

# อภิธานนาการ



สำนักหอสมุด

การออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย

นายขวัญ สีนอนันต์

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
วันลงทะเบียน..... 15 ต.ค. 2555
เลขทะเบียน..... 1.6031810
เลขเรียกหนังสือ..... ๒ ๖

421

1251 ก

2555

ศิลปนิพนธ์เสนอคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาลัทธิปริญาศิลปกรรมศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์  
มีนาคม พ.ศ.2555  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

**PLAYGROUND DESIGN FOR CHILDHOOD**



**Arts Thesis Submitted to the Faculty of Architecture of Naresuan University  
in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Bachelor of Fine and Applied Arts Degree in Product and Package Design  
March 2012  
Copyright 2012 by Naresuan University**

คณะกรรมการสอบได้พิจารณาศิลปนิพนธ์ เรื่องการออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็ก  
ปฐมวัย ของนายขวัญ สีนอนันต์ เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
ศิลปกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

.....ประธาน  
(อาจารย์ ศุภเดช หิมะมาน)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศุภรัก สุวรรณวัจน์)

.....กรรมการ  
(อาจารย์ เจนยุทธ ศรีหิรัญ)

อนุมัติ

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมชัย เกรียงชัย)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

มีนาคม พ.ศ. 2555

## ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ อาจารย์ ศุภเดช หิมะมาน ประธานที่ปรึกษาศิลปินพันธ์ ที่ได้อุทิศส่วสละเวลาอันมีค่ามาเป็นทีปรึกษา พร้อมทั้งให้คำแนะนำ ตลอดระยะเวลาในการทำศิลปินพันธ์ฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการศิลปินพันธ์ อันประกอบไปด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภรักษ์ สุวรรณวัจน์ กรรมการที่ปรึกษาศิลปินพันธ์ อาจารย์ เจนยุทธ ศรีหิรัญ กรรมการที่ปรึกษาศิลปินพันธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไข ข้อบกพร่องของศิลปินพันธ์ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้ศิลปินพันธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่าง สมบูรณ์และทรงคุณค่า

กราบขอบพระคุณ คุณลุงร้านรับทำงานไม้ ที่คอยให้ความสะดวกสบายในการยืมใช้ อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ พร้อมกับคำแนะนำดีๆ จนทำให้ศิลปินพันธ์ฉบับนี้ลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ภาควิชาศิลปะและการออกแบบ รวมทั้งรุ่นพี่ รุ่นน้อง ที่คอยให้ คำแนะนำ และกำลังใจ ตลอดการทำศิลปินพันธ์

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ของผู้วิจัยที่ให้กำลังใจและให้ การสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากศิลปินพันธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ผู้มี พระคุณทุกๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ของระบบประปาในประเทศและผู้ที่สนใจบ้างไม่มากก็น้อย

นายขวัญ สินอนันต์

<b>ชื่อเรื่อง</b>	การออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย
<b>ผู้วิจัย</b>	นายขวัญ สินอนันต์
<b>สถานที่ปรึกษา</b>	อาจารย์ ศุภเดช หิมะมาน
<b>กรรมการที่ปรึกษา</b>	รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัก สุวรรณวัจน์ อาจารย์ เจนยุทธ ศรีหิรัญ
<b>ประเภทสารนิพนธ์</b>	ศิลปนิพนธ์ ศป.บ. สาขาวิชาออกแบบผลิตภัณฑ์และบรรจุภัณฑ์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, พ.ศ.2555
<b>คำสำคัญ</b>	เครื่องเล่นสนาม เด็กปฐมวัย

### บทคัดย่อ

ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายที่จะออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย ซึ่งผู้วิจัยเร่งเห็นว่าควรออกแบบ โดยคำนึงถึงพฤติกรรมของเด็ก และสามารถส่งเสริมพัฒนาการในด้านต่างๆ และมีความแปลกใหม่ ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรอย่างยิ่งในการออกแบบ

นอกจากนี้เด็กปฐมวัยยังมีความสามารถทางสติปัญญาด้านอื่นๆ ที่ก้าวหน้ามากขึ้นกว่าวัยทารก เช่น การมีช่วงแห่งความสนใจมากขึ้น การมีความจำดีขึ้น ความสามารถในการเข้าใจจำนวนของตัวเลข แต่อย่างไรก็ตามการตัดสินใจของเด็กในวัยนี้เป็นการตัดสินใจจากสิ่งที่เด็กเห็น ไม่มีการคิดถึงเหตุผลมากเท่าที่ควร และประกอบกับเด็กปฐมวัยมักจะยึดเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง ไม่สามารถจะมองปัญหาต่างๆ ในแง่ของผู้อื่นได้ จึงทำให้ความคิดความเข้าใจของเด็กวัยนี้ยังอยู่ในขอบเขตที่จำกัด และยังไม่สามารถเข้าใจได้อย่างผู้ใหญ่

อย่างไรก็ตามเด็กปฐมวัยก็เป็นวัยที่มีความซุกซน และ ไม่อยู่นิ่ง เครื่องเล่นสนามจึงเหมาะสมเป็นสิ่งที่สามารถมอบความสุข และ ยังคงมีความสามารถเป็นที่มาเสริมสร้างพัฒนาการในด้านต่างๆ ซึ่งจากการศึกษาเบื้องต้น นั้นพัฒนาการในช่วงวัยดังกล่าวมีผลต่อการเจริญเติบโต ทำให้มีร่างกายที่แข็งแรง สมองที่ดี ทั้งนี้ จึงออกแบบเครื่องเล่นสนามที่มีทั้งความสวยงามที่ถูกออกแบบโดยมีการไตร่ตรอง มีความปลอดภัย และมีการเสริมสร้างพัฒนาการในด้านต่างๆ และจะออกแบบเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดอีกด้วย

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
คำสำคัญหรือคำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
เอกสารเกี่ยวกับการออกแบบ.....	7
เอกสารที่เกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.....	17
เอกสารที่เกี่ยวกับเครื่องเล่นสนามหรือสนามเด็กเล่น.....	26
เอกสารที่เกี่ยวกับการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัย 3-6 ปี.....	30
เอกสารที่เกี่ยวกับการเล่น.....	33
เอกสารที่เกี่ยวกับเด็กปฐมวัย.....	36
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	40
ขั้นตอนที่ 1.....	41
ขั้นตอนที่ 2.....	42
ขั้นตอนที่ 3.....	42
ขั้นตอนที่ 4.....	42

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	42
ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief).....	48
ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch).....	48
ส่วนที่ 3 การพัฒนาและการสร้างสรรค์ (Development and Design).....	50
ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Product & Packaging Design).....	54
5 บทสรุป.....	63
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	63
ขอบเขตการวิจัย.....	63
สรุปผลการออกแบบ.....	64
สรุปผลงาน.....	64
ข้อเสนอแนะ.....	64
บรรณานุกรม.....	66
ประวัติผู้วิจัย.....	68

## สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
ภาพที่ 4.1	ภาพแสดงกลุ่มเป้าหมาย.....	45
ภาพที่ 4.2	ภาพแสดงภาพอารมณ์และโทนของงาน.....	47
ภาพที่ 4.3	ภาพแสดงแบบร่างที่ 1.....	48
ภาพที่ 4.4	ภาพแสดงแบบร่างที่ 2.....	49
ภาพที่ 4.5	ภาพแสดงการพัฒนาแบบร่าง มาเป็นแบบ 3 มิติ.....	50
ภาพที่ 4.6	ภาพแสดง ภาพด้านบน ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง.....	51
ภาพที่ 4.7	ภาพแสดง ภาพด้านซ้าย ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง.....	51
ภาพที่ 4.8	ภาพแสดง ภาพด้านขวา ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง.....	52
ภาพที่ 4.9	ภาพแสดง ภาพด้านหน้า ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง.....	52
ภาพที่ 4.10	ภาพแสดง ภาพด้านหลัง ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง.....	53
ภาพที่ 4.11	ภาพแสดง ภาพแสดงขนาดของหลังคา ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง	54
ภาพที่ 4.12	ภาพแสดง ภาพแสดงขนาดของพื้นที่ส่วนที่ 1 ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง.....	54
ภาพที่ 4.13	ภาพแสดง ภาพแสดงขนาดของพื้นที่ส่วนที่ 2 ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง.....	55
ภาพที่ 4.14	ภาพแสดง ภาพแสดงขนาดของที่ป้อนปาย แบบเข็อก เครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง.....	55

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ		หน้า
ภาพที่ 4.15	ภาพแสดง ภาพแสดงขนาดของสไลเดอร์ เครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง	56
ภาพที่ 4.16	ภาพแสดง ภาพแสดงขนาดของสไลเดอร์ แบบวน ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง.....	56
ภาพที่ 4.17	ภาพแสดง ภาพแสดงขนาดของแผ่นรอง ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง	57
ภาพที่ 4.18	ภาพแสดง ภาพแสดงขนาดของชิงช้า ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง...	57
ภาพที่ 4.19	ภาพแสดง อุปกรณ์ การสร้างสรรค์ โมเดลโดย สังเขป.....	58
ภาพที่ 4.20	ภาพแสดงการ ทำส่วนพื้น ของเครื่องเล่นสนาม.....	60
ภาพที่ 4.21	ภาพแสดงการ ทำขึ้นส่วนเสาโครงสร้างหลัก ของเครื่องเล่นสนาม.....	61
ภาพที่ 4.22	ภาพแสดงการ ทำขึ้นส่วนผนังกันตก ของเครื่องเล่นสนาม.....	62
ภาพที่ 4.23	ภาพแสดงการ ทำขึ้นส่วนราวโหน ของเครื่องเล่นสนาม.....	63
ภาพที่ 4.24	ภาพแสดงการ ทำขึ้นส่วนสไลเดอร์ แบบวน ของเครื่องเล่นสนาม.....	64
ภาพที่ 4.25	ภาพแสดงการ ทำขึ้นส่วนหลังคา ของเครื่องเล่นสนาม.....	64
ภาพที่ 4.26	ภาพแสดงการจัดแสดงงาน นิทรรศการ Thesis.....	66

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การพัฒนาประเทศตามนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 - 2544) มีนโยบายในการพัฒนาที่มุ่งให้ความสำคัญต่อการพัฒนา "คน" เป็นหลักเพราะถือว่า "คน" เป็นปัจจัยชี้ขาดของการพัฒนาทุก ๆ ด้าน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2540) การพัฒนาคนก็คือ การพัฒนากระบวนการคิด ให้คิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหา ได้อย่างสร้างสรรค์ ในฐานะเป็นปัจเจกบุคคล และในฐานะที่คนเป็นองค์ประกอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม คุณภาพของคนดังกล่าวจะเป็นที่เสริมสร้างการพัฒนาประเทศทั้งทางด้านเศรษฐกิจการเมือง การปกครอง สังคม และสิ่งแวดล้อมอันเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน เนื่องจากประชาชนและสังคมดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ทศนา เขมมณี (2535:4 -15) ที่กล่าวว่า ความสามารถในการคิดเป็นคุณสมบัติที่พึงปรารถนา และเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาและการสอน เพราะการคิดเป็นจุดเริ่มต้นให้คนเราแสดงออกในสิ่งที่ตั้งใจ เป็นประโยชน์และสร้างสรรค์สามารถเผชิญปัญหาต่าง ๆ ได้ ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาคนให้เป็นผู้คิดอย่างมีเหตุผล และแก้ไขปัญหในชีวิตประจำวันตลอดจนแก้ปัญหาในสังคมได้อย่างเหมาะสมจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

ดิวอี้ และแฟร์ (Dewey, 1933 : 17 - 21, Fehr, 1973 : 432) มีความเห็นสอดคล้องกันว่าเป้าหมายอันดับแรกของการศึกษา คือ ให้เด็กสามารถแก้ปัญหาได้ ดังนั้น การส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา ควรเริ่มฝึกฝนตั้งแต่ระดับปฐมวัย เพราะเป็นวัยที่มีความสำคัญที่สุด ในการส่งเสริมพัฒนาการทุกด้าน ประสบการณ์และการเรียนรู้ที่เด็กได้รับในช่วงนี้จะมีอิทธิพลต่อพัฒนาการในทุกด้าน (เยาวพา เดชะคุปต์ 2542: คำนำ)

การเจริญเติบโตของมนุษย์มีช่วงเวลาที่สำคัญของมนุษย์ก็คือ ช่วงวัย 0-6 ขวบ ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา สาเหตุที่ช่วง 0-6 ปี สำคัญที่สุดเพราะสมองและโครงสร้างต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสมองนั้นกำลังเกิดขึ้น จากปฏิสัมพันธ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ไม่ว่า คน ดิน ฟ้า อากาศ หรือแสง สี เสียง และเด็กที่เติบโตขึ้นมาเป็นคนดี เป็นคนฉลาดและมีความสุขนั้น ขึ้นอยู่กับการก่อสร้างตัวของสมองในช่วงนี้เช่นกัน บางคนเรียกว่าเกิดร่องรอยขึ้นในสมองเหมือนฝนที่ตกลงมาครั้งแรกแล้วไหลไปทางไหนนั้น ฝนที่ตกตามมาก็จะไหลไปทางเดิม เพราะฉะนั้นเด็กที่เกิดมาและเกิดร่องรอยขึ้นในสมองเป็นครั้งแรกนั้น ต่อไปทุกอย่างจะเดินตามร่องรอยนั้นต่อไป ร่องรอยในสมองที่ว่านั้นเกิดขึ้นในช่วง 0-6 ขวบ หลังจากนั้นไปอาจแก้ไขได้ยากหรือพอแก้ไขได้แต่ยาก ช่วงที่สำคัญในการปลูกฝังหรือกระตุ้นเด็กจึงอยู่ในช่วงนี้

พรทิพย์ พิชัย (2542, หน้า 30) ได้ให้ความหมาย การเจริญเติบโตว่าหมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในร่างกาย โดยเพิ่มทั้งทางด้านขนาดซึ่งสามารถวัดได้ เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง ขนาด วงรอบศีรษะ ฯลฯ

สุทธิภา อวาทพิทักษ์ (2542, หน้า 3) ได้ให้ความหมายของ การเจริญเติบโต ว่าเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงของขนาดซึ่งเกิดจากการเพิ่มจำนวนหรือขนาดของเซลล์ต่าง ๆ ของร่างกาย อาจเกิดเพียงเฉพาะที่หรือทุกส่วนของร่างกาย หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การเพิ่มขนาดของร่างกายที่สามารถวัดได้ เช่น น้ำหนัก ความสูง ความหนา หรือขนาด

คุณภาพ และ ประสิทธิภาพของมนุษย์ขึ้นอยู่กับ พัฒนาการของแต่ละคนตามวัยต่าง ๆ โดยเฉพาะบุคคลในวัยทำงานนั้นจะมีคุณภาพและประสิทธิภาพเท่าใดก็ขึ้นอยู่กับ การเรียนรู้ การฝึกฝน และ ประสบการณ์ที่ต่อเนื่องกันตั้งแต่แรกเกิดถึงวัยปัจจุบัน การเรียนรู้ครั้งแรกของมนุษย์ขึ้นอยู่กับ การเลี้ยงดูของพ่อแม่ โดยถือว่าพ่อแม่ คือครูคนแรกของลูก

เด็กอายุประมาณ 2-6 ขวบ เป็นช่วงอายุของวัยเด็กตอนต้น ซึ่งมีลักษณะเด่นของวัยคือ อยากรู้อยากเห็น อยากรู้อะไร ชอบช่วยเหลือตัวเอง ชอบปฏิบัติ เป็นวัยที่ชอบเล่น พัฒนาการส่วนใหญ่ของเด็กวัยนี้จะขึ้นอยู่กับ การปรับตัวเรียนรู้กับสิ่งแวดล้อม เป็นวัยที่ชอบการสำรวจ อยากรู้อะไรเห็นสิ่งที่อยู่รอบตัว ชอบเลียนแบบและเป็นสร้างสรรค์

ความสำคัญต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัย จำเป็นต้องได้รับการอบรมเลี้ยงดู และการเรียนรู้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับวัย ด้วยการจัดประสบการณ์และการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้เด็กได้พัฒนาตามศักยภาพของตน เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีในอนาคต เป็นคนดี คนเก่ง มีความสุข และเติบโตเป็นพลเมืองที่ดีมีคุณภาพ สามารถดำรงวิถีชีวิตในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจยุคใหม่ได้อย่างรู้เท่าทัน

กระบวนการคิดของเด็ก ซึ่งเป็นกลไกการคิดที่มีความต่อเนื่อง เป็นขั้นตอน ตั้งแต่การเรียนรู้จากประสาทสัมผัส การเคลื่อนไหว เข้าใจในสิ่งที่เป็นรูปธรรม และไปสู่การคิดอย่างมีเหตุผล ในสิ่งที่เป็นนามธรรม พัฒนาการจะเป็นไปตามลำดับขั้นจะข้ามขั้นไม่ได้ แต่อัตราพัฒนาการอาจมีความแตกต่างกันในสิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน ซึ่งเป็นหลักทั่วไปของพัฒนาการทุก ๆ ด้านอยู่แล้ว

นอกจากนี้เด็กปฐมวัยยังมีความสามารถทางสติปัญญาด้านอื่นๆ ที่ก้าวหน้ามากขึ้นกว่าวัยทารก เช่น การมีช่วงแห่งความสนใจมากขึ้น การมีความจำดีขึ้น ความสามารถในการเข้าใจจำนวนของตัวเลข แต่อย่างไรก็ตามการตัดสินใจของเด็กในวัยนี้เป็นการตัดสินใจจากสิ่งที่เด็กเห็น ไม่มีการคิดถึงเหตุผลมากเท่าที่ควร และประกอบกับเด็กปฐมวัยมักจะยึดเอาตัวเองเป็นศูนย์กลาง ไม่สามารถจะมองปัญหาต่างๆ ในแง่ของผู้อื่นได้ จึงทำให้ความวิตกกังวลของเด็กวัยนี้ยังอยู่ในขอบเขตที่จำกัด และยังไม่สามารถเข้าใจได้อย่างผู้ใหญ่

การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมสามารถที่จะกระตุ้น ให้มีการเปลี่ยนแปลงของจุดเชื่อมต่อของเส้นใยประสาทได้ จึงจะมีผลต่อพฤติกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของการเรียนรู้ ปัจจุบันจึงเชื่อกันว่า

พัฒนาการของสมองเป็นผลสืบจากปฏิริยาระหว่างพันธุกรรม และ สิ่งแวดล้อม ซึ่งสิ่งแวดล้อมนั้นมีผลต่อการพัฒนาการทางการเรียนรู้ของเด็กอย่างมาก

ของเล่น ถือเป็นสิ่งแวดล้อมหนึ่ง ที่มีบทบาทในการกระตุ้นพัฒนาการทางการเรียนรู้ ของเล่นนี้มีบทบาทควบคู่ไปกับการเล่น ซึ่งเป็นพื้นฐานของความฉลาดชนิดสร้างสรรค์ การเล่นของเล่นแต่ละวัยจะมีการพัฒนาการที่แตกต่างกันไป เช่นเดียวกับของเล่นก็จะต้องมีการเลือกสรรให้สอดคล้องตามวัยของเด็ก โดยเฉพาะประสบการณ์ที่เด็กได้รับจากการเล่น ถือเป็นรากฐาน (Foundation) ที่สะสมเป็นพื้นฐานการเรียนรู้ที่ซับซ้อนมากขึ้นในช่วงวัยต่อๆ มา เด็กที่ขาดโอกาสในการเล่น หรือไม่เคยมีประสบการณ์ในการเล่นย่อมมีโอกาสที่จะประสบปัญหาในการเรียนรู้และมีพัฒนาการล่าช้าได้ อาจเป็นเพราะผู้ใหญ่ผ่านวัยเด็กมาเนิ่นนานจนหลงลืมความสนุกสนานจากการเล่นไปแล้ว แต่เด็กๆ จะเกิดความสุขจากการเล่นและได้เรียนรู้ผ่านการเล่นนั้น ความมุ่งมั่นอดทนต่อความยากลำบากในการเล่น การฝึกคิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเล่น ความภาคภูมิใจในสิ่งที่ตนเองเล่นจนถึงประสบความสำเร็จเหล่านี้คือสิ่งที่เด็กเรียนรู้จากการเล่นนั่นเอง ดังนั้นการเล่นจึงไม่ใช่เรื่องไร้สาระแต่ถือเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาของเด็กทีเดียว

การเล่นกับเด็กเป็นสิ่งที่คู่กัน มีผู้ให้คำจำกัดความของการเล่นไว้ว่า เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ เป็นสัญชาตญาณของมนุษย์ เกิดขึ้นด้วยความสมัครใจ อีกทั้ง เป็นกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนานแก่เด็ก และยังทำให้เด็กได้เรียนรู้ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบตัว ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์และความรู้แก่เด็ก โดยประสบการณ์ที่เด็กได้รับจากการเล่น จะนำไปสู่การรับผิดชอบต่อดังเอง ผู้อื่น และช่วยให้เด็กสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคม และ ผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการเล่นจึงเป็นหัวใจสำคัญสำหรับการพัฒนาความสามารถทางด้านต่างๆ ของเด็ก เพื่อให้เด็กสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมเมื่อเด็กเติบโตขึ้น

การเลือกของเล่นให้เด็ก เป็นที่พ่อแม่หลายคนให้ความสำคัญ โดยเฉพาะ เรื่องความปลอดภัยและผลต่อการพัฒนาที่จะตามมา ในขณะที่ผู้ผลิตของเล่นต่างแข่งขันกันผลิตออกมาขายจำนวนมาก บางครั้งผู้บริโภคไม่รู้ว่ามีผลิตภัณฑ์ใดที่เหมาะสมกับเด็ก หรือแม้แต่คำอธิบายจากตัวสินค้าก็ไม่ละเอียดพอที่จะเข้าใจ ทำให้บางคนซื้อของเล่นให้ลูกเพราะคิดว่ามันน่าจะดีเท่านั้น

ของเล่นนั้นอยู่หลากหลายชนิดด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นของเล่นขนาดเล็กหรือจะเป็นชนิดของเครื่องที่มีขนาดใหญ่ ต่างก็มีจุดเด่นในวิธีการเล่นของตัวเอง การเล่นสำหรับเด็กในวัยนี้มัน ซึ่งเป็นวัยที่กำลังซุกซน เหมาะแก่การมีพื้นที่ในการเล่นของพวกเขาแล้ว เครื่องเล่นสนามจึงมีบทบาทค่อนข้างมากในเด็กวัยดังกล่าว

การเล่น คือ การเรียนรู้ที่สำคัญอย่างหนึ่งสำหรับเด็ก "สนามเด็กเล่น" คือสถานที่ที่สำคัญแห่งหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของเด็ก ไม่ว่าจะเป็นสนามเด็กเล่นที่อยู่ในสวนสาธารณะ ตามรั้วโรงเรียน หรือตามห้างสรรพสินค้าก็ตาม ด้วยรูปแบบอันหลากหลายของเครื่องเล่น ล้วนส่งผลดีต่อ

พัฒนาการของเด็ก หากแต่ว่าสิ่งที่เป็นผลดีที่สุดในการเล่นในสนามเด็กเล่นก็คือ การได้วิ่งเล่น ได้ปีนป่าย เคลื่อนไหวร่างกายอย่างอิสระ ในสนามเด็กเล่นนั่นเอง

อย่างไรก็ตามเด็กปฐมวัยก็เป็นวัยที่มีความซุกซน และไม่อยู่นิ่ง เครื่องเล่นสนามจึงเหมาะสมเป็นสิ่งที่สามารถมอบความสุข และ ยังคงมีความสามารถเป็นที่มาเสริมสร้างพัฒนาการในด้านต่างๆ ซึ่งจากการศึกษาเบื้องต้น นั้นพัฒนาการในช่วงวัยดังกล่าวมีผลต่อการเจริญเติบโต ทำให้มีร่างกายที่แข็งแรง สมองที่ดี ทั้งนี้ จึงออกแบบเครื่องเล่นสนามที่มีทั้งความสวยงามที่ถูกออกแบบโดยมีการไตร่ตรอง มีความปลอดภัย และมีการเสริมสร้างพัฒนาการในด้านต่างๆ และจะออกแบบเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดอีกด้วย

## 2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเครื่องเล่นสนามในปัจจุบัน
2. เพื่อออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย

## 3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและวัสดุที่ใช้ทำการออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย
2. ได้การออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย

## 4. กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

ใช้ทฤษฎีของการออกแบบผลิตภัณฑ์ทั้งเรื่องของ โครงสร้าง กราฟิก และ องค์ประกอบ การออกแบบ ที่มีความสวยงามน่าเล่น และสามารถเสริมสร้างพัฒนาการของเด็กปฐมวัยได้อย่างเหมาะสม

ใช้ทฤษฎีเรื่องของหลักในการออกแบบ ต้องการออกแบบเพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและพัฒนาการเด็กปฐมวัยหรือเด็กที่มีอายุ 3-6 ปี โดยนำเรื่องของพฤติกรรมและพัฒนาการเป็นองค์ประกอบหลักในการออกแบบ เพื่อให้เกิดการเสริมสร้างพัฒนาการในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านร่างกาย ด้านอารมณ์ ด้านสังคม และด้านการเรียนรู้ ในการออกแบบนั้นจะออกแบบให้สอดคล้องกับสิ่งที่เด็กกำลังได้รับ เช่น เรื่องราวของวิทยาศาสตร์ เรื่องราวของการพลศึกษา เป็นต้น

## 5. ขอบเขตการวิจัย

### 1. ขอบเขตของพื้นที่

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาแบบสร้างสรรค์ นักวิจัยในที่นี้หมายถึงนิสิตภาควิชาศิลปะและการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนนคร

โดยมุ่งหวังว่า ผลงานวิจัยให้เกิดการออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัยจะได้ผลิตภัณฑ์จำนวน 1 ชิ้น

1. ผลิตภัณฑ์เครื่องเล่นสนาม 1 ชุด  
ทั้งนี้ออกแบบเพื่อ ติดตั้งสำหรับ สถานรับเลี้ยงเด็ก โรงเรียนอนุบาล สอนสาธารณะ หมู่โครงการ
2. ขอบเขตด้านเวลา
  - ศึกษาความเป็นมาของเครื่องเล่นสนาม
3. ขอบเขตด้านการออกแบบ
  - ศึกษาโครงสร้างผลิตภัณฑ์เครื่องเล่นสนาม ภายในเขตเมืองจังหวัดพิษณุโลก

## 6. คำสำคัญหรือคำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

**ของเล่น** หมายถึง สิ่งของใดๆ ที่สามารถนำมาใช้เล่นได้ โดยมากมักจะมีความเกี่ยวข้องกับเด็ก และสัตว์เลี้ยง แต่ก็ไม่จำเป็นเสมอไปเพราะบางครั้งผู้ใหญ่ก็มีของเล่นเฉพาะแบบเช่นกัน

