

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

STUDY AND DEVELOPMENT THE ACTIVITY DESK
FOR KINDERGARTEN



วรวิทย์ ชมไทยงาม

WORAWIT CHOMTHAINGAM

กน.
๖๒๔๑๗
๒๕๕๐

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....73638
วันเดือนปี.....26 ก.พ. 2550

b.....11801323
i.....

สารบัญนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**STUDY AND DEVELOPMENT THE ACTIVITY DESK
FOR KINDERGARTEN**



**A THEMATIC PAPER SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL EDUCATION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2007

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสารนิพนธ์	การศึกษาและพัฒนาโตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล
นักศึกษา	นายวรวิทย์ ชมไทยงาม
รหัสประจำตัว	47065367
ปริญญา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
พ.ศ.	2550
อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์	รองศาสตราจารย์ อุดมศักดิ์ สารินุตร

บทคัดย่อ

การศึกษาและพัฒนาโตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัยไว้ 3 ประการ คือ

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาโตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อโตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูประจำชั้นอนุบาลที่เป็นตัวแทนของประชากร จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

การพัฒนาโตะกิจกรรม ใช้เครื่องมือที่ประกอบไปด้วยแบบร่างของโตะกิจกรรม และแบบสอบถามระดับความคิดเห็นด้านประโยชน์ใช้สอย, ด้านความสวยงาม และด้านความคงทนแข็งแรง ที่ประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ รวมทั้งหมด 3 ท่าน

การทดสอบความแข็งแรงของโตะกิจกรรม ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ โตะกิจกรรมต้นแบบขนาดเท่าจริง นำไปทดสอบด้านความแข็งแรง ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ทดสอบทั้งสิ้น 7 ขั้นตอน

การหาความพึงพอใจจากครูประจำชั้นอนุบาล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ โตะกิจกรรมต้นแบบ พร้อมแบบสอบถาม นำไปให้กลุ่มตัวอย่างทำการประเมินหาความพึงพอใจด้วยแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าร้อยละ

จากการวิจัยพบว่า

ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ จำนวน 3 ท่าน ในด้านประโยชน์ใช้สอย, ด้านความสวยงาม และด้านความคงทนแข็งแรง รูปแบบของโต๊ะกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 4.19 ซึ่งหมายความว่า ผลการประเมิน โต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประเมินให้ทุกด้านโดยรวมอยู่ในระดับ เหมาะสมมาก

ผลการทดสอบด้านความแข็งแรงของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล มีมิติและขนาด 500 W x 1158 L x 480 H (มม.) ผ่านการทดสอบด้านความแข็งแรง ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)

ผลการประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล จำนวน 30 คน ในด้านพัฒนารูปแบบการต่อโต๊ะได้ง่าย, ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์ และด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 3.72 ซึ่งหมายความว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาลที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล โดยรวมทุกด้าน อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก

Thematic Paper Title	Study and Development The Activity Desk for Kindergarten
Student	Mr. Worawit Chomthaingam
Student ID.	47065367
Degree	Master of Science in Industrial Education
Program	Industrial Design Technology
Year	2007
Thematic Paper Advisor	Associate Professor Udomsak Saributr

ABSTRACT

This research to study and development The activity desk for kindergarten. To have three objectives are under considerations as.

1. To study and development The activity desk for kindergarten.
2. To test the strength of activity desk for kindergarten under specification of TIS. 1015-2533 (Thai Industrial Standards Institute Ministry of Industry).
3. To Assess is satisfaction by master of a class in kindergarten.

Sample group is teachers 30 peoples. The research methodology has three steps as.

Step I, Development for activity desk researcher created tools of research are questionnaire and sketch design activity desk three designs evaluate by Three expertises in furniture Design.

Step II, Testing the strength of activity desk under specification of TIS. 1015-2533, Tools of research methodology were prototype of activity desk, Test all 7 steps.

Step III, To Assess is satisfaction by master of a class in kindergarten, Tools of research methodology are a prototype of activity desk and answered in questionnaire.

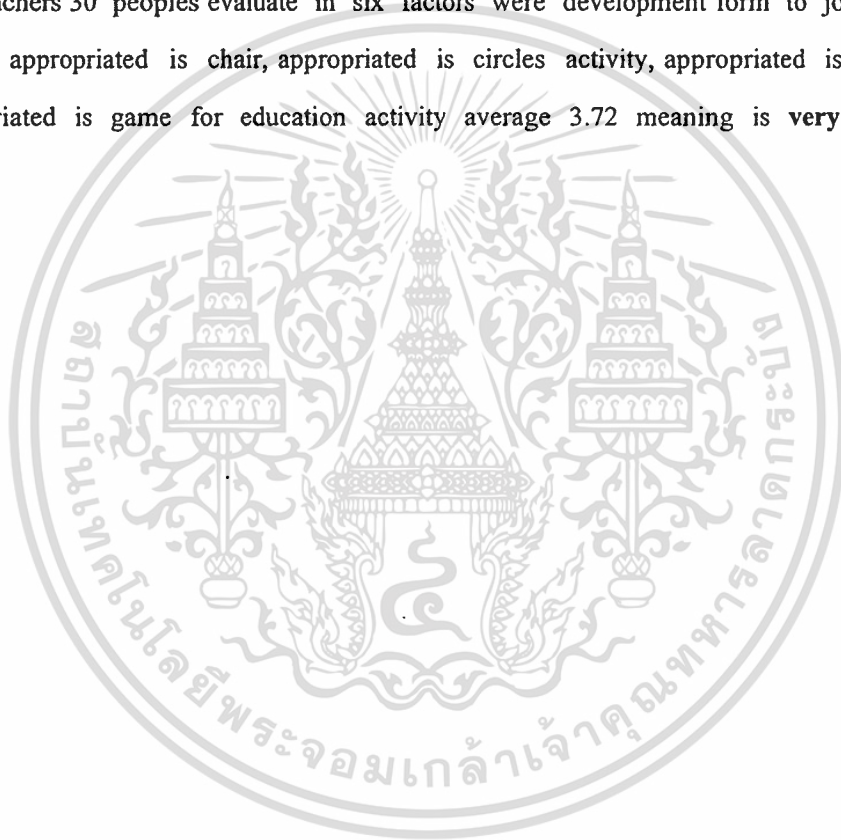
Analysis, collected data were analyzed by SPSS program statistic tool were composed of mean, standard deviation and percentage.

The results are :

Three expertises evaluation activity desk in three factors were function, aesthetic and enduring-strong average 4.19 meaning is to be **good** appropriated Level.

The result of testing, Activity desk for kindergarten size 500 W x 1158 L x 480 H (mm.) **passed testing** under specification of Thai Industrial Standards Institute Ministry of Industry 1015-2533.

The result to Assess is satisfaction by master of a class in kindergarten, Sample group is teachers 30 peoples evaluate in six factors were development form to joint desk are simple, size appropriated is chair, appropriated is circles activity, appropriated is art activity and appropriated is game for education activity average 3.72 meaning is **very satisfaction** Level.



กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะได้รับความอนุเคราะห์และความช่วยเหลือจากหลายฝ่าย ผู้วิจัยจึงขอประกาศเกียรติคุณต่อบุคคล และสถาบันตามลำดับดังนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ อุดมศักดิ์ สาริบุตร อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ สถาพร ศิบุญมี ณ ชุมแพ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิริพรรณ ปิเตอร์ กรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนข้อชี้แนะ จนในที่สุดทำให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้

ขอขอบพระคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่สละเวลาในการประเมินงานวิจัย และให้คำแนะนำ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างสูงต่องานวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กล้วยน้ำไท ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือน และคอมพิวเตอร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทดสอบความแข็งแรงของโต๊ะกิจกรรม ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

ขอขอบพระคุณ บิศา มารดา ครอบครัวและญาติสนิท รวมทั้งมิตรสหาย ที่เป็นกำลังใจ และช่วยเหลือเกื้อกูลกันตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากสารนิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้เป็นแนวทางเพื่อการศึกษาและประยุกต์ใช้ในการวิจัยครั้งต่อไป ให้มีคุณภาพและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไป

วรวิทย์ ชมไทยงาม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	IX
สารบัญภาพ.....	X
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	6
1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	6
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	7
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.1 ศึกษาประวัติความเป็นมาของโรงเรียนอนุบาลและพัฒนาการของเด็ก.....	9
2.2 ศึกษาการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กอนุบาล.....	14
2.3 ศึกษารูปแบบการจัดที่นั่งเรียน.....	17
2.4 ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับ โต๊ะกิจกรรม.....	24
2.5 ศึกษาขนาดสัดส่วนของเด็กวัยอนุบาล.....	29
2.6 ศึกษาหลักการออกแบบ โต๊ะ.....	34
2.7 ศึกษาจิตวิทยาการใช้สีสำหรับเด็ก.....	37
2.8 ศึกษาวัสดุและกรรมวิธีการผลิต.....	38
2.9 ศึกษามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม.....	49
2.10 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	54
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	54
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	55
3.3 วิธีการสร้างเครื่องมือ.....	55
3.4 การตรวจสอบและทดสอบเครื่องมือ.....	57
3.5 ขั้นตอนดำเนินการออกแบบ.....	58
3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	58
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
3.8 สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	60
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	62
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนการศึกษาและพัฒนาได้ะกิจกรรม สำหรับโรงเรียนอนุบาล.....	62
4.2 ขั้นตอนการทดสอบและผลของการทดสอบความแข็งแกร่งของได้ะกิจกรรมสำหรับ โรงเรียนอนุบาล ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533).....	66
4.3 ผลการวิเคราะห์ด้านความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาลที่มีต่อได้ะกิจกรรมสำหรับ โรงเรียนอนุบาล.....	68
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	71
5.1 ผลของการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	71
5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	71
5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	72
5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	72
5.5 สรุปผลการวิจัย.....	72
5.6 อภิปรายผลการวิจัย.....	73
5.7 ข้อเสนอแนะ.....	74

VII

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม.....	76
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	79
ภาคผนวก ข หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการทำวิจัย.....	103
ภาคผนวก ค การประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและการทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์.....	111
ภาคผนวก ง รายละเอียดทางการออกแบบ.....	119
ประวัติผู้เขียน.....	125



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แนวการจัดประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับกิจกรรม และพัฒนาการด้านต่างๆ	17
2.2 ตำแหน่งสัดส่วนร่างกายของเด็กไทย (ชาย-หญิง) 3-5 ปี.....	31
2.3 ขนาดสัดส่วนร่างกายของเด็กชายไทย ช่วงอายุ 3-5 ปี.....	32
2.4 ขนาดสัดส่วนร่างกายของเด็กหญิงไทย ช่วงอายุ 3-5 ปี.....	33
2.5 ขนาดมาตรฐานของไม้อัดสลับขึ้น.....	43
2.6 ขนาดมาตรฐานของแผ่นใยไม้อัดปานกลาง.....	43
2.7 ขนาดมาตรฐานของไม้อัดไล่ไม้ระแนง.....	43
2.8 ขนาดมาตรฐานของแผ่นไม้ชั้นอัดสับ.....	43
2.9 ขนาดมาตรฐานของท่อเหล็กกลมกลวง.....	45
2.10 ขนาดมาตรฐานของท่อเหล็กหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส.....	46
2.11 ขนาดมาตรฐานของท่อเหล็กหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า.....	47
4.1 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่ทำการประเมิน โตะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C ในด้านประโยชน์ใช้สอย	63
4.2 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่ทำการประเมิน โตะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C ในด้านความสวยงาม	64
4.3 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่ทำการประเมิน โตะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C ในด้านความคงทนแข็งแรง	65
4.4 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่ทำการประเมิน โตะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C ทั้ง 3 ด้าน	66
4.5 ผลการทดสอบคุณสมบัติความแข็งแรงของโตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล	68
4.6 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินความพึงพอใจ	69
4.7 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล	70

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 การจัดที่นั่งเป็นกลุ่ม.....	18
2.2 การจัดที่นั่งเป็นรูปตัวยูสี่เหลี่ยม.....	18
2.3 การจัดโต๊ะแบบห้องเรียน.....	19
2.4 การจัดโต๊ะแบบตัว U.....	19
2.5 การจัดโต๊ะแบบก้างปลา หรือแบบงานเลี้ยง.....	20
2.6 การจัดโต๊ะแบบวงประชุม.....	20
2.7 การจัดเก้าอี้แบบวงกลม.....	21
2.8 การจัดโต๊ะแบบสามเหลี่ยมสามมุม.....	22
2.9 ลักษณะการจัดโต๊ะแบบ Counter.....	23
2.10 การจัดโต๊ะสำหรับทำงานสำหรับเด็กสองคน.....	23
2.11 รูปแบบชุดโต๊ะเดี่ยว.....	24
2.12 รูปแบบชุดโต๊ะหมู่.....	25
2.13 ตำแหน่งสัดส่วนร่างกายของเด็กไทย (ชาย-หญิง) 3-5 ปี.....	30
2.14 โต๊ะแบบหน้าโต๊ะตายตัว.....	34
2.15 โต๊ะแบบหน้าโต๊ะพับได้.....	35
2.16 โต๊ะแบบหน้าโต๊ะซ่อนได้.....	35
2.17 รูปแบบโต๊ะรูปทรงเรขาคณิต.....	36
2.18 ไม้อัดไส้ไม้ระแนงและไม้อัดไส้ประกบแนวตั้ง.....	39
2.19 ขนาดมาตรฐานของแผ่นไม้อัดสลับนั่น.....	41
2.20 ขั้นตอนขบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากวัสดุไม้แผ่น.....	42
2.21 ขั้นตอนขบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ท่อเหล็กกลวง.....	44
3.1 กระบวนการในการพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล.....	61
ค.1 การประเมินรูปแบบโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	112
ค.2 การทดสอบเสถียรภาพของโต๊ะ.....	116
ค.3 การทดสอบแรงสถิตกระทำในแนวดิ่ง.....	116

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ค.4 การทดสอบแรงสถิตกระทำต่อพื้นโต๊ะเป็นเวลานาน.....	116
ค.5 การทดสอบแรงสถิตกระทำในแนวระดับ.....	117
ค.6 การทดสอบแรงกระแทกในแนวตั้ง.....	117
ค.7 การทดสอบการตกกระแทก.....	117
ค.8 การทดสอบความล้าเนื่องจากแรงกระทำในแนวระดับ.....	118
ง.1 ดันแบบโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล.....	124



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เด็กวัยอนุบาล คือเด็กที่มีอายุระหว่าง 3-6 ปี ระยะเวลาี้เด็กจะมีพัฒนาการในทุก ๆ ด้าน ดังนั้น ผู้ปกครองจึงควร ให้ความสนใจใส่ใจใ้่มาก ๆ อาจมีการส่งเสริมด้วยการให้โอกาส หรือ กระตุ้นให้ เด็กเล่น และฝึกทำกิจกรรมที่ เหมาะสม ทั้งหมดนี้ทำให้เด็กได้เรียนรู้และมีพัฒนาการอย่างสมบูรณ์ ทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ จิตใจ และสังคม สิ่งที่มีส่วนช่วยส่งเสริมพัฒนาการเด็กในวัยอนุบาล ได้ คือ บรรยากาศในบ้าน หรือ โรงเรียนที่เป็นสุข เต็มไปด้วยความรัก ความเข้าใจ และให้โอกาสกับ เด็กได้ เรียนรู้และแสดงออก (กรมการอนามัย. 2547 : 3)

ในช่วงอายุ 3-4 ปี จะเป็นช่วงของอายุที่เด็กเริ่มมีความคิดเพื่อฝันและจินตนาการกว้างไกล จึงชอบฟังนิทาน เล่านิทาน และคิดเรื่องสมมติ และบทบาทสมมติ มีโลกที่เต็มไปด้วย เทวดา นางฟ้า แม่มด สิ่งมหัศจรรย์ต่างๆ เด็กจะเริ่มมีความเป็นตัวของตัวเอง พึ่งพาตัวเองในภารกิจ ส่วนตัว ประจำวันได้มากขึ้น ไม่ต้องคอยให้พ่อแม่ช่วยทำอะไรๆ ให้ เริ่มมีความสนใจกับเด็กอื่นๆ มากขึ้น จึงเป็นโอกาสดีที่จะเริ่มฝากเด็กเข้าโรงเรียนอนุบาลได้

เด็กวัยนี้ควรมีโอกาสเล่นกับเพื่อนๆ ในวัยเดียวกันด้วย ฉะนั้นการเริ่มเข้าโรงเรียนอนุบาล จะเป็นการทำให้เด็กๆ มีเพื่อนเล่น และการมีเพื่อนเล่นในโรงเรียนจะทำให้เด็กได้เรียนรู้และพัฒนา การอยู่ร่วมกับคนอื่นนอกบ้าน เรียนรู้ระเบียบและกฎกติกาของห้องเรียน กฎกติกาของการเล่น รวมทั้งเรียนรู้มารยาททางสังคมที่ดี ได้รับประสบการณ์ในการเรียนรู้ผ่านการเล่น เรียนรู้จักการ แบ่งปันของเล่น การรอคอยให้ถึงรอบการเล่นของตน รู้จักการให้อภัย ขอโทษ และเสียสละ

ในช่วงอายุ 3-6 ปี เป็นช่วงที่เด็กเริ่มเรียนรู้โลกภายนอกจากความสามารถในการเคลื่อนไหว และสามารถควบคุมอวัยวะต่างๆ ของร่างกายได้เพิ่มมากขึ้นจากช่วง 1-3 ปี ร่างกายพัฒนาความสามารถในการเดิน วิ่ง กระโดด ช่วยเหลือตัวเองในการกินอาหาร การใช้ชีวิตประจำวันอื่นๆ เช่น การอาบน้ำ แต่งตัว การสื่อสารพูดคุยบอกความต้องการของตัวเอง รวมทั้งการเรียนรู้ กฎ กติกา จรรยา มารยาท ตามที่พ่อแม่สั่งสอน หรือเลียนแบบการดำรงชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิริยามารยาท จากพ่อแม่ ผู้เลี้ยงดู ถ้าได้รับการอบรมสั่งสอน การยกย่อง ชมเชยในสิ่งที่เขาทำได้ดีตามความต้องการของพ่อแม่ รวมทั้งความรักจากการดูแลอย่างใกล้ชิด ในอ้อมกอดที่อบอุ่น และพร้อมที่จะช่วยเหลือ เด็กก็จะค่อยๆ เปลี่ยนจากเด็กคือ ชูชคน วิ่งวุ่นทั้งวันในช่วงอายุ 1-3 ปี มาเป็นเด็กที่ พูดยกย่องรู้เรื่องมากขึ้น (เชิดชู อริยศรีวัฒนา. 2546 : 63)

โรงเรียนเป็นสถาบันสำคัญต่อการเรียนรู้และการสร้างคุณลักษณะของมนุษย์ เป็นสถานที่อบรมสั่งสอนให้วิชาความรู้ ความคิด ทักษะ และเจตคติ ที่จะนำไปสู่การดำรงชีวิต รวมทั้งพัฒนาสังคมให้เกิดความสงบสุขและเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป สภาพแวดล้อมในโรงเรียนเป็นการผสมผสานกันระหว่างหลักสูตร เนื้อหาสาระของวิชาที่เรียน ครู ภาระเบี่ยงข้อบังคับ การปกครอง และเพื่อนร่วมชั้นร่วมโรงเรียน ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผู้เรียน ทั้งในด้านการพัฒนาความคิด การสร้างเสริมประสบการณ์ การปรับตัวและบุคลิกภาพ ให้สอดคล้องกับสภาพและการดำรงชีวิตในสังคม (กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ. 2545 : 12)

ความมุ่งหมายของการศึกษาระดับอนุบาลจะเป็นการอบรมเบื้องต้น เพื่อปลูกฝังเด็กให้มีนิสัยอันดีงาม และพร้อมที่จะรับการศึกษาในระดับต่อไป การจัดการศึกษาระดับอนุบาลศึกษามีความมุ่งหมายดังต่อไปนี้ คือ (วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539 : 35)

1. เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีสุขนิสัยที่ดี เกี่ยวกับการกิน เล่น ออกกำลังกายและพักผ่อนอย่างถูกต้อง ตลอดจนรู้จักระวังรักษาตัวให้พ้นจากโรคภัยและอุบัติเหตุ
2. เพื่อปลูกฝังให้เด็กมีลักษณะนิสัยที่ดีงาม รู้จักควบคุมอารมณ์ของตนและอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้
3. เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักสังเกต มีไหวพริบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถแสดงออก ชื่นชมต่อความไพเราะและสิ่งสวยงามต่างๆ
4. เพื่อฝึกให้เด็กรู้จักใช้ประสาทสัมผัสให้สัมพันธ์ได้อย่างเหมาะสมและเคลื่อนไหวร่างกายได้อย่างถูกต้อง
5. เพื่อให้รู้จักปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเองได้

วิธีการสอนเด็กในระดับอนุบาลนั้นใช้กิจกรรมเป็นการเล่นของเด็กอย่างอิสระ โดยนำมาผสมผสานกันกับการสอนทักษะในด้านการอ่านและการเขียน จุดสำคัญของการสอนเน้นที่กิจกรรมการเล่นและสอดคล้องกับทฤษฎีประกอบแนวความคิดใหม่ๆ จากนักจิตวิทยานำมาใช้ส่งเสริมการสอนให้มีผลสัมฤทธิ์ยิ่งขึ้น (สำนักนายกรัฐมนตรี. 2522 : 22) หรือเรียกว่าลักษณะการสอนแบบ "การเล่นปนเรียน" ซึ่งจะสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กในวัยนี้มากที่สุด และในการสอนก็ควรจัดในรูปแบบของการเตรียมความพร้อมหรือการจัดกิจกรรมเพื่อให้เด็กเกิดความคิดระบบรวบยอดจากการเล่น การกระทำและการลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง ในการจัดกิจกรรม ไม่ควรเน้นการอ่านออกเขียนได้เป็นสำคัญ แต่ควรให้เด็กได้รับการฝึกการเตรียมความพร้อม เพื่อพัฒนาตนเอง ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาไปพร้อมๆ กัน (เขาวพา เศษะคุปต์. 2528 : 1)

การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้านต่างๆ

ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็ก แบ่งได้เป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ

1. กลุ่มวิชาทักษะ (Skill Subjects) ได้แก่ การเตรียมความพร้อมทางภาษา และการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์
2. กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (Experiences) ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เน้นกระบวนการในการแก้ปัญหาในชีวิตและสังคม ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับปัญหาของมนุษย์ และความต้องการต่างๆ รวมทั้งความสำคัญของการมีชีวิตที่สงบสุข
3. กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ในกลุ่มนี้จะหมายถึง ประสบการณ์ที่สำคัญต่อการพัฒนาการของจริยธรรม ความชื่นชอบในความงาม และสุขภาพที่ดี กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยนี้จะครอบคลุมขอบข่ายต่างๆ ในวงกว้าง เช่น จริยธรรม คณิต และการเคลื่อนไหว ศิลปะ พลศึกษา ฯลฯ (เขาวงกต เศษคูปด. 2528 : 1-4)

หลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 (อายุ 3-6 ปี) (กรมวิชาการ. 2540 : 34-35) ได้เสนอแนะกิจกรรมหลักที่ควรจัดเป็นประจำทุกวัน มีดังนี้

1. กิจกรรมเสรี เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเล่นอิสระตามมุมเล่น มุมประสบการณ์ และศูนย์การเรียนรู้ที่จัดไว้ในห้องเรียน เช่น มุมบล็อก มุมบทบาทสมมติ มุมวิทยาศาสตร์ หรือมุมธรรมชาติ มุมหนังสือ เป็นต้น มุมต่างๆ เหล่านี้เด็กมีโอกาสเลือกเล่นได้อย่างเสรี
2. กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาเด็กให้แสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ศิลปะหรือวิธีการต่างๆ เป็นเครื่องมือ เช่น การวาดภาพ ระบายสี พิมพ์ภาพ ปั้น ฉีก ตัด ปะ การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ ครูอาจเลือกกิจกรรมต่างๆ กัน วันละ 2-3 กิจกรรมทุกวัน ให้เด็กได้มีโอกาสเลือกตามความสนใจ โดยครูจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมก่อนให้เด็กเล่น
3. กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้เคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างอิสระตามจังหวะ โดยส่งเสริมหรือกระตุ้นให้เด็กปฏิบัติตามข้อตกลงหรือคำสั่ง ส่งเสริมด้านจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ จังหวะและดนตรีที่ใช้ประกอบ เช่น เสียงตบมือ เสียงเพลง เสียงเคาะไม้ เคาะระฆังสามเหลี่ยม รำมะนา กลอง ฯลฯ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะอาจนำคำคล้องจอง การร้องเพลง การเคลื่อนไหว การเดิน การเล่นเครื่องดนตรีง่ายๆ มาประกอบในการทำกิจกรรม และก่อนจบกิจกรรมควรมีช่วงเวลาให้เด็กพักผ่อน
4. กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เป็นกิจกรรมที่อยู่ในช่วงกล่อม หรือเป็นกิจกรรมกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ ซึ่งจัดให้เด็กได้มีโอกาสฟัง พูด สังเกต คิด และปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยจัดในลักษณะต่างๆ เช่น สนทนา นิทาน สาธิต ทดลอง ทักษะศึกษา ประกอบอาหาร เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ฯลฯ

5. กิจกรรมกลางแจ้ง เป็นกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนาม เล่นของเล่นประเภทลากจูง เล่นทราย เล่นน้ำ ดึงจักรยานสามล้อ เคลื่อนไหวข้ามเครื่องกีดขวางอย่างง่ายๆ เล่นเกมต่างๆ การละเล่นพื้นเมือง กิจกรรมนี้จะช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และการทำงานประสานสัมพันธ์ของอวัยวะต่างๆ การเล่นกลางแจ้งเป็นการตอบสนองความต้องการธรรมชาติของเด็ก ช่วยให้เด็กมีร่างกายแข็งแรง อารมณ์ จิตใจเบิกบานสดชื่นแจ่มใส มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเด็กและผู้ใหญ่ ทำให้รู้บทบาทของการเล่นและการอยู่ร่วมกัน

6. เกมการศึกษา เกมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา การคิดของเด็ก ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก ประสาทสัมผัสระหว่างมือกับตา มีกฎเกณฑ์กติกาต่างๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ เกมการศึกษาเหมาะสำหรับเด็กวัย 3-6 ปี เช่น เกมการจับคู่ แยกประเภท จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ ต่อภาพเหมือนหรือโดมิโน ลอตโต้ ภาพตัดต่อ เกมต่อตามแบบ เกมร้อยลูกปัดตามแบบ ฯลฯ เกมการศึกษาที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ช่วยให้เด็กรู้จักการสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท และความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่ ระยะ

กิจกรรมดังกล่าวจะเป็นกิจกรรมซึ่งทำร่วมกันระหว่างครูอนุบาลและพี่เลี้ยงเด็กมาทำกิจกรรมร่วมกับเด็ก (สำนักพิมพ์รักลูก. 2534 : 25)

สภาพแวดล้อมในโรงเรียนเป็นองค์ประกอบสำคัญประการหนึ่ง ตามนโยบายปฏิรูปโรงเรียนเพื่อยกระดับมาตรฐานการศึกษาของโรงเรียน ดังที่กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ว่า ต้องให้มีบรรยากาศ และสิ่งแวดล้อมทางโรงเรียนหรือสถานศึกษาที่เอื้อต่อการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างมีความสุข

ซึ่งแนวนโยบายดังกล่าว มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ และปฏิสัมพันธ์ทางสังคม ให้เอื้อต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน บรรยากาศและสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่โรงเรียนจัดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นในห้องเรียน หน้าห้องเรียน บริเวณโรงเรียนและรอบๆ โรงเรียน ล้วนเป็นสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการปลูกฝังคุณลักษณะนิสัยที่ดีงามให้เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียนได้ทั้งสิ้น (สำนักงานทดสอบทางการศึกษา อ่างใน กรมวิชาการ. 2545 : 14)

สภาพแวดล้อมทางการเรียนในห้องเรียน ประกอบด้วย ห้องเรียนและอุปกรณ์การจัดห้องเรียน สี แสงสว่าง สื่อการสอน อุณหภูมิและการระบายอากาศ ตัวอย่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพของห้องเรียนและอุปกรณ์ ได้แก่ ผนังห้อง ประตู หน้าต่าง ขนาดพื้นที่ว่างภายในห้องเรียน โต๊ะ เก้าอี้ กระดานดำ อุปกรณ์ตกแต่งห้องเรียน เช่น แจกันดอกไม้ ภาพวาด เป็นต้น (กรมวิชาการ. 2539 : 17)

ข้อเสนอแนะจากกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้เสนอรูปแบบการจัดที่นั่งเรียนของเด็กอนุบาลไว้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดที่นั่งเรียนควรจะมีการเปลี่ยนรูปแบบของการจัดโต๊ะเรียนในลักษณะต่างๆ เพื่อช่วยเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนให้เกิดความแปลกใหม่ นักเรียนได้มีโอกาสหมุนเวียนที่นั่งในกลุ่มเพื่อนอย่างทั่วถึง และควรจัดให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆ ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

1. การจัดที่นั่งเป็นกลุ่ม สำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม การทดลอง และการเรียนการสอนทั่วไป

2. การจัดที่นั่งเป็นรูปตัวยูเหลี่ยม หรือครึ่งวงกลม สำหรับการสอนแบบสาธิต การแสดง บทบาทสมมติ การอภิปราย และการเรียนการสอนทั่วไป ในกรณีที่ต้องการพื้นที่ว่างมากขึ้น อาจจัดนั่งชิดกับผนังห้อง

3. การจัดที่นั่งแบบเรียนหน้ากระดาน ยังคงมีความจำเป็นในบางกิจกรรม เช่น การสอนแบบบรรยาย ฯลฯ แต่ไม่ควรจัดให้รูปแบบนี้ตลอดเวลา หรือแม้แต่การเรียนการสอนในห้องที่ไม่มีโต๊ะหรือเก้าอี้เลย ก็สามารถจัดทำได้ ในบางกิจกรรมที่ต้องการพื้นที่สำหรับการเคลื่อนไหว โต๊ะเก้าอี้ ควรมีขนาดเหมาะสมและเคลื่อนย้ายได้ง่าย (กรมวิชาการ. 2539 : 5-7) ซึ่งในการจัดโต๊ะเก้าอี้ มีอิทธิพลอย่างมากในกระบวนการเรียนรู้ (มูลนิธิภาคเหนือ. 2544 : 160)

จากการศึกษาของ พลวุฒิ ภาคสุวรรณ (2546 : 237-239) พบว่า กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้โต๊ะเรียน มีดังนี้

1. กิจกรรมเตรียมความพร้อม
2. กิจกรรมวงกลม
3. กิจกรรมสร้างสรรค์ (ศิลปะ)
4. กิจกรรมเกมการศึกษา

จากเหตุผลข้างต้นจะเห็นได้ว่า โต๊ะเรียนเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญในการเรียนระดับอนุบาล เพราะเด็กวัยนี้ไม่ได้ใช้โต๊ะเรียนในการเรียนเขียน-อ่าน และบวกเลขเพียงอย่างเดียว แต่ยังประกอบด้วยกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งจะเห็นได้ว่าควรมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบโต๊ะเรียนให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเรียนการสอนแบบต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในในห้องเรียน ซึ่งมีอิทธิพลอย่างมากในกระบวนการเรียนรู้ ผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลขึ้น ให้มีความเหมาะสมสำหรับเด็กวัยอนุบาล

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาไต่กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล
- 1.2.2 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของไต่กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)
- 1.2.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อไต่กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาและพัฒนาไต่กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผู้วิจัยได้ใช้กรอบแนวคิดดังต่อไปนี้

- 1.3.1 กรอบแนวคิดด้านการออกแบบเครื่องเรือน
(นพคุณ สุขสถาน. 2530 : 13-14) มีดังนี้
 - 1.3.1.1 ประโยชน์ใช้สอย
 - 1.3.1.2 ความสวยงาม
 - 1.3.1.3 ความคงทนแข็งแรง
- 1.3.2 กรอบแนวคิดด้านมาตรฐานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน
 - 1.3.2.1 ทดสอบด้านเสถียรภาพของไต่
 - 1.3.2.2 ทดสอบด้านความแข็งแรงและความทนทานของไต่
- 1.3.3 กรอบแนวคิดด้านความพึงพอใจ (วัฒนะ จูทะวิภาต. 2546 : 149-150, กระทรวงศึกษาธิการ : 2536. : 112-114 และ พลวุฒิ ภาคสุวรรณ. 2546) มีดังนี้
 - 1.3.3.1 พัฒนารูปแบบการต่อไต่ได้ง่าย
 - 1.3.3.2 ขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
 - 1.3.3.3 ความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม
 - 1.3.3.4 ความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม
 - 1.3.3.5 ความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์ (ศิลปะ)
 - 1.3.3.6 ความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาและพัฒนาไอ้ตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ได้กำหนดขอบเขตในการวิจัยไว้ดังนี้

1.4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร ได้แก่ ครูประจำชั้นอนุบาล โรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา เขตบางบอน จังหวัดกรุงเทพมหานคร รวม 11 โรงเรียน จำนวน 200 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูประจำชั้นอนุบาลที่เป็นตัวแทนของประชากร ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยทำการสุ่มแบบอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ของ Robert V.Krejcie (อ้างใน นิรัช สุตสังข์. 2548 : 48) จำนวน 30 คน

1.4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ ไอ้ตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
 - 2.1 ประสิทธิภาพ ทดสอบเสถียรภาพของไอ้ตะ, ความแข็งแรงและความทนทานของไอ้ตะ ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)
 - 2.2 ความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อไอ้ตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ในด้านพัฒนารูปแบบการต่อไอ้ตะได้ง่าย, ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการ, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

ไอ้ตะกิจกรรม หมายถึง ไอ้ตะที่ใช้ภายในห้องเรียนของโรงเรียนอนุบาล โดยมุ่งเน้นการใช้งานต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อม, กิจกรรมวงกลม, กิจกรรมสร้างสรรค์ และกิจกรรมเกมการศึกษา

โรงเรียนอนุบาล หมายถึง โรงเรียนเอกชนประเภทสามัญศึกษา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ที่มีการสอนในระดับชั้นอนุบาล

ประโยชน์ใช้สอย หมายถึง ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้มากที่สุด, มีความสะดวกสบายในการใช้งาน, มีขนาดที่สัมพันธ์กับสัดส่วนของเด็กวัยอนุบาล

ความสวยงาม หมายถึง รูปร่างของไอ้ตะกิจกรรมมีความน่าใช้, สีสวยงามเหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความคงทนแข็งแรง หมายถึง โครงสร้างมีความเหมาะสมกับรูปแบบของโต๊ะกิจกรรม, มีความแข็งแรง, มีความปลอดภัย, วัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสม

ประสิทธิภาพ หมายถึง การทดสอบเพื่อหาเสถียรภาพของโต๊ะ, ความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)

