

วิทยานิพนธ์

การออกแบบตกแต่งภายในแผนกอนุบาลโรงเรียนราชินี

(THE INTERIOR DESIGN FOR RACHINEE TAKE CARE OF SECTION)



A019994



นางสาว กานจนา อีอวค

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าตามหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกรุงเทพฯ

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกรุงเทพฯ

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกรุงเทพฯ และวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2530

เลขที่	427 ๑ ๑๕๓๐
เลขที่	๐๐๐๒๓๓ ๐๓๓๓๔
วันที่รับ	๑๐ ๑๑ ๒๕๓๑



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์เรื่อง

การออกแบบตกแต่งภายในแผนกอนุบาลโรงเรียนราชินี

ชื่อนักศึกษา

นางสาว กาญจนา โอ้อวก

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์พิชัย สดภิบาล

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจนิพนธ์ ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้ว  
จึงอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคำถามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาศึกษาศาสตร์  
การศึกษา 2530



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คุณหญิงวนิดา ชูประเทมีย์)  
คณบดี

หัวข้อวิทยานิพนธ์                      การออกแบบตกแต่งภายในแผนกอนุบาล โรงเรียนราชินี  
ชื่อนักศึกษา                              นางสาวกาญจนา โอ้อวก  
อาจารย์ที่ปรึกษา                        อาจารย์พิชัย สกภิบาล  
ภาควิชา                                      ครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ สาขาสถาปัตยกรรมภายใน  
ปีการศึกษา                                2530

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย                            การทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ เพื่อการออกแบบตกแต่ง  
ภายใน แผนกอนุบาล โรงเรียนราชินี

การดำเนินการ                              ได้ทำการค้นคว้าศึกษาข้อมูล เกี่ยวกับการศึกษาเบื้องต้น  
ของเด็กอนุบาล จิตวิทยาของเด็ก การพัฒนาการเรียนการสอนภายใน  
โรงเรียนอนุบาล ตลอดจนพฤติกรรมของเด็กและเจ้าหน้าที่ภายใน  
โรงเรียนอนุบาลด้วย ทั้งนี้รวมถึงสภาพต่าง ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับ  
โครงการ โดยศึกษาเปรียบเทียบจากสถาบันของรัฐและเอกชน  
หลายแห่ง นำมาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทาง ในการออกแบบให้  
เหมาะสมกับแผนกอนุบาลของโรงเรียนราชินี รวมทั้งส่วนสัคของ  
เด็กที่จะนำมาใช้ในการออกแบบอย่างเหมาะสม

ผลการวิจัย                                พบว่าปัญหาการศึกษาในระดับนี้ คือ การจัดความสัมพันธ์  
และการฝึกหัดประสานงานของการสอนยังไม่เหมาะสม

และการจัดกิจกรรมประสานงานยังไม่เหมาะสมและการเรียนการสอนที่  
 นำเป็นสื่อการสอนที่ทันสมัย มาใช้ให้สัมพันธ์กับการเรียนการสอน  
 อย่างเหมาะสม จากการศึกษาจะเห็นได้ว่า ปัญหาต่าง ๆ ที่มี  
 อิทธิพลมากในการส่งเสริมการศึกษาระดับอนุบาลของโรงเรียนเอกชน  
 ทั้งค่านการ ออกแบบ และการเรียนการสอนที่ใช้สื่อการสอนที่ทันสมัย จึง  
 ได้ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูล เมื่อนำมาวิเคราะห์ในการ ออกแบบ  
 โรงเรียนอนุบาลให้ได้มาตรฐานตามหลักวิชาการ ดังนั้นผลการวิจัย  
 ในการออกแบบภายในอาคาร จึงเน้นประโยชน์ใช้สอย และพฤติกรรม  
 ของผู้ใช้เป็นหลัก เพื่อให้เกิดความสะดวก และมีประสิทธิภาพในการ  
 ทำงาน และการเรียนการสอนอย่างเต็มที่

จากที่ทั้งของแผนกอนุบาลราชินี ซึ่งตั้งอยู่ในโรงเรียน  
 ราชินี มีความเหมาะสมมาก เพราะอยู่ในเขตร่มรื่นและ สถาปัตยกรรม  
 พระราชวัง ซึ่งมีความปลอดภัยในตึกเรียนสูง ทั้งแผนกอนุบาล ก็  
 เป็นแผนกที่ก่อสร้างมานาน ได้รับการพัฒนาและมีชื่อเสียงมาจนถึง  
 ปัจจุบัน จากการศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบ และการออกแบบอื่น ๆ ซึ่ง  
 นำข้อมูลมาสู่การ ออกแบบวางผังและวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยในส่วนประกอบ  
 ต่าง ๆ รวมทั้งศึกษาในส่วนของเฟอร์นิเจอร์เดิม ทั้งนี้เพื่อสนอง  
 พฤติกรรมและกิจกรรมให้สอดคล้องเหมาะสมกับการเรียนการสอนสำหรับ  
 เด็ก

