการเรียนรู้ทั้งเรื่องสี รูปทรงและขนาด ลูกกลิ้งสอนสมดุล ส่งเสริมความเข้าใจทางด้านคณิตศาสตร์เรื่องการสร้างสมดุล โดยฝึกทักษะซึ่งช่วยการสังเกตและเรียนรู้ในเรื่องขนาด ความสูง ความลึกและรูปทรง ซึ่งเป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

- ของเล่นเสริมบทบาทสมมติ ได้แก่ ชุดของเล่นเลียนแบบของจริง เช่นบ้านตุ๊กตา ชุดครนก่อสร้าง เป็นการสอนให้เด็กรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเองและคนในสาขาอาชีพอื่น ๆ รวมทั้งเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับเด็ก เนื่องจากเด็กสามารถเล่นอย่างไรก็ได้ตามที่ใจของตัวเองคิด



ภาพที่ 2.9 ตัวอย่าง ของเล่นเด็กวัย 3 – 4 ปี

6. ของเล่นเด็กวัย 4 – 6 ปี

- ของเล่นเสริมกล้ามเนื้อและการประสานสัมพันธ์ ได้แก่ รถจักรยานสองล้อ เชือกกระโดด ซึ่งช่วยฝึกการทรงตัวและสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อขา ฝึกร้อยเชือกกรองเท้า ช่วยพัฒนาการทำงานประสานสัมพันธ์ระหว่างตากับมือและเพิ่มทักษะการใช้กล้ามเนื้อมือเพื่อประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวัน เช่นการติดกระดุมเสื้อ เป็นต้น

- ของเล่นเสริมความคิดและสติปัญญา ได้แก่ ชุดแท่งไม้สร้างเมือง ช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของเด็กในการออกแบบโครงสร้างเพื่อวางแท่งไม้ให้เป็นรูปแบบเมืองต่าง ๆ ส่งเสริมความเข้าใจทางคณิตศาสตร์เรื่องของสมดุล ซึ่งทำให้เด็กเรียนรู้การวางไม้แต่ละชิ้นให้สมดุล ชุดเครื่องมือช่างสร้างสรรค์พัฒนาความคิด และฝึกทักษะการสังเกตในการประกอบชุดไม้เป็นรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งทำให้เด็กเรียนรู้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในงานช่างไม้ เช่นการขันน็อต ไขควง เป็นต้น

- ของเล่นเสริมบทบาทสมมติ ได้แก่ ชุดสร้างเมือง ซึ่งเป็นการเล่นที่สะท้อนความคิด ความเข้าใจของเด็กในสิ่งที่กำลังเรียนรู้ รวมทั้งช่วยให้เด็กเรียนรู้บทบาทหน้าที่ของตนเองและผู้อื่นในชีวิตประจำวันและสร้างพื้นฐานการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วย



ภาพที่ 2.10 ตัวอย่าง ของเล่นเด็กวัย 4 – 6 ปี

2.3.2 ของเล่นกับวัสดุธรรมชาติ

วัสดุธรรมชาติถือได้ว่าเป็นวัสดุที่มีลักษณะเฉพาะและไม่สามารถใช้เล่นในโลกของผู้ใหญ่ได้ วัสดุเหล่านี้ช่วยเสริมสร้างการเรียนรู้ของเด็กได้เป็นอย่างดี เนื่องจากสามารถปรับเปลี่ยนได้หลายรูปแบบซึ่งในการวิจัยได้กำหนดขอบเขตของวัสดุทางธรรมชาติได้แก่(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2533 : 204-217 ; สุวิมล. 2544 : 147-154)

หิน เป็นวัสดุธรรมชาติที่หาได้ง่าย มีลักษณะแข็ง หลากหลายรูปทรง หลากหลายสี หลายขนาดและมีน้ำหนักที่แตกต่างกัน การนำหินไปใช้ประกอบการเรียนการสอนควรคำนึงถึงความเหมาะสมของกิจกรรมนั้นๆโดยมุ่งเน้นให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ตัวเด็ก

ไม้ เป็นวัสดุธรรมชาติที่สำคัญอย่างหนึ่งสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน เพราะเป็นวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน สามารถหยิบจับได้สะดวก และสามารถนำมาสร้างเป็นสิ่งต่างๆตามความพอใจได้ ซึ่งเด็กควรเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะ น้ำหนัก และพื้นผิวที่แตกต่างกัน

ทราย เป็นวัสดุธรรมชาติที่หาได้ง่าย ลักษณะของทรายที่นำมาเล่นมี 2 ชนิด คือ ทรายก่อสร้างและทรายทอง ทรายก่อสร้างจะต้องให้เปียกชื้นอยู่เสมอเพื่อให้สะดวกในการเล่นก่อสร้างและปลอดภัยจากการโปรยทรายเล่น ส่วนทรายทองเป็นทรายซึ่งได้จากชายทะเล เด็กทุกคนควรมีโอกาสได้เล่นทรายทั้ง 2 ชนิด เพราะทรายแต่ละชนิดจะมีลักษณะในตัวเองที่แตกต่างกันออกไป

น้ำ เป็นของเหลวถ่ายเทได้ มีความเย็นชุ่มชื้นเมื่อได้สัมผัส การเล่นน้ำในระยะแรกของเด็กก่อนวัยเรียน ควรเรียนรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของน้ำในรูปแบบต่างๆเช่น น้ำมีลักษณะเป็นของเหลวมีลักษณะเป็นของแข็ง และสามารถเปลี่ยนแปลงตามภาชนะที่ใส่ได้ เป็นต้น

2.3.3 คุณสมบัติของของเล่นที่ดี

อุปกรณ์ทุกชนิดสามารถสร้างความสนุกสนาน เพลิดเพลินให้กับเด็กจัดได้ว่าเป็นของเล่นแต่ไม่ได้หมายความว่าอุปกรณ์เหล่านั้นจะเป็นของเล่นที่ดี ของเล่นที่ดีส่งเสริมพัฒนาการอย่างเต็มที่สมวัยในทางกลับกัน ของเล่นที่ไม่ดีนอกจากไม่มีประโยชน์ต่อพัฒนาการบางชนิดยังไม่ปลอดภัย ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเลือกซื้อของเล่นให้เด็กจึงต้องเลือกซื้ออย่างเหมาะสม วราภรณ์ รักวิจัย(2527 : 81) ได้กล่าวว่า ของเล่นที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ได้ใช้ประสาทสัมผัสอย่างเต็มที่

2. เล่นกันอย่างแพร่หลายและไม่แตกหักง่าย
3. เด็กได้พัฒนาการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกาย
4. ช่วยกระตุ้นจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์
5. ราคาไม่แพงและคงทน
6. ควรมีคำอธิบายและวิธีการเล่นอย่างชัดเจน
7. ทำความสะอาดได้ง่าย

นอกจากนี้สิ่งที่ดึงดูด ความยากง่ายของการเล่น ความท้าทาย เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เด็กอยากจะทำและช่วยให้เด็กแสดงความพร้อมและความสามารถต่างๆออกมาดังที่ อรุณรัศมี ฉาย ศิลปะไชย(2542 : 10)ได้นิยามของเล่นที่ดีว่า ต้องมีแรงกระตุ้นเร้าเพื่อแรงผลักดันได้ใช้ทักษะต่างๆที่มีอยู่และบ่งชี้ให้เด็กรู้จักกับทักษะที่จะได้รับภายนอก

จากเอกสารต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเล่น ไม่ว่าจะพิจารณาในด้านความหมายของการเล่น การแบ่งประเภทของของเล่น คุณสมบัติที่ดีของของเล่น ตลอดจนเกณฑ์ในการเลือกซื้อของเล่นจะเห็นได้ว่าขอบเขตของเนื้อหาส่วนใหญ่อยู่ในแนวคิด(Concept)ของของเล่นว่าของเล่นนั้นมีประโยชน์และคุณค่าต่อพัฒนาการด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ และ สติปัญญาของเด็กหรือไม่ ของเล่นนั้นควรที่ครอบคลุมถึงการเสริมทักษะในด้านดังต่อไปนี้

1. ของเล่นเสริมทักษะทางภาษา
2. ของเล่นเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์
3. ของเล่นส่งเสริมการสังเกต
4. ของเล่นส่งเสริมการใช้ประสาทสัมผัส
5. ของเล่นพัฒนากล้ามเนื้อมัดเล็ก - ใหญ่
6. ของเล่นส่งเสริมบทบาทสมมติ
7. ของเล่นส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
8. ของเล่นส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับกลไกของเล่น

2.4 ข้อมูลเกี่ยวกับอาเซียน

2.4.1 ความเป็นมาของประชาคมอาเซียน

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations : ASEAN) หรือ ประชาคมอาเซียน เป็นเป้าหมายการรวมตัวกันของประเทศสมาชิกอาเซียน 10 ประเทศ ประกอบด้วย ไทย พม่า ลาว เวียดนาม มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ กัมพูชา และ บรูไน เพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองและขีดความสามารถการแข่งขันของอาเซียนในเวทีระหว่างประเทศ รวมถึงให้อาเซียนมีความแข็งแกร่ง มีภูมิคุ้มกันที่ดี ในการรับมือกับปัญหาใหม่ ๆ ระดับโลก ประชาคมอาเซียน เปรียบกับการเป็นครอบครัวเดียวกันของประเทศสมาชิกอาเซียน ถือกำเนิดขึ้นอย่างเป็นทางการเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 พร้อมกับมีการร่วมลงนามในปฏิญญาให้เป็นประชาคมเดียวกันให้สำเร็จภายใน พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015) พร้อมกับมีการแบ่งประชาคมย่อยออกเป็น 3 ประชาคม หรือ 3 เสาหลัก ได้แก่

- ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political and Security Community – APSC)

- ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economics Community – AEC)
- ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (Asean Socio-Cultural Community – ASCC)

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (เออีซี) เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) เนื่องจากสมาชิกอาเซียนเห็นว่า ปัจจุบันอาเซียนมีจำนวนประเทศ 10 ประเทศ ประชากรเกือบ 500 ล้านคน ดังนั้นถือว่าเป็นเศรษฐกิจภูมิภาคขนาดใหญ่ จึงควรร่วมมือกันเพื่อให้อาเซียนมีความเข้มแข็งในด้านต่าง ๆ มากขึ้น เหตุนี้เอง อาเซียนจึงกลายสภาพเป็น เออีซี ในที่สุด โดยจะก่อตั้งเออีซีอย่างเป็นทางการใน พ.ศ. 2558 เลื่อนเข้ามาจากเดิมคือ พ.ศ. 2563 อย่างไรก็ตาม อนาคตข้างหน้า เออีซีมีแนวโน้มขยายเป็น อาเซียน +3 คือ เพิ่ม จีน เกาหลีใต้ และ ญี่ปุ่น ก่อนที่จะเป็น อาเซียน +6 โดยเพิ่ม จีน เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ และอินเดีย

ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community : AEC) AEC หรือ ASEAN Economic Community ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เป็นเป้าหมายการรวมตัวกันของประเทศสมาชิกอาเซียนเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองกับคู่ค้า และเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจระดับโลก รวมถึงมีการยกเว้นภาษีสินค้าบางชนิดให้กับประเทศสมาชิก ส่งเสริมให้ภูมิภาคมีความเจริญมั่งคั่ง มั่นคง ประชาชนอยู่ดีกินดี โดยในการประชุมสุดยอดอาเซียน ASEAN Summit ครั้งที่ 8 เมื่อ 4 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545 ณ กรุงพนมเปญ ประเทศกัมพูชา ที่ได้เห็นชอบให้อาเซียนกำหนดทิศทาง ได้มีการดำเนินงานที่แน่ชัดเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ชัดเจน ได้แก่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดยจะมีตลาดและฐานการผลิตร่วมกัน และจะมีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน เงินทุน และแรงงานฝีมืออย่างเสรีสำหรับการตั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนได้กำหนดให้สำเร็จภายในปี พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015)

1. เป้าหมายสำคัญของ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC มี 4 ด้าน คือ

1.1 เป็นตลาดและฐานการผลิตร่วมกัน (Single Market and Production Base)

- เพื่อเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ ลงทุน แรงงานฝีมือ เงินทุน อย่างเสรี
- ส่วนนี้ จริงๆ เป็นการดำเนินตามพันธกรณีที่ได้ตกลงและดำเนินการมาก่อนอยู่แล้ว ทั้ง
- AFTA (ASEAN Free Trade Area) เริ่มปี 2535 (1992)
- AFAS (ASEAN Framework Agreement on Services) กรอบความตกลงว่าด้วยการค้าบริการ ลงนามปี 2538 (1995) ได้เจรจาเปิดเสรีเป็นรอบๆ เสร็จไปแล้ว 5 รอบ
- AIA (ASEAN Investment Area) กรอบความตกลงว่าด้วยการค้าบริการ ลงนามและมีผลตั้งแต่ 2541 (1998)

1.2 สร้างขีดความสามารถทางเศรษฐกิจ (High Competitive Economic Region)

- ให้ความสำคัญกับประเด็นด้านนโยบาย ที่ช่วยการรวมกลุ่ม เช่น นโยบายการแข่งขัน นโยบายภาษี , ทรัพย์สินทางปัญญา, พัฒนาโครงการสร้างพื้นฐาน
- ร่วมกันดำเนินการโดยแลกเปลี่ยนข้อมูล ฝึกอบรมบุคลากรร่วมกัน

1.3 สร้างความเท่าเทียมในการพัฒนาทางเศรษฐกิจ (Equitable Economic Development)

- สนับสนุนการพัฒนา SMES
- สร้างขีดความสามารถผ่านโครงการที่มีอยู่แล้ว

1.4. การบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก (Fully Integrated into Global Economy)

-เน้นการปรับประสานนโยบายเศรษฐกิจอาเซียนกับนอกภูมิภาคเช่นทำFTA

2. ครอบคลุมร่วมมือ

สำหรับครอบคลุมร่วมมือ ที่ประชุมเจ้าหน้าที่อาวุโสด้านเศรษฐกิจอาเซียนเมื่อวันที่ 21-22 กันยายน 2547 ที่กรุงเทพฯ สามารถหาข้อสรุปในสาระสำคัญเกี่ยวกับมาตรการร่วมที่จะใช้กับการรวมกลุ่มสินค้าและบริการ ได้แก่ การเปิดเสรีการค้าสินค้า การค้าบริการ การลงทุน การอำนวยความสะดวกด้านการค้า และการลงทุนและการส่งเสริมการค้าและการลงทุน และความร่วมมือในด้านอื่น ๆ ดังนี้

2.1 การค้าสินค้า - จะเร่งลดภาษีสินค้าใน Priority Sectors (เกษตร/ประมง/ผลิตภัณฑ์ไม้/ผลิตภัณฑ์ยาง/สิ่งทอ/ยานยนต์ /อิเล็กทรอนิกส์/เทคโนโลยีสารสนเทศ/สาขาสุขภาพ) เป็น 0% เร็วขึ้นจากกรอบ AFTA เดิม 3 ปี คือ จาก 2010 เป็นปี 2007 สำหรับสมาชิกอาเซียนเดิม 6 ประเทศ และ ปี 2015 เป็น 2012 สำหรับประเทศ CLMV โดยได้กำหนดเพดานสำหรับสินค้าทั้งหมดใน Priority Sectors ไม่ต้องการเร่งลดภาษี (Negative List) ไว้ที่ 15%

2.2 การค้าบริการ - จะเร่งเปิดเสรีสาขาบริการใน Priority Sectors (สาขาสุขภาพ, e-ASEAN, ท่องเที่ยวและการขนส่งทางอากาศ) ภายในปี ค.ศ. 2010 ทั้งนี้ ให้ใช้ ASEAN-X formula ได้

2.3 การลงทุน - จะเร่งเปิดการลงทุนในรายการสงวน (Sensitive List) ภายในปี 2010 สำหรับอาเซียนเดิม 6 ประเทศ ปี ค.ศ. 2013 สำหรับเวียดนามและ 2015 สำหรับกัมพูชา ลาว และพม่า ทั้งนี้ ให้ใช้ ASEAN-X formula ได้ และส่งเสริมการผลิตในอาเซียนโดยการจัดตั้งเครือข่าย ASEAN free trade zones เพื่อส่งเสริมการซื้อวัตถุดิบและชิ้นส่วนที่ผลิตในอาเซียน (outsourcing) และดำเนินมาตรการร่วมเพื่อดึงดูด FDI

2.4 การอำนวยความสะดวกด้านการค้าและการลงทุน - ซึ่งประกอบด้วยเรื่องต่างๆ คือ กฎว่าด้วยแหล่งกำเนิดสินค้า พิธีการศุลกากร มาตรฐาน (standard and conformance) การอำนวยความสะดวกด้านการขนส่ง และ logistics service สำหรับการขนส่ง การอำนวยความสะดวกด้านการท่องเที่ยวในอาเซียน และ การเคลื่อนย้ายของนักธุรกิจ ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ประกอบวิชาชีพ และแรงงานฝีมือ

2.5 การส่งเสริมการค้าและการลงทุน และความร่วมมือในด้านอื่น ๆ เช่น ทรัพย์สินทางปัญญา ความร่วมมือด้านอุตสาหกรรม และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พิธีสารว่าด้วยการรวมกลุ่มรายสาขาของอาเซียน 11 สาขา กำหนดมาตรการร่วม ซึ่งคาบเกี่ยวกับทุกสาขาเช่นเดียวกับในกรอบความตกลงฯ และมาตรการเฉพาะสำหรับการรวมกลุ่มแต่ละสาขานั้นๆ โดยรวมอยู่ในแผนการรวมกลุ่ม (Road map) ซึ่งผนวกอยู่กับพิธีสารฯ ขณะที่ เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2547 ผู้นำอาเซียนได้ลงนามในกรอบความตกลงว่าด้วยการรวมกลุ่มสาขาสำคัญของอาเซียน (Framework Agreement for the Integration of the Priority Sectors) และรัฐมนตรีเศรษฐกิจอาเซียนได้ลงนามในพิธีสารว่าด้วยการรวมกลุ่มรายสาขาของ อาเซียน 11 ฉบับ (ASEAN Sectoral Integration Protocol) ในวันที่ 29 พฤศจิกายน 2547 ในช่วงการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 10 ที่เวียงจันทน์ ระหว่างวันที่ 29-30 พฤศจิกายน 2547 ทั้งนี้ ในการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 10 ทุกประเทศย้ำความสำคัญของการดำเนินการต่างๆ เพื่อนำไปสู่การเป็นประชาคมอาเซียนภายในปี 2563 (ค.ศ. 2020) ซึ่ง ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องเร่งรัดการรวมตัวของอาเซียนให้เร็ว ขึ้น โดยอาจให้สำเร็จภายในปี 2555 (ค.ศ. 2012) และได้เสนอแนวทางต่างๆ เพื่อช่วยเร่งรัดการ

รวมตัว เช่น การใช้วิธีการ Two plus X ซึ่ง ๖๗ นายกรัฐมนตรีได้เคยเสนอความจำเป็น และแนวทางนี้มาแล้วเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2546 ระหว่างการประชุมสุดยอดอาเซียน ครั้งที่ 9 ที่บาหลี สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ทั้งนี้ นายกรัฐมนตรีสิงคโปร์ ก็ได้สนับสนุนข้อเสนอแนะของ ๖๗ นายกรัฐมนตรีของไทย ที่ให้เร่งรัดการจัดตั้ง AEC ด้วย

การรวมกลุ่มสินค้าและบริการ 11 สาขานำร่อง ถือว่าเป็นการเปิดเสรีด้านการค้าและบริการ เพื่อส่งเสริมการแข่งขันกันผลิตสินค้าและบริการภายในอาเซียนด้วยกัน โดยจะเน้นใช้วัตถุดิบภายในอาเซียนเป็นหลัก ตามความถนัด เนื่องจากแต่ละประเทศมีวัตถุดิบที่ไม่เหมือนกัน ถ้าจะให้ผลิตทุกอย่าง จะเป็นการเพิ่มต้นทุนสินค้าแบบเสียเปล่า สำหรับ 11 สาขานำร่องมีดังนี้

1. สาขาผลิตภัณฑ์เกษตร
2. สาขาประมง
3. สาขาผลิตภัณฑ์ยาง
4. สาขาสิ่งทอ
5. สาขายานยนต์
6. สาขาผลิตภัณฑ์ไม้
7. สาขาอิเล็กทรอนิกส์
8. สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
9. สาขาสุขภาพ
10. สาขาท่องเที่ยว
11. สาขาการบิน

อย่างไรก็ตาม ภายหลังได้เพิ่มสาขาที่ 12 ได้แก่ สาขาโลจิสติกส์ เพื่อให้การขนส่งวัตถุดิบต่าง ๆ ทำได้สะดวกมากขึ้น เมื่อแบ่งทั้ง 12 สาขา ตามประเทศที่รับผิดชอบ สามารถแบ่งได้ ดังนี้

1. พม่า สาขาผลิตภัณฑ์เกษตร และสาขาประมง
2. มาเลเซีย สาขาผลิตภัณฑ์ยาง และสาขาสิ่งทอ
3. อินโดนีเซีย สาขายานยนต์ และสาขาผลิตภัณฑ์ไม้
4. ฟิลิปปินส์ สาขาอิเล็กทรอนิกส์
5. สิงคโปร์ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ และสาขาสุขภาพ
6. ไทย สาขาการท่องเที่ยวและสาขาการบิน
7. เวียดนาม สาขาโลจิสติกส์

3. ประโยชน์ที่ประเทศไทยจะได้รับจากการเป็น ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC

1. ขยายการส่งออกและโอกาสทางการค้า จากการยกเลิกอุปสรรคภาษีและที่มีใช้ภาษีจะเปิดโอกาสให้สินค้า เคลื่อนย้ายเสรี

2. คาดว่า การส่งออกไทยไปอาเซียนจะสามารถขยายตัวได้ไม่ต่ำกว่า 18 - 20% ต่อปี

3. เปิดโอกาสการค้าบริการ ในสาขาที่ไทยมีความเข้มแข็ง เช่น ท่องเที่ยว โรงแรมและร้านอาหาร สุขภาพ ทำให้ไทยมีรายได้จากการค้าบริการไปต่างประเทศเพิ่มขึ้น

4. สร้างเสริมโอกาสการลงทุน เมื่อมีการเคลื่อนย้ายเงินทุนได้เสรียิ่งขึ้น อุปสรรคการลงทุนระหว่างอาเซียน จะลดลง อาเซียนจะเป็นเขตการลงทุนที่น่าสนใจที่เติมเงินและอินเดีย

5. เพิ่มพูนขีดความสามารถของผู้ประกอบการไทย เมื่อมีการใช้ทรัพยากรการผลิตร่วมกัน/ เป็นพันธมิตรทางธุรกิจร่วมกับอาเซียนอื่น ทำให้เกิดความได้เปรียบเชิงแข่งขัน (Comparative Advantage) และลดต้นทุนการผลิต

6. เพิ่มอำนาจการต่อรองของไทยในเวทีการค้าโลก สร้างความเชื่อมั่นให้ประชาคมโลก

7. ยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศ ผลการศึกษา แสดงว่า AEC จะทำให้รายได้ที่แท้จริงของอาเซียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.3 หรือคิดเป็นมูลค่า 69 พันล้านเหรียญสหรัฐฯ

4. ผลกระทบของประเทศไทยจากการเป็น ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC

1. การเปิดตลาดเสรีการค้าและบริการย่อมจะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมและผู้ประกอบการในประเทศที่มีขีดความสามารถในการแข่งขันต่ำ

2. อุตสาหกรรมและผู้ประกอบการในประเทศต้องเร่งปรับตัว

ข้อเสนอแนะในการเตรียมตัวของไทยสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC แนวทางที่ประเทศไทยควรเตรียมพร้อมเพื่อรองรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นหากมีการรวมตัวเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน หรือ AEC คือ ภาครัฐเองไม่ได้นั่งนอนใจต่อผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะกิจการ/อุตสาหกรรมที่ไม่มีความ พร้อมในการแข่งขัน โดยแผนงานรองรับผลกระทบที่ได้มีการดำเนินงานมาแล้ว ได้แก่

1. การจัดตั้งกองทุนเพื่อการปรับตัวของภาคการผลิตและบริการ ที่ได้รับผลกระทบจากการเปิดเสรีทางการค้า (ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2550) เพื่อให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ผลิต และผู้ประกอบการสินค้าเกษตรแปรรูป สินค้าอุตสาหกรรม และบริการ ที่ได้รับผลกระทบจากการเปิดเสรีการค้าให้สามารถปรับตัวหรือปรับเปลี่ยนให้สามารถแข่งขันได้

2. มาตรการป้องกันผลกระทบ ก่อนหน้านี้ กระทรวงพาณิชย์ได้เสนอจัดทำกฎหมายซึ่งได้ผ่านสภานิติบัญญัติออกมาเป็น พรบ. มาตรการปกป้องการนำเข้าที่เพิ่มขึ้น (Safeguard Measure) ซึ่งหากการดำเนินการตาม AEC Blueprint ก่อให้เกิดผลกระทบก็สามารถนำกฎหมายนี้มาใช้ได้

3. การจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการตามแผนงานไปสู่การเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ตามคำสั่ง กนศ. ที่ 1/2550 ลงวันที่ 14 มิถุนายน 2550) เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนงานและเตรียมการรองรับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในการดำเนินการไปสู่การเป็น AEC โดยมี ปลัดกระทรวงพาณิชย์เป็นประธาน

2.4.2 สัญลักษณ์และการแต่งกายของกลุ่มอาเซียน

1. การแต่งกายแต่ละประเทศอาเซียน

1.1 การแต่งกายของบรูไน



ภาพที่ 2.11 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศบรูไน

สำหรับชุดของผู้ชาย เรียกว่า บาจู มลายู (Baju Melayu) ส่วนของชุดผู้หญิงเรียกว่า บาจูกูรัง (Baju Kurung) คล้ายกับชุดประจำชาติของประเทศมาเลเซีย ผู้หญิงบรูไนจะแต่งกายด้วยเสื้อผ้าที่มีสีสันสดใสโดยมากมักจะเป็นเสื้อผ้าที่คลุมร่างกายตั้งแต่ศีรษะจรดเท้า ส่วนผู้ชายจะแต่งกายด้วยเสื้อแขนยาว ตัวเสื้อยาวถึงหัวเข่า นุ่งกางเกงขายาวแล้วนุ่งโสร่ง

1.2 การแต่งกายของกัมพูชา



ภาพที่ 2.12 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศกัมพูชา

ซัมปอต (Sampot) เป็นเครื่องแต่งกายประจำชาติของประเทศกัมพูชา สำหรับชุดผู้หญิง ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับผ้าถุงของประเทศลาวและไทย มีหลายหลายรูปแบบ สำหรับผู้ชายนั้นมักสวมใส่เสื้อที่ทำจากผ้าไหมหรือผ้าฝ้ายทั้งแขนสั้นและแขนยาว พร้อมทั้งสวมกางเกงขายาว

1.3 การแต่งกายของอินโดนีเซีย



ภาพที่ 2.13 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศอินโดนีเซีย

เคบาย่า (Kebaya) เป็นชุดประจำชาติของประเทศอินโดนีเซียสำหรับผู้หญิง มีลักษณะเป็นเสื้อแขนยาวผ่าหน้า กัดกระดุม ตัวเสื้อจะมีสีสันสดใส ปักฉลุเป็นลายลูกไม้ ส่วนผ้าถุงที่ใช้จะเป็น

ผ้าถุงแบบบาติกสำหรับการแต่งกายของผู้ชายมักจะสวมใส่เสื้อแบบบาติกและนุ่งกางเกงขายาว และ
นุ่งโจงกระเบนเมื่ออยู่บ้านหรือประกอบพิธีละหมาดที่มัสยิด

1.4 การแต่งกายของลาว



ภาพที่ 2.14 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศลาว

ผู้หญิงลาวจะนุ่งผ้าซิ่น และเสื้อแขนยาวทรงกระบอก สำหรับผู้ชายมักแต่งกายแบบสากล
หรือนุ่งโจงกระเบน สวมเสื้อชั้นนอกกระดุกเจ็ดเม็ดคล้ายเสื้อพระราชทานของไทย

1.5 การแต่งกายของมาเลเซีย



ภาพที่ 2.15 ตัวอย่าง การแต่งกายของประเทศมาเลเซีย

สำหรับชุดของผู้ชาย เรียกว่า บาจู มลายู (Beju Melayu) ประกอบด้วยเสื้อแขนยาวและ
กางเกงขายาวที่ทำจากผ้าไหม ผ้าฝ้ายหรือโพลีเอสเตอร์ที่มีส่วนผสมของผ้าฝ้าย สำหรับชุดของผู้หญิง
เรียกว่า บาจูรุง (Baja Kurung) ประกอบด้วยเสื้อคลุมแขนยาวและกระโปรงยาว

1.6 การแต่งกายของฟิลิปปินส์



ภาพที่ 2.16 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศฟิลิปปินส์

ผู้ชายจะนุ่งกางเกงขายาวและสวมเสื้อที่เรียกว่า บารองตากาล็อก ซึ่งตัดเย็บด้วยผ้าใยสัปปะรด มีบ่า คอตั้ง แขนยาว ที่ปลายแขนเสื้อที่ข้อมือจะปักลวดลาย ส่วนผู้หญิงนุ่งกระโปรงยาว ใส่เสื้อแขนสั้นจับจีบยกตั้งขึ้นเหนือไหล่คล้ายปักผีเสื้อ เรียกว่า บาลินตาวัก