พัฒนารูปแบบการต่อโต๊ะได้ง่าย หมายถึง สะดวกในการต่อโต๊ะเพื่อจัดเป็นกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ สามารถต่อโต๊ะได้หลายรูปแบบ และเคลื่อนย้ายได้ง่าย

ขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้ หมายถึง มีความเหมาะสมกับเก้าอี้สำหรับเด็กที่ใช้ประกอบกับโต๊ะ ขนาดกว้าง 28 x ยาว 30 x สูง 25 เซนติเมตร ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

กิจกรรมเตรียมความพร้อม หมายถึง กิจกรรมที่สอนเพื่อการเตรียมความพร้อมทาง การอ่าน-เขียนและการบวกเลข

กิจกรรมวงกลม หมายถึง กิจกรรมที่จัดเป็นกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ เพื่อทำการพูดคุยสนทนา เล่านิทาน การประกอบอาหาร

กิจกรรมสร้างสรรค์ หมายถึง กิจกรรมที่ช่วยพัฒนาความคิดริเริ่ม โดยการใช้ศิลปะและการประดิษฐ์เป็นเครื่องมือในการสอน ได้แก่ การวาดภาพ ระบายสี การเล่นสี การพับ ฉีก ตัด ปะ การปั้นและการประดิษฐ์จากเศษวัสดุ

กิจกรรมเกมการศึกษา หมายถึง กิจกรรมการเล่นเกมนบนโต๊ะ ได้แก่ เกมการจับคู่ ต่อภาพ และโดมิโน

ความพึงพอใจ หมายถึง ความยอมรับและความพอใจที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ในด้านพัฒนารูปแบบการต่อโต๊ะได้ง่าย, ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการ, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดทางทฤษฎีและแนวทางการปฏิบัติ ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผู้วิจัยได้แบ่งเป็น 10 ตอน โดยนำเสนอตามลำดับดังนี้

- 2.1 ศึกษาความเป็นมาของโรงเรียนอนุบาลและพัฒนาการของเด็ก
- 2.2 ศึกษาการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กอนุบาล
- 2.3 ศึกษารูปแบบการจัดที่นั่งเรียน
- 2.4 ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโต๊ะกิจกรรม
- 2.5 ศึกษาขนาดสัดส่วนของเด็กวัยอนุบาล
- 2.6 ศึกษาหลักการออกแบบโต๊ะ
- 2.7 ศึกษาจิตวิทยาการใช้สีสำหรับเด็ก
- 2.8 ศึกษาวัสดุและกรรมวิธีการผลิต
- 2.9 ศึกษามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
- 2.10 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ศึกษาความเป็นมาของโรงเรียนอนุบาลและพัฒนาการของเด็ก

2.1.1 ประวัติความเป็นมาของโรงเรียนอนุบาล (อุบล เรียงสุวรรณ. 2538 : 1-2)

สมัยก่อนในยุโรปได้มีผู้ที่ให้ความสนใจ และสนับสนุนเกี่ยวกับการเลี้ยงดูเด็กเล็กหลายคน เช่น John Amos Comenius (1592-1670) และ Jean Jacques Rousseau (1712-1778) บุคคลเหล่านี้เห็นว่าการจัดการศึกษาควรมีพื้นฐานอยู่บนความต้องการและระดับพัฒนาการของเด็ก

Johann Heinrion Pestalozzi (1776-1827) ได้ตั้งโรงเรียนเด็กสำหรับเด็กกำพร้า และเพื่อใช้เป็นที่พักทดลองวิธีการสอนของเขา

Friedrich Withelm Froebel (1782-1852) เป็นผู้ที่ชื่นชมในแนวความคิดของ Pestalozzi เขาได้มีโอกาสเข้าทำงานในโรงเรียนของ Pestalozzi

Froebel ซึ่งทำงานร่วมกันกับ Pestalozzi ได้ระยะหนึ่งเป็นผู้ที่เปิดโรงเรียนอนุบาลแห่งแรกในเยอรมันขึ้นที่เมืองเคนเบอร์ก เรียกเป็นภาษาเยอรมันว่า "Kindergerten" แปลว่า สวนเด็ก เพราะเชื่อว่า เด็กนั้นเปรียบเสมือนต้นไม้ที่สามารถเจริญเติบโตขึ้นตามธรรมชาติภายใต้การดูแลเอา

ใจใส่ที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีสอนของ Pestalozzi นั้นใช้วิธีการจัดกิจกรรมต่างๆ การเล่นเครื่องเล่น ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่มีคุณค่าต่อเด็กมาก เขาได้เน้นให้เห็นถึงความจำเป็นในการจัดตั้งสถาบันผลิตครู ฝึกอบรมวิชาครูเพื่อไปสอนเด็กให้มีประสิทธิภาพ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2521 : 10 อ้างใน สุรชาติพย มีพงษ์. 2547 : 8)

ส่วนบางคนที่มาทำงานในโรงเรียนของ Froebel ได้นำแนวทางไปเปิดโรงเรียนอนุบาลในประเทศอื่นๆ และภายหลังปี 1860 ก็มีโรงเรียนอนุบาลตั้งขึ้นไปตามประเทศต่างๆ ทั่วยุโรป อเมริกา และเอเชีย ตามมหาวิทยาลัยครูต่างๆ ก็มีหลักสูตรฝึกหัดครูอนุบาลขึ้น

2.1.2 การศึกษาอนุบาลในประเทศไทย

ภาคเอกชนจะเป็นผู้เริ่มต้นก่อนภาครัฐบาล แม้แต่ระดับอนุบาลก็เปิดสอนเป็นแห่งแรกที่โรงเรียนกุลสตรีวังหลัง ปัจจุบันคือโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย เปิดเมื่อ พ.ศ. 2450 และอนุบาลแห่งที่ 2 คือโรงเรียนราชินี เปิดเมื่อ พ.ศ. 2466 ส่วนของรัฐ เมื่อปี พ.ศ. 2483 ได้ตั้งโรงเรียนอนุบาลแห่งแรกขึ้น คือ โรงเรียนอนุบาลลอออุทิศ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทดลองการจัดอนุบาลศึกษา และเพื่อทดสอบความสนใจ ความเข้าใจของประชาชนในเรื่องการอนุบาลศึกษา โดยรับนักเรียนชาย หญิง ที่มีอายุระหว่าง 3 ขวบครึ่งไปจนถึง 6 ปี หรือจนเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษา ในปี พ.ศ. 2485 กระทรวงธรรมการได้เปิดโรงเรียนอนุบาลในส่วนภูมิภาคเป็นแห่งแรก คือ โรงเรียนอนุบาลนครราชสีมา และในปีต่อๆ กันมาก็ได้เปิดขยายโรงเรียนอนุบาลติดต่อกันเรื่อยมา จนสามารถเปิดโรงเรียนได้ทั่วทุกจังหวัด ในปี พ.ศ. 2511 นอกจากนี้รัฐบาลยังได้มีนโยบายสนับสนุนให้เอกชนช่วยจัดการศึกษาปฐมวัยเพื่อเป็นการแบ่งเบาภาระของรัฐ โรงเรียนเอกชนจึงมีบทบาทสำคัญต่อการจัดการศึกษาปฐมวัยเป็นอย่างมาก โดยยึดแบบการจัดการศึกษาของโรงเรียนลอออุทิศ ซึ่งสอดคล้องกับแนวการจัดการศึกษาตามหลักสากล (รุ่ง แก้วแดง. 2532 : 7 อ้างใน สุรชาติพย มีพงษ์. 2547 : 9)

2.1.3 โรงเรียนอนุบาลในปัจจุบัน (เบญญา แสงมะลิและคณะ . 2529 : 21-22)

2.1.3.1 โรงเรียนอนุบาลของรัฐ

โรงเรียนอนุบาลของรัฐที่อยู่ในความดูแลของกระทรวงศึกษาธิการ มีหลายหน่วยงานรับผิดชอบ ร.ร. อนุบาล ส่วนใหญ่ที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร และในทุกจังหวัดมักอยู่ในความรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ แต่ส่วนที่จัดเป็นโรงเรียนสาธิตอนุบาลของวิทยาลัยครูนั้นอยู่ในความรับผิดชอบของกรมการฝึกหัดครู โรงเรียนอนุบาลเหล่านี้รับเด็กชายหญิงอายุ 4-6 ขวบ เข้ารับการอบรมเลี้ยงดู เพื่อให้เด็กเจริญเติบโตพัฒนาทั้งกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา และเตรียมเด็กเพื่อการศึกษาในชั้นที่สูงต่อไป ในปัจจุบันโรงเรียนเหล่านี้ต่าง

มีแนวโน้มที่จะทำการทดลองจึงสอนและวิจัยเกี่ยวกับเด็ก โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรงเรียนสาธิตอนุบาลไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของวิทยาลัยครูได้นั้นเกี่ยวกับด้านนี้มาตั้งแต่ต้น ผู้บริหารงานโรงเรียนอนุบาลและครูผู้สอนส่วนมากสำเร็จวิชาอนุบาลและเด็กเล็ก

โรงเรียนอนุบาลของรัฐ อยู่ในความดูแลของทบวงมหาวิทยาลัย หน่วยงานที่รับผิดชอบก็คือมหาวิทยาลัยซึ่งจัดโรงเรียนอนุบาลสาธิตขึ้น เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อใช้สำหรับทดลองวิธีการสอนและวิจัยเกี่ยวกับเด็ก รับเด็กชายหญิงอายุ 3 ½ - 6 ขวบ เข้ารับการอบรมเลี้ยงดูให้ถูกต้องตามหลักพัฒนาการ ผู้บริหารและผู้สอนในโรงเรียนได้รับการศึกษาระดับปริญญาทางการศึกษา

2.1.3.2 โรงเรียนอนุบาลของเอกชน

โรงเรียนอนุบาลของเอกชน อยู่ในความดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกระทรวงศึกษาธิการ เอกชนเป็นผู้รับผิดชอบ รับเด็กหญิงชายอายุ 3-6 ขวบ เข้าเรียนเพื่ออบรมเลี้ยงดูให้พัฒนาทั้งกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา แต่เนื่องจากเมื่อผู้ปกครองได้ส่งเด็กเข้ามาโรงเรียนแล้วผู้ปกครองปรารถนาอย่างยิ่งที่จะให้เด็กนั้นอ่านออกเขียนได้ จึงขอร้องให้โรงเรียนจัดสอนภาษาไทยและเลข โรงเรียนอนุบาลของเอกชนจึงมักเน้นหนักในการสอนเด็กให้อ่านออกเขียนได้ตามความประสงค์ของผู้ปกครอง ตามระเบียบของสำนักงานการศึกษาเอกชนนั้นทั้งผู้บริหารและผู้สอนในโรงเรียนอนุบาลเอกชนควรต้องได้รับการอบรมวิชาอนุบาลและเด็กเล็กหรือได้รับการศึกษาวิชาอนุบาล แต่ในปัจจุบันทั้งผู้บริหารและผู้สอนในโรงเรียนอนุบาลเอกชนส่วนมากก็ยังไม่ได้รับการอบรมวิชาอนุบาล

2.1.4 มาตรฐานโรงเรียนอนุบาลเอกชน

กระทรวงศึกษาธิการ ได้มีระเบียบว่าด้วยการกำหนดมาตรฐานโรงเรียนอนุบาลอนุบาล พ.ศ. 2531 เกี่ยวกับนักเรียน การจัดประสบการณ์เตรียมความพร้อม การบริหาร สถานที่ ห้องประกอบต่างๆ ครุภัณฑ์และอุปกรณ์เตรียมความพร้อม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน. 2535 : 112-114)

2.1.4.1 นักเรียน

โรงเรียนที่เปิดหลักสูตร 3 ปี จะรับนักเรียนเข้าเรียนได้เมื่อนักเรียนมีอายุครบ 3 ปี ส่วนโรงเรียนที่เปิดหลักสูตร 2 ปี จะรับนักเรียนเข้าเรียนได้เมื่อมีอายุครบ 4 ปี การจัดประสบการณ์เตรียมความพร้อม

ให้โรงเรียนจัดประสบการณ์เตรียมความพร้อมตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกำหนด และจัดประสบการณ์ให้เหมาะสมแก่วัยเด็ก ส่วนการดำเนินการดำเนินการไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้เช่นเดียวกัน

2.1.4.2 การบริหารโรงเรียน

จัดให้มีครูห้องเรียนละ 1 คนต่อนักเรียน 30 คน และคณาจารย์นักเรียนเกิน 30 คน ต้องมีพี่เลี้ยงอีก 1 คน พี่เลี้ยงดังกล่าวจะต้องเป็นหญิง ความรู้ไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า ได้ผ่านการอบรมที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนกำหนด เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ และลักษณะนิสัยเหมาะสมที่จะดูแลเด็ก มีสุขภาพ รวมทั้งไม่เป็นโรคดังต่อไปนี้คือ โรคเรื้อน โรคเท้าช้าง วัณโรค พิษสุราเรื้อรังหรือกามโรค

2.1.4.3 โรงเรียน สถานที่และอาคาร

บริเวณโรงเรียนต้องเป็นที่ดินผืนเดียวติดต่อกันไม่น้อยกว่า 90 ตารางวา ไม่เป็นกลุ่มหรือมีสิ่งอันอาจก่อให้เกิดอันตรายแก่นักเรียน มีรั้วแสดงบริเวณอย่างเป็นสัดส่วน อาคารเรียนที่มีห้องเรียนเกินกว่า 2 ห้องติดต่อกัน ต้องมีช่องทางเดินหรือระเบียงทางเดินที่กว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร หากระเบียงมีม้านั่งต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.75 เมตร อาคารเรียนมีฝ้าเพดานได้หลังคา ระยะความสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร สำหรับอาคารตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป บันไดต้องแบ่งเป็นสองช่วง ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 2 เมตร ความกว้างของบันไดแต่ละช่วงไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร บันไดทุกชั้นต้องมีราวและลูกกรงสูงไม่ต่ำกว่า 90 เซนติเมตร รวมทั้งมีราวเดี่ยวสำหรับนักเรียนเกาะขึ้นบันไดด้วย ห้องเรียนแต่ละห้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 35 ตารางเมตร เป็นห้องโล่งที่ไม่มีเสาหรือสิ่งกีดขวาง อากาศถ่ายเทสะดวก โดยไม่รวมเนื้อที่หน้าต่าง ประตูและช่องลมแล้ว ต้องไม่น้อยกว่า 20 % ของเนื้อที่ห้อง แสงสว่างภายในมีความเข้มไม่น้อยกว่า 200 ลักส์ สม่ำเสมอทั้งห้อง สำหรับทางเข้าออกของห้องหากมีสองทาง แต่ละทางความกว้างไม่น้อยกว่า 1.60 เมตร นอกจากห้องเรียนดังกล่าวแล้ว โรงเรียนต้องจัดให้มีห้องประกอบอื่นๆ ด้วย ได้แก่ ห้องบริหาร ที่รับประทานอาหาร ห้องเตรียมอาหาร ห้องพยาบาล ห้องนอน ห้องน้ำและส้วม

2.1.4.4 ครูภัณฑ์และอุปกรณ์เตรียมความพร้อม

ครูภัณฑ์ประจำห้องเรียนต้องประกอบด้วย โต๊ะนักเรียนสูงจากขอบโต๊ะ 45-50 เซนติเมตร เก้าอี้สูง 25-30 เซนติเมตร กระดานสำหรับครูสูงจากพื้นถึงขอบล่าง 60 เซนติเมตร แผ่นป้ายติดผลงาน ตู้หรือชั้นเก็บอุปกรณ์การเรียน ของเล่น เครื่องใช้ประจำตัวนักเรียน โต๊ะเก้าอี้สำหรับครูทำงาน โดยมีความสูงใกล้เคียงกับของนักเรียน

2.1.5 พัฒนาการของเด็ก

2.1.5.1 พัฒนาการคืออะไร (ฉวีวรรณ จึงเจริญ : 2528 : 18-19)

ปกติแล้วหมายถึงองค์ประกอบหรือปัจจัยทางด้านบุคลิกภาพ ทักษะความเฉลียวฉลาดหรือสติปัญญาของเด็ก เป็นต้น เมื่อเด็กเกิดมาก็อยู่ในกระบวนการของความเติบโต และขณะเดียวกันก็เกิดมาในกระบวนการของพัฒนาการด้วย ปกติแล้วพัฒนาการแบ่งออกเป็น 4 ด้าน

ก็คือ เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) พัฒนาการด้านร่างกาย

- ทักษะที่เกี่ยวกับร่างกาย การเคลื่อนไหว เช่น การนั่ง การคลาน การเดิน การวิ่ง กระโดด กระโดด
- ทักษะที่เกี่ยวกับการใช้มือ การปรบมือ หยิบ ไล่ ตัด ลาก วาด สร้าง งู ดึง
- ทักษะเกี่ยวกับการใช้ปาก เช่น เป่า จูบ ทำเสียง

2) พัฒนาการทางด้านอารมณ์

- สามารถแยกแยะอารมณ์ได้
- สามารถรอยยิ้มได้ด้วยใจเต็มใจ
- สามารถเข้าใจและทำอะไรด้วยความรู้สึกในอารมณ์ เช่น โกรธ เกียจ รักและชอบ กลัว หรือมีอารมณ์คับข้องใจ

3) พัฒนาการทางสังคม

- เรียนรู้ที่จะเข้ากับคนอื่นได้
- เรียนรู้ถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลที่อยู่รอบ ๆ ตนเอง และรู้จักที่จะประพฤติดต่อบุคคลรอบ ๆ อย่างเป็นระเบียบ
- เรียนรู้ที่จะปรับพฤติกรรมของตนต่อสถานการณ์ทั้งในบ้าน, นอกบ้าน เช่นที่โรงเรียน

4) พัฒนาการทางสติปัญญาและภาษา

- สามารถที่จะคิดได้
- สามารถเห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของต่าง ๆ
- สามารถเห็นความแตกต่างระหว่างสิ่งของต่าง ๆ
- เข้าใจภาษาเพิ่มขึ้น และรู้ว่าพูดถึงอะไร
- รู้คำใหม่
- พูดได้ชัดเจน
- สามารถอธิบายถึงความคิด และความต้องการของตน ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
- ใช้ภาษาเป็นเสมือนเครื่องมือที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่ต้องการ
- สามารถจำสิ่งของต่าง ๆ ได้
- สามารถแก้ปัญหาต่างๆ และซับซ้อนได้

ลำดับของความเจริญเติบโตและพัฒนาการโดยปกติจะต่อเนื่องและทำนายได้ แต่อาจจะไม่ทราบเวลาที่แน่นอน เด็กจะเจริญเติบโต และพัฒนาไปในอัตราของระยะเวลาที่ต่างกัน ฉะนั้นหน้าที่ของครูก็คือ ช่วยให้เด็กแต่ละคนได้ก้าวหน้าไปตามขั้นตอนของพัฒนาการของเขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5.2 พัฒนาการของการเล่นในวัยต่างๆ (ลัดดา นิละมณี. 2531 : 14)

เด็กที่มีอายุ ๓ ปี รู้จักนำวัสดุต่าง ๆ มาเล่นในทางสร้างสรรค์ ชอบเล่นก่อสร้างมากกว่าการเล่นเครื่องเล่นสัมผัส นอกจากนี้มีเครื่องเล่นประเภทนี้มาใหม่ มีจินตนาการ และเล่นสมมุติแสดงบทบาทในการเลียนแบบมากขึ้น เช่นชอบเล่นแต่งตัวเป็นพ่อแม่ ตำรวจ ทหาร ฯลฯ ชอบเล่นกับเพื่อนเด็กในหมู่เล็ก ๆ เพียงระยะสั้น ๆ เล่นของเล่นรวมกันบ้าง รู้จักที่จะคอยจนกว่าจะถึงรอบหรือคราวของตน ช่วยเก็บของเล่นได้

เด็กที่มีอายุ ๔ ปี ปรากฏพัฒนาการเด่นชัดในการเล่นสมมุติแสดงบทบาทในการเลียนแบบ มีความต้องการจะเป็นเจ้าของสิ่งต่าง ๆ มากขึ้น ต้องการเพื่อนเล่นมากขึ้น และระยะการเล่นก็นานขึ้นพยายามที่จะเป็นผู้บังคับการเล่นอีกด้วย การเล่นในทางสร้างสรรค์พัฒนาการขึ้น เช่น การเล่นระบายสี การเล่นปั้นดินเหนียว การเล่นทำขนมด้วยแป้ง การเล่นสร้างสิ่งต่าง ๆ ด้วยไม้บล็อก (Blocks) การเล่นของเด็กวัยนี้มักจะแสดงออกมาอย่างง่าย ๆ มีความคล่องตัว ว่องไว ใช้กรรไกรตัดกระดาษได้อย่างสะดวกสบาย ชอบทำเสียงดังอีกที

เด็กที่มีอายุ ๕ ปี เล่นกับเพื่อนเด็ก ๆ เป็นหมู่เพียงจำนวน ๒-๕ คน มีเพื่อนคู่หูหรือเพื่อนสนิทชอบเล่นแต่งตัวเป็นพิเศษซึ่งเป็นทางไปช่วยส่งเสริมความนึกคิดในการเล่นสมมุติแสดงบทบาทในการเลียนแบบ สามารถทำการงานให้สำเร็จได้แม้จะกินเวลาหลายวัน ชอบประสบการณ์ใหม่ ๆ สถานที่ใหม่ ๆ ชอบการ โลกโพน และทัศนากร มีความอยากรู้อยากเห็น มีความคล่องตัว ว่องไวมาก เริ่มต้นสนใจการแข่งขัน มีการร่วมและผูกมิตรกับผู้อื่น

เด็กที่มีอายุ ๖ ปี ชอบการต่อสู้ บางครั้งน่ารัก บางครั้งดื้อดึง ชอบปีนป่าย กระโดด โลดเด้ง ชอบโหม่ง แสวงหาประสบการณ์ใหม่ ๆ ทำอะไรรีบร้อน ชอบออกกำลังกาย และว่องไว ขึ้นมาก การใช้มือและตายังไม่ถนัดและยังไม่คล่อง เล่นกับเพื่อนรุ่นเดียวกันได้ดี ไม่แยกหญิงชาย ชอบอ่านหนังสือ สะกดคำง่าย ๆ ได้ ชอบคิดเกี่ยวกับตัวเลข รู้จักความดีความชั่ว เด็กบางคนยอมรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองได้ ใจร้อน ชอบอวด ชอบช่วยเหลือเพื่อน ช่างคิด ช่างฝัน พุดจาได้คล่องแคล่ว เด็กวัยนี้พร้อมที่จะอ่านเขียนมากขึ้น

2.2 ศึกษาการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กอนุบาล

การจัดกิจกรรมสำหรับเด็กอนุบาลควรจัดในลักษณะของ “การเล่นปนเรียน” ซึ่งจะสอดคล้องกับธรรมชาติของเด็กมากที่สุด (เขาวพา เศรษฐศิลป์. 2528 : 1) โดยจะไม่จัดเป็นรายวิชา แต่จัดในรูปของกิจกรรมแบบบูรณาการ เพื่อให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรง เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการครบทุกด้าน โดยครูผู้สอนจะทำหน้าที่จัดสิ่งแวดล้อม สังเกตเด็กอย่างใกล้ชิด อำนวยความสะดวกแก่เด็ก จัดเตรียมสื่อ วัสดุอุปกรณ์ให้เด็กได้ลงมือสำรวจ เช่น ทดลอง และส่งเสริมให้เด็กคิดโดยใช้คำถามปลายเปิด เมื่อมีโอกาสขณะทำกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ด้านต่างๆ (ยาวพา เฉชะคุปต์. 2528 : 1-4)

ในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับเด็ก แบ่งได้เป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ

1. กลุ่มวิชาทักษะ (Skill Subjects) ได้แก่ การเตรียมความพร้อมทางภาษา และการเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์

2. กลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (Experiences) ในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เน้นกระบวนการในการแก้ปัญหาในชีวิตและสังคม ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับปัญหาของมนุษย์ และความต้องการต่างๆ รวมทั้งความสำคัญของการมีชีวิตที่สงบสุข

3. กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย ในกลุ่มนี้จะหมายถึง ประสบการณ์ที่สำคัญต่อพัฒนาการของจริยธรรม ความชื่นชอบในความงาม และสุขภาพที่ดี กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยนี้จะครอบคลุมขอบข่ายต่างๆ ในวงกว้าง เช่น จริยธรรม ดนตรี และการเคลื่อนไหว ศิลปะ พลศึกษา ฯลฯ

2.2.2 หลักการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กวัย 3-6 ปี (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2534 : 35)

1. การจัดกิจกรรมควรคำนึงถึงตัวเด็กเป็นสำคัญ เด็กแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงควรจัดกิจกรรมหลายประเภทที่เหมาะสมกับวัย ให้เด็กได้มีโอกาสเลือกตามความสนใจและความสามารถ

2. กิจกรรมที่จัดควรเป็นกิจกรรมที่ให้เด็กทำเป็นรายบุคคล กลุ่มย่อย และกลุ่มใหญ่ ควรเปิดโอกาสให้เด็กเริ่มกิจกรรมด้วยตนเองตามความเหมาะสม

3. กิจกรรมที่จัดควรเปิดโอกาสให้เด็กได้เล่นทั้งในร่มและกลางแจ้ง มีทั้งกิจกรรมที่ต้องใช้กำลังและไม่ใช้กำลังอย่างได้สัดส่วน และมีเวลาให้เด็กได้พักผ่อนด้วย

4. จัดระยะเวลาในการจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับวัย ยืดหยุ่นได้ตามความต้องการ และความสนใจของเด็ก เช่น

วัย 3 ขวบ มีความสนใจในช่วงสั้นประมาณ 8 นาที

วัย 4 ขวบ มีความสนใจอยู่ได้ประมาณ 12 นาที

วัย 5 ขวบ มีความสนใจอยู่ได้ประมาณ 15 นาที

5. กิจกรรมต่างๆ ควรมีวัสดุอุปกรณ์หรือสื่อการเรียนที่เป็นรูปแบบให้เด็กได้มีโอกาสสังเกต สำรวจ ค้นหา ทดลอง แก้ปัญหาด้วยตัวเอง และมีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอื่นๆ และผู้ใหญ่ ครูเป็นผู้จัดสภาพแวดล้อม เตรียมกิจกรรม จัดหาสื่อ คอยสังเกตพฤติกรรมเด็ก ตั้งคำถามกระตุ้นให้เด็กคิด ให้ข้อเสนอแนะ และให้ความช่วยเหลือตามความสามารถ

2.2.3 กิจกรรมหลักที่ควรจัดเป็นประจำทุกวัน หลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540 (3-6 ปี) จากข้อเสนอแนะของกรมวิชาการ (2540 : 46)

1. กิจกรรมเสรี เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้เด็กเล่นอิสระตามมุมเล่น มุมประสบการณ์ และศูนย์การเรียนรู้ที่จัดไว้ในห้องเรียน เช่น มุมบล็อก มุมบทบาทสมมติ มุมวิทยาศาสตร์ หรือมุมธรรมชาติ มุมหนังสือ เป็นต้น มุมต่างๆ เหล่านี้เด็กมีโอกาสเลือกเล่นได้อย่างเสรี ตามความสนใจของเด็ก ทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่มย่อย นอกจากได้เล่นตามมุมแล้ว อาจให้เด็กเลือกทำกิจกรรมที่จัดเสริมขึ้น เช่น เกมการศึกษา เครื่องเล่นสัมผัส กิจกรรมสร้างสรรค์ประเภทต่างๆ

2. กิจกรรมสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาเด็กให้แสดงออกทางอารมณ์ ความรู้สึก ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยใช้ศิลปะหรือวิธีการต่างๆ เป็นเครื่องมือ เช่น การวาดภาพ ระบายสี พิมพ์ภาพ ปั้น ฉีก ตัด ปะ การประดิษฐ์คิดค้นสิ่งแปลกใหม่ ครูอาจเลือกกิจกรรมต่างๆ กัน วันละ 2-3 กิจกรรมทุกวัน ให้เด็กได้มีโอกาสเลือกตามความสนใจ โดยครูจัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมก่อนให้เด็กเล่น

3. กิจกรรมการเคลื่อนไหวและจังหวะ เป็นกิจกรรมที่จัดให้เด็กได้เคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายอย่างอิสระตามจังหวะ โดยส่งเสริมหรือกระตุ้นให้เด็กปฏิบัติตามข้อตกลงหรือคำสั่ง ส่งเสริมด้านจินตนาการและความคิดสร้างสรรค์ จังหวะและดนตรีที่ใช้ประกอบ เช่น เสียงตบมือ เสียงเพลง เสียงเคาะไม้ เคาะระฆังสามเหลี่ยม รำมะนา กลอง ฯลฯ กิจกรรมเคลื่อนไหวและจังหวะอาจนำคำคล้องจอง การร้องเพลง การเคลื่อนไหว การเต้น การเล่นเครื่องดนตรีง่ายๆ มาประกอบในการทำกิจกรรม และก่อนจบกิจกรรมควรมีช่วงเวลาให้เด็กพักผ่อน

4. กิจกรรมเสริมประสบการณ์ เป็นกิจกรรมที่อยู่ในช่วงกล่ม หรือเป็นกิจกรรมกลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ ซึ่งจัดให้เด็กได้มีโอกาสฟัง พูด สังเกต คิด และปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน โดยจัดในลักษณะต่างๆ เช่น สนทนา นิทาน สาธิต ทดลอง ทักษะศึกษา ประกอบอาหาร เชิญวิทยากรมาพูดคุยกับเด็ก ฯลฯ

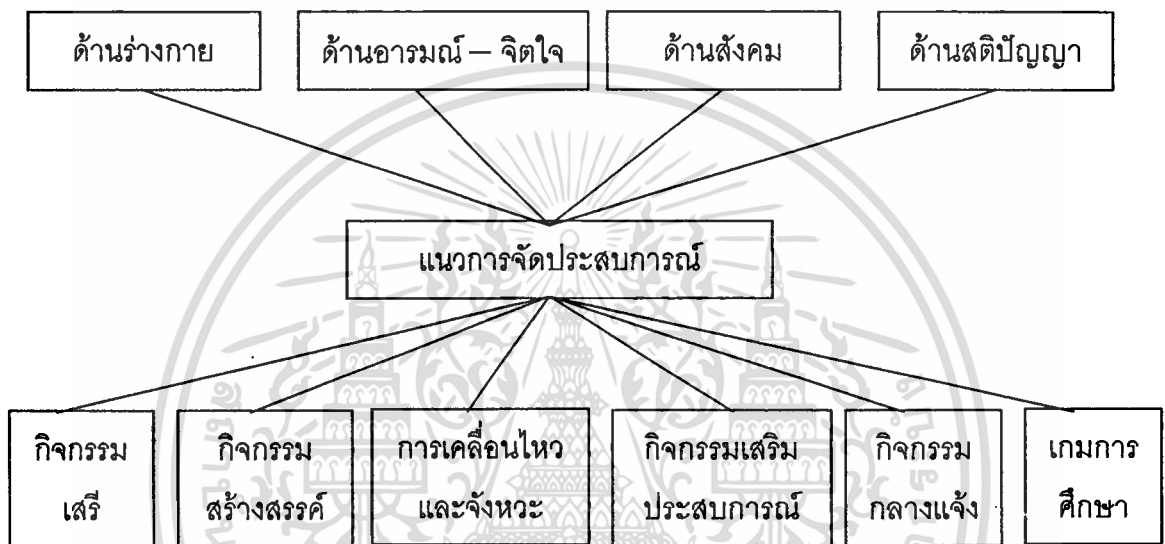
5. กิจกรรมกลางแจ้ง เป็นกิจกรรมการเล่นเครื่องเล่นสนาม เล่นของเล่นประเภทลากเข็น จู๋ เล่นทราย เล่นน้ำ ถีบจักรยานสามล้อ เคลื่อนไหวข้ามเครื่องกีดขวางอย่างง่ายๆ เล่นเกมต่างๆ การละเล่นพื้นเมือง กิจกรรมนี้จะช่วยพัฒนากล้ามเนื้อใหญ่และการทำงานประสานสัมพันธ์ของอวัยวะต่างๆ การเล่นกลางแจ้งเป็นการตอบสนองความต้องการธรรมชาติของเด็ก ช่วยให้เด็กมีร่างกายแข็งแรง อารมณ์ จิตใจเบิกบานสดชื่นแจ่มใส มีโอกาสปฏิสัมพันธ์กับเด็กและผู้ใหญ่ ทำให้รู้บทบาทของการเล่นและการอยู่ร่วมกัน

6. เกมการศึกษา เกมการเล่นที่ช่วยพัฒนาสติปัญญา การคิดของเด็ก ช่วยพัฒนากล้ามเนื้อเล็ก ประสาทสัมพันธ์ระหว่างมือกับตา มีกฎเกณฑ์กติกาต่างๆ เด็กสามารถเล่นคนเดียวหรือเล่นเป็นกลุ่มได้ เกมการศึกษาเหมาะสำหรับเด็กวัย 3-6 ปี เช่น เกมการจับคู่ แยกประเภท จัดหมวดหมู่ เรียงลำดับ ต่อภาพเหมือนหรือโดมิโน ลอตโต้ ภาพตัดต่อ เกมต่อตามแบบ เกมร้อย

ลูกปัดตามแบบ ฯลฯ เกมการศึกษาที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ช่วยให้เด็กรู้จักการสังเกต คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสี รูปร่าง จำนวน ประเภท และความสัมพันธ์เกี่ยวกับพื้นที่ ระยะ

กิจกรรมดังกล่าวจะเป็นกิจกรรมซึ่งทำร่วมกันระหว่างครูอนุบาลและพี่เลี้ยงเด็กมาทำกิจกรรมร่วมกับเด็ก (สำนักพิมพ์รักลูก. 2534 : 25)

ตารางที่ 2.1 แสดงแนวการจัดประสบการณ์ที่สัมพันธ์กับกิจกรรม และพัฒนาการด้านต่าง ๆ

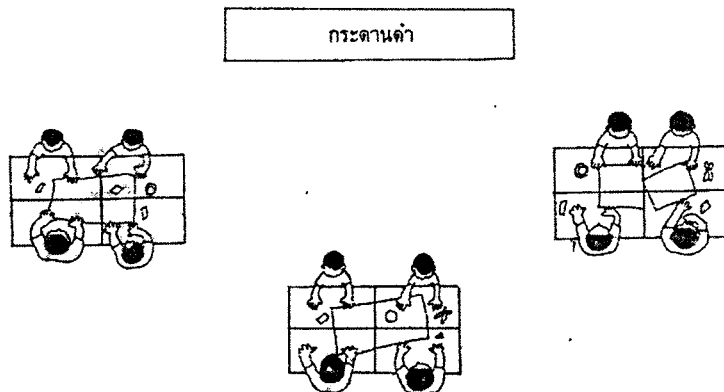


2.3 ศึกษารูปแบบการจัดที่นั่งเรียน

2.3.1 การจัดที่นั่งนักเรียนอนุบาล (กรมวิชาการ 2539 : 5-7)