**การเรียนรู้** หมายถึง การที่มนุษย์ได้รับรู้ถึงสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเขา โดยเริ่มต้นตั้งแต่การมีปฏิสนธิอยู่ในครรภ์มารดาเรื่อยไป จนกระทั่งคลอดออกมาเป็นทารกแล้วอยู่รอด ซึ่งบุคคลก็ต้องปรับตัวเพื่อให้ตนเองอยู่รอดกับสิ่งแวดล้อม ทั้งภายในครรภ์มารดา และ เมื่อออกมาอยู่ภายนอกเพื่อให้ชีวิตดำรงอยู่รอดทั้งนี้ก็เพราะการเรียนรู้ทั้งสิ้น

**พัฒนาการ** หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของมนุษย์ที่เป็นไปอย่างมีลำดับขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างเวลา วุฒิภาวะ การเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อม อันส่งผลให้มนุษย์มีความสามารถและพฤติกรรมที่แตกต่างกัน และเป็นไปตามศักยภาพ

**เด็กปฐมวัย** หมายถึง ผู้ที่มีอายุ 0-6 ปี

**ผลิตภัณฑ์** หมายถึง สินค้า (Goods) และบริการ (Services) ที่สามารถตอบสนองความพอใจ ซึ่งรวมถึงลักษณะที่เป็นสิ่งที่จับต้องได้ (Tangible) และสิ่งที่จับต้องไม่ได้ (Intangible)

**ออกแบบ** หมายถึง การใช้ความคิดในการสร้างสรรค์งานศิลปะ ด้วยการเลือกการจัดวัสดุ และเครื่องมือ เพื่อสร้างงานศิลปะที่มีรูปลักษณะให้เหมาะสมกับหน้าที่ในด้านความงามและอรรถประโยชน์ หรือสร้างสรรค์งานศิลปะบริสุทธิ์ที่มีความมุ่งหมาย ในด้านความงาม ความซาบซึ้ง เพื่อให้เกิดความนิยม ( วิรัตน์ พิชญ์ไพญญ์, 2527, หน้า 1)

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารครั้งนี้ เพื่อเป็นการศึกษาสภาพของผลิตภัณฑ์เครื่องเล่นสนาม ขั้นตอนกระบวนการทำผลิตภัณฑ์ และข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเครื่องเล่นสนามจึงมีความสำคัญที่ต้องศึกษาค้นคว้าทำให้เข้าใจเกี่ยวกับแนวความคิดพื้นฐานของเครื่องสนาม ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการสืบค้นข้อมูล อธิบายหรือตีความได้อย่างถูกต้อง และตรงกับประเด็น

1. เอกสารเกี่ยวกับการออกแบบ
  - 1.1 หลักการออกแบบ
  - 1.2 ความเป็นมาของการออกแบบ
  - 1.3 ความหมายของการออกแบบ
  - 1.4 องค์ประกอบของการออกแบบ
  - 1.5 ประเภทของการออกแบบ
  - 1.6 การออกแบบกราฟิก
2. เอกสารที่เกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
  - 2.1 ที่มาของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
  - 2.2 ขอบเขตของผลิตภัณฑ์ทั่วไป
  - 2.3 ลักษณะผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
  - 2.4 จุดประสงค์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์
  - 2.5 ประเภทผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
3. เอกสารที่เกี่ยวกับเครื่องเล่นสนามหรือสนามเด็กเล่น
  - 3.1 ความหมายของเครื่องเล่นสนามหรือสนามเด็กเล่น
  - 3.2 ความสำคัญของเครื่องเล่นสนามหรือสนามเด็กเล่น
  - 3.3 วัตถุประสงค์ของเครื่องเล่นสนามหรือสนามเด็กเล่น
  - 3.4 ความปลอดภัยจากเครื่องเล่นสนามหรือสนามเด็กเล่น
4. เอกสารที่เกี่ยวกับการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัย 3-6 ปี
  - 4.1 การส่งเสริมการเคลื่อนไหวต่างๆ
  - 4.2 การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์
  - 4.3 การส่งเสริมเพื่อฝึกหน้าที่ความรับผิดชอบ
  - 4.4 การส่งเสริมพัฒนาการทางด้านภาษา

## 5. เอกสารที่เกี่ยวกับการเล่น

- 5.1 ความหมายของการเล่น
- 5.2 ลักษณะการเล่นของเด็ก
- 5.3 พฤติกรรมการเล่นของเด็ก
- 5.4 ประโยชน์ของการเล่น
- 5.5 ลักษณะการเล่นที่เป็นการส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก

## 6. เอกสารที่เกี่ยวกับเด็กปฐมวัย

- 6.1 ความหมายของเด็กปฐมวัย
- 6.2 ความสำคัญของเด็กปฐมวัย
- 6.3 ธรรมชาติของเด็กปฐมวัย
- 6.4 ลักษณะทั่วไปของพัฒนาการของเด็กปฐมวัย
- 6.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเด็กปฐมวัย
- 6.6 รูปแบบการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย

## 1. เอกสารเกี่ยวกับการออกแบบ

### 1.1 หลักการออกแบบ

การออกแบบ คือ กิจกรรมของมนุษย์ที่เกิดขึ้นมานานแล้วนับตั้งแต่ในอดีต ครั้งที่มนุษย์เริ่มสร้างเครื่องมือเครื่องใช้ เพื่อมาใช้ตอบสนองความต้องการที่จะทำให้การดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างที่มีความสะดวกสบายเพิ่มมากขึ้นกว่าที่เคยเป็นอยู่ดำเนินจนมาถึงปัจจุบัน การออกแบบที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วเนื่องจากผู้บริโภคมีความต้องการเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นทั้งการออกแบบและการพัฒนาจึงมีบทบาทสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยผู้ออกแบบก็ต้องดำเนินการตามแนวทางหรือกรอบที่ถูกวางเอาไว้อย่างละเอียดรอบคอบ พาศนา ตัณฑลักษณ์ (2526, หน้า 233) กล่าวว่า “หลักการออกแบบ ประกอบด้วย

- 1.1.1 ความกลมกลืน (Harmony)
- 1.1.2 สัดส่วน (Proportion)
- 1.1.3 ความสมดุลย์ (Balance)
- 1.1.4 จังหวะ (Rhythm)
- 1.1.5 การเน้น (Emphasis)
- 1.1.6 เอกภาพ (Unity)
- 1.1.7 การตัดกัน (Contrast)”

### 1.1.1 ความกลมกลืน (Harmony)

ความกลมกลืน หมายถึง การประสานให้กลมกลืน เป็นกลุ่มเกิดความเหมาะสมสวยงาม การออกแบบกลมกลืนจัดได้ 3 ลักษณะ คือ

1. การออกแบบให้กลมกลืนด้วยรูปร่าง ลักษณะ ระยะเวลา และพื้นผิว โดยจัดเฉพาะหรือคละกันโดยให้กลมกลืน
2. การออกแบบกลมกลืนด้วยความคิด การสร้างสรรค์ให้เกิดความเหมาะสม หรือจัดลักษณะส่วนประกอบให้เป็นแบบเดียวกัน
3. การออกแบบให้กลมกลืนกันตามธรรมชาติ ลักษณะที่ธรรมชาติสร้างขึ้นจะพอเหมาะได้สัดส่วนกลมกลืนกัน (พาสนา ตันทลักษณ์, 2526, หน้า 251)

### 1.1.2 สัดส่วน (Proportion)

สัดส่วน คือ การคำนึงถึงสัดส่วนให้มีความสัมพันธ์และเหมาะสมกันของรูปร่างนั้น สัดส่วนต่างๆ ไม่สามารถกำหนดกฎเกณฑ์ตายตัวได้ ผู้ออกแบบต้องพิจารณาสัดส่วนเองให้เหมาะสมกับงาน (พาสนา ตันทลักษณ์, 2526, หน้า 260)

### 1.1.3 ความสมดุลย์ (Balance)

ความสมดุลย์ คือ การออกแบบวัตถุต่างๆ ให้ทรงตัวอยู่ได้อย่างมั่นคงเปรียบเสมือนตราซึ่งที่มีความสมดุลย์เท่ากันทั้งสองข้างนั่นเอง การออกแบบที่ประสบผลสำเร็จคือการออกแบบที่เสร็จสมบูรณ์อย่างดี (พาสนา ตันทลักษณ์, 2526, หน้า 267)

### 1.1.4 จังหวะ (Rhythm)

จังหวะ หมายถึง ความเคลื่อนไหวที่มีจังหวะ การเน้นระยะ และการต่อเนื่องของรูปลักษณะ รูปทรง และแสงเงา ซึ่งมีวิธีการจัดให้มีความต่อเนื่องเหมาะสมสวยงาม (พาสนา ตันทลักษณ์, 2526, หน้า 274)

### 1.1.5 การเน้น (Emphasis)

การเน้น คือ การทำให้เกิดจุดเด่นเป็นหลักการของการจัดองค์ประกอบ และการสร้างสรรค์ศิลปะที่มีรูปทรงสามารถมองเห็นและสัมผัสได้ การเน้นส่วนสำคัญจะทำให้มีความโดดเด่นและสง่างาม (พาสนา ตันทลักษณ์, 2526, หน้า 277)

### 1.1.6 เอกภาพ (Unity)

การออกแบบที่มีเอกภาพย่อมจะต้องมีความสัมพันธ์กันทั้งหมด ความเป็นเอกภาพเป็นหัวข้อสำคัญสำหรับการออกแบบ ที่มีความสัมพันธ์กลมกลืนกับรูปร่าง รูปทรง เส้น พื้นผิว และสี (พาสนา ตันทลักษณ์, 2526, หน้า 285)

### 1.1.7 การตัดกัน (Contrast)

การตัดกัน คือ การช่วยให้ดูไม่ซ้ำซาก ซึ่งเกิดจากการตัดกันในลักษณะแสงเงา สี และพื้นผิวหรือเน้นส่วนสำคัญให้ดูเด่นสะดุดตาขึ้นจนไม่น่าเบื่อ (พาสนา ตันชวลักษณ์, 2526, หน้า 287)

สรุปแล้ว การออกแบบจะเกิดขึ้นได้นั้น เราจะต้องรู้ซึ่งและเข้าใจถึงหลักการออกแบบที่ถูกต้องและรู้ความหมายที่แท้จริงของการออกแบบเพื่อที่จะให้ผลงานที่ออกมามีคุณค่าความสวยงาม และความหมายอย่างสมบูรณ์

## 1.2 ความเป็นมาของการออกแบบ

### 1.2.1 จุดเริ่มต้นของการออกแบบ

การออกแบบเริ่มต้นมาตั้งแต่สมัยอดีต ช่วงที่มนุษย์เริ่มกำเนิดมาบนโลก อาศัยการดำรงชีวิตด้วยการพึ่งพาสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และมีการปรับตัวเพื่อการอยู่รอดกันอย่างมากมาย เราได้นำสิ่งที่มีอยู่ในธรรมชาติมาใช้เป็นปัจจัยพื้นฐาน โดยเริ่มตั้งแต่การเก็บเกี่ยวพืชพันธุ์ธัญญาหารและการล่าสัตว์มาเป็นอาหาร การนำถ้ำมาใช้เป็นที่อยู่อาศัย การใส่เครื่องนุ่งห่มด้วยขนสัตว์บางชนิด การนำสมุนไพรมาทำเป็นยารักษาเมื่อยามป่วยไข้ จากการดำรงชีวิตอยู่บนโลกมายาวนานนั่นเอง ที่ช่วยสอนให้มนุษย์รู้จักการสร้างคุณสมบัติเฉพาะตัวที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นตลอดจนได้สร้างอารยธรรมด้านต่างๆ ให้แก่คนรุ่นหลังได้ศึกษา เมื่อมนุษย์พบว่าสิ่งที่ธรรมชาติสร้างมานั้นยังไม่เหมาะสมสอดคล้องต่อการนำไปใช้งาน มนุษย์จึงเริ่มต้นสร้างสรรค์สิ่งของลักษณะรูปทรงต่างๆ และการที่มนุษย์เริ่มดัดแปลงรูปทรงของสิ่งแวดล้อม จึงนับว่าเป็นการเริ่มต้นของการออกแบบ

### 1.2.2 วิธีการออกแบบ

มนุษย์เริ่มต้นการออกแบบเพื่อปรับปรุงสิ่งต่างๆ รอบตัว เนื่องจากธรรมชาติที่อยู่รอบตัวของมนุษย์ย่อมมีอิทธิพลครอบคลุมตั้งแต่ความรู้สึกจนวิธีแสดงออกของมนุษย์ การรู้จักการสังเกตช่วยให้มนุษย์ได้เรียนรู้กระบวนการที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ แล้วจึงค่อยเริ่มเปลี่ยนแปลงเป็นขั้นตอนอย่างมีระเบียบแบบแผน ก่อนที่จะดับสิ้นไปเพื่อรอการเกิดขึ้นใหม่หมุนเวียนตลอดไป

### 1.2.3 ที่มาของแนวความคิดในการออกแบบ

การเกิดมาของมนุษย์นั้น ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติที่มีทุกสิ่งทุกอย่าง อย่างไร้ขีดจำกัด เราเรียนรู้ที่จะปรับตัวให้สัมพันธ์กับสิ่งธรรมชาติมอบให้ และยังเรียนรู้ที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเมื่อพบว่าสิ่งที่มีตามธรรมชาติไม่สอดคล้องกับความต้องการของมนุษย์ แต่การที่จะสร้างให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้นมา นั้น เราจะต้องได้แนวคิดตลอดจนลักษณะรูปแบบมา จนพบว่าที่มาของแนวความคิดในงานออกแบบต่างๆ นั้นมาจากแหล่งกำเนิด 2 แหล่งที่สำคัญ คือ

## 1. ธรรมชาติ

มนุษย์ตั้งแต่อดีตเป็นต้นมา มีความชื่นชมและซาบซึ้งกับธรรมชาติอยู่เสมอ จากการได้สัมผัสสภาพแวดล้อมตลอดเวลา ทำให้มนุษย์เกิดการยอมรับกับการรวมเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ จนเมื่อเราเกิดการสะสมอารยธรรมความเจริญทางด้านวัตถุ จนสามารถเอาชนะธรรมชาติในบางสิ่งได้ เช่น การสังเคราะห์ให้เกิดวัสดุชนิดใหม่ ฯลฯ แต่เราก็ต้องยอมรับว่าโดยพื้นฐานแล้ววัสดุทุกชนิดที่สร้างขึ้นมีที่มาจากธรรมชาติทั้งสิ้น

## 2. ประวัติศาสตร์

นอกจากความยิ่งใหญ่ของธรรมชาติแล้ว ประวัติศาสตร์ก็เป็นอีกแหล่งที่มาของแนวความคิดในการออกแบบ แม้จะกล่าวว่าประวัติศาสตร์เป็นเรื่องราวของสิ่งที่ตายแล้ว แต่ในหลักฐานที่ถูกเก็บรักษาไว้นั้น เราสามารถใช้คุณค่าที่มีเนื้อหา ข้อมูล และสรรพความรู้ทางวิชาการด้านต่างๆ ไว้ให้คนรุ่นหลังได้ศึกษา เพื่อก้าวเดินต่อไปโดยไม่ต้องย้อนกลับมาลองผิดลองถูกซ้ำกับที่บรรพบุรุษได้เคยทำไว้ (นวนน้อย บุญวงษ์, 2542, หน้า 10 - 14)

### 1.2.4 ปัจจัยที่ทำให้เกิดงานออกแบบใหม่

งานออกแบบเป็นผลงานของมนุษย์ เมื่อเกิดผลงานออกแบบเพื่อการใช้สอยครบถ้วนแล้วนำมาแทนที่งานออกแบบนั้นที่จะถูกใช้งานตลอด กลับพบว่าม้งานออกแบบประเภทใหม่ๆ เกิดขึ้นมาอย่างไม่หยุดยั้ง ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดผลงานออกแบบประเภทใหม่ๆ นั้น เนื่องมาจาก ผลงานการออกแบบต่างๆ ที่ใช้งานอยู่เมื่อผ่านระยะเวลาหนึ่ง ก็จะปรากฏข้อบกพร่องขึ้นมา ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดกระบวนการคิดออกแบบใหม่ๆ เพิ่มขึ้น

### 1.2.5 ปัจจัยที่ทำให้งานออกแบบมีความหลากหลาย

นอกเหนือจากการเกิดการออกแบบประเภทใหม่ๆ ขึ้นมาแล้ว เรายังพบอีกว่างานออกแบบแต่ละประเภทยังมีความแตกต่างหลากหลายในด้านรูปแบบ ตั้งแต่อดีตเมื่อหลายพันปี แต่เราจะพบว่าลักษณะรูปทรงและลวดลายตกแต่งพื้นผิวมีความหลากหลาย ปัจจัยสำคัญที่ทำให้งานออกแบบมีความหลากหลายนั้น เนื่องจากการออกแบบเป็นกระบวนการที่ใช้ความคิดอย่างสร้างสรรค์เพื่อแก้ไขปัญหา

### 1.2.6 ขอบเขตของงานออกแบบ

ปัจจุบันมนุษย์อาศัยอยู่บนโลกที่แวดล้อมไปด้วยผลงานที่เกิดจากฝีมือมนุษย์ด้วยกัน การเปลี่ยนแปลงรูปทรงของธรรมชาติให้เหมาะสมกับความต้องการในด้านการใช้งาน และความต้องการที่แสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดนั้นมักเกิดขึ้นจากมนุษย์ทั้งสิ้น แต่ความต้องการของมนุษย์ไม่เคยมีขีดจำกัด มักจะมีความต้องการในสิ่งใหม่ๆ เกิดขึ้นมาเสมอ ดังนั้นขอบเขตของงานออกแบบ คือ การแก้ปัญหาและการใช้ความคิดสร้างสรรค์ เป็นทักษะเฉพาะของแต่ละสาขา และนักออกแบบจำเป็นที่จะต้องศึกษาและฝึกฝนเฉพาะทาง และมาสาธิตแบ่งได้ 3 กลุ่มดังนี้

#### - การออกแบบระบบ

หมายถึง การออกแบบในลักษณะจัดวางระบบ หรือระเบียบแบบแผน เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

#### - การออกแบบสภาพแวดล้อม

หมายถึง การออกแบบในลักษณะการสร้างสิ่งต่างๆ ในสภาพแวดล้อมมนุษย์ ตั้งแต่การวางผังเมือง ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมขนาดใหญ่ การวางผังชุมชนที่มีขนาดเล็กลง จนถึงการออกแบบสถาปัตยกรรม และส่วนประกอบทั้งภายนอกและภายในอาคาร

#### - การออกแบบสิ่งของ

หมายถึง การออกแบบข้าวของเครื่องใช้ที่สัมผัสโดยตรงกับมนุษย์ และเป็นส่วนหนึ่งของสภาพแวดล้อม ถ้าเปรียบกับการออกแบบระบบและการออกแบบสภาพแวดล้อมจะพบว่า การออกแบบสิ่งของเกี่ยวข้องกับและอยู่ใกล้ชิดกับมนุษย์มากกว่า มีขนาดเล็กกว่าและเป็นงานที่มีความละเอียดอ่อนลึกซึ้ง

### 1.2.7 การเปรียบเทียบงานออกแบบและงานศิลปะ

งานศิลปะบริสุทธิ์นั้น มีการจำแนกออกเป็น 4 จำพวกได้แก่ จิตรกรรม ประติมากรรม วรรณกรรม ดนตรีและนาฏศิลป์ งานศิลปะที่จะเปรียบเทียบกับงานออกแบบนั้นมีเพียง 2 จำพวก คือ จิตรกรรมและประติมากรรม ซึ่งผลงานมีลักษณะ 2 มิติและ 3 มิติ สามารถรับรู้ได้ทั้งการมองและการสัมผัสเช่นเดียวกับงานออกแบบ การสร้างศิลปะและงานออกแบบนับว่าเป็นกิจกรรมที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อแสดงออกถึงความรู้สึกนึกคิดภายใน

เมื่อเราได้เรียนรู้ความเป็นมาของการออกแบบแล้ว สามารถสรุปได้ว่า จุดเริ่มต้นของการออกแบบ เริ่มต้นจากสิ่งที่อยู่รอบข้างตัวเราเองเพียงของชิ้นเล็กๆ ถ้าเรามีความคิดที่จะเพิ่มเติมสร้างสรรค์ให้มีคุณค่า ก็สามารถเรียกสิ่งนั้นได้ว่า การออกแบบ แต่การออกแบบที่สมบูรณ์จะต้องใช้ระยะเวลาที่ไม่สามารถรู้ได้เลยว่าจะจบลงเมื่อไหร่ トラバโตที่มนุษย์ยังคงต้องการสิ่งใหม่ๆ เพิ่มขึ้น การออกแบบก็เช่นกัน โดยการออกแบบจะสร้างสรรค์ผลงานให้มีความต้องการของมนุษย์เพิ่มขึ้นตามไปด้วยนั่นเอง

### 1.3 ความหมายของการออกแบบ

การสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่พบเห็นวัตถุสิ่งของ ตลอดจนปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ที่รู้จักสังเกตและจดจำเก็บไว้เป็นความรู้ในสมอง เมื่อมีโอกาสก็นำความรู้มาตอบสนองทดลองปฏิบัติตามแบบอย่างที่ได้สังเกตและจดจำไว้ ผลที่ได้ออกมานั้นอาจตรงหรืออาจจะไม่ตรงตามที่คาดหมาย ก็จะต้องเกิดการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนา จนได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ พฤติกรรมขั้นพื้นฐานของมนุษย์ที่แสดงออกเพื่อที่จะพยายามขจัดอุปสรรคของตนเองและผู้อื่น หรือเกือบจะทุกสิ่งที่เราจะนำมาทำการออกแบบนั้น เพื่อให้การดำรงชีวิตมีความสะดวกสบายและมีความสุข เมื่อเราจะทำอะไรโดยมุ่งหมายสิ่งนั้น นั่นก็คือการสร้างสรรค์ความสุขให้แก่ผู้บริโภคที่ต้องการด้วย

นอกจากนั้น การออกแบบ คือ การจัดองค์ประกอบที่นำหลายสิ่งมาสร้างสรรค์ให้มีความสัมพันธ์กัน ไม่ว่าจะองค์ประกอบจะคล้ายคลึงกัน หรือแตกต่างกัน การจัดวางด้วยสายตาจะทำให้มีจุดสนใจการออกแบบจะปรากฏในรูปร่าง รูปทรง ซึ่งมีความแตกต่างกันหลายชนิด ถ้าเราสังเกตอย่างถี่ถ้วน เราจะรู้ว่าการงานศิลปะทั่วไปจะประกอบขึ้นได้จะต้องอาศัยหลักการออกแบบเสมอ (ศรัญญา เสมอชาติ, 2553, หน้า 17)

ศิลปะจะมีทั้งการจัดองค์ประกอบ และมีการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ ให้เกิดขึ้นมาเป็นผลงานที่การแสดงออกทางอารมณ์ ปัญญา ทักษะคติ และทักษะความชำนาญของมนุษย์ ซึ่งสอดคล้องกับวัสดุและเทคโนโลยีในปัจจุบัน

การออกแบบ หมายถึง การรู้จักวางแผนขั้นตอนและเลือกใช้วัสดุ เพื่อทำตามสิ่งที่ต้องการโดยให้สอดคล้องกับลักษณะรูปแบบและคุณสมบัติของวัสดุแต่ละชนิดตามความคิดสร้างสรรค์ เป็นความแสดง ความพยายามที่จะทำให้สิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเกิดความสวยงาม การมีองค์ประกอบและจุดประสงค์ในการออกแบบเพื่ออำนวยความสะดวก

เมื่อก้าวถึงการออกแบบ ย่อมมีความหมายมากมายหลายแบบแตกต่างกันไป ผู้ที่มีความสามารถ ในการออกแบบ แสดงถึงการแสดงความสามารถที่จะทำให้สิ่งที่ปรากฏขึ้นจะมีความสวยงาม

การออกแบบเป็นกระบวนการสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์แก่ประชาชนผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ต่างๆ ที่ล้วนแต่ผ่านกระบวนการทางความคิดหรือการออกแบบแล้วนั่นเอง วิรุณ ตั้งเจริญ (2526, หน้า 7) กล่าวว่า “การออกแบบที่ดีคือการแสดงการออกแบบซึ่งรูปแบบที่ดีที่สุดจากสาระของสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ว่าจะเป็นการออกแบบเพื่อข่าวสาร หรือผลิตภัณฑ์”

การสร้างสรรค์งานออกแบบ คือ การคิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ซึ่งหมายถึง การเข้าใจในเนื้อหา และใช้สื่อที่ถูกต้อง เพื่อที่จะทำให้ผลงานที่ออกมานั้นเป็นที่พึงพอใจ และถูกต้องตามความเหมาะสมตามแต่ผลงาน การสร้างสรรค์ผลงานของมนุษย์เป็นงานศิลปะ ซึ่งเกิดจากความคิด สติ ปัญญา อารมณ์ และทัศนคติของตามแต่บุคคลที่สร้างสรรค์ผลงาน จะมีลักษณะการแสดงออกของผลงานแตกต่างกันออกไป

การออกแบบนั้นมีความหมายแตกต่างกันไปมากมายหลากหลายแบบ ซึ่งก็ขึ้นอยู่กับตามแต่บุคคล ผู้รู้ด้านต่างๆนั้นจะให้ความหมายดังนี้

การออกแบบ คือ กระบวนการสร้างสรรค์ประเภทหนึ่งของมนุษย์ โดยมีทัศนธาตุ และลักษณะของ ทัศนธาตุเป็นองค์ประกอบใช้ทฤษฎีต่างๆเป็นแนวทาง และใช้วัสดุหลายๆอย่างมาสร้างสรรค์ โดยนักออกแบบจะมีขั้นตอนปฏิบัติงานหลายขั้นตอนตลอดกระบวนการสร้างสรรค์ (มานิช กงกะนันท์, 2538, หน้า 27)

การออกแบบ คือ กระบวนการที่สนองความต้องการสิ่งใหม่ ของมนุษย์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งเพื่อให้ชีวิต มีความอยู่รอดและมีความสะดวกสบายเพิ่มมากขึ้น (สาคร คันธโชติ, 2528, หน้า 6)

การออกแบบ เป็นการพยายามสร้างให้เกิดความเปลี่ยนแปลงโดยจัดระเบียบด้วยความมุ่งหมายที่จะแก้ไขปัญหาและเพื่อตอบสนองของประโยชน์ทั้งตนเองและสังคม (นวนน้อย บุญวงศ์, 2539, หน้า 2)