1.7 การแต่งกายของสิงคโปร์



ภาพที่ 2.17 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศสิงคโปร์

สิงคโปร์ไม่มีชุดประจำชาติเป็นของตนเอง เนื่องจากประเทศสิงคโปร์แบ่งออกเป็น 4 เชื้อชาติหลัก ได้แก่ จีน มาเลย์ อินเดีย และชาวยุโรป ซึ่งแต่ละเชื้อชาติก็มีชุดประจำชาติเป็นของตนเอง เช่น ผู้หญิงมลายูในสิงคโปร์ จะใส่ชุดเกบาย่า (Kebaya) ตัวเสื้อจะมีสีสดใส ปักลวดลายลูกไม้ หากเป็นชาวจีน ก็จะมีสวมเสื้อแขนยาว คอจีน เสื้อผ้าชอนกระดุม สวมกางเกงขายาว โดยเสื้อจะใช้ผ้าสีเรียบหรือผ้าแพรจีนก็ได้

1.8 การแต่งกายของไทย



ภาพที่ 2.18 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศไทย

สำหรับชุดผู้หญิงคือ ชุดไทยจักรี เป็นชุดไทยที่ประกอบด้วยสไบเฉียง ใช้ผ้ายกมีเชิงหรือยก ทั้งตัวซิ่นมีจีบยกข้างหน้า มีชายพกใช้เข็มขัดไทยคาด ส่วนท่อนบนเป็นสไบ จะเย็บให้ติดกับซิ่นเป็น ท่อนเดียวกันหรือ จะมีผ้าสไบห่มต่างหากก็ได้ เปิดบ่าข้างหนึ่ง ชายสไบคลุมไหล่ ทั้งชายด้านหลังยาว ตามที่เห็นสมควรความสวยงามอยู่ที่เนื้อผ้าการเย็บและรูปทรงของผู้ที่สวยใช้เครื่องประดับได้งดงาม สมโอกาสในเวลาค่าคืน สำหรับชุดผู้ชายคือ ใส่เสื้อพระราชทาน

1.9 การแต่งกายของเวียดนาม



ภาพที่ 2.19 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศเวียดนาม

อ่าวหญ่าย เป็นชุดประจำชาติของประเทศเวียดนามที่ประกอบไปด้วยชุดผ้าไหมที่พอดีตัว สวมทับกางเกงขาวาวมีลักษณะคล้ายชุดกี่เพ้าของจีน ในปัจจุบันเป็นชุดที่ได้รับความนิยมจากผู้หญิง เวียดนาม

1.10 การแต่งกายของพม่า



ภาพที่ 2.20 ตัวอย่างการแต่งกายของประเทศพม่า

ลองยี เป็นชุดแต่งกายประจำชาติของประเทศพม่า โดยมีการออกแบบในรูปทรงกระบอก มีความยาวจากเอวจรดปลายเท้า การสวมใส่ใช้วิธีการขมวดผ้าเข้าด้วยกันโดยไม่มัดหรือพับขึ้นมาถึงหัวเข้าเพื่อความสะดวกในการสวมใส่

1. จุดเด่นของ 10 ประเทศอาเซียน



ภาพที่ 2.21 ธงของประเทศอินโดนีเซีย

1.1 อาเซียน ประเทศอินโดนีเซีย

ประเด็นที่น่าสนใจคือ การลงทุนส่วนใหญ่ในประเทศนี้เน้นทรัพยากรในประเทศเป็นหลัก ส่วนจุดแข็งนั้น แนนอน เมื่อเป็นประเทศที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดในประเทศสมาชิกฯ (จำนวนประชากรมากเป็นอันดับ 4 ของโลกและอันดับหนึ่งใน ASEAN) อินโดนีเซียก็กลายเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่มีจำนวนผู้บริโภค (และเป็นมุสลิม) มากที่สุด มีขนาดเศรษฐกิจใหญ่ที่สุด มีทรัพยากรธรรมชาติจำนวนมาก และมีระบบธนาคารที่ค่อนข้างแข็งแกร่ง แต่จุดอ่อนของประเทศนี้คือการที่ประเทศเป็นหมู่เกาะ ระบบสาธารณูปโภคและการคมนาคมก็ยังคงพัฒนาต่อไป



ภาพที่ 2.22 ธงของประเทศสิงคโปร์

1.2 อาเซียน ประเทศสิงคโปร์

สิงคโปร์เป็นประเทศที่มีอัตราการรายได้เฉลี่ยต่อหัวมากที่สุดในกลุ่มสมาชิกฯ ตอนนี้ทางสิงคโปร์กำลังเน้นการขยายระบบเศรษฐกิจมายังภาคบริการมากขึ้น และลดการพึ่งพาการส่งออกสินค้า ข้อได้เปรียบของสิงคโปร์ คือตำแหน่งที่ตั้งของประเทศ อยู่ในจุดยุทธศาสตร์เป็นศูนย์กลางการเดินทางเรือ (เอื้อต่อการขนส่ง) ศูนย์การการเงินระหว่างประเทศ รวมถึงการที่แรงงานที่มีทักษะ มีการศึกษาและภาษาดี ตบท้ายด้วยการเมืองมีเสถียรภาพ และจุดอ่อนคือ เนื่องจากมีประชากรน้อยและเป็นแรงงานที่มีทักษะ สิงคโปร์จะขาดแรงงานที่เป็นแรงงานระดับล่างและมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินธุรกิจหรือค่าครองชีพค่อนข้างสูง



ภาพที่ 2.23 ธงของประเทศกัมพูชา

1.3 อาเซียน ประเทศกัมพูชา

กัมพูชาเป็นประเทศที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำที่สุดในอาเซียน (USD 1.6/วัน) สำหรับไทยนั้นความสัมพันธ์ระหว่างประเทศก็เป็นกุญแจสำคัญดอกหนึ่งที่สามารถเป็นได้ทั้งการสนับสนุนและบั่นทอนโอกาสในการร่วมมือ ขยายการค้า หรือการลงทุนต่างๆ จุดแข็งของกัมพูชานอกจากเรื่องค่าแรงต่ำแล้ว ประเทศนี้ยังอุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติที่หลากหลายและอุดมสมบูรณ์ ไม่ว่าจะเป็น แร่ธาตุ หรือป่าไม้ ส่วนเรื่องที่ต้องพัฒนาปรับปรุงต่อไปคือ เรื่องระบบสาธารณสุขไปรษณีย์ที่ยังให้บริการได้ไม่ทั่วถึงและมีต้นทุนค่อนข้างสูง และการขาดแรงงานที่มีทักษะ



ภาพที่ 2.24 ธงของประเทศเวียดนาม

1.4 อาเซียน ประเทศเวียดนาม

เวียดนามเป็นประเทศที่มีค่าจ้างแรงงานต่ำที่สุดเป็นอันดับ 2 ในกลุ่มสมาชิก (รองจาก กัมพูชา) สิ่งที่น่าจับตามองของเวียดนามคือการเติบโตและพัฒนาอย่างรวดเร็วในแทบทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็น เศรษฐกิจ ความต้องการภายในประเทศ รายได้ที่เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเรื่องสิทธิและเสรีต่างๆ เวียดนามมีจุดแข็งที่การเมืองที่ค่อนข้างนิ่งและมีเสถียรภาพ ประชากรจำนวนมากซึ่งถือเป็นตลาดที่ใหญ่ มีปริมาณน้ำมันสำรองมาก (อันดับ 2 ของอาเซียน) และมีแนวชายฝั่งทะเลยาวมากกว่า 3,000 กิโลเมตร ส่วนเรื่องที่ยังคงต้องกังวลอยู่คือระบบสาธารณสุขปโภคที่ยังต้องการการพัฒนาและราคาค่าที่ดินและค่าเช่าสำนักงาน ซึ่งยังถือว่าสูงมากทีเดียว



ภาพที่ 2.25 ธงของประเทศลาว

1.5 อาเซียน ประเทศลาว

ประเด็นที่น่าสนใจสำหรับลาวคือการลงทุนทางด้านสาธารณสุขปโภค โครงสร้างพื้นฐาน พลังงานน้ำและเหมืองแร่ เพราะที่ประเทศนี้อุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ โดยเฉพาะ น้ำ และ แร่ธาตุ การเมืองที่นิ่งและมีเสถียรภาพ บวกกับค่าแรงต่อหัวที่ยังถือว่าต่ำ (USD 2.06/วัน) ส่วนเรื่องที่น่าจะเป็นอุปสรรคต่อการลงทุนหรือการติดต่อต่างๆคือประเทศลาวไม่มีทางออกที่ติดกับ

ทะเลเลยรวมถึงภูมิภาคประเทศที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาและที่ราบสูง ซึ่งจะมีผลต่อการขนส่งรวมถึงระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่ยังคงต้องได้รับการพัฒนาอยู่



ภาพที่ 2.26 ธงของประเทศพม่า

1.6 เอเชีย ประเทศพม่า

พม่ากำลังทุ่มสุดตัวกับการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและเครือข่ายคมนาคมภายในและเชื่อมต่อกับภายนอกประเทศ ไม่ว่าจะเป็น รถไฟความเร็วสูง ถนนต่างๆ และท่าเรือ เพื่อรองรับความต้องการและการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่มากขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้ ถ้าพูดเรื่องค่าแรง พม่ายังจัดอยู่ในประเทศที่มีค่าแรงต่อหัวค่อนข้างต่ำ (USD2.5/วัน) แถมยังความได้เปรียบทางภูมิประเทศและเพื่อนบ้าน โดยมีพรมแดนเชื่อมโยงกับประเทศจีนและอินเดีย ส่วนเรื่องทรัพยากรธรรมชาติก็ยังมีอยู่มากมาย รวมถึงแหล่งพลังงานอย่าง ก๊าซธรรมชาติและน้ำมันด้วย จุดที่ต้องระวัง ก็น่าจะเป็นเรื่องนโยบายในหลายๆด้านและความไม่แน่นอนทางการเมือง บวกกับสาธารณูปโภคที่ยังต้องพัฒนาอยู่ค่ะ



ภาพที่ 2.27 ธงของประเทศฟิลิปปินส์

1.7 เอเชีย ประเทศฟิลิปปินส์

เป็นประเทศที่มีลักษณะทางภูมิประเทศเป็นเกาะ เก่ง น้อยใหญ่ จุดเด่นของประเทศนี้คือสภาพแรงงานที่มีบทบาทมาก มีการประท้วงเกี่ยวกับเรื่องค่าแรงอยู่เรื่อยๆ การลงทุนส่วนใหญ่จะเน้นหนักไปทางตอบสนองความต้องการภายในประเทศ เนื่องจากฟิลิปปินส์มีจำนวนประชากรจำนวนมาก (มากกว่า 100 ล้านคน ติดอันดับที่ 12 ของโลก) ทำให้เป็นตลาดที่น่าสนใจและมีขนาดใหญ่มาก จุดแข็งอีกเรื่องของประเทศนี้คือประชากร (หรือมองอีกแง่คือแรงงาน) แทบจะทั้งประเทศสามารถ

สื่อสารภาษาอังกฤษ ที่เป็นภาษากลางของประชาคมอาเซียน (AEC) ได้ดี ส่วนจุดอ่อนของฟิลิปปินส์ คือที่ตั้งของประเทศที่ค่อนข้างห่างไกลจากประเทศสมาชิกอื่นๆ ระบบโครงสร้างพื้นฐานและสวัสดิภาพทางสังคมที่ยังต้องการการพัฒนาอยู่



ภาพที่ 2.28 ธงของประเทศบรูไน

1.8 อาเซียน ประเทศบรูไน

บรูไนเป็นประเทศที่มีความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจใกล้ชิดกับประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย และสิงคโปร์ ส่วนสิงคโปร์จะเป็นหลักในการส่งสินค้าระหว่างประเทศให้กับบรูไน ที่สำคัญประเทศนี้ให้ความสำคัญกับความมั่นคงทางอาหารค่อนข้างมากเลยทีเดียว ส่วนหนึ่งน่าจะมาจากการที่เป็นประเทศที่เป็นผู้ผลิต-ส่งออกน้ำมันและมีปริมาณน้ำมันสำรองรายใหญ่ในภูมิภาคอาเซียน บรูไนมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีมากเป็นอันดับ 2 รองจากสิงคโปร์ และมีเสถียรภาพทางการเมืองที่มั่นคง ที่กล่าวมานี้นับเป็นจุดแข็งของบรูไน ในขณะที่เรื่องทีถือน่าจะเป็นจุดอ่อนของบรูไน คือ ขนาดตลาดของประเทศนี้ถือว่าเล็กมาก เพราะมีจำนวนประชากรอยู่แค่สี่แสนคนเท่านั้น และปัญหาขาดแคลนแรงงานที่ตามมาเป็นลูกโซ่



ภาพที่ 2.29 ธงของประเทศมาเลเซีย

1.9 อาเซียน ประเทศมาเลเซีย

เป็นประเทศที่มีรายได้ต่อหัวต่อปีมากเป็นอันดับสาม รองจากสิงคโปร์และบรูไน สิ่งที่น่าสนใจสำหรับประเทศนี้คือ มาเลเซียตั้งเป้าไว้ในอีก 8 ปีข้างหน้าจะกลายเป็นประเทศพัฒนาแล้ว ประเทศนี้มีฐานการผลิตและสินค้าส่งออกหลายอย่างที่คล้ายคลึงกับไทย และมีนโยบายการผลิตด้วยเทคโนโลยี

ขั้นสูงอย่างจริงจัง นอกจากนี้ ข้อเด่นของมาเลเซียคือ ความได้เปรียบเรื่องพลังงาน จำนวนปริมาณ น้ำมันสำรองและก๊าซธรรมชาติที่มีอยู่มาก ระบบโครงสร้างพื้นฐานที่ครบวงจร รวมไปถึงแรงงานที่มีทักษะ ส่วนจุดอ่อนก็จะคล้ายๆกับของประเทศบรูไนคือการที่จำนวนประชากรน้อยและปัญหาการขาดแคลนแรงงานโดยเฉพาะแรงงานระดับล่าง



ภาพที่ 2.30 ธงของประเทศไทย

1.10 อาเซียน ประเทศไทย

ประเทศไทยตั้งเป้าเป็น Hub หรือเป็นศูนย์กลางของอาเซียนในหลายๆด้าน ไม่ว่าจะเป็นโลจิสติกส์ หรือการท่องเที่ยว จุดแข็งของประเทศไทย คือมีระบบสาธารณสุขปโภคพื้นฐานทั่วถึง ที่ตั้งและภูมิประเทศเอื้อต่อการเป็นศูนย์กลางคมนาคมในภูมิภาค ระบบธนาคารค่อนข้างแข็งแกร่ง ขนาดของตลาดใหญ่ มีแรงงานจำนวนมาก รวมถึงการที่เป็นฐานการผลิตสินค้าเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมรายใหญ่ของโลกแต่จุดอ่อนยังคงอยู่ที่แรงงานส่วนใหญ่ยังขาดทักษะ เทคโนโลยีในการผลิตส่วนใหญ่ยังเป็นชั้นกลาง และระดับความรู้และการใช้ภาษากลาง (อังกฤษ) ที่อาจทำให้เสียเปรียบด้านการแข่งขันสำหรับแรงงานเมื่อมีการเปิดเสรี

2.5 หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์

2.5.1 หลักการออกแบบ

การ ออกแบบมีหลักการพื้นฐาน โดยอาศัยส่วนประกอบขององค์ประกอบศิลป์ตามที่ได้กล่าวมาแล้วในบทเรียนเรื่อง “ องค์ประกอบศิลป์ ” คือ จุด เส้น รูปร่าง รูปทรง น้ำหนัก สี และพื้นผิว นำมาจัดวางเพื่อให้เกิดความสวยงามโดยมีหลักการ ดังนี้

1. ความเป็นหน่วย (Unity)

ในการออกแบบ ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงงานทั้งหมดให้อยู่ในหน่วยงานเดียวกันเป็นกลุ่มก้อน หรือมีความสัมพันธ์กันทั้งหมดของงานนั้นๆ และพิจารณาส่วนย่อยลงไปตามลำดับในส่วนย่อยๆ ก็คงต้องถือหลักนี้เช่นกัน

2. ความสมดุลหรือความถ่วง (Balancing)

เป็นหลักทั่วไปของงานศิลปะที่จะต้องดูความสมดุลของงานนั้นๆ ความรู้สึกทางสมดุลของ

งานนี้เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในส่วนของความคิดในเรื่องของความงามในสิ่งนั้นๆ มีหลักความสมดุล อยู่ 3 ประการ

2.1 ความสมดุลในลักษณะเท่ากัน (Symmetry Balancing) คือ มีลักษณะเป็น ซ้าย-ขวา บน-ล่าง เป็นต้น ความสมดุลในลักษณะนี้ดูและเข้าใจง่าย

2.2 ความสมดุลในลักษณะไม่เท่ากัน (Nonsymmetry Balancing) คือ มีลักษณะสมดุลกัน ในตัวเองไม่จำเป็นจะต้องเท่ากันแต่ดูในด้านความรู้สึกแล้ว เกิดความสมดุลกันในตัวลักษณะการสมดุล แบบนี้ผู้ออกแบบจะต้องมีการประลองดูให้ แน่ใจในความรู้สึกของผู้พบเห็นด้วยซึ่งเป็นความสมดุลที่เกิดขึ้นในลักษณะที่แตก ต่างกันได้ เช่น ใช้ความสมดุลด้วยผิว (Texture) ด้วยแสง-เงา (Shade) หรือ ด้วยสี (Colour)

2.3 จุดศูนย์ถ่วง (Gravity Balance) การออกแบบใดๆที่เป็นวัตถุสิ่งของและจะต้องใช้งาน การทรงตัวจำเป็นที่ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงจุดศูนย์ถ่วงได้แก่ การไม่โยกเอียงหรือให้ ความรู้สึกไม่มั่นคงแข็งแรง ดังนั้นสิ่งใดที่ต้องการจุดศูนย์ถ่วงแล้วผู้ออกแบบจะต้องระมัดระวังใน สิ่ง นี้ ให้ มาก ตัวอย่างเช่น แก้วน้ำจะต้องตั้งตรงยึดมั่นทั้งสี่ขาเท่าๆกัน การทรงตัวของคนถ้ายืน 2 ขา ก็จะต้องมี น้ำหนักลงที่เท้าทั้ง 2 ข้างเท่าๆกัน ถ้ายืนเอียงหรือพิงฝา น้ำหนักตัวก็จะลงเท้าข้างหนึ่งและส่วนหนึ่ง จะลงที่หลังพิงฝา รูปปั้นคนในท่าวิ่งจุดศูนย์ถ่วงจะอยู่ที่ใด ผู้ออกแบบจะต้องรู้และวางรูปได้ถูกต้อง เรื่องของจุดศูนย์ถ่วงจึงหมายถึงการ ทรงตัวของวัตถุ สิ่งของนั่นเอง

3. ความสัมพันธ์ทางศิลปะ (Relativity of Arts)

ในเรื่องของศิลปะนั้น เป็นสิ่งที่จะต้องพิจารณากันหลายขั้นตอนเพราะเป็นเรื่องความรู้สึกที่สัมพันธ์กัน อันได้แก่

3.1 การเน้นหรือจุดสนใจ (Emphasis or Centre of Interest) งาน ด้านศิลปะผู้ออกแบบ จะต้องมีการเน้นให้เกิดสิ่งที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น โดยมีข้อบอกล่าวเป็นความรู้สึกที่รวมที่เกิดขึ้นเอง จากตัวของศิลปกรรมนั้นๆ ความรู้สึกนี้ผู้ออกแบบจะต้องพยายามให้เกิดขึ้นเหมือนกัน

3.2 จุดสำคัญรอง (Subordinate) คงคล้ายกับจุดเน้นนั่นเองแต่มีความสำคัญรองลงไป ตามลำดับซึ่งอาจจะเป็นรอง ส่วนที่ 1 ส่วนที่ 2 ก็ได้ ส่วนนี้จะช่วยให้เกิดความลดหล่นทางผลงานที่ แสดง ผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงสิ่งนี้ด้วย

3.3 จังหวะ (Rhythm) โดยทั่วๆ ไปสิ่งที่สัมพันธ์กันในสิ่งนั้นๆย่อมมีจังหวะ ระยะเวลาหรือ ความถี่ห่างในตัวมันเองก็ดีหรือสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์อยู่ที่ดีจะ เป็นเส้น สี เงา หรือช่วงจังหวะของการ ตกแต่ง แสงไฟ ลวดลาย ที่มีความสัมพันธ์กันในที่นั้นเป็นความรู้สึกของผู้พบเห็นหรือผู้ออกแบบจะ รู้สึกในความงามนั่นเอง

3.4 ความต่างกัน (Contrast)

เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นเพื่อช่วยให้มีการเคลื่อนไหวไม่ซ้ำซากเกินไปหรือ เกิดความเบื่อหน่าย จำเจ ในการตกแต่งก็เช่นกัน ปัจจุบันผู้ออกแบบมักจะหาทางให้เกิดความรู้สึกขัดกันต่างกันเช่น แก้วน้ำ ชุดสมัยใหม่แต่ขณะเดียวกันก็มีแก้วสมัยรัชกาลที่ 5 อยู่ด้วย 1 ตัว เช่นนี้ผู้พบเห็นจะเกิดความรู้สึกแตกต่างกันทำให้เกิดความรู้สึก ไม่ซ้ำซาก รสชาติแตกต่างออกไป

3.5 ความกลมกลืน (Harmonies)

ความ กลมกลืนในที่นี้หมายถึงพิจารณาในส่วนรวมทั้งหมดแม้จะมีบางอย่างที่แตกต่าง กัน การใช้สีที่ตัดกันหรือการใช้ผิว ใช้เส้นที่ขัดกัน ความรู้สึกส่วนน้อยนี้ไม่ทำให้ส่วนรวมเสียก็ถือว่าเกิด ความกลมกลืนกันในส่วน รวม ความกลมกลืนในส่วนรวมนี้ถ้าจะแยกก็ได้แก่ความเน้นไปในส่วนมูล

ฐานทางศิลปะอัน ได้แก่ เส้น แสง-เงา รูปทรง ขนาด ผิว สี ผลิตรัณฑ์ ที่ดียวมเกิดมาจากการออกแบบที่ดีในการออกแบบผลิตรัณฑ์ นักออกแบบต้องคำนึงถึงหลักการออกแบบผลิตรัณฑ์ที่เป็นเกณฑ์ในการกำหนด คุณสมบัติผลิตรัณฑ์ที่ดีเอาไว้ว่าควรจะมีองค์ประกอบอะไรบ้างแล้วใช้ความคิดสร้างสรรค์ วิธีการต่างๆ ที่ได้กล่าวมาเสนอแนวคิดให้ผลิตรัณฑ์มีความเหมาะสมตามหลักการออกแบบโดยหลัก การออกแบบผลิตรัณฑ์ที่นักออกแบบควรคำนึงนั้นมีอยู่ 9 ประการ คือ

- หน้าที่ใช้สอย (FUNCTION)
- ความปลอดภัย (SAFETY)
- ความแข็งแรง (CONSTRUCTION)
- ความสะดวกสบายในการใช้ (ERGONOMICS)
- ความสวยงาม (AESTHETICS)
- ราคาพอสมควร (COST)
- การซ่อมแซมง่าย (EASE OF MAINTENANCE)
- วัสดุและการผลิต (MATERIALS AND PRODUCTION)
- การขนส่ง (TRANSPORTATION)

2.5.2 สีกับการออกแบบ

ผู้สร้างสร้งงานออกแบบจะเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้สีโดยตรง มัณฑนากรจะคิดค้นการเลือกใช้สีขึ้นมา เพื่อใช้ในการตกแต่ง คนออกแบบฉากเวทีการแสดงจะคิดค้นสีเกี่ยวกับแสง จิตรกรก็จะคิดค้นสีขึ้นมาระบายให้เหมาะสมกับความคิดและจินตนาการของตน สีที่ใช้สำหรับการออกแบบนั้นถ้าจะใช้ให้เกิดความสวยงามตรงตามความต้องการ มีหลักในการใช้กว้างๆอยู่ 2 ประการคือ การใช้สีกลมกลืนกันและการใช้สีตัดกัน

1. การใช้สีกลมกลืนกัน การใช้สีให้กลมกลืนกันเป็นการใช้สีหรือน้ำหนักของสีให้ใกล้เคียงกันหรือคล้ายคลึงกัน เช่นการใช้สีแบบเอกรงค์ เป็นการใช้สีแบบเอกรงค์ เป็นการใช้สีเดียวที่มีน้ำหนักอ่อนแก่หลายลำดับการใช้สีข้างเคียงเป็นการใช้สีที่เคียงกัน 2-3 สี ในวงสีเช่น สีแดง สีส้มแดง และสีม่วงแดงการใช้สีใกล้เคียงเป็นการใช้สีที่อยู่เรียงกันในวงสีไม่เกิน 5 สี ตลอดจนการใช้สีร้อนและสีเย็น (Warm Tone Color And Cool Tone Color)ดังกล่าวมาแล้ว

2. การใช้สีตัดกัน สีตัดกัน คือ สีที่อยู่ตรงข้ามกันในวงจรสี การใช้สีให้ตัดกัน มีความจำเป็นมากในการออกแบบ เพราะช่วยให้เกิดความน่าสนใจในทันทีที่พบเห็น สีตัดกันอย่างแท้จริงมีอยู่ด้วยกัน 6 คู่สี คือ

- 2.1 สีเหลือง ตรงข้ามกับ สีม่วง
- 2.2 สีส้ม ตรงข้ามกับ สีน้ำเงิน
- 2.3 สีแดง ตรงข้ามกับ สีเขียว
- 2.4 สีเหลืองส้ม ตรงข้ามกับ สีม่วงน้ำเงิน
- 2.5 สีส้มแดง ตรงข้ามกับ สีน้ำเงินเขียว
- 2.6 สีม่วงแดง ตรงข้ามกับ สีเหลืองเขียว

ในการออกแบบ หรือการจัดภาพ หากรู้จักใช้สีให้มีสภาพโดยรวมเป็นสีร้อนและสีเย็น จะสามารถควบคุมและสร้างสรรค์ภาพให้เกิดความประสานกลมกลืน งดงามได้ง่ายขึ้นเพราะสีมีอิทธิพลต่อมวล ปริมาตร และช่องว่าง สีมี่คุณสมบัติที่ทำให้เกิดความกลมกลืน หรือขัดแย้งได้สีสามารถขบขัน

ให้เกิด จุดเด่นและการรวมกันให้เกิดเป็นหน่วยเดียวกันได้ ในฐานะผู้ใช้สีต้องนำหลักการต่างๆของสีไปประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับเป้าหมายในงานที่ทำ เพราะสีมีผลต่อการออกแบบคือ

1. สร้างความรู้สึก สีให้ความรู้สึกกับผู้พบเห็นแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความชำนาญของแต่ละคน สีบางสีสามารถรักษาบำบัดโรคจิตบางชนิดได้ การใช้สีภายในหรือภายนอกอาคารจะมีผลต่อการสัมผัสและสร้างบรรยากาศได้
2. สร้างความน่าสนใจ สีมียุทธศาสตร์งานศิลปะการออกแบบ จะช่วยสร้างความประทับใจและความน่าสนใจเป็นอันดับแรกที่พบเห็น
3. สืบออกสัญลักษณ์ของวัตถุ เช่นสีเขียวแสดงถึงความปลอดภัย เป็นต้น
4. สีช่วยให้เกิดการรับรู้และจดจำ งานศิลปะการออกแบบต้องการให้ผู้พบเห็นเกิดการจดจำในรูปแบบและผลงาน หรือเกิดความประทับใจ การใช้สีจะต้องมีเอกภาพ

2.5.3 ไม้ยางพารา

ปัจจุบันการใช้ไม้ยางพาราแพร่หลายในทั่วทุกภาคของประเทศ โรงงานแปรรูปไม้ยางพาราส่วนใหญ่อยู่ที่ภาคใต้เนื่องจากพื้นที่ปลูกสวนยาง ประมาณ 85 % ของพื้นที่ปลูกยางของประเทศ โรงงานแปรรูปขนาดเล็ก ส่วนใหญ่ไม่มีเตาอบ และ อุปกรณ์อัดน้ำยาไม้ ของตนเอง ทำให้ไม้แปรรูปที่ได้ด้อยคุณภาพ ส่วน โรงงานแปรรูป ไม้ขนาดใหญ่ มีอุปกรณ์ต่างๆ ค่อนข้างทันสมัยกิจกรรมของโรงงานแปรรูป ไม้ใช้แรงงาน ค่อนข้างมาก ข้อดีในส่วนของ โรงงานแปรรูปไม้ คือ ปริมาณวัตถุดิบไม้ท่อนที่มีอยู่ค่อนข้างมาก ทำให้การแปรรูปเกิด ความชำนาญ และ เข้าใจถึงความ ต้องการในการแปรรูปให้ได้ ไม้แปรรูปหลายๆ ทั้งยัง โรงเลื่อยไม้ ยางพารา ขนาดเล็ก มีตลาดไม้ยางพารา แปรรูปค่อนข้างแน่นอนขายไม้ ให้กับ อุตสาหกรรม จุดด้อยของ โรงงานแปรรูปไม้ ยางพารา คือ โรงงานขนาดเล็ก และขนาดกลางมักขาดแคลนไม้ท่อน ในช่วงฤดูฝน เนื่องจาก สวนยางที่ตัดส่งขาย อยู่ห่างไกล เกินไป

1. การกองไม้และคัดขนาดไม้

รถยนต์บรรทุกนำส่งถึงหน้า โรงงาน เมื่อผ่าน การชั่งน้ำหนัก หรือ วัดปริมาตร เสร็จเรียบร้อยแล้ว นำมาเทกองรวมกัน สำหรับเลื่อยเปิดปีก พื้นที่กองไม้ท่อน มีทั้งพื้นคอนกรีต และพื้นดินลูกรัง การกองไม้ ส่วนมาก ไม่เป็นระเบียบ ทับซ้อนกัน มีเพียงบาง โรงงานเท่านั้น ที่จัดเรียงไม้ท่อน ก่อนเข้าเลื่อยอย่างเป็น ระเบียบ การเรียงไม้ช่วย ทำให้การ เลื่อยไม้ รวดเร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับ วิธีการแรก การสำรวจไม้พบการคัด ขนาดของ ไม้ท่อน ก่อนเข้าเลื่อย แต่อย่างไร มีเพียงบาง โรงงานที่คัดแยก ตามขนาด ความโตก่อนส่ง เข้าเลื่อย ไม้ท่อนควรคัดขนาด และ ขนาดโตเกินกว่า 30 ซม. ส่งเข้าปอกเป็นไม้บาง กองให้เป็นระเบียบโรงงานแปรรูปไม้ ทางภาคตะวันออก ใช้การเลื่อยแบบที่ 1 โดย เลื่อยผ่าไม้ท่อน ออกเป็น 2 ครึ่งก่อน แล้วซอยไม้ เป็นไม้แปรรูป ตามขั้นตอน 1 - 2 และ 1 - 3 ส่วนโรงงานแปรรูป ไม้ยางพารา ทางภาคใต้ ใช้รูปแบบการเลื่อยไม้ แบบที่ 2 อัตราการแปรรูปไม้ (Lumber recovery) อัตราการแปรรูปไม้ หมายถึง สัดส่วนของปริมาตร ไม้แผ่นที่ได้จากแปรรูปต่อ ปริมาตร ของไม้ท่อนที่เข้าแปรรูป คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือ เขียนเป็นสูตรได้ ดังนี้คืออัตราการแปรรูปไม้ = ปริมาตรไม้แปรรูป X 100 % ปริมาตรไม้ท่อนที่เลื่อย โรงงานแปรรูปไม้โดยทั่วไป นิยมซื้อไม้ท่อนหน้าโรงงาน เป็นหน่วยน้ำหนักกิโลกรัมหรือเป็นตัน (1,000 กก.) บางแห่งไม่มีเครื่องชั่งรับซื้อเป็นหน่วยปริมาตร โดยใช้การกองไม้ท่อนให้ได้ความกว้าง 1 เมตร สูง 1 เมตร ยาว 1 เมตร มักเรียกเป็นหลา (1 ลูกบาศก์เมตร) โดยคิดเทียบน้ำหนักไม้ท่อน 1 ตันมีปริมาตร 1.30 ลบ.ม.