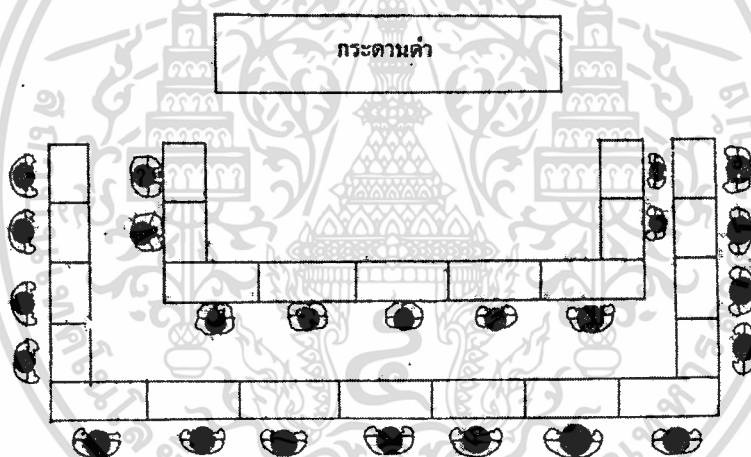
การจัดที่นั่งเรียนของเด็กอนุบาลควรจะมีการเปลี่ยนรูปแบบของการจัดโต๊ะเรียนในลักษณะต่างๆ เพื่อช่วยเปลี่ยนบรรยากาศในการเรียนให้เกิดความแปลกใหม่ นักเรียนได้มีโอกาสหมุนเวียนที่นั่งในกลุ่มเพื่อนอย่างทั่วถึง และควรจัดให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆ ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

1. การจัดที่นั่งเป็นกลุ่ม สำหรับการทำกิจกรรมกลุ่ม การทดลอง และการเรียนการสอนทั่วไป



ภาพที่ 2.1 แสดงการจัดที่นั่งเป็นกลุ่ม

2. การจัดที่นั่งเป็นรูปตัวยูเหลี่ยม หรือครึ่งวงกลม สำหรับการสอนแบบสาธิต การแสดง บทบาทสมมติ การอภิปราย และการเรียนการสอนอื่นๆ ไป ในกรณีที่ต้องการพื้นที่ว่างมากขึ้น อาจจัดนั่งชิดกับผนังห้อง



ภาพที่ 2.2 แสดงการจัดที่นั่งเป็นรูปตัวยูเหลี่ยม

3. การจัดที่นั่งแบบเรียนหน้ากระดาน ยังคงมีความจำเป็นในบางกิจกรรม เช่น การสอนแบบบรรยาย ฯลฯ แต่ไม่ควรจัดให้รูปแบบนี้ตลอดเวลา หรือแม้แต่การเรียนการสอนในห้องที่ไม่มีโต๊ะหรือเก้าอี้เลย ก็สามารถจัดทำได้ ในบางกิจกรรมที่ต้องการพื้นที่สำหรับการเคลื่อนไหว โต๊ะ เก้าอี้ ควรมีขนาดเหมาะสมและเคลื่อนย้ายได้ง่าย (กรมวิชาการ. 2539 : 5-7) ซึ่งในการจัดโต๊ะ เก้าอี้ มีอิทธิพลอย่างมากในกระบวนการเรียนรู้ (มูลนิธิภาคเหนือ. 2544 : 160)

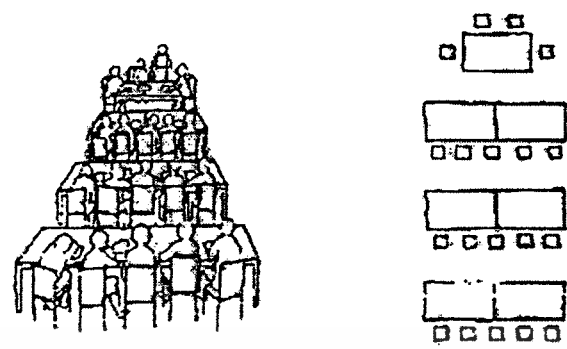
2.3.2 การจัดที่นั่งในการจัดกระบวนการเรียนรู้ (มูลนิธิภาคเหนือ. 2544 :160-165)

การจัดโต๊ะ เก้าอี้ ในการจัดการเรียนรู้มีอิทธิพลอย่างมากในกระบวนการเรียนรู้

โดยทั่วไปแบ่งลักษณะการจัดที่นั่งได้ 6 แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดแบบห้องเรียน (Row of tables and/or chairs)



ภาพที่ 2.3 แสดงการจัดโต๊ะแบบห้องเรียน

ข้อดี

- สามารถบรรจุคนได้มาก
- ทุกคนหันหน้าไปข้างหน้า ในทิศทางเดียวกัน

ข้อจำกัด

- ผู้เข้าร่วมไม่สามารถสร้างสัมพันธ์ (ทางสายตา) กับผู้เข้าร่วมคนอื่นๆ ได้
- เป็นเรื่องยากที่ครู/ผู้บรรยาย จะสื่อสารทางสายตาไปถึงผู้เข้าร่วมที่นั่งอยู่ข้างหลังได้
- ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการจัดที่นั่งเพื่อทำกิจกรรมที่ต้องใช้พื้นที่
- คนส่วนมากจะเลือกนั่งข้างหลังก่อน เพื่อทำตัวให้ห่างจากครู/ผู้บรรยาย มากที่สุด
- มีลักษณะเป็นทางการมากเกินไป

2. การจัดแบบตัว U (Hollow U)



ภาพที่ 2.4 แสดงการจัดโต๊ะแบบตัว U

ข้อดี

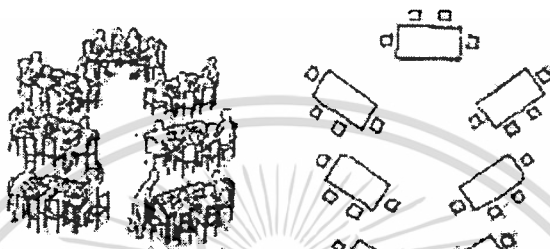
- ครู/ผู้บรรยาย สามารถเดินไปเดินมาระหว่างผู้เข้าร่วมได้ทั่วถึง
- ครู/ผู้บรรยาย สามารถสื่อ/ประสานสายตากับผู้เข้าร่วมทุกคนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัด

- ผู้เข้าร่วมที่นั่งอยู่ซีกขวาของ U ไม่สามารถประสานสายตากับผู้เข้าร่วมในแถวเดียวกันได้
- บรรจุคนได้น้อย
- ไม่สามารถแบ่งกลุ่มย่อยได้ โดยไม่ต้องจัดโต๊ะและที่นั่งใหม่

3. การจัดแบบก้างปลา หรือแบบงานเลี้ยง (Fish-bone or banquet table)



ภาพที่ 2.5 แสดงการจัดโต๊ะแบบก้างปลา หรือแบบงานเลี้ยง

ข้อดี

- การจัดที่นั่งมีลักษณะเป็นกลุ่มย่อยในตัวเองอยู่แล้ว ผู้เข้าร่วมภายในกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนกันได้มาก

- ครู / ผู้บรรยาย เดินไปมาระหว่างผู้เข้าร่วมได้สะดวก

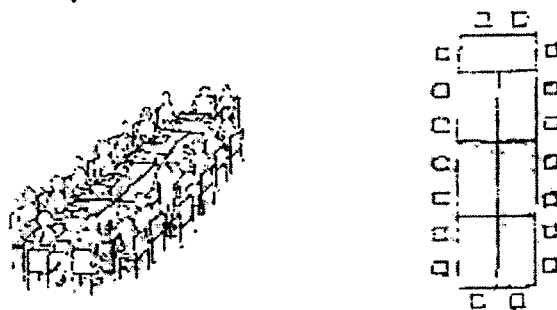
ข้อจำกัด

- บรรจุคนได้น้อย

- ผู้เข้าร่วมไม่สามารถสื่อสาร / ประสานตากับผู้เข้าร่วมคนอื่นๆ

- ถ้าโต๊ะยาวและแคบเกินไปผู้เข้าร่วมที่นั่งตรงท้ายสุดของโต๊ะ จะหลุดออกไปจากวงสนทนา

4. การจัดแบบวงประชุม (Conference table)



ภาพที่ 2.6 แสดงการจัดโต๊ะแบบวงประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในห้องเรียนเท่านั้น เมื่อผู้จัดทำให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดี

- สักส่วนผู้เข้าร่วมจำนวนมากสามารถสื่อสาร / ประสานสายตากันได้ดี
- โต๊ะขนาดใหญ่เป็นประโยชน์ต่อการอภิปรายแลกเปลี่ยนในวงขนาดใหญ่

ข้อเสีย

- ไม่สะดวกต่อการแบ่งกลุ่มย่อย
- จำกัดจำนวนที่นั่งรอบโต๊ะ
- ในระหว่างการอภิปรายทั่วไปในกลุ่มใหญ่ ยากต่อการเกิดกลุ่มย่อยๆ ที่รบกวนการดำเนิน

รายการ

5. การจัดเก้าอี้เป็นวงกลมหรือครึ่งวงกลม (Circle or Semi-circle of chair)



ภาพที่ 2.7 แสดงการจัดเก้าอี้แบบวงกลม

ข้อดี

- ผู้เข้าร่วมจะรู้สึกผ่อนคลาย และสามารถโต้ตอบได้ดี
- เอื้อให้มีบรรยากาศเปิดซึ่งผู้เข้าร่วมกล้าตั้งคำถาม
- ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมมาจากองค์กรเดียวกัน แต่มีตำแหน่งสูงต่ำต่างกัน ครู / ผู้บรรยาย จะสามารถสร้างความรู้สึกเสมอภาคเท่าเทียมกันได้
- สามารถโยกย้ายเปลี่ยนแปลงเก้าอี้ได้สะดวก ตามกิจกรรมในการฝึกอบรม เช่น การเล่นเกม การแบ่งกลุ่มย่อย เป็นต้น

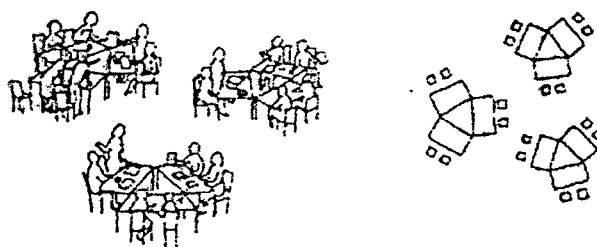
- ทำให้ผู้เข้าร่วมพ้นไปจากสภาวะปกติในการทำงาน เช่น นั่งติดกับโต๊ะเกือบตลอดเวลา

ข้อจำกัด

- มีบรรยากาศไม่เป็นทางการ
- ไม่มีโต๊ะสำหรับวางหนังสือ หรืออุปกรณ์
- ไม่มีที่ขีดเกาะ ทำให้ผู้เข้าร่วมต้องยืนตัวตลอดเวลา (เพราะถ้าหลับหรือเผลอก็อาจตกเก้าอี้ได้)
- ไม่เหมาะกับคนขี้อาย
- ไม่เหมาะกับกรณีที่ผู้เข้าร่วมมีจำนวนมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การจัดโต๊ะแบบสามหนุ่มสามมุม (Table trios)



ภาพที่ 2.8 แสดงการจัดโต๊ะแบบสามหนุ่มสามมุม

ข้อดี

- การจัดที่นั่งมีลักษณะเป็นกลุ่มย่อยในตัวเองอยู่แล้ว ผู้เข้าร่วมภายในกลุ่มสามารถแลกเปลี่ยนกันได้มาก

- ครู / ผู้บรรยาย เดินไปมาระหว่างผู้เข้าร่วมได้สะดวก

ข้อจำกัด

- ในกรณีที่ผู้เข้าร่วมมีจำนวนมาก จำเป็นต้องใช้โต๊ะมากกว่าการจัดแบบงานเลี้ยง
- ต้องใช้พื้นที่มาก

2.3.3 แนวคิดด้านการจัดโต๊ะในห้องเรียนอนุบาล

(ออสมอน, เฟรด ลินน์ อ้างใน กุสุมา ธรรมธำรง. 2526 : 42-46)

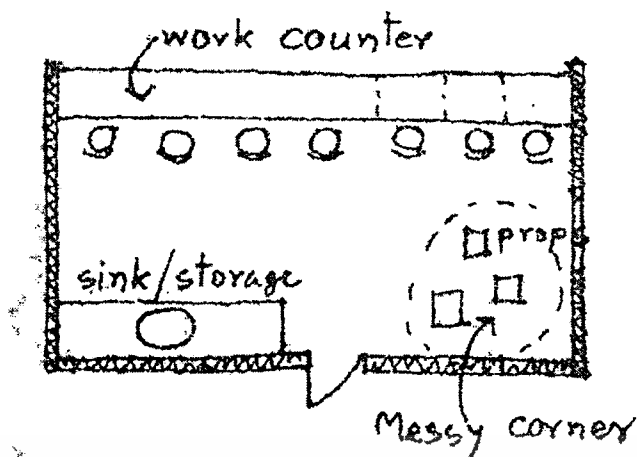
2.3.3.1 ห้องศิลปะและการฝีมือ

การสอนให้เด็กได้เรียนและเล่นในงานศิลปะ สำหรับอนุบาลมีประโยชน์มาก ฝึกให้เด็กได้รู้จักคุณค่าของความงาม กล่อมเกล่าจิตใจเด็ก และยังเป็นการระบายอารมณ์ของเด็กไปในตัว

เด็กระดับอนุบาลมักชอบปั้นดินน้ำมัน ดินเหนียว ระบายสีด้วยดินสอสีหรือด้วยนิ้วมือ เขียนตามฝาห้อง ตามเฟอร์นิเจอร์ หรือเขียนกระดานดำ ประดิษฐ์ภาพจากเศษกระดาษ หรือวัสดุเหลือใช้ต่างๆ พับกระดาษ

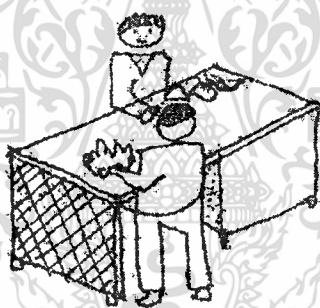
งานฝีมือเช่นนี้ เด็กอาจต้องการเล่นหรือทำคนเดียวเงียบๆ ไม่อยากให้เพื่อนๆ มายุ่ง บางขณะอาจต้องการรวมกลุ่มกันทำ มีการประกวดแข่งขันกันบ้างก็ได้

1. ลักษณะการจัดโต๊ะแบบ Counter ขาวตลอดห้อง ให้เด็กแต่ละคนนั่งหันหน้าเข้าข้างฝา เหมาะสำหรับการให้เด็กทำงานคนเดียว ไม่รบกวนกัน สายตาไม่ประสานกัน



ภาพที่ 2.9 แสดงลักษณะการจัดโต๊ะแบบ Counter

2. การจัดโต๊ะสำหรับทำงานสำหรับเด็กสองคน ให้หันหน้าเข้าหากันแต่ยื่นเอียงกัน เด็กแต่ละคนจะมีสิทธิการประดิษฐ์งานของตนขึ้นมา ขณะเดียวกันก็ได้คุยกัน หรือดูเพื่อนข้างเคียงได้ โดยไม่รบกวนกัน (Fred Linn Osmon อ้างใน กุสุมา ธรรมธำรง. 2526 : 42-43)



ภาพที่ 2.10 แสดงการจัดโต๊ะสำหรับทำงานสำหรับเด็กสองคน

2.3.3.2 ห้องการเรียนรู้ อ่าน เขียน เรียนภาษาศาสตร์ คณิตศาสตร์

การเรียนการสอนในระดับระดับอนุบาลไม่มีวิชามากนัก เช่น ภาษา คณิตศาสตร์ เบื้องต้น ความรู้รอบตัวเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน ส่วนมากครูจะเป็นผู้เล่าเรื่อง นำภาพตัวอย่างหรือสื่อการสอนมาให้เด็กดู ชักถามให้เด็กตอบให้เด็กเข้าใจ แล้วอาจมีแบบฝึกหัดบ้าง เช่น หัดจับดินสอ จิตเขียน หัดอ่านหนังสือตัวโตๆ เป็นต้น ดังนั้นการจัดโต๊ะเรียนไม่จำเป็นต้องเข้าแถวเป็นระเบียบอย่างโรงเรียนประถม มัธยม ควรเป็นบรรยากาศที่เชิญชวนให้เด็กนั่งลงเรียนเองเมื่อเขาพร้อมมากกว่า แต่ขณะเดียวกัน ต้องเตรียมบริเวณนั้นๆ ให้เด็กสะดวกในการอ่านเขียนได้ดี แต่ในบางครั้งอาจต้องจัดห้องเรียนในห้องให้เหมือนเด็กประถมบ้าง เพื่อให้เด็กเขาคุ้นและปรับตัวเตรียมเข้าเรียนจริงได้ แต่ห้องเรียนควรเล็กๆ ประมาณ 9 ถึง 12 ตารางเมตร เพื่อเด็กจะได้สนใจครู และบทเรียนได้ดี (Fred Linn Osmon อ้างใน กุสุมา ธรรมธำรง. 2526 : 46-48)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโต๊ะกิจกรรม

2.4.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพของครุภัณฑ์ กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดมาตรฐานของโรงเรียนอนุบาลเอกชนเกี่ยวกับสภาพครุภัณฑ์ในห้องเรียนไว้ดังนี้

(รัมภา สวงวนศักดิ์. 2533 : 23)

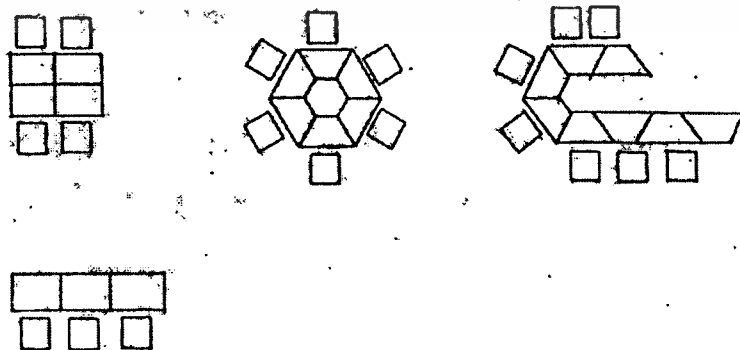
- (1) โต๊ะนักเรียนสูงจากพื้นถึงขอบโต๊ะ 45-50 เซนติเมตรจะเป็นโต๊ะเดี่ยวหรือโต๊ะหมู่ก็ได้
- (2) เก้าอี้นักเรียนสูง 25-30 เซนติเมตร
- (3) กระดานดำสำหรับครู สูงจากพื้นถึงขอบกระดานช่วงล่าง 60 เซนติเมตร

กว้าง-ยาว พอควรแล้วแต่ขนาดของห้อง

- (4) แผ่นป้ายติดผลงานนักเรียนที่ใช้ได้สะดวก
- (5) ตู้หรือชั้นสำหรับนักเรียนเก็บอุปกรณ์การเรียนและของเล่น
- (6) ที่เก็บเครื่องใช้ประจำตัวนักเรียน
- (7) โต๊ะและเก้าอี้สำหรับครูทำงานให้มีความสูงใกล้เคียงกับของนักเรียน
- (8) ตู้หรือชั้นใส่เอกสาร อุปกรณ์ของโรงเรียน

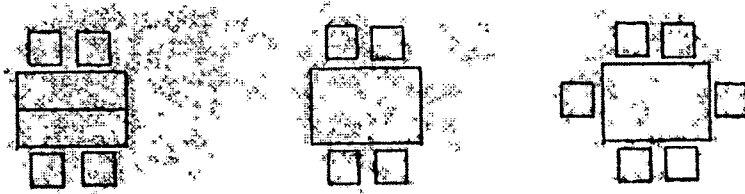
(รัมภา สวงวนศักดิ์. 2533 :113-114) พบว่า ครุภัณฑ์ เครื่องใช้และเครื่องตกแต่งภายในห้องเรียนเป็นเครื่องใช้ที่สามารถโยกย้ายได้ง่าย สะดวกสบาย และมีขนาดที่เหมาะสมกับตัวเด็ก โต๊ะเด็กมีขนาดได้สัดส่วนกับตัวเด็กคือ 33-50 เซนติเมตร ขนาดเล็กและเบา วัสดุที่ใช้ทำเป็น 2 ประเภทคือ เป็นไม้ล้วนๆ และโครงเหล็กโปรงบุไม้อัด สามารถจัดและเปลี่ยนรูปแบบได้ตามต้องการ การจัดครุภัณฑ์มีการจัดในลักษณะของแถวหน้ากระดาน และการจัดเป็นกลุ่มกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ สามารถจัดได้สะดวกคือ จัดเป็นกลุ่มๆ กลุ่มละ 4 คนบ้าง 6 หรือ 10 คนบ้าง ลักษณะครุภัณฑ์ที่สำรวจพบมี 2 รูปแบบใหญ่ๆ คือ

1. ชุดโต๊ะเดี่ยว คือ ชุดโต๊ะนักเรียนที่จัดนั่งได้เพียงคนเดียว สามารถยกเคลื่อนที่ได้สะดวก มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีขนาด 35 x 50 เซนติเมตร หรือเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมคางหมูซึ่งสามารถจัดได้หลายรูปแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 2.11 แสดงรูปแบบชุดโต๊ะเดี่ยว
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ชุดโต๊ะหมู่ คือ ชุดโต๊ะนักเรียนที่จัดนั่งตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ปกติจะสามารถจัดนั่งประมาณ 4-6 คน มีลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้าและมีขนาด 35 x 120 เซนติเมตร หรือขนาด 60 x 120 เซนติเมตร ลักษณะการจัดเป็นกลุ่มกิจกรรมร่วมกันเป็นส่วนมาก



ภาพที่ 2.12 แสดงรูปแบบชุดโต๊ะหมู่

2.4.2 สภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารเรียนเกี่ยวกับลักษณะการจัดห้องเรียน
(รับภา สวจนศกค. 2533 : 26-28)

สำหรับห้องเรียนส่วนใหญ่ มีขนาดอย่างน้อย 35 ตารางเมตร ตามมาตรฐานขั้นต่ำที่คณะกรรมการการศึกษาเอกชนกำหนดไว้ เพดานสูงตั้งแต่ 2.5 เมตร จนถึง 4.0 เมตร หน้าต่างห้องเรียนส่วนใหญ่มีมากพอที่ช่วยให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก ระดับสูงของขอบล่างของหน้าต่างอยู่ในระดับที่ปลอดภัยในการที่เด็กจะปีนป่ายได้เพราะมีลูกกรงกั้นกั้นการปีนป่าย ประตูห้องเรียนส่วนใหญ่มี 2 ประตู สามารถออกไปสู่สนามเด็กเล่นได้สะดวก ห้องเรียนส่วนใหญ่จะอยู่ใกล้เคียงกับห้องเรียน หน้าห้องเรียนส่วนใหญ่ทาสีสวยงามเย็นตา ห้องเรียนส่วนใหญ่จะมีการจัดห้องที่ดี เช่น มีการติดรูปภาพประกอบภายในห้องเรียน บางแห่งจัดให้มีมุมต่างๆ เพื่อช่วยให้เด็กได้เรียนรู้ เช่น มุมบ้าน มุมหมอ มุมหนังสือ มุมคณิตศาสตร์ ซึ่งการจัดมุมต่างๆ นี้ให้ห้องเรียนดูมีความอบอุ่นคล้ายๆ อยู่ในบ้าน ห้องเรียนมีลักษณะเป็นรูปร่างสี่เหลี่ยมมีขนาดคือ 5 x 7 ตารางเมตร 6 x 6 ตารางเมตร 6 x 8 ตารางเมตร 7 x 9 ตารางเมตร

เนื่องจากบ้านเมืองเราไม่ใช่ประเทศร่ำรวยเหมือนต่างประเทศ ลักษณะการจัดห้องเรียนที่จะเสนอในที่นี้เป็นแบบประหยัดไม่แยกห้องเล่นไว้ต่างหาก แต่จะรวมไว้ในห้องเรียนนั่นเอง ปกติหากเป็นห้องเรียนขนาด 7 X 9 ตารางเมตร ซึ่งอาจใช้เป็นที่รับประทานอาหารหรือที่นอนได้เลยนั้น อาจจัดให้ได้ประโยชน์เต็มที่ดังนี้

1. แยกห้องเรียนออกเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งวางไว้สำหรับทำกิจกรรมต่างๆ เช่น การฟังครูเล่านิทานหรือให้ความรู้อื่นๆ หากพื้นสะอาดพอเด็กอาจนั่งกับพื้นได้เลย หากเป็น ห้องที่ขอมให้เด็กสวมรองเท้าเข้าได้ก็อาจเป็นที่ตั้งเก้าอี้ล้อมวง เพื่อเป็นที่ฟังครูสอนหรือเป็นที่นอนส่วนที่สองตั้งโต๊ะสำหรับทำกิจกรรมศิลปะ เกมการศึกษา รับประทานอาหาร

2. จัดมุมเล่นหรือมุมประสบการณ์ไว้รอบ ๆ ห้อง

ลักษณะการจัดกลุ่มห้องเรียนสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะใหญ่คือ

1. การจัดแบบแถว ได้แก่ อาคารเรียนที่จัดวางห้องเรียนเป็นแนวยาว
2. การจัดแบบกลุ่ม ได้แก่ อาคารเรียนที่จัดวางห้องเรียนเกาะเป็นกลุ่ม ไม่เหมือนกัน

ลักษณะการจัดไม่จำเพาะในรูปแบบใด การจัดขึ้นอยู่กับลักษณะอาคารหรือลักษณะรูปที่ดินเป็นส่วนใหญ่

3. การจัดแบบวงล้อม ได้แก่ อาคารเรียนที่จัดวางห้องเรียนเป็นวงล้อมรอบที่ว่างที่อยู่ตอนกลาง โดยวางที่อยู่ตอนกลางนั้นอาจใช้เป็นสนามเด็กเล่นหรือจัดเป็นส่วนพักผ่อน

2.4.3 การจัดพื้นที่กิจกรรม (พลวุฒิ ภาคสุวรรณ. 2546 : 263-274)

2.4.3.1 การใช้พื้นที่กิจกรรมเตรียมความพร้อม

พื้นที่สอนของครูใช้กระดานดำที่ติดผนังห้องเรียนจะทำให้ประหยัดพื้นที่ ควรจัดที่ว่างของอยู่ใกล้ๆ ตำแหน่งพื้นที่ควรอยู่ใกล้พื้นที่เรียนและพื้นที่เตรียมงานจะสะดวกในการใช้งาน พื้นที่เตรียมงานของครู ใช้ครุภัณฑ์คือ โต๊ะทำงานเก้าอี้และชั้นวางของตำแหน่งของพื้นที่ควรจะดูแลเด็กได้ง่ายและทั่วถึงเช่น ใกล้กับกลุ่มโต๊ะเรียน ใกล้กับบริเวณทางเข้าออกโรงเรียน

พื้นที่กิจกรรมเตรียมความพร้อมมี 2 ลักษณะคือ

1. การจัดโต๊ะเรียนแบบแถวหน้ากระดาน เหมาะกับ โรงเรียนที่มีแนวการสอนเน้นวิชาการเนื่องจากครูสามารถควบคุมการสอนได้ดีและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเด็ก โดยใช้โต๊ะรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 0.35 เมตรและยาว 0.35 เมตรต่อ 1 ที่นั่ง วางชิดกัน 2 ตัว จัดเป็นแถวเปิดทางเดินระหว่างแถวจะทำให้สะดวกในการใช้งานและการใช้โต๊ะเรียนขนาดเล็กทำให้สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ได้ง่ายหลายรูปแบบ

2. การจัดโต๊ะเรียนแบบกลุ่มเหมาะกับ โรงเรียนที่มีแนวการเรียนการสอนแบบเตรียมความพร้อมไม่เน้นวิชาการ ทำให้เด็กมีโอกาสในการสร้างและการเรียนรู้และสามารถใช้อุปกรณ์ร่วมกันได้โดยใช้โต๊ะเรียนรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 0.35 เมตร ยาว 0.53 เมตร และเก้าอี้นักเรียนขนาดกว้าง 0.30 เมตร ยาว 0.30 เมตร ต่อ 1 ที่นั่งจัดเป็นกลุ่มหันหน้าเข้าหากัน การใช้โต๊ะเรียนขนาดเล็กทำให้สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ได้หลายรูปแบบ

ตำแหน่งพื้นที่เรียนทั้ง 2 ลักษณะควรอยู่ในส่วนที่นักเรียนสามารถมองเห็นครูได้ชัดเจนและครูสามารถดูแลได้ทั่วถึง อย่างไรก็ตามการจัดพื้นที่ทั้งสองลักษณะควรที่จะมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบบ้างในบางโอกาสเพื่อทำให้บรรยากาศไม่จำเจ ตำแหน่งของพื้นที่เรียนควรอยู่ในบริเวณที่มีแสงสว่างเช่น ใกล้หน้าต่าง ทำให้รู้สึกปลอดโปร่ง ไม่ทึบตัน ส่วนผนังด้านทึบ อาจติดภาพสื่อการสอนเพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้

พื้นที่ครูสอนของครูควรใช้กระดานดำติดที่ผนังห้องเรียนจะทำให้ประหยัดพื้นที่
การจัดวางของอยู่ใกล้ๆ ตำแหน่งพื้นที่ควรอยู่ใกล้พื้นที่เรียนและพื้นที่เตรียมงานจะสะดวกในการ
ใช้งาน

พื้นที่เตรียมงานของครู ใช้รั้วกันที่ถือโต๊ะทำงานเก้าอี้และชั้นวางของ ตำแหน่ง
ของพื้นที่ควรที่จะดูแลเด็กได้ง่ายและทั่วถึงเช่น ใกล้กับกลุ่มโต๊ะเรียน ใกล้กับบริเวณทางเข้าออก
โรงเรียน

พื้นที่เรียนกิจกรรมเตรียมความพร้อม ชั้นอนุบาล 3 แนวการเรียนการสอนจะเป็น
การเน้นวิชาการเพื่อเตรียมเรียนต่อชั้นประถม 1 ลักษณะ การจัดพื้นที่เรียนควรจัดโต๊ะแบบแถวหน้า
กระดาน เพื่อให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนที่เน้นครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ โดยใช้โต๊ะเรียน
รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 0.35 เมตร ยาว 0.53 เมตรและเก้าอี้นักเรียนขนาดกว้าง 0.30
เมตร ยาว 0.30 เมตรต่อ 1 ที่นั่งวางเรียนต่อกัน 2 ตัวเรียงเป็นแถวหน้ากระดานมีพื้นที่เดินระหว่าง
แถวและเดินได้โดยรอบกลุ่มโต๊ะเรียน การใช้โต๊ะวางต่อกัน 2 ตัวทำให้เด็กลุกเข้าออกได้สะดวก
โต๊ะเรียนขนาดเล็กทำให้เปลี่ยนรูปแบบได้หลากหลายและได้โต๊ะเรียนควรมีที่เก็บกระเป๋าเพื่อความ
สะดวกในการใช้งานเพราะการเรียนชั้นอนุบาล 3 จะใช้อุปกรณ์การเรียนที่มากกว่าชั้นอนุบาล 1
และ 2 และการแขวนกระเป๋าที่เก้าอี้จะทำให้เก้าอี้ลื่นง่าย ตำแหน่งของพื้นที่เรียนควรอยู่ในบริเวณที่
มีแสงสว่างเช่น ใกล้หน้าต่าง ทำให้ได้แสงธรรมชาติ ส่วนผนังด้านทึบ อาจติดภาพสื่อการสอน
เพื่อกระตุ้นให้เด็กเกิดการเรียนรู้ อย่างไรก็ตาม การจัดแบบแถวหน้ากระดานทำให้บรรยากาศ
เคร่งเครียดจึงควรมีการเปลี่ยนแปลงการจัดพื้นที่ในรูปแบบต่างๆเป็นครั้งคราวในโอกาสให้
เหมาะสมเพื่อไม่ให้อากาศจำเจ

2.4.3.2 การใช้พื้นที่กิจกรรมวงกลม

การจัดพื้นที่กิจกรรมวงกลมมีความต้องการจัดพื้นที่ในรูปแบบให้เด็กนั่งเป็นกลุ่ม
ไม่เป็นระเบียบมีครูนั่งเก้าอี้เด็กด้านหน้า ดังนั้นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการจัดพื้นที่กิจกรรม
วงกลมคือให้เด็กนั่งกับพื้นเป็นรูปครึ่งวงกลม ทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่ว่างตรงกลางใน
กรณีที่มีการแสดงท่าประกอบ มีครูนั่งเก้าอี้นักเรียนขนาดกว้าง 0.30 เมตร ยาว 0.30 เมตร อยู่
ด้านหน้ากลุ่ม อาจมีการเพิ่มเติมโต๊ะวางอุปกรณ์ด้านข้างครูนั่งซึ่งการจัดแบบนี้มีข้อดี คือเด็กจะมี
ส่วนร่วมในกิจกรรมในระดับที่ใกล้เคียงกันและการที่ครูใช้เก้าอี้เด็กทำให้เกิดความใกล้ชิด อบอุ่น
การจัดพื้นที่อาจมีการเพิ่มเติมพื้นที่อุปกรณ์สำหรับครูเช่น โต๊ะสำหรับวางของด้านข้างของ
ครูผู้สอนหรือมีกระดานสำหรับติดสื่อการเรียนการสอนจะทำให้สะดวกในการใช้งานและสามารถ
ปรับให้เข้ากับการสอนในรูปแบบที่หลากหลายได้ ทั้งนี้การจัดวางตำแหน่งของพื้นที่กิจกรรมนี้
สามารถใช้พื้นที่ร่วมกับพื้นที่เรียนได้ แต่จะเป็นการสะดวกในการใช้งานยิ่งขึ้นถ้าภายในห้องเรียน
มีการจัดเตรียมพื้นที่ว่างอเนกประสงค์ไว้ในห้องเรียน ซึ่งจะได้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่
อเนกประสงค์หลายอย่างเช่น เป็นพื้นที่นอน พื้นที่เล่น หรือ พื้นที่กิจกรรมวงกลม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.3.3 การใช้พื้นที่กิจกรรมสร้างสรรค์

พื้นที่ครูสอนใช้กระดานดำติดที่ผนังห้องเรียนจะทำให้ประหยัดพื้นที่ ครอบจัดที่วางของอยู่ใกล้ๆ ตำแหน่งพื้นที่ที่ควรอยู่ใกล้พื้นที่เรียนและพื้นที่เตรียมงานจะสะดวกในการใช้งาน

พื้นที่เตรียมงานของครู ใช้ครุภัณฑ์คือ โต๊ะทำงานเก้าอี้และชั้นวางของ ตำแหน่งพื้นที่ที่จะอยู่ด้านหน้าหรือด้านหลังห้องก็ได้แต่ควรที่จะดูแลเด็กง่ายและทั่วถึงเช่น ใกล้กับกลุ่มโต๊ะเรียน ใกล้กับทางบริเวณทางเข้าออกห้องเรียน