การออกแบบ คือ การวางแผนสร้างรูปแบบ โดยการคิดรูปแบบส่วนประกอบของการออกแบบให้สัมพันธ์กับประโยชน์ใช้สอย (วิรุณ ตั้งเจริญ, 2526, หน้า 20)

จากความหมายข้างต้นเหล่านี้สามารถสรุปได้ว่า การออกแบบ หมายถึง การสร้างสรรค์ผลงานออกมา ได้อย่างสมบูรณ์แบบให้มากที่สุด และจะมีการพัฒนาเพิ่มขึ้นเพื่อให้ได้ตามต้องการของผู้บริโภคที่จะต้องสอดคล้องประโยชน์ใช้สอย วัสดุและรูปแบบ อันนำมาซึ่งความสวยงามของผลงานนั่นเอง

#### 1.4 องค์ประกอบการออกแบบ

การออกแบบโดยทั่วไป มักมีธรรมชาติเข้ามาเป็นส่วนเกี่ยวเนื่องในงาน นักออกแบบที่ดีจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะศึกษาธรรมชาติ โดยเริ่มจากการสังเกตสิ่งรอบข้างอย่างถี่ถ้วน เพื่อให้เกิดความสวยงามและประโยชน์ใช้สอยที่สามารถสัมผัสหรือมองเห็นได้ องค์ประกอบของการออกแบบจะประกอบด้วย

##### จุด (Point)

จุด เป็นถือว่าองค์ประกอบอันดับแรกที่สำคัญมาก ไม่ว่าจะเด็กหรือผู้ใหญ่ ก็สามารถเขียนได้โดยไม่ต้องมีความรู้ทางศิลปะ แต่สำหรับนักออกแบบแล้ว การนำจุดมาใช้จะต้องจัดวางให้เกิดความสวยงามเหมาะสมมีความสัมพันธ์กับอีกจุดหนึ่ง การวางจุดนั้นอาจสื่อได้หลายอย่าง เช่น การนำทิศทาง การรวมกลุ่ม การแยกกลุ่ม ความต่างขนาดของจุดที่มีทั้งเล็กและใหญ่ หรือแม้แต่การวางจุดเรียงกันเป็นแถวยาวก็จะทำให้เกิดเป็นเส้น

##### เส้น (Line)

เส้น เกิดจากการนำจุดหลายๆจุดมาวางเรียงต่อกัน เมื่อมีหลายๆเส้นจะก่อให้เกิดความรู้สึกเคลื่อนไหวในทิศทางต่างๆกัน เราสามารถมองเห็นทั้งจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้าย จึงนับว่าเส้นมีความสำคัญมากที่สุดในการออกแบบ เส้นสามารถใช้สื่อความหมายในการแสดงออกในทางภาษาเขียนและสร้างงานออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นเส้นตรงในแนวตั้ง หรือแนวนอน เส้นโค้ง เส้นหัก และทำให้เนื้อที่ในงานเกิดขนาดน้ำหนัก พื้นผิว หรือแม้แต่เคลื่อนไหว เส้นอาจจะมีการบรรจบกันซึ่งทำให้เกิดเป็นรูปร่างได้

##### รูปร่าง (Shape)

การเขียนเส้นทุกเส้นไม่ว่าจะเป็นเส้นตรง หรือเส้นโค้งก็จะมีจุดเริ่มต้นและจุดสุดท้าย ถ้านำจุดสองจุดมาบรรจบกันจะเกิดเป็นรูปร่าง รูปร่างในการออกแบบเปรียบเสมือนวัสดุที่จะใช้เป็นโครงร่าง เพื่อการปรุงแต่งให้เกิดความสวยงาม รูปร่างจะมีลักษณะแบนไม่มีความหนาเป็นรูป 2 มิติ เป็นรูปร่างเรขาคณิตหรือรูปร่างพื้นฐาน เช่น วงกลม สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม เป็นต้น นอกจากนั้นยังมีรูปร่างอิสระด้วย ซึ่งเกิดตามความต้องการของนักออกแบบ

### รูปทรง (Form)

รูปทรงเป็นวิวัฒนาการมาจากรูปร่างเช่นเดียวกันกับรูปร่าง แต่ต่างกันที่รูปทรงมีความหนา หรือที่เรียกว่า 3 มิติ จะมีลักษณะเด่น รูปทรงเป็นลักษณะที่มองดูแล้วจะเห็นทั้ง 3 ด้าน คือ กว้าง ยาว และสูง รูปทรงมีทั้งรูปทรงเรขาคณิตและรูปทรงอิสระเช่นเดียวกันกับรูปร่าง รูปทรงเกิดขึ้นจากรูปร่างที่มีเงาที่ต้องการแสดงให้เห็นการตกทอดของแสงและการเกิดเงา หากไม่มีแสงมาส่องกระทบ และทำให้เกิดเงาขึ้น เราอาจไม่มองวัตถุนั้นเป็นรูปทรงก็เป็นได้

### ระยะ (Space)

ระยะ หมายถึง ระยะช่องว่างโดยรอบวัตถุ และช่องว่างที่ตัววัตถุ ในงานออกแบบต่างๆ ระยะมีความสำคัญมาก ถ้าระยะโดยรอบไม่สัมพันธ์กับวัตถุจะทำให้งานออกแบบไม่ประสบความสำเร็จ การสร้างความรู้สึกของระยะจะเริ่มต้นจากระดับสายตา ก่อน แล้วค่อยๆเพิ่มระดับขึ้นเรื่อยๆจนทำให้รู้สึกถึงระยะที่ลึกเข้าไป การสร้างความสัมพันธ์ของภาพกับระยะจะมีส่วนช่วยในการสร้างความรู้สึกถึงระยะของชิ้นงานนั้นๆ

### พื้นผิว (Texture)

พื้นผิว คือ ลักษณะภายนอกของสิ่งต่างๆทั้งที่มีตามธรรมชาติและมนุษย์เป็นผู้สร้างขึ้น เราสามารถรับรู้ได้ทั้งการมองเห็นและการสัมผัส พื้นผิวมีบทบาทสำคัญมากในงานออกแบบทั้ง 2 มิติและ 3 มิติ ด้วยลักษณะที่ก่อให้เกิดความรู้สึกให้แก่ผู้สัมผัส แสงเป็นสิ่งที่ช่วยในการรับรู้ความรู้สึกกับพื้นผิวที่จะทำให้พื้นผิวนั้นดูนุ่มนวล หยิบกระด้าง หรือมันเงาก็ตาม

### สี (Colour)

สีเป็นส่วนหนึ่งในองค์ประกอบของการออกแบบ โดยสีเป็นลักษณะอย่างหนึ่งของทัศนธาตุมีบทบาทที่สำคัญ สีอาจแสดงให้มีพลังหรืออ่อนโยนได้ สีเองสามารถสร้างปฏิกิริยากระตุ้นต่ออารมณ์และจิตใจของมนุษย์ได้อย่างมากมาย ในการดำรงชีวิตสีมีส่วนสำคัญมาก หากปราศจากสีชีวิตเราก็เศร้าหมองเพื่อช่วยให้งานที่ออกมานั้นมีสีสันที่ดี ดังนั้นนักออกแบบจึงจำเป็นต้องรู้เรื่องของหลักการใช้สีที่ใช้กับงานดังนี้

#### - สีเอกรงค์ (Monochrome)

สีเอกรงค์ หมายถึง ผลงานที่มีสีเพียงสีเดียว แต่มีความเข้มของสีที่ต่างกันเด่นชัด อาจเป็นสีใดก็ได้ ส่วนความหมายทางหลักการ สีเอกรงค์ หมายถึง สีใดสีหนึ่งที่เป็นตัวตั้งระบายนลงในภาพ ที่เป็นแม่สีและมีสีอื่นมาประกอบแต่จะไม่เกิน 5 สี

- **สีกลมกลืน หรือ สีที่สัมพันธ์กัน (Colour Harmony)**

สีกลมกลืนเป็นสีที่ให้ผลเป็นที่พอใจแก่ผู้ที่พบเห็น กล่าวคือ จะดูแลนัยน์ตา ไม่ปวดตา และไม่แข็งกระด้าง การใช้สีเพื่อความกลมกลืนนั้น จะต้องใช้สีที่ใกล้เคียงกันในวงจรของสีในวรรณสีเดียวกันแต่จะไม่เกิน 6 สีนับจากแม่สี จะให้ความรู้สึกสงบงามและมีชีวิตชีวามากกว่าโครงสีเอกรงค์

- **สีคู่หรือสีตรงกันข้าม (Coplementaries or True Contrasts)**

สีคู่หรือสีตรงกันข้าม เช่น สีเหลืองตรงกันข้ามกับสีม่วง สีแดงตรงกันข้ามกับสีเขียว ฯลฯ การที่ใช้สีคู่หรือสีตรงกันข้ามจะให้ได้ผลนั้นต้องเป็นสัดส่วน 80 : 20 เพื่อให้ภาพมีสีที่สวยงาม ผลงานที่ออกมาสวยงามกว่าการใช้สีเอกรงค์ ที่ดูแล้วน่าเบื่อไม่ตื่นเต้น และจะทำให้ผลงานดูมีชีวิตชีวา

- **สีไม่เข้ากัน (Discord)**

ถ้าเรานำสีกลมกลืนกันมาเพิ่มสีไม่เข้ากันลงไปอีก 10 เปอร์เซ็นต์ ก็จะทำให้ผลงานนั้นๆ ความสวยงามยิ่งขึ้น สีไม่เข้ากัน เกิดจากการระบายความเข้มของสีแก่ให้บางกว่าสีอ่อน จะทำให้ผลงานนั้นมีชีวิตชีวาและเป็นที่น่าสนใจมากขึ้นในธรรมชาติ เราจะเห็นสีไม่เข้ากันเป็นจุดสว่างจัด เมื่อมีแสงมากระทบ

- **สีเลื่อมพราย (Vibration)**

สีเลื่อมพราย เป็นการเกิดจากนักออกแบบบางคนสรรหากรรมวิธีต่างๆ ในการสร้างสรรค์ผลงาน เพื่อหวังให้เร้าอารมณ์มากขึ้น เช่น ต้องการสีเขียว แต่นำมาสีเหลืองกับสีน้ำเงินมาจุดใกล้กันในพื้นที่ ผลที่ได้เมื่อดูรวมๆ ก็กลายเป็นสีเขียว แลดูมีประกาย แต่จะให้เกิดผลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก็จะต้องใช้คู่สีของสีเขียว นั่นก็คือ สีแดง ปนอยู่ด้วย ผลงานที่ออกมาจะดูคล้ายเคลื่อนไหวได้

องค์ประกอบของการออกแบบนั้นเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญมากในการออกแบบ นักออกแบบจะต้องศึกษาแล้วเข้าใจในรายละเอียด เพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการสร้างสรรค์ออกแบบผลงาน ให้ออกมาตรงตามความต้องการของผู้บริโภค และให้ตรงตามองค์ประกอบ

## 1.5 ประเภทของการออกแบบ

การออกแบบที่มีความหมายมากมาย คำนียามเหล่านั้นสามารถนำมาแบ่งประเภทของการออกแบบได้อย่างมากมาย แต่จะขอเสนอกลุ่มใหญ่ที่ได้ถูกจำกัดความหมายเอาไว้ ซึ่งมีการแบ่งประเภทของการออกแบบดังนี้

### 1.5.1 การออกแบบสร้างสรรค์

เป็นการออกแบบเพื่อนำเสนอความสวยงาม เน้นความคิดสร้างสรรค์ แปลกใหม่ให้เกิดความสะเทือนใจ เร้าใจ การสร้างสรรค์อาจเป็นการพัฒนาจากสิ่งที่มีอยู่จากเดิมหรืออาจสร้างขึ้นใหม่ งานออกแบบสร้างสรรค์มี 5 ลักษณะ คือ

งานออกแบบจิตรกรรม (Painting) คือ งานด้านศิลปะด้านการวาดเส้น ระบายสี เพื่อแสดงอารมณ์และความรู้สึก ในลักษณะสองมิติ

งานออกแบบประติมากรรม (Sculpture) คือ งานศิลปะด้านการปั้น แกะสลัก เชื่อมต่อในลักษณะสามมิติ ที่มีทั้งกว้าง ยาว สูง

งานออกแบบภาพพิมพ์ (Printmaking) คือ งานศิลปะที่ใช้กระบวนการพิมพ์มาสร้างสรรค์ด้วยเทคนิคการพิมพ์ต่างๆ

งานออกแบบสื่อประสม (Mixed Media) คือ งานศิลปะที่ใช้วัสดุหลากหลายชนิด เช่น กระดาษ ไม้ โลหะ ฯลฯ มาสร้างสรรค์ ความเป็นมา กลมกลืน ให้เกิดผลงานที่แตกต่าง

งานออกแบบภาพถ่าย (Photography) ยุคนี้การถ่ายภาพกลายเป็นเรื่องง่ายๆ สำหรับผู้สร้างสรรค์งานถ่ายภาพ เพราะเทคโนโลยีการถ่ายภาพ มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วด้วยการลงทุนที่สร้างสรรค์ที่ไม่แพงมาก

#### 1.5.2 การออกแบบลักษณะและเครื่องหมาย

เป็นการออกแบบเพื่อสื่อความหมายเป็นสัญลักษณ์ หรือเครื่องมือที่เข้าใจกับผู้พบเห็น โดยไม่จำเป็นต้องมีภาษากำกับ เช่น ไฟแดง เหลือง เขียว ที่ตั้งอยู่ตามสี่แยกหรือเครื่องหมายจราจรอื่นๆ

#### 1.5.3 การออกแบบโครงสร้าง

เป็นการออกแบบเพื่อเป็นโครงยึดเหนี่ยวให้สิ่งก่อสร้างสามารถทรงตัว และรับน้ำหนักได้ หรืออาจเรียกว่า การออกแบบสถาปัตยกรรม ซึ่งก็คือ การออกแบบสิ่งก่อสร้างประเภทต่างๆ

#### 1.5.4 การออกแบบหุ่นจำลอง

การออกแบบหุ่นจำลอง เป็นการออกแบบเพื่อเป็นแบบสำหรับย่อ ขยายผลงานตัวจริง หรือเพื่อศึกษารายละเอียดของสิ่งนั้นๆ เช่น หุ่นจำลองบ้าน หุ่นจำลองผังเมือง ฯลฯ

#### 1.5.5 การออกแบบสิ่งพิมพ์

การออกแบบสิ่งพิมพ์ เป็นการสร้างสรรค์ชิ้นงาน เพื่อนำไปสู่กระบวนการผลิตงานสิ่งพิมพ์ชนิดต่างๆ เช่น หนังสือ ปกหนังสือ ปกรายงาน โปสเตอร์ นามบัตร ฯลฯ

#### 1.5.6 การออกแบบผลิตภัณฑ์

เป็นการออกแบบเพื่อนำมาใช้สอยในชีวิตประจำวัน โดยเน้นจำนวนการผลิตที่มาก นอกจากการออกแบบแล้ว นักออกแบบยังจะต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย และความสวยงามของผลิตภัณฑ์อีกด้วย

#### 1.5.7 การออกแบบโฆษณา

เป็นการออกแบบเพื่อชี้แนะ และชักชวน ทั้งทางด้านผลิตภัณฑ์ บริการ หรือแม้แต่ความคิด การโฆษณาเป็นปัจจัยสำคัญที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ เพื่อช่วยกระตุ้น หรือผลักดันอย่างใดอย่างหนึ่งในสังคม

### 1.5.8 การออกแบบพานิชย์ศิลป์

เป็นการออกแบบเพื่อให้ได้ใช้ฝีมือ แสดงความงามที่ใช้ในการตกแต่ง อาจเป็นสิ่งของเครื่องใช้เล็กๆ หรือสิ่งของชิ้นใหญ่ก็ได้ แต่ส่วนใหญ่แล้วเน้นความสวยงาม น่ารัก ทางด้านศิลปะมากกว่าประโยชน์ใช้สอย

### 1.5.9 การออกแบบศิลปะประดิษฐ์

เป็นการออกแบบที่แสดงความวิจิตรบรรจง ที่สวยงามเพื่อให้เกิดความสนุกสนานรื่นรมย์มากกว่าการแสดงออก ความวิจิตรบรรจง หมายถึง การตกแต่งสร้างสรรค์ลวดลาย หรือรูปแบบด้วยความพยายาม เป็นงานฝีมือที่ละเอียดประณีต

### 1.5.10 การออกแบบตกแต่ง

เป็นการออกแบบเพื่อการเป็นอยู่ในชีวิตประจำวันโดยเฉพาะ การออกแบบเพื่อเสริมแต่งความงามให้กับอาคารบ้านเรือน และบริเวณที่อยู่อาศัย เพื่อให้ที่อยู่อาศัยมีความสวยงามน่าอยู่ การออกแบบตกแต่ง หมายถึง การออกแบบตกแต่งทั้งภายใน และภายนอก ให้ดูแล้วรู้สึกมีชีวิตชีวาและสบายตา

จากการเรียนรู้ ประเภทของการออกแบบ สามารถช่วยให้การทำงานมีความสะดวก กะทัดรัดมากขึ้น สามารถใช้ระบบคิดเพื่อช่วยให้การสร้างสรรค์ มีความสวยงามที่น่าสนใจมากยิ่งขึ้น

## 2. เอกสารที่เกี่ยวกับการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

### 2.1 ที่มาของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ในยุคที่เริ่มมีการเจริญเติบโตของจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น สิ่งแวดล้อมใหม่หรือปัจจัยต่างๆ ก็มีความจำเป็นที่จะต้องขยายเพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็น ข้าวของเครื่องใช้ต่างๆ ก็ล้วนแต่มีความจำเป็นที่จะต้องมีการผลิตให้เพียงพอกับความต้องการของมนุษย์ ด้วยเหตุนี้เองการผลิตในลักษณะจำนวนมาก (Mass Production) ในระบบอุตสาหกรรมจึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมกับปริมาณความต้องการของผู้ใช้และความประหยัดในด้านการผลิต และต้นทุน ศาสตร์ทางด้าน การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะสนับสนุนให้เกิดความก้าวหน้าทันสมัย ให้ความสะดวกในการใช้ ความสวยงาม ช่วยยกระดับชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ตั้งแต่ยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมเริ่มต้นเรื่อยมาจนถึงยุคปัจจุบัน การดำเนินชีวิตของมนุษย์ในแต่ละวัน ล้วนแล้วแต่ต้องสัมผัสกับข้าวของเครื่องใช้ ที่เป็นผลงานการออกแบบของนักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแทบทั้งสิ้น เริ่มตั้งแต่ตื่นนอนในตอนเช้าและใช้ชีวิตเรื่อยมาจนกระทั่งเข้านอน ถ้าลองจดบันทึกดูว่าได้สัมผัสกับผลิตภัณฑ์ที่ชนิดก็คงจะต้องจดกันแทบไม่ไหว ผลิตภัณฑ์บางชนิดในบางวันอาจจะต้องใช้มากกว่าหนึ่งครั้งด้วยซ้ำไป ผลิตภัณฑ์ต่างๆ เหล่านี้ล้วนแต่ได้รับการออกแบบมาเพื่อตอบสนองความต้องการ (Need) มนุษย์ที่ต้องการความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต และช่วยบรรเทาชีวิตความเป็นอยู่ให้มีความสุขทั้งร่างกายและจิตใจ ถ้าจะพิจารณากันอย่างลึกซึ้ง จะเห็นได้ว่าผลิตภัณฑ์เหล่านี้ได้ถูกผลิตขึ้นมาจากบุคคลหลายฝ่ายด้วยกัน เช่นนักออกแบบ และ

วิศวกร แต่ในที่นี้จะขอล่าวถึงที่มาของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คือ ถ้าเป็นคำว่า “ผลิตภัณฑ์” นั้นก็มีกันมานานแล้ว ย้อนยุคไปถึงสมัยยุคหิน ผลิตภัณฑ์อาจถูกนักโบราณคดี หรือนักประวัติศาสตร์เรียกว่า “ประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้” ซึ่งเป็นการประดิษฐ์และทำขึ้นเพื่อใช้สอยกันเอง เช่น อาวุธต่างๆ ซึ่งมีความจำเป็นมากในยุคนั้น เพราะเป็นยุคสังคมน่าสัตว์ ยุคต่อมาก็เป็นยุคสังคมเกษตรกรรม การประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้เริ่มเปลี่ยนไปตอบสนององงานด้านเกษตร เครื่องมือตักปลา เครื่องมือจับสัตว์น้ำ หรือเครื่องมือในการเก็บเกี่ยวพืชผลทางการเกษตร ในยุคนี้ก็คือ ยุคสังคมเกษตรกรรม ซึ่งเป็นยุคที่ถือได้ว่าสืบทอดกันมาจนถึงสังคมตามชนบท ของกลุ่มชนต่างๆ ข้าวของเครื่องใช้ก็ถูกพัฒนามาเป็นระยะๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการใช้สอยหรือรูปแบบ แต่สิ่งที่เหมือนกันอยู่ก็คือความเรียบง่าย และใช้วัสดุท้องถิ่นตามธรรมชาติ ในยุคนี้ ข้าวของเครื่องใช้ที่ชาวบ้านทำใช้เองเรียกว่า “หัตถกรรม” แต่ถ้าชาวบ้านเริ่มมีการทำขึ้นมาเพื่อจำหน่ายเรียกว่า “ผลิตภัณฑ์หัตถกรรม” และเมื่อสังคมประชากรเพิ่มมากขึ้น การดำเนินชีวิตก็เริ่มขยายจากสังคมชนบทเข้าสู่สังคมในเมือง การใช้ชีวิตห่างไกลธรรมชาติเข้าทุกขณะ วัฒนธรรมและอุตสาหกรรมจากประเทศแถบตะวันตกเริ่มเข้ามามีบทบาท โดยเฉพาะข้าวของเครื่องใช้ที่ประดิษฐ์ด้วยมือ (Handicrafts) หรือใช้เครื่องทุ่นแรง (Hand Tools) ก็จะทำออกมาได้ไม่ทันต่อความเจริญเติบโตของประชากรที่ต้องการใช้ จึงที่จะมีการนำเอาวัตถุดิบไม่ว่าจะเป็นจากธรรมชาติ หรือสังเคราะห์ มาทำการปรุงแต่งแปรสภาพด้วยเครื่องจักรกลหรือแรงงานมนุษย์เพื่อให้เกิดข้าวของเครื่องใช้ที่เพียงพอต่อความต้องการ และทันต่อความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีต่างๆ ในทางวิทยาศาสตร์ ข้าวของเครื่องใช้ในยุคนี้จึงเรียกว่าเป็น “ผลิตภัณฑ์” ยิ่งความต้องการของมนุษย์มีเพิ่มมากขึ้น และละเอียดอ่อนขึ้น การผลิตในระบบเดิมๆ ที่ใช้เครื่องทุ่นแรง และแรงงานมนุษย์ย่อมไม่สามารถตอบสนองได้ทันต่อยุคสมัย และเหตุการณ์การผลิต จึงต้องต้องไปสู่ระบบเครื่องจักรที่สามารถผลิตได้คราวละจำนวนมากๆ (Mass Production) และได้มาตรฐานการผลิตในระบบของอุตสาหกรรม มีการลงทุนทางการค้าสูง มีการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ เช่น หน้าที่ใช้สอย ความต้องการของตลาด และ ผู้บริโภคเป็นอย่างดี โดยทำการผลิตสินค้าออกสู่ท้องตลาดในวงกว้างในระดับทั่วประเทศ หรือส่งออกนอกประเทศ สินค้าที่ทำการผลิตในลักษณะหลังนี้ จึงเรียกว่า “ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม” ซึ่งเริ่มมีมาตั้งแต่หลังยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมในทวีปยุโรป เป็นต้นมา

## 2.2 ขอบเขตของผลิตภัณฑ์ทั่วไป

ลักษณะของผลิตภัณฑ์นั้น มีความแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของต้นกำเนิดจุดประสงค์และการผลิต เช่น ประเทศเกษตรกรรมต่างๆ ผลิตภัณฑ์จะเริ่มต้นมาจากงานหัตถกรรม เครื่องมือใช้ไม้สอยในการดำรงชีวิตประจำวันมาก่อน เพราะว่างานหัตถกรรมถือได้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์ลักษณะหนึ่ง ในสมัยก่อนจิตรกรหรือช่างฝีมือที่ออกแบบหรือประดิษฐ์วัสดุจะคุ้นเคยกับวัสดุใกล้ตัวที่จำกัด แต่ปัจจุบันวิทยาการได้เจริญก้าวหน้าไปมาก การประดิษฐ์วัสดุชนิดใหม่ได้ขึ้นเรื่อยๆ นักออกแบบปัจจุบันจึงมีโอกาสดีกว่าสมัยก่อน คือ เพียงพร้อมทั้งวัสดุและกรรมวิธีผลิตแบบต่างๆ วัสดุชนิดเดียวกันแต่อาจจะใช้กรรมวิธีต่างกัน

ก็ได้ ลักษณะงานของผลิตภัณฑ์สมัยใหม่จึงมีขอบเขตที่กว้างไกลกว่างานหัตถกรรมจนกลายเป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในครัวเรือน จึงมีขอบเขตที่จำกัดเฉพาะ เป็นเสมือนสิ่งบันเทิงุปรอยแห่งความรู้สึกนึกคิดของผู้ประดิษฐ์ โดยมีลักษณะเด่นของแต่ละบุคคล ส่วนผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมเป็นเสมือนความรู้สึกนึกคิดของนักออกแบบเท่านั้น

ถ้าจะกล่าวได้อีกลักษณะหนึ่งก็คือผลิตภัณฑ์หัตถกรรม ผู้ที่ทำได้สัมผัสกับผลิตภัณฑ์นั้นตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ ผู้ทำสอดแทรกอารมณ์ความรู้สึกเข้าไปในงาน ผลงานออกมาเป็นสิ่งถ่ายทอดความรู้สึกลักษณะเฉพาะแทนตัวของผู้ประดิษฐ์

ส่วนผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมนักออกแบบอาจจะได้สัมผัสเพียงบนกระดาษ และหุ่นจำลองหลังจากส่งแบบไปโรงงานเพื่อผลิตแล้ว นักออกแบบอาจไม่มีโอกาสได้สัมผัสอีกเครื่องจักรจะทำหน้าที่แทน

แต่อย่างไรก็ตาม ไม่ใช่ว่าผลิตภัณฑ์หัตถกรรมจะไม่เกี่ยวข้องกับเครื่องจักรเลยก็หาไม่ผลิตภัณฑ์หัตถกรรมที่เติบโตมาจากท้องถิ่น ขยายขอบข่ายการผลิตในวงกว้างขึ้น จนกลายเป็นงานอุตสาหกรรมในครอบครัว ก็อาจมีเครื่องมือ เครื่องจักรช่วยทุ่นแรง (HAND TOOLS) เช่น การตีเหล็ก การทำมีดพร้า งานหวาย งานทำเครื่องมือเกษตร เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม เพื่อความกระจ่างและชัดเจนในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องขอบเขตของผลิตภัณฑ์ลักษณะต่างๆ ที่ได้กล่าวมานี้ ก็จะขอเสนอลักษณะของความหมายของคำที่ใช้กันอยู่ เพื่อช่วยในการพิจารณาต่อไปนี้