การอบนํ้ายาไม้และอบไม้

การสำรวจ โรงงานแปรรูปไม้ยางพารา ทางภาคตะวันออก จำนวน 4 โรง และทางภาคใต้ จำนวน 9 โรง พบว่า โรงงานแปรรูปไม้ยางพารา มีเครื่องอัดนํ้ายาไม้ และเตาอบไม้ ทั้งสิ้น 11 โรง มีเพียง 2 โรงเท่านั้นที่แปรรูปไม้เพียงอย่างเดียว ดังนี้

1. การอบนํ้ายาไม้ การตัดฟันหมายทอนไม้ แล้วบรรจุท่อนไม้ โรงงานแปรรูป กระทำ ในเวลาอันสั้นไม่เกิน 3 วัน ทั้งภาคใต้และภาคตะวันออกไม่มีการใช้สารเคมีป้องกันเชื้อรา และแมลงเจาะกินไม้ แต่อย่างไร เมื่อไม้ท่อนเข้าสู่ โรงงานแปรรูป ไม่ถูกนำเข้าแปรรูปทันที เพื่อป้องกันการทำลายของเชื้อรา และแมลงหลังจากแปรรูป แล้วทำ การอัดนํ้ายา จำพวกบอเรต หรือโบรอน โดยการอัด เข้าเนื้อไม้ แบบเต็มเซลล์ ก่อนอบไม้ ไม้ยางพารา เป็นไม้ที่มีความทนทาน ตาม ถังอัดนํ้ายาไม้ ธรรมชาติ ต่ำเกิดเชื้อรา และ การทำลายของแมลงได้ง่าย พบว่าการอบนํ้ายา แบบใช้แรงอัด ขนาดความจุของถังอัด ตั้งแต่ 3.5 - 8.0 ม.3 ตัวยาที่ใช้ในการอัดคือ Timbor ราคา กิโลกรัมละ 50-60 บาท Boric + Borax ราคา กิโลกรัมละ 32-40 บาท และ Cellbor ราคา กิโลกรัมละ 36-42 บาท ใช้เวลาในการอัดต่อครั้งประมาณ 1 1/2 - 2 ชม. โดยใช้ความดัน 150 - 200 ปอนด์/นิ้ว 2

2. เตาอบไม้ ไม้ยางพารา จะอบหลังจาก ไม้ผ่าน การอัดนํ้ายาไม้แล้ว ลักษณะเตาอบไม้ เป็นการอบไม้ แบบใช้นํ้า ทั้งสิ้น บางโรง มีเครื่องควบคุม จะไม่มี ตารางอบไม้ แต่อบไม้โดยอาศัยความชำนาญ หรือจากประสบการณ์ อบไม้ให้มีความชื้น 8-12 % เวลาในการอบ แต่ละเตาประมาณ 7-15 วัน เตาอบไม้ด้วยไอนํ้า ขึ้นอยู่กับขนาดเตา ความหนา และความชื้นของไม้ ก่อนเข้าอบ การตรวจสอบความชื้น ของไม้ ใช้เครื่องวัดความชื้น (มาตรวัดหาค่าความชื้น) จำนวนเตาอบไม้ของแต่ละโรง มีตั้งแต่ 5-50 เตา ความจุ 13.0 - 45.0 ม.3 / เตา โดยเฉลี่ยเตาอบไม้แต่ละโรงมีประมาณ 8-10 เตา มีความจุระหว่าง 20.0 - 30.0 ม.3 / เตา

2. การตรวจสอบคุณภาพไม้ยางพารา

ไม้ยางพาราแปรรูปที่ผ่านกรรมวิธีรักษาเนื้อไม้ เมื่อนำไม้มาไสหน้าเรียบร้อยแล้ว ก่อนนำไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์ มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพไม้ เพื่อตรวจสอบว่า นํ้ายาเคมีที่อัดซึมเข้าไปในเนื้อไม้ มากน้อยเพียงใด จำเป็นต้องตรวจสอบ ไม้ทุกเตาอบ โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างด้วย การเลือกหยิบมาตรวจ 2-3 ชิ้น (ในแต่ละมุมของเตาอบ) เพื่อตรวจดูว่านํ้ายาเคมี ที่อัดเข้าไปในเนื้อไม้ยางพารา ที่อบแห้งแล้ว นํ้ายาซึมเข้าไปอยู่ในเนื้อไม้มาก หรือน้อย เพียงพอที่จะป้องกันเชื้อรา และแมลงทำลายเนื้อไม้ได้ดี พอตามความต้องการ หรือไม่ มีวิธีผสมสารเคมีที่ใช้ตรวจสอบ คือ สารเคมีที่ใช้กันเป็นส่วนใหญ่มี ดังนี้ ผงโครมอาซุรอล เอส (Chrome Azurol S Powder) 0.5 กรัม แอนไฮดรัส โซเดียมอะซิเตท (Anhydrous Sodium Acetate) 0.5 กรัม น้ำกลั่นบริสุทธิ์ (Distilled Water) 100 มิลลิเมตร นำสารเคมีทั้ง 3 ผสมในขวดที่มีฝาปิดมิดชิด เมื่อต้องการใช้นํ้ายาเคมีที่ ผสมใช้พู่กันจุ่มนํ้ายา ดังกล่าวทาที่หัวไม้ หรือไสไม้ก่อน แล้วทาที่บริเวณใด ของไม้ก็ได้ (เหตุที่ทำให้ทาหัวไม้ เพราะเมื่อตัดหัวไม้ทิ้ง ไม้ท่อนนั้นยังนำมาทำประโยชน์ อย่างอื่นได้) เมื่อนํ้ายา ทดสอบบริเวณ ที่ต้องการปล่อยไม้ทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที สังเกตไม้ที่ทานํ้ายาทดสอบ จะเห็นบริเวณที่ทานํ้ายา ทดสอบค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีม่วงยิ่งเป็นสีม่วงเข้มมาก เท่าใด หมายถึง นํ้ายาเคมีที่เราอัดเข้าไปในเนื้อไม้ เพื่อป้องกันเชื้อรา และแมลงที่จะทำลายเนื้อไม้ ในช่วงกรรมวิธีรักษาเนื้อไม้นั้น ได้ซึมเข้าไปในเนื้อไม้ มากเท่านั้น

ข้อควรระวัง นํ้ายาที่ใช้ในการทดสอบ ไม้ยางพารา ควรผสมใช้ วันต่อวัน หรือ ผสมใช้เป็นครั้งคราว ให้ผลใน การทดสอบดีกว่า

3. การทดสอบความชื้นของไม้

การทดสอบความชื้นของไม้ จำเป็นมาก เพราะไม้ยางพาราเป็นไม้ ที่สามารถดูดซึมความชื้น ในอากาศ ได้ดี ต้อง ดูแลไม้ยางพาราที่อบแห้งแล้ว เป็นอย่างดี โดยวางไว้ในที่ที่ฝนสาดไม่ถึง ไม้ ยางพารา ที่นำออกจากเตาอบ ทุกโรงงาน ถือปฏิบัติเช่นเดียวกัน คือ ความชื้นอยู่ที่ 8-10 % เมื่อไม้ ออกจากเตาอบมาอยู่ใน ระดับอากาศท้องถิ่น การดูดซึมความชื้น จะค่อย ๆ เพิ่มขึ้น ในไม้ตามภาวะ ของอากาศ ภาคตะวันออก อากาศมีความชื้นเฉลี่ย 11-14 % ในฤดูฝนอาจถึง 15 % เครื่องมือ ที่ใช้ วัดความชื้นในไม้ เท่าที่ศึกษาพบว่า ทางภาคตะวันออก ใช้เครื่องมือ 3 ชนิด คือ เครื่องวัดความชื้น ชนิดที่ใช้ตะปูตัวเดียว วิธีการวัด ตอกตะปู 1 ตัว ลงไปใน เนื้อไม้ ความชื้นที่มีอยู่ในไม้ จะผ่านตะปูเข้าไป ที่มาตรวัดความชื้น เข็มจะเคลื่อน ไปตามตัวเลขบอกระดับความชื้นในไม้ เครื่องวัดความชื้นชนิดที่ ใช้ตะปู 2 ตัว วิธีการวัด ตอกตะปู 2 ตัว ลงไปในเนื้อไม้ ความชื้นในไม้จะผ่านตะปูทั้ง 2 ตัว เข้าไปใน เครื่องวัด เพื่อบอกตัวเลขระดับความชื้น เช่นเดียวกับ เครื่องวัดแบบตะปูตัวเดียว เครื่องวัดความชื้น แบบดิจิตอล วิธีการวัด วัดได้เฉพาะไม้ที่ไสเรียบแล้ว ใช้เครื่องทาบลง ไปบนผิวหน้าไม้ ที่จะวัด กดให้ แนบสนิทกับไม้ ตัวเลขบนเครื่องวัดจะขึ้น - ลง อยู่ประมาณ 1 นาที จึงหยุดนิ่งแสดงถึงระดับความชื้น ในไม้

4. ผลผลิตจากไม้ยางพารา

การจำแนกผลิตภัณฑ์ การนำไม้ยางพารามาใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น ทั้งในด้านปริมาณ และ ความหลากหลาย ของผลิตภัณฑ์ ซึ่ง ตลาดต่างประเทศให้การยอมรับ เช่น

1. เฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา
2. ผลิตภัณฑ์ไม้
 - 2.1 เครื่องใช้ทำด้วยไม้
 - 2.2 กรอบรูปไม้
 - 2.3 รูปแกะสลัก และเครื่องประดับทำด้วยไม้
 - 2.4 วัสดุก่อสร้างทำด้วยไม้ ไม้ปาร์เกต์ ไม้พื้น (Flooring) ไม้เสา เช่น ไม้นั่งร้าน และไม้ ค้ำ

ยันสำหรับการก่อสร้าง

3. ไม้และผลิตภัณฑ์ไม้แผ่น
 - 3.1 ไม้แปรรูปเป็นแผ่นหนาเกิน 6 มม.
 - 3.2 แผ่นไม้วีเนียร์
 - 3.3 ไม้และผลิตภัณฑ์ไม้แผ่นอื่นๆ
4. ของเล่นไม้ประเภทประเทืองปัญญา (Education Toys)
5. เชื้อเพลิง ได้แก่ ฟืนและถ่าน
6. เยื่อกระดาษ(ซึ่งปัจจุบันได้ทดลองผลิตแต่ไม่มากนัก เนื่องจากปัญหาด้านการผลิตเนื่องจาก ไม้ยางพารายังมีน้ำยาง ทำให้กระดาษเกิดจุดต่างๆ

2.6 ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบมาตรฐานของของเล่น

2.6.1 มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.)

มอก. หรือ “มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม” เป็นข้อกำหนดทางวิชาการที่ สำนักงาน มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม(สมอ.)ได้กำหนดขึ้นเพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ผลิตในการผลิตสินค้าให้มี

คุณภาพในระดับที่เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุดโดยจัดทำออกมาเป็นเอกสารและจัดพิมพ์เป็นเล่มภายในมอก. แต่ละเล่มประกอบด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์นั้นๆ เช่น เกณฑ์ทางเทคนิค คุณสมบัติที่สำคัญ ประสิทธิภาพของการนำไปใช้งาน คุณภาพของวัตถุดิบนำมาผลิต และวิธีการทดสอบ เป็นต้น ปัจจุบันสินค้าที่สมอ. กำหนดเป็นมาตรฐานปัจจุบันมีอยู่กว่า 2,000 มาตรฐานครอบคลุมสินค้าที่ใช้อยู่ในชีวิตประจำวันหลายๆ ประเภท ได้แก่ ประเภทอาหาร เครื่องใช้ไฟฟ้า ยานพาหนะ วัสดุก่อสร้าง เป็นต้น

2.6.2 เครื่องหมายมอก.

สำนักมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) ได้กำหนดมาตรฐานเพื่อรองรับความต้องการและการขยายตัวของอุตสาหกรรม ธุรกิจเศรษฐกิจและสังคมในประเทศ รวมทั้งเพื่อสนับสนุนนโยบายของรัฐบาล ปกป้องผู้บริโภค สิ่งแวดล้อมและรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติ สมอ. ได้กำหนดมาตรฐานออกเป็น 2 ประเภท โดยแบ่งออกเป็นเครื่องหมายมาตรฐานทั่วไป (สมัครใจ) และเครื่องหมายมาตรฐานบังคับ



ภาพที่ 2.31 เครื่องหมายมอก.แบบสมัครใจ

1. เครื่องหมายมาตรฐานทั่วไป (สมัครใจ) เป็นเครื่องหมายที่แสดงกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมาตรฐานทั่วไป ผู้ผลิตสามารถยื่นขอใบอนุญาตแสดงเครื่องหมายมาตรฐานได้ด้วยความสมัครใจ



ภาพที่ 2.32 เครื่องหมายมอก.แบบบังคับ

2. เครื่องหมายมาตรฐานบังคับ เป็นเครื่องหมายที่แสดงบนผลิตภัณฑ์ที่มีกฎหมายกำหนดให้ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อคุ้มครองความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภค และป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นแก่เศรษฐกิจของประเทศ ผู้ผลิต ผู้นำเข้า และผู้จำหน่าย จะต้องผลิต นำเข้าและจำหน่ายเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่ต้องเป็นไปตามมาตรฐานเท่านั้น

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.7.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเล่นและของเล่นภายในประเทศ

งานวิจัยเกี่ยวกับการเล่นและของเล่นของสถาบันต่างๆซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมไว้ ดังนี้

อารมณีย์ ทักษิณ (2530) ได้ศึกษาเปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กก่อนวัยเรียนที่มีการเล่นแตกต่างกันของนักเรียนก่อนวัยเรียน อายุ 4-6 ปีจากโรงเรียนวัดเกรียงไกร(โพธิ์ประสิทธิ์) จำนวน 30 คน พบว่า เด็กก่อนวัยเรียนที่ได้รับการเล่นโดยการใช้อุปกรณ์เพื่อส่งเสริมโดยตรง มีความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 3 ด้าน คือ ความคิดคล่องตัว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ แตกต่างจากเด็กก่อนวัยเรียนที่ได้รับการเล่นที่ใช้อุปกรณ์พื้นบ้าน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

กรรณิการ์ สุขสม (2533 : 66) ได้ศึกษาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการสังเกตของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นที่สรรค์สร้าง ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 1 โรงเรียนอนุบาลปราจีนบุรี จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 35 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นสรรค์สร้างและเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นปกติ มีความคิดสร้างสรรค์ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นสรรค์สร้าง และ เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นปกติ มีความสามารถในการสังเกตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อนงค์ แสงเงิน (2533 : 62) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นสรรค์สร้างประกอบการใช้คำถาม และ การเล่นสรรค์สร้างแบบไม่ใช้คำถาม ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตวิทยาลัยครูพิบูลสงคราม พิษณุโลก จำนวน 44 คน 1 ห้องเรียน ผลการวิจัยพบว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นสรรค์สร้างประกอบการใช้คำถามมีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างจากเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นสรรค์สร้างแบบไม่ใช้คำถามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยที่เด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นสรรค์สร้างประกอบการใช้คำถามมีความคิดสร้างสรรค์ที่สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นสรรค์สร้างแบบไม่ใช้คำถาม

จันทนา ดีพิจจน (2536) ได้ศึกษาการเล่นพื้นบ้านของเด็กไทยและการเล่นทั่วไป ที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัยที่มีความสามารถทางด้านสติปัญญาต่างกัน ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนจิระศาสตร์วิทยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 60 คน พบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่เล่นของเล่นพื้นบ้านของไทยและการเล่นทั่วไปมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เด็กปฐมวัยที่มีความสามารถทางด้านสติปัญญาสูง ปานกลาง และต่ำที่ได้เล่นการเล่นพื้นบ้านของไทยและการเล่นทั่วไปมีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. การเล่นพื้นบ้านของไทยและการเล่นทั่วไปที่จัดให้กับเด็กปฐมวัยที่มีความสามารถทางสติปัญญาสูง ปานกลาง และต่ำมีปฏิสัมพันธ์กับทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

โณทัย อุดมบุญญานุกภาพ (2536) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้ระดับก่อนประถมศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัด กาฬสินธุ์ โดยใช้เครื่องเล่นอิสระ กระดานกระดาศทรายและไหมพรมหลากสี ของชั้นเด็กอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนอนุบาลกาฬสินธุ์และเด็กชั้นเล็กโรงเรียนถ้ำปลาวิทยายน ห้องเรียนละ 60 คน ผลการศึกษาพบว่าเด็กระดับก่อนประถมศึกษา ที่ใช้เครื่องเล่นอิสระ กระดานกระดาศทรายและไหมพรมหลากสีมีความคิดสร้างสรรค์ โดยพิจารณาทั้งในส่วนตัวและในแต่ละองค์ประกอบคือ ความคิดริเริ่ม ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดละเอียดลออสูงกว่าเด็กระดับก่อนประถมศึกษาที่เล่นตามมมต่างๆเด็กที่ได้ใช้เครื่องเล่นอิสระ กระดานกระดาศทรายและไหมพรมหลากสีมีความคงทนในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และมีแนวโน้มพัฒนาสูงขึ้น

พรรัก อินทามระ (2536 : 91) ได้ศึกษาผลการเล่นสร้างสรรค์แบบชี้แนะกับกึ่งชี้แนะที่มีต่อการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางด้านการมองเห็นตำแหน่งของวัตถุ และ ความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตการศึกษาพิเศษ ภาควิชาการศึกษาพิเศษ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต จำนวน 2 ห้องเรียน นักเรียนห้องละ 7 คนผลการศึกษาพบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการเล่นสร้างสรรค์สร้างแบบชี้แนะกับเด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการเล่นสร้างสรรค์สร้างแบบกึ่งชี้แนะมีการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางด้านการมองเห็นตำแหน่งวัตถุไม่แตกต่างกัน โดยที่ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางด้านการมองเห็นตำแหน่งวัตถุลดลง

2. เด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการเล่นสร้างสรรค์สร้างแบบชี้แนะกับเด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการเล่นสร้างสรรค์สร้างแบบกึ่งชี้แนะ มีความคิดสร้างสรรค์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กล่าวคือเด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการเล่นสร้างสรรค์สร้างแบบกึ่งชี้แนะมีความคิดสร้างสรรค์สูงกว่าเด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการเล่นสร้างสรรค์สร้างแบบชี้แนะ

สุทธภา โชติประดิษฐ์ (2537 : 51) ได้ศึกษาความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยซึ่งได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และการเล่นตามมม โดยให้เด็กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระแบบกลุ่มใหญ่ของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 จำนวน 30 คน โรงเรียนเกษมพิทยา พบว่า

1. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดศิลปะสร้างสรรค์และการเล่นตามมมโดยให้เด็กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระแบบกลุ่มย่อย มีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้นจากกลุ่มการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดศิลปะสร้างสรรค์และการเล่นตามมมโดยให้เด็กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระแบบกลุ่มใหญ่ มีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดศิลปะสร้างสรรค์และการเล่นตามมมโดยให้เด็กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระแบบกลุ่มย่อย กับเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดศิลปะสร้างสรรค์และการเล่นตามมมโดยให้เด็กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระแบบกลุ่มใหญ่ มีความเชื่อมั่นในตนเองไม่แตกต่างกัน

4. จุฬาลักษณ์ สุตระ (2550) ได้ศึกษาผลของการจัดกิจกรรมประสาทสัมผัสที่มีผลต่อการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กเด็กวัยเตาะแตะ ผลการศึกษาพบว่า เด็กวัยเตาะแตะก่อนการจัดกิจกรรมและระหว่างการจัดกิจกรรมประสาทสัมผัส ในแต่ละช่วงสัปดาห์มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยเฉลี่ยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงระหว่างช่วงสัปดาห์ พบว่า คะแนนความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กโดยเฉลี่ยรวมมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. สุพัชราภรณ์ ดาราวลี (2552) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์ พบว่า เด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะประดิษฐ์มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ณภัทสรณ์ นรกิจ (2551 : 74) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้มือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยเมล็ดพืชพบว่า ความสามารถในการใช้มือของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์ด้วยเมล็ดพืชสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

7. ผกาภรณ์ น้อยเนียม (2556) ได้ศึกษาความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กอายุ 4-5 ปี ผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กโดยรวมอยู่ในระดับดีขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จะเห็นได้ว่าการให้เด็กได้เล่นของเล่นในลักษณะต่างๆสามารถช่วยพัฒนาเด็กได้หลายด้าน เช่น ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การรับรู้และเข้าใจทัศนะของผู้อื่น ความสามารถในการสังเกต และการเรียนรู้ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แต่การศึกษาวิจัยส่วนมากได้ผลสอดคล้องกันว่า การเล่นและของเล่นสามารถช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เด็กปฐมวัยได้

2.7.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเล่นและของเล่นต่างประเทศ

ชุม (Schum 1995 : A) ได้ศึกษาธรรมชาติในการเขียนของเด็กปฐมวัย อายุ 4-5 ปี จำนวน 14 คน โดยให้เด็กเขียนภาพร่วมกับครอบครัว ครู และเพื่อนร่วมชั้นซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ การเขียนที่เป็นทางการ และการเขียนที่ไม่เป็นทางการ การเขียนที่เป็นทางการเช่น การเขียนถึงครูประจำชั้น เขียนเกี่ยวกับหน้าที่ของตน เป็นต้น การเขียนที่ไม่เป็นทางการ เช่น การเขียนสร้างสรรค์กับเพื่อนนอกเหนือหลักสูตร การเขียนสิ่งที่เด็กจินตนาการ เป็นต้น จากการศึกษาพบว่า การเขียนของเด็กจะสื่อความหมายแตกต่างกันโดยการเขียนที่ไม่เป็นทางการเด็กจะมีความคิดสร้างสรรค์ในการสื่อสารและสร้างผลงานอย่างประณีตได้ดีกว่าการเขียนอย่างเป็นทางการ

เพนนิตัน (Pennington. 2004 : 24) ได้ศึกษาความแตกต่างของความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กปฐมวัยที่มีเพศต่างกันในเวอร์จิเนียตะวันตก กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย เด็กชาย 21 คนเด็กหญิง 16 คน ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กและกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของเด็กชายและเด็กหญิงไม่มีความแตกต่างกัน

เอ็มคาฟี และ ลีอง (Mcafee, O. & D. Leong. 2004) ได้ศึกษาผลของการเล่นทางการศึกษาที่มีต่อทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กในเด็กปฐมวัย กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยเด็กอายุ 4-6 ปีในประเทศอิหร่านจำนวน 60 คน ผลการศึกษาพบว่า กิจกรรมการเล่นทางการศึกษามีผลต่อพัฒนาการทักษะกล้ามเนื้อมัดเล็กความสัมพันธ์ระหว่างมือซ้ายและขวาและความคล่องแคล่วในการใช้มือ

สรุปจากการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กได้พบว่า ความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กของกล้ามเนื้อ และนิ้วมือ เป็นพื้นฐานสำคัญในชีวิตประจำวันและการทำกิจกรรมต่างๆ ซึ่งการเคลื่อนไหว สัมผัส หยิบจับ สิ่งต่างๆ ของเด็กยังพัฒนา

ได้ไม่เต็มที่ ต้องอาศัยการเตรียมความพร้อม เช่น การการจัดกิจกรรมศิลปะวาดภาพระบายสี การฉีกกระดาษ การปะกระดาษ การขยำกระดาษ รวมไปถึงการเล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ล้วนเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เป็นการพัฒนากล้ามเนื้อนิ้วมือให้แข็งแรง ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเขียนที่จะนำไปสู่การเขียนในระดับประถมต่อไปในอนาคตข้างหน้า

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กตลอดจนการทดสอบมาตรฐานและทดสอบประสิทธิภาพโดยผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและกรอบแนวคิดตามทฤษฎีเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ ผู้วิจัยจึงดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.5 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

โดยวิธีการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการศึกษาเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี
2. เพื่อพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ

1. ครูจำนวนทั้งหมด 12 คนและผู้ปกครองจำนวนทั้งหมด 60 คน จากโรงเรียนบ้านคุณแม่
 2. ครูจำนวนทั้งหมด 8 คนและผู้ปกครองจากโรงเรียนวัดศรีล้อมจำนวนทั้งหมด 40 คน
- รวมทั้งหมด 120 คน (สำนักทะเบียน. 2557)

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การวิจัยครั้งนี้คือ

การวิจัยครั้งนี้ ใช้กลุ่มตัวอย่างจากประชากรครูและผู้ปกครองที่เลือกใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กในโรงเรียนบ้านคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อม จ.เชียงใหม่ จำนวน 30 คน เลือกโดยการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

1. ครูจำนวน 3 คนที่สอนในระดับชั้นก่อนปฐมวัยและผู้ปกครองจำนวน 12 คน จากโรงเรียนบ้านคุณแม่ จังหวัดเชียงใหม่
2. ครูจำนวน 3 คนที่สอนในระดับชั้นก่อนปฐมวัยและกลุ่มผู้ปกครองจำนวน 12 คน จากโรงเรียนวัดศรีล้อม จังหวัดเชียงใหม่

3.1.2 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น ผู้วิจัยได้ขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ จำนวน 6 ท่าน แบ่งได้ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จำนวน 3 ท่าน
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ จำนวน 3 ท่าน

ผู้วิจัยได้ขอคำปรึกษาและขอคำแนะนำในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์จากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ จำนวน 3 ท่าน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนี้

1. อาจารย์ อนุชา แก้วหลวง

อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาลัยเขต ภาคพายัพ เชียงใหม่

2. อาจารย์ ธรรมบุญ นิลวรรณ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาลัยเขต ภาคพายัพ เชียงใหม่

3. ผศ.ธีระชัย สุขสด

อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาลัยเขต ภาคพายัพ เชียงใหม่

ผู้วิจัยได้ขอคำปรึกษาและขอคำแนะนำในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์จากผู้เชี่ยวชาญด้านของวัสดุ จำนวน 3 ท่าน โดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนี้

1. นาย อานนท์ แป้นทอง

Product Designer บริษัท FORTH CORPORATION COMPANY LIMITED

2. นาย ศิระ วงศ์สุริยะ

กรรมการผู้จัดการ บริษัท GROW ARCHITECT ENGINEER AND DESIGN CO.,LTD.

3. นาย ธวัชชัย ศรีคำ

Product Designer บริษัท GROW ARCHITECT ENGINEER AND DESIGN CO.,LTD.