พื้นที่กิจกรรมสร้างสรรค์ กิจกรรมการเรียนเป็นการทำงานศิลปะ มีการทำงานทั้งงานเดี่ยว งานกลุ่มและมีการใช้อุปกรณ์ร่วมกัน การจัดพื้นที่เรียนควรใช้โต๊ะเรียนรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 0.35 เมตร ยาว 0.53 เมตรและเก้าอี้นักเรียนขนาดกว้าง 0.30 เมตร ยาว 0.30 เมตร จัดเป็นกลุ่มหันหน้าเข้าหากัน เปิดพื้นที่เดินโดยรอบกลุ่มโต๊ะเรียน มีจำนวนเด็กนักเรียน 6 คนต่อ 1 กลุ่มการเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนและการเสริมสร้างการเรียนรู้ โต๊ะเรียนขนาดเล็กจัดเป็นกลุ่มทำให้สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ได้ง่ายหลายรูปแบบตำแหน่งของพื้นที่เรียนควรดูแลเด็กได้ง่ายและควรจัดเตรียมพื้นที่สำหรับวางหรือผึ่งผลงานในกรณีที่มีการทำงานด้วยสีน้ำหรือกาวยู่ใกล้ๆ พื้นที่กิจกรรมควรจัดให้อยู่ใกล้หน้าต่างเพื่อรับแสงธรรมชาติและเกิดความรู้สึกปลอดโปร่งผนังด้านที่บอามีกระดานสำหรับติดผลงานเด็ก

2.4.3.4 การใช้พื้นที่กิจกรรมเกมการศึกษา

พื้นที่สอนครูใช้กระดานดำติดที่ผนังห้องเรียนจะทำให้ประหยัดพื้นที่ ครอบจัดที่วางของอยู่ใกล้ๆ ตำแหน่งพื้นที่ที่ควรอยู่ใกล้พื้นที่เรียนและพื้นที่เตรียมงานจะสะดวกในการใช้งาน

พื้นที่เตรียมงานของครู ใช้ครุภัณฑ์คือ โต๊ะทำงานเก้าอี้และชั้นวางของตำแหน่งของพื้นที่ที่จะอยู่ด้านหน้าหรือด้านหลังห้องก็ได้แต่ควรที่จะดูแลเด็กได้ง่ายและทั่วถึงเช่น ใกล้กับกลุ่มโต๊ะเรียน ใกล้กับบริเวณทางเข้าออกห้องเรียน

พื้นที่เรียนกิจกรรมเกมศึกษา มีการทำงานทั้งงานเดี่ยว งานกลุ่ม และมีการใช้อุปกรณ์ร่วมกัน การจัดพื้นที่เรียนควรใช้โต๊ะเรียนรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดกว้าง 0.35 เมตร ยาว 0.30 เมตร จัดเป็นกลุ่มหันหน้าเข้าหากัน เปิดพื้นที่โดยรอบกลุ่มโต๊ะเรียน มีจำนวนเด็กนักเรียน 6 คนต่อ 1 กลุ่มการเรียน เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนและการเสริมสร้างการเรียนรู้ โต๊ะเรียนขนาดเล็กจัดเป็นกลุ่มทำให้สามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่ได้ง่ายหลายรูปแบบ ตำแหน่งของพื้นที่เรียนควรอยู่บริเวณพื้นที่โล่งใกล้หน้าต่างเพื่อรับแสงธรรมชาติทำให้เกิดความปลอดโปร่งและมีที่เก็บอุปกรณ์อยู่ใกล้

2.4.4 จำนวนนักเรียนที่เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรม

การจัดกิจกรรมที่ให้ปฏิบัติเป็นกลุ่มเล็ก คือ มีจำนวนระหว่าง 1-6 คน

การจัดกิจกรรมที่ให้ปฏิบัติเป็นกลุ่มใหญ่ คือ มีจำนวนระหว่าง 7-12 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่เพื่อเป็นข้อมูลเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

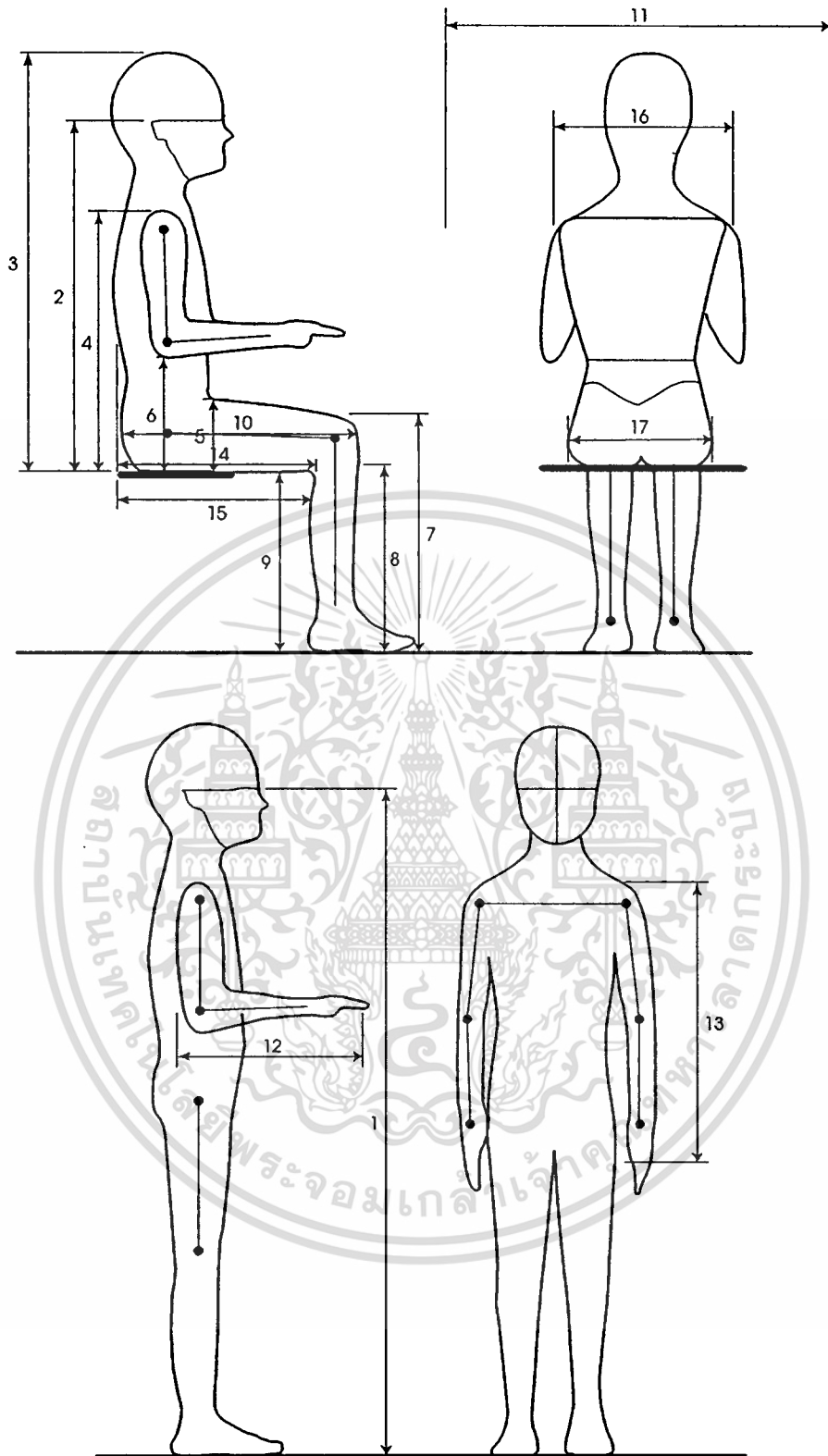
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ศึกษาขนาดสัดส่วนของเด็กวัยอนุบาล

สัดส่วนมนุษย์เป็นข้อมูลที่ถูกจัดรวบรวมขึ้นที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ สิ่งของและสภาพแวดล้อม โดยข้อมูลสัดส่วนของมนุษย์ถูกจัดเก็บและนำมาวิเคราะห์ขนาดสัดส่วนให้สัมพันธ์กับสิ่งของหรือสภาพแวดล้อม ในการนำข้อมูลขนาดสัดส่วนเพื่อมาใช้ในการออกแบบโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล เช่น การกำหนดระดับพื้นที่ที่หน้าโต๊ะ ขนาดความสูงของโต๊ะ รวมทั้งรูปแบบการจัดวางสิ่งที่อยู่ภายในโต๊ะกิจกรรม (บุญสนอง รัตนสุนทรากุล. 2534 : 73)

ในการพิจารณาหาขนาดสัดส่วนของมนุษย์เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลนั้น ควรเลือกใช้มิติที่เหมาะสมกับผู้ใช้งานได้มากที่สุด อาจถึง 80 % หรือ 90 % ของผู้ใช้งานทั้งหมด ซึ่งขึ้นอยู่กับการพิจารณา "มิติวิกฤติ" (Critical Body Dimension)ว่าจะเลือกใช้ค่าใด ซึ่งมีทั้งค่าต่ำสุด (Min) ค่าสูงสุด (Max) และค่าเฉลี่ย (Mean) ให้เหมาะสมกับการออกแบบโต๊ะกิจกรรม ซึ่งการพิจารณาค่าวิกฤติถือหลักว่า มิติวิกฤติที่เลือกจะต้องช่วยให้งานออกแบบนำไปใช้ได้ดี สะดวกสบายกับผู้ใช้งานทุกขนาด หรือใช้ได้กว้างที่สุด





ภาพที่ 2.13 แสดงตำแหน่งสัดส่วนร่างกายของเด็กไทย (ชาย-หญิง) 3-5 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 แสดงตำแหน่งสัดส่วนร่างกายของเด็กไทย (ชาย-หญิง) 3-5 ปี

รหัส	ตำแหน่ง
1	ความสูงจากพื้น – ระดับสายตา
2	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ระดับสายตา
3	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ศีรษะ
4	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ปุ่มไหล่
5	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ต้นขา
6	ความสูงระดับพื้นที่นั่ง – ข้อศอกขณะงอ
7	ความสูงจากพื้น – ตอนบนของเข่า
8	ความสูงหน้าแข้ง
9	ความสูงจากพื้น - ก้นขณะนั่ง
10	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน – หัวเข่า
11	ระยะทางข้อศอก
12	ระยะข้อศอกขณะงอ – จุดกึ่งกลางก่าบั้น
13	ระยะห่างไหล่ – จุดกึ่งกลางก่าบั้น
14	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน - ข้อพับหัวเข่า
15	ระยะห่างเส้นสัมผัสกัน – ระดับน่องตอนบน
16	ความกว้างไหล่ขณะนั่ง
17	ความกว้างตะโพกขณะนั่ง

ตารางที่ 2.3 แสดงขนาดสัดส่วนร่างกายของเด็กชายไทย ช่วงอายุ 3-5 ปี

รหัส	เด็กชาย 3 ขวบ			เด็กชาย 4 ขวบ			เด็กชาย 5 ขวบ		
	Max.	Min.	Mean	Max.	Min.	Mean	Max.	Min.	Mean
1	98.4	75.0	87.5	109.7	83.5	93.3	112.1	85.1	98.6
2	57.1	38.6	45.4	54.3	39.5	47.3	55.0	41.0	49.6
3	62.3	50.7	56.1	65.7	52.1	58.4	68.0	52.3	60.9
4	39.2	29.5	33.6	41.0	29.6	35.2	41.8	20.8	36.9
5	12.3	6.3	8.9	13.0	7.1	9.3	13.0	7.1	9.9
6	23.6	12.3	14.8	20.0	12.3	15.1	22.0	12.0	15.6
7	33.6	25.3	29.4	39.6	27.3	31.8	40.0	28.5	33.9
8	26.2	19.0	22.8	28.5	20.7	25.1	32.0	22.4	26.7
9	27.4	18.0	22.1	30.0	19.3	24.5	30.6	19.2	25.9
10	37.3	24.7	31.1	40.0	28.5	33.6	41.7	24.0	35.8
11	56.7	43.6	49.8	62.6	46.5	52.8	64.2	47.0	56.9
12	22.0	15.5	18.7	24.0	14.7	20.0	25.0	16.2	21.4
13	48.3	31.2	35.5	45.7	32.0	37.8	49.3	32.5	40.2
14	32.9	20.1	25.6	34.3	22.8	28.0	36.1	24.0	30.0
15	29.5	17.6	23.0	31.5	19.3	25.3	33.7	21.5	27.2
16	31.8	21.3	25.5	34.0	22.2	26.0	37.0	22.6	26.9
17	27.8	16.5	19.8	30.0	17.3	20.3	30.0	17.3	21.0

ตารางที่ 2.4 แสดงขนาดสัดส่วนร่างกายของเด็กหญิงไทย ช่วงอายุ 3-5 ปี

รหัส	เด็กหญิง 3 ขวบ			เด็กหญิง 4 ขวบ			เด็กหญิง 5 ขวบ		
	Max.	Min.	Mean	Max.	Min.	Mean	Max.	Min.	Mean
1	99.5	73.3	86.7	106.9	80.2	92.9	110.5	83.1	98.4
2	54.7	37.4	44.7	54.6	40.5	46.9	55.8	42.3	49.1
3	63.0	49.1	55.2	66.0	50.0	57.8	67.0	52.5	59.9
4	40.0	24.8	33.1	40.0	30.0	34.7	42.1	30.7	36.4
5	11.6	4.4	9.1	12.5	5.7	9.4	13.0	5.6	9.9
6	20.9	12.0	14.8	19.4	12.3	15.2	20.8	12.6	15.5
7	34.5	25.3	29.4	36.7	27.3	31.8	43.2	28.0	33.9
8	27.7	18.5	22.9	28.8	20.0	25.1	32.0	23.0	27.0
9	26.0	17.8	22.1	29.2	19.4	24.5	31.2	15.0	25.8
10	38.5	27.2	31.7	39.0	28.6	33.9	37.4	29.5	36.2
11	54.8	41.7	49.2	62.6	46.8	52.5	64.6	43.9	55.5
12	21.5	15.6	18.3	22.7	16.3	19.6	25.0	17.5	20.7
13	42.1	29.2	34.7	44.4	30.9	37.3	45.8	32.7	39.3
14	31.5	20.5	26.3	32.6	23.0	28.1	37.4	25.2	30.3
15	26.8	17.9	23.7	31.2	20.0	25.4	34.7	23.0	27.6
16	31.4	19.6	24.9	34.5	21.9	25.7	35.0	23.0	26.7
17	25.5	17.2	19.8	28.0	17.5	20.4	27.7	17.0	20.9

2.6 ศึกษาหลักการออกแบบโต๊ะ

2.6.1. รูปแบบของโต๊ะ (วัฒนธรรม จุฑะวิภาต. 2546 : 147-150)

รูปแบบของโต๊ะสามารถแบ่งตามลักษณะพื้นฐานได้เป็น 3 แบบ ดังนี้

2.6.1.1 แบบหน้าโต๊ะตายตัว (Fixed-top table)

เป็นโต๊ะแบบธรรมดาที่สุดทั้งโครงสร้างและการออกแบบ โต๊ะที่เราใช้กันอยู่โดยทั่วไปเป็นโต๊ะประเภทนี้ เช่น โต๊ะทำงาน โต๊ะรับประทานอาหาร โต๊ะเครื่องแป้ง ฯลฯ โต๊ะแบบนี้มีแผ่นหน้าโต๊ะปิดบนขาทั้ง 4 ขา ทำการยึดต่อเข้ากัน จะยึดตายหรือไม่ตายก็ได้ ถ้ายึดไม่ตายก็เรียกว่าแบบขาพับ ซึ่งเป็นโครงสร้างอีกอย่างหนึ่งที่เพิ่มความซับซ้อนขึ้นอีกเล็กน้อยเพื่อความสะดวกในการขนย้าย ขาโต๊ะที่พับได้ก็มีอยู่หลายรูปแบบ

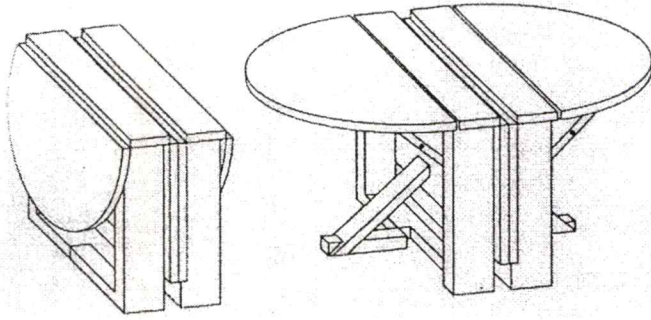


ภาพที่ 2.14 แสดงโต๊ะแบบหน้าโต๊ะตายตัว

2.6.1.2 แบบหน้าโต๊ะพับได้ (Visible-flap table)

เป็นโต๊ะซึ่งออกแบบใช้งานในพื้นที่แคบ ซึ่งบางครั้งต้องการใช้งานโต๊ะตัวทำงานตัวใหญ่ ดังนั้นจึงต้องอาศัยวิธีการนี้แก้ปัญหา ปีกที่พับเก็บอยู่ข้าง โต๊ะคือตัวเสริม เมื่อจะใช้งานก็ยกขึ้นมาต่อกับหน้าโต๊ะเดิมพร้อมกับดึงตัวรับออกมารองรับ จุดบกพร่องของโต๊ะตัวนี้อยู่ที่บานพับ เมื่อไม่ได้ใช้งานจะทำให้ผู้ใช้โต๊ะด้านมีปีกพับนั่งไม่สะดวก ปีกพับเสริมนั้นทำได้ทั้งด้านเดียวและสองด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.15 แสดงโต๊ะแบบหน้าโต๊ะพับได้

2.6.1.3 แบบหน้าโต๊ะซ่อนได้ (Hidden-leaf table)

โต๊ะประเภทนี้สร้างขึ้นด้วยจุดประสงค์เดียวกับแบบหน้าโต๊ะพับได้ แต่จะมีการแก้ปัญหาเรื่องบานพับด้านข้างเกะกะ โดยบานพับเก็บด้านข้างจะถูกนำมาซ่อนอยู่ใต้แผ่นหน้าโต๊ะ โดยที่แผ่นหน้าโต๊ะจะแบ่งเป็นสองส่วน เลื่อนเข้าออกด้วยรางเลื่อนภายใน เมื่อต้องการขยายเนื้อที่ก็พลิกแผ่นเสริมนี้ออกกาง จากนั้นจึงดึงบานปิดให้กระชับก็จะได้โต๊ะที่ใหญ่กว่าเดิม



ภาพที่ 2.16 แสดงโต๊ะแบบหน้าโต๊ะซ่อนได้

2.6.2 การพัฒนารูปแบบโต๊ะ

การพัฒนารูปแบบโต๊ะโดยส่วนใหญ่มักพัฒนาจากรูปทรงเรขาคณิต เนื่องจากเหตุผลหลายประการดังนี้

1. สามารถออกแบบ เขียนแบบ อ่านแบบ และผลิตได้ง่าย เนื่องจากเป็นรูปแบบ

ที่มีสัดส่วนเป็นมาตรฐาน จึงสามารถคำนวณและสื่อสารทำความเข้าใจได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. โต๊ะที่ออกแบบจะต้องใช้วัสดุอื่นๆ เสริมเพื่อให้เกิดความสวยงามหรือไม่ วัสดุเสริม เช่น แผ่นลายไม้ธรรมชาติ (Veneer) แผ่นพลาสติกสังเคราะห์เลียนแบบธรรมชาติของไม้ ฯลฯ
5. โต๊ะที่ออกแบบจะใช้สำหรับกิจกรรมอะไร ถ้าเป็นโต๊ะอาหารจะมีปัญหาเรื่องรอยด่าง รอยขีดข่วน ควรใช้วัสดุที่มีความแข็งแรงของผิวมาช่วยแก้ปัญหา
6. โต๊ะที่ออกแบบเป็นโต๊ะชุดสำนักงาน จะหาวิธีการอย่างไรเพื่อเป็นสื่อความหมายของ ตำแหน่งหน้าที่การทำงานที่แตกต่างกัน
7. โต๊ะที่ออกแบบเป็นโต๊ะกลางและโต๊ะข้างจะมีวิธีการอย่างไรให้เกิดรูปแบบที่สัมพันธ์ กับเก้าอี้โซฟา เพื่อให้เกิดรูปลักษณ์สอดคล้องเป็นชุดเดียวกัน

2.6.4 หลักการออกแบบเครื่องเรือน

หลักการออกแบบเครื่องเรือนที่ใช้ในการพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล มีด้วยกัน 3 ข้อ ดังนี้ (นพคุณ สุขสถาน. 2530 : 13-14)

2.6.4.1 ประโยชน์ใช้สอย (Function) คือ ต้องออกแบบให้ถูกต้องเป็นจริงสนองความต้องการของผู้ใช้ให้ได้มากที่สุด มีความสะดวกสบาย (Ergonomics) นำใช้และมีความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องเรือนกับคน เช่น ต้องการออกแบบเก้าอี้รับประทานอาหารสักตัวหนึ่งเพื่อให้ นั่งสบายที่สุด ในขณะที่นั่งรับประทาน อาหาร ดังนั้นเราควรทราบว่าขณะรับประทาน อาหารเท่ากับเป็นการพักผ่อนไปในตัว จึงมีความจำเป็นต้องนั่งพิงพนักหลังที่สบายที่สุด ระดับมือที่วางอยู่บนโต๊ะในท่าที่กำลังพอดี และมีขนาด ความสูง วัสดุ ฯลฯ ที่เหมาะสม

2.6.4.2 ความสวยงาม (Aesthetics) คือ ต้องออกแบบให้มีรูปร่างน่าใช้ สวยงาม พร้อมทั้งมีประโยชน์ใช้สอยที่ดีด้วย เพราะเมื่อบางครั้งมีการออกแบบที่สวยงามแต่ไม่สามารถสร้างให้มีประโยชน์ใช้สอยได้ก็มีอยู่มาก ดังนั้นวิธีที่ดีที่สุด คือ ต้องมีการทดลองควบคู่กันไป เพื่อแน่ใจว่าแบบที่สวยงามนั้น สามารถสร้างได้จริงๆ

2.6.4.3 ความคงทนแข็งแรง (Construction) นักออกแบบต้องเลือกโครงสร้างให้เหมาะสมกับชนิดของเครื่องเรือน จะต้องมีความแข็งแรง ปลอดภัย (Safety) และประหยัดด้วย ดังนั้นผู้ออกแบบควรมีความรู้เรื่องข้อต่อ (Joint) ชนิดต่างๆ เป็นอย่างดี ตลอดจนการนำไปใช้และประเภทของวัสดุก็มีความจำเป็นเช่นกัน เช่น ต้องรู้ถึงธรรมชาติของวัสดุ และอย่าพยายามนำมาฝืนให้เข้ากับการออกแบบที่เราต้องการ

2.7 ศึกษาจิตวิทยาการใช้สีสำหรับเด็ก

โดยหลักจิตวิทยาแล้ว เป็นที่ยอมรับกันว่าเรื่องของสีเป็นเรื่องสำคัญ สมควรที่จะได้รับความสนใจเรื่องหนึ่ง เพราะมีส่วนเกี่ยวข้องกับอารมณ์ของมนุษย์เป็นอันมาก เป็นผลในการกำหนด

พฤติกรรมบางอย่าง เป็นเครื่องบ่งบอกอารมณ์ จิตใจ และระสนิยมของบุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ เป็นต้น เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนในเรื่องเกี่ยวกับการมองเห็นของเด็กนั้น สันนิษฐานว่ามีความสำคัญมากเพราะเป็นสิ่งที่กระตุ้นความรู้สึกและภาวะต่างๆ ของจิตใจ สิ่งที่ดึงดูดความสนใจของเด็กได้มากที่สุดจะเป็น สีสดใส โดยเฉพาะแม่สี ส่วนสีที่เต็มไปด้วยความสดชื่น เช่น เหลือง, น้ำตาล, ชมพู จะช่วยกระตุ้นให้เด็กมีความเจริญเติบโตทางอารมณ์ เมื่อเด็กโตขึ้นความรู้สึกเรื่องสีจะเปลี่ยนแปลงไป เด็กจะเรียนรู้ถึงลักษณะของโทนสีที่แตกต่างกัน รู้สึกถึงอารมณ์ต่างๆ ที่สีนั้นมีผลต่อจิตใจ เด็กจะเริ่มชินกับสีใดสีหนึ่งเป็นพิเศษ หรือเด็กบางคนอาจชอบสีในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง นั่นก็แล้วแต่ว่าเด็กได้รับการพัฒนาการการเจริญเติบโตและสภาพแวดล้อมเป็นอย่างไร เด็กแต่ละคนย่อมได้รับการเลี้ยงดูและได้รับสิ่งเหล่านี้มาแตกต่างกัน ดังนั้นการกำหนดหรือตัดสินใจให้แน่ชัดไปว่า สีใดเป็นสีที่เด็กชอบหรือสนใจมากที่สุด จึงไม่อาจกระทำได้ (พรทิพย์ ตรีมังคลายน. 2543 : 78)

ดังนั้นเกณฑ์ที่ใช้กำหนดในการเลือกสีจึงมุ่งไปที่ มีสีอะไรบ้างที่มีส่วนช่วยเร่งเร้า กระตุ้นอารมณ์ของเด็กให้เกิดความรู้สึกสนุกสนาน ตื่นเต้น น่าสนใจ เพราะกิจกรรมของเด็กมักเป็นกิจกรรมที่ต้องการความสนุกสนาน ตื่นเต้น น่าสนใจ ดังนั้นบรรยากาศของสีที่ใช้จึงควรเป็นสีที่ให้ความรู้สึกเช่นนั้นด้วย ซึ่งสีเหล่านั้น ได้แก่ สีแดง, ส้ม, เหลือง, เขียว เป็นต้น

2.8 ศึกษาวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

2.8.1 วัสดุไม้แผ่น (Wood Board Sheet Materials)

(บุญสนอง รัตนสุนทรากุล. 2534 : 46-51)

การนำไม้จริงมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ในปัจจุบันได้มีแนวทางการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดจากไม้จริง โดยการนำมาแปรรูปแล้วผลิตเป็นไม้แผ่น การใช้ไม้จริงสำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ ในปัจจุบันนี้มีปัญหาค่อนข้างมาก นับตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบที่เริ่มจะลดน้อยลง และที่เป็นปัญหาต่อเนื่องมานาน คือ อัตราการสูญเสียค่อนข้างสูง ถ้าคิดจากสภาพของวัตถุดิบ ตั้งแต่เป็นต้นไม้แล้วถูกโค่นล้มเป็นซุง จนถึงขั้นตอนการแปรรูปเป็นไม้แปรรูปแปรรูปขนาดต่างๆ ในบางครั้งอัตราการสูญเสียสูงจนไม่คุ้มค่าต่อการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบ และที่เป็นปัญหาอย่างมากในปัจจุบันคือ ปริมาณพื้นที่ป่าไม้ธรรมชาติได้ลดน้อยลง ประกอบกับรัฐบาลได้ออกกฎหมายปิดป่าและเพิ่มบัญชีรายชื่อต้นไม้หวงห้ามมากขึ้น ด้วยเหตุผลเหล่านี้ จึงเป็นส่วนให้อุตสาหกรรมผลิตวัสดุไม้แผ่นได้ขยายตัวขึ้น แต่ทั้งนี้ก็มีได้หมายความว่า จะเป็นการรักษาสภาพป่าไม้ เพียงแต่ช่วยชะลอการสูญเสียโดยยึดเวลาให้นานขึ้น

วัสดุไม้แผ่น ได้จัดแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มที่ใช้ไม้ชิ้นหรือไม้แปรรูป แผ่นบางมาประสานกัน (Laminated Board)
2. กลุ่มที่ใช้ไม้ชิ้นอัดตัว (Particle Board)
3. กลุ่มที่ใช้เส้นใยของไม้จำพวกต่างๆ (Fiber Board)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. กลุ่มไม้แผ่นบางประสาน (Laminated Board) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1.1 ไม้อัด (Plywood)

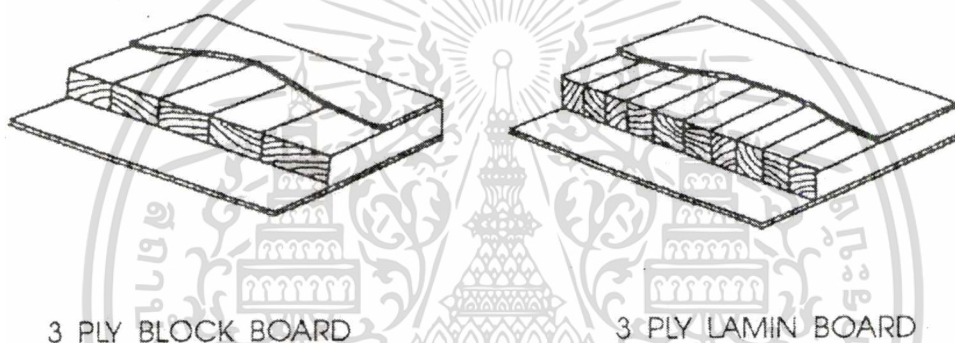
ไม้ปกหรือผานเป็นแผ่นบางๆ โดยพิจารณาถึงความหนาของไม้บางและทิศทางของแนวลายไม้กับการจัดวางซ้อนเรียง

1.2 ไม้อัดใส่ไม้ระแนง (Block Board)

ไม้ใส่ทำจากไม้แปรรูปชิ้นเล็กๆ ยาวๆ มาต่อเรียงกันแล้วประกบด้วยแผ่นไม้อัด

1.3 ไม้อัดใส่ประกบแนวตั้ง (Lamin Board)

ไม้ปกหรือผานเป็นแผ่นบางๆ โดยพิจารณาถึงความหนาของไม้บางและทิศทางของแนวลายไม้กับการจัดวางซ้อนเรียง



ภาพที่ 2.18 แสดงไม้อัดใส่ไม้ระแนง (ซ้าย) และไม้อัดใส่ประกบแนวตั้ง (ขวา)

2. กลุ่มไม้ชิ้นอัดสับ (Particle Board) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

กรรมวิธีการผลิต : ใช้วัตถุดิบจำพวกมีเส้นใย (Cellulostic) เช่น ไม้, ป่าน, ถิน, ชานอ้อย ผ่านเครื่องสับเป็นชิ้นเล็กๆ นำไปตากแห้ง ผสมกาวอัดด้วยเครื่องอัดกำลังสูง ความร้อนสูง กลุ่ม Particle Board ที่เหมาะสมแก่งาน Furniture ควรใช้เป็นแผ่นที่มีความหนาแน่น $550-570 \text{ Kg/m}^3$

2.1 แผ่นไม้สับอัดชนิด Chip Board

2.2 แผ่นไม้สับอัดชนิด Shaving Board

3. กลุ่มเส้นใยอัด (Fiber Board)

3.1 แผ่นใยไม้อัดแข็ง (Hard Board)

ผลิตตามกรรมวิธีเปียก โดยโปรยเส้นใยให้ลอยตัวอยู่บนน้ำ เส้นใยและน้ำจะถูกอัด, กดด้วยเครื่องอัดจนน้ำแยกตัวจากเส้นใย ระบายสู่ด้านล่าง ส่วนเส้นใยจะรวมตัวเป็นแผ่น หลังจากนั้นจะถูกอบอัดด้วยลูกกลิ้ง รีดเรียบประมาณ $900-1,000 \text{ Kg/m}^3$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 แผ่นใยไม้อัดปานกลาง (Medium Density Fibre Board)

สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กรรมวิธี คือ เปียก, แห้ง

กรรมวิธีเปียก ได้ความหนาแน่น $240-350 \text{ Kg/m}^3$

ได้ความหนาแน่น $350-550 \text{ Kg/m}^3$

กรรมวิธีแห้ง ได้ความหนาแน่น $660-860 \text{ Kg/m}^3$ (M.D.F)

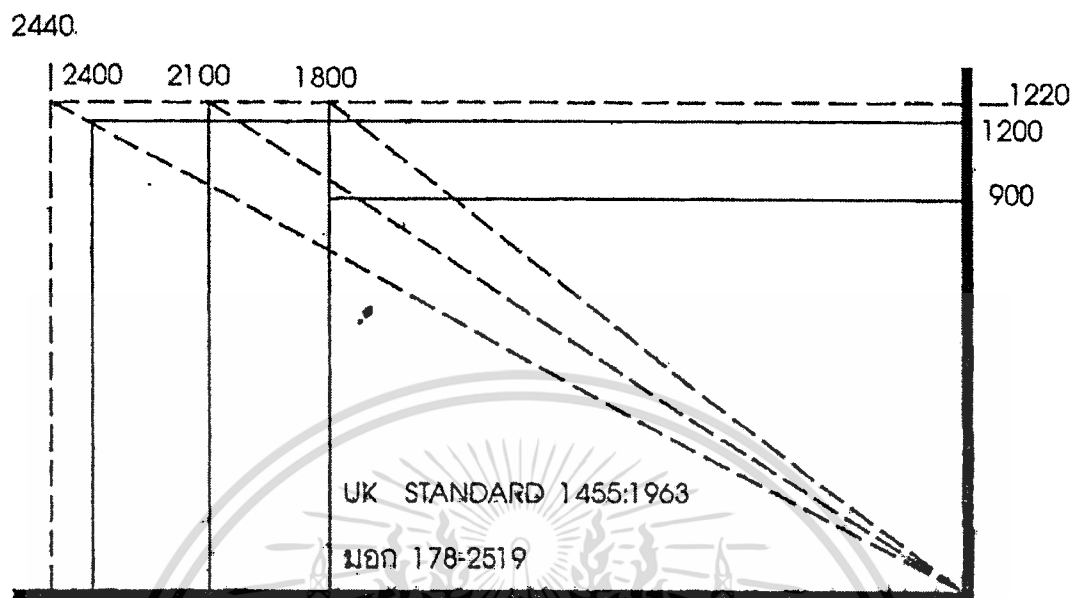
แนวทางพิจารณานำไม้แผ่นชนิดต่างๆ มาใช้ในงานเฟอร์นิเจอร์

เพื่อให้การเลือกใช้วัสดุจำพวกไม้ได้อย่างถูกต้องและเกิดความแข็งแรงตามคุณสมบัติของไม้แผ่นแต่ละชนิด นักออกแบบจึงควรนำหัวข้อต่อไปนี้ เพื่อใช้เป็นแนวทางการเลือกใช้วัสดุ

1. กำลังยึดเหนี่ยวประสานภายในแผ่นไม้ (Internal board)
(แสดงให้เห็นว่าวัสดุนั้นมีความต้านทานต่อการฉีกขาด)
2. การยึดเหนี่ยวสกรู หรือตะปูเกลียว (Screw holding)
3. การแอ่น, โค้ง, งอของแผ่นไม้ (Bending)
(หาค่าแอ่นตัว Deflection ของด้านแบนเรียบ)
4. ความแน่นอนของขนาด
5. ความสามารถในการดูดซึมและอุ้มน้ำ
6. ขนาดความหนาที่ยอมให้ได้ (Thickness Tolerance)
7. ปริมาณของสาร Formaldehyde (สารจำพวก Formalin)