#### 1. ด้านของการออกแบบผลิตภัณฑ์หัตถกรรม

งานหัตถกรรม(HANDICRAFTS) หมายถึง สิ่งประดิษฐ์ที่เป็นฝีมือ (HAND-MADE) ของชาวบ้านทำขึ้นเพื่อความจำเป็นการดำรงชีวิต

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในครอบครัว (HOME INDUSTRY) หมายถึง การผลิตสิ่งของเครื่องอุปโภคที่เกิดมาจากการกระทำของสมาชิกภายในครอบครัว ที่ขายได้วงกว้างขึ้น จนถึงการผลิตเพื่อจำหน่าย จนต้องใช้แรงงานเพิ่มมากขึ้น หรือใช้เครื่องมือทุ่นแรง (HAND TOOLS) ที่เป็นเครื่องจักรเข้ามาช่วย เพื่อให้ทันต่อการผลิต อาจมีการขยายการดำเนินงานที่กว้างไปกว่าภายในครอบครัว เช่น อุตสาหกรรมในหมู่บ้าน อุตสาหกรรมท้องถิ่น หรืออุตสาหกรรมจังหวัด เป็นต้น

ในการที่นักออกแบบทำการออกแบบพัฒนางานหัตถกรรมนี้ ควรอย่างยิ่งที่จะน้อมศึกษาและคงคุณค่าในด้านของการใช้ประโยชน์ (FUNCTION) ความงาม (AESTHETICAL) วัฒนธรรม (CULTURAL) การกำเนิดหรือแหล่งที่มา (ORIGIN) หรืองานบางชิ้นซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้บางสิ่งไม่ใช่งานในด้านศิลปะอุตสาหกรรมโดยตรง แต่เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับวิจิตรศิลป์ (FINE ART) และศิลปะประยุกต์ (APPLIED ART)

## 2. ด้านของการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

งานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เรียกกันว่า PRODUCT DESIGN หรือ INDUSTRIAL PRODUCT DESIGN นี้ถือได้ว่าเป็นงานศิลปะอุตสาหกรรมโดยตรง งานในแนวนี้จะต้องมีการออกแบบ (DESIGN) การทดสอบหรือการทดลอง (TESTING) การผลิตทางอุตสาหกรรม (MANUFACTURE) การตลาด (MARKET) และผลการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ซึ่งอาจจะมีผลกระทบในทางตรงหรือทางอ้อมกับนักออกแบบภายหลังได้

จะเห็นอย่างได้ชัดเจนแล้วว่า การออกแบบผลิตภัณฑ์ถ้าเป็นระบบอุตสาหกรรมนั้น นักออกแบบจะทำงานเป็นทีม มีผู้ร่วมงานหลายฝ่ายหลายอาชีพอยู่ในทีมงานของนักออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม แต่ถ้างานบางอย่างนักออกแบบสามารถทำงานคนเดียวได้ (ONE MAN JOB) เช่น ออกแบบลายผ้า หรือลายกระเบื้องประดับผนัง ซึ่งนักออกแบบทำงานคนเดียวและเป็น 2 มิติ ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์นี้จะนำไปผลิตด้วยระบบอุตสาหกรรม แต่งานของนักออกแบบก็จบสิ้นไปแล้ว ก็ไม่อาจนับได้ว่างานดังกล่าวเป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมคงเป็นแค่งานออกแบบผลิตภัณฑ์เท่านั้น งานออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่นับว่าเป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมก็เช่น การทำเครื่องขามกระเบื้อง เครื่องแก้ว เครื่องเงิน เครื่องเพชรพลอย เฟอร์นิเจอร์ไม้ เหตุผลหลายประการในประการใดประการหนึ่ง ต่อไปนี้คือ

1. ผลิตภัณฑ์เป็น 2 มิติ
2. ผลิตภัณฑ์นั้นสามารถดำเนินงานโดยบุคคลคนเดียวได้ (ONE MAN JOB)
3. ผลิตภัณฑ์นั้นมีกรรมวิธีผลิตเหมือนหรือคล้ายคลึงกับผลิตภัณฑ์ที่มีการทำมาแล้วแต่

โบราณ

4. การลงทุนทำอุปกรณ์ในการผลิตต่ำ

(กองบริการอุตสาหกรรม กรมการส่งเสริมอุตสาหกรรม. 2518 : 74)

ตัวอย่างเปรียบเทียบ เช่น ผลิตภัณฑ์ชุดถ้วยกาแฟกระเบื้องเคลือบ (CHINA TEA CUP) กับผลิตภัณฑ์ชุดถ้วยกาแฟพลาสติก แม่แบบถ้วยกาแฟกระเบื้องเคลือบทำจากปูนปลาสเตอร์ ต้นทุนไม่ก็ร้อยละ บาท และสามารถทำแม่แบบได้ด้วยบุคคลเดียวกันกับผู้ที่ทำการหล่อพิมพ์และผู้ออกแบบ ส่วนถ้วยกาแฟพลาสติก แม่พิมพ์เป็นโลหะ เป็นงานเทคนิคเฉพาะต้องใช้ผู้ออกแบบเขียนแบบแม่พิมพ์โลหะที่ศึกษามาโดยตรงเป็นผู้ออกแบบแม่พิมพ์ แล้วจึงส่งต่อไปให้โรงงานโลหะหล่อหรือกลึงแม่พิมพ์ขึ้นนี้ ต้นทุนเฉพาะส่วนแม่พิมพ์ตรงนี้ก็ป็นจำนวนเงินหลักหมื่นหลักแสนแล้ว และก็นำแม่พิมพ์นี้ไปติดตั้งกับเครื่องฉีดพลาสติก (INJECTION MOULDING MACHINES) ใ้บุคคลากรในด้านช่างเครื่องกลอีกกลุ่มหนึ่งทำการกำหนดควบคุมการฉีดขึ้นงานออกมาให้มาตรฐานตามและจำนวนการผลิตที่ต้องการ ต้นทุนถึงขั้นตอนนี้เป็นหลักแสนไปแล้ว เพราะฉะนั้นผลิตภัณฑ์ถ้วยกาแฟกระเบื้องเคลือบจึงไม่นับเป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ในขณะที่ผู้ประกอบการหรือผู้ลงทุนอาจจะดำเนินงานจัดงานลักษณะเข้ารูปแบบของงานอุตสาหกรรมก็ได้ หรือ

เป็นลักษณะอุตสาหกรรมในครอบครัวหรือกึ่งอุตสาหกรรม สิ่งเหล่านี้คือ ระบบการทำงาน มิใช่เจาะจงถึงตัวผลิตภัณฑ์ ดังเช่น ตัวอย่างข้างต้น

เรื่องขอบเขตของลักษณะผลิตภัณฑ์จะเห็นว่ามีกำหนดลักษณะผลิตภัณฑ์เป็น 2 กลุ่มอย่างกว้างๆ ด้วยกันคือ ผลิตภัณฑ์ที่มีแนวทางการออกแบบในด้านวิจิตรศิลป์หรือศิลปะประยุกต์ เช่น งานหัตถกรรมกับผลิตภัณฑ์ที่ใช้แนวทางการออกแบบในด้านศิลปะอุตสาหกรรม เช่น งานออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมต่างๆ

### 2.3 ลักษณะผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ลักษณะของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมสามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะของความยุ่งยากซับซ้อนของผลิตภัณฑ์ที่เกิดจากศาสตร์ของสาขาวิชาต่างๆ เช่น ศิลปะ เรื่องจักรกล เครื่องไฟฟ้าหรืออิเล็กทรอนิกส์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยแบ่งตามลักษณะได้เป็น 2 ลักษณะ ซึ่งชื่อของลักษณะที่กล่าวต่อไปนี้ยังไม่มีการบัญญัติคำหรือความหมายขึ้นมาใช้เป็นคำเฉพาะมีแต่เพียงการอธิบายความหมายเท่านั้น ซึ่งก็ต้องใช้การอธิบายความหมายที่ค่อนข้างยาว ถึงจะสร้างความเข้าใจได้ ฉะนั้นจึงกำหนดความหมายของลักษณะขึ้นจากลักษณะขึ้นจากลักษณะผลิตภัณฑ์และการสรุปจากตำราหรือหนังสือหลายเล่มได้ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยนักออกแบบ
2. ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยวิศวกร

#### 1. ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยนักออกแบบ

คือ ผลิตภัณฑ์ที่เป็นลักษณะธรรมดาไม่มีกลไกหรือระบบกลไกไม่ซับซ้อนยุ่งยาก ผลิตภัณฑ์สามารถที่จะทำหน้าที่ใช้สอยได้โดยตรงจากรูปทรงที่ออกแบบหรือกลไกธรรมดา เช่น เฟอร์นิเจอร์ ไม้แขวนเสื้อ โคมไฟฟ้า กระเป๋าต่างๆ ของเล่นสำหรับเด็กประเภทเสริมสร้างทักษะ ชุดถ้วยน้ำชากาแฟ กระติกน้ำ ที่เสียบดินสอโต๊ะทำงาน แจกัน อุปกรณ์เครื่องครัว เป็นต้น ผลิตภัณฑ์ที่กล่าวมานี้ นักออกแบบสามารถออกแบบได้เอง โดยไม่ต้องพึ่งพาวิศวกร นักออกแบบเป็นผู้มีศิลปะอยู่ในตัวจะสามารถทำงานออกแบบได้อย่างอิสระ "ด้วยตนเอง" แต่งานของนักออกแบบจะมีขอบเขตอยู่ในวงจำกัด ถ้าไม่พึ่งพาวิศวกร หรือนักวิทยาศาสตร์ โดยลำพังตัวนักออกแบบเอง งานผลิตภัณฑ์ของเขาสามารถบรรลุผลสำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ ถ้าเป็นงานชิ้นเล็กๆ ธรรมดา ซิดจำกัดมิได้อยู่ที่ตัวงานแต่อยู่ที่ตัวผู้ออกแบบนั่นเอง ถ้านักออกแบบเป็นผู้ที่มีความสามารถในทางวิศวกรรมและมีความรู้ในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยแล้ว ก็เท่ากับเป็นการขยายวงจำกัดในงานออกแบบผลิตภัณฑ์ของตนให้กว้างมากขึ้น

## 2. ผลิตรภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยวิศวกร

คือ ผลิตรภัณฑ์ที่เป็นลักษณะอาจมีขนาดเล็กหรือใหญ่และมีกลไกมากมาย ซับซ้อน ไม่ว่าจะ เป็นในด้านของจักรกล ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ หรือคอมพิวเตอร์ โดยผลิตรภัณฑ์สามารถที่จะทำหน้าที่หลัก ได้ด้วยกลไกดังกล่าว เช่น รถยนต์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องพิมพ์ เครื่องถ่ายภาพเอกสาร เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีระบบความจำ เครื่องจักรกลขนาดใหญ่ต่างๆ เป็นต้น ผลิตรภัณฑ์ที่กล่าวมานี้เป็นประเภทผลิตรภัณฑ์ที่มีการออกแบบ เป็นระบบใช้เทคโนโลยีด้านวิศวกรรม แขนงต่างๆ กับเทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ ฉะนั้น วิศวกรจึงเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถที่จะทำการคิดค้นและออกแบบผลิตรภัณฑ์ดังกล่าวให้สมบูรณ์ได้ แต่งานของวิศวกรก็เป็นเพียงความสมบูรณ์ในรูปแบบของการทำงานของผลิตรภัณฑ์เท่านั้น อาจรับใช้มนุษย์ได้อย่างดีในแง่ของระบบการทำงานยังไม่มี ความสมบูรณ์พร้อมในแง่ของรูปทรง ความงาม ความละเอียดอ่อนซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมให้ด้านอารมณ์และจิตใจของมนุษย์ที่ใช้ผลิตรภัณฑ์นั้นคืองานของวิศวกรจะยุติลงแค่ระบบการทำงานของผลิตรภัณฑ์ที่สมบูรณ์ ส่วนความสมบูรณ์ของตัวเครื่องทั้งหมดปิดคลุมกลไกต่างๆนั้น ยังคงต้องใช้งานทางศิลปะ คือใช้นักออกแบบเป็นผู้ออกแบบ ถึงแม้จะมีการแบ่งลักษณะในการออกแบบผลิตรภัณฑ์ ออกตามความซับซ้อนของผลิตรภัณฑ์ แต่ผลิตรภัณฑ์ทุกชิ้นนั้นผลิตออกมาเพื่อรับใช้มนุษย์ส่วนใหญ่ ทั้งในด้านกายภาพและจิตใจ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องประสานงานในด้านของวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และศิลปะผนวกเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผลิตรภัณฑ์นั้นสนองตอบความต้องการของผู้ใช้ให้ได้มากที่สุด

### 2.4 จุดประสงค์ในการออกแบบผลิตรภัณฑ์

จุดประสงค์ที่สำคัญในการออกแบบผลิตรภัณฑ์คือ "ออกแบบผลิตรภัณฑ์ให้เกิดประโยชน์ใช้สอยดี มีความสะดวกสบาย และราคาพอสมควร" ถึงแม้จะสรุปออกมาเป็นประโยคสั้นและง่ายแบบนี้ได้ แต่กว่าจะ ได้มาซึ่งผลิตรภัณฑ์ดังประโยคนี้นี้มีอะไรที่ยุ่งยาก เพราะต้องผ่านขั้นตอนและมีอุปสรรคมากมาย แต่ถ้าการปฏิบัติการออกแบบยึดถือตามขั้นตอนและทฤษฎีต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ก็ไม่ใช่ว่าเรื่องยาก

จุดประสงค์สำคัญของผลิตรภัณฑ์อาจมีการเปลี่ยนแปลงกันไปตามยุคสมัย เริ่มตั้งแต่ยุคโบราณ จุดประสงค์ของผลิตรภัณฑ์ก็เพื่อความอยู่รอดและเอาชนะธรรมชาติ แต่ต่อมาเมื่ออยู่รอดกันมาแล้ว จุดประสงค์ก็อาจมีเพิ่มเป็นอยู่อย่างสะดวกสบายตราบเรื่อยมาจนถึงยุคปัจจุบันนี้มนุษย์เราสืบทอด เผ่าพันธุ์มาได้ทั้งอยู่รอดและอยู่อย่างสะดวกสบายมาเสมอ แต่ผลิตรภัณฑ์ก็ยังคงต้องมีพัฒนาการต่อไปเรื่อยๆ โดยผลิตรภัณฑ์บางชนิดอาจมีจุดประสงค์สนองแนวทางในการดำรงชีวิต และบางชนิดก็สนองความ ตอบค่านิยมในสังคมมากกว่าความจำเป็นหรือต้องการ ขึ้นพื้นฐานอย่างเช่นสมัยก่อน ระบบหรือวิธีการ ดำเนินชีวิตของมนุษย์มีการเปลี่ยนแปลงไปตามความเจริญรุดหน้าของเทคโนโลยีเพราะฉะนั้นหลักสำคัญ ในการเปลี่ยนแปลงสิ่งนี้นักออกแบบควรจะจับหลักสำคัญนี้ให้ได้ นั่นก็คือ จุดประสงค์ที่สำคัญของผลิตรภัณฑ์ที่มนุษย์ในสังคมสมัยนี้หรือสมัยอนาคตข้างหน้าต้องการ การที่เราได้มีโอกาสเดินทางโดย

เครื่องบินอย่างสะดวกสบาย นั่งดูโทรทัศน์ที่อยู่ที่บ้านหรือขับรถไปทำงานนั้น ล้วนแต่เป็นจุดประสงค์ที่สำคัญที่นักออกแบบได้ศึกษาข้อมูลหรือทำวิจัยเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์แล้ว สรุปจุดประสงค์ของผลิตภัณฑ์ออกมาทำการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์

จุดประสงค์สำคัญของผลิตภัณฑ์ในสมัยปัจจุบันนี้อย่างที่ได้อธิบายไว้แล้วในช่วงต้น คือ มีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นฐานในการดำรงชีวิตไปตามวิถีการของสังคมที่มีความเจริญทางเทคโนโลยี ซึ่งก็พอที่จะสรุปได้ดังนี้

### 1. จุดประสงค์ในการใช้สอยโดยตรง

คือ ผู้บริโภคที่มีความจำเป็นต้องใช้เพื่อความสะดวกในการดำเนินชีวิต เช่น เตาแก๊สประกอบอาหาร การดำเนินชีวิตเปลี่ยนไป มีแต่การรีบเร่งไม่สะดวกที่จะมาใช้เตาถ่านสำหรับผู้ที่ต้องออกไปทำงาน หรือสถานที่พักอาศัยไม่เอื้ออำนวย เช่น คอนโดมิเนียม ถ้าใช้เตาถ่านก็คงจะเดือดร้อนผู้คนที่อาศัยอยู่ห้องอื่นๆ เป็นต้น

### 2. จุดประสงค์ในการเสนอเทคโนโลยีใหม่

ผลิตภัณฑ์บางอย่างมีการวางจำหน่ายกันอยู่แล้วตามท้องตลาดอย่างกลาดเกลื่อน แต่ก็ยังมีผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกมาจำหน่ายเหมือนกันนี้อีก แต่อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะของวัสดุที่ใช้ ที่ทันสมัยขึ้นไปตามกระบวนการของการค้นคว้าวัสดุสังเคราะห์ที่แปลกใหม่หรือการผลิตระบบใหม่ เช่น ยุคที่มีพลาสติกเข้ามาใหม่ๆ ผู้บริโภคถือได้ว่าเป็นของใหม่ ทั้งๆที่ประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนั้นก็คงยังเหมือนเดิม หรือยุคปัจจุบันของเล่นเกมคอมพิวเตอร์ที่แปลกใหม่มีเข้ามาขายอยู่เสมอเป็นที่ติดกันมากในเมืองไทย เป็นต้น

### 3. จุดประสงค์สนองลักษณะทางสังคม

ผลิตภัณฑ์บางอย่างถ้าย้อนไปสู่สังคมเมื่อ 50 ปีก่อน มีใครออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ออกมาจำหน่ายก็คงขายไม่ออก หรือบางคนอาจเห็นเป็นเรื่องตลกไปเลย เช่น ผลิตภัณฑ์สุขภัณฑ์เคลื่อนที่สำหรับนำไปใช้ในรถยนต์ขณะรถติด ซึ่งในปัจจุบัน คือสภาพลักษณะสังคมของกรุงเทพมหานครกำลังประสบอยู่ ผลิตภัณฑ์นี้อาจจะไม่ถือว่าเพื่อจุดประสงค์ในการใช้สอยโดยตรง เพราะถึงจะไม่ซื้อมาใช้ก็ยังมีหนทางอื่นๆ ให้ผู้ขับขีรถยนต์เลือกได้ ผู้ขับขีรถยนต์ที่อยู่ต่างจังหวัดก็ยังไม่จำเป็นต้องเพราะรถไม่ติดคือประโยชน์ใช้สอยไม่ตอบสนองสังคมส่วนใหญ่เป็นลักษณะทางสังคมของกรุงเทพมหานครเท่านั้น หรือผลิตภัณฑ์เสื้อผ้ามือส้อมก็เป็นผลิตภัณฑ์ที่สนองตอบลักษณะของสังคมของท้องถิ่นทางภาคเหนือ แม้ว่าระยะหลังๆ ได้มีการเปลี่ยนแปลงจุดประสงค์ไปเป็นสินค้าของที่ระลึก แต่ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้ามือส้อมในส่วนนี้ก็ยังคงเป็นวิถีชีวิตทางการดำรงชีวิตทางสังคมของชาวเหนืออยู่เสมอมา

#### 4. จุดประสงค์เน้นความเป็นส่วนตัว

ผลิตภัณฑ์ลักษณะนี้ได้มีการพัฒนามาจากการอิมิตัวของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไป ผู้บริโภคมีความต้องการเฉพาะกลุ่มที่ไม่เหมือนกัน เช่น กลุ่มคนมีอายุ กลุ่มวัยรุ่น กลุ่มวัยเด็ก เป็นต้น แต่ละคนแต่ละกลุ่มก็จะมีอะไรที่ไม่เหมือนกันแต่จะมีอะไรที่เป็นลักษณะเฉพาะตัว ปงบอกถึงกลุ่มดังกล่าวเช่น ผลิตภัณฑ์เสื้อผ้าก็ได้มีการออกแบบหลากหลายเฉพาะกลุ่มออกไป ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบลักษณะวัสดุที่ใช้ล้วนเป็นการกำหนดความเป็นตัวของตัวเอง

#### 5. จุดประสงค์เน้นรสนิยมส่วนบุคคล

เป็นผลิตภัณฑ์ที่สนองถึงจิตใจของผู้บริโภค เป็นลักษณะผู้ที่มีความนิยมใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีแบบอย่าง(STYLE) ที่ไม่ซ้ำซาก หายาหรือมีราคาค่อนข้างสูง เช่น ผลิตภัณฑ์จากต่างประเทศ ผลิตภัณฑ์ที่ดูหรูหรา มีชื่อการค้าที่ขึ้นชื่อเป็นสากล มีผู้ใช้กันน้อยราย เช่น นาฬิกาข้อมือ เครื่องประดับ เสื้อผ้า เครื่องสำอาง เป็นต้น เป็นการผลิตสินค้าให้เข้าถึงรสนิยมผู้ใช้ โดยเฉพาะกลุ่มเข้าถึงจิตใจที่เป็นเอกลักษณ์ของส่วนบุคคล

ที่กล่าวมาคือจุดประสงค์สำคัญของผลิตภัณฑ์สมัยปัจจุบันนี้ ซึ่งผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดอาจจะมีหลายจุดประสงค์อยู่ในผลิตภัณฑ์เดียวกันก็ได้ แล้วแต่ว่าจะมีการเน้นอะไรเป็นจุดประสงค์หลัก และอะไรเป็นจุดประสงค์รองลงมา เช่น ผลิตภัณฑ์ ก อาจจะเน้นการนำเสนอเทคโนโลยีใหม่เป็นจุดประสงค์หลัก และเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นอันดับสองรอง หรือผลิตภัณฑ์ ข เน้นประโยชน์ใช้สอยโดยตรงเป็นอันดับแรก เน้นความเป็นส่วนตัวและเทคโนโลยีสมัยใหม่รองลงมาตามลำดับ เป็นต้น

### 2.5 ประเภทผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เป็นที่ทราบถึงความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ก็ได้อยู่แล้วว่า ถ้าจะถามคำว่า"ผลิตภัณฑ์" มีอะไรบ้างก็คงจะกล่าวกันไม่ได้หมด หรือครบถ้วนทีเดียว เคยมีผู้เปรียบว่าผลิตภัณฑ์มีตั้งแต่ส่วนที่เล็กที่สุด มีความยุ่งยากซับซ้อน ไปจนถึงส่วนที่ใหญ่ที่สุด มีความยุ่งยากซับซ้อนมาก กล่าวโดยสรุปคือ มีตั้งแต่ไม่จิ้มฟันไปจนถึงยานพาหนะที่ใหญ่โต ถ้าไม่มีการจัดการกลุ่มหรือประเภทก็คงเกิดการสับสนวุ่นวายในด้านของการศึกษางานผลิตภัณฑ์ การแบ่งกลุ่มประเภทของผลิตภัณฑ์นี้เป็นการแบ่งกันในระบบของผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งมีปัจจัยที่ทำให้สามารถแบ่งได้หลายด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านของประเภทการใช้งาน ด้านของขนาดอุตสาหกรรมในการผลิต ซึ่งอาจจะมีการมาคล้องจองกันแล้ว ก็จะสามารถจัดแบ่งออกได้เป็นกลุ่มตามประเภทได้ 4 ประเภท

1. กลุ่มผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภค (CONSUMER PRODUCTS)
2. กลุ่มผลิตภัณฑ์บริการ (COMMERCIAL OR SERVICE EQUIPMENT)
3. กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องกล (CAPITAL OR DURABLE GOODS)



## 4. กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนส่งคมนาคม (TRANSPORTATION EQUIPMENT) ๒๕๕1๓

๒๕๖๖

15 ต.ค. 2555

## 1. กลุ่มผลิตภัณฑ์อุปโภคบริโภค

หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ผู้อุปโภคบริโภคหาซื้อมาเพื่อใช้สอยอำนวยความสะดวกแก่ตนเองหรือครอบครัว โดยอาจจะมีการใช้สอยตามสถานที่หรือส่วนต่างๆ ได้ดังนี้ 1.6031870

1.1 ใช้สอยภายในบ้านหรือครัวเรือน คือ ในครัว ห้องนอน ห้องน้ำ ห้องรับแขก สนามหน้าบ้าน เช่น อุปกรณ์เครื่องครัวต่างๆ เครื่องเรือนเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์เครื่องสุขภัณฑ์ โคมไฟ เครื่องปรับอากาศ วิทยุ เครื่องเสียง เครื่องโทรทัศน์ อุปกรณ์งานสวน เครื่องมือ งานช่างภายในบ้าน เป็นต้น

1.2 ใช้สอยในร่างกาย คือ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีการพกพาไปกับร่างกาย เช่น ผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ กระเป๋าต่างๆ นาฬิกาข้อมือ แว่นตา เสื้อผ้า รองเท้า เครื่องเขียน ชนิดพกพา เป็นต้น

1.3 ใช้สอยบนยานพาหนะ คือ เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติมหรือประกอบเพิ่มความสะดวกสบายในรถยนต์ รถจักรยาน จักรยานยนต์ เช่น ผลิตภัณฑ์อุปกรณ์ประดับยนต์ต่างๆ ทั้งใช้ภายในและภายนอกรถ เป็นต้น

1.4 เครื่องกีฬา คือ อุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขันกีฬาหรือการออกกำลังกาย เช่น อุปกรณ์กีฬา เครื่องมือ เครื่องแต่งกาย เป็นต้น

1.5 ของเล่นสำหรับเด็ก คือ อุปกรณ์ที่ให้ความเพลิดเพลิน สนุกสนาน หรือเสริมทักษะแก่เด็กวัยต่างๆ เช่น ของเล่นเพื่อความเพลิดเพลิน เล่นเดี่ยว หรือเล่นเป็นเกมหมู่คณะของเล่นกึ่งเล่นกึ่งเรียนเสริมความรู้ทักษะ ตลอดไปจนถึงของเล่นสนามกลางแจ้งขนาดใหญ่ เป็นต้น