3.1.3 ขั้นตอนการศึกษาข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

ได้แก่เด็กที่เล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กในโรงเรียนบ้านคุณแม่ทั้งหมด 60 คนและในโรงเรียนวัดศรีล้อมทั้งหมด 40 คน รวมทั้งสิ้น 100 คน (สำนักทะเบียน. 2557) และเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนบ้านคุณแม่ จำนวน 15 คนและโรงเรียนวัดศรีล้อม จำนวน 15 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2557)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการประกอบการศึกษางานวิจัยในครั้งนี้มีขั้นตอนดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.2.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

แบบสัมภาษณ์ในการศึกษาเบื้องต้นที่มีโครงสร้างที่กำหนดให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัยในเรื่องการศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการการกล่อมเนื้อเด็กได้กำหนดคำถามขึ้นมาโดยการสัมภาษณ์และใช้เทปบันทึกเสียงจดบันทึกและจากภาพถ่ายระหว่างการสังเกต

3.2.2 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล่อมเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์โดยใช้แบบสอบถามแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) โดยถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ วุฒิการศึกษาสูงสุดของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์จากการศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล่อมเนื้อเด็กมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ โดยกำหนดระดับคะแนน ดังนี้

4.51 - 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับที่มากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับที่มาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 เป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended Questionair) เกี่ยวกับข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเด็นสำคัญของการศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล่อมเนื้อเด็กเพื่อนำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสม

เกณฑ์มาตรฐานของของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล่อมเนื้อเด็ก ผู้วิจัยใช้เกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมของเล่นไทย (TIS) 685 ซึ่งเป็นเกณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งเป็นข้อกำหนดทางด้านความปลอดภัยของยุโรป อเมริกาและไทย (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2557) มี 3 ด้านดังนี้

1. ด้านฟิสิกส์ (Physical Tests)
 - 1.1 ทดสอบขนาด (Small part)
 - 1.2 ทดสอบความแหลม (Sharp edge)
 - 1.3 ทดสอบจุดแหลม (Sharp point)
 - 1.4 ทดสอบการแตกหัก (Impact/Drop test)
 - 1.5 ทดสอบแรงบิดทะลวง (Torque)
 - 1.6 ทดสอบความเครียด (Tension)
2. ด้านการติดไฟ (Flammability)
3. ด้านสารเคมี (Toxicity)
 - 3.1 หาปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)
 - 3.2 หาสารปนเปื้อน (Sculpture contamination)

3.3 หาความเป็นกรดหรือด่าง (The acidity or alkalinity)

3.4 หาโลหะหนัก (Metal)

3.2.3 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก
การทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังนี้

1. แบบทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ผู้วิจัยเลือกใช้แบบบันทึกพัฒนาการเด็กอายุ 4-6 ปี เพื่อทดสอบหาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี โดยใช้หลักการทดสอบเปรียบเทียบพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กก่อนเล่นของเล่นและหลังเล่นของเล่น (Pre-test , Post-test) หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปกติ โดยมีวิธีทดสอบโดย ให้เด็กเล่นของเล่นที่พัฒนามาซึ่งเป็นชุดของเล่นการวางบล็อกแต่ละชิ้นลงในตำแหน่งที่ต้องการ

3.2.4 การหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ด้วยวิธีการหา ความเที่ยง หรือ ความตรง (Validity) ของแบบสอบถามทั้ง 3 ชุด โดยขอความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน แล้วจึงนำกลับมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับงานวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จะทำการพิจารณา และทำการประเมินแบบสอบถามหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับโครงสร้างหลักของเนื้อหา (IOC) ซึ่งมีผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านได้แก่

1. ผศ.ดร.ตระกูลพันธ์ พืชระเมธา

อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาลัยเขต ภาคพายัพ เชียงใหม่

2. ผศ.ดร.อรนุช สุธาคำ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาลัยเขต ภาคพายัพ เชียงใหม่

3. ผศ.ดร.ธเนศ ภิรมย์การ

อาจารย์ประจำสาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมและการออกแบบ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เกณฑ์การให้คะแนนคำถาม ของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

+1 หมายถึง คำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง คำถามนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์อย่างไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง คำถามนั้นไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ผู้วิจัยได้กำหนดคะแนนของคำถามในแต่ละข้อในแบบสอบถามต้องได้คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 คะแนน จึงจะถือว่าคำถามนั้น สามารถใช้ในการวิเคราะห์ได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำคำถามมาทบทวน หากมีคำถามข้อใดที่ยังบกพร่อง หรือไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินผู้วิจัยจะได้ดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้วิจัยก่อนการนำไปทำการประเมินกับกลุ่มตัวอย่าง

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. ผู้วิจัยได้ออกหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากสำนักงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อขออนุญาตในการเก็บข้อมูล สอบถามปัญหา และความคิดเห็น จากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นผู้ให้ข้อมูลและเชี่ยวชาญในด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์จากการศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

2. นำแบบสอบถามไปสอบถามกับผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ เพื่อทำการประเมินหารูปแบบ พร้อมทั้งใช้คำถามแบบปลายเปิด เพื่อสอบถามความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบของผลิตภัณฑ์จากการศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก เพื่อให้ผู้วิจัยได้นำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะไปปรับปรุงเพิ่มเติม

3. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบเพื่อนำไปสู่กระบวนการผลิตเป็นหุ่นจำลองต้นแบบ

4. นำชุดของเล่นมาทำทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดใช้

5. ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้สรุปข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัยที่ได้จากการศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ข้อมูลที่ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

1.1 ด้านรูปแบบ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการแจกแจงเนื้อหาเป็นหมวดหมู่ตามข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

1.2 ด้านพฤติกรรม ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์และทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean : \bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ของระดับความเหมาะสม โดยแบ่งเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้

4.51 - 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

2. การวิเคราะห์ข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น

2.1 ด้านการพัฒนา ผู้วิจัยใช้แบบประเมินและทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการแจกแจงเนื้อหาตามข้อมูลที่ได้จากการประเมิน

2.2 ด้านเกณฑ์มาตรฐานของของเล่น ผู้วิจัยใช้เกณฑ์มาตรฐานของของเล่น TIS 685

3. การวิเคราะห์ข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของ กล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ กลุ่มนักเรียน โรงเรียนบ้านคุณแม่โรงเรียนวัดศรีล้อม ระดับชั้นอนุบาล 2-3 จากโรงเรียนบ้านคุณแม่ทั้งหมด 60 คนและจากโรงเรียนวัดศรีล้อมทั้งหมด 40 คน รวมทั้งสิ้น 100 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

เด็กจากโรงเรียนบ้านคุณแม่ จำนวน 15 คนและโรงเรียนวัดศรีล้อม จำนวน 15 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (proposive random sampling) เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง(Pre-test,Post-Post)

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของผู้ใช้งาน เช่น อายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, ชั้นเรียน
2. ข้อมูลจากการทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก ดังหัวข้อต่อไปนี้
 - 2.1 การทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็ก
 - 2.2 การทำงานของระบบประสาท
 - 2.3 การใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสี

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี โดยใช้หลักการทดสอบเปรียบเทียบพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กก่อนเล่นของเล่นและหลังเล่นของเล่น (Pre-test , Post-test) หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปกติ โดยมีวิธีทดสอบโดย ให้เด็กเล่นของเล่นที่พัฒนามาซึ่งเป็นชุดของเล่นการวางบล็อกแต่ละชิ้นลงในตำแหน่งที่ต้องการทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean :) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ของระดับความเหมาะสม โดยแบ่งเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้

4.51 - 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

3.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เลือกใช้สถิติ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง การศึกษาปัจจัยที่มีต่อผล
การพัฒนาผลิตภัณฑ์

3.5.1 สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

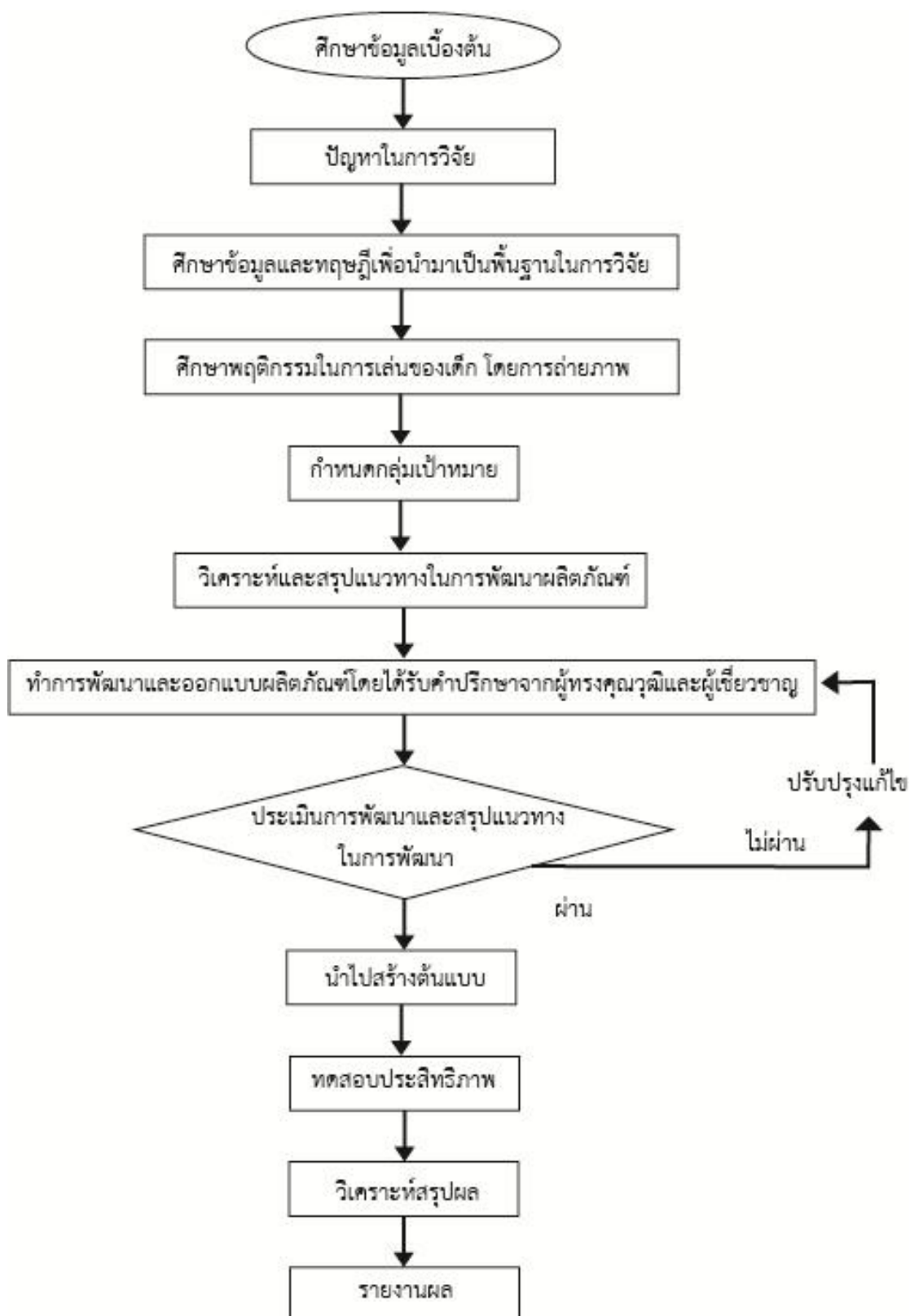
1. หาค่าดัชนีความสอดคล้องของคำถามกับโครงสร้างหลักของเนื้อหา

(IOC)

3.5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ (Percentage)
2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean)
3. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : SD.)
4. ระดับช่วงชั้นคะแนน เพื่อการแปลความหมาย

4.51 - 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด



ภาพที่ 3.1 แสดงแผนผังวิธีดำเนินการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยเรื่อง “ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก อายุ 4-6 ปี” ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การประเมินความคิดเห็นและตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาวิเคราะห์แล้วนำเสนอรูปแบบของตารางโดยเรียบเรียงแบ่งเป็นขั้นตอนตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านรูปแบบการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นด้านการพัฒนาของเล่นจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีต่อการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนากล้ามเนื้อเด็ก อายุ 4-6 ปี โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสำรวจความต้องการของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Development : QFD)

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กในโรงเรียนบ้านคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อม

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

โดยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัย คำนึงถึงกรอบแนวคิดในการวิจัยให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์พร้อมทั้งใช้การสัมภาษณ์กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆวิเคราะห์และสรุปประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

4.1.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านรูปแบบการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

1. วิเคราะห์รูปแบบของของเล่นเด็ก จากผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง



ภาพที่ 4.1 แสดงตัวต่อบล็อก

ตัวต่อบล็อก บล็อกใช้ต่อเป็นรูปทรงที่สามารถสร้างจินตนาการอันไร้ขีดจำกัด ซึ่งเด็กสามารถวางแผนล่วงหน้าได้ว่าอยากต่อเป็นรูปทรงอะไรและยังสามารถทดลองในเรื่องความสมดุล **สิ่งที่เด็กได้รับ** สมบัติ การสังเกต การกระยะยะ พัฒนาการกล้ามเนื้อเล็ก



ภาพที่ 4.2 แสดงชุดของเล่น(เชิงบทบาทสมมุติ)

ชุดของเล่น(เชิงบทบาทสมมุติ) ของเล่นเชิงบทบาทสมมุติมีหลายแบบส่งเสริมให้เด็กนึกคิดในสิ่งที่อยากจะเป็น เช่น แพทย์ สถาปนิก

สิ่งที่เด็กได้รับ การนึกคิดเชิงบทบาทสมมุติ พัฒนาการกล้ามเนื้อเล็ก



ภาพที่ 4.3 แสดงกระดานพหรรษา

กระดานพหรรษา ทำให้เด็กหัดเล่นเชิงบทบาทสมมุติและส่งเสริมพัฒนาการทางด้านภาษา **สิ่งที่เด็กได้รับ** การนึกคิดเชิงบทบาทสมมุติ พัฒนาการทางด้านภาษา พัฒนาการกล้ามเนื้อ

มัดเล็ก

สรุปผู้วิจัยเลือกรูปแบบที่2เป็นรูปแบบที่เหมาะสมกับเด็กอายุ4-6 ปีคือของเล่นเชิงบทบาทสมมติซึ่งสามารถส่งเสริมพัฒนาการให้เด็กได้ครบ4ด้าน

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี

2.วิเคราะห์พฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ4-6 ปี โดยสัมภาษณ์จากครูผู้สอนและผู้ปกครอง

- 1.2.1 เด็กสนใจสิ่งต่างๆใหม่ๆรอบตัว
- 1.2.2 ชอบเล่นของเล่นเชิงบทบาทสมมติ
- 1.2.3 สนใจของเล่นที่มีภาพหรือพยัญชนะประกอบ
- 1.2.4 ชอบเล่นเป็นกลุ่มกับเพื่อนๆ
- 1.2.5 เริ่มมีจินตนาการ
- 1.2.6 สนใจในสิ่งที่กำลังทำและพยายามเรียนรู้ผลที่ได้รับ
- 1.2.7 เริ่มจดจำเรื่องราวต่างๆที่สนใจ

4.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก และส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น

4.2.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นด้านการพัฒนาจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีต่อการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก อายุ 4-6 ปี โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

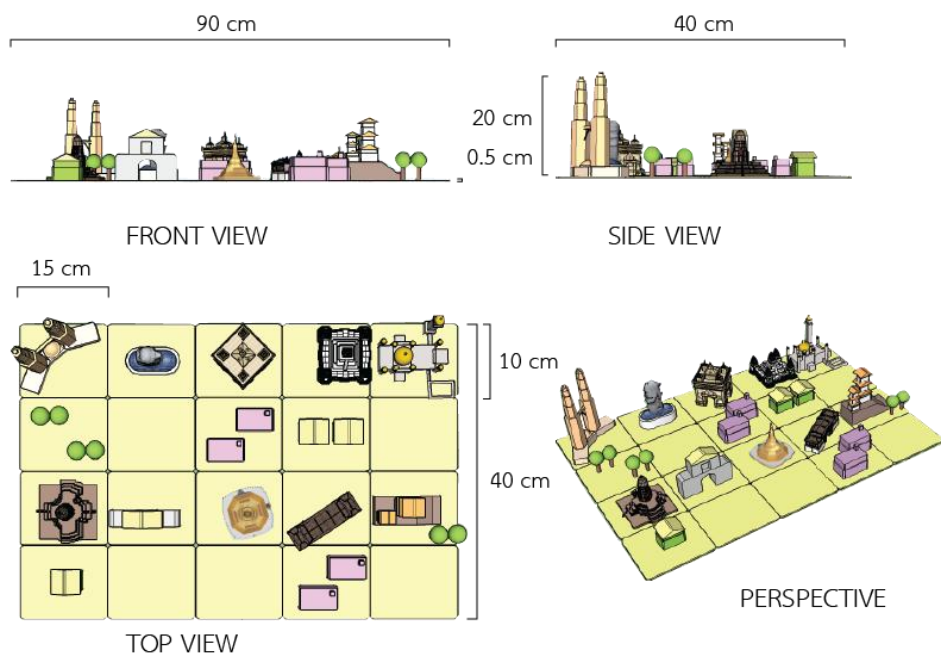
ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากผลิตภัณฑ์ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี เข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ โดยใช้หลักการวิเคราะห์ SWOT Analysis ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ SWOT Analysis ที่มีผลต่อการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

จุดแข็ง(Strengths) <ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาการครบทุกด้าน - ปลอดภัย - ใช้งานง่าย - จัดเก็บง่าย - วัสดุมีมาตรฐาน 	จุดอ่อน(Weaknesses) <ul style="list-style-type: none"> - เด็กสนใจได้ไม่นาน - เด็กสนใจเทคโนโลยี - แดกหักง่ายอาจเกิดจุดแหลม - ทำความสะอาดยาก
โอกาส(Opportunities) <ul style="list-style-type: none"> - การส่งออก - การประยุกต์ไปเล่นกับของเล่นชิ้นอื่นๆ 	อุปสรรค(Threats) <ul style="list-style-type: none"> - การแข่งขันทางการตลาดสูง - ขั้นตอนการผลิต

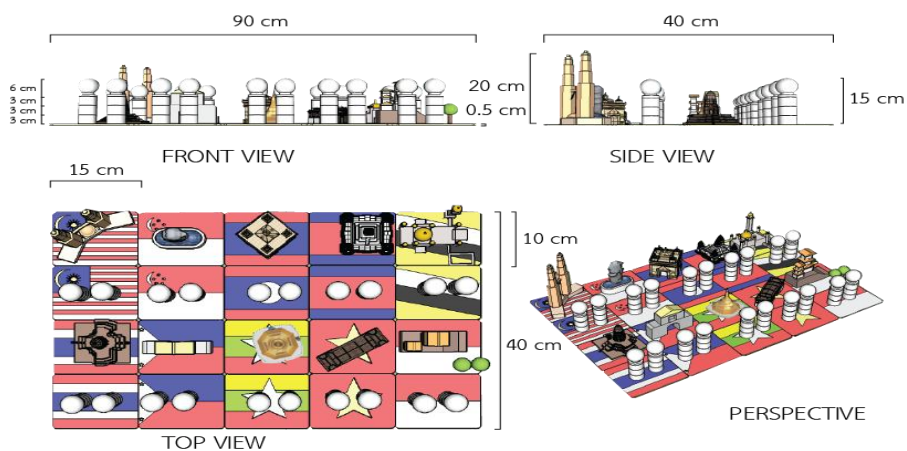
ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัยได้แก่ แบบร่าง (Sketch Design) ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี จำนวน 3 แบบโดยนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ 3 ท่าน

และผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุจำนวน 3 ท่านทำการประเมินข้อมูลซึ่งแปรผลของการวิเคราะห์ อธิบายดังต่อไปนี้



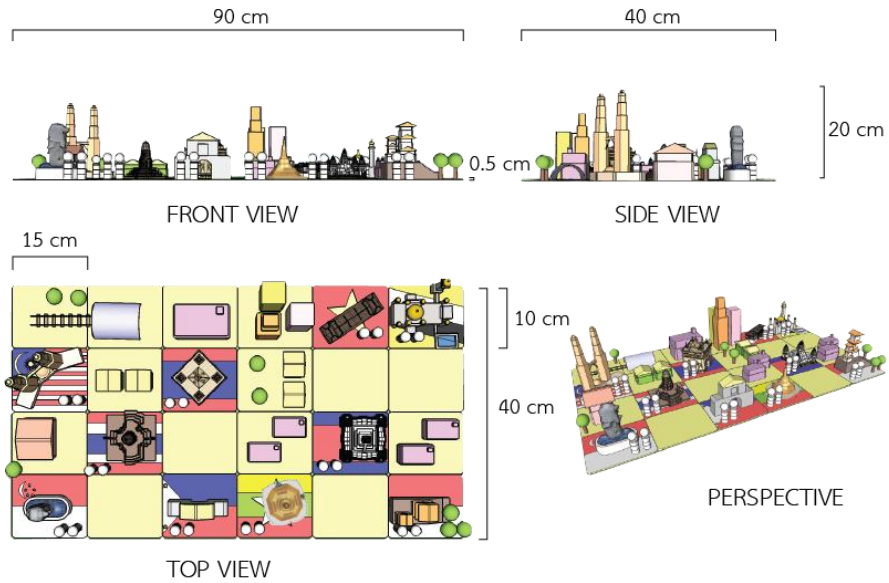
ภาพที่ 4.4 แสดงแบบร่างที่ 1

เป็นชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญและเมืองจำลองของแต่ละประเทศ



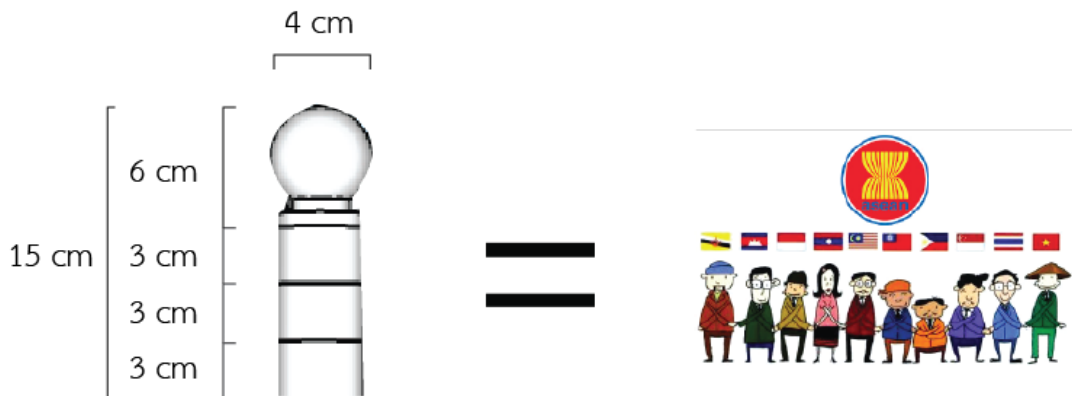
ภาพที่ 4.5 แสดงแบบร่างที่ 2

เป็นชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญของแต่ละประเทศจับคู่กับธงชาติและเพิ่มตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติ



ภาพที่ 4.6 แสดงแบบร่างที่ 3

เป็นชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญและเมืองจำลองของแต่ละประเทศจับคู่กับธงชาติและเพิ่มตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติ



ภาพที่ 4.7 แสดงชุดการแต่งกายประจำประเทศ

เป็นชุดการแต่งกายประจำประเทศอยู่ในรูปแบบตัวต่อบล็อกทั้งผู้ชายและผู้หญิง

ตารางที่ 4.1 แสดงการจับและส่วนกล้ามเนื้อที่เกร็งเวลาเล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการ
กล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี

ภาพแสดงลักษณะการจับ	ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับของเล่น	
		
<p>1.ภาพแสดงการจับฐานทรงรูป ธงชาติแต่ละประเทศ (แบบที่ 1)</p>	<p>1.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับฐานทรงรูปธงชาติแต่ละประเทศ (แบบที่ 1)</p>	
		
<p>2.ภาพแสดงการจับฐานทรงรูป ธงชาติแต่ละประเทศ (แบบที่ 2)</p>	<p>2.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับฐานทรงรูปธงชาติแต่ละประเทศ (แบบที่ 2)</p>	
		
<p>3.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อก ซึ่งจำลองเป็นหุ่นที่แต่งตัวในชุด ประจำชาติ (แบบที่ 1)</p>	<p>3.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกซึ่งจำลอง เป็นหุ่นที่แต่งตัวในชุดประจำชาติ (แบบที่ 1)</p>	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ภาพแสดงลักษณะการจับ	ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับของเล่น	
		
<p>4.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกซึ่งจำลองเป็นหุ่นที่แต่งตัวในชุดประจำชาติ(แบบที่ 2)</p>	<p>4.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกซึ่งจำลองเป็นหุ่นที่แต่งตัวในชุดประจำชาติ (แบบที่ 2)</p>	
		
<p>5.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นประตูดั้งเดิม ประเทศลาว (แบบที่ 1)</p>	<p>5.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นประตูดั้งเดิม ประเทศลาว (แบบที่ 1)</p>	
		
<p>6.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นประตูดั้งเดิม ประเทศลาว</p>	<p>6.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นประตูดั้งเดิม ประเทศลาว (แบบที่ 2)</p>	







ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ภาพแสดงลักษณะการจับ	ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับของเล่น	
		
7.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นมัสยิดทองคำ ประเทศบรูไน (แบบที่ 1)	7.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นมัสยิดทองคำ ประเทศบรูไน (แบบที่ 1)	
		
8.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นมัสยิดทองคำ ประเทศบรูไน (แบบที่ 2)	8.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นมัสยิดทองคำ ประเทศบรูไน (แบบที่ 2)	
		
9.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นตึกแฝดเปโตรนาส ประเทศมาเลเซีย (แบบที่ 1)	9.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นตึกแฝดเปโตรนาส ประเทศมาเลเซีย (แบบที่ 1)	



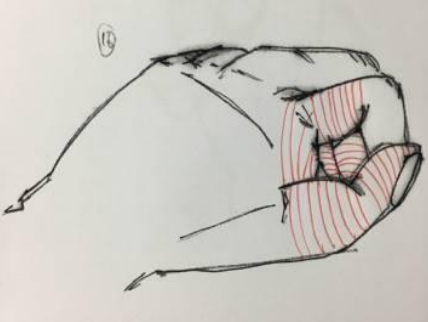
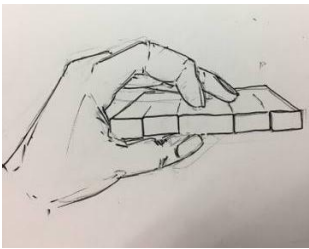

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ภาพแสดงลักษณะการจับ	ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับของเล่น	
		
<p>10.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นตึกแฝดเปโตรนาส ประเทศมาเลเซีย (แบบที่ 2)</p>	<p>10.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นตึกแฝดเปโตรนาส ประเทศมาเลเซีย (แบบที่ 2)</p>	
		
<p>11.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นสะพานญี่ปุ่น-ฮอยอัน ประเทศเวียดนาม (แบบที่ 1)</p>	<p>11.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นสะพานญี่ปุ่น-ฮอยอัน ประเทศเวียดนาม (แบบที่ 1)</p>	
		
<p>12.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นสะพานญี่ปุ่น-ฮอยอัน ประเทศเวียดนาม (แบบที่ 2)</p>	<p>12.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นสะพานญี่ปุ่น-ฮอยอัน ประเทศเวียดนาม (แบบที่ 2)</p>	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ภาพแสดงลักษณะการจับ	ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับของเล่น	
		
<p>13.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นพระมหาเจดีย์ชเวดากอง ประเทศเวียดนาม (แบบที่ 1)</p>	<p>13.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นพระมหาเจดีย์ชเวดากอง ประเทศพม่า (แบบที่ 1)</p>	
		
<p>14.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นพระมหาเจดีย์ชเวดากอง ประเทศเวียดนาม (แบบที่ 2)</p>	<p>14.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นพระมหาเจดีย์ชเวดากอง ประเทศพม่า (แบบที่ 2)</p>	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ภาพแสดงลักษณะการจับ	ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับของเล่น	
		
<p>15.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นเมอร์ไลออน ประเทศสิงคโปร์</p>	<p>15.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นเมอร์ไลออน ประเทศสิงคโปร์ (แบบที่ 1)</p>	
		
<p>16.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นเมอร์ไลออน ประเทศสิงคโปร์</p>	<p>16.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นเมอร์ไลออน ประเทศสิงคโปร์ (แบบที่ 2)</p>	
		
<p>17.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกวัดพระศรีรัตนศาสดาราม ประเทศไทย (แบบที่ 1)</p>	<p>17.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นวัดพระศรีรัตนศาสดาราม ประเทศไทย (แบบที่ 1)</p>	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ภาพแสดงลักษณะการจับ	ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับของเล่น	
		
<p>18.ภาพแสดงการจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นวัดพระศรีรัตนศาสดาราม ประเทศไทย</p>	<p>18.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นวัดพระศรีรัตนศาสดาราม ประเทศไทย (แบบที่ 2)</p>	
		
<p>19.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นปราสาทนครวัด ประเทศกัมพูชา</p>	<p>19.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นปราสาทนครวัด ประเทศกัมพูชา (แบบที่ 1)</p>	
		
<p>20.ภาพแสดงการจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นปราสาทนครวัด ประเทศกัมพูชา (แบบที่ 2)</p>	<p>20.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นปราสาทนครวัด ประเทศกัมพูชา (แบบที่ 2)</p>	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ภาพแสดงลักษณะการจับ	ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับของเล่น	
		
<p>21.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นป้อมซานติเอโก้ ประเทศฟิลิปปินส์ (แบบที่ 1)</p>	<p>21.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นป้อมซานติเอโก้ ประเทศฟิลิปปินส์ (แบบที่ 1)</p>	
		
<p>22.ภาพแสดงการจับป้อมซานติเอโก้ ประเทศฟิลิปปินส์</p>	<p>22.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นป้อมซานติเอโก้ ประเทศฟิลิปปินส์</p>	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ภาพแสดงลักษณะการจับ	ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับของเล่น	
		
<p>23.ภาพแสดงการจับตัวต่อ บล็อกที่จำลองเป็นป้อมซานติ เอโก้ ประเทศฟิลิปปินส์ (แบบที่ 3)</p>	<p>23.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อ บล็อกที่จำลองเป็นป้อมซานติเอโก้ ประเทศฟิลิปปินส์ (แบบที่ 3)</p>	
		
<p>24.ภาพแสดงการจับภาพ แสดงการจับตัวต่อบล็อกที่ จำลองเป็นบุรุษพุทโธ ประเทศ อินโดนีเซีย (แบบที่ 1)</p>	<p>24.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อ บล็อกที่จำลองเป็นบุรุษพุทโธ ประเทศอินโดนีเซีย (แบบที่ 1)</p>	