ขนาดมาตรฐานแผ่นไม้อัด

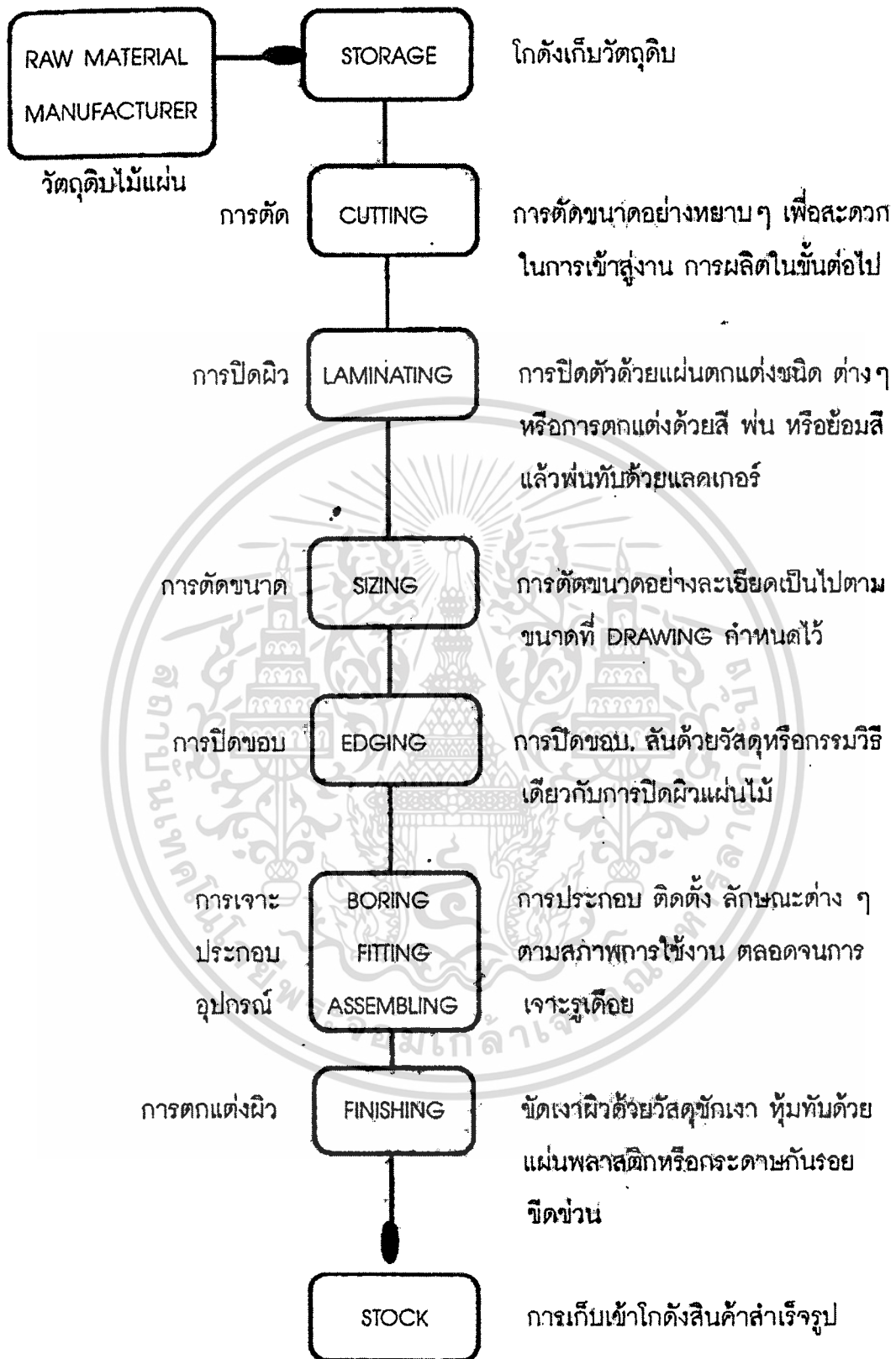
หน่วย (มิลลิเมตร)



ขนาดความหนา 3.2; 4.0; 6.0 (สลับชั้นความหนา 3 ชั้น)

10.0; 15.0; 20.0 (สลับชั้นความหนา 5 ชั้น)

ภาพที่ 2.19 แสดงขนาดมาตรฐานของแผ่นไม้อัดสลับชั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่ายหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ภาพที่ 2.20 แสดงขั้นตอนขบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์จากวัสดุไม้แผ่น
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดมาตรฐานของวัสดุไม้แผ่น

ตารางที่ 2.5 แสดงขนาดมาตรฐานของไม้อัดสลับชั้น

ขนาด (ฟุต)	ความหนา (มิลลิเมตร)					
4 x 8	3.2	4	6	10	15	20
4 x 7	-	4	-	-	-	-
4 x 6	-	4	-	-	-	-
3 x 2.0 เมตร	-	-	-	10	-	-

หมายเหตุ ขนาด 3 x 2.0 เมตร ผลิตเพื่อเป็นพื้นเตียง

ตารางที่ 2.6 แสดงขนาดมาตรฐานของแผ่นใยไม้อัดปานกลาง (Medium Density Fibre Board)

ขนาด (ฟุต)	ความหนา (มิลลิเมตร)							
4 x 8	6	10	12	16	19	20	22	25

ตารางที่ 2.7 แสดงขนาดมาตรฐานของไม้อัดใส่ไม้ระแนง (Block Board)

ขนาด (ฟุต)	ความหนา (มิลลิเมตร)		
4 x 8	14	15 (16)	18 (20)

หมายเหตุ ขนาดความหนาแน่นของแผ่นไม้อัดใส่ไม้ระแนง จะมีความแตกต่างกันบ้างตามโรงงานที่ผลิต

ตารางที่ 2.8 แสดงขนาดมาตรฐานของแผ่นไม้ชิ้นอัดสับ (Particle Board)

ขนาด (ฟุต)	ความหนา (มิลลิเมตร)						
4 x 8	6	9	12	16	19	28	35

2.8.2 ท่อเหล็ก แบ่งออกเป็น (บุญสนอง รัตนสุนทรากุล. 2534 : 38-40)

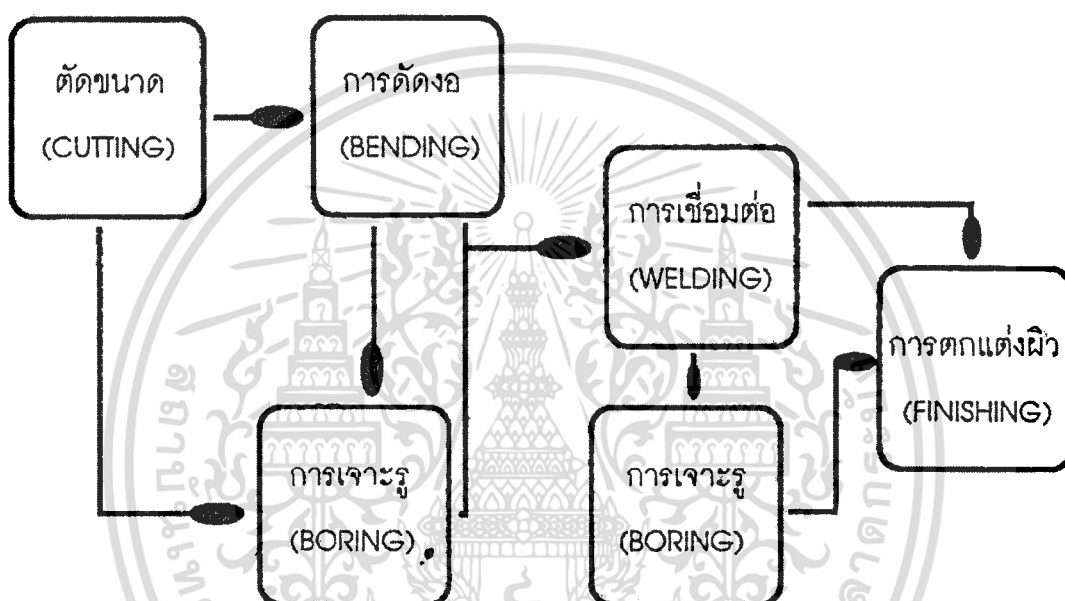
1. ท่อเหล็กกลมกลวง

2. ท่อเหล็กเหลี่ยมกลวง มี 2 ชั้นคุณภาพ คือ 41, 50

สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

2.1 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square tubing)

2.2 ท่อรูปหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Rectangle tubing)



ภาพที่ 2.21 แสดงขั้นตอนขบวนการผลิตเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ท่อเหล็กกลวง

การตัดขนาด (Cutting) โดยทั่วไป ขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนแรกเพราะต้องตัดทอนขนาดความยาวของเหล็กกลมกลวง ความยาว 6 เมตร

การดัดงอ (Bending) เป็นกรรมวิธีการขึ้นรูปที่มีความเหมาะสมกับวัตถุดิบชนิดนี้ โดยดัดให้เป็นรูปร่างตามรูปแบบที่ต้องการ

การเจาะรู (Boring) เป็นการกำหนดจุดยึดเกาะของชิ้นส่วนโครงสร้างเฟอร์นิเจอร์ โดยอาจจะใช้ระบบของสลักแป้นเกลียว

การเชื่อมตอ (Welding) กรรมวิธีการเชื่อมตอโดยทั่วไปจะใช้กรรมวิธีการเชื่อมโดยใช้ก๊าซ (Gas shielded arc welding) หรือการเชื่อมด้วยลวดเชื่อมไฟฟ้า (Electrode arc welding)

การตกแต่งผิว (Finishing) ในปัจจุบันเฟอร์นิเจอร์ที่ผลิตจากโลหะเส้นที่เป็นที่นิยมใน
ท้องตลาดจะเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่ชุบเคลือบผิวด้วยพลาสติก
พีวีซีเป็นสีต่างๆ นอกจากนี้แล้วยังมีการพ่นสีด้วยชนิดประจุ
ไฟฟ้า (Electrode staticpaint) หรืออาจจะเพิ่มคุณค่าและ
เสริมความงามเป็นงานโลหะด้วยการชุบผิวโครเมียม

ตารางที่ 2.9 แสดงขนาดมาตรฐานของท่อเหล็กกลมกลวง

เส้นผ่านศูนย์กลางภายนอก		ความหนา มิลลิเมตร	น้ำหนักต่อ ความยาว 1 เมตร	น้ำหนักต่อเส้น เส้น 6 เมตร
นิ้ว	มิลลิเมตร			
3/8	9.5	0.9	0.18	1.1
1/2	12.7	0.9, 1.2	0.27, 0.35	1.6, 2.1
5/8	15.9	0.9, 1.2	0.35, 0.43	2.1, 2.6
3/4	19.1	0.9, 1.2, 1.6	0.40, 0.53, 0.77	2.4, 3.2, 4.6
7/8	22.2	0.9, 1.2, 1.6, 2.0	0.48, 0.63, 0.85	2.9, 3.8, 5.1
1	25.4	0.9, 1.2, 1.6, 2.0	0.57, 0.72, 0.93	3.4, 4.3, 5.6
1 1/8	28.6	1.2, 1.6, 2.0	0.82, 1.07, 1.38	4.9, 6.4, 8.3
1 1/4	31.8	1.2, 1.6, 2.0	0.88, 1.12, 1.45	5.3, 6.7, 8.8
1 3/8	34.9	1.2, 1.6, 2.0	1.02, 1.34, 1.66	6.1, 8.0, 10.0
1 1/2	38.1	1.2, 1.6, 2.0	1.08, 1.35, 1.68	6.5, 8.1, 10.1
1 5/8	41.3	1.2, 1.6, 2.0	1.18, 1.43, 1.97	7.1, 8.6, 11.8
1 3/4	44.5	1.2, 1.6, 2.0	0.72, 0.93, 2.15	4.3, 5.6, 12.9
1 7/8	47.6	1.2, 1.6, 2.0	1.35, 1.67, 2.23	8.1, 10.0, 13.4
2	50.8	1.2, 1.6, 3.0	1.80, 2.38, 3.37	10.8, 14.3, 20.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 แสดงขนาดมาตรฐานของท่อเหล็กน้ำดัดสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ขนาด (กว้างxยาว) มม.	ความหนา (มม.)	น้ำหนัก (กก./มม.)	พื้นที่ภาคตัดขวาง (ตร.ซม.)
25 x 25	1.6	1.12	1.430
38 x 38	1.6	1.78	2.264
50 x 50	1.6	2.38	3.032
	2.3	3.34	4.252
60 x 60	1.6	2.88	3.672
	2.3	4.06	5.172
75 x 75	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
90 x 90	2.3	6.23	7.932
	3.2	8.51	10.847
100 x 100	2.3	6.95	8.852
	3.2	9.52	12.127
125 x 125	3.2	12.03	15.327
	4.0	14.87	18.148
150 x 150	5.0	22.26	28.356
	6.0	26.40	33.633
175 x 175	6.0	26.18	33.356
	8.0	31.11	39.633
200 x 200	6.0	35.82	45.633
	8.0	46.94	59.793
250 x 250	6.0	45.24	57.633
	8.0	59.50	75.793
300 x 300	6.0	54.66	69.633

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.11 แสดงขนาดมาตรฐานของท่อเหล็กหน้าตัดสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ขนาด (กว้างxยาว) มม.	ความหนา (มม.)	น้ำหนัก (กก./มม.)	พื้นที่ภาคตัดขวาง (ตร.ซม.)
30 x 25	1.6	1.75	2.232
	2.3	2.44	3.102
60 x 30	1.6	2.13	2.712
	2.3	2.98	3.792
75 x 45	2.3	4.06	5.172
	3.2	5.50	7.007
90 x 45	2.3	4.60	5.172
	3.2	6.25	7.967
100 x 50	2.3	5.14	6.552
	3.2	7.01	8.927
125 x 40	2.3	5.69	7.242
	3.2	7.76	9.887
125 x 75	3.2	9.52	12.127
	4.0	11.73	14.948
150 x 80	4.5	15.20	19.369
	6.0	19.81	25.233
150 x 100	4.5	16.62	21.169
	6.0	21.69	27.633
200 x 100	4.5	20.15	25.669
	6.0	26.40	33.633

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8.3 อุปกรณ์งานเฟอร์นิเจอร์ (บุญสนอง รัตนสุนทรากุล. 2534 : 58-66)

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตเฟอร์นิเจอร์ได้เปลี่ยนแปลงรูปแบบของระบบโครงสร้าง โดยเพื่อมุ่งเน้นให้เกิดการผลิตในระบบอุตสาหกรรมมากกว่าที่จะผลิตในรูปแบบงานฝีมือ และเนื่องจากลักษณะการผลิตได้เปลี่ยนแปลง จุดข้อต่อ จุดเกาะยึด ตลอดจนส่วนตกแต่งเพิ่มเติมให้เกิดความงดงาม ได้เปลี่ยนแปลงและพัฒนาเป็นอุปกรณ์สำหรับงานเฟอร์นิเจอร์ โดยสามารถแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มดังนี้

1. อุปกรณ์ตกแต่ง เพิ่ม เสริมให้เกิดความงาม และประโยชน์ใช้สอย
2. อุปกรณ์เกาะ เกี่ยว ยึดเกาะ ระหว่างชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์
3. อุปกรณ์จุดหมุน บานพับ
4. อุปกรณ์รางเลื่อน
5. อุปกรณ์เฉพาะสำหรับขาของเฟอร์นิเจอร์

1. อุปกรณ์ตกแต่ง เพิ่ม เสริมให้เกิดความงาม และประโยชน์ใช้สอย

อุปกรณ์ในกลุ่มนี้ที่เห็นได้ชัดเจนส่วนใหญ่เป็นจำพวก มือจับลักษณะต่างๆ เช่น มือจับปุ่ม มือจับก้าน หรือมือจับรูปแบบโบราณ มือจับชนิดติดตั้งฝังในแผ่นหน้าของประตูลิ้นชัก มือจับชนิดอครีคเป็นรางยาว

2. อุปกรณ์เกาะ เกี่ยว ยึดเกาะ

ในกลุ่มนี้เป็นอุปกรณ์ที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก และเป็นอุปกรณ์ที่สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิตที่มีผลผลิตจำนวนน้อยให้เพิ่มเป็นผลผลิตจำนวนมากได้

- 2.1 อุปกรณ์ยึดเกาะระหว่างชิ้นส่วนของเฟอร์นิเจอร์ Screw & Bolt
- 2.2 อุปกรณ์ยึดเกาะระหว่างชิ้นส่วนของวัสดุประเภทแผ่น
- 2.3 อุปกรณ์รองรับแผ่นชั้นวางของ
- 2.4 อุปกรณ์ล็อกแผ่นบานประตู

3. อุปกรณ์จุดหมุน บานพับ

อุปกรณ์กลุ่มนี้มุ่งเน้นประโยชน์ใช้สอย เพื่อเป็นจุดหมุนเปิด-ปิดประตูโดยเฉพาะ ซึ่งลักษณะการเปิดของบานประตูมี 3 ลักษณะ

ลักษณะโดยทั่วไปของบานพับ

- 3.1 บานพับลักษณะปีกผีเสื้อ
- 3.2 บานพับลักษณะเจาะฝัง (ก้ามปู)
- 3.3 บานพับรูปถ้วย
- 3.4 บานพับข้อศอก
- 3.5 บานพับสำหรับติดบานกระจก

3.6 บานพับลักษณะพิเศษ เช่น สามารถเปิดแล้วพับไปหาด้านหลังประตูได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. อุปกรณ์รางเลื่อน

อุปกรณ์นี้โดยส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นรางและมีลูกปืนช่วยลดแรงเสียดทาน และการใช้งานมักจะใช้เป็นคู่ๆ โดยสามารถติดตั้งในด้านตรงกันข้าม บริเวณที่ใช้งานของอุปกรณ์ชุดนี้ มักจะใช้ประกอบลิ้นชัก เพื่ออำนวยความสะดวกและผ่อนแรงในการเปิดลิ้นชัก หรือประตู ลักษณะบานเลื่อน อาจจะเป็นประเภทมีลูกล้อหรือลูกปืนช่วยลดแรงเสียดทาน

โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ลักษณะการติดตั้งรางเลื่อนของลิ้นชักผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปทั่วไปในท้องตลาดมีรูปแบบการติดตั้ง 3 รูปแบบ

5. อุปกรณ์เฉพาะสำหรับขาของเฟอร์นิเจอร์

ตามที่มีการจัดแบ่งรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ 3 รูปแบบ คือ, ขา, ฐาน, ซึ่งทั้งหมดนี้ มักจะต้องใช้อุปกรณ์กลุ่มนี้ เพื่อวัตถุประสงค์ต่างๆ เช่น

5.1 เพื่อป้องกันพื้นเป็นรอยขีดข่วน เช่น อุปกรณ์จำพวกปุ่มยาง ปุ่มพลาสติก

5.2 เพื่อปรับระดับของตัวเฟอร์นิเจอร์ในกรณีพื้นไม่เรียบ เช่น ปุ่มปรับ

ระดับ

5.3 เพื่อปรับระดับความสูงของตัวเฟอร์นิเจอร์ ในกรณีเปลี่ยนแปลงความสูงตามลักษณะการใช้งาน เช่น อุปกรณ์ชุดขาของเก้าอี้ชนิดปรับระดับ

5.4 เพื่อการเคลื่อนที่ เคลื่อนย้าย เช่น อุปกรณ์ชุดลูกล้อชนิดต่างๆ

5.5 เพื่อการหมุนรอบหรือไม่รอบตัว เช่น อุปกรณ์เป็นจานหมุนของโต๊ะ

2.9 ศึกษามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษามาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบประสิทธิภาพของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ซึ่งมีด้วยกัน 2 ส่วน คือ

2.9.1 การทดสอบเสถียรภาพของโต๊ะ

(สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2533 : 3-4) โดยหัวข้อที่ต้องทำการทดสอบมีดังนี้

1. แรงกระทำในแนวดิ่ง
2. แรงกระทำในแนวระดับ
3. แรงกระแทกในแนวระดับ (กรณีโต๊ะมีความสูงเกิน 1100 มิลลิเมตร)

2.9.2 การทดสอบความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2533 : 2-8) โดยหัวข้อที่ต้องทำการทดสอบมีดังนี้

1. แรงสถิตกระทำในแนวดิ่ง

1.1 แรงสถิตกระทำในแนวดิ่งบนพื้นที่เสริมการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 แรงสถิติกระทำในแนวดิ่งเป็นเวลานาน

2. แรงสถิติกระทำในแนวระดับ

3. แรงกระแทกในแนวดิ่ง

4. การตกกระแทก

5. ความล้าเนื่องจากแรงกระทำในแนวระดับ

6. ความล้าเนื่องจากแรงกระทำในแนวดิ่งของโต๊ะขาเดียว หรือ โต๊ะที่มีส่วนประกอบที่ยื่นออกจากจุดรองรับ

2.10 ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังนี้

รัมภา สงวนศักดิ์ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยการศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารเรียนประเภทโรงเรียนอนุบาลเอกชน ในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นการศึกษาความคิดเห็นของผู้คาดว่าจะเป็นผู้ใช้อาคาร โดยใช้แบบสอบถามและแบบสังเกตไปยังครูใหญ่ ครูประจำชั้นและครูพี่เลี้ยงในโรงเรียนอนุบาลเอกชน ในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร โดยแบบสอบถามแบ่งข้อมูลออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

- (1) ข้อมูลด้านสภาพภาพผู้ตอบแบบสอบถาม
- (2) ข้อมูลด้านการสำรวจสภาพแวดล้อมทางกายภาพของโรงเรียนที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน
- (3) ข้อมูลด้านความคิดเห็นที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารเรียน

ส่วนแบบสังเกต ได้ทำการสังเกตด้านสถานที่ตั้ง ขนาดพื้นที่ใช้สอย ลักษณะอาคารเรียน ห้องเรียน ครัวภัณฑ์ และการจัดสนามเด็กเล่น

ผลการวิจัยพบว่า โรงเรียนอนุบาลส่วนใหญ่มีลักษณะที่เหมาะสมดี สภาพที่ตั้งที่เหมาะสมนั้นควรติดถนนซอย แต่ไม่ควรอยู่ลึกเข้าไปในซอยมาก ด้านลักษณะอาคารเรียนควรออกแบบเพื่อเป็นโรงเรียนอนุบาลโดยเฉพาะ สูงไม่เกิน 3 ชั้น ขนาดห้องเรียนที่เหมาะสมมีขนาด 7 x 9 และ 6 x 8 ตารางเมตร การจัดกลุ่มห้องเรียนควรมีลักษณะแบบวงล้อม มีระเบียบทางเดิน 2 ด้านหรือ 1 ด้านของห้อง ภายในห้องเรียนควรจัดให้มีขนาดกว้างขวาง มีความยืดหยุ่นในการทำกิจกรรม และจัดบรรยากาศการตกแต่งให้คล้ายกับการอยู่ภายในบ้าน โต๊ะเรียนควรเป็นลักษณะโต๊ะเดี่ยวเพราะสามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกและจัดได้หลายแบบกว่า ที่นอนเด็กควรจัดแยกออกจากห้องเรียน

พัฒนา พวงมาลี (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยการศึกษาสภาพแลปัญหาการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กวัยอนุบาลแต่ละอายุ โรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ โรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กสังกัดกรมการพัฒนาชุมชน และศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในสังกัดกรมการศาสนา ในเขตจังหวัดภาคกลาง ตัวอย่างประชากรประกอบด้วย ผู้บริหาร สังกัดละ 1 คน รวม 4 คน ครูประจำชั้น สังกัดละ 1 คน รวม 4 คน เด็กวัยอนุบาลอายุระหว่าง 3-4 ปี, อายุ 4-5 ปี และอายุ 5-6 ปี กลุ่มอายุละ 2 คน สังกัดละ 1 ห้องเรียน รวมเด็กทั้งหมด 24 คน และผู้ปกครองของเด็กวัยอนุบาลทุกคน รวม 143 คน การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม และแบบสังเกต

ผลการวิจัยพบว่า มีเพียงโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาเอกชนเท่านั้นที่มีนโยบายการจัดการเรียนการสอนให้กับเด็กวัยอนุบาลแต่ละอายุ ผู้บริหารจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก ครูประจำชั้นได้รับการอบรมเกี่ยวกับการสอนแบบแต่ละอายุ และพบว่าเด็กมีพฤติกรรมการดูแลช่วยเหลือกันระหว่างเด็กโตกับเด็กเล็ก ส่วนในสังกัดอื่นๆ ไม่มีนโยบายการจัดการเรียนการสอนให้กับเด็กวัยอนุบาลแต่ละอายุ ทำให้เกิดปัญหาในการทะเลาะกันระหว่างเด็กโตกับเด็กเล็ก อีกทั้งเด็กเล็กรบกวนเด็กโตขณะที่ครูสอน

แสงเดือน ตันเจริญ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยการศึกษาการจัดกิจกรรมเสรีของครูอนุบาลสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ตัวอย่างประชากรเป็นครูประจำชั้นอนุบาลปีที่ 2 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย จากโรงเรียนอนุบาลสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2541 เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบสำรวจลักษณะทางกายภาพของห้องเรียนและศูนย์/มุม แบบสังเกตการจัดกิจกรรมเสรีของครูอนุบาล และแบบสัมภาษณ์การจัดกิจกรรมเสรีของครูอนุบาล

ผลการวิจัยพบว่า ครูอนุบาลส่วนใหญ่จัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนและในศูนย์/มุมได้เหมาะสมสวยงาม มีวัสดุอุปกรณ์สำหรับครูและเด็ก ในห้องเรียนจัดเป็นศูนย์/มุมไม่น้อยกว่า 4 ศูนย์/มุม ลักษณะกิจกรรมที่ครูส่วนใหญ่จัดคือ จัดเตรียมสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ทั้งของจริงและของจำลองไว้ในศูนย์/มุมที่ครูจัดเพิ่ม และศูนย์/มุมที่มีอยู่เดิมในห้อง กิจกรรมมีความหลากหลายเหมาะสมกับวัย พัฒนาการและชีวิตประจำวันของเด็ก สื่อ/วัสดุอุปกรณ์ที่ครูใช้ในศูนย์/มุม มีความเหมาะสมกับวัยและความต้องการของเด็ก มีคุณภาพคงทน และเด็กอนุบาลสนใจกิจกรรม สนใจสื่อ/วัสดุอุปกรณ์ที่ครูจัด โดยใช้เวลาทำกิจกรรม/เล่นในศูนย์/มุมบ้าน ศูนย์/มุมเครื่องเล่นสัมผัสและเกมการศึกษามากที่สุด ลักษณะการเล่น/ทำกิจกรรมของเด็กมีทั้งเล่นคนเดียว เล่นคู่ขนาน และเล่นเป็นกลุ่ม ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรม ครูใช้วิธีแนะนำ อธิบาย สาธิตขั้นตอนในการทำกิจกรรม และส่งเสริมการเรียนรู้เด็กทั้งรายบุคคล รายกลุ่มย่อย เมื่อเด็กมีพฤติกรรมไม่เหมาะสม ครูใช้วิธีว่ากล่าวตักเตือน พูดคุยกับเด็กเป็นรายบุคคลและให้การเสริมแรง และจากวิธีที่ครูใช้

แก้ปัญหาพฤติกรรมไม่เหมาะสมหรือการให้การเสริมในทางลบ เด็กส่วนใหญ่ยอมรับและปฏิบัติตาม จากการให้เสริมทางบวก เด็กแสดงอาการดีใจ และกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม

พลวุฒิ ภาคสุวรรณ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยการศึกษาการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในห้องเรียนชั้นอนุบาลของโรงเรียนอนุบาลเอกชนขนาดเล็ก ที่เปิดสอนระดับอนุบาล 1-3 เขตบางกะปิ การวิจัยได้ศึกษาถึงกิจกรรม พฤติกรรม การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย ขนาดของพื้นที่ ทัศนคติ ความสัมพันธ์ของพื้นที่ ที่สอดคล้องกับกิจกรรมและพฤติกรรม เพื่อนำเสนอเป็นต้นแบบห้องเรียนอนุบาลระดับชั้นอนุบาล 1-3

ผลการวิจัยพบว่า ห้องเรียนชั้นอนุบาล 1-3 มีจำนวนผู้ใช้ที่เหมาะสมคือ ครู 1 คน พี่เลี้ยง 1 คน ค่อนักเรียน 24 คน ขนาดห้องเรียนเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 6.50 เมตร ยาว 7.80 เมตร ซึ่งจะสามารถใช้ขนาดของพื้นที่กิจกรรมร่วมกันได้ พื้นที่ที่จำเป็นได้แก่ พื้นที่สอน พื้นที่เตรียมงานของครู พื้นที่จัดวางโต๊ะเรียน พื้นที่ฝั่งผลงานศิลปะ พื้นที่รับประทานอาหาร พื้นที่นอนกลางวัน พื้นที่มุมเล่น ได้แก่ มุมบทบาทสมมติ มุมบล็อก มุมหนังสือ พื้นที่เก็บโต๊ะเรียน พื้นที่เก็บของใช้ของนักเรียนและครู พื้นที่แต่งตัวของนักเรียน พื้นที่ดังกล่าวอาจมีการใช้ซ้อนทับกันได้ โดยการจัดลำดับความสัมพันธ์ตามลักษณะกิจกรรม

ชัชรินทร์ สถิตธำมรงค์ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยการศึกษาและพัฒนาชุดเฟอร์นิเจอร์รับแขกภายในสำหรับบ้านเอื้ออาทร โดยทำการศึกษาและพัฒนาในด้านการผลิต, วัสดุ และรูปแบบ การหาความพึงพอใจจากผู้ใช้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดเฟอร์นิเจอร์รับแขก ต้นแบบ พร้อมแบบสอบถามถึงความต้องการเบื้องต้น และนำไปให้ผู้ทดลองใช้ด้วยแบบสอบถาม ประเมินความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน ในด้านการผลิต, วัสดุ และรูปแบบ มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.03 ซึ่งหมายความว่า ผลการประเมินชุดเฟอร์นิเจอร์รับแขกภายในสำหรับบ้านเอื้ออาทร โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประเมินให้ทุกด้านโดยรวมอยู่ในระดับ เหมาะสมมาก ด้านการทดสอบความแข็งแรง ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม ผู้ทดลองใช้ชุดเฟอร์นิเจอร์รับแขกจำนวน 60 คน มีความพอใจเกือในด้านการราคา, ด้านวัสดุ และด้านรูปแบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.85 ซึ่งหมายความว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในระดับ พอใจมาก

บรรจงศักดิ์ พิมพ์ทอง (2548 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยการศึกษาและพัฒนาเก้าอี้สำหรับบ้านพักอาศัย โดยทำการศึกษาและพัฒนาในด้านประโยชน์ใช้สอย, ความงามของรูปทรง, โครงสร้างความแข็งแรง, วัสดุและกรรมวิธีการผลิต

การทดสอบด้านความแข็งแรงของเก้าอี้ ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 7173 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ เก้าอี้ต้นแบบ ขนาดเท่าจริงนำไปทดสอบด้านความแข็งแรง ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ทดสอบทั้งสิ้น 10 ขั้นตอน

การหาความพึงพอใจจากผู้ใช่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ เก้าอี้ต้นแบบ พร้อมแบบสอบถาม นำไปให้ผู้ทดลองนั่งและประเมินหาความพึงพอใจด้วยแบบสอบถาม

ผลการวิจัยพบว่า การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ด้าน จำนวน 9 ท่าน ในด้านประโยชน์ใช้สอย, ความงามของรูปทรง, โครงสร้างความแข็งแรง, วัสดุและกรรมวิธีการผลิต รูปแบบของเก้าอี้มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.09 ซึ่งหมายความว่า ผลการประเมินเก้าอี้สำหรับบ้านพักอาศัย โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ประเมินให้ทุกด้านโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ด้านการทดสอบความแข็งแรง ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม ISO 7173 Level 2 ผู้ทดลองใช้เก้าอี้จำนวน 60 คน มีความพอใจเก้าอี้ในด้านประโยชน์ใช้สอย, ด้านวัสดุ, ด้านราคา, และด้านการสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อผู้ใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.30 ซึ่งหมายความว่า ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้อยู่ในระดับพอใจมาก

วรทัศน์ ศรีวิชัย (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยการศึกษาและพัฒนาชุดโต๊ะเก้าอี้คอมพิวเตอร์สำหรับโรงเรียนอนุบาล โดยทำการศึกษาและพัฒนาในด้านหน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน, รูปทรงความสวยงามและความแข็งแรงของโครงสร้าง และความปลอดภัย

การทดสอบคุณสมบัติและความแข็งแรงของโต๊ะ ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 1494-2541) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ ชุดโต๊ะเก้าอี้คอมพิวเตอร์ต้นแบบ ขนาดเท่าจริงนำไปทดสอบด้านความแข็งแรง ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรมของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ทดสอบทั้งสิ้น 6 ขั้นตอน

การหาความพึงพอใจจากครูหรือพี่เลี้ยงเด็กอนุบาล จากโรงเรียนอนุบาลมัธยมนท และโรงเรียนอนุบาลตาก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามเพื่อประเมินหาความพึงพอใจ

ผลการวิจัยพบว่า การประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน อยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม มอก. 1494-2541 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านรูปร่าง รูปทรงของชุดโต๊ะเก้าอี้คอมพิวเตอร์สำหรับโรงเรียนอนุบาลใช้เป็นอุปกรณ์การจัดกิจกรรมประสบการณ์เรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล, ด้านการเลือกใช้ชุดโต๊ะเก้าอี้สำหรับเป็นอุปกรณ์การจัดกิจกรรมประสบการณ์เรียนรู้สำหรับเด็กอนุบาล, ด้านความต้องการรูปแบบ, ด้านความต้องการทั่วไป โดยรวมทุกด้าน อยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย การศึกษาและพัฒนาไต่กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎี, เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยผู้วิจัยมีการดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 วิธีการสร้างเครื่องมือ
- 3.4 การตรวจสอบและทดสอบเครื่องมือ
- 3.5 ขั้นตอนดำเนินการออกแบบ
- 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.8 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร ได้แก่ ครูประจำชั้นอนุบาล โรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา เขตบางบอน จังหวัดกรุงเทพมหานคร รวม 11 โรงเรียน จำนวน 200 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูประจำชั้นอนุบาลที่เป็นตัวแทนของประชากร ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยทำการสุ่มแบบอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ของ Robert V.Krejcie (อ้างใน นิรัช สุคสังข์. 2548 : 48) จำนวน 30 คน

3.1.3 ตัวแปรที่ทำการศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ ไต่กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล
2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ประสิทธิภาพ ทดสอบเสถียรภาพของไต่, ความแข็งแรงและความทนทานของไต่ ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)