1.6 เครื่องดนตรี คือ อุปกรณ์ในการใช้ประกอบการเล่นดนตรี ออกมาในรูปของเครื่องดีด สี ตี เป่า ทั้งดนตรีไทยและสากล รวมถึงเครื่องดนตรีสมัยใหม่ที่ใช้อิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าช่วยตลอดจนอุปกรณ์ประกอบ เช่น ตู้อัดเสียง เครื่องแยกและขยายเสียง เป็นต้น

## 2. กลุ่มผลิตภัณฑ์บริการ

หมายถึง ผลิตภัณฑ์ทางการค้าหรือบริการ สำนักงาน สถานที่ทำงาน คือ ผู้อุปโภคบริโภค ส่วนใหญ่ไม่ได้ซื้อหามาใช้ แต่จะเข้าไปใช้ในส่วนของการบริการ ตามสถานที่ดังกล่าว โดยผู้ประกอบการหรือเจ้าของสถานที่ต่างๆ จะจัดหาผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมาประจำสถานที่ เช่น เครื่องพิมพ์ ปัมพ์หัวจ่ายน้ำมัน ตู้เอกสาร เครื่องเอกซเรย์ ชุดอุปกรณ์ทำฟัน แก้วตัดผม เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องคิดเงินสด เครื่องบันทึกเวลาทำงาน รถเข็นในซูเปอร์มาเก็ต เครื่องถอน-ฝากเงินอัตโนมัติ อุปกรณ์สำนักงาน เป็นต้น

## 3. กลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องจักรกล

หมายถึง ผลิตภัณฑ์เครื่องจักรขนาดใหญ่ที่ใช้ในการผลิตหรือเครื่องมือกลที่ใช้ในงาน

ช่าง ผู้ที่มีความจำเป็นต้องซื้อหามาใช้ก็คือ เจ้าของกิจการโรงงานต่างๆ เช่น เครื่องจักรในงานอุตสาหกรรม เกษตรกรรม เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องควบคุมอัตโนมัติ เครื่องกลในการขนถ่ายสินค้า อุปกรณ์เชื่อม มอเตอร์ หม้อแปลงไฟฟ้า เป็นต้น

#### 4. กลุ่มผลิตภัณฑ์ขนส่งคมนาคม

หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่เป็นพาหนะในการเดินทางของผู้คนในทางต่างๆ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยาน รถสามล้อ เรือ แลเครื่องบิน เป็นต้น ทั้งนี้ไม่รวมถึงผลิตภัณฑ์ที่ใช้ขนส่งสินค้า ตามโกดังหรือขนส่งต่างๆ ซึ่งถือได้ว่าเป็นกลุ่มเครื่องจักรกลหรือรถเข็นในศูนย์การค้า ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มบริการ

การแบ่งประเภทผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมทั้ง 4 กลุ่มนี้ เป็นการแบ่งตามลักษณะทางสายอุตสาหกรรม มุ่งแยกประเภทไปที่ระบบ ขอบเขตในการผลิต และลักษณะในการใช้งานซึ่งผลิตภัณฑ์แต่ละประเภทนี้ล้วนแต่เป็นหน้าที่ของนักออกแบบที่จะต้องเข้าไปเกี่ยวข้องในการออกแบบพัฒนาปรับปรุงของผลิตภัณฑ์ในทุกกลุ่มที่กล่าวมาในข้างต้น

### 3. เอกสารที่เกี่ยวกับเครื่องเล่นสนามหรือสนามเด็กเล่น

#### 3.1 ความหมายของเครื่องเล่นสนามหรือสนามเด็กเล่น

สนามเด็กเล่น (อังกฤษ: Playground) เป็นสถานที่ที่ออกแบบสำหรับเด็กสามารถเล่น ณ ที่แห่งนี้ได้ โดยเฉพาะ โดยอาจจะเป็นในบ้านก็ได้ แต่โดยปกติแล้วมักจะอยู่ที่กลางแจ้ง

สนามเด็กเล่นในยุคปัจจุบัน มักมีอุปกรณ์สำหรับพักผ่อนหย่อนใจ เช่น กระดานหก, ม้าเวียน, ชิงช้า, สไลด์, จังเกิ้ลยิม, บาร์โหนเด็กเล่น, กระบะทราย, สปริงไรเดอร์, มังกี้บาร์, บันไดเหนือศีรษะ, แหวนราวสำหรับออกกำลังกาย, ห้องเด็กเล่น และเขาวงกต เครื่องเล่นจำนวนมากช่วยให้เด็กพัฒนาการประสานงานทางกายภาพ, ความแข็งแรง และความยืดหยุ่น รวมทั้งให้การพักผ่อนหย่อนใจและความสนุกสนาน เช่นเดียวกับสนามเด็กเล่นสมัยใหม่ที่มีโครงสร้างการเล่นซึ่งเชื่อมโยงหลายอุปกรณ์ที่ต่างกัน

สนามเด็กเล่นมักจะมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการเล่นกีฬาสำหรับผู้ใหญ่ เช่น สนามเบสบอล, เวทีเล่นสเก็ต, สนามบาสเก็ตบอล หรือลูกโยง

ทั้งนี้ อุปกรณ์สำหรับสนามเด็กเล่นสาธารณะ หมายถึงอุปกรณ์สำหรับใช้ในพื้นที่เล่นในสวนสาธารณะ, โรงเรียน, สถานดูแลเด็ก, สถาบันการศึกษา, ที่อยู่อาศัยหลายครอบครัว, ร้านอาหาร, รีสอร์ท และสถานพัฒนากิจกรรมนันทนาการ รวมถึงพื้นที่อื่นๆในการใช้พื้นที่สาธารณะ

### 3.2 ความสำคัญของเครื่องเล่นสนามหรือสนามเด็กเล่น

การเล่น เป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างยิ่งต่อเด็กอนุบาล เนื่องจากการเล่นช่วยส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านของเด็ก Gestwicki(1999) กล่าวว่า "การเล่นเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้เด็กได้พัฒนาทางสังคม อารมณ์ และสติปัญญา" Bredekamp Copple(1997) กล่าวถึง ประโยชน์ของการเล่นว่า

การเล่นช่วยเปิดโอกาสให้เด็กได้เข้าใจโลก ส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การแสดงออก การควบคุมทางอารมณ์ และพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาของเด็ก เมื่อการเล่นมีความสำคัญต่อเด็ก ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาสำหรับเด็ก จึงควรเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่นและการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเล่นของเด็ก ทั้งในด้านพื้นที่ในการเล่น วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่น เพื่อช่วยให้เด็กได้รับการพัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ

การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเล่นของเด็ก ต้องคำนึงถึงธรรมชาติของเด็ก ที่มีความสนใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว ชอบสำรวจทดลองและสามารถเรียนรู้ได้ดีโดยผ่านประสบการณ์ตรง ซึ่ง Nunes (1995) ได้แบ่งการจัดสภาพแวดล้อมสำหรับออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เป็นสภาพแวดล้อมโดยทั่วไป ได้แก่ การออกแบบห้องน้ำให้อยู่ใกล้กับสนามเด็กเล่น การจัดให้มีอุปกรณ์และเครื่องเล่นต่างๆ ให้มีความแข็งแรงทนทาน ปลอดภัยรวมถึงการจัดพื้นที่ให้เด็กได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ ตามความสนใจ

2. สภาพแวดล้อมทางด้านเวลา เป็นการกำหนดโครงสร้างตารางเวลา และระยะเวลาในการจัดกิจกรรมให้กับเด็กในแต่ละวัน เนื่องจากตารางเวลามีความสำคัญคือ ช่วยให้รู้ลำดับขั้นของการทำงาน และการทำงาน ทำให้เด็กรู้สึกมั่นคงปลอดภัย และคาดการณ์ได้ว่าควรจะทำอะไรต่อไป

3. สภาพแวดล้อมทางด้านบุคคล คือ การมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น สภาพแวดล้อมประเภทนี้ช่วยสร้างบรรยากาศให้รู้สึกอบอุ่น ปลอดภัย และกล้าเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเต็มที่

นอกจากนี้กรมวิชาการ (2540) ได้กล่าวถึง ความสำคัญทางการจัดสภาพแวดล้อมสำหรับเด็ก ออกเป็น 2 ลักษณะ คือสภาพแวดล้อมในห้องเรียน และสภาพแวดล้อมนอกห้องเรียน ได้แก่ อาณาบริเวณรอบ ๆ โรงเรียน สนามเด็กเล็กเล่น ฯลฯ ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ และพัฒนาการของเด็ก

เมื่อการจัดสภาพแวดล้อม มีผลต่อพัฒนาการของเด็กนั้น ผู้ที่เกี่ยวข้อง จึงต้องจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อพัฒนาการของเด็กทั้งภายในห้องเรียน และภายนอกห้องเรียน ได้แก่ พื้นที่รอบอาคาร สนามเด็กเล่น และอื่นๆ

### 3.3 วัตถุประสงค์ของเครื่องเล่นสนามหรือสนามเด็กเล่น

- 3.3.1. ส่งเสริมให้เด็กมีร่างกายแข็งแรง สุขภาพดี
- 3.3.2. พัฒนากล้ามเนื้อใหญ่ กล้ามเนื้อเล็ก ให้สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างคล่องแคล่ว
- 3.3.3. พัฒนาประสาทสัมผัสทั้งห้าระหว่างตากับมือ
- 3.3.4. ให้เกิดความสนุกสนาน ผ่อนคลายความเครียด
- 3.3.5. ให้มีความอยากรู้อยากเห็นสิ่งแวดล้อมรอบตัว
- 3.3.6. ให้รู้จักปรับตัวในการเล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 3.3.7. ให้รู้จักระเบียบวินัย รู้จักการรอคอย รวมทั้งการรู้จักระวังรักษาความปลอดภัย ทั้งของตนเอง และผู้อื่น
- 3.3.8. ให้รู้จักการตัดสินใจ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง
- 3.3.9. เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนก เป็นต้น

### 3.4 ความปลอดภัยจากเครื่องเล่นสนามหรือสนามเด็กเล่น

3.4.1. ปีหนึ่งๆจะพบว่า เด็กได้รับอุบัติเหตุจากสนามเด็กเล่นมากกว่าอุบัติเหตุที่เกิดจากการขี่จักรยานเสียอีก โดยพบว่าเด็กได้รับอุบัติเหตุจากสนามเด็กเล่นร้อยละ 36 ได้รับอุบัติเหตุจากจักรยานร้อยละ 19 และได้รับอุบัติเหตุจากจรวดร้อยละ 11 ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับอุบัติเหตุมีดังนี้

1. ตำแหน่งที่ได้รับอุบัติเหตุเรียงจากมากไปหาน้อยคือ แขนขา มือ นิ้วมือ นิ้วเท้า ศีรษะ คอ หน้าอก ท้อง
2. โดยมากเป็นกระดูกหักและข้อเคลื่อน
3. อายุที่พบบ่อยคือ 5-9 ปี
4. เวลาที่เกิดคือเวลากลางวัน

3.4.2. อุบัติเหตุที่พบว่าเกิดอุบัติเหตุได้บ่อยคือ บารี่ห้อยโหนโดยที่ผู้ดูแลก็อยู่ที่เกิดเหตุและมักจะคิดว่าสนามเด็กเล่นนั้นปลอดภัยและอยู่ห่างจากเด็กมากเกินไป ปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุคือ

1. ความสูงของอุปกรณ์หากพบว่าสูงกว่า 1.5 เมตรจะเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรงได้
2. พื้น หากพื้นเป็นของแข็งจะเกิดอุบัติเหตุที่รุนแรง พื้นควรจะมีผ้ายาง หินกรวด ทราาย หนา 12 นิ้วสำหรับอุปกรณ์ที่สูงกว่า 8 ฟุต

3.4.3. วิธีป้องกันอุบัติเหตุระหว่างที่เด็กเล่นในสนามเด็กเล่น

1. ให้ดูแลเด็กโดยใกล้ชิด ร้อยละ 40 ของอุบัติเหตุเกิดจากผู้ดูแลไม่ได้ดูแลโดยใกล้ชิด ผู้ดูแลควร จะตรวจอุปกรณ์ว่ามีความสมบูรณ์เพียงพอหรือไม่ มีสิ่งที่จะเป็นอันตรายต่อเด็กหรือไม่ และดูแลเด็กโดย ใกล้ชิด

2. เลือกของเล่นให้เหมาะกับอายุของเด็ก อุปกรณ์แต่ละชนิดเหมาะสำหรับเด็กแต่ละวัย สถานที่ เล่นแต่ละแห่งก็เหมาะสำหรับเด็กแต่ละวัยเพราะฉะนั้นต้องเลือกให้เหมาะสม

3. สำรวจของเล่นและบริเวณโดยรอบว่าปลอดภัย เริ่มด้วยการสำรวจรอบๆ เช่น เศษแก้ว เหล็ก แหลม ขวด กระป๋อง พื้นผิวว่าแข็งไปหรือไม่ สถานที่เล่นใกล้ถนนหรือไม่ มีรั้วกั้นหรือไม่ ตรวจอุปกรณ์ว่ามี การเสียหายหรือไม่ สถานที่ควรจะมีรั้วเพื่อป้องกันผิวไหม้จากแดด

#### 3.4.4. ตรวจอุปกรณ์ของเล่นและพื้น

การตกจากที่สูงเป็นอุบัติเหตุที่พบได้บ่อยที่สุดในสนามเด็กเล่นดังนั้นต้องตรวจพื้น พื้นที่ปลอดภัย ควรทำจาก ททราย กรวด ฟาง ไม่ควรทำจากปูน ยางมะตอย โดยพื้นควรจะมี ความหนา 12 นิ้วถ้าอุปกรณ์มี ความสูง 8 ฟุต นอกจากนั้นบริเวณที่คาดว่าเด็กจะตกต้องมีเบาะกันกระแทก

##### 1. บันไดป็นหรือบันไดโค้ง

- 1.1. เป็นอุปกรณ์ที่ได้รับอุบัติเหตุได้บ่อยสุด
- 1.2. ให้ตรวจบันไดทุกชั้นว่าแข็งแรงดีหรือไม่
- 1.3. ราวที่จับควรจะมีขนาดพอเหมาะกับมือของเด็ก

##### 2. ชิงช้า

- 2.1. ชิงช้าควรจะแยกออกจากเครื่องเล่นอื่น ที่รอนั่งไม่ควรเป็นโลหะหรือไม้ ควรที่นั้งที่นุ่ม
- 2.2. ควรจะเป็น 2 สายต่อหนึ่งที่นั่ง
- 2.3. ที่นั่งควรห่างกันอย่างน้อย 24 นิ้วและห่างจากเสาอย่างน้อย 30 นิ้ว
- 2.4. พื้นที่จะรองรับเวลาเด็กตกควรจะยาวเป็น 2 เท่าของความสูง เช่นสูง 5 ฟุตพื้นที่ รองรับควรจะ 10 ฟุตหน้าและหลังและควรจะต่อไปอีก 6 ฟุต

##### 3. กระดานลื่น

- 3.1. พื้นกระดานควรจะลื่นและมีที่จับ และบันไดขึ้น
- 3.2. บันไดขึ้นควรมีระบายน้ำเพื่อกันลื่น
- 3.3. ไม่ควรมีรอยต่อระหว่างบันไดลื่นกับพื้นที่รอลื่นข้างบน เพราะอาจจะเกี่ยวเสื้อผ้า
- 3.4. ควรอยู่ในที่ร่มเพราะผิวอาจจะไหม้จากความร้อน

##### 4. ม้าโยก

- 4.1. มือจับควรจะแข็งแรง ขนาดพอกับมือเด็ก
- 4.2. ได้ม้าโยกควรมีเบาะกันกระแทก

##### 5. ม้าหมุน

- 5.1. ม้าหมุนควรวจะมีแกนยึดกับพื้นอย่างแข็งแรง และมีมือจับสำหรับเด็ก
- 5.2. ไม่ควรให้เด็กเข้าไปได้ม้าหมุน
- 5.3. ควรมีอุปกรณ์ที่จะไม่ให้หมุนเร็วเกินไป

ผู้ที่เข้าไปเล่นต้องรักษาของเล่นให้ดีเหมือนเดิมหรือดีกว่าเดิม ปิดประตูทุกครั้งที่เข้าหรือออกจากสนามเด็กเล่น หากพบสิ่งผิดปกติพร้อมต้องบอกผู้ดูแลและแก้ไขทันที

#### 4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัย 3-6 ปี

##### การส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัยเป็นวัยเริ่มต้นของการฝึกฝนความสามารถพื้นฐานต่างๆ เพื่อเตรียมตัวในการศึกษาอย่างมีระบบต่อไป ความสามารถพื้นฐานที่ควรฝึกจะมีการส่งเสริมพัฒนาการ เช่น ความสามารถในการใช้ภาษา ความสามารถในการฝึกประสาทสัมผัสทั้งห้า การฝึกการรู้จักแยกแยะสิ่งต่างๆ ในสภาพแวดล้อม รวมถึงการให้ประสบการณ์ในการสร้างความคิดรวบยอดต่อสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็กตลอดจนการฝึกความรับผิดชอบต่อสังคมหรือกลุ่มเพื่อน การรู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตาม การรู้จักการให้และรับ ตลอดจนการรู้จักการปฏิบัติในการอยู่ร่วมกับคนอื่นในสังคม

นอกจากนี้เด็กปฐมวัยยังมีความสามารถทางสติปัญญาด้านอื่นๆ ที่ก้าวหน้ามากขึ้นกว่าวัยทารก เช่น การมีช่วงแห่งความสนใจมากขึ้น การมีความจำดีขึ้น ความสามารถในการเข้าใจจำนวนของตัวเลข แต่อย่างไรก็ตามการตัดสินใจของเด็กวัยนี้เป็นการตัดสินใจจากสิ่งที่เด็กเห็น ไม่มีการคิดถึงเหตุผลมากเท่าที่ควร และประกอบของเด็กปฐมวัยมักจะยึดตนเองเป็นจุดศูนย์กลาง ไม่สามารถจะมองเห็นปัญหาต่างๆ ในแง่ของผู้อื่นได้ จึงทำให้ความคิดความเข้าใจของเด็กในวัยนี้ยังอยู่ในขอบเขตที่จำกัด และยังไม่สามารถเข้าใจได้อย่างที่ผู้ใหญ่

การส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในวัยนี้อาจทำได้ทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน เช่น ในการเลี้ยงดูพ่อแม่ นับเป็นสิ่งที่สำคัญในเด็กในวัยนี้ พ่อแม่ที่เข้าใจพฤติกรรมของเด็กให้ความอบอุ่น ให้โอกาสเด็กในการค้นหาสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็กอย่างถูกต้อง นับเป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการให้กับเด็ก ส่วนทางโรงเรียนนั้นควร จะจัดหาประสบการณ์ที่เหมาะสมให้กับเด็ก เพื่อฝึกความสามารถพื้นฐานต่างๆ ของเด็กให้มี การพัฒนาการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งควรให้โอกาสเด็กในการฝึกสังคมรอบๆ ตัวได้อย่างถูกต้อง นอกจากนี้บุคลิกภาพของครูนับเป็นสิ่งสำคัญและจะมีอิทธิพลต่อเด็กในวัยนี้เป็นอย่างมาก เพราะครูจะเป็นบุคคลแรกที่เด็กจะเริ่มสร้างความสัมพันธ์กับบุคคลภายนอก ครูควรเป็นบุคคลที่สามารถให้ความอบอุ่น และเข้าใจความรู้สึกของเด็กแต่ละคนได้อย่างดี กาแลมโบส (Galambos, 1969, 1970) พบว่าครูในโรงเรียน

อนุบาลควรจะมีเชื่อมั่นในตัวเอง มีบุคลิกลักษณะที่ไม่เครียด เป็นคนแข็งแรงในขณะเดียวกันก็จะมี ความอบอุ่นให้กับเด็ก สุขภาพและสนับสนุนส่งเสริม การทำกิจกรรมของเด็ก แต่ขณะเดียวกันก็ควรรู้จักการ วางกฎเกณฑ์ที่เหมาะสมให้แก่เด็ก บุคลิกภาพของครูสำหรับเด็กปฐมวัยจึงนับเป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งที่ช่วย ให้เด็กเกิดทัศนคติที่ดีต่อสังคมภายนอกที่เด็กเพิ่งพบ นอกจากนั้นโรงเรียนที่ดีมีครูที่เหมาะสมกับเด็กยังช่วย สร้างทัศนคติที่ดีให้กับเด็กให้เด็กเป็นเด็กรักโรงเรียนหรือสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนของเด็ก ซึ่งนับได้ว่าเป็น สิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการเรียนต่อไปในอนาคต การส่งเสริมพัฒนาการของเด็กวัยนี้ เราจึงสามารถทำได้ ทางบ้านและทางโรงเรียนควบคู่ไปด้วยกัน การส่งเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัยเราอาจจะส่งเสริมเป็น ด้านใหญ่ๆ ดังนี้

#### 4.1 การส่งเสริมการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ

การส่งเสริมการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การเคลื่อนไหวของเด็กวัยนี้จะมี พัฒนาเพิ่มขึ้นทั้งการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อใหญ่ และการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อย่อย ซึ่งการ ส่งเสริมการเคลื่อนไหวทั้งสองชนิดนี้ อาจจัดทำขึ้นโดยการจัดกิจกรรมการเล่นในลักษณะต่างๆ กิจกรรม เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของกล้ามเนื้อใหญ่ (กล้ามเนื้อตามแขน ขา) เช่น การวิ่งกลางแจ้ง การปีนป่าย การ กระโดดขาเดียว การกระโดดในลักษณะอื่นๆ เช่น การกระโดดกบ การกระโดดเต็นระบำเข้าจังหวะปาล เมอร์ (Palmer, 1961) ได้ทำการศึกษาพบว่าเด็กวัย 3-4 ขวบ ชอบทำกิจกรรมเพื่อทดสอบการควบคุม กล้ามเนื้อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว เช่นการเดินบนกระดานแผ่นเดียว การเดินในที่แคบๆ การกระโดด ส่วนกิจกรรมที่ส่งเสริมกล้ามเนื้อย่อย (กล้ามเนื้อนิ้วมือ) ควรจะมีการส่งเสริมเช่นกัน โดยกิจกรรมการฝึกหัด กล้ามเนื้อย่อย เช่น การหยิบจับสิ่งเล็กๆ เช่น เมล็ดพันธุ์พืช การฝึกหัดระบายสี การร้อยลูกปัด การตอกตะปู หรือการติด ดิน หรือเคาะเครื่องดนตรี เป็นต้น การส่งเสริมการพัฒนากการเคลื่อนไหวของเด็กนับเป็นสิ่ง สำคัญ เพราะเด็กในวัยนี้จะมีการฝึกฝนการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยฝึกฝนให้เด็กมีความสามารถในการประสานงานของอวัยวะส่วนต่างๆ ของ ร่างกายให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

#### 4.2 การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ การสร้างมโนภาพในเด็กปฐมวัย เด็กปฐมวัยเป็นวัยที่มีการ พัฒนาการในด้านความคิดสร้างสรรค์และการสร้างมโนภาพสูงมาก การส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และ สร้างมโนภาพในวัยนี้อาจทำได้ด้วยการจัดกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการทางด้านนี้ได้เป็นอย่างดี เช่น การเล่นประเภทต่อเสริม หรือกิจกรรมทางศิลปะอื่นๆ เช่น การต่อเติมรูปภาพ การติดประเศขวัญสดุดตาม ความคิดของเด็กนอกจากนี้การเล่นสิ่งของที่มาจากรธรรมชาติ เช่น น้ำ ดินเหนียว ทราย ก็สามารถช่วย ส่งเสริมทางความคิดสร้างสรรค์และการสร้างมโนภาพได้ดีอีกด้วย ผู้ปกครองหรือครูควรให้ความอิสระให้

เด็กสามารถคิดด้วยตนเองมีอิสระในการเล่นสิ่งที่เด็กต้องการ การเล่นสมมุตินอกจากจะช่วยให้เด็กใช้เป็นทางสติปัญญา และสังคมอีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากในขณะที่เด็กเล่นเกมสมมุติเด็กมักจะนึกสมมุติให้ตนอยู่ในเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง ซึ่งเป็นการฝึกหัดความชำนาญทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม ฯลฯ ผู้ปกครองหรือครูควรให้เด็กเล่นในลักษณะที่เด็กต้องการ ทั้งนี้เพื่อให้เด็กเป็นตัวของตัวเองในการเล่นและหากิจกรรมการเล่นที่เหมาะสมเพื่อกระตุ้นพัฒนาการความคิดสร้างสรรค์ และการสร้างมโนภาพของเด็กในวัยนี้ เพื่อให้พัฒนาการของเด็กปฐมวัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพเต็มที่

#### 4.3 การส่งเสริมเพื่อฝึกหน้าที่ความรับผิดชอบ

การส่งเสริมเพื่อฝึกหน้าที่ความรับผิดชอบในชีวิตประจำวันในเด็กปฐมวัยของการเรียนรู้หน้าที่ความรับผิดชอบและการฝึกหัดการช่วยเหลือตัวเองในชีวิตประจำวัน การให้โอกาสเด็กทำอะไรด้วยตนเองจะเป็นการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านนี้ได้เป็นอย่างดี การให้โอกาสให้เด็กรับผิดชอบงานบางอย่างเล็กน้อยๆ จะช่วยเป็นการฝึกนิสัยความรับผิดชอบต่อเด็ก เช่น การให้เด็กดูแลต้นไม้บางต้นหรือการให้เด็กรับผิดชอบต่อหน้าที่ในบ้านอย่างง่ายๆ เป็นต้น

#### 4.4 การส่งเสริมพัฒนาการทางด้านภาษา

การส่งเสริมทางด้านภาษา เด็กปฐมวัยจะมีการฝึกฝนพัฒนาการทางภาษาอย่างเห็นได้ชัดพัฒนาการทางด้านภาษานี้พัฒนาขึ้นมาเรื่อยๆ ตั้งแต่เด็กที่อยู่ในวัยทารก เด็กสามารถจะพูดได้ถูกหลักไวยากรณ์ประมาณอายุ 2½ - 3 ขวบ นั่นก็คือการพูดภาษาจะเริ่มเป็นประโยคอย่างสมบูรณ์ การส่งเสริมพัฒนาการทางด้านนี้อาจจะทำให้ได้โดยการให้โอกาสเด็กในการพูดภาษาหรือเข้าใจภาษา เช่น การเล่านิทานแล้วถามเรื่องราวกับเด็กให้เด็กพูดและดูความเข้าใจภาษาของเด็กหรือการพูดคุยกับเด็กเพื่อฝึกให้เด็กฝึกหัดการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง ตลอดจนการบอกคำศัพท์ที่เด็กยังไม่รู้และการฝึกเด็กเล่านิทานให้เพื่อนฟังหน้าชั้น เป็นต้น เด็กวัยนี้จะมีความสามารถในการใช้ภาษาได้ถูกต้องมากขึ้น เนื่องจากการฝึกฝนการจัดกิจกรรมที่ให้โอกาสเด็กใช้ภาษาในการพูดหรือใช้ความสามารถในการฟังและเข้าใจภาษา นับเป็นสิ่งสำคัญต่อการส่งเสริมพัฒนาการทางด้านนี้