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ภาพแสดงลักษณะการจับ	ภาพแสดงกล้ามเนื้อมือส่วนที่เกร็งเวลาจับของเล่น	
		
<p>25.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นบุโรพุทโธ ประเทศอินโดนีเซีย(แบบที่ 2)</p>	<p>25.ภาพแสดงกล้ามเนื้อมือส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นบุโรพุทโธ ประเทศอินโดนีเซีย (แบบที่ 2)</p>	
		
<p>26.ภาพแสดงการจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นบุโรพุทโธ ประเทศอินโดนีเซีย (แบบที่ 3)</p>	<p>26.ภาพแสดงกล้ามเนื้อมือส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นบุโรพุทโธ ประเทศอินโดนีเซีย (แบบที่ 3)</p>	
		
<p>27.ภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นต้นไม้</p>	<p>27.ภาพแสดงกล้ามเนื้อมือส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นต้นไม้ (แบบที่ 1)</p>	

ตารางที่ 4.1 ต่อ

ภาพแสดงลักษณะการจับ	ภาพแสดงกล้ามเนื้อมือส่วนที่เกร็งเวลาจับของเล่น	
		
28.ภาพแสดงการจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นต้นไม้ (แบบที่ 2)	28.ภาพแสดงกล้ามเนื้อส่วนที่เกร็งเวลาจับภาพแสดงการจับตัวต่อบล็อกที่จำลองเป็นต้นไม้ (แบบที่ 2)	

เกณฑ์การประเมินโดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่านแบ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจำนวน 3 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุจำนวน 3 ท่าน ทำการประเมินของเล่นเสริมสร้างพัฒนากล้ามเนื้อเด็ก อายุ 4-6 ปี รูปแบบที่ 1 รูปแบบที่ 2 และ รูปแบบที่ 3 โดยมีเกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นดังนี้

ตารางที่ 4.2 ขั้นตอนการเล่นของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

เหมาะสมมาก	3.51 – 4.50	4
เหมาะสมปานกลาง	2.51 - 3.50	3
เหมาะสมน้อย	1.51 - 2.50	2
เหมาะสมน้อยที่สุด	1.00 - 1.50	1

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการ ออกแบบจำนวน 3 ท่านที่ประเมินการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนากล้ามเนื้อเด็ก อายุ 4-6 ปี (N=3) ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

รายการประเมิน	รูปแบบที่ 1		รูปแบบที่ 2			รูปแบบที่ 3			
	N=3		ระดับ ความ เหมาะสม	N=3		ระดับ ความ เหมาะสม	N=3		ระดับความ เหมาะสม
	\bar{X}	SD.		\bar{X}	SD.		\bar{X}	SD.	
1. ผลิตภัณฑ์มี ขนาดที่เหมาะสม	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	4.33	0.58	เหมาะสม มาก
2. เด็กสามารถ เล่นแล้วเข้าใจง่าย	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	4.33	0.58	เหมาะสม มาก
3. ผลิตภัณฑ์มี สีสันที่สามารถ ดึงดูดความสนใจ ของเด็กได้ดี	3.33	0.58	เหมาะสม ปานกลาง	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	5.0	0	เหมาะสม มากที่สุด
4. ผลิตภัณฑ์มี รูปทรงที่สวยงาม	3.33	0.58	เหมาะสม ปานกลาง	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	3.67	0.58	เหมาะสม มาก
5. ผลิตภัณฑ์ สามารถ เสริมสร้าง พัฒนาการ กล้ามเนื้อมัดเล็ก ได้ดี	3.33	0.58	เหมาะสม ปานกลาง	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	5.0	0	เหมาะสม มากที่สุด
6. วัสดุที่ใช้มี ความปลอดภัย	4.33	0.58	มาก	4.33	0.58	มาก	4.0	0	มาก
7. วัสดุที่ใช้มี โครงสร้างที่ แข็งแรง	4.67	0.58	เหมาะสม มากที่สุด	4.67	0.58	เหมาะสม มากที่สุด	4.67	0.58	เหมาะสม มากที่สุด
8. วัสดุที่ใช้ เหมาะสมกับการ ผลิต	5.0	0	เหมาะสม มากที่สุด	5.0	0	เหมาะสม มากที่สุด	5.0	0	เหมาะสม มากที่สุด
9. วัสดุที่ใช้ สามารถซ่อมแซม ได้ง่าย	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	4.33	0.58	เหมาะสม มาก

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

รายการประเมิน	รูปแบบที่ 1			รูปแบบที่ 2			รูปแบบที่ 3		
	N=3		ระดับ ความ เหมาะสม	N=3		ระดับ ความ เหมาะสม	N=3		ระดับความ เหมาะสม
	\bar{X}	SD.		\bar{X}	SD.		\bar{X}	SD.	
10. ผลิตภัณฑ์มี จำนวนชิ้นที่ เหมาะสม (ประมาณ 10 - 15 ชิ้น ต่อ 1 ประเทศ)	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	4.33	0.58	เหมาะสม มาก
11. ผลิตภัณฑ์ สามารถส่งเสริม การรับรู้เกี่ยวกับ อาเซียนได้ดี	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	4.67	0.58	เหมาะสม มาก	5.0	0	เหมาะสม มากที่สุด
รวม	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	4.33	0.58	เหมาะสม มาก	4.67	0.58	เหมาะสม มาก ที่สุด

จากตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์จำนวน 3 ท่านพบว่า รูปแบบที่ 3 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.67) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 รองลงมาคือรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 1 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.33) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 เท่ากันทั้ง 2 รูปแบบ

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ จำนวน 3 ท่านที่ประเมินการออกแบบและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนากล้ามเนื้อ เด็ก อายุ 4-6 ปี (N=3) ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังนี้

รายการประเมิน	รูปแบบที่ 1			รูปแบบที่ 2			รูปแบบที่ 3		
	N=3		ระดับความเหมาะสม	N=3		ระดับความเหมาะสม	N=3		ระดับความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.	
ด้านฟิสิกส์ (Physical Tests)									
1. วัสดุที่ใช้มีขนาดที่เหมาะสม (Small part)	4.33	0.58	เหมาะสมมาก	4.33	0.58	เหมาะสมมาก	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. วัสดุที่ใช้มีความแหลม (Sharp edge)	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	เหมาะสมที่สุด
3. วัสดุที่ใช้มีจุดแหลม (Sharp point)	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4. วัสดุที่ใช้ทนต่อการแตกหัก (Impact/Drop test)	4.33	0.58	เหมาะสมมาก	4.33	0.58	เหมาะสมมาก	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5. วัสดุที่ใช้ทนต่อแรงบิด ทะลวง (Torque)	4.33	0.58	เหมาะสมมาก	4.33	0.58	เหมาะสมมาก	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
6. วัสดุที่ใช้ทนต่อความดึง (Tension)	4.33	0.58	เหมาะสมมาก	4.33	0.58	เหมาะสมมาก	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
ด้านการติดไฟ (Flammability)									
7. วัสดุที่ใช้ทนต่อการติดไฟ (Flammability)	4.33	0.58	เหมาะสมมาก	4.33	0.58	เหมาะสมมาก	4.33	0.58	เหมาะสมมาก

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

รายการประเมิน	รูปแบบที่ 1			รูปแบบที่ 2			รูปแบบที่ 3		
	N=3		ระดับความเหมาะสม	N=3		ระดับความเหมาะสม	N=3		ระดับความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.		\bar{X}	S.D.	
ด้านสารเคมี (Toxicity)									
8. วัสดุที่ใช้มีปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
9. วัสดุที่ใช้มีสารปนเปื้อน (Sculpture contamination)	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
10. วัสดุที่ใช้มีความเป็นกรดหรือด่าง (The acidity or alkalinity)	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
ด้านฟิสิกส์ (Physical Tests)									
11. วัสดุที่ใช้มีโลหะหนัก (Metal)	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด	4.67	0.58	มากที่สุด	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
รวม	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด	4.33	0.58	เหมาะสมมาก	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการวัสดุจำนวน 3 ท่านพบว่า รูปแบบที่ 3 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.67) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 รองลงมาคือรูปแบบที่ 2 และรูปแบบที่ 1 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ค่าเฉลี่ย (\bar{X} = 4.33) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.58 เท่ากันทั้ง 2 รูปแบบ



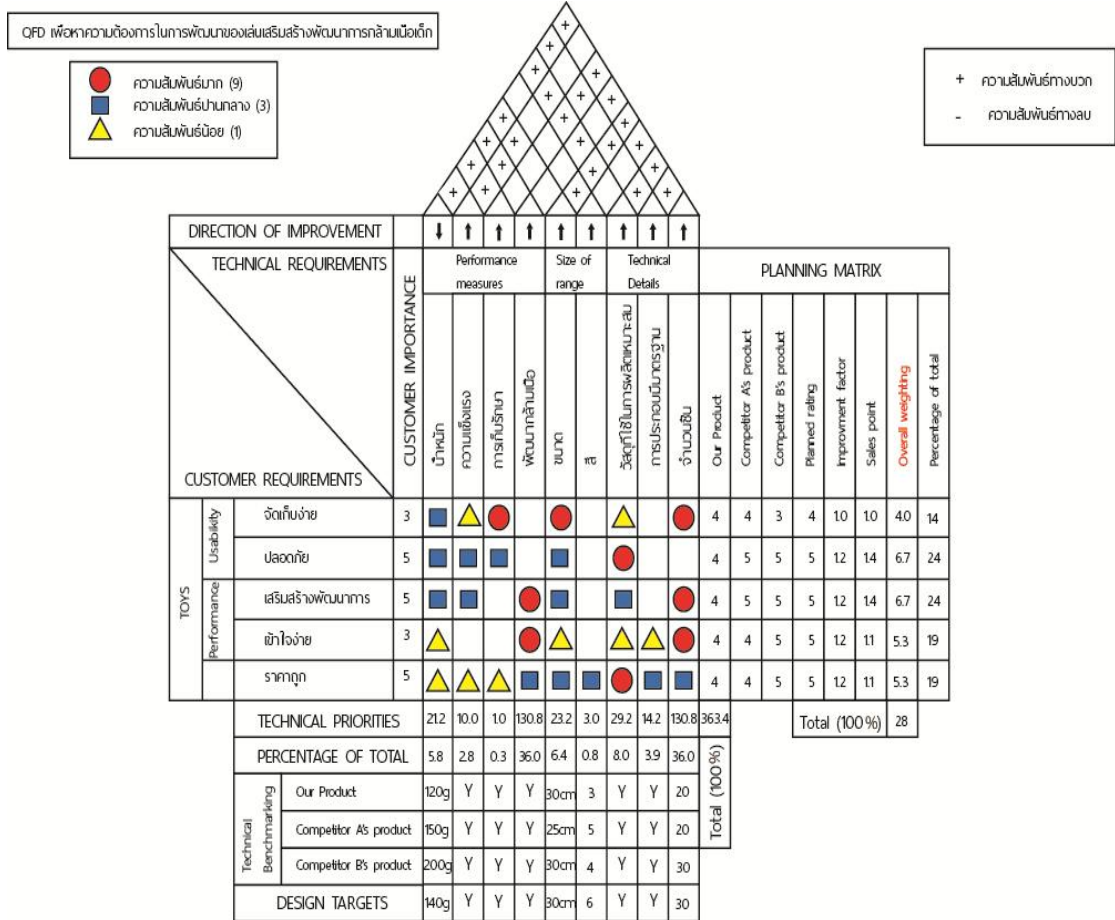
ภาพที่ 4.8 รูปแบบที่ 3 หลังได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านออกแบบผลิตภัณฑ์และผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุและผู้วิจัยได้นำมาพัฒนาตามข้อเสนอแนะ



ภาพที่ 4.9 รถเข็นสำหรับเก็บของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี

4.2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลผลสำรวจความต้องการของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Development : QFD)

4.2.2 ผลการวิเคราะห์เมตริกซ์การวางแผนผลิตภัณฑ์



ตารางข้อมูลผลสำรวจความต้องการของลูกค้าที่มีต่อผลิตภัณฑ์โดยใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Development : QFD)

งานวิจัยนี้ได้ทำการประยุกต์ใช้เทคนิคการกระจายหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment : QFD) ของ ดร.มณฑลลี ศาสนันทน์ เพื่อใช้ในการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและเป็นข้อมูลสำหรับพัฒนารูปแบบให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน

ความต้องการของลูกค้า(Customer Requirements) ได้ข้อมูลมาจากกลุ่มครูและกลุ่มผู้ปกครองที่เลือกใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก จำนวน 30 คน เป็นการสุ่มแบบเจาะจงนำความต้องการแบ่งมาเป็น 3 ลำดับชั้นโดยใช้แผนภาพกลุ่มเชื่อมโยง วิธีการให้คะแนนความสำคัญ (Customer Importance) ประเมินตามแบบมาตรฐานประเมินค่าระดับ (Rating scale)

ตารางส่วนวางแผน (Planning Martrix) ใช้สำหรับวางแผนกลยุทธ์ การจัดลำดับความสำคัญของความต้องการลูกค้าและเปรียบเทียบผลของการสำรวจความคิดเห็นของลูกค้าระหว่างผลิตภัณฑ์ของคู่แข่ง A และผลิตภัณฑ์ของคู่แข่ง B กับผลิตภัณฑ์ของผู้วิจัย (เป็นผลิตภัณฑ์ที่รูปแบบใกล้เคียงกับ

ผลิตภัณฑ์ที่ผู้วิจัยจะออกแบบใหม่) ข้อมูลในส่วนนี้จะช่วยให้ผู้วิจัยได้มองเห็นว่าผลิตภัณฑ์ของผู้วิจัยอยู่ในระดับใดเมื่อเทียบกับคู่แข่ง และมองเห็นแนวทางในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ดียิ่งขึ้น การวางแผนนี้ประกอบด้วย 8 หัวข้อคือ

Performance measures ตัวชี้วัดสมรรถนะ ผู้วิจัยแบ่งเป็น 3 หัวข้อคือ

1. มีน้ำหนักที่เหมาะสม
2. มีความแข็งแรง ไม่แตกง่าย
3. เก็บรักษาได้ง่าย

Size of range เป็นตัวชี้วัดขนาดของผลิตภัณฑ์ ผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 หัวข้อคือ

1. มีขนาดที่เหมาะสมกับมือของเด็กและไม่เล็กจนเกินไป
2. มีสีสันที่ดึงดูดความสนใจของเด็ก

Technical detail เป็นคุณลักษณะทางเทคนิคผู้วิจัยแบ่งเป็น 3 หัวข้อ คือ

1. วัสดุที่ใช้มีความเหมาะสม มีความปลอดภัยต่อเด็ก
2. การประกอบได้มาตรฐาน
3. มีจำนวนชิ้นที่พอดีทำให้เด็กเล่นได้ไม่ยากจนเกินไป

ตารางส่วนความสัมพันธ์ในเชิงเทคนิคในลักษณะ Direction of improvement คือทิศทางการปรับปรุง แสดงด้วยลูกศรขึ้นและลง ลูกศรชี้ขึ้น คือ ควรพัฒนาให้ดีขึ้น ลูกศรลง คือ ควรพัฒนาให้ลดลงถ้าดีแล้วให้เว้นว่างไว้ ซึ่งตามตารางผู้วิจัยกำหนดไว้ดังนี้

ลูกศรขึ้น คือ ความแข็งแรง, การเก็บรักษา, พัฒนากล้ามเนื้อ, ขนาด, สี, วัสดุที่ใช้มีความเหมาะสม, ประกอบได้มาตรฐาน, จำนวนชิ้น

ลูกศรลง คือ น้ำหนัก

ความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะคุณภาพ (Technical Correlation) ใช้ดูความสัมพันธ์ทางด้านเทคนิคที่นำมาใช้ว่ามีความสัมพันธ์กันหรือขัดแย้งกัน

Technical Priorities เป็นการรวมค่าคะแนนของความสัมพันธ์ระหว่างส่วนความต้องการกับ ตารางส่วนคุณภาพซึ่งค่าคะแนนจะแสดงถึงความพึงพอใจของลูกค้า

Technical benchmarking เป็นการเปรียบเทียบระหว่างผลิตภัณฑ์เราและคู่แข่งซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ผู้วิจัยจะออกแบบจะมีขนาดและน้ำหนักที่เบาว่าคู่แข่งและพัฒนาการครบทุกด้าน

Design Target คือเป้าหมายในการออกแบบของเราว่าจะอยู่ในระดับไหน ซึ่งหลังจากเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ของคู่แข่งผู้วิจัยได้ปรับรูปแบบให้มีความเหมาะสมได้แก่ มีขนาดและจำนวนชิ้นที่เหมาะสมและวัสดุที่ใช้มีมาตรฐาน

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบสอบถามความต้องการของลูกค้า

ความต้องการของลูกค้า		ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจ (IMP)	ค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจผลิตภัณฑ์	
			พอใจผลิตภัณฑ์	เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์คู่แข่ง
Usability	จัดเก็บง่าย	3.0	2.81	2.81
	ปลอดภัย	5.0	4.88	4.88
Performance	เสริมสร้างพัฒนาการ	5.0	4.88	4.37
	เข้าใจง่าย	3.0	2.81	2.81
	ราคาถูก	5.0	4.88	4.88

จากตารางที่ 4.4 ความต้องการของลูกค้าพบว่า ด้านการใช้งาน (Usability) ต้องการให้ของเล่นมีความปลอดภัยมากที่สุดโดยมีคะแนนอยู่ที่ 5.0 รองลงมาคือจัดเก็บง่ายโดยมีคะแนนอยู่ที่ 3.0 ส่วนด้านประสิทธิภาพ (Performance) ต้องการให้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการได้ครบทุกด้านและมีราคาถูกโดยมีคะแนนอยู่ที่ 5.0 รองลงมาคือเข้าใจง่ายโดยมีคะแนนอยู่ที่ 3.0

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยที่ได้จากแบบสอบถามจากความต้องการทางด้านเทคนิค

ความต้องการทางด้านเทคนิค		ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนของปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจ (IMP)	ค่าเฉลี่ยระดับคะแนนความพึงพอใจผลิตภัณฑ์	
			พอใจผลิตภัณฑ์	เปรียบเทียบผลิตภัณฑ์คู่แข่ง
Performance measures	น้ำหนัก	3.0	2.81	2.81
	ความแข็งแรง	5.0	4.83	4.83
	การเก็บรักษา	5.0	4.88	4.88
	พัฒนากล้ามเนื้อ	3.0	2.81	2.81
Size of range	ขนาด	5.0	4.83	4.88
	สี	5.0	5.0	5.0
Technical Details	วัสดุที่ใช้มีความเหมาะสม	5.0	5.0	5.0
	การประกอบมีมาตรฐาน	5.0	4.83	4.88
	จำนวนชิ้น	5.0	4.88	5.0

จากตารางที่ 4.5 แบบสอบถามด้านเทคนิคพบว่า ด้านประสิทธิภาพ มาตรการ (Performance measures) ต้องการให้ของเล่น มีความแข็งแรงและเก็บรักษาได้ง่ายโดยมีคะแนนอยู่ที่ 5.0 รองลงมาคือ สามารถพัฒนากล้ามเนื้อได้ดีและมีน้ำหนักที่เหมาะสมโดยมีคะแนนอยู่ที่ 3.0 ด้านขนาดของช่วง (Size of range) ต้องการให้มีขนาดที่เหมาะสมและมีสีสันที่สดใสโดยมีคะแนนอยู่ที่ 5.0 เท่ากัน ด้านเทคนิค รายละเอียด (Technical Details) ต้องการให้ วัสดุที่ใช้มีความเหมาะสม การประกอบมีมาตรฐาน และมีจำนวนชิ้นที่เหมาะสมโดยมีคะแนนอยู่ที่ 5.0 เท่ากัน

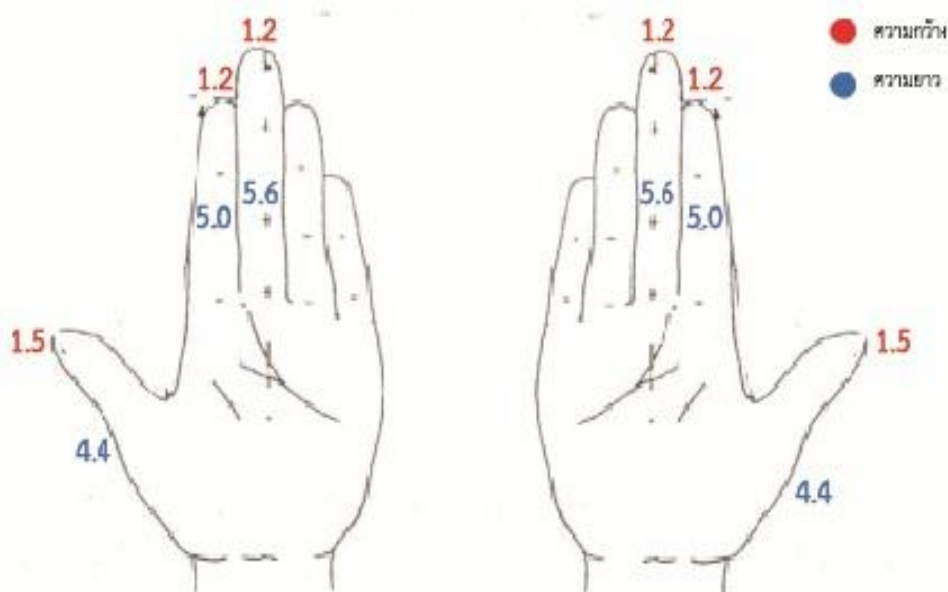
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

4.3.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านการทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กในโรงเรียนบ้านคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อม

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กในโรงเรียนบ้านคุณแม่ทั้งหมด 60 คนและในโรงเรียนวัดศรีล้อมทั้งหมด 40 คน รวมทั้งสิ้น 100 คน (สำนักทะเบียน. 2557) แล้วเลือกมาเป็นกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนบ้านคุณแม่ จำนวน 15 คนและโรงเรียนวัดศรีล้อม จำนวน 15 คน รวมทั้งสิ้น 30 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) (สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2557) ทำการทดสอบดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของผู้ใช้งาน เช่น อายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, ชั้นเรียน
2. ข้อมูลจากการทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก ดังหัวข้อต่อไปนี้
 - 2.1 การทำงานของระบบประสาท
 - 2.2 การทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็ก
 - 2.3 การใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสี

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี โดยใช้หลักการทดสอบเปรียบเทียบพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กก่อนเล่นของเล่นและหลังเล่นของเล่น (Pre-test , Post-test) หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปกติ โดยมีวิธีทดสอบโดย ให้เด็กเล่นของเล่นที่พัฒนามาซึ่งเป็นชุดของเล่นการวางบล็อกแต่ละชิ้นลงในตำแหน่งที่ต้องการ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean : \bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ของระดับความเหมาะสม แบบบันทึกพัฒนาการเด็กอายุ 4 -6 ปีและระบุถึงพัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดเล็ก

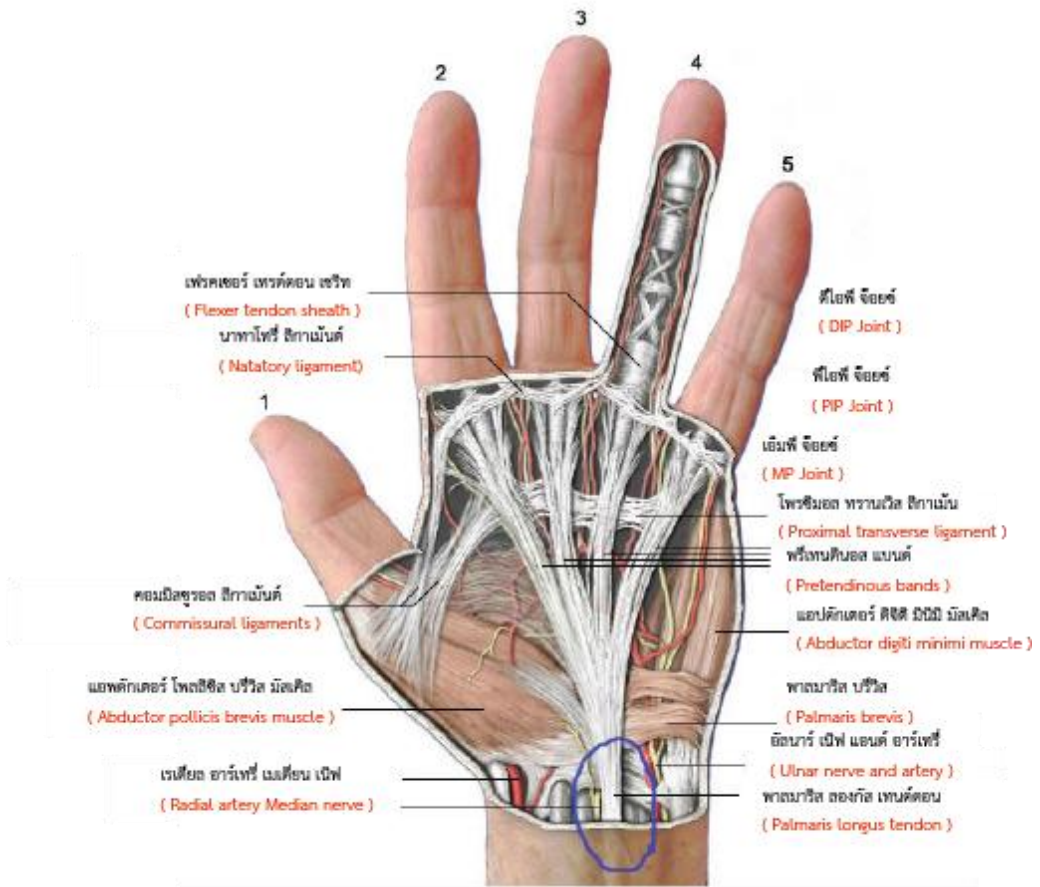


ภาพที่ 4.10 แสดงขนาดขนาดนิ้วมือของเด็กอายุ 4 – 6 ปีในโรงเรียนบ้างคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อมจังหวัดเชียงใหม่

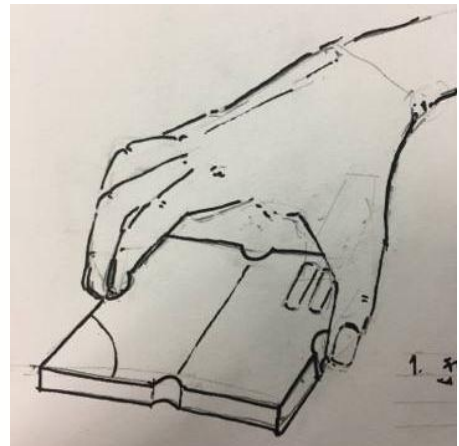
ตารางที่ 4.7 แสดงค่าเฉลี่ยขนาดนิ้วมือของเด็กอายุ 4 – 6 ปีในโรงเรียนบ้างคุณแม่และโรงเรียนวัดศรีล้อมจังหวัดเชียงใหม่

ลำดับ/สัดส่วน(ซ.ม)	อายุ(ปี)			
	4ปี	5ปี	6ปี	ค่าเฉลี่ย(MEAN)
1.ความกว้างนิ้วหัวแม่มือ	1.4	1.5	1.5	1.5
2.ความยาวนิ้วหัวแม่มือ	4.2	4.4	4.6	4.4
3.ความกว้างนิ้วชี้	1.2	1.2	1.3	1.2
4.ความยาวนิ้วชี้	4.7	5.0	5.2	5.0
5.ความกว้างนิ้วกลาง	1.2	1.2	1.3	1.2
6.ความยาวนิ้วกลาง	5.3	5.6	5.8	5.6

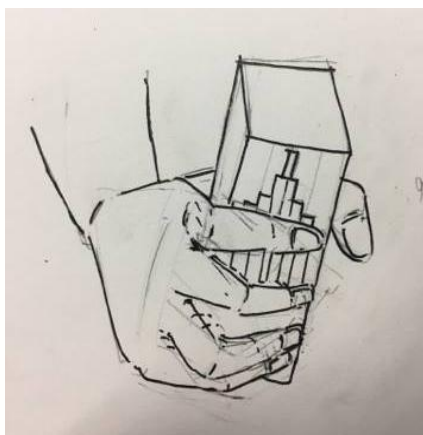
จากตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ยขนาดนิ้วมือของเด็กอายุ 4-6 ปี ผู้วิจัยวิเคราะห์ที่ได้ดังนี้คือ ความกว้างนิ้วหัวแม่มือ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.5 ความยาวนิ้วหัวแม่มือ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.4 ความกว้างนิ้วชี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.2 ความยาวนิ้วชี้ ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.0 ความกว้างนิ้วกลาง ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 1.2 ความยาวนิ้วกลาง ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.6



ภาพที่ 4.11 แสดงกล้ามเนื้อมือ



ภาพที่ 4.12 แสดงการจับฐานรองรูปธงชาติแต่ละประเทศ



ภาพที่ 4.13 แสดงการจับตัวต่อบล็อกซึ่งจำลองเป็นสถานที่สำคัญของแต่ละประเทศ



ภาพที่ 4.14 แสดงการจับตัวต่อบล็อกซึ่งจำลองเป็นหุ่นที่แต่งตัวในชุดประจำชาติ

เกณฑ์แปรความหมายค่าเฉลี่ยระดับคะแนนโดยใช้หลักการทดสอบเปรียบเทียบพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กก่อนเล่นของเล่นและหลังเล่นของเล่น (Pre-test, Post-test) โดยมีเกณฑ์แปรความหมายค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นดังนี้

ความหมาย	ช่วงคะแนน	น้ำหนักคะแนน
ดีมาก	4.51 - 5.00	5
ดี	3.51 - 4.50	4
ปานกลาง	2.51 - 3.50	3
น้อย	1.51 - 2.50	2
น้อยที่สุด	1.00 - 1.50	1