2.2 ความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อไต่กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ในด้านพัฒนารูปแบบการต่อไต่ได้ง่าย, ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความ

พร้อม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล และสอบถามเพื่อประเมินหาความพึงพอใจที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล โดยมีกระบวนการดังนี้

- ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- สร้างแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางและประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้
- นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จ เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมสาระนิพนธ์ ทำการตรวจสอบแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของรูปแบบชนิดคำถาม ถ้อยคำและเนื้อหา จากนั้นนำมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการตรวจสอบ เพื่อให้มีความสอดคล้องเที่ยงตรงในเนื้อหาของแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้น (Index Item of Congruent : IOC)

3.3 วิธีการสร้างเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวิธีการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ดำเนินการวิจัยดังนี้

3.3.1 **ขั้นตอนพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล** ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเพื่อใช้เป็นแบบประเมินงานวิจัยในครั้งนี้ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ จำนวน 3 ท่าน ลักษณะของเครื่องมือวิจัยแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ

3.3.1.1 **แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล** โดยมุ่งประเด็นที่ต้องการชี้วัด 3 ด้าน คือ

- ด้านประโยชน์ใช้สอย
- ด้านความสวยงาม
- ด้านความคงทนแข็งแรง

ลักษณะของแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในประเด็นสำคัญ 3 ด้านจากข้อคำถามของหัวข้อใหญ่ โดยให้คะแนนระดับความคิดเห็นในแต่ละข้อเป็น 5 ระดับ คือ

- 5 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึงเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึงเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะจากท่านผู้เชี่ยวชาญ ที่สามารถตอบได้อย่างอิสระ (Open End) เพื่อเป็นประโยชน์ที่สามารถนำไปประกอบเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาโต๊ะกิจกรรม สำหรับโรงเรียนอนุบาล

3.3.1.2 สร้างแบบร่างโต๊ะกิจกรรม ตามกรอบแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย แล้วเลือกแบบที่ดีที่สุดมา 3 รูปแบบ เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมิน

3.3.2 ขั้นตอนประสิทธิภาพของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533) โดยนำผลจากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ทั้ง 3 ท่าน นำมาวิเคราะห์แล้วสรุป โดยเลือกแบบที่ได้คะแนนเฉลี่ย ในทุกๆ ด้านที่มากที่สุดมาเพียง 1 แบบ นำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น จากนั้นนำมาเขียนแบบเพื่อสร้างต้นแบบโต๊ะกิจกรรมขนาดเท่าจริง แล้วนำไปทดสอบประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ซึ่งทำการทดสอบในด้านเสถียรภาพของโต๊ะ และด้านความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ

3.3.3 ขั้นตอนหาความพึงพอใจจากครูประจำชั้นอนุบาล ผู้วิจัยมีวิธิดำเนินการวิจัยดังนี้

3.3.3.1 ให้ครูประจำชั้นอนุบาลทำการตรวจสอบโต๊ะกิจกรรม ที่ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)

3.3.3.2 สร้างแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลทั้ง 6 ด้าน ตามกรอบแนวคิดด้านความพึงพอใจ

- ด้านพัฒนารูปแบบการต่อโต๊ะได้ง่าย
- ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
- ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม
- ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม
- ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์ (ศิลปะ)
- ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา

ลักษณะของแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา ประสบการณ์ในการสอน และระดับชั้นที่สอน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานที่อธิบายถึงลักษณะภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาลที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลทั้ง 6 ด้านจากข้อคำถามของหัวข้อใหญ่ โดยให้คะแนนระดับความคิดเห็นในแต่ละข้อเป็น 5 ระดับ คือ

- 5 หมายถึงพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึงพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึงพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึงพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึงพึงพอใจน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถาม ที่สามารถตอบได้อย่างอิสระ (Open End) เพื่อเป็นประโยชน์ที่สามารถนำไปประกอบเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์เพื่อพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

3.4 การตรวจสอบและทดสอบเครื่องมือ

ผู้วิจัยมีวิธีการตรวจสอบและทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย โดยนำแบบสอบถามที่ปรับปรุงจนสมบูรณ์แล้วมานำเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิทำการตรวจสอบแบบสอบถามเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคำถามในแต่ละข้อเพื่อให้มีความสอดคล้องเที่ยงตรงถูกต้องกับวัตถุประสงค์ในแต่ละข้อ ระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการชี้วัดในการวิจัย (Index Item of Congruent : IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน คือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม ตำแหน่งรองคณบดีกำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตนสุนทรากุล อาจารย์ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. รองศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุกสังข์ อาจารย์สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3.5 ขั้นตอนดำเนินการออกแบบ

ผู้วิจัยมีขั้นตอนดำเนินการออกแบบ ดังนี้

3.5.1 ผลวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามพร้อมทั้งแบบร่าง (Sketch Design) ที่ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ จำนวน 3 ท่าน เลือกแบบที่ได้คะแนนเฉลี่ยในทุกๆ ด้านที่มากที่สุดมาเพียง 1 แบบ นำมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.5.2 เขียนแบบเข้าขนาดสัดส่วนจริง

3.5.3 นำแบบเข้าสู่การผลิตในระบบอุตสาหกรรม

3.5.4 สร้างต้นแบบโต๊ะกิจกรรมขนาดเท่าจริง เพื่อนำไปทดสอบประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

3.6.1 ขั้นพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรงสอบ (IOC) โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ที่ปรับปรุงจนสมบูรณ์พร้อมทั้งแบบร่างของโต๊ะกิจกรรม (Sketch Design) จำนวน 3 รูปแบบ นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ จำนวน 3 ท่าน ทำการประเมิน โดยมีรายชื่อดังต่อไปนี้

1. รองศาสตราจารย์ประศาสน์ คุณะดิลก อาจารย์สาขาวิชาการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต
2. รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตนสุนทรากุล อาจารย์ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. รองศาสตราจารย์ว่าที่ รท.พิชัย สดพิบาล อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์ สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

จากนั้นผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์มาทำการวิเคราะห์มา สรุปหาแบบโต๊ะกิจกรรมที่ได้คะแนนเฉลี่ยในทุกๆ ด้านที่มากที่สุด นำมาปรับปรุงสู่กระบวนการเขียนแบบเข้าขนาดสัดส่วนจริง แล้วนำไปสร้างต้นแบบขนาดเท่าจริง เพื่อนำไปทดสอบในขั้นตอนต่อไป

3.6.2 ขั้นตอนการประเมินประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

ผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

นำโตะกิจกรรมที่สร้างเสร็จ ขนาดเท่าจริง ส่งมอบให้สำนักพัฒนาอุตสาหกรรม
รายสาขา กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ตรวจสอบเช็คสภาพความพร้อมของโตะกิจกรรม ก่อนทำการ
ทดสอบด้วยเครื่องมือที่ใช้เฉพาะ โดยจะทำการทดสอบด้านเสถียรภาพของโตะ และทดสอบด้าน
ความแข็งแรงและความทนทานของโตะ จากนั้นนำข้อมูลผลการทดสอบเก็บรวบรวมข้อมูลไว้
เพื่อนำไปอธิบายผลของการวิจัยในครั้งนี้

3.6.3 ขั้นตอนการหาค่าความพึงพอใจโดยให้ครูประจำชั้นอนุบาล จำนวน 30 คน ทำการตรวจสอบ
โตะกิจกรรม ที่ผ่านการทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ทำการประเมินความ
พึงพอใจ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ เพื่อนำไปอธิบายผลของ
การวิจัย

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.7.1 ขั้นตอนการหาค่าความถี่ของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่า
เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) วิเคราะห์เป็นรายข้อ เฉพาะด้าน โดยนำเสนอในรูปแบบของตาราง
พร้อมคำบรรยายประกอบ

เกณฑ์ในการวิเคราะห์พิจารณาประเมินจากช่วงของค่าเฉลี่ยเลขคณิต ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	น้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

3.7.2 ขั้นตอนการหาค่าความถี่ของครูประจำชั้นอนุบาล ซึ่งวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)
และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) วิเคราะห์เป็นรายข้อ เฉพาะด้าน โดยนำเสนอในรูปแบบของ
ตารางพร้อมคำบรรยายประกอบ

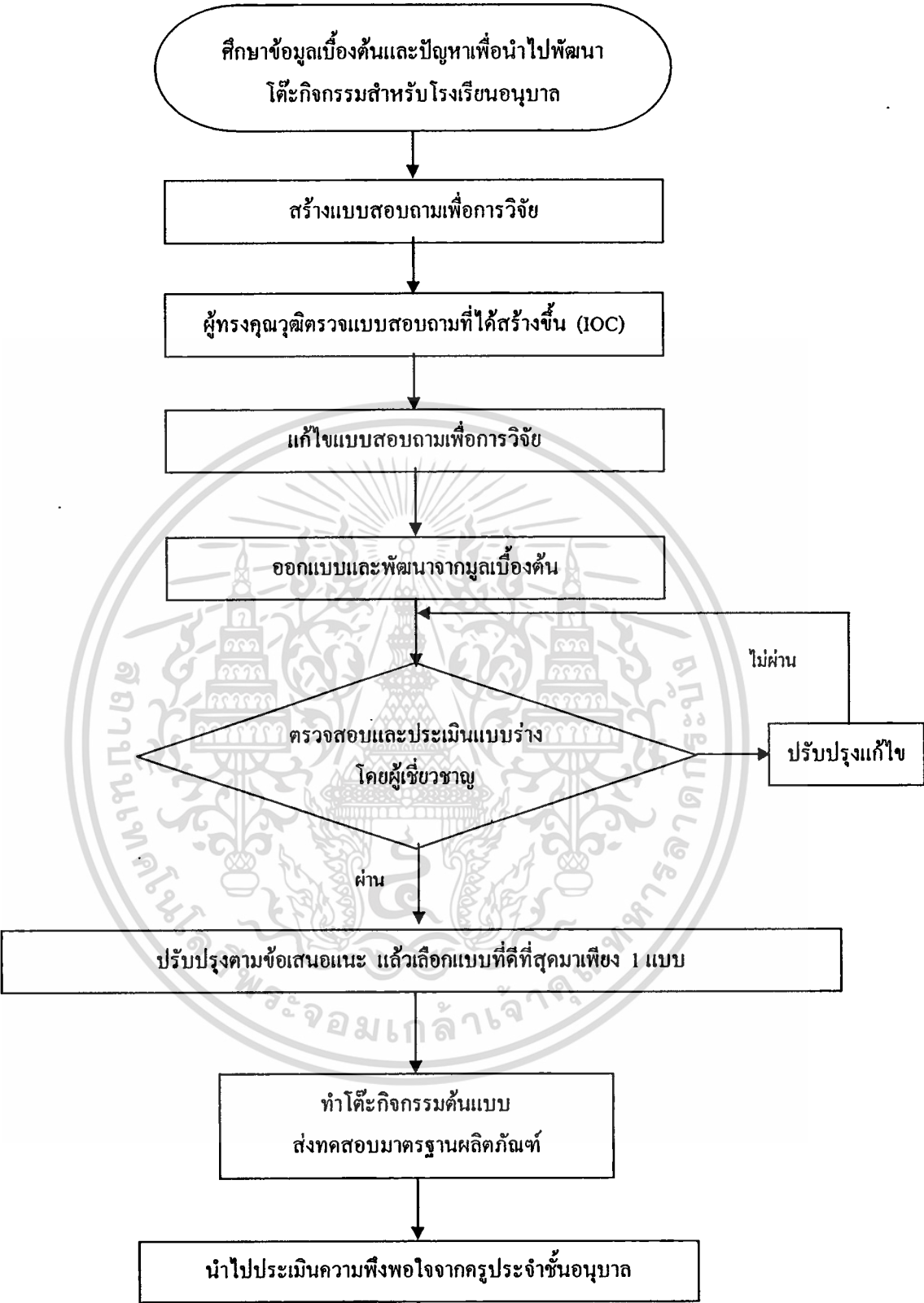
4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	น้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

3.8 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. ร้อยละ (Percentage)
2. ค่าเฉลี่ย (Mean)
3. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)





ภาพที่ 3.1 แสดงกระบวนการในการพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผู้วิจัยมีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยดำเนินการที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

4.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

4.2 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)

4.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นตอนการศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัยอันได้แก่ แบบร่าง (Sketch Design) รูปแบบโต๊ะกิจกรรมจำนวน 3 แบบ (แบบ A, แบบ B และ แบบ C) นำมาให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ 3 ท่าน ทำการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านประโยชน์ใช้สอย, ด้านความสวยงาม และด้านความคงทนแข็งแรง ข้อมูลที่ได้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ ซึ่งสามารถแปลผลของการวิเคราะห์ อธิบายได้ดังต่อไปนี้

4.1.1 ผลการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด 3 ท่าน ที่ทำการประเมินโต๊ะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C โดยมีเกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	น้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.1 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่ทำการประเมินโต๊ะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C (N=3) ในด้านประโยชน์ใช้สอย ปรากฏผลการวิเคราะห์ตามค่าในตารางที่ 4.1 ดังนี้

รายการประเมิน	แบบ A		แบบ B		แบบ C	
ด้านประโยชน์ใช้สอย	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
- เหมาะสมต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อม (อ่าน-เขียน และการบวกเลข)	4.00	1.00	3.66	0.91	3.66	1.15
- เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อย (1-6 คน) และกลุ่มใหญ่ (7-12 คน)	4.66	0.57	2.66	0.57	3.66	1.15
- เหมาะสมต่อกิจกรรมศิลปะและการประดิษฐ์	4.33	0.57	2.33	0.57	4.00	1.00
- เหมาะสมกับการเล่นเกมการศึกษานบนโต๊ะ	4.66	0.57	3.00	1.00	3.66	1.15
สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	4.41	0.67	2.91	0.76	3.74	1.11

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ที่ได้ประเมินโต๊ะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C ที่สามารถอธิบายในแต่ละรูปแบบ และแต่ละข้อที่ได้ทำการประเมิน ดังนี้

รูปแบบ A เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อของการประเมิน ด้านเหมาะสมต่อการกิจกรรมกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.66 อยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด เช่นเดียวกับด้านเหมาะสมกับการเล่นเกมการศึกษานบนโต๊ะ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยที่เท่ากัน คือ 4.66 อยู่ในระดับ เหมาะสมมากที่สุด, รองลงมา คือ ด้านเหมาะสมต่อกิจกรรมศิลปะและการประดิษฐ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก ด้านที่ได้ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านเหมาะสมต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก

รูปแบบ B เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อของการประเมิน ด้านเหมาะสมต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.66 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก, รองลงมาอันดับสอง คือ ด้านเหมาะสมกับการเล่นเกมการศึกษานบนโต๊ะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.00 อยู่ในระดับ เหมาะสมปานกลาง, รองลงมาอันดับสาม คือ ด้านเหมาะสมต่อการกิจกรรมกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.66 อยู่ในระดับ เหมาะสมปานกลาง และด้านที่ได้ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านเหมาะสมต่อกิจกรรมศิลปะและการประดิษฐ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.33 อยู่ในระดับ เหมาะสมน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบ C เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อของการประเมิน ด้านเหมาะสมต่อกิจกรรมศิลปะและการประดิษฐ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.00 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก ส่วนด้านที่เหลือ ได้แก่ ด้านเหมาะสมต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อม, ด้านเหมาะสมต่อการกิจกรรมกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่ และด้านเหมาะสมกับการเล่นเกมการศึกษาบนโต๊ะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ซึ่งเท่ากับ 3.66 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก

ตารางที่ 4.2 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่ทำการประเมินโต๊ะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C (N=3) ในด้านความสวยงาม ปรากฏผลการวิเคราะห์ตามค่าในตารางที่ 4.2 ดังนี้

รายการประเมิน	แบบ A		แบบ B		แบบ C	
ด้านความสวยงาม	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
- รูปร่างของโต๊ะกิจกรรมมีความน่าใช้	4.00	1.00	3.33	0.57	4.00	1.00
- สีต้นสวยงามเหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาล	4.00	1.00	3.66	0.57	4.00	1.00
สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	4.00	1.00	3.49	0.57	4.00	1.00

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่าผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ที่ได้ประเมินโต๊ะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C ที่สามารถอธิบายในแต่ละรูปแบบ และแต่ละข้อที่ได้ทำการประเมิน ดังนี้

รูปแบบ A เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อของการประเมิน ด้านรูปร่างของโต๊ะกิจกรรมมีความน่าใช้ และด้านสีต้นสวยงามเหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาล มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ซึ่งเท่ากับ 4.00 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก

รูปแบบ B เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อของการประเมิน ด้านสีต้นสวยงามเหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 3.66 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก, รองลงมาคือ ด้านรูปร่างของโต๊ะกิจกรรมมีความน่าใช้ เท่ากับ 3.33 อยู่ในระดับ เหมาะสมปานกลาง

รูปแบบ C เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อของการประเมิน ด้านรูปร่างของโต๊ะกิจกรรมมีความน่าใช้ และด้านสีต้นสวยงามเหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาล มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ซึ่งเท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับ เหมาะสมน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.3 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ที่ทำการประเมินโตะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C (N=3) ในด้านความคงทนแข็งแรง ปรากฏผลการวิเคราะห์ตามค่าในตารางที่ 4.3 ดังนี้

รายการประเมิน	แบบ A		แบบ B		แบบ C	
ด้านความคงทนแข็งแรง	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
- โครงสร้างของโตะมีความเหมาะสมกับรูปแบบของโตะกิจกรรม	4.33	1.15	5.33	1.15	4.00	0.00
- โครงสร้างของโตะมีความแข็งแรง	4.33	1.15	4.00	1.00	3.66	0.50
- โครงสร้างของโตะมีความปลอดภัย	4.00	1.00	3.33	2.08	3.33	1.15
- วัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน	4.00	1.00	4.00	1.00	3.66	0.57
สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	4.16	1.07	3.91	1.30	3.66	0.55

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ที่ได้ประเมินโตะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C ที่สามารถอธิบายในแต่ละรูปแบบ และแต่ละข้อที่ได้ทำการประเมิน ดังนี้

รูปแบบ A เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อของการประเมิน ด้านโครงสร้างของโตะมีความเหมาะสมกับรูปแบบของโตะกิจกรรมและด้านโครงสร้างของโตะมีความแข็งแรง มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.33 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก, รองลงมาคือ ด้านโครงสร้างของโตะมีความปลอดภัย และด้านวัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ซึ่งเท่ากับ 4.00 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก

รูปแบบ B เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อของการประเมิน ด้านสีสนสวยงามเหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาล มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 1.33 อยู่ในระดับ เหมาะสมน้อยที่สุด, รองลงมาคือ ด้านรูปร่างของโตะกิจกรรมมีความน่าใช้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน เท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับ เหมาะสมน้อยที่สุด

รูปแบบ C เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อของการประเมิน ด้านโครงสร้างของโตะมีความเหมาะสมกับรูปแบบของโตะกิจกรรม มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.00 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก, รองลงมาคือ ด้านโครงสร้างของโตะมีความแข็งแรงและด้านวัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน เท่ากับ 3.66 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก, ด้านที่ได้ค่าเฉลี่ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

น้อยที่สุด คือ ด้านโครงสร้างของโต๊ะมีความปลอดภัย เท่ากับ 3.33 อยู่ในระดับ เหมาะสมปานกลาง

ตารางที่ 4.4 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน (N=3) ที่ทำการประเมินโต๊ะกิจกรรมรูปแบบ A, แบบ B และ แบบ C ทั้ง 3 ด้าน ปรากฏผลการวิเคราะห์ตามค่าในตารางที่ 4.4 ดังนี้

รายการประเมิน	แบบ A		แบบ B		แบบ C	
ด้านความสวยงาม	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
- ด้านประโยชน์ใช้สอย	4.41	0.67	2.91	0.76	3.74	1.11
- ด้านความสวยงาม	4.00	1.00	3.49	0.57	4.00	1.00
- ด้านความคงทนแข็งแรง	4.16	1.07	3.91	1.30	3.66	0.55
สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ	4.19	0.91	3.43	0.87	3.80	0.88

จากตารางที่ 4.4 สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ที่ได้ประเมินรูปแบบโต๊ะกิจกรรม 3 รูปแบบ ผลปรากฏคือ โต๊ะกิจกรรม แบบ A เป็นรูปแบบที่ได้คะแนนรวมทุกด้านสูงสุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 อยู่ในระดับ เหมาะสมมาก

4.2 ขั้นตอนการทดสอบและผลของการทดสอบความแข็งแรงของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ตามมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)

ในด้านของการทดสอบ ผู้วิจัยได้จัดทำโต๊ะกิจกรรมต้นแบบและส่งมอบให้ กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม จำนวน 1 โต๊ะ เพื่อทำการตรวจสอบเบื้องต้นตามมาตรฐานอุตสาหกรรม ก่อนที่จะทำการทดสอบโดยเจ้าหน้าที่ โดยขั้นแรกผู้ทำการทดสอบต้องตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพทั่วไป ได้แก่ การวัดขนาดของโต๊ะ, รายการวัสดุที่ใช้, ความเป็ยกขึ้น, การติดแน่นของผิวเคลือบ และความเสถียรภาพ ซึ่งต้องผ่านการพิจารณาอนุมัติโดยผู้ทดสอบ จึงดำเนินการทดสอบในขั้นตอนต่อไป ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม

วิธีทดสอบคุณสมบัติความแข็งแรงของโตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

4.2.1 ทดสอบเสถียรภาพของโตะ ออกแรงกดพื้นโตะในแนวดิ่ง 300 นิวตัน ณ ตำแหน่งกึ่งกลางด้านยาว ห่างจากขอบข้างเข้ามา 50 มม. สังเกตว่าโตะจะล้มหรือไม่

4.2.2 แรงสถิตกระทำในแนวดิ่ง ออกแรงกดพื้นโตะในแนวดิ่ง 1,000 นิวตัน ณ ตำแหน่งใดๆ ที่อาจจะเกิดการเสียหายได้ง่าย กระทำจุดละ 10 ครั้ง ไม่เกิน 3 จุด

4.2.3 แรงกระทำต่อพื้นโตะเป็นเวลานาน วางน้ำหนักให้กระจายอย่างสม่ำเสมอ 0.015 กก./ตร.ซม. ทิ้งไว้เป็นระยะเวลา 7 วัน แล้ววัดการแอ่นตัวสูงสุดของพื้นโตะ

4.2.4 แรงสถิตกระทำในแนวระดับ ออกแรงกระทำในแนวระดับที่กึ่งกลางขอบโตะ 450 นิวตัน โดยมีรั้วกันขาด้านตรงกันข้าม และมีน้ำหนักวางบนพื้นโตะ 1000 นิวตัน กระทำจำนวน 10 ครั้ง โดยกระทำทั้งด้านกว้างและด้านยาว

4.2.5 แรงกระแทกในแนวดิ่ง ใช้หัวกระแทกที่มีน้ำหนัก 25 กก. ปลดปล่อยตกลงมาโดยอิสระ ณ จุดกึ่งกลางของพื้นโตะ และจุดใดๆ ที่อาจจะเกิดการเสียหายได้ง่าย โดยยกหัวกระแทกขึ้นสูงจากพื้นโตะ 180 มม. กระทำจุดละ 10 ครั้ง

4.2.6 การตกกระแทกพื้น ยกโตะด้านสั้นขึ้นสูง 200 มม. แล้วปล่อยให้ตกอิสระลงกระแทกที่พื้น เป็นจำนวน 10 ครั้ง

4.2.7 ความล้าเนื่องจากแรงกดในแนวระดับ ให้แรงกด 150 นิวตัน ในแนวระดับ สลับกันที่ตำแหน่งห่างจากขอบโตะ 50 มม. โดยมีที่กั้นเลื่อนที่ขาทุกขา และมีน้ำหนักวางบนพื้นโตะ 1,000 นิวตัน กระทำสลับกันเป็นจำนวน 15,000 ครั้ง โดยกระทำทั้งด้านกว้างและด้านยาว

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบคุณสมบัติความแข็งแรงของโตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

รายการประเมิน	ผลการทดสอบ
1. เสถียรภาพของโตะ	ผ่าน
2. แรงสถิตกระทำในแนวดิ่ง	ผ่าน
3. แรงกระทำต่อพื้นโตะเป็นเวลานาน	ผ่าน
4. แรงสถิตกระทำในแนวระดับ	ผ่าน
5. แรงกระแทกในแนวดิ่ง	ผ่าน
6. การตกกระแทกพื้น	ผ่าน
7. ความล้าเนื่องจากแรงกดในแนวระดับ	ผ่าน

สรุปผลการทดสอบ โตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผ่านการทดสอบด้านความแข็งแรง ตามเกณฑ์มาตรฐาน มอก. 1015-2533

4.3 ผลการวิเคราะห์ด้านความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาลที่มีต่อโตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

4.3.1 ผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ซึ่งเป็นผู้ประเมินใน ด้านความพึงพอใจที่มีต่อ โตะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล อธิบายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ประเมินความพึงพอใจ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	3	10
หญิง	27	90
2. อายุ		
20 – 30 ปี	18	60
31 – 40 ปี	10	33.33
40 ปีขึ้นไป	2	6.66
3. การศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	5	16.66
ปริญญาตรี	23	76.66
สูงกว่าปริญญาตรี	2	6.66
4. ประสบการณ์ในการสอน		
1 – 5 ปี	16	53.33
6 – 10 ปี	10	33.33
10 ปีขึ้นไป	4	13.33
5. ระดับชั้นที่สอน		
อนุบาล 1	25	83.33
อนุบาล 2	3	10
อนุบาล 3	2	6.66

4.3.2 ผลการประเมินในด้านความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล โดยกลุ่มตัวอย่าง 30 คน (N=30) โดยมีเกณฑ์แปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	ใจมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	น้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	น้อยที่สุด

ตารางที่ 4.7 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานด้านความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านพัฒนารูปแบบการต่อ โຕะไ้ได้ง่าย	4.05	0.82	พึงพอใจมาก
2. ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้	3.79	0.77	พึงพอใจมาก
3. ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม	3.82	0.84	พึงพอใจมาก
4. ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม	3.60	0.95	พึงพอใจมาก
5. ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์	3.63	0.67	พึงพอใจมาก
6. ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา	3.47	0.86	พึงพอใจปานกลาง
สรุปความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล โดยรวมทุกด้าน	3.72	0.81	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่าผลการประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อโຕะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล มีค่าเฉลี่ยในทุกด้านเท่ากับ 3.72 อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก เมื่อพิจารณาในแต่ละข้อของการประเมินพบว่า ความพึงพอใจในด้านพัฒนารูปแบบการต่อ โຕะไ้ได้ง่าย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.05 อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก

ส่วนรองลงมาได้แก่ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.82 อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก, ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.79 อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์ มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.63 อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.60 อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก ส่วนที่ได้ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.47 อยู่ในระดับ พึงพอใจปานกลาง

สรุป ผลการประเมินด้านความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อโຕะกิจกรรม สำหรับโรงเรียนอนุบาล มีค่าเฉลี่ยในทุกด้านเท่ากับ 3.72 อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิจัย อภิปรายผลพร้อมข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

5.1 ผลของการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยที่คาดหวังไว้ 3 ประการ คือ

โต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ ทั้ง 3 ท่าน โดยมีผลการประเมินจากแบบสอบถามและแบบร่าง ในประเด็นที่สำคัญ 3 ด้าน คือ ด้านประโยชน์ใช้สอย, ด้านความสวยงาม และด้านความคงทนแข็งแรง ข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ ผู้วิจัยสามารถแปลผล สรุปผลเป็นภาพรวม และนำข้อดี-ข้อเสียที่ได้จากการประเมินทำการออกแบบและจัดทำต้นแบบโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลขนาดเท่าจริง เพื่อส่งทดสอบตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จากนั้นจึงนำไปประเมินเพื่อหาความพึงพอใจจากครูประจำชั้นอนุบาล ในประเด็นที่สำคัญ 6 ด้าน คือ ด้านพัฒนารูปแบบการต่อโต๊ะได้ง่าย, ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์ และด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา

5.1.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

5.1.2 เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)

5.1.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

5.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.2.1 ประชากร ได้แก่ ครูประจำชั้นอนุบาล โรงเรียนเอกชน ประเภทสามัญศึกษา เขตบางบอน จังหวัดกรุงเทพมหานคร รวม 11 โรงเรียน จำนวน 200 คน

5.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูประจำชั้นอนุบาลที่เป็นตัวแทนของประชากร ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยทำการสุ่มแบบอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ของ Robert V.Krejcie (อ้างใน นิรัช สุตสังข์. 2548 : 48) จำนวน 30 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.3.1 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ที่มีต่อรูปแบบของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล จำนวน 3 ท่าน

5.3.2 แบบทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ของส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือน กระทรงอุตสาหกรรม ซึ่งทำการทดสอบในด้านเสถียรภาพของโต๊ะ และด้านความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ

5.3.3 แบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล โดยวัดความพึงพอใจจากครูประจำชั้นอนุบาล

ในส่วนของการนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จ ผู้วิจัยได้นำเสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ ทำการตรวจสอบแก้ไขความถูกต้องของเนื้อหา ความเหมาะสมของรูปแบบชนิดคำถาม ถ้อยคำและเนื้อหา จากนั้นนำมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่าน ทำการตรวจสอบเพื่อให้มีความสอดคล้องเที่ยงตรงในเนื้อหาของแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้น (Index Item of Congruent : IOC)

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

5.4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญและความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) วิเคราะห์เป็นรายข้อเฉพาะด้าน โดยนำเสนอในรูปแบบของตารางพร้อมคำบรรยายประกอบ

5.5 สรุปผลการวิจัย

สรุปผลของโครงการวิจัย การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนการศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรม สรุปผล คือ ได้ทำการศึกษาและพัฒนาเก้าอี้ตามกรอบแนวคิดของการวิจัย โดยผลการประเมินโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ทั้ง 3 ท่าน ให้ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมาก

ขั้นตอนทดสอบความแข็งแรงของโต๊ะกิจกรรม สรุปผลการทดสอบ คือ ผ่านการทดสอบด้านความแข็งแรง ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533) ที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการหาความพึงพอใจจากครูประจำชั้นอนุบาล สรุปผล คือ ผลการประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาลที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล โดยรวมทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 3.72 ซึ่งหมายความว่า อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก

5.6 อภิปรายผลการวิจัย

การประเมินโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลจากผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ ทั้ง 3 ท่าน ให้ทุกด้านมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.19 ซึ่งอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรทัศน์ ศรีวิชัย (2549) ที่ได้ทำวิจัยการศึกษาและพัฒนาชุดโต๊ะเก้าอี้คอมพิวเตอร์สำหรับโรงเรียนอนุบาล ผลการประเมินในด้านหน้าที่ใช้สอยและความสะดวกสบายในการใช้งาน, รูปทรงความสวยงาม และความแข็งแรงของโครงสร้างและความปลอดภัย รวมทุกด้านอยู่ในระดับ เห็นด้วยมาก เช่นกัน ซึ่งสามารถกล่าวถึงรายละเอียดของด้านที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านประโยชน์ใช้สอย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.41 ซึ่งอยู่ในระดับ เหมาะสมมาก ที่มีความสอดคล้องกับทฤษฎีของ นพคุณ สุขสถาน. 2530. ออกแบบเครื่องเรือน. กล่าวว่า การออกแบบเฟอร์นิเจอร์ให้มีประโยชน์ใช้สอย ต้องออกแบบให้ถูกต้องเป็นจริงสนองความต้องการของผู้ใช้ให้ได้มากที่สุด มีความสะดวกสบาย (Ergonomics) นำใช้และมีความสัมพันธ์ระหว่างเครื่องเรือนกับคน ซึ่งหมายถึงลักษณะของกิจกรรมที่ได้จัดให้กับเด็กอนุบาล ที่ต้องใช้โต๊ะกิจกรรมในการประกอบกรเรียน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปรูปแบบแล้วนำเสนอการเขียนแบบเพื่อการผลิต นำมาสร้างเป็นโต๊ะกิจกรรมต้นแบบขนาดเท่าจริง แล้วนำไปทดสอบความแข็งแรงในขั้นตอนต่อไป

การทดสอบด้านความแข็งแรง ตามเกณฑ์มาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533) ในด้านของเสถียรภาพและความแข็งแรงทนทานของโต๊ะ ผ่านการทดสอบที่มาตรฐานกำหนดไว้ 7 รายการ ทดสอบโดยกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยทดสอบในรายการต่างๆ ดังนี้

1. เสถียรภาพของโต๊ะ
2. แรงสถิตกระทำในแนวตั้ง
3. แรงกระทำต่อพื้น โต๊ะเป็นเวลานาน
4. แรงสถิตกระทำในแนวระดับ
5. แรงกระทำแทกในแนวตั้ง
6. การตกกระแทกพื้น
7. ความล้าเนื่องจากแรงกดในแนวระดับ

การประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาลที่มีต่อ โต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล โดยรวมทุกด้าน มีค่าเฉลี่ยรวม เท่ากับ 3.72 ซึ่งหมายความว่า อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งสามารถกล่าวถึงรายละเอียดของด้านที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านพัฒนารูปแบบการต่อโต๊ะได้ง่าย มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.72 อยู่ในระดับ พึงพอใจมาก เช่นกัน ที่มีความสอดคล้องกับทฤษฎีของ วัฒนะ จุฑะวิภาต. 2546. ออกแบบตกแต่งภายใน. กล่าวว่า การออกแบบโต๊ะให้สามารถพัฒนารูปแบบต่อได้ง่าย นั้นจะต้องสามารถย่อ ขยาย เพิ่มเติม หรือลดทอนสัดส่วนต่างๆ ในการจัดรูปแบบต่างๆ ได้หลากหลาย

5.7 ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

5.7.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ในการพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ควรพิจารณาถึงความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาลที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ในด้านพัฒนารูปแบบการต่อโต๊ะได้ง่าย, ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์ และด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา ซึ่งจะมีผลต่อรูปแบบโต๊ะกิจกรรมที่สามารถต่อโต๊ะและปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ง่าย เหมาะสมกับกิจกรรมด้านต่างๆ ที่ใช้ในการเรียนอนุบาล มีความสัมพันธ์กับขนาดสัดส่วนของเด็กอนุบาล
2. ผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ที่มีผู้ใช้งานเป็นเด็ก ควรมีการทดสอบมาตรฐานอุตสาหกรรม เพื่อให้มีความปลอดภัย แข็งแรง อีกทั้งยังเป็นการความเชื่อมั่นและยกระดับให้มีมาตรฐานเทียบเท่าสากล
3. การศึกษาทฤษฎีและแนวคิดใหม่ๆ มีความสำคัญต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์เฟอร์นิเจอร์ เป็นอย่างยิ่ง รวมถึงการศึกษาข้อมูลด้านรูปแบบ วัสดุ เทคโนโลยีการผลิต ข้อมูลใหม่ที่มีความเป็นสากลอยู่ตลอดเวลา จะทำให้เฟอร์นิเจอร์ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพ เหมาะสมกับการใช้งาน

5.7.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

ควรศึกษาสภาพแวดล้อม พื้นที่ใช้จัดกิจกรรม หลักสูตรของโรงเรียนอนุบาล วิธีการจัดกิจกรรม วัสดุและอุปกรณ์ ขนาดของโต๊ะกิจกรรมที่เหมาะสม ปัจจัยที่จะก่อให้เกิดอันตรายแก่เด็กและความต้องการด้านรูปแบบจากครูประจำชั้นอนุบาล

งานวิจัยนี้เป็นเพียงตัวอย่างหนึ่งของงานวิจัยประเภท การวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งสามารถนำวิธีการ หลักการและกระบวนการของงานวิจัยชิ้นนี้เป็นแนวทางในการศึกษา การทำวิจัยประเภทเดียวกันหรือประเภทที่ใกล้เคียงกัน เพื่อการพัฒนาการศึกษาและผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมให้ดียิ่งขึ้นต่อไป



บรรณานุกรม

กรมการอนามัย. 2547. การเอาใจใส่วัยอนุบาล. กรุงเทพฯ : กระทรวงสาธารณสุข.