การส่งเสริมพัฒนาการของเด็กวัยนี้อาจทำได้ในอีกหลายลักษณะ เช่น การฝึกการสังเกตความแตกต่างและความเหมือนของวัตถุหรือรูปร่างต่างๆ การฝึกความเข้าใจจำนวนตัวเลขซึ่งเป็นพื้นฐานของความเข้าใจคณิตศาสตร์เบื้องต้น การฝึกการมองภาพในทิศทางต่างๆ ซึ่งการฝึกดังกล่าวสามารถทำได้ทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน และจุดสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในวัยนี้คือ การส่งเสริมพัฒนาการไม่ว่าจะเป็นส่งเสริมทางด้านใดก็ตามควรทำด้วยความอบอุ่นมีความเข้าใจพัฒนาการโดยทั่วๆ ไปของเด็ก

ในวัยนี้ ตลอดจนควรพยายามใช้ภาษาที่ง่ายที่เด็กวัยนี้สามารถเข้าใจได้ ทั้งนี้เพราะความคิดรวบยอดของเด็กวัยนี้ยังพัฒนาไม่เต็มที่ต่อภาษาที่สลับซับซ้อนที่เด็กไม่เคยพบ อย่างไรก็ตามเด็กควรได้รับการส่งเสริมพัฒนาการอย่างเต็มที่ในทุกๆ ด้านเพื่อที่จะได้มีพัฒนาการที่ดีและเป็นพื้นฐานสำคัญต่อการพัฒนาการด้านต่างๆ เมื่อเด็กเจริญเติบโตขึ้น

## 5. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการเล่น

### 5.1 ความหมายของการเล่น

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

### 5.2 ลักษณะการเล่นของเด็ก

5.2.1 การเล่นของเด็กไม่มีแบบแผน เพราะเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่รูปแบบของการเล่นจะพัฒนาตามลักษณะของพัฒนาการของเด็กในแต่ละช่วงวัย โดยมักพบว่าในระยะแรก การเล่นของเด็กจะเกี่ยวข้องกับประสาทสัมผัส ต่อมาเมื่อสติปัญญาของเด็กพัฒนา การเล่นจะมีความซับซ้อนมากขึ้น โดยเป็นการเล่นที่ใช้ความสามารถของทักษะในหลาย ๆ แบบร่วมกัน และเมื่อเด็กเข้าสู่วัยเรียนเด็กจะมีการเล่นร่วมกับผู้อื่นมากยิ่งขึ้น

5.2.2 มีการศึกษาพบว่าเด็กอายุ 3 ขวบ จะสนใจเฉพาะกิจกรรมที่ตนเองได้กระทำ แต่พออายุ 5 ขวบ จะสนใจผลงานที่ตนเองทำออกมา

5.2.3 การเล่นแบบสร้างจินตนาการจะมีมากที่สุดในเด็กอายุระหว่าง 5-8 ขวบ ส่วนการเล่นสมมติของเด็ก 4 ขวบ จะเล่นสมมติเกี่ยวกับความเป็นอยู่ของสัตว์ และสมาชิกในครอบครัว

5.2.4 เด็กมักจะชอบเล่นชนิดที่ใช้กล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหว เพราะเด็กมักชอบทดสอบพลังกำลังกล้ามเนื้อของตน เช่น การกระโดดขาเดียว การเคลื่อนไหวบนท่อนไม้หรือตามขอบบ่อทราย

5.2.5 การเล่นที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของเด็ก คือการก่อสร้าง เด็กจะเริ่มรู้จักเก็บและสะสมสิ่งของเพื่อนำมาก่อสร้างหรือประดิษฐ์

5.2.6 ความสนใจในการเล่น ถ้าเป็นของเล่นที่เด็กสนใจชอบมากๆ จะมีระยะเวลาในการเล่นนานแตกต่างกันดังนี้ เด็ก 2 ขวบ นาน 7 นาที เด็ก 3 ขวบ นาน 8.9 นาที เด็ก 4 ขวบ นาน 12.3 นาที และเด็ก 5 ขวบ นาน 13.6 นาที

5.2.7 การเล่นเกมของเด็กและเวลาที่ใช้ในการเล่นจะลดลงเมื่อเด็กมีอายุเพิ่มขึ้น เนื่องจากมีหน้าที่ใหม่ๆ ให้เด็กทำมากขึ้น

### 5.3 พฤติกรรมการเล่นของเด็ก

ซีทตัน สมิทท์ (Sutton Smith, 1972 อ้างอิงจาก เลขา ปิยะอัจฉริยะ : คณะทำงานเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องเล่นของเด็ก 2524 : 29 - 21) ได้แยกพฤติกรรมการเล่นเป็น 4 แบบ คือ

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

พฤติกรรมต่างๆ ดังที่กล่าวข้างต้นจะมีความต่อเนื่องของการใช้ทักษะทางกาย และการใช้ความคิด ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงไปตามพัฒนาการของเด็กแต่ละคน พฤติกรรมการเล่นจึงเป็นเครื่องชี้วัดภาวะทางร่างกาย สมรรถภาพ และสังคมของเด็กด้วย

พฤติกรรมการเล่นของเด็กทั้ง 4 แบบ มีรายละเอียดดังนี้

1. การเลียนแบบ (Imitation) การเลียนแบบเป็นการสะท้อนให้ผู้อื่นเห็นและทราบถึงการรับรู้สิ่งแวดล้อมต่างๆ ของเด็ก การเลียนแบบช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้สิ่งต่างๆ รอบตัว โดยรับรู้ผ่านประสาทสัมผัส แต่ยังไม่อาจจะเข้าใจหรือความรู้ความหมายได้ในทันที ในการเลียนแบบเด็กมักจะเลียนแบบคนที่ตนคุ้นเคย และเห็นว่าสำคัญ สถานการณ์หรือสิ่งที่เด็กนำมาเล่นจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของเด็กแต่ละคน

2. การสำรวจ (Exploration) เป็นคุณสมบัติประจำวัยของเด็กระยะ 3-6 ปี ฐานฐานของการเล่นแบบสำรวจ คือมีความสนใจ สงสัย และกระตือรือร้นใ้รู้ในสิ่งที่อยู่รอบตัว ในการเล่นสำรวจนี้เด็กจะใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ มากกว่าการสัมผัสจับต้องหรือดูเฉยๆ เด็กอาจจับของเล่นกลิ้งไปมา ลองดม หรือฟังว่ามีเสียงมาจากส่วนไหนของเครื่องเล่น และ ค้นหาที่มาของเสียง ด้วยการถอดออกมาดู การเล่นสำรวจนี้จะเป็นพฤติกรรมที่จะนำไปสู่การค้นพบและการแก้ไขปัญหาใน สถานการณ์ที่เด็กไม่เคยเรียนรู้และมีประสบการณ์มาก่อน

3. การทดสอบ (Testing) เด็กจะอาศัยความรู้ใหม่ที่ได้จากการสำรวจและความรู้จากประสบการณ์ที่คุ้นเคย เป็นพื้นฐาน สิ่งที่ได้สำรวจศึกษาแล้วจะเป็นอุปกรณ์ที่เด็กนำมาเล่นเพื่อทดสอบดูว่า คุณสมบัติของเครื่องเล่นและวิธีการเล่นที่วางไว้จะเป็นไปตามที่เขาคิดหรือไม่ อย่างไร และรู้จักแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น มีความสนใจและพยายามทำให้สำเร็จ คุณค่าของการเล่นทดสอบที่เห็นได้เด่นชัดก็คือ ส่งเสริมพัฒนาการด้านการเรียนรู้ คิดอย่างมีเหตุผล เหตุและผลจะได้รับการสรุปความสามารถที่เกิดขึ้นจากการทดสอบ และผู้เล่นมีโอกาสได้เรียนรู้เกี่ยวกับตนเองและเป็นการช่วยตนเองด้วย

4. การสร้าง (Construction) เป็นการเล่นที่ผู้เล่นสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสิ่งแวดล้อมในลักษณะต่างๆ โดยเด็กจะนำเอาประสบการณ์ต่างๆของตนเข้ามารวมกัน การเล่นชนิดนี้จะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถของเด็กในการรวบรวมอารมณ์ ความคิด และ เหตุผลให้สัมพันธ์กันขึ้นใหม่ เพื่อก่อให้เกิดความคิดจินตนาการอย่างสร้างสรรค์ (Creative Imagination) และเพื่อให้เป้าหมายของการกระทำประสบความสำเร็จ

#### 5.4 ประโยชน์ของการเล่น

การเล่นมีประโยชน์ต่อพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน ซึ่งทำให้เด็กพัฒนาความสามารถด้าน ต่าง ๆ ของชีวิต อันได้แก่

5.4.1 ด้านร่างกาย การเล่นเป็นการออกกำลังกายแบบหนึ่ง ซึ่งจะเสริมสร้างความแข็งแรงและพัฒนากล้ามเนื้อ เนื่องจากขณะเล่นเด็กมีการเคลื่อนไหวร่างกาย ทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพด้านการเคลื่อนไหวและการเจริญเติบโตของร่างกาย ได้อย่างเต็มที่

5.4.2 ด้านจิตใจและอารมณ์ การเล่นทำให้เด็กเกิดจินตนาการ รู้จักคิดและ แก้ปัญหาเกิดความคิดสร้างสรรค์ เด็กเกิดความสนุกสนาน ทำให้เกิดการผ่อนคลาย และจะช่วยปรับอารมณ์เมื่อเด็กต้องพบกับสถานการณ์ต่าง ๆ จากการเล่น อีกทั้งทำให้เด็กเข้าใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวได้ดีขึ้น

5.4.3 ด้านสังคมการเล่นกับผู้อื่น จะทำให้เด็กได้เรียนรู้ผู้คนรอบข้าง รู้จักเหตุและผล ฝึกความอดทน การรอคอย รู้จักการแบ่งปัน รู้จักแพ้ รู้จักชนะ ซึ่งจะทำให้เด็กรู้จักปรับตัวที่จะอยู่ในสังคม

5.4.4 ด้านภาษา เมื่อเด็กเรียนรู้ที่จะเล่นกับผู้อื่น ความสามารถด้านภาษาจะถูกพัฒนา เพื่อให้เด็กสามารถสื่อสารกับผู้คนรอบข้างได้

5.4.5 ด้านการเรียนรู้ ของเล่นและการเล่นแต่ละแบบจะทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ในทักษะที่แตกต่างกันไป ของเล่นบางอย่างฝึกความสามารถด้านการเคลื่อนไหวใน ทางกลับกันบางอย่างอาจฝึกในเรื่องของภาษา ดังนั้นเมื่อเด็กได้เรียนรู้กิจกรรมใหม่ ๆ ความสามารถด้านต่าง ๆ ของชีวิตก็จะถูกพัฒนาเพิ่มขึ้น และจะถ่ายทอดเป็นประสบการณ์ต่อไปในอนาคต

#### 5.5 ลักษณะการเล่นที่เป็นการส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก

5.5.1 จัดสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์ของเล่นและเวลาในการเล่นให้กับเด็ก ได้เล่นอย่างอิสระเสรีตามความคิดและจินตนาการของเด็ก

5.5.2 จัดเวลาให้เด็กได้เล่นอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่พร้อมและที่ส่งเสริมการเล่นอย่างเหมาะสม

5.5.3 ในการจัดหาอุปกรณ์ จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยให้มากที่สุดและมีความ เหมาะสมกับอายุของผู้เล่น

5.5.4 ควรส่งเสริมการเล่นให้สอดคล้องกับความสนใจของเด็ก เพราะการเล่นที่เกิดจากความสมัครใจ จะทำให้เด็กได้แสดงออกของความสามารถได้อย่างเต็มที่

5.5.5 การเล่นที่เหมาะสมควรมีความสอดคล้องตามลำดับขั้นของพัฒนาการทางการเล่นของเด็ก

5.5.6 ผู้ปกครองควรปล่อยให้เด็กได้แสดงความสามารถอย่างเต็มที่ในขณะที่เล่น ควรให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อเด็กต้องการเท่านั้นและควรสังเกตอยู่ห่างๆ

5.5.7 ควรให้ความสนใจระตือหรือรั้วซักถาม และมีส่วนร่วมแสดงความยินดีกับเด็กเมื่อเด็กต้องการ

5.5.8 ไม่จำเป็นต้องจัดหาของเล่นให้มากเกินไป เพราะจะทำให้เด็กเลือกไม่ถูกว่าจะเล่นอะไรทำให้เกิดความสับสน

5.5.9 เมื่อเด็กมีความสามารถในการเล่นมากขึ้น ควรจัดสิ่งแวดล้อมและอุปกรณ์การเล่นที่ส่งเสริมการเล่นที่ซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งจะทำให้เด็กไม่เบื่อ เกิดความท้าทาย ทำให้การพัฒนาทักษะต่าง ๆ ในการเล่นเพิ่มมากขึ้น

5.5.10 กระตุ้นและส่งเสริมให้เด็กรู้จักจัดแสวงหาและสืบค้นด้วยตนเอง รวมทั้งให้เด็กรู้จักแก้ปัญหาในสถานการณ์การเล่นแบบต่าง ๆ

5.5.11 ในขณะที่เล่นควรให้เด็กได้มีโอกาสแสดงความรู้สึก ซึ่งจะสังเกตได้จากสีหน้าและ แววตา เพราะการเล่นจะช่วยให้เด็กแสดงออกทางอารมณ์

5.5.12 ไม่ควรคาดหวังในการเล่นของเด็กว่าจะต้องบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

5.5.13 ในเด็กที่มีปัญหาทางอารมณ์ ผู้ปกครองไม่ควรให้เด็กเล่นของเล่นหรือการเล่นที่กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอารมณ์มากขึ้น

5.5.14 ในเด็กเจ็บป่วย ควรเลือกของเล่นที่เหมาะสมกับสภาพร่างกาย จิตใจ และความสามารถในการเล่นของเด็กในขณะนั้น

## 6. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับเด็กปฐมวัย

### 6.1 ความหมายของเด็กปฐมวัย

เด็กปฐมวัย หมายถึง เด็กที่มีอายุตั้งแต่เริ่มปฏิสนธิจนถึง 6 ปี มีธรรมชาติที่อยากรู้อยากเห็น ช่างสงสัย ช่างซักถาม ชอบค้นคว้า สำรวจ อยู่นิ่ง ชอบอิสระเป็นตัวของตัวเอง เป็นวัยที่กำลังพัฒนาคุณภาพชีวิตทางร่างกาย อารมณ์สังคม และสติปัญญาอย่างเต็มที่

## 6.2 ความสำคัญของเด็กปฐมวัย

ความสำคัญต่อการพัฒนาเด็กปฐมวัย จำเป็นต้องได้รับการอบรมเลี้ยงดู และการเรียนรู้อย่าง ถูกต้องเหมาะสมกับวัย ด้วยการจัดประสบการณ์ และการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้เด็กได้พัฒนา ตามศักยภาพของตน เพื่อให้เด็กปฐมวัยได้เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่ดีในอนาคต เป็นคนดี คนเก่ง มีความสุข และ เติบโตเป็นพลเมืองที่ดีมีคุณภาพ สามารถดำรงวิถีชีวิตในสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจยุค ใหม่ได้อย่างรู้เท่าทัน

## 6.3 ธรรมชาติของเด็กปฐมวัย

- 6.3.1. ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง
- 6.3.2. ไม่รู้ว่าความคิดความรู้สึกของตนต่างไปจากของผู้อื่น
- 6.3.3. ชอบเลียนแบบบุคคลที่ตนรัก หรือตนสนใจ
- 6.3.4. มีความอยากรู้อยากเห็นสูง
- 6.3.5. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์กับสิ่งที่ตนเองเล่น
- 6.3.6. มีอารมณ์รุนแรง มีความอิจฉาริษยาสูง
- 6.3.7. พยายามเรียนรู้การปรับตัวเข้ากับเพื่อนเล่น
- 6.3.8. ต้องการการยอมรับจากผู้ใหญ่ แสวงหารางวัลด้วยการกระทำ

## 6.4 ลักษณะทั่วไปของพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

- 6.4.1. เกิดจากองค์ประกอบภายในร่างกาย (internal factors) ได้แก่
  1. พันธุกรรม (heredity)
  2. วุฒิภาวะ (maturation)
- 6.4.2. เกิดจากองค์ประกอบภายนอกในร่างกาย (external factors)

## 6.5 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของเด็กปฐมวัย

- 6.5.1. อาหาร
- 6.5.2. อากาศที่บริสุทธิ์และแสงแดด
- 6.5.3. เชื้อชาติ
- 6.5.4. เพศ
- 6.5.5. ต่อมต่าง ๆ ของร่างกาย
- 6.5.6. สติปัญญา
- 6.5.7. การบาดเจ็บและโรคภัยไข้เจ็บ

### 6.5.8. ตำแหน่งในครอบครัว

## 6.6 รูปแบบการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย

### 6.6.1 ความหมายของการอบรมเลี้ยงดู

การอบรมเลี้ยงดูเด็ก หมายถึง การที่บิดามารดา หรือบุคคลที่เกี่ยวข้องในการเลี้ยงดูเด็ก ปฏิบัติต่อเด็กที่ยังไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ให้เจริญเติบโต และมีพัฒนาการทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคม และสติปัญญาซึ่งผู้อบรมต้องอบรมด้วยความรัก ความเข้าใจ และปรับวิธีการอบรมเลี้ยงดูเด็กอย่างเหมาะสม ให้เข้ากับสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคม เพื่อให้เด็กเติบโตเป็นคนดี สามารถเผชิญกับสภาพการณ์ของสังคม และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

### 6.6.2 ความสำคัญของพ่อ แม่ ในการอบรมเลี้ยงดู

คุณภาพและประสิทธิภาพของมนุษย์ขึ้นอยู่กับพัฒนาการของแต่ละคนตามวัยต่าง ๆ โดยเฉพาะบุคคลในวัยทำงานนั้นจะมีคุณภาพ และประสิทธิภาพเท่าใดก็ขึ้นอยู่กับการเรียนรู้ การฝึกฝน และประสบการณ์ที่ต่อเนื่องกันตั้งแต่แรกเกิดถึงวัยปัจจุบัน การเรียนรู้ครั้งแรกของมนุษย์ขึ้นอยู่กับเลี้ยงดูของพ่อแม่ โดยถือว่าพ่อแม่ คือครูคนแรกของลูก

### 6.6.3 ความสำคัญและความสัมพันธ์ระหว่าง พ่อ แม่ และลูก

ความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่และลูก หมายถึง ความรู้สึกที่พ่อแม่มีต่อลูกและความรู้สึกที่ลูกมีต่อพ่อแม่ตนเอง เด็กแต่ละคนอาจจะมีความรู้สึกต่อพ่อแม่ต่างกัน เช่น มีคำกล่าวที่ว่า ลูกสาวมักจะใกล้ชิดสนิทสนมกับพ่อมากกว่าแม่ หรือลูกชายมักจะใกล้ชิดสนิทสนมกับแม่มากกว่าพ่อ เป็นต้น นอกจากนี้ความสัมพันธ์ระหว่างพ่อแม่ และลูกมักจะขึ้นอยู่กับเจตคติของพ่อแม่ที่มีต่อลูก ทั้งนี้เพราะพ่อแม่มีเจตคติต่อลูกอย่างไร ก็จะปฏิบัติต่อลูกในทำนองนั้น เจตคติของพ่อแม่ที่มีต่อลูก และการปฏิบัติต่อลูกจึงมีอิทธิพลต่อการพัฒนาพฤติกรรมของเด็กเป็นอย่างมาก

### 6.6.4 การสร้างระเบียบ

#### 1. หลักของระเบียบวินัย มีหลักสำคัญ 4 ประการ

- 1.1. เด็กต้องประพฤติในสิ่งที่ดี และขจัดพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนา
- 1.2. เด็กต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง ความพึงพอใจกับการกระทำดี และไม่พึงพอใจกับการกระทำที่ไม่ดี และหลีกเลี่ยงการกระทำนั้น
- 1.3. เด็กต้องการทำความดี จนกระทั่งเกิดความเคยชิน หรือเกิดเป็นนิสัยโดยไม่ต้องมีใครแนะนำ

1.4. เด็กต้องเรียนรู้ถึงการเปลี่ยนพฤติกรรมที่ไม่ดี ไม่พึงปรารถนาเป็น พฤติกรรมที่ดีที่พึงปรารถนาของสังคม

2. การฝึกวินัย นักจิตวิทยาได้แยกการฝึกวินัยออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

- 2.1. การฝึกวินัยโดยใช้ความรักเป็นตัวนำ (Love-oriented technique)
- 2.2. การฝึกวินัยโดยใช้วัตถุเป็นตัวนำ (Object-oriented technique)
- 2.3. การวางกฎเกณฑ์

3. การช่วยให้เด็กรู้จักบังคับตนเอง

- 3.1. สร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูก
- 3.2. ให้อิสรภาพแก่เด็ก
- 3.3. ไม่มอบความรับผิดชอบแก่เด็กจนเกินกำลัง
- 3.4. ช่วยให้เด็กเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ที่ควรกระทำ
- 3.5. อธิบายคำถามต่าง ๆ ที่เด็กสนใจ
- 3.6. มีความนับถือในตัวเด็ก
- 3.7. ยกย่องชมเชยเด็กในโอกาสอันควร
- 3.8. อธิบายเหตุผลต่าง ๆ ให้เด็กก่อนที่จะให้ทำตาม
- 3.9. มีความคงเส้นคงวา

4. การปฏิบัติตนของพ่อแม่ในการฝึกวินัย

- 4.1. สร้างความศรัทธาให้แก่ลูกเสียก่อน
- 4.2. จะต้องเป็นแบบอย่างที่ดี
- 4.3. ใช้อำนาจแบบอ่อนโยน
- 4.4. ไม่ใช่อำนาจอย่างไร้เหตุผล
- 4.5. ออกคำสั่งในรูปการชักชวน
- 4.6. ไม่ควรขัดแย้งกันเองให้ลูกเห็น
- 4.7. ต้องตัดสินใจปัญหาพร้อมกันได้
- 4.8. ไม่ควรให้เด็กทำอะไรเมื่อเขาไม่พร้อม
- 4.9. ควรส่งเสริมให้รู้จักตัดสินใจในความคิด เมื่อลูกเริ่มรู้จักคิด
- 4.10. ให้เด็กได้เล่นกับเพื่อนรุ่นเดียวกัน
- 4.11. เพิ่มความเชื่อมั่นในตัวเองให้กับลูก

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เพื่อเป็นการออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัยเพื่อให้เกิดการเสริมสร้างพัฒนาการของเด็กปฐมวัยจากพฤติกรรมหลักของเด็ก ซึ่งพฤติกรรมหลักของเด็กในช่วงวัยนี้คือการเล่น

ดังนั้นการวิจัยเรื่องนี้จะประกอบไปด้วย การศึกษางานเอกสารงานวิจัย ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เครื่องเล่นสนาม หรือสนามเด็กเล่น และศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเล่นของเด็กปฐมวัย เพื่อให้เกิดแนวคิดในการส่งเสริมการเสริมสร้างพัฒนาการด้านต่างๆ และยังมี ความสวยงาม จุดดึงดูดความแข็งแรงความทนทานที่มีต่อเด็ก ซึ่งนักวิจัยในที่นี้หมายถึงนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยมีขั้นตอนการวิจัยที่แสดงได้ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** ศึกษาจากเอกสาร เพื่อกำหนดหัวข้อในการศึกษาตลอดจนแหล่งข้อมูลพื้นฐาน

**ขั้นตอนที่ 2** การเก็บข้อมูลภาคสนาม

**ขั้นตอนที่ 3** วิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาเอกสาร ค้นคว้าจากเว็บไซต์ จากผู้เชี่ยวชาญ และเก็บข้อมูลจากการลงพื้นที่ เพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบผลิตภัณฑ์

**ขั้นตอนที่ 4** สรุปประมวลผล อภิปราย นำเสนอผลงาน แนวทางในการออกแบบผลิตภัณฑ์

#### วิธีดำเนินการวิจัย

**ขั้นตอนที่ 1** ศึกษาจากเอกสาร เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานของเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย โดยได้กำหนดประเด็นในการศึกษาประกอบด้วย

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของเครื่องเล่นสนาม
2. กระบวนการผลิตและการนำเข้าสินค้ามาจำหน่าย
3. ศึกษาพฤติกรรมเด็กปฐมวัย
4. รวบรวมข้อมูลและออกแบบเครื่องเล่นสนาม

## ขั้นตอนที่ 2 การเก็บข้อมูลภาคสนาม

ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลภาคสนาม ภายใต้กรอบแนวความคิดจากการกำหนดประเด็นในการศึกษา โดยเข้าสู่พื้นที่แหล่งผลิตภัณฑ์ เพื่อเก็บข้อมูลสภาพทั่วไปของผลิตภัณฑ์

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

-ประชากรในการศึกษาครั้งนี้หมายถึงเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย

2. กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลิตภัณฑ์จำนวนทั้งสิ้น 1 ชุด ซึ่งผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่าง เลือกตามกิจกรรมและการดำเนินชีวิตประจำวันของเด็ก รวมไปถึงความต้องการทางการตลาด

### 3. เครื่องมือการวิจัย

-การศึกษาเอกสาร(Documentary Studies) เป็นการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อนำข้อมูลมาใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาและออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลและการเก็บข้อมูลภาคสนามผู้วิจัยตรวจสอบความแม่นยำของข้อมูลและความเชื่อถือได้ของข้อมูลภาคสนาม ทุกครั้งที่เก็บข้อมูลด้วยการดูคำถามว่า สื่อความหมายตรงตามที่ต้องการหรือไม่ ในขณะที่สัมภาษณ์ คำตอบที่ได้สอดคล้องกับข้อมูลเดิมและข้อสังเกตของนักวิจัย และ ข้อมูลที่มีอยู่เดิมจากแหล่งอื่นๆ

ขั้นตอนที่ 4 สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะด้วยวิธีการพรรณนาวิเคราะห์ตามประเด็นที่ศึกษา คือ กระบวนการการผลิต และการจัดจำหน่ายของเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย

## บทที่ 4

### การพัฒนาและการสร้างสรรค์

จากกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลของสภาพทั่วไป การออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องเล่นสนาม เพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยได้นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล และการออกแบบพัฒนา เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างสรรค์งานออกแบบให้มีประโยชน์มากที่สุด โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

ส่วนที่ 1 บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

ส่วนที่ 3 การพัฒนาและการสร้างสรรค์ (Development and Design)

ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Product & Packaging Design)

#### บทสังเขปเงื่อนไขในการออกแบบ (Design Brief)

- ชื่อโครงการ (Project title): การออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย

ข้อมูลผลิตภัณฑ์ (Product data)

ชื่อผลิตภัณฑ์ (Product name): เครื่องเล่นสนาม Space Playground

ราคาสินค้า (No. of sizes)

- ชุดเครื่องเล่นสนาม Space Playground 480,000 บาท

ส่วนวิเคราะห์ : เนื่องจากที่ราคาสูงเพราะว่ามีกลไกการทำงานที่แตกต่างจากเครื่องทั่วไป วัสดุที่มีคุณภาพมาตรฐานสากลดังนี้

เสาหลักโครงสร้าง ผลิตจากเสาท่อกลม ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางอยู่ที่ขนาด120mm. หนา 5-10 mm. เสาเหล็กกล้าไนซ์ปลดอดสนิม Galvanized steel Post และกันสนิมอีกชั้น ด้วยระบบอบสีความร้อนสูง electro – static powder coating คุณภาพสูง ที่อุณหภูมิ 200-280 องศาเซลเซียส สีที่ใช้เป็นสีที่ผ่านการรับรองว่า

ปลอดภัยสำหรับเด็ก ผสมสารป้องกัน UV ลดการซีดจาง จากแสงอาทิตย์ ทำให้ทนทานต่อการขีดขีด ทนแดดทนฝน แข็งแรง ทนทาน ไม่หลุดลอกกร่อน สีสดใสสวยงาม อยู่เสมอ

แผ่นพื้นและบันได ผลิตจากแผ่นโลหะเจาะรู ที่มีความหนาพิเศษ เป็นชั้นเดียวตลอดทั้งแผ่น ชุบเคลือบกันสนิม อย่างดีและเคลือบด้วยพลาสติก (PVC-Coating) เพื่อป้องกันการลื่นไถล ช่วยลดอุบัติเหตุในเด็กเล็ก ทำสีฝุ่นทั้งชั้น powder coating คุณภาพสูง ระบบ 2 ชั้น กันการขีดข่วน ซึ่งง่ายแก่การซ่อมบำรุงในระยะยาว

ชิ้นส่วนพลาสติก -หลังคา สไลเดอร์ ผนังกันตก ฯลฯ ผลิตด้วยระบบ Rotational Molding หรือระบบการขึ้นรูปพลาสติกแม่พิมพ์ เหวี่ยง Double wall System ผนัง 2 ชั้น ความหนาเฉลี่ย 7-8 mm.เป็นชั้นเดียวกันตลอด เม็ดพลาสติก โพลีเอทิลีน(LLDPE) ผสมสีปลอดสารพิษ Food Grade ปลอดภัย สำหรับเด็ก ผ่านการรับรอง จาก องค์การอาหารและยาและ มอก.816-2538(1995) จึงมั่นใจในความปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก ที่ต้องสัมผัสกับชิ้นส่วนของเครื่องเล่นโดยตรง ทั้งยังออกแบบลบบเหลี่ยม มุมมน สวยงาม สีไม่ซีดจางง่าย ทนแดด และความร้อนได้เป็นอย่างดี

อุปกรณ์การประกอบ ใช้ระบบตัวยึดรัดเสาะและตัวหนีบจับประกอบ ติดตั้งแบบ Clamp & Cramp -Clip Systems แทนการการเชื่อมเชื่อม ทำให้ง่ายแก่การ เคลื่อนย้าย ปรับเปลี่ยนง่าย ไม่เกิดความเสียหาย ตรวจเช็คซ่อมบำรุงง่ายและปลอดภัยกว่า ผลิตจาก อะลูมิเนียม ซึ่งปลอดสนิม100% และมีน้ำหนักเบา ผ่านกระบวนการทำสีเช่นเดียวกับเสาหลักและ ชิ้นส่วนเหล็กอื่นๆ ลักษณะการใช้งานประกอบเน้นความปลอดภัย

น็อต สกรู แหวน และ หมุดยึดพื้นโครงสร้าง(พุก)- Anchor Bolt เป็นสแตนเลส มั่นใจว่าปลอดสนิมน็อตที่ใช้เป็นน็อต กันคลายปลายมน มั่นใจในความปลอดภัยไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับเด็ก นอกจากนี้ ยังมีเก็บปลาดน็อตด้วยฝาปิดพลาสติกPlastic cap เพื่อป้องกันการสัมผัสกับน็อตโดยตรงอายุการใช้งาน

พื้นยาง ใช้บล็อกรยางสีเหลี่ยม (Rubber Safety Surface Tiles ) ซึ่งผลิตจากยางรีไซเคิลผสมกับโพลียูรีเทน (P.U.) ถัดขึ้นรูปเป็นแผ่นด้วยความร้อน ผสมกับสีต่างๆ มีความหนาไม่ต่ำกว่า 5-10 mm มีลักษณะเป็นเส้นยาง (Rubber Buffering) ลักษณะคล้ายหญ้าเทียม สวนวัสดุที่ตัดจากพื้นผิวส่วนบนเป็นพื้นยางสีเหลี่ยม (Rubber Crumb) มีช่องว่างระหว่างชิ้นยางและเส้นยาง เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น (Air space Cushion)

และมีระบบการติดตั้งแบบ Modular Playground Systems โดยคำนึงถึงสถานที่ติดตั้ง นั้นๆ

การติดตั้ง สามารถติดตั้งได้ 2 แบบ หากเป็นพื้นที่ที่เป็นคอนกรีต จะแนะนำให้ใช้อุปกรณ์พิเศษเช่น พุกฝังคอนกรีต ยึดบริเวณแทนยึด เพื่อกันเครื่องเล่นเคลื่อนย้ายจากการเล่น และความแข็งแรง หากเป็นพื้นที่ที่เป็นดิน จะแนะนำโดยการขุดหลุมฝังตัวฐานของเครื่องเล่น แล้วเทปูนทับไปที่ฐานของเครื่องเล่นเพื่อกันเครื่องเล่นเคลื่อนย้ายจากการเล่น

เนื่องด้วยรายละเอียดดังกล่าวจึงทำให้ผลิตภัณฑ์มีราคาที่สูงและบอกบอกได้อีกว่า กลยุทธ์ราคาสูง (High Price) เป็นการแสดงถึงคุณภาพของการผลิตนั่นเอง

#### ประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ (Product Use.)

เพื่อส่งเสริมพัฒนาการในด้านต่างๆ สำหรับเด็กปฐมวัยหรือเด็กที่มีอายุมากกว่าหรือน้อยกว่า โดยมีเรื่องราวของวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งดำเนินการเล่น และเพื่อความเพลิดเพลินของเด็กและยังสามารถเป็นสถานที่ ที่ดูแลเด็กๆ แทน ผู้ปกครองได้อีกด้วย

ส่วนวิเคราะห์ : เครื่องเล่นสนาม space playground มีความโดดเด่นในตัวเอง เนื่องจากมีกลไกในการทำงานของการเล่นในแต่ชิ้น ซึ่งสามารถส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก ในด้านต่างๆ อีกทั้งยังมีสีสันที่ดูสดใสตาเด็กๆ จากการวิเคราะห์ในเรื่องจิตวิทยาเกี่ยวกับเด็ก ดังนั้นผลิตภัณฑ์จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการในด้านต่างๆ สำหรับเด็กปฐมวัยและสร้างความเชื่อถือและความโดดเด่นให้กับทั้งผู้ปกครองและเจ้าของสถานที่ได้อย่างแน่นอน

#### วิธีใช้ (How Use/Prepared)

- ใช้สำหรับกิจกรรมการเล่นของเด็กปฐมวัย
- ใช้เป็นที่อยู่ร่วมกันระหว่างผู้ปกครองกับเด็ก
- ตกแต่งสถานที่ต่างๆ ตามขอบเขต
- ใช้เป็นเสริมสร้างพัฒนาการในด้านต่างๆ สำหรับเด็ก

### คุณสมบัติผลิตภัณฑ์ (Product Visual) :

ผลิตภัณฑ์ที่มีการผลิตจากวัสดุที่มีคุณภาพมาตรฐานสากล มีความปลอดภัยสำหรับเด็กสูง มีอายุการใช้งานยาวนาน คงทนต่อทุกสภาพอากาศ เนื่องจากอยู่กลางแจ้ง

### ข้อระวังทางด้านกายภาพของผลิตภัณฑ์ (Product Fragility):

ผลิตภัณฑ์นั้นอาจมีการแตกหัก หรือบางชิ้นส่วนหลุดหายไป เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์สำหรับเด็ก และบางชิ้นส่วนเป็นพลาสติก

### สถานที่จำหน่าย (Outlets):

จัดจำหน่ายผ่านตัวแทนจำหน่ายเครื่องเล่นสนามทั่วไป

### ข้อมูลผู้บริโภค(Target consumer data):

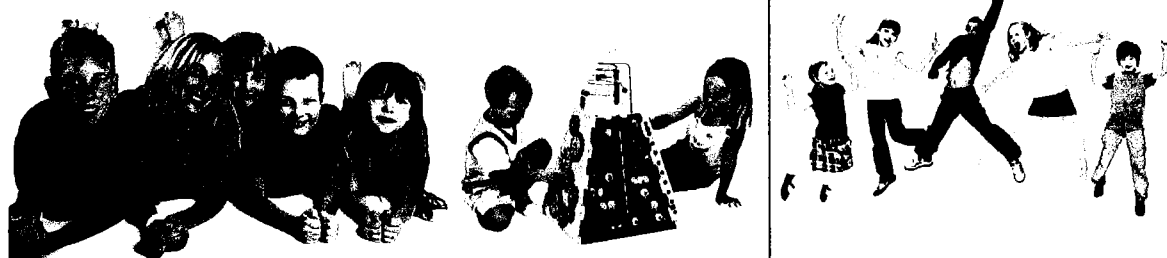
คุณลักษณะของผู้บริโภคทางกายภาพ

- เพศ ชาย / หญิง
- อายุ 3-6

คุณลักษณะของผู้บริโภคทางจิตใจและอุปนิสัย

- รักความสนุกสนาน
- รักอิสระ
- ชอบความผาดโผน
- รักการเล่น

### Target Group



ภาพที่ 4.1 ภาพแสดงกลุ่มเป้าหมาย

## เงื่อนไขและข้อสรุปด้านเรขาคณิต (Graphic design brief)

### โอกาสทางการตลาด (Opportunity)

- รูปแบบผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่และมีจุดดึงดูดมาก สามารถจดจำและการนำไปบอกต่อได้เนื่องจากคุณภาพและประโยชน์ในการใช้งาน
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเองและสามารถจัดจำหน่ายให้กับ ทางโรงเรียน สถานรับเลี้ยงเด็ก สวนสาธารณะ โครงการบ้านจัดสรร เป็นต้น

### วัตถุประสงค์ (Background/Objective)

วัตถุประสงค์ในการออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย

1. ต้องการให้เกิดการสร้างเสริมพัฒนาการของเด็กปฐมวัย
2. เพื่อสร้างความแตกต่างระหว่างเครื่องเล่นสนามให้มีความโดดเด่น
3. พัฒนาตัวเกมและการเล่น ต่างๆ ให้มีความแตกต่างออกไป
4. เพิ่มความทันสมัยและความแปลกใหม่ต่อตัวเครื่องเล่นสนาม

### แนวทางการออกแบบ (Design concept) อวกาศแสนสนุก

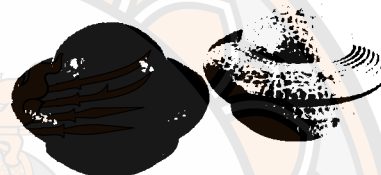
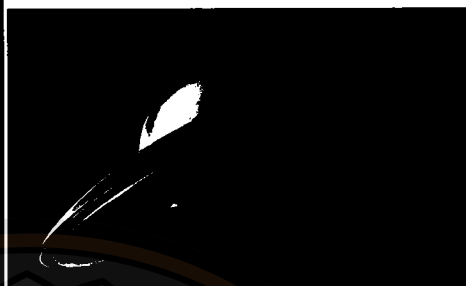
#### เหตุผลสนับสนุน (Support)

อวกาศแสนสนุก เป็นการนำเอาสิ่งที่เด็กได้รับจากสื่อต่างๆ คือเรื่องของวิทยาศาสตร์ กีฬา เป็นต้นโดยแทรกเข้าไปใน เกม หรือการเล่น ต่างๆ ในเครื่องเล่น

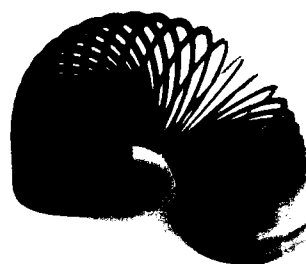
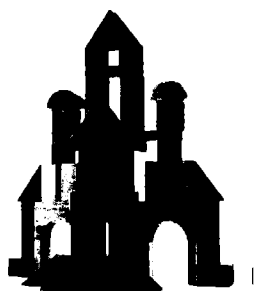
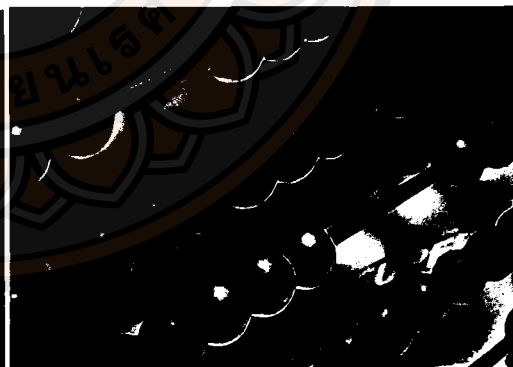
### (Design concept) อวกาศแสนสนุก

Concept	อวกาศแสนสนุก	
Mood & Tone	Space, Science (อวกาศ, วิทยาศาสตร์)	Fun (สนุกสนาน)
Element	Form, Shape	Color, Material

Space, Science (อวกาศ, วิทยาศาสตร์) - Form, Shape



Fun (สนุกสนาน) - Color, Material



ภาพที่ 4.2 ภาพแสดงภาพอารมณ์และโทนของงาน

## ส่วนที่ 2 ขั้นตอนแบบร่าง (Sketch)

ได้มีการเขียนแบบร่าง ขึ้นมา 2 แบบ

แบบร่างที่ 1



ภาพที่ 4.3 ภาพแสดงแบบร่างที่ 1

แบบร่างที่ 2



ภาพที่ 4.4 ภาพแสดงแบบร่างที่ 2

### ส่วนที่ 3 การพัฒนาและการสร้างสรรค์ (Development and Design)

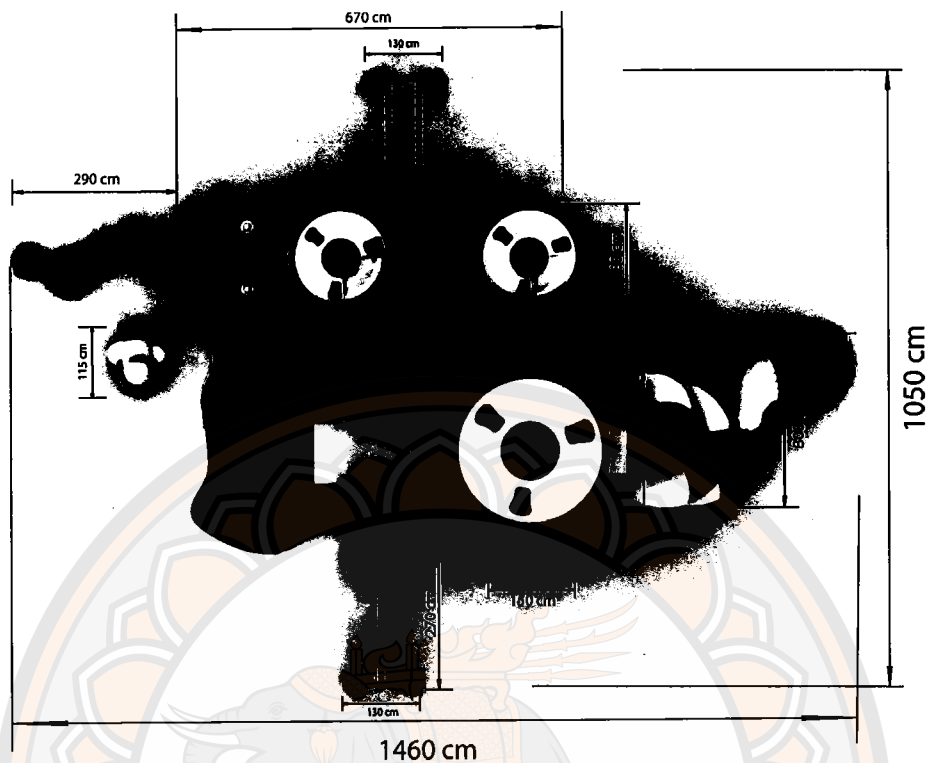
หลังทำการเข้าปรึกษา คณาจารย์ จึงเลือกแบบร่างที่ 2 ขึ้นเพื่อ สร้าง โมเดล Prototype Scale 1:8 Unit cm. จึงต้องพัฒนาแบบร่าง ที่อยู่ในรูปแบบ 3 มิติ ขึ้นมา

#### Space Playground



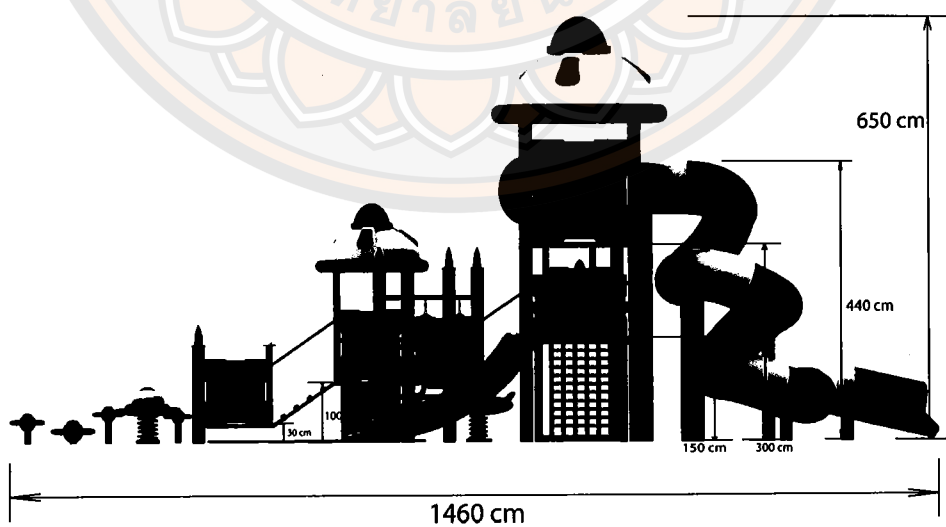
ภาพที่ 4.5 ภาพแสดงการพัฒนาแบบร่าง มาเป็นแบบ 3 มิติ

Space Playground Plan



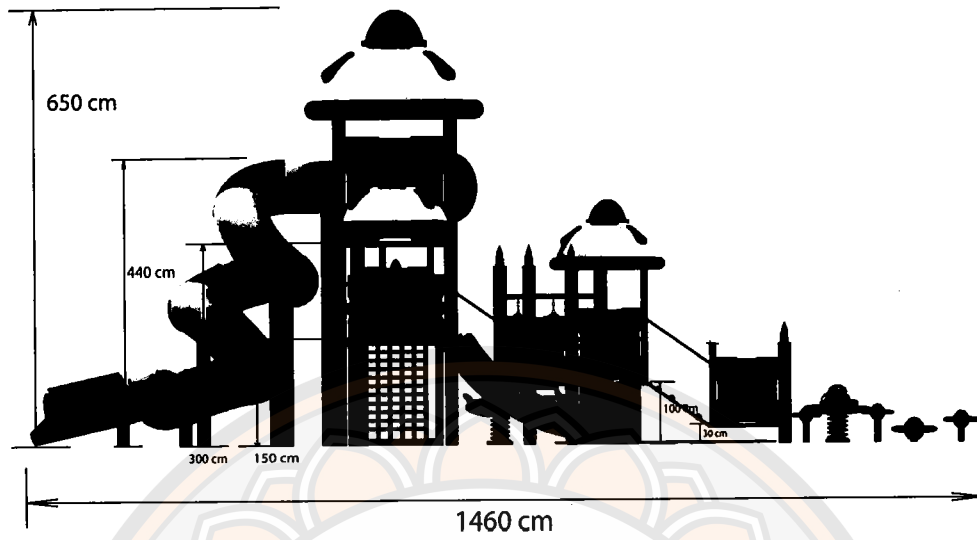
ภาพที่ 4.6 ภาพแสดง ภาพด้านบน ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

Space Playground Left Side



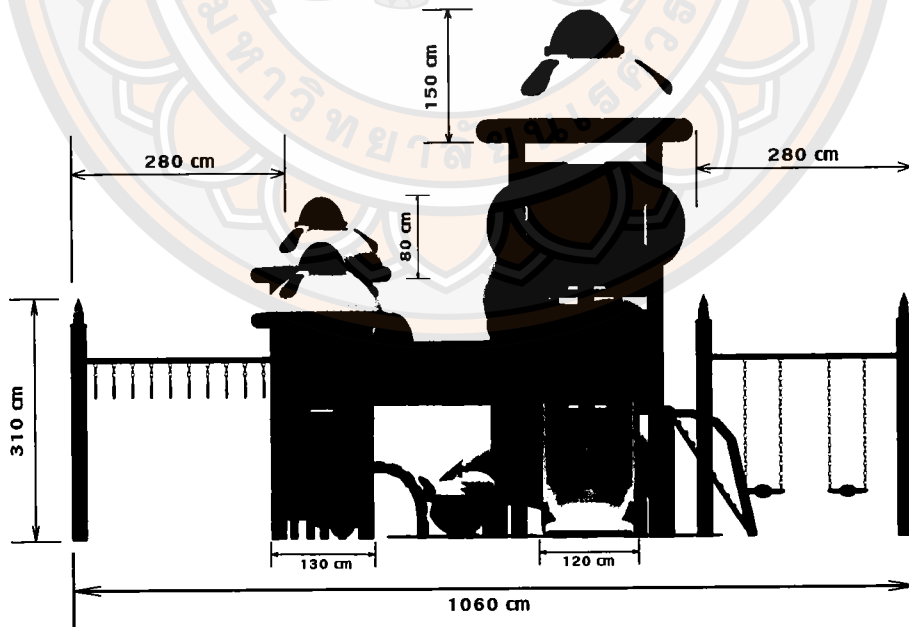
ภาพที่ 4.7 ภาพแสดง ภาพด้านซ้าย ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

Space Playground Right Side



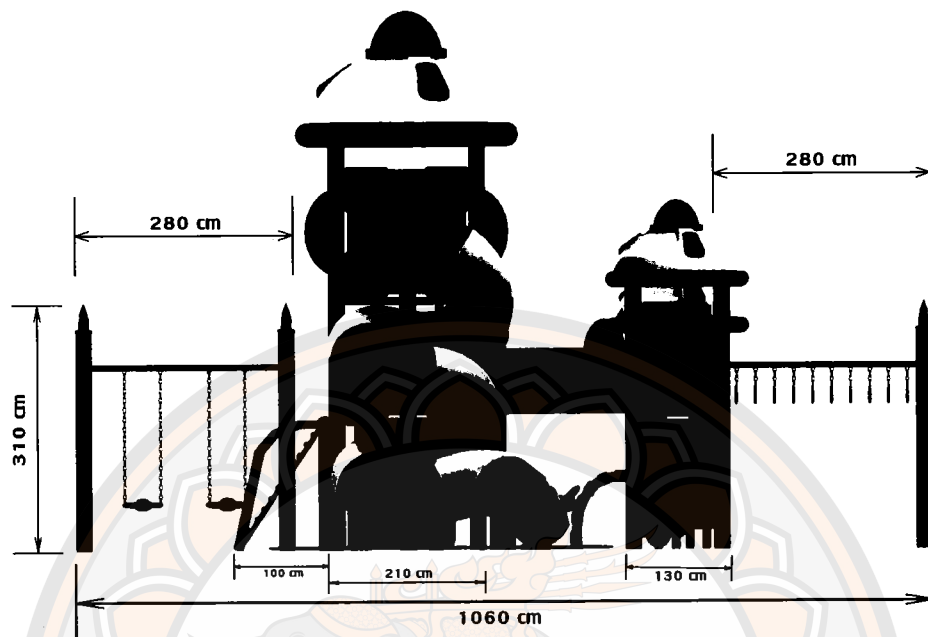
ภาพที่ 4.8 ภาพแสดง ภาพด้านขวา ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

Space Playground Front Side



ภาพที่ 4.9 ภาพแสดง ภาพด้านหน้า ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

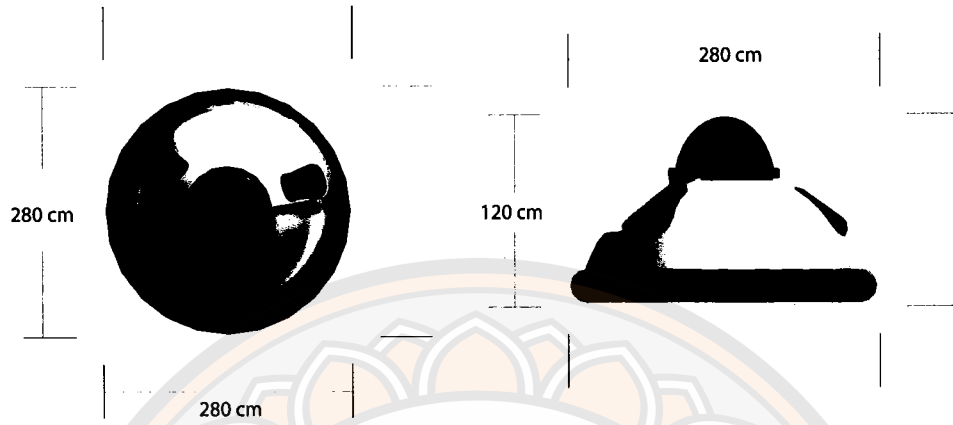
## Space Playground Back Side



ภาพที่ 4.10 ภาพแสดง ภาพด้านหลัง ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