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก อายุ 4-6 ปี โดยการ
Pre-test

รายการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
ทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็ก			
1.สามารถหยิบจับตัวต่อบล็อก ชิ้นใหญ่ได้มั่นคงขึ้น	30	3.33	ปานกลาง
2.วางบล็อกแต่ละชิ้นใน ตำแหน่งที่ต้องการได้	30	3.33	ปานกลาง
การทำงานของระบบประสาทสัมผัส			
3.สามารถจดจำรูปทรงของแต่ละ ประเทศได้	30	4.33	ดี
4.สามารถจับคู่ตัวต่อบล็อกได้	30	3.33	ปานกลาง
การใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสี			
5.วาดรูปร่างชาติของแต่ละ ประเทศในอาเซียน	30	3.33	ปานกลาง

จากตารางที่ 4.8 พบว่าพัฒนาการของเด็กอายุ 4-6 ปี ในโรงเรียนวัดศรีล้อมและโรงเรียนบ้าน
คุณแม่จำนวน 30 คน โดยการทำการทดสอบก่อน (Pre-test) ด้านการทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็ก
ทดสอบโดยให้เด็กหยิบจับตัวต่อบล็อกชิ้นใหญ่มีคะแนนอยู่ที่ 3.33 และให้เด็กวางบล็อกแต่ละชิ้นใน
ตำแหน่งที่ต้องการมีคะแนนอยู่ที่ 3.33 ด้านการทำงานของระบบประสาทสัมผัสทดสอบโดยให้เด็ก
จดจำรูปทรงของแต่ละประเทศมีคะแนนอยู่ที่ 4.33 และให้เด็กจับคู่ตัวต่อบล็อกได้มีคะแนนอยู่ที่ 3.33
และด้านการใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสีทดสอบโดยให้เด็กวาดรูปร่างชาติ
ของแต่ละประเทศในอาเซียนมีคะแนนอยู่ที่ 3.33

ตารางที่ 4.9 แสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก อายุ 4 - 6 ปี โดยการ
Post-test

รายการทดสอบ	จำนวน (n=30)	ค่าเฉลี่ย	ระดับความเหมาะสม
ทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็ก			
1.สามารถหยิบจับตัวต่อบล็อก ชิ้นใหญ่ได้มั่นคงขึ้น	30	4.33	ดี
2.วางบล็อกแต่ละชิ้นใน ตำแหน่งที่ต้องการได้	30	4.33	ดี

ตารางที่ 4.9 (ต่อ)

รายการทดสอบ	จำนวน (n=30)		ระดับความเหมาะสม
การทำงานของระบบประสาทสัมผัส			
3.สามารถจดจำรูปทรงของแต่ละประเทศได้	30	4.51	ดีมาก
4.สามารถจับคู่ตัวต่อบล็อกได้	30	4.51	ดีมาก
การใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสี			
5.วาดรูปร่างชาติของแต่ละประเทศในอาเซียน	30	4.33	ดี

จากตารางที่ 4.9 พบว่าพัฒนาการของเด็กอายุ 4-6 ปีในโรงเรียนวัดศรีล้อมและโรงเรียนบ้านคุณแม่จำนวน 30 คนโดยการทำการทดสอบหลัง (Post-test) ด้านการทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็กทดสอบโดยให้เด็กหยิบจับตัวต่อบล็อกชิ้นใหญ่มีคะแนนอยู่ที่ 4.33 และให้เด็กวางบล็อกแต่ละชิ้นในตำแหน่งที่ต้องการมีคะแนนอยู่ที่ 4.33 ด้านการทำงานของระบบประสาทสัมผัสทดสอบโดยให้เด็กจดจำรูปทรงของแต่ละประเทศมีคะแนนอยู่ที่ 4.51 และให้เด็กจับคู่ตัวต่อบล็อกได้มีคะแนนอยู่ที่ 4.51 และด้านการใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสีทดสอบโดยให้เด็กวาดรูปร่างชาติของแต่ละประเทศในอาเซียนมีคะแนนอยู่ที่ 4.33

ตารางที่ 4.10 แสดงสรุปผลการบันทึกพัฒนาการเด็กอายุ 4 -6 ปีโดยผู้วิจัยใช้แบบทดสอบพัฒนาการของเด็กปฐมวัยของอนามัย 49

รายการทดสอบ	Pre-test	Post-test	ค่าความต่าง
	คะแนน	คะแนน	คะแนน
ทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็ก			
1.สามารถหยิบจับตัวต่อบล็อกชิ้นใหญ่ได้มั่นคงขึ้น	3.33	4.33	1.00
2.วางบล็อกแต่ละชิ้นในตำแหน่งที่ต้องการได้	3.33	4.33	1.00
การทำงานของระบบประสาทสัมผัส			
3.สามารถจดจำรูปทรงของแต่ละประเทศได้	4.33	4.51	0.18
4.สามารถจับคู่ตัวต่อบล็อกได้	3.33	4.51	1.18
การใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสี			
5.วาดรูปร่างชาติของแต่ละประเทศในอาเซียน	3.33	4.33	1.00

จากตารางที่ 4.10 พบว่าพัฒนาการของเด็กอายุ 4-6 ปี ในโรงเรียนวัดศรีล้อมและโรงเรียนบ้านคุณแม่จำนวน 30 คน โดยการทำทดสอบก่อน - หลัง (Pre-test, Post-test) ในระยะเวลา 2 เดือน ด้านการทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็กทดสอบโดยให้เด็กหยิบจับตัวต่อบล็อกชิ้นใหญ่มีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.00 และให้เด็กวางบล็อกแต่ละชิ้นในตำแหน่งที่ต้องการมีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.00 ด้านการทำงานของระบบประสาทสัมผัสทดสอบโดยให้เด็กจดจำรูปทรงของแต่ละประเทศได้มีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิมและให้เด็กจับคู่ตัวต่อบล็อกได้พัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.18 และด้านการใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสีทดสอบโดยให้เด็กวาดรูปธงชาติของแต่ละประเทศในอาเซียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.00

บทที่ 5

สรุปผลและอภิปรายผล

จากการวิจัยเรื่อง การศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี ผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนของการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 อภิปรายผลการศึกษาวิจัย
- 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี พบว่าเด็กชอบเล่นของเล่นเป็นกลุ่มและสนใจสิ่งใหม่ๆรอบตัว มีจินตนาการและสนใจในสิ่งที่กำลังทำและพยายามเรียนรู้ผลที่ได้รับ ผลการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น พบว่าสิ่งที่บ่งบอกสัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนเรียงตามลำดับความสำคัญคือ ธงชาติ คิดเป็นร้อยละ 50 การแต่งกาย คิดเป็นร้อยละ 33.3 และสถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 16.6 เด็กสามารถจดจำเรื่องราวต่างๆเหล่านี้ได้ ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการออกแบบจนมาเป็นชุดสร้างเมืองอาเซียนซึ่งเป็นรูปแบบตัวต่อบล็อกที่สามารถส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้เป็นอย่างดีซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกจนเหลือ 3 แบบหลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบร่างทั้ง 3 แบบไปเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การออกแบบผลิตภัณฑ์และด้านวัสดุเลือกแบบที่เหมาะสมที่สุดจนได้ข้อสรุปเป็น แบบร่างที่ 3 ในส่วนเรื่องการรับรู้เกี่ยวกับอาเซียนประกอบไปด้วย 1) ธงชาติของแต่ละประเทศอยู่ในรูปแบบเป็นฐานตัวต่อบล็อก 2) การแต่งกาย เป็นตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติ 3) สถานที่สำคัญของแต่ละประเทศอยู่ในรูปแบบตัวต่อบล็อก ซึ่งสามารถส่งเสริมพัฒนาการได้ครบทุกด้านและเป็นการนำจุดด้อยของผลิตภัณฑ์เดิมที่ส่งเสริมพัฒนาการไปในด้านใดด้านหนึ่งมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้นและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมของเล่นไทย (TIS) 685 ผลการทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็ก อายุ 4-6 ปี โดยใช้หลักการทดสอบเปรียบเทียบพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กก่อนเล่นของเล่นและหลังเล่นของเล่น (Pre-test , Post-test) ซึ่งอยู่ในระยะเวลา 2 เดือนซึ่งพบว่าพัฒนาการของเด็กอายุ 4-6 ปีในโรงเรียนวัดศรีล้อมและโรงเรียนบ้านคุณแม่จำนวน 30 คนโดนการทำPre-test,Post-test ด้านการทำงานของระบบประสาทสัมผัสทดสอบโดยให้เด็กจดจำรูปทรงของแต่ละประเทศได้มีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิมคิด 0.18 และให้เด็กจับคู่ตัวต่อบล็อกได้พัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.18 ด้านการทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็กทดสอบโดยให้เด็กหยิบจับตัวต่อบล็อกชิ้นใหญ่มีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.00 และให้เด็กวางบล็อกแต่ละชิ้นใน

ตำแหน่งที่ต้องการมีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.00 และด้านการใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพ และการระบายสีทดสอบโดยให้เด็กวาดรูปธงชาติของแต่ละประเทศในอาเซียนมีพัฒนาการที่ดีขึ้นจากเดิม 1.0

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่อง การศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้ การอภิปรายการศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี จากการสังเกตพฤติกรรมการเล่นของเด็ก ผู้วิจัยได้มองเห็นว่าการเรียนรู้ที่จะทำกิจกรรมต่างๆของเด็ก ควรได้รับการพัฒนามาตั้งแต่แรกเกิด โดยหลักการสำคัญในการพัฒนาการของเด็กคือการจัดสภาพแวดล้อมต่างๆเพื่อส่งเสริมพัฒนาการของเด็กให้เกิดการเรียนรู้ให้ครบทุกด้านได้แก่ ด้านร่างกาย ด้านสติปัญญา ด้านอารมณ์ และด้านสังคม การเล่นเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดเวลาช่วยส่งเสริมการใช้ประสาททั้ง 5 ของเด็กเนื่องจากธรรมชาติของเด็กจะมีการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการเล่นซึ่งจะทำให้กล้ามเนื้อส่วนต่างๆ มีพัฒนาการในปัจจุบันของเล่นเด็กสามารถแบ่งได้สองด้านได้แก่ 1. ของเล่นเด็กที่เสริมทักษะทางด้านร่างกาย 2. ของเล่นเด็กที่เสริมทักษะด้านสมองซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดทฤษฎีรุ่งนภา สุขุมล ที่แบ่งรูปแบบของการเล่นเป็น 2 ประเภทส่วนด้านพฤติกรรมการเล่นของเด็กพบว่าเด็กชอบเล่นของเล่นเชิงบทบาทสมมติและสนใจสิ่งต่างๆใหม่ๆรอบตัวซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวความคิดทฤษฎีการเล่นของ พาร์เทิน (Parten. 1932) ซึ่งพาร์เทินได้แบ่งชั้นการเล่นทางสังคมออกเป็น 6 ชั้น ดังนี้ การไม่แสดงการเล่น, การเล่นแบบเป็นผู้ดู, การเล่นตามลำพัง, การเล่นคู่ขนาน, การเล่นแบบสัมพันธ์กัน, การเล่นแบบร่วมมือ การอภิปรายผลการพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการเรียนรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่นพบว่าสิ่งที่บ่งบอกสัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนเรียงตามลำดับความสำคัญคือ ธงชาติ คิดเป็นร้อยละ 50 การแต่งกาย คิดเป็นร้อยละ 33.3 และสถานที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ 16.6 เด็กสามารถจดจำเรื่องราวต่างๆเหล่านี้ได้ ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการออกแบบจนมาเป็นชุดสร้างเมืองอาเซียนซึ่งเป็นรูปแบบตัวต่อบล็อกที่สามารถส่งเสริมพัฒนาการของเด็กได้เป็นอย่างดีซึ่งผู้วิจัยได้คัดเลือกจนเหลือ 3 แบบหลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบร่างทั้ง 3 แบบไปเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทางด้านกรออกแบบผลิตภัณฑ์เลือกแบบที่เหมาะสมที่สุดจนได้ข้อสรุปเป็น แบบร่างที่ 3 ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดด้านการออกแบบอุตสาหกรรมของอุดมศักดิ์ สาริบุตร (2550 : 18) ในการประเมินเพื่อเลือกรูปแบบของของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กที่มีทั้งหมด 12 ข้อแต่ในงานวิจัยนี้มีความสอดคล้องจำนวน 6 ข้อ คือ หน้าที่ใช้สอย, ความทนทาน, ประหยัด, ความสะดวกสบายในการใช้, ความสวยงาม, ความปลอดภัย ในส่วนเรื่องการเรียนรู้เกี่ยวกับอาเซียนประกอบไปด้วย 1) ธงชาติของแต่ละประเทศอยู่ในรูปแบบเป็นฐานตัวต่อบล็อก 2) การแต่งกาย เป็นตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติ 3) สถานที่สำคัญของแต่ละประเทศอยู่ในรูปแบบตัวต่อบล็อก ซึ่งสามารถส่งเสริมพัฒนาการได้ครบทุกด้านและเป็นการนำจุดด้อยของผลิตภัณฑ์เดิมที่ส่งเสริมพัฒนาการไปในด้านใดด้านหนึ่งมาปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้นและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมของเล่นไทย (TIS) 685 ซึ่งสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานมาตรฐานอุตสาหกรรมของเล่นไทย (TIS) 685 ซึ่งเป็นเกณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งเป็นข้อกำหนดทางด้าน

ความปลอดภัยของยุโรป อเมริกาและไทย (มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2557) ซึ่งมี 3 ด้าน ดังนี้ ด้านฟิสิกส์ (Physical Tests),ด้านการติดไฟ (Flammability),ด้านสารเคมี (Toxicity) การอภิปรายผลการทดสอบประสิทธิภาพของก้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการ ก้ามเนื้อเด็ก ผลการประเมินประสิทธิภาพของก้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการก้ามเนื้อของเด็กซึ่งผู้วิจัยใช้หลักการทดสอบเปรียบเทียบพัฒนาการก้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กก่อนเล่นของเล่นและหลังเล่นของเล่น (Pre-test , Post-test) ซึ่งแบ่งการทดสอบเป็น 4 แบบ คือ การทำงานของระบบประสาท,การทำงานด้วยก้ามเนื้อมัดเล็ก, การใช้ก้ามเนื้อในการช่วยเหลือตนเองและการใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสีซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวความคิดด้านการประเมินพัฒนาการทางก้ามเนื้อมัดเล็กของผกาภานต์ น้อยเนียม (2556) โดยใช้แบบบันทึกพัฒนาการเด็กอายุ 4 -6 ปีหลังจากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์พัฒนาการก้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปกติ โดยมีวิธีทดสอบโดย ให้เด็กเล่นของเล่นที่พัฒนามาซึ่งเป็นชุดของเล่นการวางบล็อกแต่ละชิ้นลงในตำแหน่งที่ต้องการและหัดจับดินสอให้แน่นเพื่อวาดภาพและระบายสีรวมไปถึงในเรื่องการสอดแทรกการรับรู้เกี่ยวกับอาเซียนคือให้เด็กลองวาดภาพธงชาติแต่ละประเทศเพื่อทดสอบความจำง่าย ๆ ของเด็ก

5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของวิจัยครั้งนี้

1. การศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการก้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี ควรคำนึงถึงเรื่องการจัดเก็บ
2. ขนาดของผลิตภัณฑ์ควรลดขนาดให้อยู่ในขนาดสัดส่วนเดียวกัน
3. การนำสัญลักษณ์มาใช้ในการออกแบบควรคำนึงถึงกระบวนการได้มาของสัญลักษณ์

ข้อเสนอแนะของวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมของเล่นไทย (TIS) 685 ซึ่งเป็นเกณฑ์ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.) ซึ่งเป็นข้อกำหนดทางด้านความปลอดภัยของยุโรป อเมริกาและไทย เพื่อทำให้วิจัยดูน่าเชื่อถือมากขึ้น
2. ควรศึกษาถึงเกณฑ์ทดสอบประสิทธิภาพของก้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่แสดงผลได้ชัด

บรรณานุกรม

- กรรณิการ์ สุขสม. 2533. "การศึกษาความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการสังเกตของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นสร้างสรรค์" ปรินญาณีพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร
- จันทนา ดีพึ่งตน. 2536. "ผลการจัดการเล่นพื้นบ้านของไทยและการเล่นทั่วไปที่มีทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัยที่มีความสามารถทางด้านสติปัญญาต่างกัน" ปรินญาณีพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ชนิกา ตูจันดา. 2533. **คู่มือการเลี้ยงลูก**. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์รักลูก
- ชาญณรงค์ พรุ่งโรจน์. 2530. "ผลของการเล่นที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยศึกษา" ปรินญาณีพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัยกรุงเทพ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ไฉนทัย อุดมบุญญานุกาพ. 2536. "รายงานการวิจัยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์เด็กระดับก่อนประถมศึกษาโดยใช้เครื่องเล่นอิสระกระดาษทรายและไหมพรมหลากสี" ภาพสินธุ์หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาฬสินธุ์
- ธีรชัย สุขสด. 2544. **การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ : โอเดอส พรินติ้งเฮาส์,
- นิตยา คชภักดี. 2552. **เลือกของเล่นให้ลูก**. โรงพิมพ์อักษรสัมพันธ์, กรุงเทพฯ 16 น.
- นริมล ชยุตสาหกิจ. 2524. "ทฤษฎีการเล่นเพื่อพัฒนาการทางสติปัญญา" ในการเล่นของเล่นเพื่อพัฒนาการเด็ก หน้าที่ 1 กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นวลน้อย บุญวงศ์. 2539. **หลักการออกแบบ พิมพ์ครั้งที่ 1**. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- น้อมฤดี จงพยุหะและคณะ. 2518. **พัฒนาการเด็ก**. ศึกษาสัมพันธ์, กรุงเทพฯ 234 น.
- ประสาน ทิพย์ธารา. 2521. **พัฒนาการเด็กถาวรแบบเลี้ยงดู**. กรุงเทพฯ : แพรววิทยา,
- ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร. 2520. **การเล่นในระยะเวลาพัฒนาเด็ก**. คหเศรษฐศาสตร์ 20(4) : 36-42.
- พรรค อินทามระ. 2536. "การศึกษาผลของการเล่นสร้างสรรค์แบบชี้แนะกับการเล่นสร้างสรรค์แบบกึ่งชี้แนะที่มีต่อการยึดตนเองเป็นศูนย์กลางด้านการมองเห็นตำแหน่งของวัตถุและความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน" ปรินญาณีพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- ภรณ์ี คุรุรัตน์. 2535. **การเล่นของเด็ก**. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- สุทธภา ชาติประดิษฐ์. 2537. "การศึกษาความเชื่อมั่นในตนเองของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการจัดกิจกรรมศิลปะสร้างสรรค์และการเล่นตามมุมที่เด็กริเริ่มกิจกรรมอย่างอิสระในกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่" ปรินญาณีพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- อัจฉรา จันไกรผล. 2518. **การเล่นของเด็ก**. วารสารจิตวิทยาคลินิก 6(3) : 46-48.
- อุดมศักดิ์ สาริบุตร. 2545. **การออกแบบอุตสาหกรรม**. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- อนงค์ แสงเงิน. 2533. "การเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์ของเด็กปฐมวัยที่ได้รับการเล่นสรรค์
สร้างประกอบการใช้คำถามและการเล่นสรรค์สร้างแบบไม่ใช้คำถาม" ปรินญาณิพนธ์
การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2533
- อารมณั ทักษิณ. 2526. "เปรียบเทียบพัฒนาการทางความคิดสร้างสรรค์ของเด็กก่อนวัยเรียนที่มี
การเล่นต่างกัน" ปรินญาณิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก หนังสือขอความอนุเคราะห์

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ภาคผนวก ค ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยและผลงานการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการ
กล้ามเนื้อเด็กอายุ 4 – 6 ปี

ภาคผนวก ง ใบพิจารณาตอบรับบทความ

ภาคผนวก ก
หนังสือขอความอนุเคราะห์



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4924

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๖ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ~~ผศ.ดร.อรนุช สุตศา~~ **ดร.อรนุช สุตศา**

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายพงศ์ปณต ดินตะขาคี นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้าง
พัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ ๔-๖ ปี" โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ.ดร.จตุรงค์ เสาศะเพ็ญแสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและ
เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของนายพงศ์ปณต ดินตะขาคี
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความเคารพอย่างสูง

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๕-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๕๒

โทรสาร. ๐๒-๓๒๕-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๕๒-๕๘๐-๖๕๓๔

ฉันได้รับเชิญจากผู้ทรงคุณวุฒิให้มาตรวจแบบสอบถาม ดินตะขาคี



บันทึกข้อความ

หน่วยงาน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล. ส่วนสนับสนุนวิชาการ โทร.๓๖๙๒
ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔ / 1210 วันที่ ๒๖ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.ธเนศ ภิรมย์การ

ด้วย นายพงศ์ปมต ตินตะชาติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก ๔-๖ ปี” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผศ.ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของ นายพงศ์ปมต ตินตะชาติ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบแบบสอบถามเพื่อการวิจัยมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

๒๖ มี.ค. ๕๘



ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 4924

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

๑๖ ธันวาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.ตระกูลพันธ์ พัทธเมธา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายพงศ์ปมต ดินตะขาคติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้าง
พัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ ๔-๖ ปี” โดยมี ดร.สมชาย เขะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ.ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและ
เหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัย ของนายพงศ์ปมต ดินตะขาคติ
มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอเสนอด้วยความเคารพอย่างสูง

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒-๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๒-๕๘๐-๖๔๗๔

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/ 1209



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

เรียน ผศ.ธีระชัย สุขสด

ด้วย นายพงศ์ปณต ดินตะขาคติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนา
การกล้ามเนื้อเด็ก ๔-๖ ปี” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผศ.ดร.
จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์การออกแบบผลิตภัณฑ์
ของ นายพงศ์ปณต ดินตะขาคติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๒-๕๘๐-๖๔๗๔

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/1209



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

จพ มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

เรียน อาจารย์อนุชา แก้วหลวง

ด้วย นายพงศ์ปณต ดินตะขาคติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนา
การกล้ามเนื้อเด็ก ๔-๖ ปี” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผศ.ดร.
จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์การออกแบบผลิตภัณฑ์
ของ นายพงศ์ปณต ดินตะขาคติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)
รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๔-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒-๓๒๔-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๒-๕๘๐-๖๔๗๔

อ.อนุชา แก้วหลวง
นางนง งามวิมล ๓๑๓๖๓๖

ที่ ศธ ๐๕๒๔.๐๔/1209



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ ๑๐๕๒๐

มีนาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์

เรียน อาจารย์ธรรมบุญ นิลวรรณ

ด้วย นายพงศ์ปนต์ ตินตะชาติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนา
การกล้ามเนื้อเด็ก ๔-๖ ปี” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผศ.ดร.
จตุรงค์ เลาะห์เพ็ญแสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่อง
ดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์การออกแบบผลิตภัณฑ์
ของ นายพงศ์ปนต์ ตินตะชาติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติการแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. ๐๒-๓๒๙-๘๐๐๐ ต่อ ๓๖๙๒

โทรสาร. ๐๒- ๓๒๙-๘๔๓๖

ติดต่อนักศึกษา โทร.๐๙๒-๕๘๐-๖๔๗๔

นางสาว วิภาดา วัฒนศิริ
ของ คณะ พหุศึกษา ๒๖๖-๓๗

ที่ ศธ 0524.04/ 1172



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๑๘ มีนาคม 2560

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ

เรียน นายอานนท์ แป้นทอง

ด้วย นายพงศ์ปนต์ ตินตะชาติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้าง
พัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-5 ปี” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ.ดร.จตุรงค์ เลหาหะเพ็ญแสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ ของ นายพงศ์ปนต์ ตินตะชาติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

Smr Dr

(ดร.ราตรี ศิริพันธุ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02- 329-8436
ติดต่อนักศึกษา โทร. 092-580-6474

ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

ที่ ศธ 0524.04/ 1172



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

๒๒ มีนาคม 2560

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ

เรียน นายธวัชชัย ศรีคำ

ด้วย นายพงศ์ปณต ดินตะขาคติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้าง
พัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-5 ปี” โดยมี ดร.สมชาย เศษวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
และ ผศ.ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ ของ นายพงศ์ปณต ดินตะขาคติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

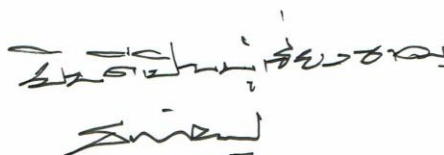
ขอแสดงความนับถือ



(ดร.รัตนา ศรีพันธุ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692
โทรสาร. 02- 329-8436
ติดต่อนักศึกษา โทร. 092-580-6474




ที่ ศธ 0524.04/ 5005



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง
กรุงเทพฯ 10520

13 ธันวาคม 2559

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ

เรียน นายศิระ วงศ์สุริยะ

ด้วย นายพงศ์ปนต์ ดินตะขาคติ นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้าง
พัฒนากล้ามเนื้อ เด็กอายุ 4-6 ปี” โดยมี ดร.สมชาย เซะวิเศษ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ
ผศ.ดร.จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับ
เรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวัสดุ ของนายพงศ์ปนต์ ดินตะขาคติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและ
ขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ดร.ราตรี ศิริพันธ์)

รองคณบดีกำกับดูแลงานด้านวิชาการและบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติกรแทนคณบดี

ส่วนสนับสนุนวิชาการ

โทร. 02-329-8000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-329-8436

ติดต่อนักศึกษา โทร. 092-580-6474

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามด้านการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4 – 6 ปี
2. แบบสอบถามด้านวัสดุที่ใช้ในการออกแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4 – 6 ปี
3. แบบประเมินประสิทธิภาพกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็ก

**แบบสอบถามด้านการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก
และส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น**

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี

ผู้วิจัย นาย พงศ์ปณต ตินตะชาติ

หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร. สมชาย เซะวิเศษ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร. จตุรงค์ เลาะห์เพ็ญแสง

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี
2. เพื่อพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้ แบ่งเป็น 2 ตอน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาของแบบประเมิน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 รูปแบบการออกแบบและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น

ผู้ตอบแบบสอบถามทำการพิจารณา โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็น

ของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิอย่างสูงที่ให้ความกรุณาประเมินคุณภาพของแบบประเมินเพื่อนำข้อมูลไปประเมินผลงานการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี มา ณ โอกาสนี้ด้วย

นาย พงศ์ปณต ตินตะชาติ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง : กรุณากรอกข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ชื่อของผู้ประเมิน

.....

2. ตำแหน่ง/หน้าที่ปัจจุบัน

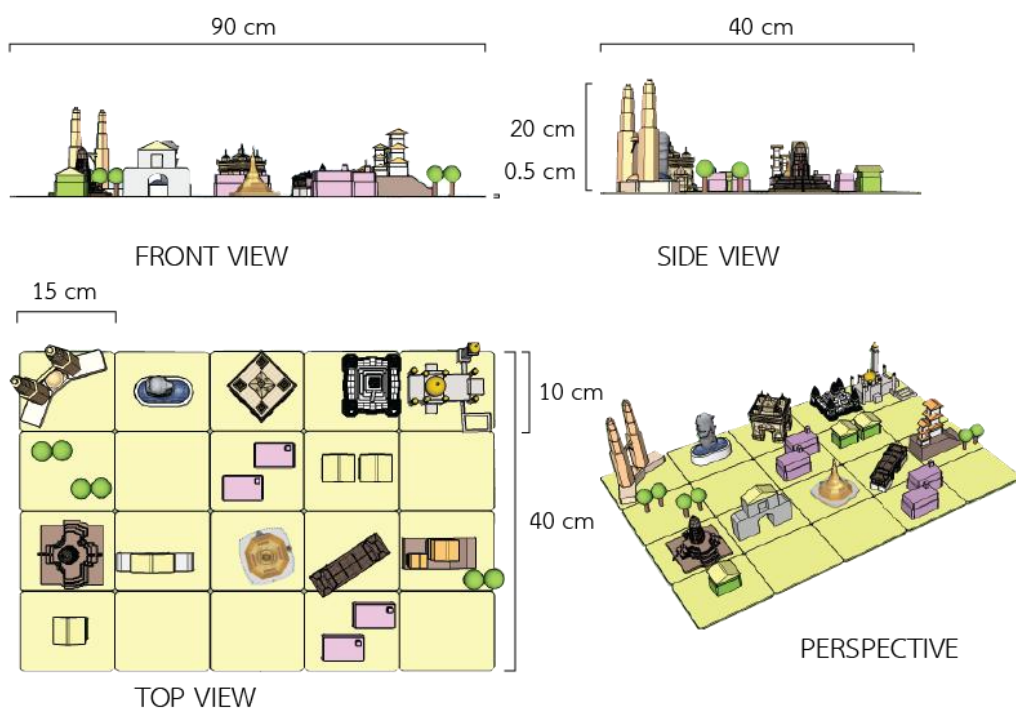
.....