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. 2534. แนวการจัดประสบการณ์ชั้นอนุบาลปีที่ 1-3.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. 2536. แนวการจัดการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. 2539. การจัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา.

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. 2540. คู่มือหลักสูตรก่อนประถมศึกษา พุทธศักราช 2540

(อายุ 3-6 ปี). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. 2545. วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม

และค่านิยมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ความดีและความสุขของผู้เรียน.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. 2534. แผนการจัดประสบการณ์ชั้น

เด็กเล็ก ฉบับ พ.ศ. 2534. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

ฉวีวรรณ จึงเจริญ. 2528. การใช้สื่ออุปกรณ์ของเล่นเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนเด็กระดับ

ก่อนวัยประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการศึกษาดู.

สถาบันพัฒนาเด็กแห่งชาติมหาราชินี.

ชัชวรินทร์ สถิตธำมรงค์ 2547. “ การศึกษาและพัฒนาชุดเฟอร์นิเจอร์รับแขกภายในสำหรับบ้านเอื้ออาทร ”

สารนิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาบริหารมหาวิทยาลัย

สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย,

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เชิดชู อริยศรีวัฒนา. 2546. การเจริญเติบโตและพัฒนาการเด็กวัยอนุบาล. กรุงเทพฯ :

สถาบันพัฒนาเด็กแห่งชาติมหาราชินี.

นพคุณ สุขสถาน. 2530. ออกแบบเครื่องเรือน. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและ

วิทยาศาสตร์.

นิรัช สุตสังข์. 2548. การวิจัยการออกแบบผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

บรรจงศักดิ์ พิมพ์ทอง. 2548. “ การศึกษาและพัฒนาเก้าอี้สำหรับบ้านพักอาศัย ”

สารนิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

บรรณาธิการ. 2534. พาลูกรักเข้าโรงเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์รักลูก.

บุญสนอง รัตนสุนทรากุล. 2534. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์เบื้องต้น. กรุงเทพฯ :

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เบญญา แสงมะลิ และคณะ. 2529. แบบฝึกปฏิบัติหัตถวิชาการจัดการศูนย์และโรงเรียน

ปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช.

พรทิพย์ ตรีมังคลายน. 2543. “ การออกแบบชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์

ของโรงเรียนอนุบาลเอกชน ” ปริญญานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม สถาปัตยกรรมศาสตร์,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พลวุฒิ ภาคสุวรรณ. 2546. “ การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยภายในห้องเรียนชั้นอนุบาลของ
โรงเรียนอนุบาลเอกชนขนาดเล็ก ที่เปิดสอนระดับอนุบาล 1-3 เขตบางกะปิ ”

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน
บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

พัฒนา พวงมาลี. 2542. “ สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนสำหรับเด็กวัยอนุบาลคละอายุ ”

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เขวพา เดชะคุปต์. 2528. กิจกรรมสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน. กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พรินต์ติ้งเฮาส์.

รัมภา สงวนศักดิ์. 2533. “ การศึกษาลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพของอาคารเรียน

ประเภทโรงเรียนอนุบาลเอกชน ในเขตชั้นในของกรุงเทพมหานคร ”

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ถัดดา นีละมณี. 2531. คู่มือครูอนุบาล นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา ศูนย์การเรียนรู้

กิจกรรมเสรีระดับเด็กวัยก่อนประถมศึกษา. กรุงเทพฯ : บรรณกิจ.

วัฒนะ จุฑาวิภาต. 2546. ออกแบบตกแต่งภายใน. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : วิทพัฒน์.

วรทัศน์ ศรีวิชัย. 2549. “ การศึกษาและพัฒนาชุดโต๊ะเก้าอี้คอมพิวเตอร์สำหรับโรงเรียนอนุบาล ”

สารนิพนธ์ปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย,
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วิรุณ ตั้งเจริญ. 2539. ศิลปศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

สถาบันส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มูลนิธิภาคเหนือ. 2544. การจัดการกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม. เชียงใหม่ : เชียงใหม่ บี เอส การพิมพ์.

แสงเดือน ดันเจริญ. 2542. “ การศึกษาการจัดกิจกรรมเสรีของครูอนุบาล ”

วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาปฐมวัย บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรชาติพิศ มีพงษ์. 2547. “ สภาพและปัญหาการจัดการศึกษาของโรงเรียนอนุบาลเอกชนขนาดเล็กในกรุงเทพมหานคร ” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2533. มอก. 1015-2533 เล่ม 1

การทดสอบเครื่องเรือน : เสถียรภาพของโต๊ะ. กรุงเทพฯ : กระทรวงอุตสาหกรรม

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. 2533. มอก. 1015-2533 เล่ม 2

การทดสอบเครื่องเรือน : ความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ.

กรุงเทพฯ : กระทรวงอุตสาหกรรม

สำนักนายกรัฐมนตรี. 2522. เด็กก่อนวัยเรียนกับการเรียนรู้ : ทฤษฎีและหลักการสำคัญบางประการ.

กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

ออสมอน, เฟรด ลินน์. 2526. แนวความคิดการออกแบบโรงเรียนอนุบาล.

(แปลโดย กุสุมา ธรรมธำรง). กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์.

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อุบล เรียงสุวรรณ. 2538. ระบบการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
- แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินเพื่อหาความพึงพอใจที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล โดยวัดความพึงพอใจจากครูประจำชั้นอนุบาล
- แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
- แบบประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล

(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบ)

แบบสอบถามในงานวิจัย

หัวข้อสาระนิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาใต้กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

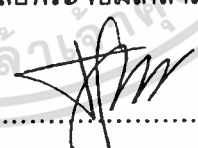
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โดย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.อุดมศักดิ์ สารินทร

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบของใต้กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล และแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อใต้กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล โดยวัดความพึงพอใจจากครูประจำชั้นอนุบาล ให้ผู้ทรงคุณวุฒิช่วยตรวจสอบ แบบสอบถามเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคำถามในแต่ละข้อ เพื่อให้มีความสอดคล้องเที่ยงตรง ถูกต้องกับวัตถุประสงค์ในแต่ละข้อ ระหว่างข้อคำถามที่ต้องการชี้วัดในการวิจัย (Index Item of Congruent : IOC) โดยความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ดังนี้


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

 รองคณบดีกำกับดูแลงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง


 (รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตนสุนทรากุล)

 อาจารย์ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง


 (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรัช สุตสังข์)

 อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ)

**แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทางด้าน
การออกแบบเฟอร์นิเจอร์**

คำชี้แจง

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง+ 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง - 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการประเมิน

เกณฑ์และรายการประเมิน	ผลของการพิจารณา		
	+1	0	-1
1. <u>ประโยชน์ใช้สอย</u>			
1.1 เหมาะสมต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อม			
1.2 เหมาะสมต่อกิจกรรมวงกลม			
1.3 เหมาะสมต่อกิจกรรมสร้างสรรค์ (ศิลปะและการประดิษฐ์)			
1.4 เหมาะสมต่อกิจกรรมเกมการศึกษา			
2. <u>ด้านความสวยงาม</u>			
2.1 รูปร่างของโต๊ะกิจกรรมมีความน่าใช้			
2.2 สีต้นสวยงามเหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาล			
3. <u>ด้านความคงทนแข็งแรง</u>			
3.1 โครงสร้างมีความเหมาะสมกับรูปแบบของโต๊ะกิจกรรม			
3.2 โครงสร้างของโต๊ะมีความแข็งแรง			
3.3 โครงสร้างของโต๊ะมีความปลอดภัย			
3.4 วัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ)

แบบตรวจสอบความสอดคล้องของแบบประเมินเพื่อหาความพึงพอใจที่มีต่อโต๊ะ
กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล โดยวัดความพึงพอใจจากครูประจำชั้นอนุบาล

คำชี้แจง

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง+ 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของการ
ประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามนั้นเป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของ
การประเมิน

จงกาเครื่องหมาย / ในช่อง - 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามนั้นไม่เป็นตัวแทนลักษณะเฉพาะของ
การประเมิน

เกณฑ์และรายการประเมิน	ผลของการพิจารณา		
	+1	0	-1
1. <u>ด้านพัฒนารูปแบบการต่อโต๊ะได้ง่าย</u>			
1.1 สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย			
1.2 สะดวกในการต่อโต๊ะเพื่อการจัดกลุ่มย่อย			
1.3 สะดวกในการต่อโต๊ะเพื่อการจัดกลุ่มใหญ่			
1.4 ต่อโต๊ะรูปแบบต่างๆ ได้หลากหลาย			
2. <u>ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้</u>			
2.1 ขนาดของโต๊ะเหมาะสมกับขนาดของเก้าอี้			
2.2 ขนาดของโต๊ะเหมาะสมกับขนาดสัดส่วนของเด็ก			
3. <u>ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม</u>			
3.1 เหมาะสมต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อม (อ่าน-เขียน และการบวกเลข)			
4. <u>ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม</u>			
4.1 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการนำมาจัดกลุ่มเพื่อการ สนทนาหรือเล่านิทาน			
4.2 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้ประกอบอาหาร			
4.3 พื้นผิวโต๊ะสามารถทำความสะอาดได้ง่าย			

เกณฑ์และรายการประเมิน	ผลของการพิจารณา		
	+1	0	-1
5. <u>ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์</u>			
5.1 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการวาดภาพ-ระบายสี			
5.2 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการปั้น			
5.3 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการประดิษฐ์จากเศษวัสดุ			
6. <u>ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา</u>			
6.1 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการเล่นเกมการจับคู่ และการต่อภาพต่างๆ			
6.2 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการเล่นโดมิโน			



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบสอบถามในงานวิจัย

หัวข้อสารนิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โดย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.อุดมศักดิ์ สารินุตร

วัตถุประสงค์ในการวิจัย มีดังนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

คำชี้แจง : ลักษณะแบบสอบถาม มี 2 ลักษณะ ที่ต้องใช้ประกอบร่วมกันมีดังต่อไปนี้ คือ

1. แบบร่าง (Sketch Design) โต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล 3 รูปแบบ ได้แก่ แบบ A, แบบ B และ แบบ C
2. แบบสอบถามในด้านความคิดเห็นที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลในแต่ละแบบ โดยขอความกรุณาให้ท่านพิจารณา และ โปรดทำเครื่องหมาย O รอบตัวเลขของระดับค่าความคิดเห็นที่ท่านคิดว่าจะเหมาะสมที่สุด ในแต่ละข้อคำถาม

- 5 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึงเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึงเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

พร้อมข้อเสนอแนะจากท่านผู้เชี่ยวชาญ ที่สามารถตอบได้อย่างอิสระ (Open End) ในตอนท้ายของแบบสอบถามเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการวิจัยในครั้งนี้

หมายเหตุ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะเก็บไว้เป็นความลับ เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น จึงขอ

ขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาช่วยประเมินแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบสอบถามในงานวิจัย

หัวข้อสารนิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ระดับปริญญาโท คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เกณฑ์และรายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	โต๊ะรูปแบบ A	โต๊ะรูปแบบ B	โต๊ะรูปแบบ C
1. ประโยชน์ใช้สอย			
1.1 เหมาะสมต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อม (อ่าน-เขียน และการบวกเลข)	5 ④ 3 2 1	5 ④ 3 2 1	5 4 ③ 2 1
1.2 เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อย (1-6 คน) และกลุ่มใหญ่ (7-12 คน)	⑤ 4 3 2 1	5 4 ③ 2 1	5 4 ③ 2 1
1.3 เหมาะสมต่อกิจกรรมศิลปะและการประดิษฐ์	⑤ 4 3 2 1	5 4 3 ② 1	5 4 ③ 2 1
1.4 เหมาะสมกับการเล่นเกมการเรียนรู้บนโต๊ะ	⑤ 4 3 2 1	5 4 3 ② 1	5 4 ③ 2 1
2. ด้านความสวยงาม			
2.1 รูปร่างของโต๊ะกิจกรรมมีความน่าใช้	⑤ 4 3 2 1	5 ④ 3 2 1	5 4 ③ 2 1
2.2 สีต้นสวยงามเหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาล	⑤ 4 3 2 1	5 ④ 3 2 1	5 ④ 3 2 1
3. ด้านความคงทนแข็งแรง			
3.1 โครงสร้างของโต๊ะมีความเหมาะสมกับรูปแบบของโต๊ะกิจกรรม	⑤ 4 3 2 1	⑤ 4 3 2 1	5 ④ 3 2 1
3.2 โครงสร้างของโต๊ะมีความแข็งแรง	⑤ 4 3 2 1	⑤ 4 3 2 1	5 ④ 3 2 1
3.3 โครงสร้างของโต๊ะมีความปลอดภัย	⑤ 4 3 2 1	⑤ 4 3 2 1	5 ④ 3 2 1
3.4 วัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน	⑤ 4 3 2 1	⑤ 4 3 2 1	5 ④ 3 2 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

ข้อเสนอแนะ... ตามประวัติผลิตภัณฑ์ก่อนหน้า 3 เดือน มีผล: ล้ม,
ปวดคอ/ไหล่/เข่า: 75% ไม่เห็นผล: 25%

ผู้ประเมิน

[Signature]

(รองศาสตราจารย์ประคำสน์ คุณะฉิลก)

อาจารย์สาขาวิชาการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความกรุณา

นายวรวิทย์ ชมไทยงาม นักศึกษาปริญญาโท รุ่นที่ 7

สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบสอบถามในงานวิจัย

หัวข้อสารนิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ระดับปริญญาโท คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โดย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.อุดมศักดิ์ สาริบุตร

วัตถุประสงค์ในการวิจัย มีดังนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

คำชี้แจง : ลักษณะแบบสอบถาม มี 2 ลักษณะ ที่ต้องใช้ประกอบร่วมกันมีดังต่อไปนี้ คือ

1. แบบร่าง (Sketch Design) โต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล 3 รูปแบบ ได้แก่ แบบ A, แบบ B และ แบบ C
2. แบบสอบถามในด้านความคิดเห็นที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลในแต่ละแบบ โดยขอความกรุณาให้ท่านพิจารณา และโปรดทำเครื่องหมาย O รอบตัวเลขของระดับค่าความคิดเห็นที่ท่านคิดว่าจะมีความเหมาะสมที่สุด ในแต่ละข้อคำถาม

- 5 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึงเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึงเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

พร้อมข้อเสนอแนะจากท่านผู้เชี่ยวชาญ ที่สามารถตอบได้อย่างอิสระ (Open End) ในตอนท้ายของแบบสอบถามเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการวิจัยในครั้งนี้

หมายเหตุ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะเก็บไว้เป็นความลับ เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น จึงขอ

ขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาช่วยประเมินแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบสอบถามในงานวิจัย

หัวข้อสารนิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑอุตสาหกรรม

ระดับปริญญาโท คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เกณฑ์และรายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	โต๊ะรูปแบบ A	โต๊ะรูปแบบ B	โต๊ะรูปแบบ C
1. ประโยชน์ใช้สอย			
1.1 เหมาะสมต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อม (อ่าน-เขียน และการบวกเลข)	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
1.2 เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อย (1-6 คน) และกลุ่มใหญ่ (7-12 คน)	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
1.3 เหมาะสมต่อกิจกรรมศิลปะและการประดิษฐ์	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
1.4 เหมาะสมกับการเล่นเกมการศึกษานบนโต๊ะ	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
2. ด้านความสวยงาม			
2.1 รูปร่างของโต๊ะกิจกรรมมีความน่าใช้	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
2.2 สีต้นสวยงามเหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาล	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
3. ด้านความคงทนแข็งแรง			
3.1 โครงสร้างของโต๊ะมีความเหมาะสมกับรูปแบบของโต๊ะกิจกรรม	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
3.2 โครงสร้างของโต๊ะมีความแข็งแรง	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
3.3 โครงสร้างของโต๊ะมีความปลอดภัย	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1
3.4 วัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1	5 4 3 2 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

[illegible]

ผู้ประเมิน

WV / 2000

(รองศาสตราจารย์ ว่าที่ รท.พิชัย สดพิบาล)

อาจารย์ภาควิชาคหกรรมศาสตร์สถาปัตยกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความกรุณา

นายวรวิทย์ ชมไทยงาม นักศึกษาปริญญาโท รุ่นที่ 7

สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สจล.

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบสอบถามในงานวิจัย

หัวข้อสารนิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ระดับปริญญาโท คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โดย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.อุดมศักดิ์ สารินทร

วัตถุประสงค์ในการวิจัย มีดังนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับ โรงเรียนอนุบาล
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโต๊ะกิจกรรมสำหรับ โรงเรียนอนุบาล ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

คำชี้แจง : ลักษณะแบบสอบถาม มี 2 ลักษณะ ที่ต้องใช้ประกอบร่วมกันมีดังต่อไปนี้ คือ

1. แบบร่าง (Sketch Design) โต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล 3 รูปแบบ ได้แก่ แบบ A, แบบ B และ แบบ C
2. แบบสอบถามในด้านความคิดเห็นที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลในแต่ละแบบ โดยขอความกรุณาให้ท่านพิจารณา และโปรดทำเครื่องหมาย O รอบตัวเลขของระดับค่าความคิดเห็นที่ท่านคิดว่ามีเหมาะสมที่สุด ในแต่ละข้อคำถาม

- 5 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึงเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึงเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

พร้อมข้อเสนอแนะจากท่านผู้เชี่ยวชาญ ที่สามารถตอบได้อย่างอิสระ (Open End) ในตอนท้ายของแบบสอบถามเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการวิจัยในครั้งนี้

หมายเหตุ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะเก็บไว้เป็นความลับ เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น จึงขอ

ขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้กรุณาช่วยประเมินแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบสอบถามในงานวิจัย

หัวข้อสารนิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ระดับปริญญาโท คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เกณฑ์และรายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	โต๊ะรูปแบบ A	โต๊ะรูปแบบ B	โต๊ะรูปแบบ C
1. ประโยชน์ใช้สอย			
1.1 เหมาะสมต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อม (อ่าน-เขียน และการบวกเลข)	5 4 (3) 2 1	5 4 (3) 2 1	5 4 (3) 2 1
1.2 เหมาะสมต่อการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อย (1-6 คน) และกลุ่มใหญ่ (7-12 คน)	5 (4) 3 2 1	5 4 3 (2) 1	5 4 (3) 2 1
1.3 เหมาะสมต่อกิจกรรมศิลปะและการประดิษฐ์	5 (4) 3 2 1	5 4 3 (2) 1	5 (4) 3 2 1
1.4 เหมาะสมกับการเล่นเกมการศึกษานบนโต๊ะ	5 (4) 3 2 1	5 4 (3) 2 1	5 4 (3) 2 1
2. ด้านความสวยงาม			
2.1 รูปร่างของโต๊ะกิจกรรมมีความน่าใช้	5 4 (3) 2 1	5 4 (3) 2 1	5 (4) 3 2 1
2.2 สีต้นสวยงามเหมาะสมกับเด็กวัยอนุบาล	5 4 (3) 2 1	5 (4) 3 2 1	5 4 (3) 2 1
3. ด้านความคงทนแข็งแรง			
3.1 โครงสร้างของโต๊ะมีความเหมาะสมกับรูปแบบของโต๊ะกิจกรรม	5 4 (3) 2 1	5 4 (3) 2 1	5 (4) 3 2 1
3.2 โครงสร้างของโต๊ะมีความแข็งแรง	5 4 (3) 2 1	5 4 (3) 2 1	5 4 (3) 2 1
3.3 โครงสร้างของโต๊ะมีความปลอดภัย	5 4 (3) 2 1	5 4 3 2 (1)	5 4 (3) 2 1
3.4 วัสดุที่นำมาใช้มีความเหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน	5 4 (3) 2 1	5 4 (3) 2 1	5 4 (3) 2 1

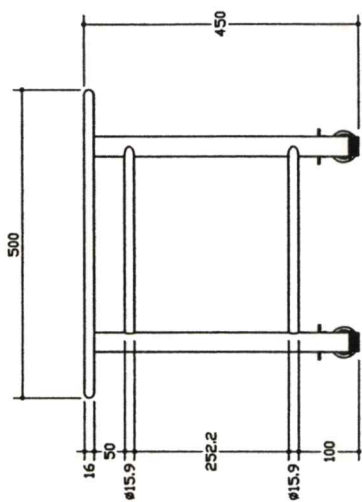
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : ขั้นตอนการพัฒนา



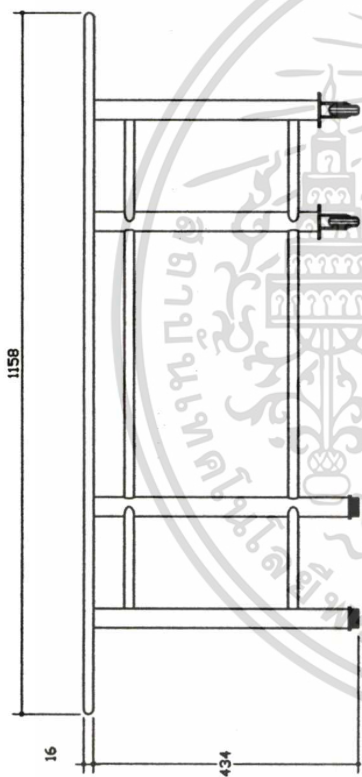
Type-A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

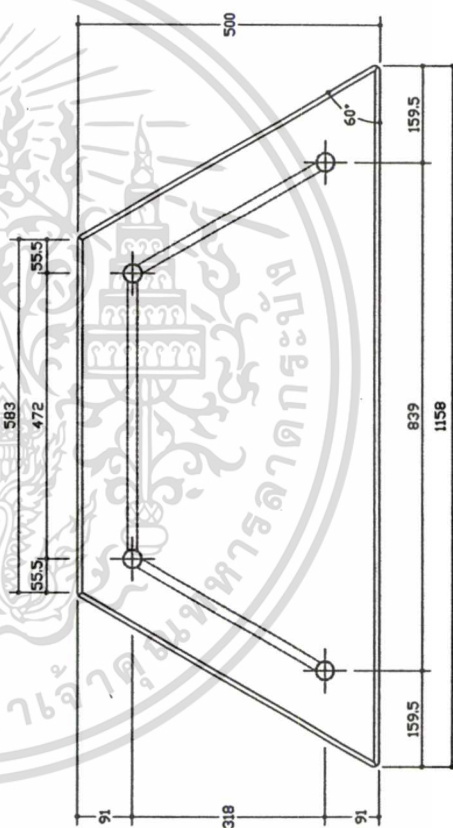


LEFT SIDE VIEW

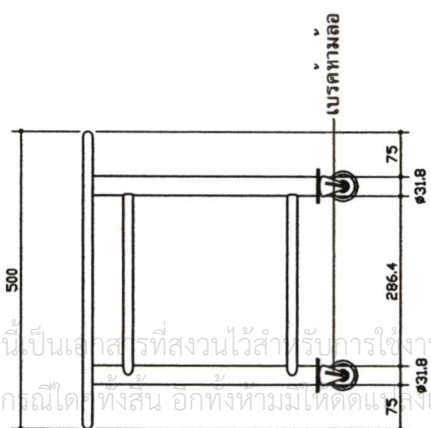
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : ขั้นตอนการพัฒนา



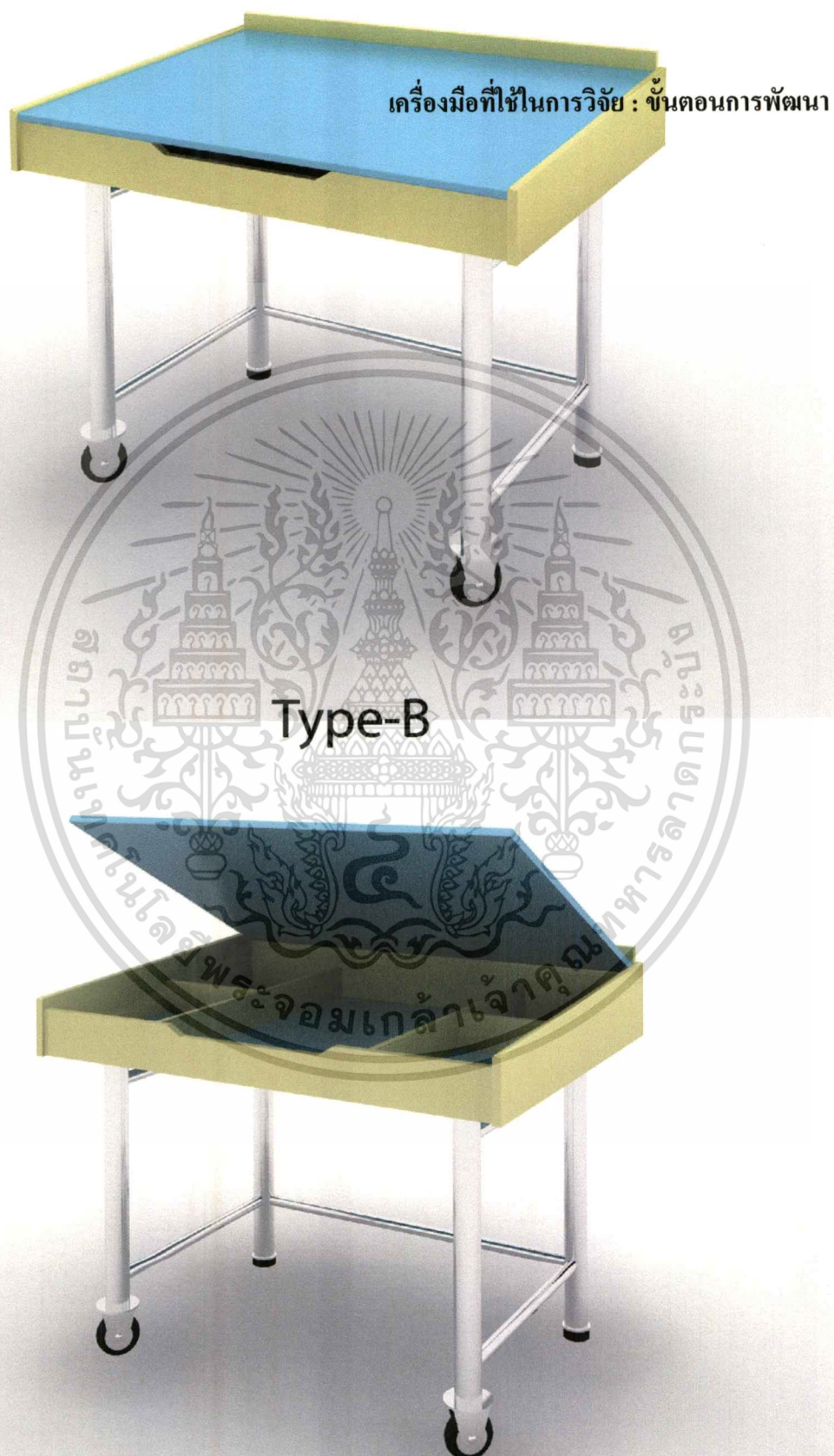
FRONT VIEW



TOP VIEW

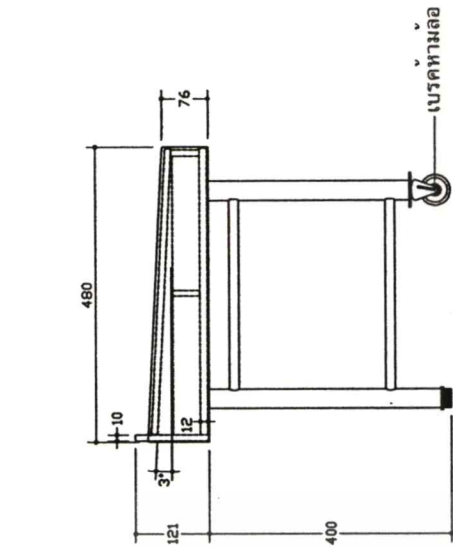


RIGHT SIDE VIEW

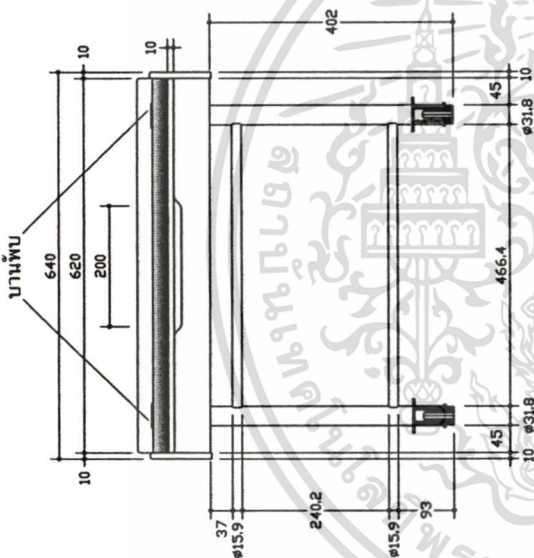


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

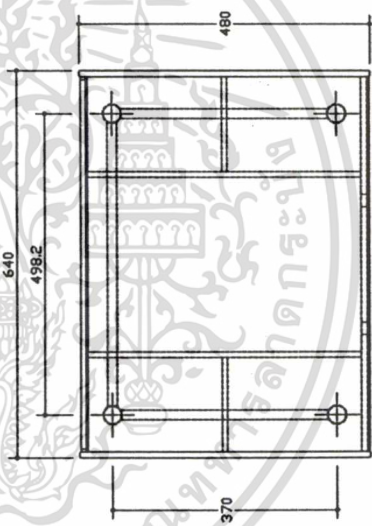
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : ขั้นตอนการพัฒนา



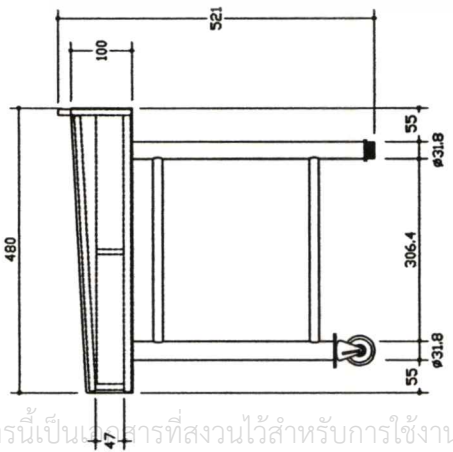
LEFT SIDE VIEW



FRONT VIEW



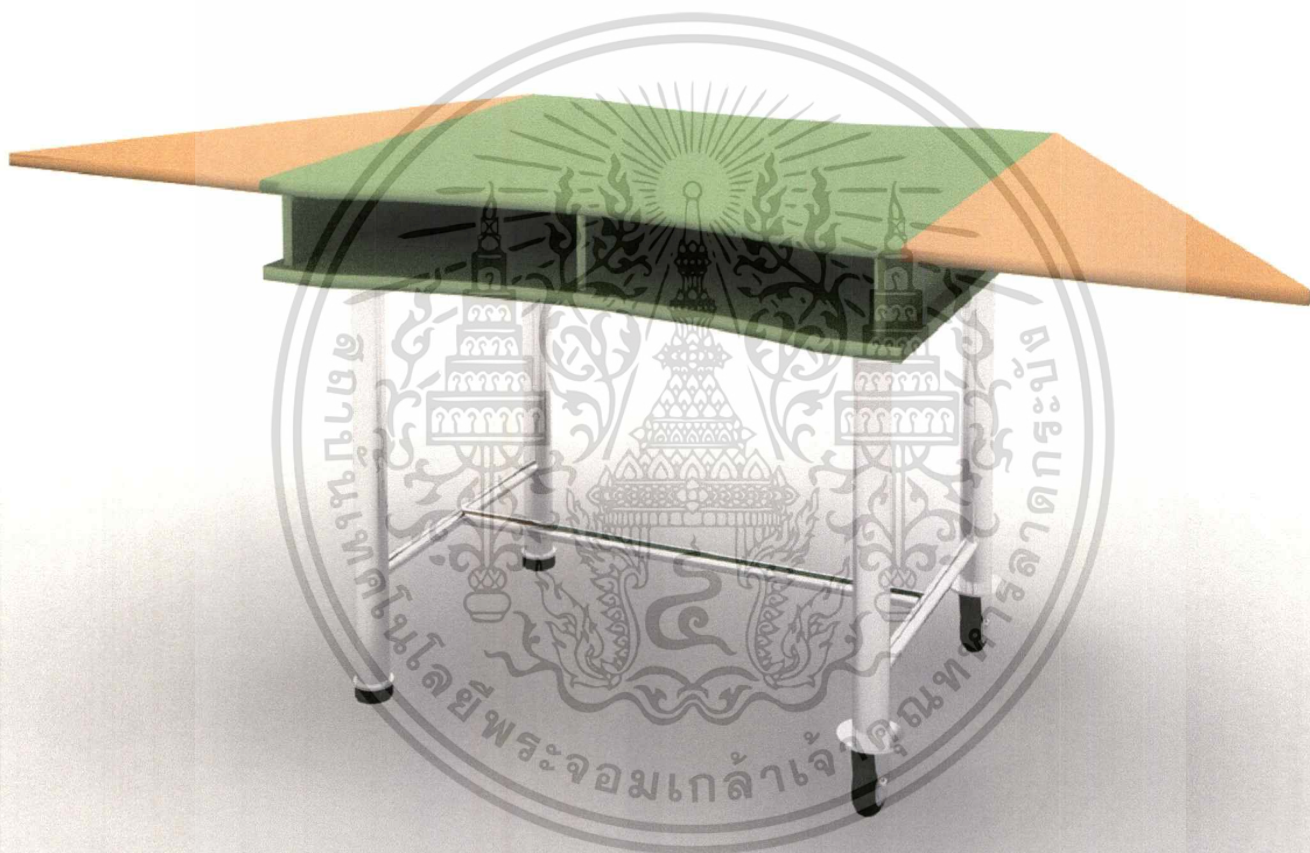
TOP VIEW



RIGHT SIDE VIEW

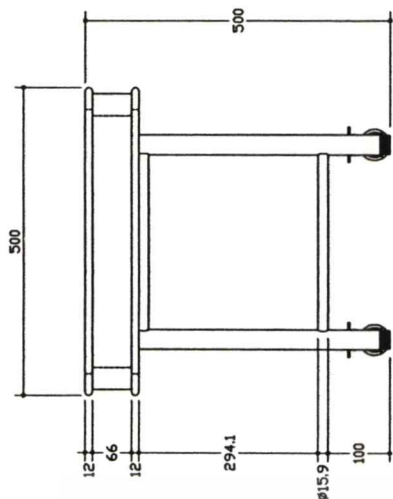
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : ขั้นตอนการพัฒนา