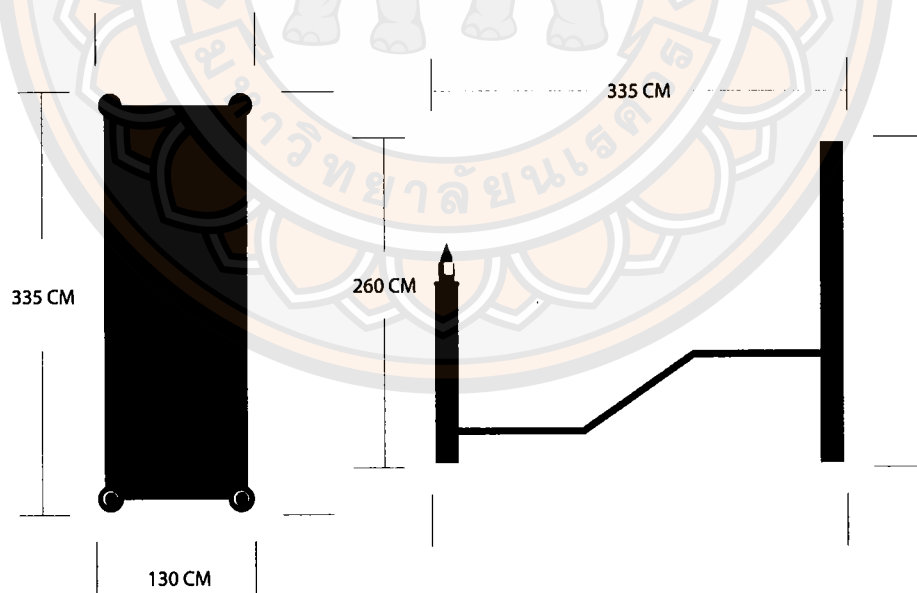
## Dimension Space playground Equipment

## Roof

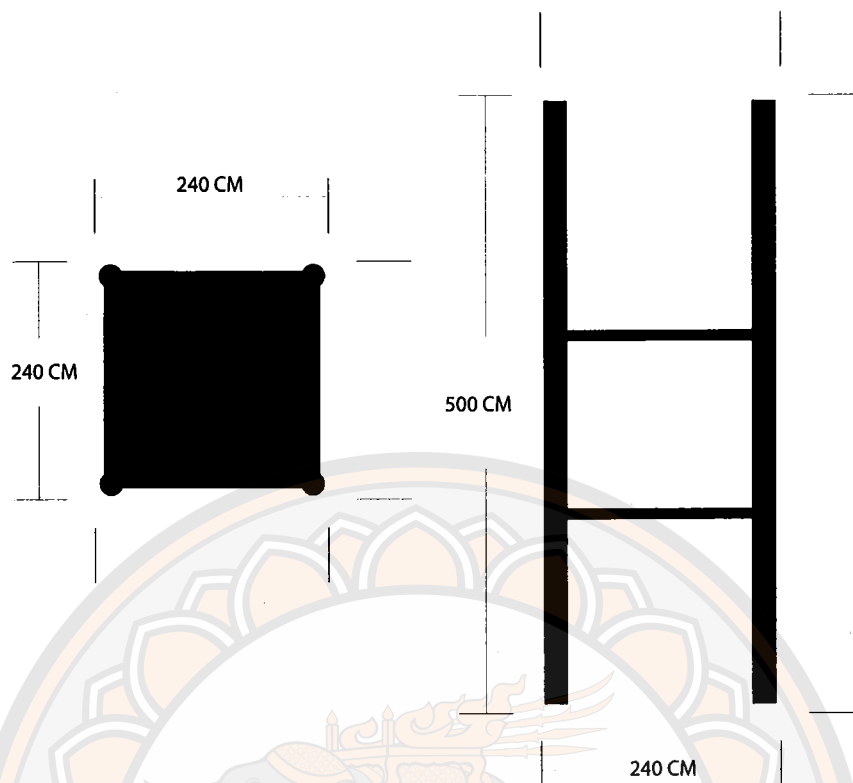


ภาพที่ 4.11 ภาพแสดงขนาดของหลังคา ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

## Floor

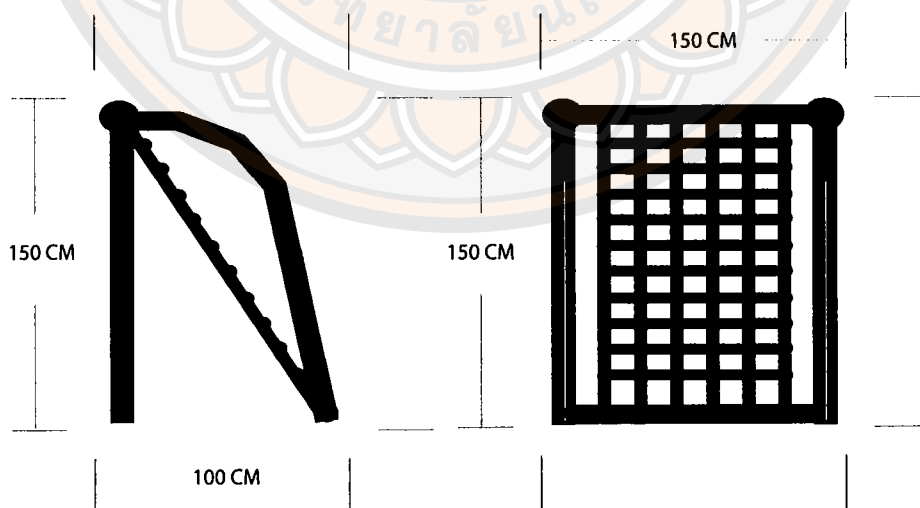


ภาพที่ 4.12 ภาพแสดงขนาดของพื้นที่ส่วนที่ 1 ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง



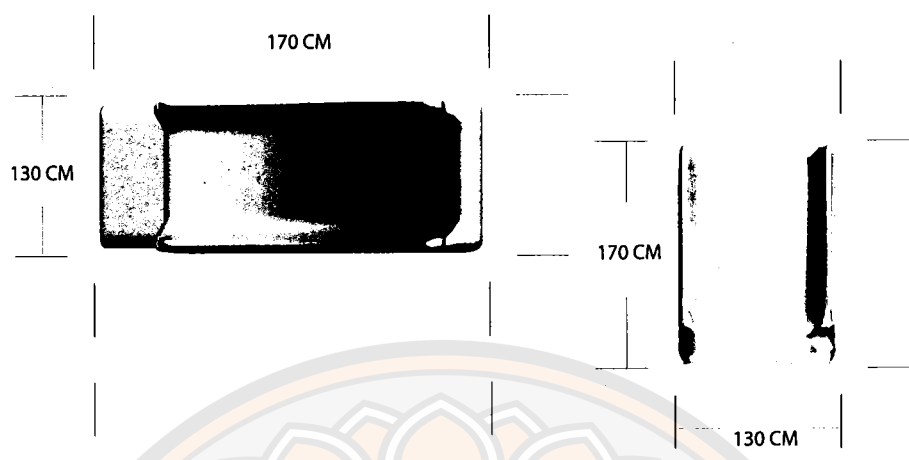
ภาพที่ 4.13 ภาพแสดงขนาดของชิ้นส่วนที่ 2 ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

Clamber



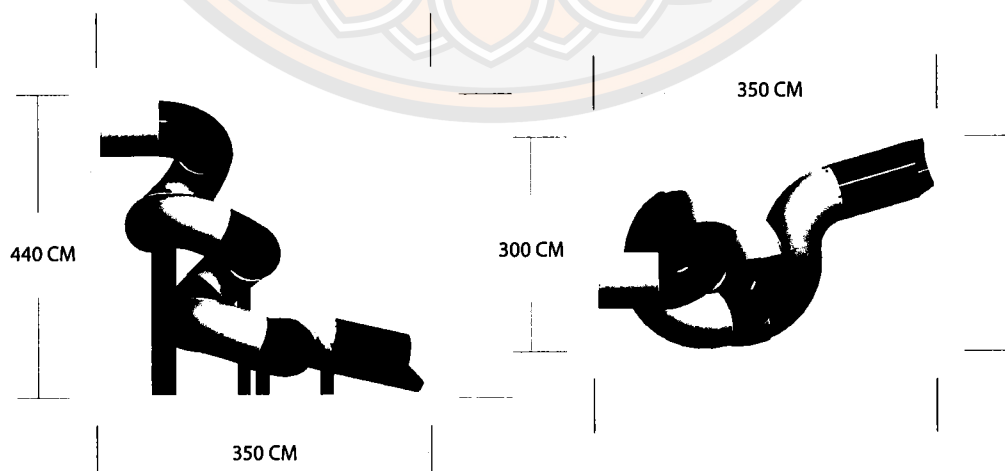
ภาพที่ 4.14 ภาพแสดงขนาดของที่ปีนป่าย แบบเชือก ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

## Slider



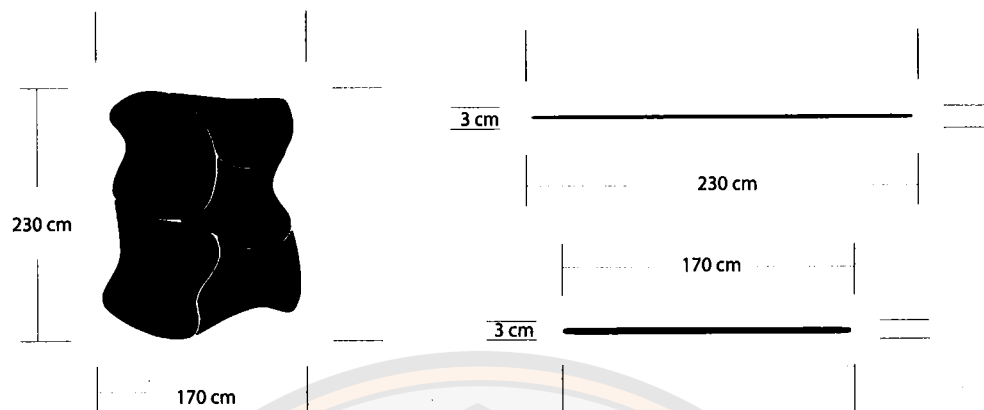
ภาพที่ 4.15 ภาพแสดงขนาดของสไลเดอร์ ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

## Spiral



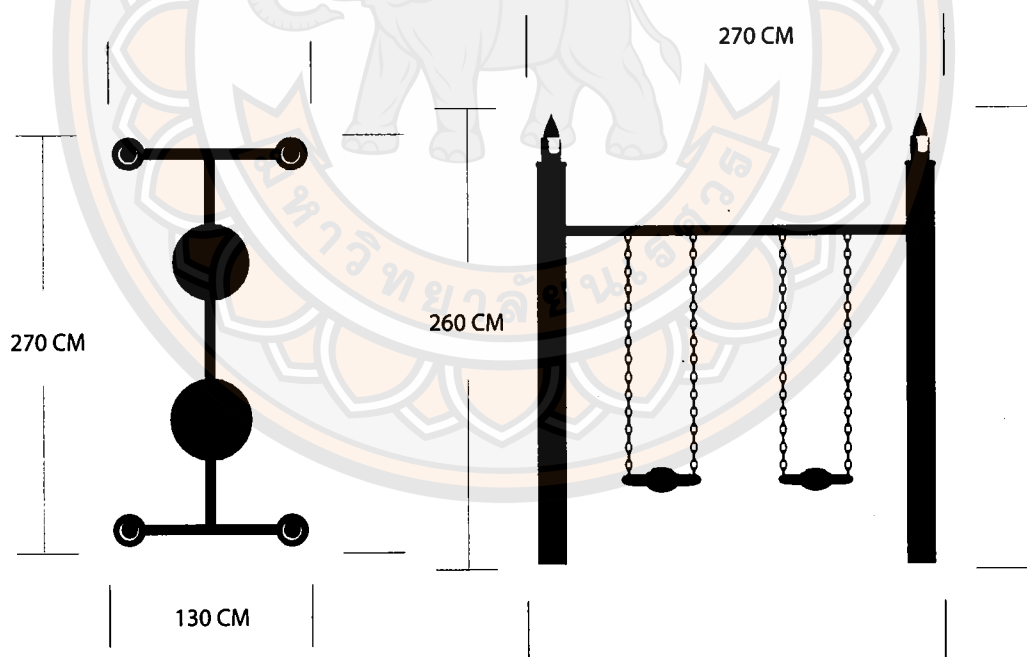
ภาพที่ 4.16 ภาพแสดงขนาดของสไลเดอร์ แบบวน ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

## Eva Board



ภาพที่ 4.17 ภาพแสดงขนาดของแผ่นรอง ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

## Swing



ภาพที่ 4.18 ภาพแสดงขนาดของชิงช้า ของเครื่องเล่น พร้อมขนาดจริง

#### ส่วนที่ 4 ผลงานที่สร้างสรรค์ (Product & Packaging Design)

หลังสร้างภาพ 3 มิติ พร้อม กำหนดขนาด จึงเข้าสู่ขั้นตอนการสร้าง โมเดล Prototype Scale 1:8 Unit

cm



ภาพที่ 4.19 ภาพแสดง อุปกรณ์ การสร้างสรรค์ โมเดลโดย สังเขป

## ขั้นตอนการสรั้าโมเดล

ขั้นตอนการสวนพื้นของเครื่องเล่นสนาม เพื่อที่จะมีตัวไว้คอยติดตั้งเสา เพื่อกำหนด ความสูง ซึ่งพื้นนี้ สร้างจากแผ่นไม้อัด ขนาด ความหนา 6 มิลลิเมตร ตัดให้ได้รูปทรง และใช้สีไปรเวณยนต์มาโป๊วทับเพื่อให้ได้ ในเรื่องของพื้นผิวที่คล้ายคลึงกับพลาสติก และนำเสามาวัดความสูงตามต้องการและจำประกอบเข้ากับพื้น โดยใช้แผ่นเหล็กขนาด กว้าง 1 เซนติเมตร เป็นตัวเชื่อมโดยมีน็อตสกรูยึดอีกครั้ง





ภาพที่ 4.20 ภาพแสดงการ ทำส่วนพื้น ของเครื่องเล่นสนาม

ขั้นตอนในส่วนของการทำเสาโครงสร้างหลัก ก็นำ ท่อ PVC มาตัดตามต้องการ แล้วนำไปพ่นสีตาม  
 ต้องการ และทำข้อต่อ PVC ที่มีลักษณะคล้ายกับตัวพื้นของเสาจริงมาพ่นสีแล้วประกอบเข้าด้วยกัน

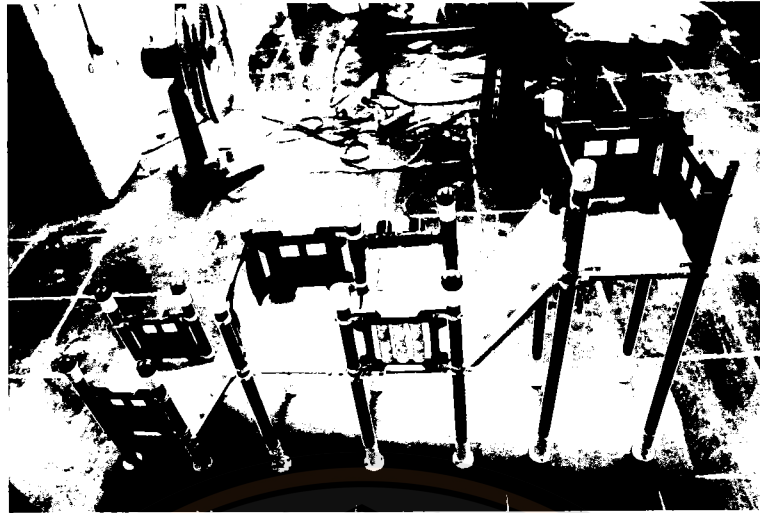




ภาพที่ 4.21 ภาพแสดงการ ทำชิ้นส่วนเสาโครงสร้างหลัก ของเครื่องเล่นสนาม

ขั้นตอนการทำ ผนังกันตกของเครื่องเล่นสนาม ใช้แผ่นไม้อัด ที่มีหน้าเรียบ นำवादให้ได้ในส่วนที่ ต้องการแล้วตัดด้วยเลื่อย ฉลุ ด้วยความระมัดระวัง อย่างสูง นำไปพ่นสีตามต้องการ และนำแผ่น PVC เพื่อ ทำเบียดหน้าต่าง และท่อ PVC ขนาด 4 นิ้ว มาทำเป็น อูโมงค์โดยมีการเจาะ เพื่อทำเป็นหน้าต่าง





ภาพที่ 4.22 ภาพแสดงการ ทำชิ้นส่วนนั่งกันตก ของเครื่องเล่นสนาม

ขั้นตอนการทำชิ้นส่วนของบาริโหน ราวโหน โดยทำจากไซ และห้วง โดยนำไปพ่น สีเพื่อนำไปติดไว้กับท่อ PVC อีกครั้ง



ภาพที่ 4.23 ภาพแสดงการ ทำชิ้นส่วนราวโหน ของเครื่องเล่นสนาม

ขั้นตอนการสร้าง สไลเดอร์ แบบวน สร้างจาก ท่อ PVC เส้นผ่านศูนย์กลาง 3 นิ้วครึ่ง เป็นท่อ โค้ง 45 องศา นำไปพ่นสี แล้วใช้หลักบิดตามเส้นผ่านศูนย์กลาง ในขนาดที่เท่าๆ กัน และใช้แผ่นเหล็ก เป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างชิ้นต่อชิ้น โดยใช้น๊อตยึดอีกครั้ง





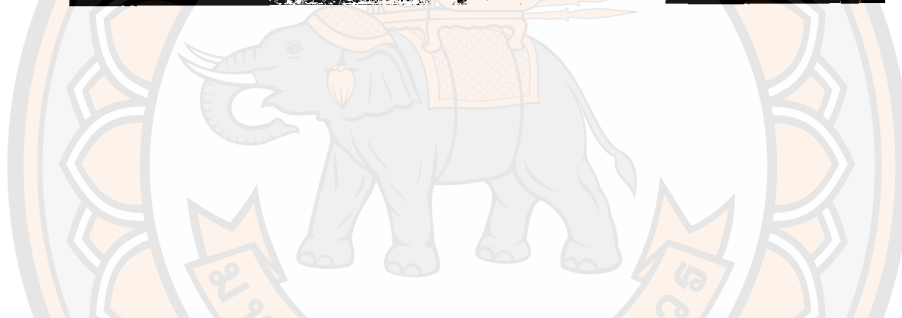
ภาพที่ 4.24 ภาพแสดงการ ทำชิ้นส่วนสไลเดอร์ แบบวน ของเครื่องเล่นสนาม

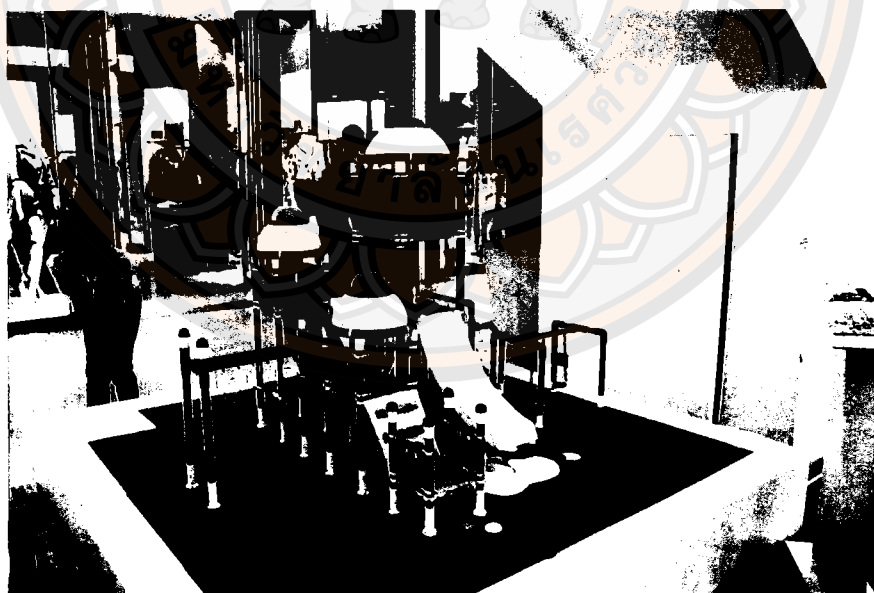
ขั้นตอนการทำชิ้นส่วนหลังคาใช้กะละมัง เป็นชิ้นส่วนหลัก โดยนำมาเจาะรูด้านบน เพื่อที่จะใช้แผ่น  
อลูมิเนียม มาทำเป็นเหมือนหน้าต่างด้านบน เพื่อให้แสงผ่านเข้ามา



ภาพที่ 4.25 ภาพแสดงการ ทำชิ้นส่วนหลังคา ของเครื่องเล่นสนาม

การจัดแสดงงาน ณ เซนทรัล พลาซ่า พิษณุโลก





ภาพที่ 4.26 ภาพแสดงการจัดแสดงงาน นิทรรศการ Thesis

## บทที่ 5

### บทย่อ สรุปอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การดำเนินการศึกษาในครั้งนี้ในหัวข้อเรื่องการออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเครื่องเล่นสนามในปัจจุบันว่าในปัจจุบันเครื่องเล่นมีความแตกต่างทางด้านกายภาพอย่างไรบ้างและเกมหรือการเล่นในแต่ละเครื่องเล่นมีความสามารถ ความปลอดภัย คุณภาพ เหมาะสำหรับเด็กหรือไม่และ เพื่อออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัยโดยให้มีความแตกต่างจากเครื่องเล่นทั่วไปมีความปลอดภัย มีคุณภาพ และสามารถส่งเสริมในเรื่องของพัฒนาการเด็กในด้านต่างๆ เช่น ด้านร่างกาย ด้านจินตนาการ เป็นต้น โดยผู้วิจัยได้มีการกำหนดขอบเขตของการวิจัยและจุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

#### 5.1 ความมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มุ่งที่จะศึกษาเพื่อที่จะออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย

5.1.1 ศึกษาสภาพโดยทั่วไปของเครื่องเล่นสนามในปัจจุบัน

5.1.2 เพื่อออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย

#### 5.2 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาแบบสร้างสรรค์ นักวิจัยในที่นี้หมายถึงนิสิตภาควิชาศิลปะและการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

โดยมุ่งหวังว่า ผลงานวิจัยให้เกิดการออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัยจะได้เครื่องเล่นจำนวน 1 ชิ้น

#### ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตของพื้นที่สามารถติดตั้งที่ โรงเรียนอนุบาล สถานรับเลี้ยงเด็ก สวนสาธารณะ โครงการหมู่บ้าน และพื้นที่ส่วนบุคคลทั่วไป
2. ขอบเขตของเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อส่งเสริมพัฒนาการเด็กปฐมวัย และสร้างความแตกต่างจากเครื่องเล่นทั่วไป
3. เครื่องเล่นสนาม 1 ชุด

### 5.3 สรุปผลการออกแบบ

การศึกษา การออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย

#### 5.3.1 การออกแบบเครื่องเล่นสนาม มี 2 ส่วนคือ การออกแบบโครงสร้างและกราฟิก

1. การออกแบบเครื่องเล่นสนามในรูปแบบของโครงสร้าง เป็นการออกแบบให้ระบบโครงสร้างและการติดตั้งเป็นไปได้อย่างโดยใช้ระบบการติดตั้งแบบ Modular Playground Systems คือ สามารถมีการตามขนาดของสถานที่นั้นๆ เช่น สถานที่มีขนาดเล็กก็ใช้เพียงชุกหน้า ชุดเดียว ถ้าสถานที่ใหญ่ ก็ให้ชุดเต็มเป็นต้น และออกแบบโดยคำนึงถึงความปลอดภัย โดยการให้วัสดุที่นำมาสร้างเป็นวัสดุที่มีมาตรฐานสากล

2. การออกแบบเครื่องเล่นสนามในรูปแบบของกราฟิก เป็นการออกแบบโดยใช้สีเป็น สื่อสารกับผู้บริโภค และมีภาพประกอบที่เกี่ยวข้องกับเรื่องวิทยาศาสตร์ และอวกาศ มาเป็นตัวหลัก

### 5.4 สรุปผลงาน

ประเภทของผลิตภัณฑ์	ชื่อผลิตภัณฑ์	จำนวนงาน(ชุด)
เครื่องเล่น	เครื่องเล่นสนาม Space Playground	1

### ตารางแสดงสรุปผลงาน

### 5.5 ข้อเสนอแนะ

5.5.1 การดำเนินการวิจัยในหัวข้อ “การออกแบบเครื่องเล่นสนามสำหรับเด็กปฐมวัย เพื่อออกแบบเครื่องเล่นสนาม ที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาในเรื่องของเครื่องเล่นสนามให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น การวิจัยในครั้งนี้จะพบกับปัญหาในเรื่องของงบประมาณ วัสดุราคาสูง มีขนาดใหญ่ แต่ก็ยังมีสิ่งอื่นๆทดแทนอย่างลงตัวและเหมาะสม

5.5.2 ขั้นตอนการพัฒนาแบบ ควรให้ความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งเนื่องจากเป็นจุดที่สำคัญที่สุดของการวิจัย จึงต้องซีความเพียรพยายามตั้งใจอย่างมาก และหมั่นศึกษาหาความรู้ใหม่ๆอยู่ตลอดเวลา

5.5.3 ควรจัดลำดับความสำคัญของงานโดยมีการแยกแยะขั้นตอนการทำงานให้สมบูรณ์ ควรวางแผนว่าควรทำอะไรก่อนหลังและจัดเรียงเอกสารข้อมูลต่างๆอย่างเป็นระเบียบเพื่อสะดวกต่อการค้นหาและนำกลับมาใช้ได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนของกระบวนการประเมินผลทางการศึกษา ได้เป็นไปอย่างถูกต้องตามระบบที่ คณะกรรมการได้กำหนดไว้ ซึ่งสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางเอาไว้ ทั้งนี้เนื่องจากการที่ได้รับ ข้อเสนอแนะอันเป็นประโยชน์จากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้คอยให้การช่วยเหลืออย่างเต็มที่

บทสรุปของการศึกษาวิจัยถือว่าเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ในการแก้ปัญหาในด้านต่างๆที่มีใช่เพียง วิทยาลัยศรียะนุศาสตร์เท่านั้น แต่ยังเป็นการมองให้กว้างออกไปในภายนอกเป็นการเปิดโลกทัศน์ให้กว้าง อาศัยพื้นฐานของความเป็นจริง การศึกษาการค้นคว้า ตลอดจนการวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง เพื่อให้เกิดความ เข้าใจอย่างแท้จริง อันเป็นประโยชน์ต่อตัวผู้ศึกษาวิจัย





บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์

## บรรณานุกรม

นิตยา ประพฤติกิจ.(2536).พัฒนาการเด็กปฐมวัย.พิมพ์ครั้งที่ 1

อินทัช. (2549).เรียนรู้จากการเล่นเสริมสร้างพัฒนาการ. กรุงเทพฯ: แสงดาว

สุชา จันทร์เอม.(2527).จิตวิทยาพัฒนาการ. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

สุชา จันทร์เอม.(2527).จิตวิทยาเด็ก. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธีระชัย สุขสด.(2544).การออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.กรุงเทพฯ:โอเดียนสโตร์.พิมพ์ครั้งที่ 1