3. สถานที่ทำงาน

.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านรูปแบบการออกแบบพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน



แบบร่างที่ 1

วัสดุ : ไม้ยางพารา

คำอธิบาย

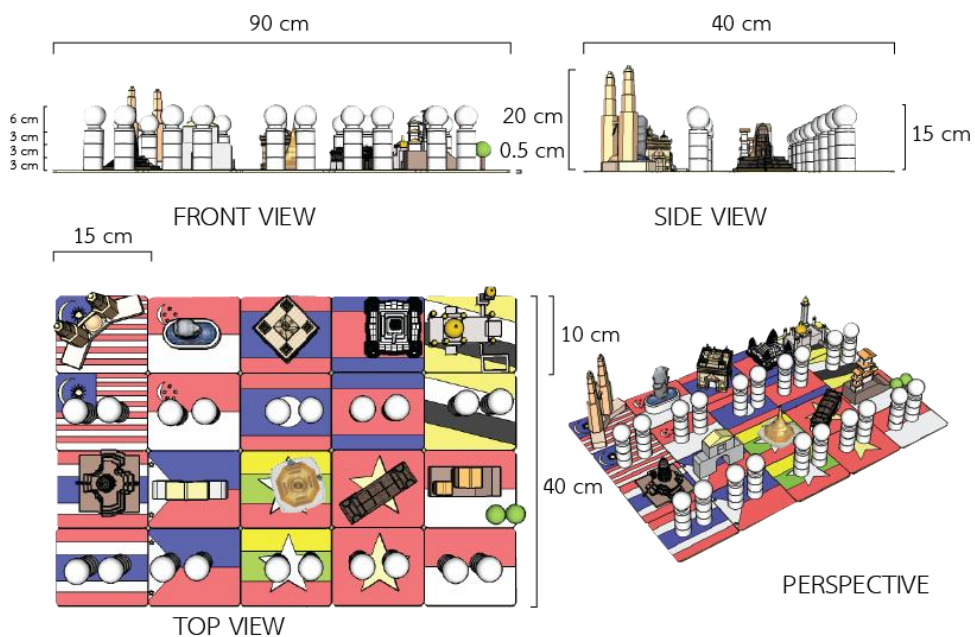
เป็นชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญและเมืองจำลองของแต่ละประเทศ

หมายเหตุ : ขนาดของสถานที่สำคัญของแต่ละประเทศจะมีความสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร

วิธีการเล่น

1. นำแผ่นไม้ที่เป็นฐานรองมาเรียงต่อกัน
2. นำชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชั้นๆ)
3. นำชุดตัวต่อบล็อกเมืองจำลองของแต่ละประเทศมาวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชั้นๆ)

ข้อที่	แบบร่างผลิตภัณฑ์	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด (5)	เห็นด้วยมาก (4)	เห็นด้วยปานกลาง (3)	เห็นด้วยน้อย (2)	เห็นด้วยน้อยมาก (1)
1	ผลิตภัณฑ์มีขนาดที่เหมาะสม					
2	เด็กสามารถเล่นแล้วเข้าใจง่าย					
3	ผลิตภัณฑ์มีสีสันที่สามารถดึงดูดความสนใจของเด็กได้ดี					
4	ผลิตภัณฑ์มีรูปทรงที่สวยงาม					
5	ผลิตภัณฑ์สามารถเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเล็กได้ดี					
6	วัสดุที่ใช้มีความปลอดภัย					
7	วัสดุที่ใช้มีโครงสร้างที่แข็งแรง					
8	วัสดุที่ใช้เหมาะสมกับการผลิต					
9	วัสดุที่ใช้สามารถซ่อมแซมได้ง่าย					
10	ผลิตภัณฑ์มีจำนวนชิ้นที่เหมาะสม (ประมาณ 4 - 6 ชิ้น ต่อ 1 ประเทศ)					
11	ผลิตภัณฑ์สามารถส่งเสริมการรับรู้เกี่ยวกับอาเซียนได้ดี					



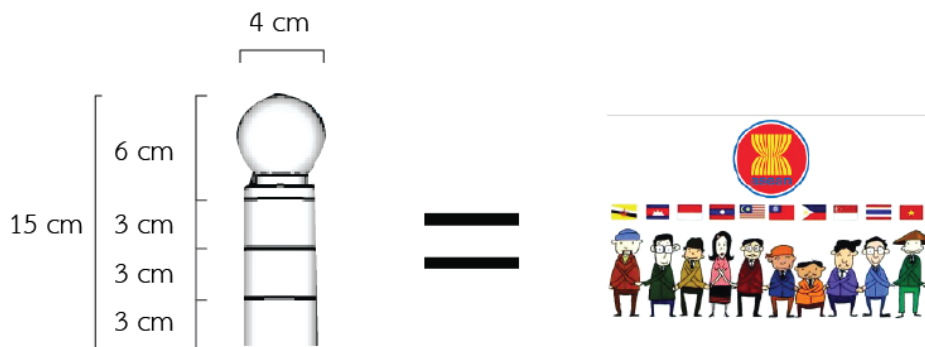
แบบร่างที่ 2

วัสดุ : ไม้ยางพารา

คำอธิบาย

เป็นชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญของแต่ละประเทศจับคู่กับธงชาติและเพิ่มตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติ

หมายเหตุ : ขนาดของสถานที่สำคัญของแต่ละประเทศจะมีความสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร



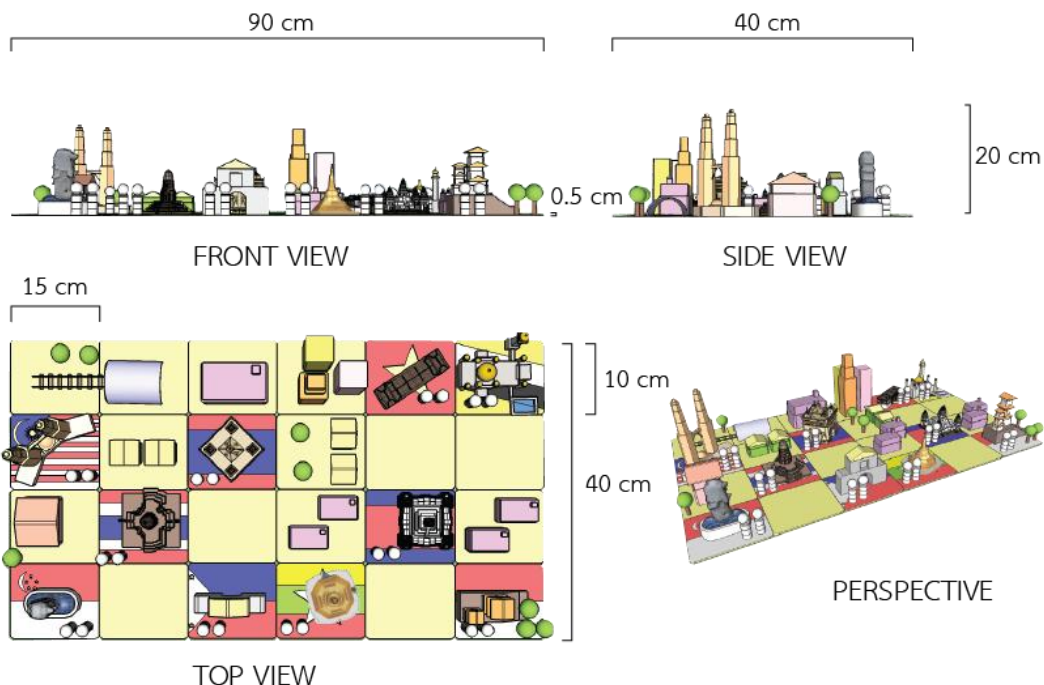
คำอธิบาย

เป็นชุดการแต่งกายประจำประเทศอยู่ในรูปแบบตัวต่อบล็อกทั้งผู้ชายและผู้หญิง

วิธีการเล่น

1. นำแผ่นไม้ที่เป็นฐานรองมาเรียงต่อกันโดยจับคู่ธงชาติของแต่ละประเทศ
2. นำชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชั้นๆ)
3. นำชุดตัวต่อบล็อกเมืองจำลองของแต่ละประเทศมาวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชั้นๆ)
4. นำตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติมาวางจับคู่กับสถานที่สำคัญของประเทศและธงชาติของประเทศนั้น

ข้อที่	แบบร่างผลิตภัณฑ์	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย มากที่สุด (5)	เห็นด้วย มาก (4)	เห็นด้วย ปานกลาง (3)	เห็นด้วย น้อย (2)	เห็น ด้วย น้อย มาก (1)
1	ผลิตภัณฑ์มีขนาดที่เหมาะสม					
2	เด็กสามารถเล่นแล้วเข้าใจง่าย					
3	ผลิตภัณฑ์มีสีสันที่สามารถดึงดูด ความสนใจของเด็กได้ดี					
4	ผลิตภัณฑ์มีรูปทรงที่สวยงาม					
5	ผลิตภัณฑ์สามารถเสริมสร้าง พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กได้ดี					
6	วัสดุที่ใช้มีความปลอดภัย					
7	วัสดุที่ใช้มีโครงสร้างที่แข็งแรง					
8	วัสดุที่ใช้เหมาะสมกับการผลิต					
9	วัสดุที่ใช้สามารถซ่อมแซมได้ง่าย					
10	ผลิตภัณฑ์มีจำนวนชิ้นที่เหมาะสม (ประมาณ 10 - 15 ชิ้น ต่อ 1 ประเทศ)					
11	ผลิตภัณฑ์สามารถส่งเสริมการรับรู้ เกี่ยวกับอาเซียนได้ดี					



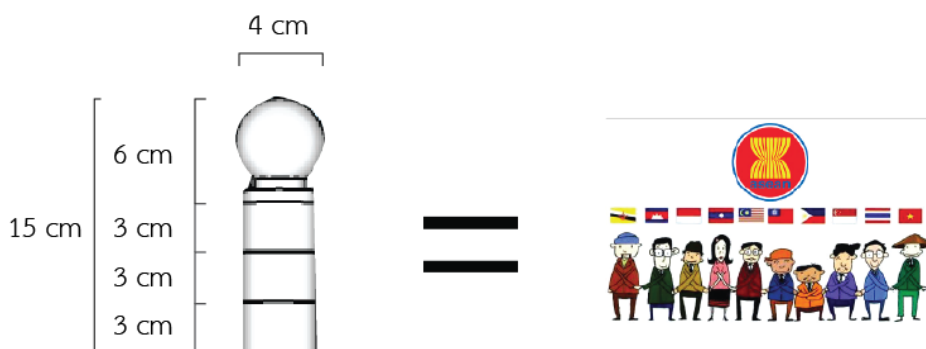
แบบร่างที่ 3

วัสดุ : ไม้ยางพารา

คำอธิบาย

เป็นชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญและเมืองจำลองของแต่ละประเทศจับคู่กับธงชาติและเพิ่มตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติ

หมายเหตุ : ขนาดของสถานที่สำคัญของแต่ละประเทศจะมีความสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร



คำอธิบาย

เป็นชุดการแต่งกายประจำประเทศอยู่ในรูปแบบตัวต่อบล็อกทั้งผู้ชายและผู้หญิง

วิธีการเล่น

1. นำแผ่นไม้ที่เป็นฐานรองมาเรียงต่อกันโดยจับคู่ธงชาติของแต่ละประเทศ
2. นำชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชั้นๆ)
3. นำชุดตัวต่อบล็อกเมืองจำลองของแต่ละประเทศมาวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชั้นๆ)
4. นำตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติมาวางจับคู่กับสถานที่สำคัญของประเทศและธงชาติของประเทศนั้น

ข้อที่	แบบร่างผลิตภัณฑ์	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด (5)	เห็นด้วยมาก (4)	เห็นด้วยปานกลาง (3)	เห็นด้วยน้อย (2)	เห็นด้วยน้อยมาก (1)
1	ผลิตภัณฑ์มีขนาดที่เหมาะสม					
2	เด็กสามารถเล่นแล้วเข้าใจง่าย					
3	ผลิตภัณฑ์มีสีสันที่สามารถดึงดูดความสนใจของเด็กได้ดี					
4	ผลิตภัณฑ์มีรูปทรงที่สวยงาม					
5	ผลิตภัณฑ์สามารถเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กได้ดี					
6	วัสดุที่ใช้มีความปลอดภัย					
7	วัสดุที่ใช้มีโครงสร้างที่แข็งแรง					
8	วัสดุที่ใช้เหมาะสมกับการผลิต					
9	วัสดุที่ใช้สามารถซ่อมแซมได้ง่าย					
10	ผลิตภัณฑ์มีจำนวนชิ้นที่เหมาะสม (ประมาณ 10 - 15 ชิ้น ต่อ 1 ประเทศ)					
11	ผลิตภัณฑ์สามารถส่งเสริมการรับรู้เกี่ยวกับอาเซียนได้ดี					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

แบบสอบถามด้านวัสดุที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี

ผู้วิจัย นาย พงศ์ปณต ตินตะชาติ
หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
 สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร. สมชาย เซะวิเศษ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร. จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี
2. เพื่อพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้ แบ่งเป็น 2 ตอน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาของแบบประเมิน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 วัสดุที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น

ผู้ตอบแบบสอบถามทำการพิจารณา โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็น

ของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

5	หมายถึง	มากที่สุด
4	หมายถึง	มาก
3	หมายถึง	ปานกลาง
2	หมายถึง	น้อย
1	หมายถึง	ที่สุด

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิอย่างสูงที่ให้ความกรุณาประเมินคุณภาพของแบบประเมินเพื่อนำข้อมูลไปประเมินผลงานการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี มา ณ โอกาสนี้ด้วย

นาย พงศ์ปณต ตินตะชาติ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง : กรุณากรอกข้อมูลดังต่อไปนี้

4. ชื่อของผู้ประเมิน

.....

5. ตำแหน่ง/หน้าที่ปัจจุบัน

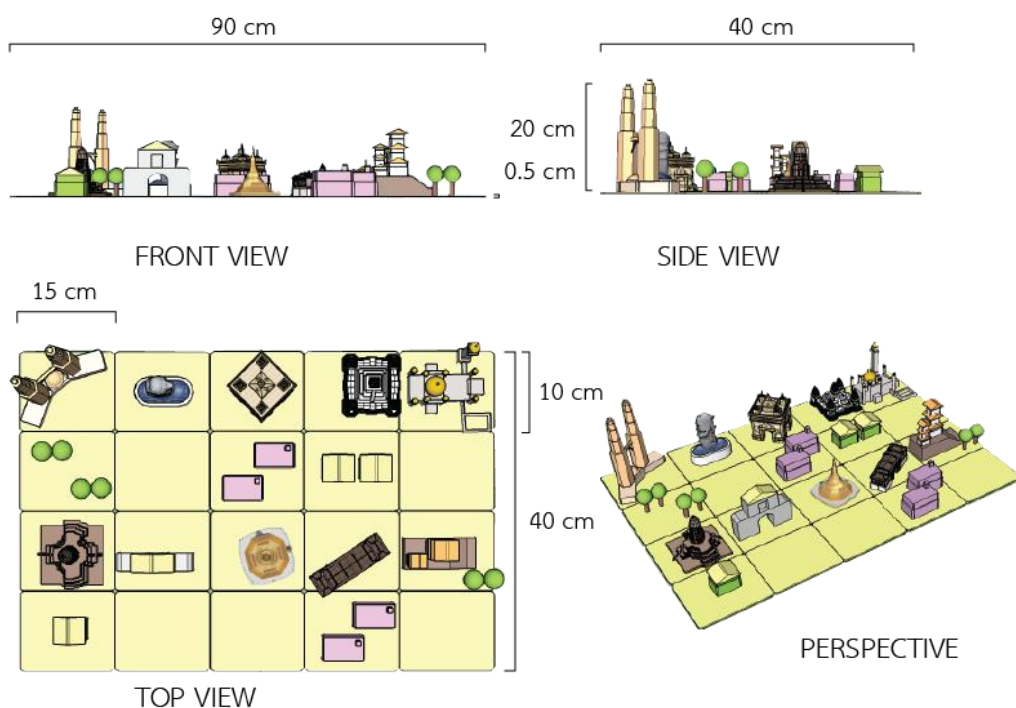
.....

6. สถานที่ทำงาน

.....

ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านวัสดุที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการ กล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการเรียนรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน



แบบร่างที่ 1

วัสดุ : ไม้ยางพารา

คำอธิบาย

เป็นชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญและเมืองจำลองของแต่ละประเทศ

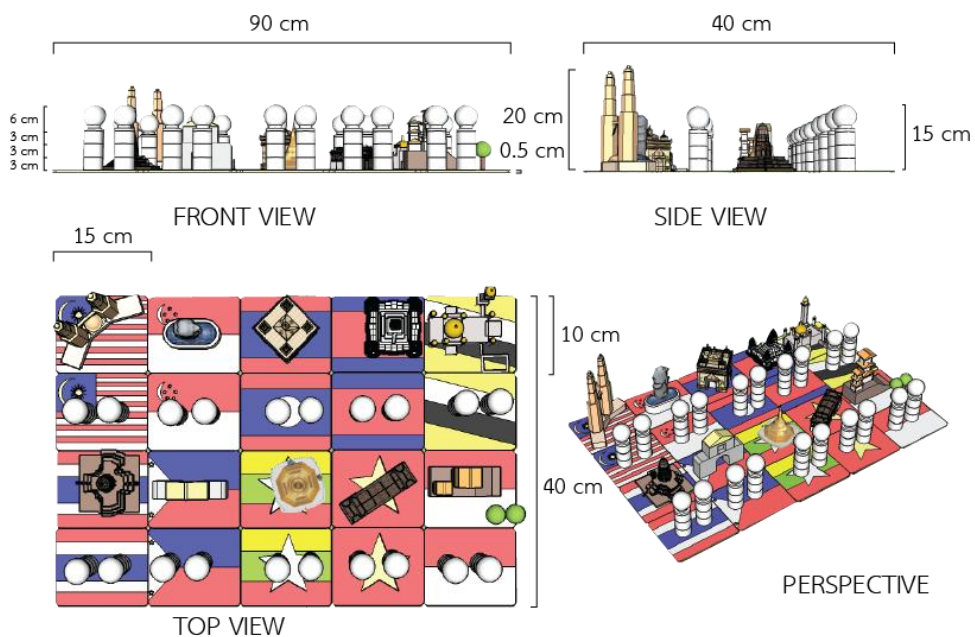
หมายเหตุ : ขนาดของสถานที่สำคัญของแต่ละประเทศจะมีความสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร

วิธีการเล่น

1. นำแผ่นไม้ที่เป็นฐานรองมาเรียงต่อกัน

2. นำชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชิ้นๆ)
3. นำชุดตัวต่อบล็อกเมืองจำลองของแต่ละประเทศมาวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชิ้นๆ)

ข้อที่	แบบร่างที่ 1	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อย มาก (1)
ด้านฟิสิกส์ (Physical Tests)						
1.	วัสดุที่ใช้มีขนาดที่เหมาะสม (Small part)					
2.	วัสดุที่ใช้มีความแหลม (Sharp edge)					
3.	วัสดุที่ใช้มีจุดแหลม (Sharp point)					
4.	วัสดุที่ใช้ทนต่อการแตกหัก (Impact/Drop test)					
5.	วัสดุที่ใช้ทนต่อแรงบิดทะลวง (Torque)					
6.	วัสดุที่ใช้ทนต่อความตึง (Tension)					
ด้านการติดไฟ (Flammability)						
7.	วัสดุที่ใช้ทนต่อการติดไฟ (Flammability)					
ด้านสารเคมี (Toxicity)						
8.	วัสดุที่ใช้มีปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)					
9.	วัสดุที่ใช้มีสารปนเปื้อน (Sculpture contamination)					
10.	วัสดุที่ใช้มีความเป็นกรดหรือด่าง (The acidity or alkalinity)					
11.	วัสดุที่ใช้มีโลหะหนัก (Metal)					



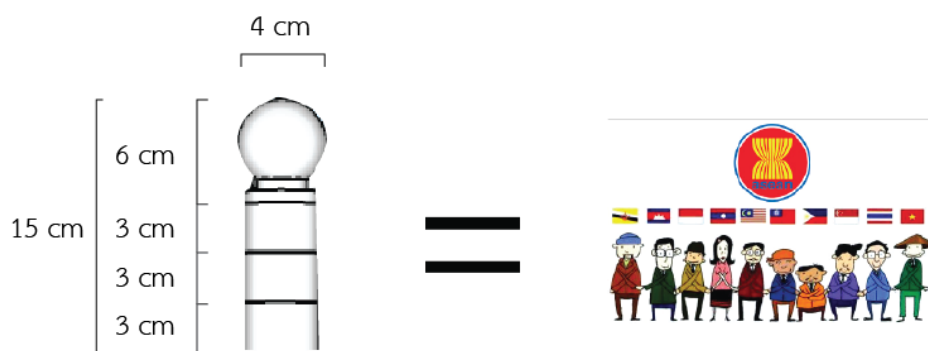
แบบร่างที่ 2

วัสดุ : ไม้ยางพารา

คำอธิบาย

เป็นชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญของแต่ละประเทศจับคู่กับธงชาติและเพิ่มตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติ

หมายเหตุ : ขนาดของสถานที่สำคัญของแต่ละประเทศจะมีความสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร



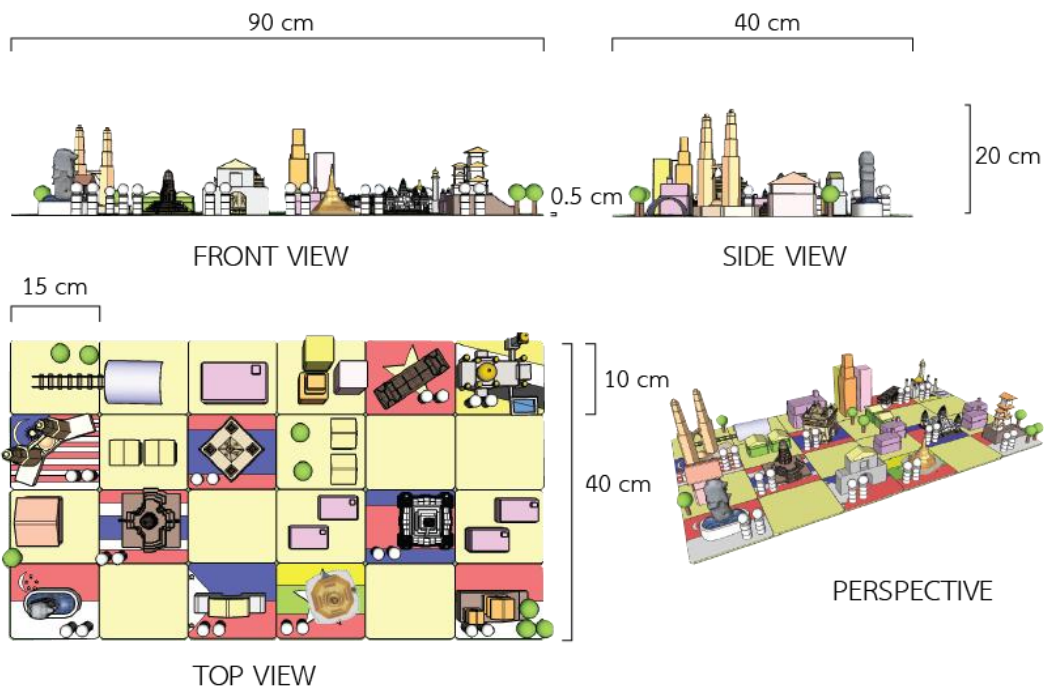
คำอธิบาย

เป็นชุดการแต่งกายประจำประเทศอยู่ในรูปแบบตัวต่อบล็อกทั้งผู้ชายและผู้หญิง

วิธีการเล่น

1. นำแผ่นไม้ที่เป็นฐานรองมาเรียงต่อกันโดยจับคู่ธงชาติของแต่ละประเทศ
2. นำชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชั้นๆ)
3. นำชุดตัวต่อบล็อกเมืองจำลองของแต่ละประเทศมาวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชั้นๆ)
4. นำตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติมาวางจับคู่กับสถานที่สำคัญของประเทศและธงชาติของประเทศนั้น

ข้อที่	แบบร่างที่ 2	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อย มาก (1)
ด้านฟิสิกส์ (Physical Tests)						
1.	วัสดุที่ใช้มีขนาดที่เหมาะสม (Small part)					
2.	วัสดุที่ใช้มีความแหลม (Sharp edge)					
3.	วัสดุที่ใช้มีจุดแหลม (Sharp point)					
4.	วัสดุที่ใช้ทนต่อการแตกหัก (Impact/Drop test)					
5.	วัสดุที่ใช้ทนต่อแรงบิดทะลวง (Torque)					
6.	วัสดุที่ใช้ทนต่อความตึง (Tension)					
ด้านการติดไฟ (Flammability)						
7.	วัสดุที่ใช้ทนต่อการติดไฟ (Flammability)					
ด้านสารเคมี (Toxicity)						
8.	วัสดุที่ใช้มีปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde)					
9.	วัสดุที่ใช้มีสารปนเปื้อน (Sculpture contamination)					
10.	วัสดุที่ใช้มีความเป็นกรดหรือด่าง (The acidity or alkalinity)					
11.	วัสดุที่ใช้มีโลหะหนัก (Metal)					



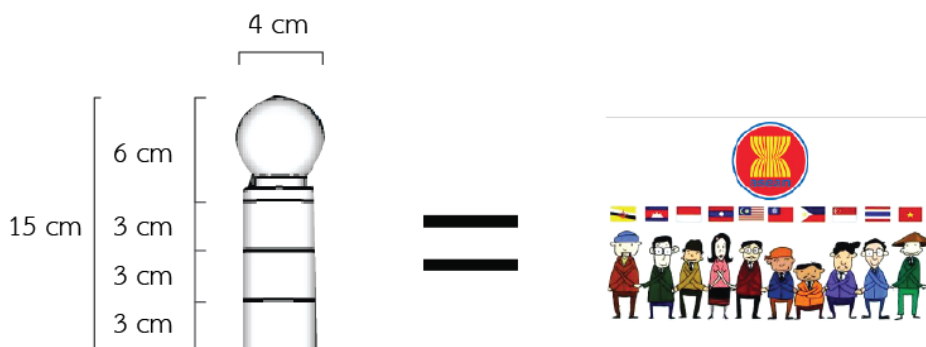
แบบร่างที่ 3

วัสดุ : ไม้ยางพารา

คำอธิบาย

เป็นชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญและเมืองจำลองของแต่ละประเทศจับคู่กับธงชาติและเพิ่มตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติ

หมายเหตุ : ขนาดของสถานที่สำคัญของแต่ละประเทศจะมีความสูงไม่เกิน 20 เซนติเมตร



คำอธิบาย

เป็นชุดการแต่งกายประจำประเทศอยู่ในรูปแบบตัวต่อบล็อกทั้งผู้ชายและผู้หญิง

วิธีการเล่น

1. นำแผ่นไม้ที่เป็นฐานรองมาเรียงต่อกันโดยจับคู่ธงชาติของแต่ละประเทศ
2. นำชุดตัวต่อบล็อกสถานที่สำคัญวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชิ้นๆ)

3. นำชุดตัวต่อบล็อกเมืองจำลองของแต่ละประเทศมาวางบนฐานแผ่นไม้ที่เรียงไว้ (ชุดตัวต่อบล็อกมีลักษณะเป็นชิ้นแบ่งย่อยเป็นชั้นๆ)
4. นำตัวต่อบล็อกหุ่นที่ใส่ชุดประจำชาติมาวางจับคู่กับสถานที่สำคัญของประเทศและธงชาติของประเทศนั้น

ข้อที่	แบบร่างที่ 3	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อย มาก (1)
ด้านฟิสิกส์ (Physical Tests)						
1.	วัสดุที่ใช้มีขนาดที่เหมาะสม (Small part)					
2.	วัสดุที่ใช้มีความแหลม (Sharp edge)					
3.	วัสดุที่ใช้มีจุดแหลม (Sharp point)					
4.	วัสดุที่ใช้ทนต่อการแตกหัก (Impact/Drop test)					
5.	วัสดุที่ใช้ทนต่อแรงบิดทะลวง (Torque)					
6.	วัสดุที่ใช้ทนต่อความตึง (Tension)					
ด้านการติดไฟ (Flammability)						
7.	วัสดุที่ใช้ทนต่อการติดไฟ (Flammability)					
ด้านสารเคมี (Toxicity)						
8.	วัสดุที่ใช้มีปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde)					
9.	วัสดุที่ใช้มีสารปนเปื้อน (Sculpture contamination)					
10.	วัสดุที่ใช้มีความเป็นกรดหรือด่าง (The acidity or alkalinity)					
11.	วัสดุที่ใช้มีโลหะหนัก (Metal)					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

**แบบทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการ
กล้ามเนื้อเด็ก**

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี

ผู้วิจัย นาย พงศ์ปณต ดินตะชาติ

หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต

สาขาเทคโนโลยีการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร. สมชาย เซะวิเศษ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร. จตุรงค์ เลาหะเพ็ญแสง

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อศึกษารูปแบบและพฤติกรรมการเล่นของเด็กอายุ 4-6 ปี
2. เพื่อพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กและส่งเสริมการรับรู้สัญลักษณ์ในกลุ่มอาเซียนตามมาตรฐานของของเล่น
3. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

คำชี้แจง แบบประเมินชุดนี้ แบ่งเป็น 2 ตอน ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหาของแบบประเมิน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 แบบทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

ผู้ตอบแบบสอบถามทำการพิจารณา โดยทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับความคิดเห็น

ของท่าน โดยมีเกณฑ์การประเมินดังนี้

- | | | |
|---|---------|--|
| 5 | หมายถึง | มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กส่วนนิ้วมือในระดับดีมาก |
| 4 | หมายถึง | มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กส่วนนิ้วในระดับมีอดี |
| 3 | หมายถึง | มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กส่วนนิ้วมือในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กส่วนนิ้วมือในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | มีความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อเล็กส่วนนิ้วมือในระดับน้อยที่สุด |

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง : กรุณากรอกข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ชื่อของผู้ประเมิน

.....

2. อายุ

.....

.

3. ระดับชั้น

.....

4. น้าหนัก/ส่วนสูง

.....

5. ชื่อคุณครูประจำชั้น

.....