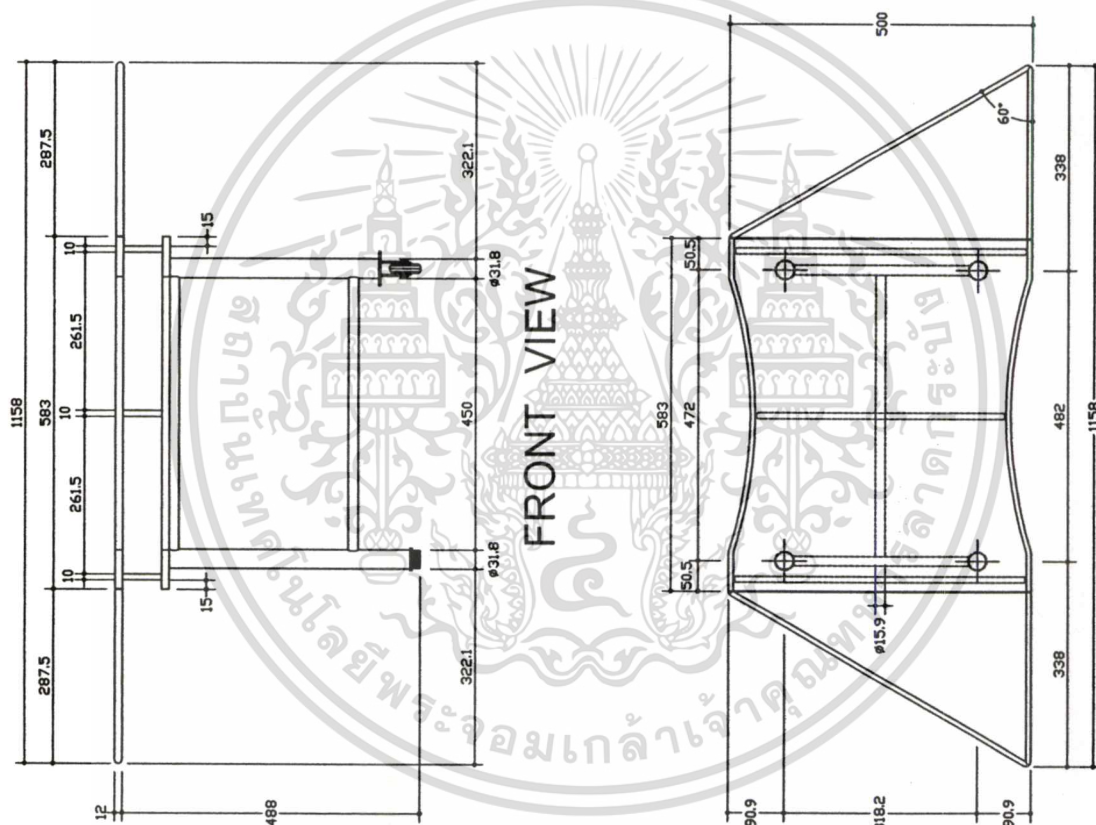
Type-C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

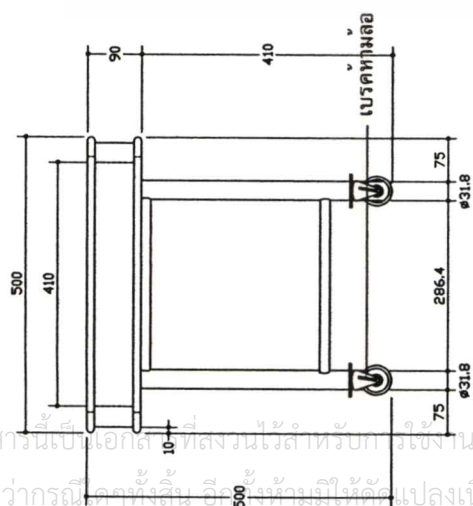


LEFT SIDE VIEW

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย : ขั้นตอนการพัฒนา



TOP VIEW



RIGHT SIDE VIEW

(สำหรับกลุ่มตัวอย่าง)

แบบสอบถามในงานวิจัย

หัวข้อสารนิพนธ์ เรื่อง การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ระดับปริญญาโท คณะครุศาสตรอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

โดย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.อุดมศักดิ์ สารินทร

วัตถุประสงค์ในการวิจัย มีดังนี้ คือ

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล ตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1015-2533)
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล ที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

คำชี้แจง : ลักษณะแบบสอบถาม มี 3 ตอน ดังต่อไปนี้ คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาลที่มีต่อโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านพัฒนารูปแบบการต่อโต๊ะได้ง่าย, ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้ซึ่งกำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม, ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์ และด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา โดยขอความกรุณาให้ท่านพิจารณา และโปรดทำเครื่องหมาย O รอบตัวเลขของระดับความพึงพอใจที่ท่านคิดว่ามีความเหมาะสมที่สุด ในแต่ละข้อคำถาม

- 5 หมายถึงพึงพอใจมากที่สุด
- 4 หมายถึงพึงพอใจมาก
- 3 หมายถึงพึงพอใจปานกลาง
- 2 หมายถึงพึงพอใจน้อย
- 1 หมายถึงพึงพอใจน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม ที่สามารถตอบได้อย่างอิสระ (Open End) ในตอนท้ายของแบบสอบถามเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและการวิจัยในครั้งนี้

หมายเหตุ ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะเก็บไว้เป็นความลับ เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อาจเปิดเผยทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(สำหรับกลุ่มตัวอย่าง)

แบบสอบถามตอนที่ 1

เกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง : ให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง [] ที่ตรงกับข้อมูลของท่านมากที่สุด

1. เพศ

[] ชาย

[] หญิง

2. อายุ

[] 20-30 ปี

[] 31-40 ปี

[] 40 ปีขึ้นไป

3. การศึกษา

[] ต่ำกว่าปริญญาตรี

[] ปริญญาตรี

[] สูงกว่าปริญญาตรี

4. ประสบการณ์ในการสอน

[] 1-5 ปี

[] 6-10 ปี

[] 10 ปีขึ้นไป

5. ระดับชั้นที่สอน

[] อนุบาล 1

[] อนุบาล 2

[] อนุบาล 3

(สำหรับกลุ่มตัวอย่าง)

แบบสอบถามตอนที่ 2
เกี่ยวกับความพึงพอใจของครูประจำชั้นอนุบาล

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย O รอบตัวเลขของระดับความพึงพอใจที่ท่านคิดว่าจะมีความเหมาะสมที่สุด ในแต่ละข้อคำถาม

เกณฑ์และรายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
1. ด้านพัฒนารูปแบบการต่อโต๊ะได้ง่าย					
1.1 สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย	5	4	3	2	1
1.2 ต่อโต๊ะรูปแบบต่างๆ ได้หลากหลาย	5	4	3	2	1
2. ด้านขนาดเหมาะสมกับเก้าอี้					
2.1 ขนาดของโต๊ะเหมาะสมกับเก้าอี้สำหรับเด็ก (กว้าง 28 x ยาว 30 x สูง 25 เซนติเมตร)	5	4	3	2	1
2.2 ขนาดของโต๊ะเหมาะสมกับขนาดสัดส่วนของเด็ก	5	4	3	2	1
3. ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเตรียมความพร้อม					
3.1 เหมาะสมต่อกิจกรรมเตรียมความพร้อม (อ่าน-เขียน และการบวกเลข)	5	4	3	2	1
4. ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมวงกลม					
4.1 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการนำมาจัดกลุ่มเพื่อการ สนทนาหรือเล่านิทาน	5 5	4 4	3 3	2 2	1 1
4.2 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้ประกอบ อาหาร					
5. ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมสร้างสรรค์					
5.1 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการวาดภาพ-ระบายสี	5	4	3	2	1
5.2 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการปั้น					
5.3 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการประดิษฐ์จากเศษวัสดุ					
6. ด้านความเหมาะสมกับกิจกรรมเกมการศึกษา					
6.1 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการเล่นเกมการจับคู่ และ การต่อภาพต่างๆ	5	4	3	2	1
6.2 โต๊ะมีความเหมาะสมต่อการเล่นเกมโดมิโน					

(สำหรับกลุ่มตัวอย่าง)

แบบสอบถามตอนที่ 3

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการทำวิจัย

- หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อเชิญผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย
- หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อเชิญผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบฟอร์ม์นเจอร์
- หนังสือขอความอนุเคราะห์เพื่อการทดสอบโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / **3633** วันที่ ๑๑ สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

ด้วย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังจัดทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาได้ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายวรวิทย์ ชมไทยงาม มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 3633

วันที่ 21 สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

ด้วย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังจัดทำสารานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาใต้กิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายวรวิทย์ ชมไทยงาม มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)
รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 3633

วันที่ ๒๙ สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.ดร.นิรัช สุดสังข์

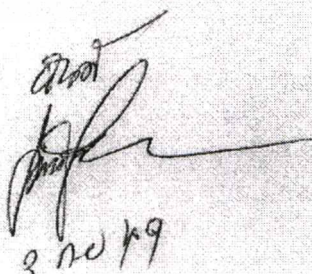
ด้วย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังจัดทำสารานิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาได้ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล” คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใด ซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้งานวิจัยของ นายวรวิทย์ ชมไทยงาม มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น พร้อมกันนี้ได้แนบบแบบสอบถามเพื่อการวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่าง
ยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลั่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี


๑ กย ๔๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 3295

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒ สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ประศาสน์ คุณะดิลก

ด้วย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังจัดทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรม สำหรับโรงเรียนอนุบาล”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านดังกล่าว เพื่อการวิจัยของ นายวรวิทย์ ชมไทยงาม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

เรียน คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์ ส.

เพื่อขอเชิญให้ท่านเป็นวิทยากรบรรยาย

12 ต.ค. 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ศธ 0524.04/ 3295

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๕ สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ บุญสนอง รัตนสุนทรากุล

ด้วย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรอุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังจัดทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรม สำหรับโรงเรียนอนุบาล”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าว
เป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านดังกล่าว เพื่อการวิจัยของ นายวรวิทย์ ชมไทยงาม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็น
อย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

เรียน คณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02- 326-4325

อ.วิไล วัฒนวิทย์
อ.นพ. น.ส.วิไล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำออกเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22 สค 49



บันทึกข้อความ

สวนราชการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หน่วยบัณฑิตศึกษา งานทะเบียน โทร.3692

ที่ ศธ 0524.04 / 3295

วันที่ ๕ สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อการวิจัย

เรียน รศ.ว่าที่ ร.ท.พิชัย สดภิบาล

ด้วย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง กำลังจัดทำสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรม สำหรับโรงเรียนอนุบาล”
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี
จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านดังกล่าว เพื่อการวิจัยของ นายวรวิทย์ ชมไทยงาม

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่ง
มา ณ โอกาสนี้ด้วย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

อ.เลิศลักษณ์
อ.วิไลวรรณ
๒๕ ๘๓๔๙



เลขที่	185210
วันที่	25 มิ.ย. 2549
เวลา	14.59

ที่ ศธ 0524.04/ 3661

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๓๐ สิงหาคม 2549

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาอุดมศึกษา กรมส่งเสริมอุดมศึกษา
ส่วนอุดมศึกษาเครื่องและคอมพิวเตอร์

ด้วย นายวรวิทย์ ชมไทยงาม นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงสารนิพนธ์ เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาโต๊ะกิจกรรม สำหรับโรงเรียนอนุบาล” ในการทำวิจัยครั้งนี้จำเป็นต้องใช้ทุนจำลองต้นแบบโต๊ะกิจกรรมขนาดเท่าจริง มาทำการทดสอบเสถียรภาพของโต๊ะ ทดสอบด้านความแข็งแรงและความทนทานของโต๊ะ ตามเกณฑ์มาตรฐานอุดมศึกษา (มอก.) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับหน่วยงานของท่าน คณะกรรมการอุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายวรวิทย์ ชมไทยงาม เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยภายในหน่วยงานของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม)

รองคณบดี กำกับดูแลงานด้านบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 02-737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 02-326-4325

เรียน ดร. สทพ.

เพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

๒๖ มิ.ย. ๒๕๔๙

(นางวิเศษ ลิขิตบรรณกร)

นักวิทยาศาสตร์ 9 ข. รักษาการแทน

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาอุดมศึกษารายสาขา

ดร. ชัยวัฒน์ เกตุทอง

ผู้อำนวยการสำนักพัฒนาอุดมศึกษา

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม ขอสงวนสิทธิ์ในข้อมูลที่ได้รับจากเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๓๐ มิ.ย. ๒๕๔๙

ภาคผนวก ค

การประเมินรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญและการทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

- การประเมินรูปแบบโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล โดยผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบเฟอร์นิเจอร์
- การทดสอบประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก.1015-2533)

การประเมินรูปแบบโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการ ออกแบบเฟอร์นิเจอร์



รองศาสตราจารย์ประศาสน์ คุณะดิลก
อาจารย์สาขาวิชาการออกแบบ
สถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต



รองศาสตราจารย์บุญสนอง รัตนสุนทรากุล
อาจารย์ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง



รองศาสตราจารย์ วาที รท.พิชัย สดพิบาล
อาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

ภาพที่ ค.1 แสดงการประเมินรูปแบบโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาลโดยผู้เชี่ยวชาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่อก.๐๔๑๕- ๓๕๔. 11๕16

สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา

กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม

ซอยวิจิตร ถนนพระรามที่ 4

เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

ฉบับที่ 2550

เรื่อง อนุญาตให้นักศึกษาทำการวิจัยเก็บข้อมูล

เรียน คณะบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อ้างถึง หนังสือสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ สท.0524.04 / 3661

ลงวันที่ 30 สิงหาคม 2549

ตามหนังสือที่อ้างถึง คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาระดับปริญญาโท เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย เรื่อง "การศึกษาและพัฒนาไดอะแกรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล" จำนวน 1 คน คือ นายวรวิทย์ ชนไทยงาม รายละเอียดตามที่แจ้งแล้ว

สำนักพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา โดยส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและคอมพิวเตอร์ ยินดีให้นักศึกษาดังกล่าว เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย และใช้เครื่องมือทดสอบได้ภายใต้การดูแลของเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการทดสอบเครื่องเรือน โดยให้ประสานกับกลุ่มงานมาตรฐานและทดสอบ ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและคอมพิวเตอร์ หมายเลขโทรศัพท์ 0 2367 8254-5 โทรสาร 0 2381 1603

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายทวี เข้มแข็ง)

ผู้อำนวยการส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและคอมพิวเตอร์

ผู้บังคับการสำนักพัฒนาอุตสาหกรรมรายสาขา

ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและคอมพิวเตอร์

โทร 0 2367 8255

โทรสาร 0 2381 1603

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DEPARTMENT OF INDUSTRIAL PROMOTION

ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและคอมโพสิท FURNITURE AND COMPOSITE INDUSTRIES DIVISION

ถึง : คณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง

กรุงเทพฯ 10520

โทร. 0 2737 3000 ต่อ 3692

การทดสอบที่ 19/2550

ตัวอย่างทดสอบ โต๊ะกิจกรรม สำหรับโรงเรียนอนุบาล

โดยมีขนาด กว้าง 500 x ยาว 1,140 x สูง 490 (มม.)

ต้องการทดสอบ ทดสอบเสถียรภาพและความแข็งแรงทนทานของโต๊ะ

วิธีทดสอบ ทดสอบตามมาตรฐาน มอก. 1015 เล่ม 1,2 - 2535.

1. การทดสอบเสถียรภาพของโต๊ะ
 - 1.1 แรงกดในแนวดิ่ง ให้แรงกดพื้นโต๊ะในแนวดิ่ง 300 N. ณ ตำแหน่งกึ่งกลางด้านยาวห่างจากขอบเข้ามา 50 มม. โต๊ะจะต้องไม่ล้ม
 - 1.2 แรงกระแทกในแนวระดับ ดัดที่ก้นเลื่อนด้านตรงข้าม ใช้กลอุปกรณ์กระแทกโต๊ะ ณ ตำแหน่งที่คาดว่าจะทำให้โต๊ะล้มได้ง่ายที่สุด
2. การทดสอบความแข็งแรงและทนทานของโต๊ะ
 - 2.1 แรงสถิตกระทำในแนวดิ่ง บนพื้นที่หลักให้แรงกดพื้นโต๊ะในแนวดิ่ง 1,000 N. ณ ตำแหน่งใดๆ ที่อาจจะเกิดการเสียหายได้ง่าย จำนวน 10 ครั้ง
 - 2.2 แรงสถิตกระทำต่อพื้นโต๊ะเป็นเวลานาน วางน้ำหนักให้กระจายอย่างสม่ำเสมอ 0.015 กก/ตร.ซม. ทั้งไว้เป็นระยะเวลา 7 วัน แล้ววัดการแอ่นตัวสูงสุดของพื้นโต๊ะ
 - 2.3 แรงสถิตกระทำในแนวระดับ ออกแรงกระทำในแนวระดับที่กึ่งกลางขอบโต๊ะ 450 N. โดยมีร้วกันทางด้านตรงกันข้าม และมีน้ำหนักวางบนพื้นโต๊ะ 1,000 N.กระทำจำนวน 10 ครั้ง โดยกระทำทั้งด้านกว้างและด้านยาว
 - 2.4 แรงกระแทกในแนวดิ่ง ใช้หัวกระแทกที่มีน้ำหนัก 25 กก. ยกขึ้นสูงจากพื้นโต๊ะ 180 มม. แล้วปล่อยตกโดยอิสระ ณ จุดกึ่งกลางของพื้นโต๊ะ จำนวน 10 ครั้ง
 - 2.5 การดกกระแทก ยกโต๊ะด้านสั้นขึ้นสูง 200 มม. แล้วปล่อยให้ตกลงกระแทกที่พื้นอย่างอิสระ เป็น จำนวน 10 ครั้ง
 - 2.6 ความล้าเนื่องจากแรงกระทำในแนวระดับ ให้แรงกด 150 N. ในแนวระดับสลับกันที่ตำแหน่งห่างจากขอบโต๊ะ 50 มม. โดยมีที่ก้นเลื่อนที่ขาทุกขา และมีน้ำหนักวางบนพื้นโต๊ะ 1,000 N. โดยกระทำสลับกันทั้งด้านกว้างและด้านยาว เป็นจำนวน 15,000 ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำอีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ขอสงวนลิขสิทธิ์ ถนนกล้วยน้ำไท เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทร. (02) 367-8255, 367-8249 โทรสาร (02) 381-1603 <http://bisd.dip.go.th>

Soi Trimrit, Kluyamntai Rd., Klongtoey, Bangkok 10110 THAILAND. Tel : (662) 367-8255, 367-8249 Fax : (662) 381-1603



DEPARTMENT OF INDUSTRIAL PROMOTION

ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและคอมโพสิท
FURNITURE AND COMPOSITE INDUSTRIES DIVISION

การทดสอบที่ 19/2550

ผลการทดสอบ

การทดสอบคุณสมบัติความแข็งแรงของโต๊ะ
ของ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิธีการทดสอบ	ผลการทดสอบ
1. เสถียรภาพของโต๊ะ	ผ่าน
2. แรงสถิตกระทำในแนวตั้ง	ผ่าน
3. แรงสถิตกระทำต่อพื้นโต๊ะเป็นเวลานาน	ผ่าน
4. แรงสถิตกระทำในแนวระดับ	ผ่าน
5. แรงกระแทกในแนวตั้ง	ผ่าน
6. การตกกระแทก	ผ่าน
7. ความล้าเนื่องจากแรงกระทำในแนวระดับ	ผ่าน

หมายเหตุ ผลการทดสอบนี้ขอรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ส่งมาทดสอบนี้เท่านั้น

สรุป โต๊ะกิจกรรม สำหรับโรงเรียนอนุบาล

ผ่านการทดสอบเสถียรภาพและความแข็งแรงทนทานของโต๊ะ มอก. 1015 เล่ม 1,2 - 2535.

วันที่ทดสอบ 15 มกราคม - 2 กุมภาพันธ์ 2550

ผู้ทดสอบ

(นายชัยยา ศรีอำไพ)

ผู้ตรวจผลการทดสอบ

(นางรณญา ตรึงตราจิตกุล)

ลงชื่อ

ผอ. ส่วนอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและคอมโพสิท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ขอสงวนลิขสิทธิ์ ถนนกล้วยน้ำไท เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 โทร. (02) 367-8255, 367-8249 โทรสาร (02) 381-1603 <http://bisd.dip.go.th>

Soi Trimitr, Kluaynamtai Rd., Klongtoey, Bangkok 10110 THAILAND. Tel : (662) 367-8255, 367-8249 Fax : (662) 381-1603

การทดสอบเสถียรภาพและความแข็งแรงทนทานของโต๊ะ



ภาพที่ ค.2 แสดงการทดสอบเสถียรภาพของโต๊ะ

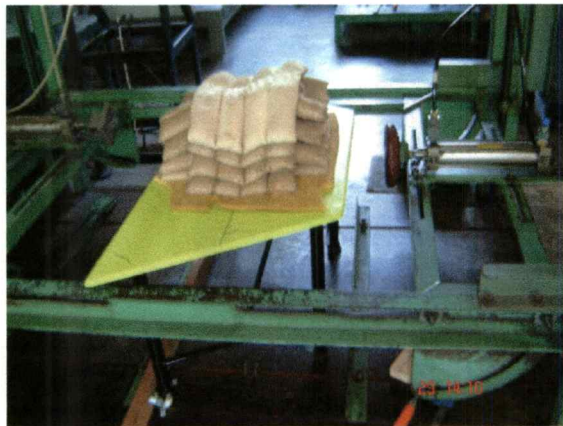


ภาพที่ ค.3 แสดงการทดสอบแรงสถิตกระทำในแนวดิ่ง

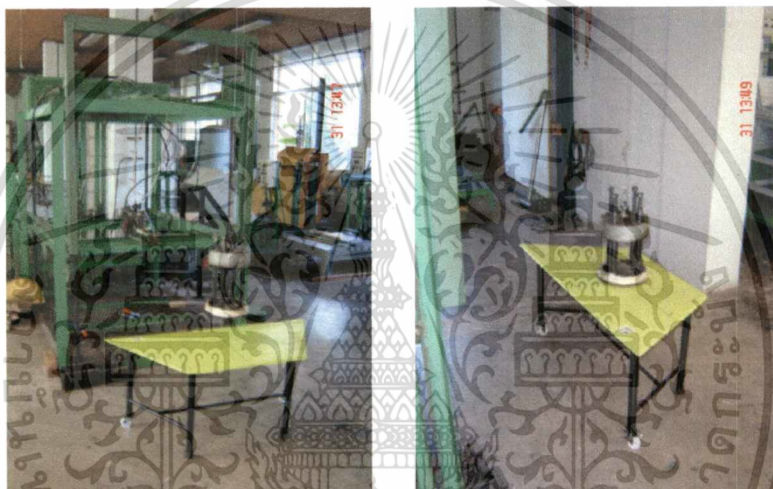


ภาพที่ ค.4 แสดงการทดสอบแรงสถิตกระทำต่อพื้น โต๊ะเป็นเวลานาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค.5 แสดงการทดสอบแรงสถิตกระทำในแนวระดับ



ภาพที่ ค.6 แสดงการทดสอบแรงกระทำในแนวตั้ง



ภาพที่ ค.7 แสดงการทดสอบการตกกระแทก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ค.8 แสดงการทดสอบความล้าเนื่องจากแรงกระทำในแนวระดับ

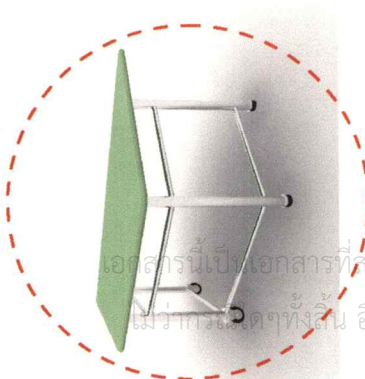


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

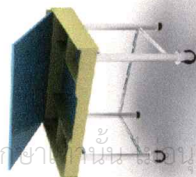
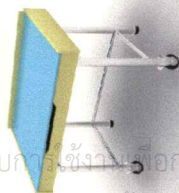
ภาคผนวก ง

รายละเอียดทางการออกแบบ

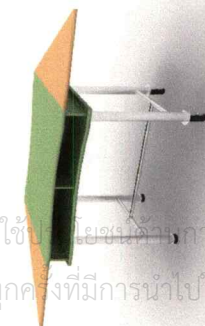
- รูปแบบการพัฒนาโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล
- แบบเพื่อการผลิตโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล
- ผลงานการออกแบบโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล



รูปแบบ A

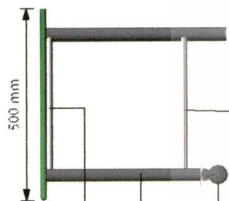


รูปแบบ B

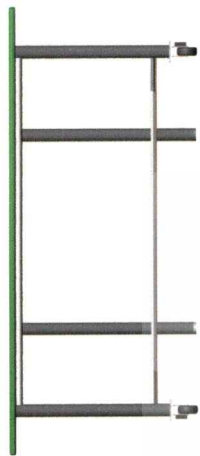


รูปแบบ C

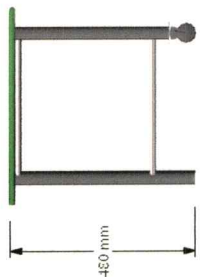
คานรองหน้าโต๊ะ ท่อเหล็กกลมกลาง
 Dia.5/8" ทน 1.2 มม.
 ขาโต๊ะ ท่อเหล็กกลมกลาง
 Dia.1 1/4" ทน 1.6 มม.
 ลูกบิดในเลื่อน Dia.2" มีเบรคห้ามล้อ
 ขาโต๊ะโต๊ะ ท่อเหล็กกลมกลาง
 Dia.5/8" ทน 1.2 มม. 1/4"



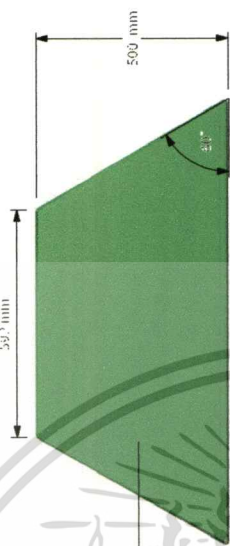
RIGHT SIDE VIEW



FRONT VIEW



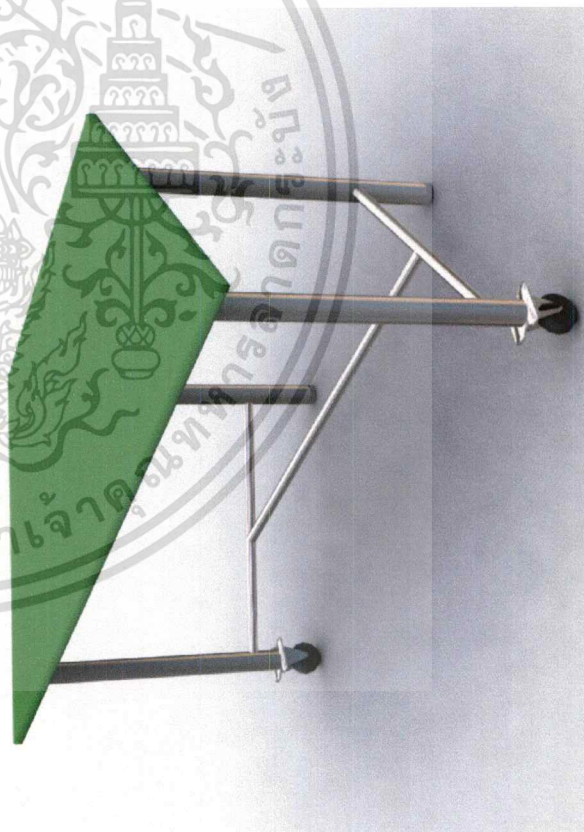
LEFT SIDE VIEW



Dim

TOP VIEW

ไม้ MDF ทน 16 มม. ฟันสี

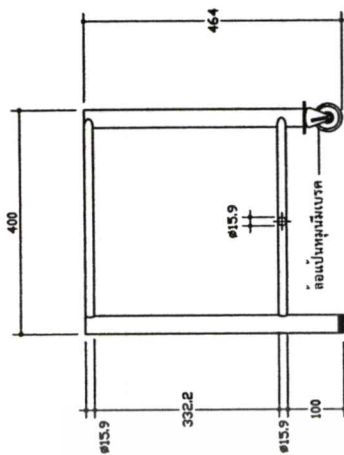


รูปแบบการจัดโต๊ะแบบกลุ่ม



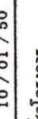
Perspective

[illegible]

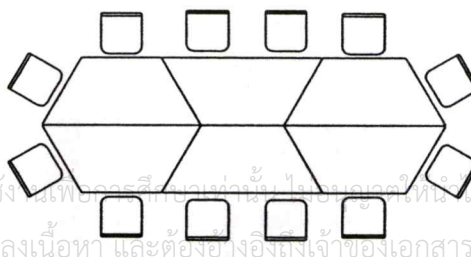


LEFT SIDE VIEW



-	ภาพถ่ายโครงกระดูก	รายการ	ขนาดสไลด์	1 : 7.5	วัสดุ	พบบริเวณถนน ๕11-๓๓-๐๕-๖	ม.๓.
ผู้เขียน	นายวราวิทย์ ชมทอง	รหัส 47065367					
ฉบับที่	รศ.อุดมศักดิ์ สว่างใส						
รายวิชา	สารนิพนธ์						
ว.ด.ป.	10 / 01 / 50	แผ่นที่	2				
							
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง							
บัณฑิตวิทยาลัย คณะวิศวกรรมศาสตร์ อุดสาหกรรม							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ **RIG** เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

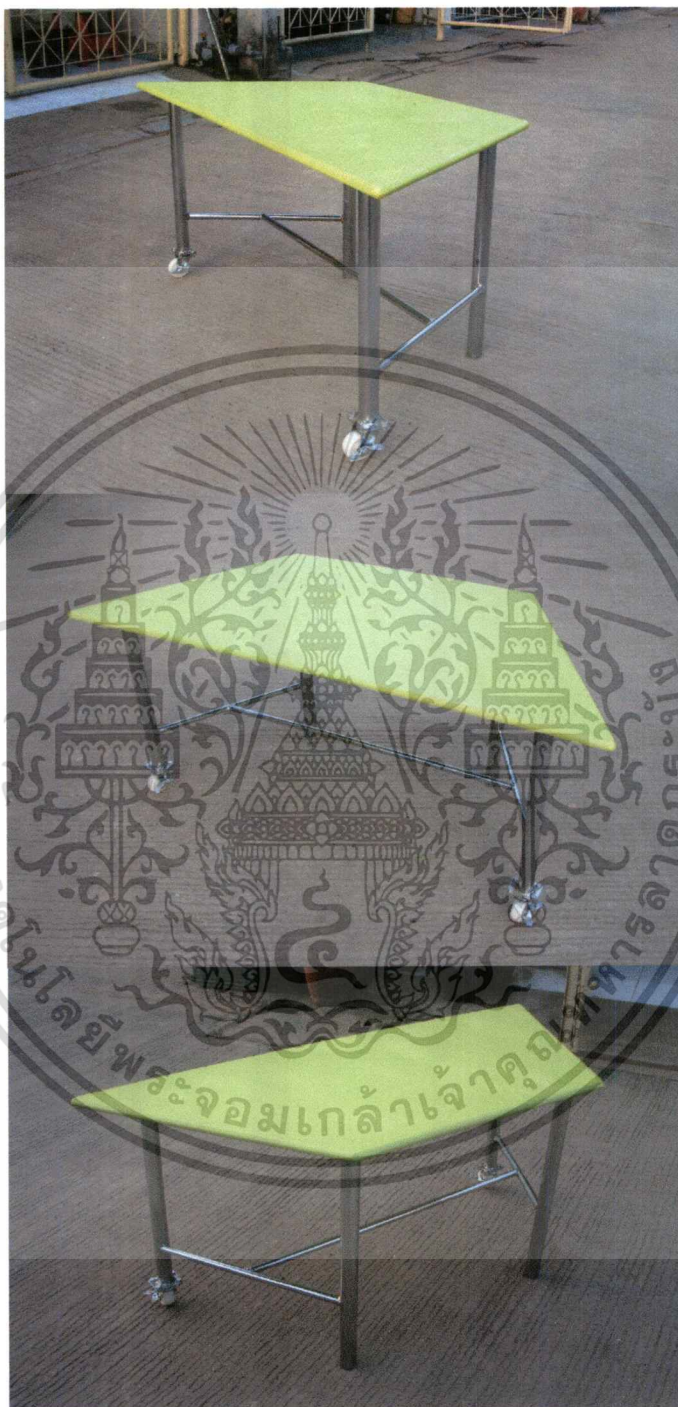


-	ภาพแสดงรูปแบบการจัดโต๊ะ	รายการ	มาตรฐาน		ม.ม.
ข้อที่	ผู้เขียน	นายวิชาญ ชนทองมา รหัส 47065367		วัสดุ	ขนาดรูป
อธิบายภาพ	รศ.อุดมศักดิ์ สารีบุตร				
รายละเอียด	สารนิพนธ์				
ว.ด.ป.	10 / 01 / 50	แผ่นที่	3		
ข้อมูลโครงการ					
	การศึกษาระดับบัณฑิตยศึกเพื่อการพัฒนาสำนักงานบริหารของเทศบาลเมือง				

LAYOUT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะองค์กรที่ท่านนั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลงานการออกแบบโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล



ภาพที่ ง.1 แสดงต้นแบบโต๊ะกิจกรรมสำหรับโรงเรียนอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล นายวรวิทย์ ชมไทยงาม
วัน เดือน ปีเกิด 28 พฤศจิกายน 2520
สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน 27/440 หมู่ 3 ตำบลคอกกระบือ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร 74000
ประวัติการศึกษา ปี 2546 สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรบัณฑิต
สาขาศิลปอุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปี 2550 สำเร็จการศึกษาปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