ตอนที่ 2 แบบทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับคะแนนที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์การทำงานของกล้ามเนื้อมัดเล็กเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเด็ก

อายุ 4-6 ปี โดยใช้หลักการทดสอบเปรียบเทียบพัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กก่อนเล่นของเล่น และหลังเล่นของเล่น (Pre-test , Post-test) หลังจากนั้นนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์พัฒนาการกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กปกติ โดยมีวิธีทดสอบโดย ให้เด็กเล่นของเล่นที่พัฒนามาซึ่งเป็นชุดของเล่นการวางบล็อกแต่ละชั้นลงในตำแหน่งที่ต้องการ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean : \bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.) ของระดับความเหมาะสม แบบบันทึกพัฒนาการเด็กอายุ 4 -6 ปีและระบุถึงพัฒนาการของกล้ามเนื้อมัดเล็กประกอบด้วย

1. ทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็ก
 - 1.1 สามารถหยิบจับตัวต่อบล็อกชิ้นใหญ่ได้มั่นคงขึ้น
 - 1.2 วางบล็อกแต่ละชั้นในตำแหน่งที่ต้องการได้
2. การทำงานของระบบประสาทสัมผัส
 - 2.1 สามารถจดจำรูปทรงของแต่ละประเทศได้
 - 2.2 สามารถจับคู่ตัวต่อบล็อกได้
3. การใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสี
 - 3.1 วาดรูปร่างชาติของแต่ละประเทศในอาเซียน

แบบทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

รายการทดสอบ	Pre-test					Post-test				
	คะแนน					คะแนน				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
ทำงานด้วยกล้ามเนื้อมัดเล็ก										
1. สามารถหยิบจับตัวต่อบล็อก ชิ้นใหญ่ได้มั่นคง										
2. วางบล็อกแต่ละชิ้นใน ตำแหน่งที่ต้องการได้										
การทำงานของระบบประสาทสัมผัส										
3. สามารถจดจำรูปทรงของแต่ละ ประเทศได้										
4. สามารถจับคู่ตัวต่อบล็อกได้										
การใช้อุปกรณ์ในการเขียน การวาดภาพและการระบายสี										
5. วาดรูปร่างชาติของแต่ละ ประเทศในอาเซียน										

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค

ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยและผลงานการออกแบบของเล่น
เสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4 – 6 ปี



ภาพที่ ค.1 ลงพื้นที่สังเกตพฤติกรรมของเด็กอายุ 4 - 6 ปี ในโรงเรียนบ้านคุณแม่ จังหวัด เชียงใหม่



ภาพที่ ค.2 ลงพื้นที่สังเกตพฤติกรรมของเด็กอายุ 4 - 6 ปี ในโรงเรียนบ้านคุณแม่ จังหวัด เชียงใหม่



ภาพที่ ค.3 ลงพื้นที่สังเกตพฤติกรรมของเด็กอายุ 4 - 6 ปี ในโรงเรียนวัดศรีล้อม จังหวัด เชียงใหม่



ภาพที่ ค.4 ลงพื้นที่สังเกตพฤติกรรมของเด็กอายุ 4 - 6 ปี ในโรงเรียนวัดศรีล้อม จังหวัด เชียงใหม่



ภาพที่ ค.5 ประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4 – 6 ปี
โดยผู้ทรงคุณวุฒิด้านการออกแบบ ผศ.ดร. ตระกูลพันธ์ พัทธเมธา



ภาพที่ ค.6 ประเมินแบบร่างของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็กอายุ 4 – 6 ปี โดยผู้เชี่ยวชาญ
ด้านการออกแบบ อาจารย์ ธรรมนุญ นิลวรรณ



ภาพที่ ค.7 ต้นแบบของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก(ชุดสร้างเมืองอาเซียน)



ภาพที่ ค.8 ต้นแบบรถเข็นสำหรับเก็บของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก
(ชุดสร้างเมืองอาเซียน)



ภาพที่ ค.9 ทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อเด็กที่ใช้ของเล่น
เสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก



ภาพที่ ค.10 ทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อเด็กที่ใช้ของเล่น
เสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก

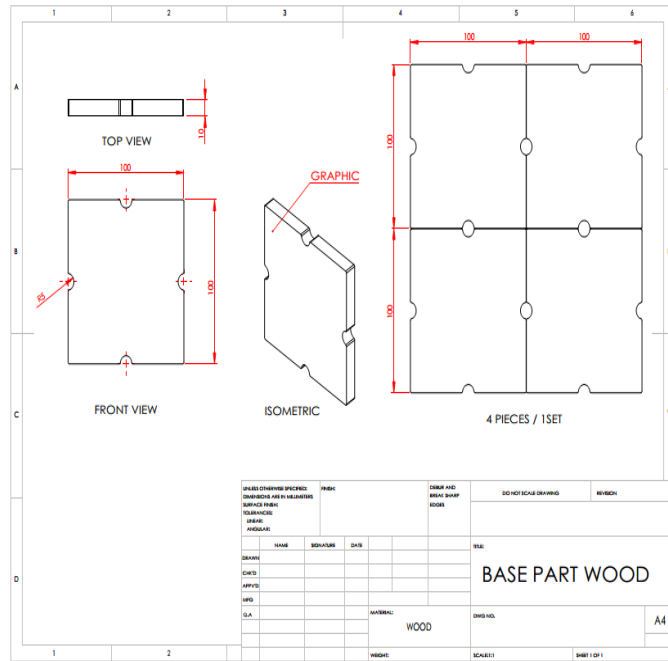
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2560



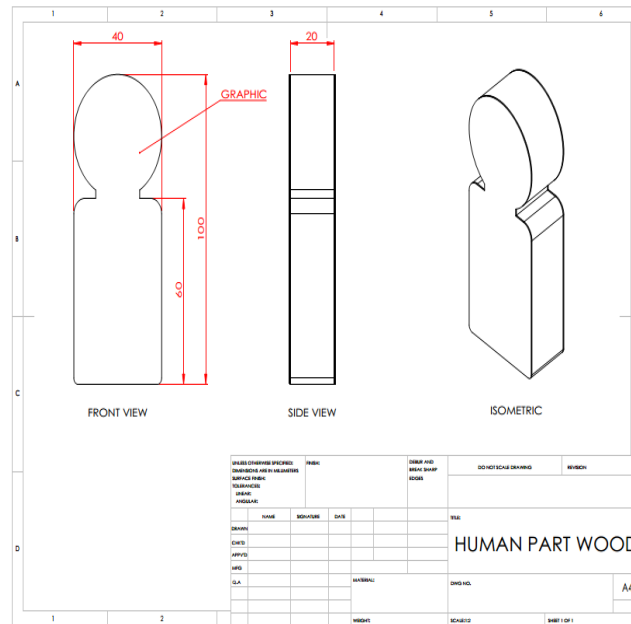
ภาพที่ ค.11 ทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่น
เสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2560



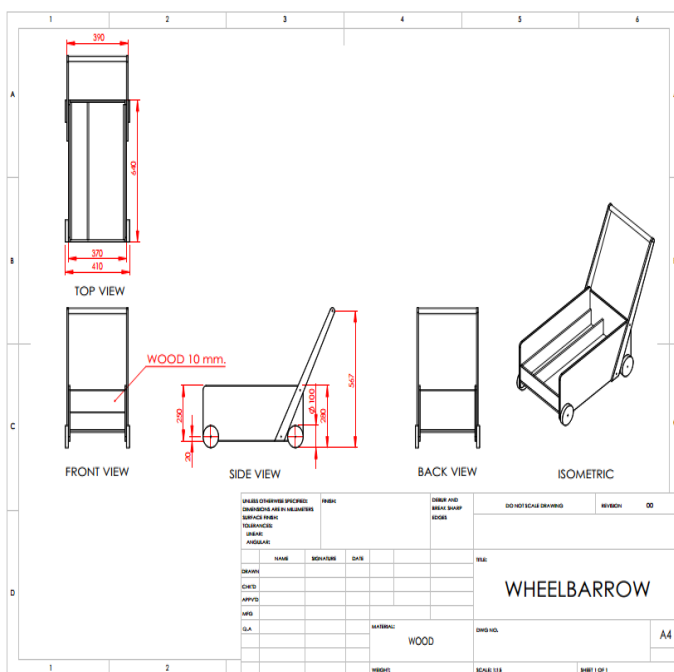
ภาพที่ ค.12 ทดสอบประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อมัดเล็กของเด็กที่ใช้ของเล่น
เสริมสร้างพัฒนาการกล้ามเนื้อเด็ก
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2560



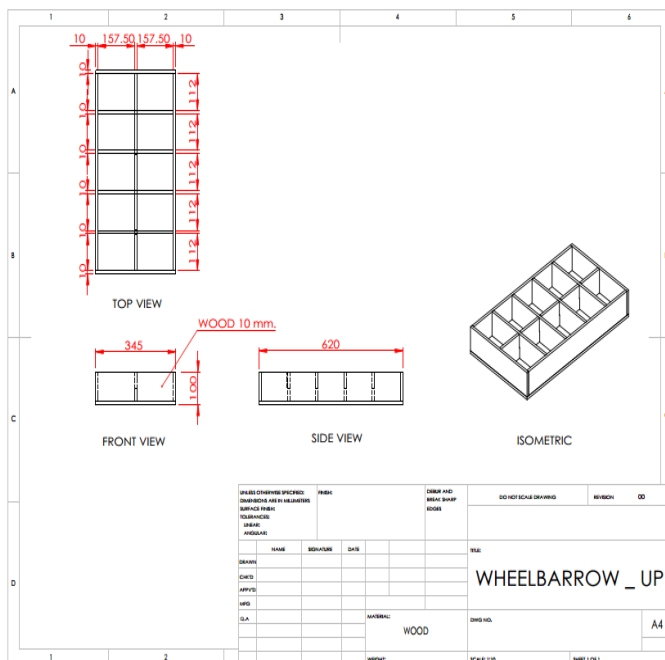
ภาพที่ ค.13 เขียนแบบฐานวางของเล่น
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ตินตะชาติ 2560



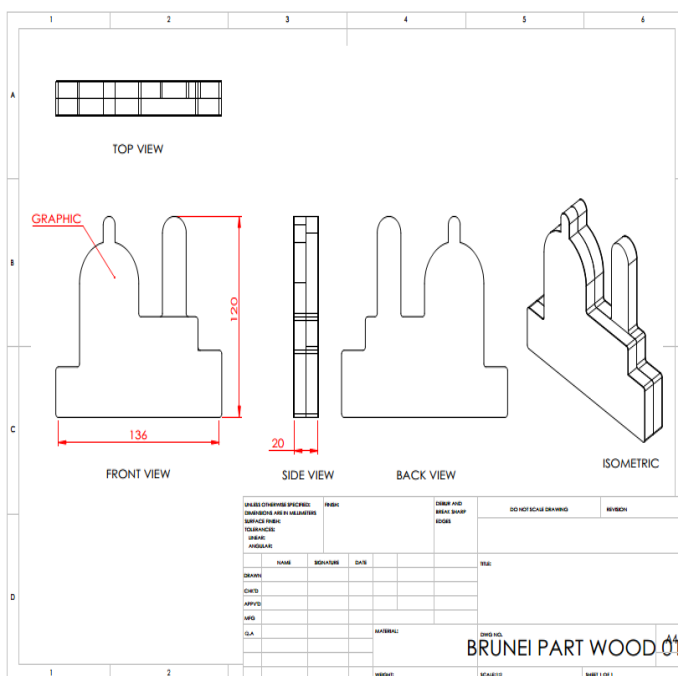
ภาพที่ ค.14 เขียนแบบหุ่นชุดประจำชาติ
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ตินตะชาติ 2560

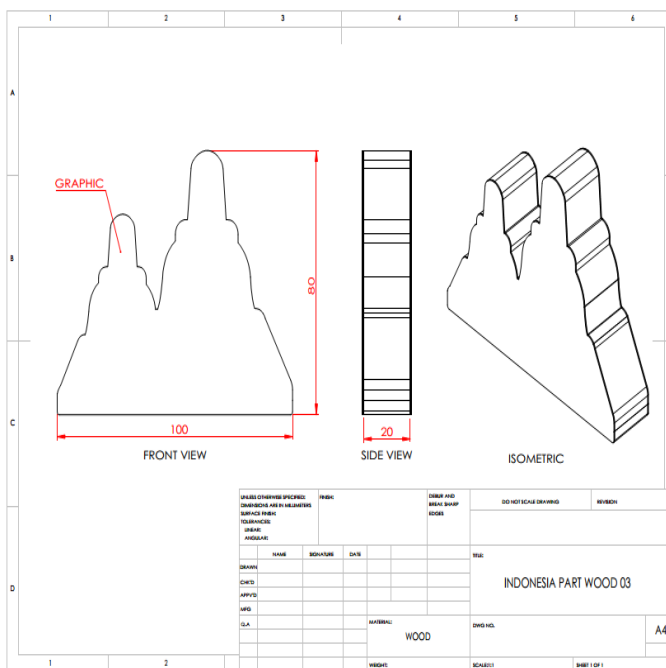


ภาพที่ ค.15 เขียนแบบรถเข็นใส่ของเล่นเด็ก
 ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2560

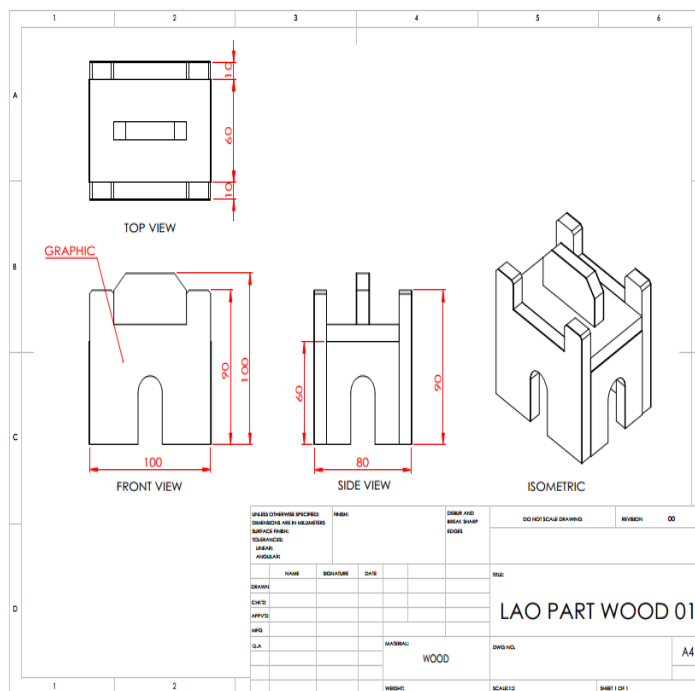


ภาพที่ ค.16 ภาพเขียนแบบรถเข็นใส่ของเล่นเด็ก(ส่วนบน)
 ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2560

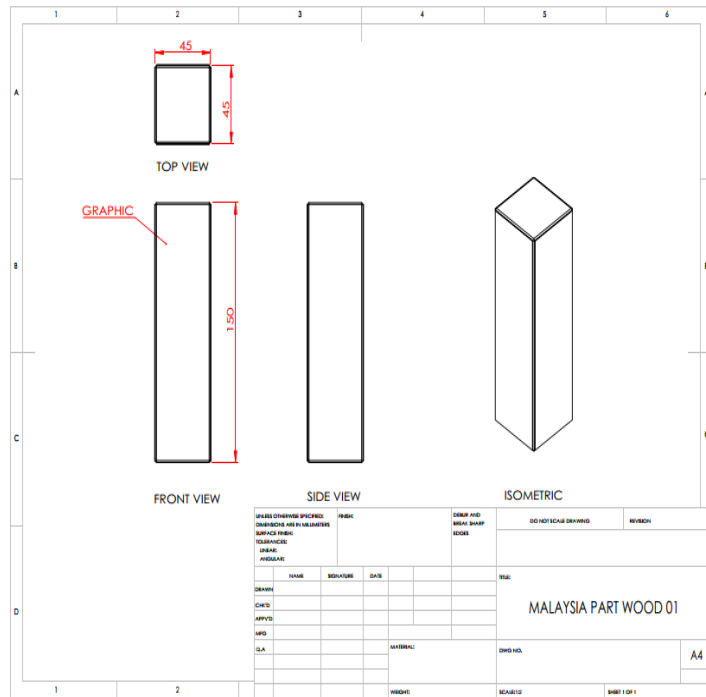




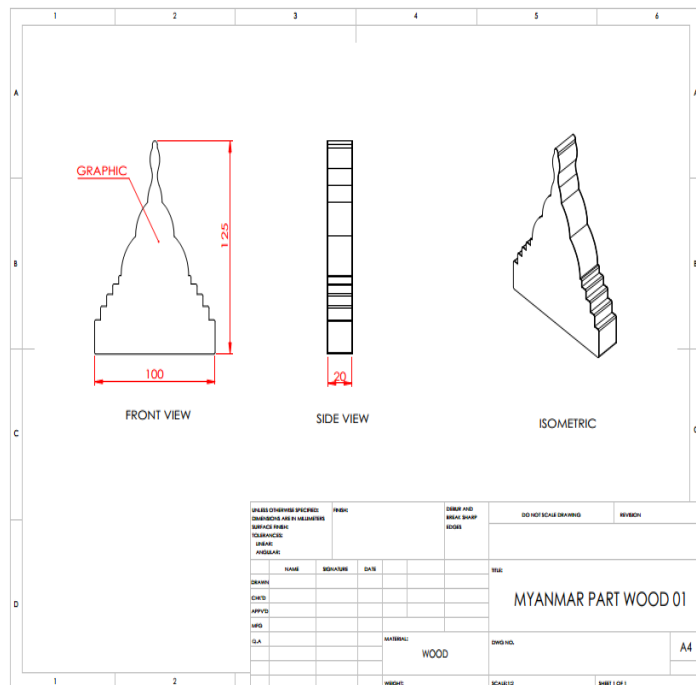
ภาพที่ ค.20 ภาพเขียนแบบชุดสร้างเมืองประเทศอินโดนีเซีย(ส่วนที่3)
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ตินตะชาติ 2560



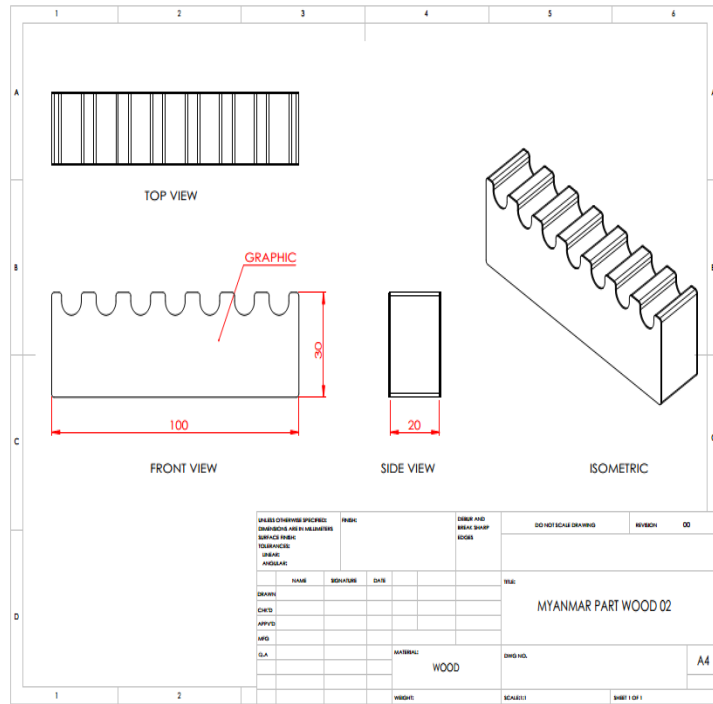
ภาพที่ ค.21 ภาพเขียนแบบชุดสร้างเมืองประเทศลาว
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ตินตะชาติ 2560



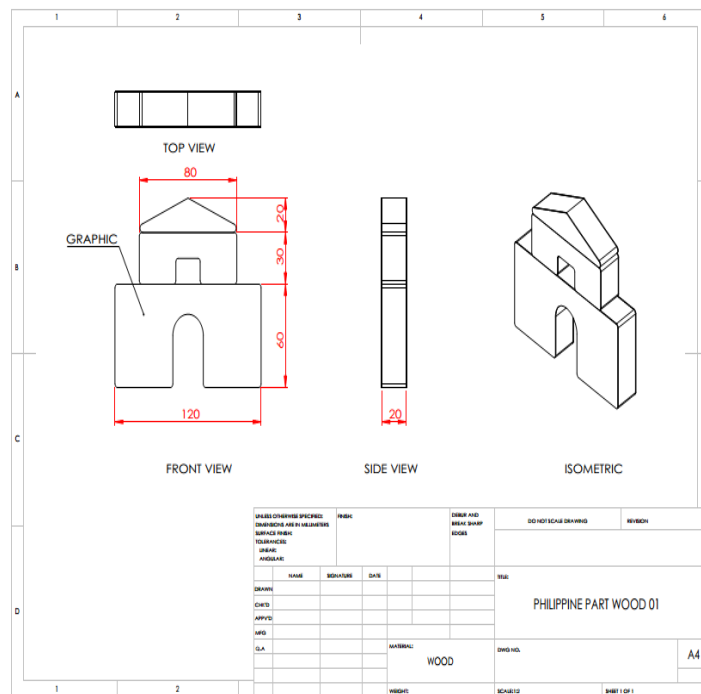
ภาพที่ ค.22 ภาพเขียนแบบชุดสร้างเมืองประเทศมาเลเซีย
 ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ตินตะชาติ 2560



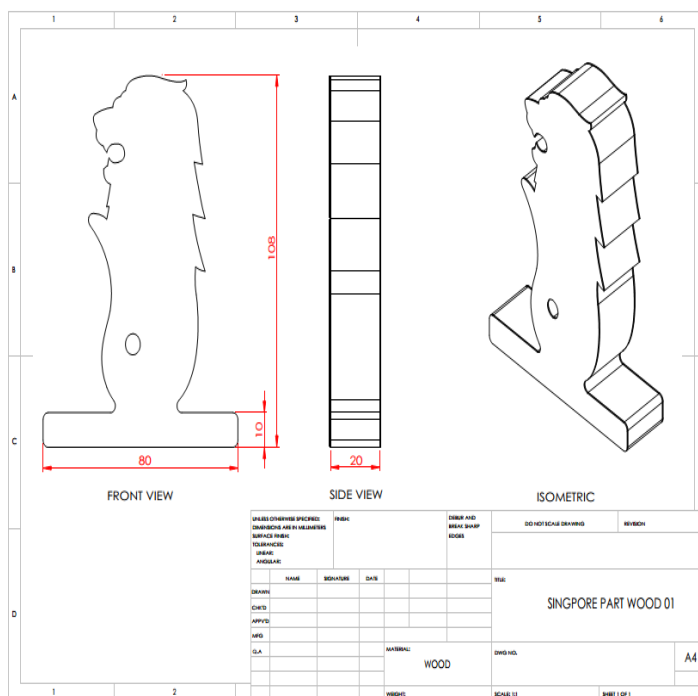
ภาพที่ ค.23 ภาพเขียนแบบชุดสร้างเมืองประเทศพม่า(ส่วนที่1)
 ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ตินตะชาติ 2560



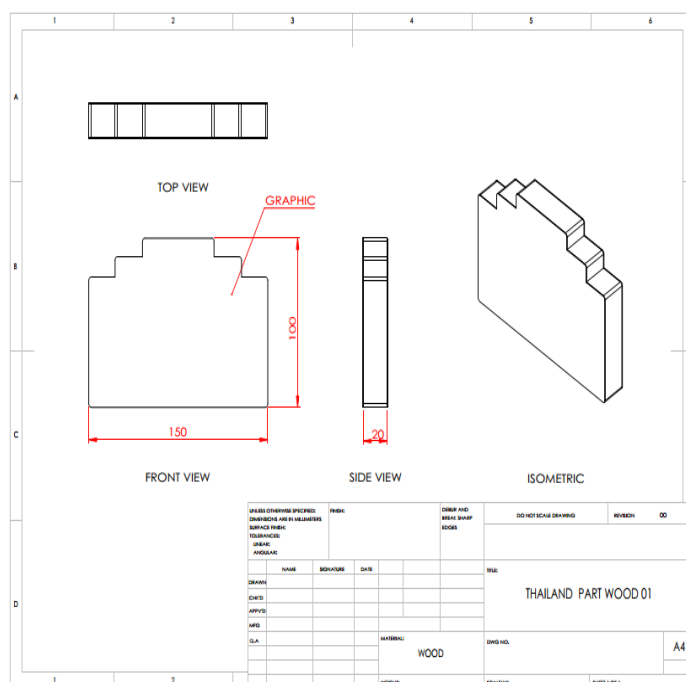
ภาพที่ ค.24 ภาพเขียนแบบชุดสร้างเมืองประเทศพม่า(ส่วนที่2)
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2560



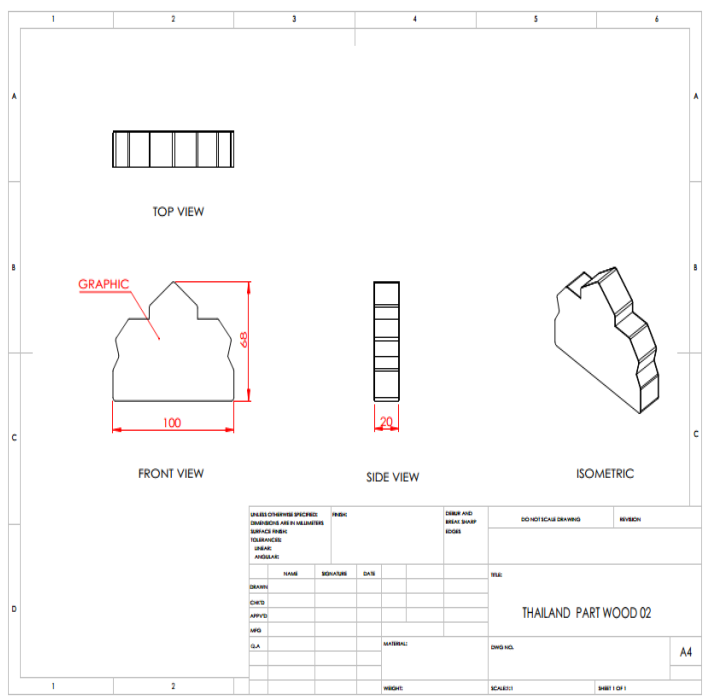
ภาพที่ ค.25 ภาพเขียนแบบชุดสร้างเมืองประเทศฟิลิปปินส์
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2560



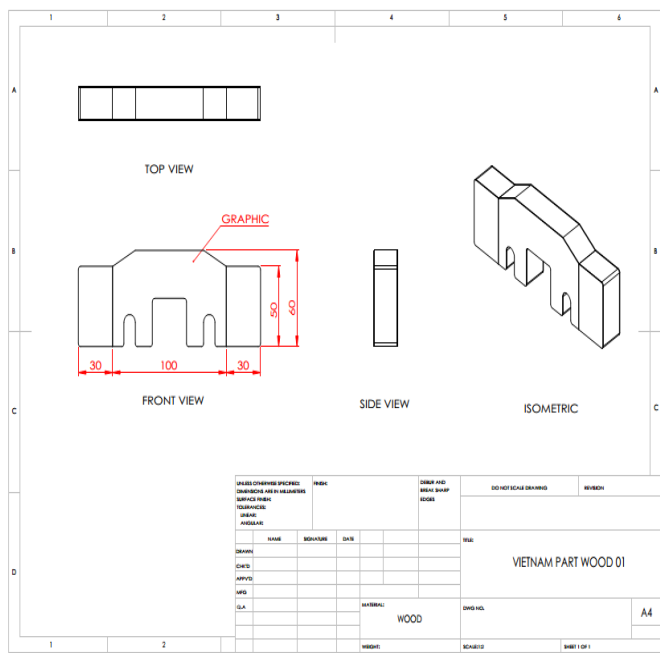
ภาพที่ ค.25 ภาพเขียนแบบชุดสร้างเมืองประเทศสิงคโปร์
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2560



ภาพที่ ค.26 ภาพเขียนแบบชุดสร้างเมืองประเทศไทย(ส่วนที่1)
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2560



ภาพที่ ค.27 ภาพเขียนแบบชุดสร้างเมืองประเทศไทย(ส่วนที่2)
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2560



ภาพที่ ค.26 ภาพเขียนแบบชุดสร้างเมืองประเทศเวียดนาม
ถ่ายภาพโดย : พงศ์ปณต ดินตะชาติ 2560

ภาคผนวก ง
ใบพิจารณาตอบรับบทความ

ที่ ศช 0524.04/2167



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง

2 มิถุนายน 2559

เรื่อง หนังสือตอบรับเพื่อนำเสนอบทความในการประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 6

เรียน คุณพงศ์ปณต ดินตะขาคติ

ด้วยคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีความยินดีเรียนเชิญท่านเพื่อนำเสนอบทความ เรื่อง "การศึกษาและพัฒนาของเล่นเสริมสร้างพัฒนาการ กล้ามเนื้อเด็กอายุ 4-6 ปี" ในการประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 6 "การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง: STEM และทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตในศตวรรษที่ 21" ซึ่งจะจัดขึ้นในวันศุกร์ที่ 17 มิถุนายน 2559 ณ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.กิติพงษ์ มะโน)
คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ส่วนสนับสนุนวิชาการ
โทรศัพท์ 02 329 8000 ต่อ 3722
โทรสาร 02 329 8435

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

นาย พงศ์ปณต ดินตะชาติ

วัน-เดือน-ปีเกิด

9 กุมภาพันธ์ 2533

สถานที่เกิด

เชียงใหม่

ที่อยู่ปัจจุบัน

184 หมู่ 2 ต.หางดง อ.หางดง จ.เชียงใหม่ 50230

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2555

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิชา ออกแบบผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาวิทยาลัยเขตภาคพายัพ เชียงใหม่