ข้อเสนอแนะ

1. ท้องศึกษาถึงพฤติกรรม กิจกรรมการเรียนการสอน และความต้อง  
 การของเด็กเป็นหลัก
2. ควรศึกษาขนาดและสัดส่วนร่างกายของเด็กในวัยอนุบาลอย่าง  
 ละเอียด

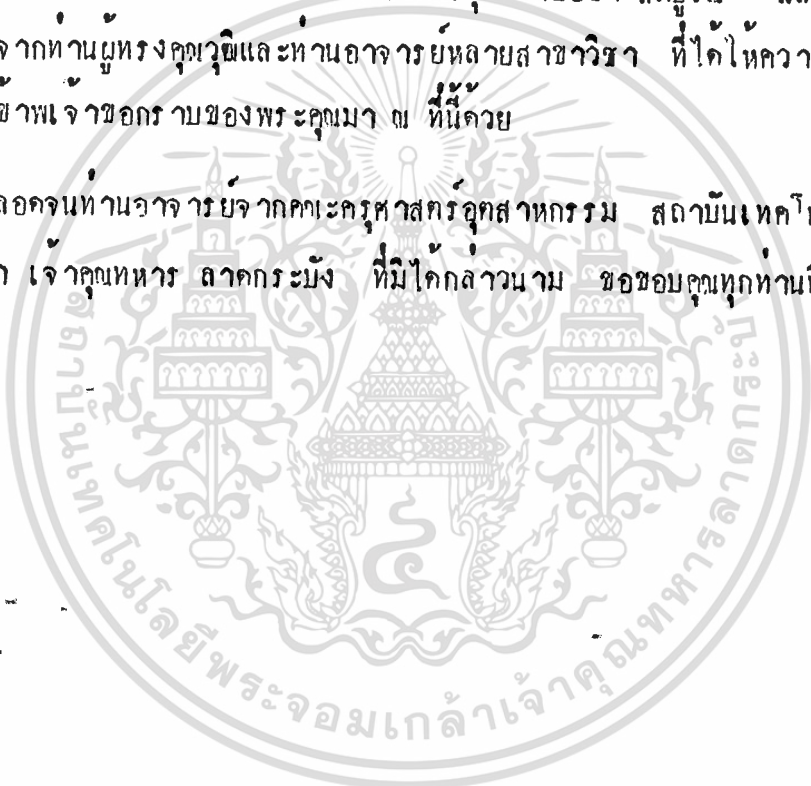
3. คำนึงถึงความปลอดภัย และการป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นก่อเด็ก
4. คำนึงถึงประโยชน์ให้สอยทดลองจนความคล่องตัวในการทำงาน และการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม



### กิติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้า ตลอดจนการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ในการทำวิทยานิพนธ์นี้ สำเร็จได้ด้วยดี ได้รับการช่วยเหลือและให้คำปรึกษาจากท่านอาจารย์ พิรัช สกนิบาล ซึ่งท่านอาจารย์ได้ให้คำชี้แนะแนวทางการปฏิบัติ ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าข้อมูล และแก้ไข ขอบบพร่องต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปอย่างสมบูรณ์ และยังได้รับความอนุเคราะห์ จากท่านผู้ทรงคุณวุฒิและท่านอาจารย์หลายสาขาวิชา ที่ได้ให้ความกระจ่างในสิ่งต่าง ๆ ซึ่งข้าพเจ้าขอกราบขอพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ตลอดจนท่านอาจารย์จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีไฉ่กล่าวนาม ขอขอบคุณทุกท่านที่กล่าวมา ณ ที่นี้ด้วย



สารบัญ

บทคัดย่อ		ก
กิจกรรมประกาศ		จ
สารบัญ		ฉ
รายการภาพประกอบ		ฅ
รายการตารางประกอบ		ฉ
บทที่		
1	บทนำ	1
	1.1 คำนำ	1
	1.2 ที่มาของปัญหาและประเด็นปัญหาที่จะทำวิทยานิพนธ์	6
	1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ	7
	1.4 ขอบเขตความจำกัดของวิทยานิพนธ์	7
	1.5 วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์	8
	1.6 ค่าจำกัดเฉพาะศัพท์ที่สำคัญ	9
	1.7 ประโยชน์ที่ได้รับจากวิทยานิพนธ์	10
2	วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง	12
	2.1 ความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาระดับอนุบาล	12
	2.2 ประเภทของโรงเรียนอนุบาล	15
	2.3 แนวการจัดการประสพการณ์ซ่อมช่ยและการจัดการศึกษา หลักสูตรระดับอนุบาลศึกษา	16
	2.4 ปรัชญากรรรมศึกษาของโรงเรียนอนุบาล	34
	2.5 แนวความคิดของนักศึกษาที่ปีก่อการอนุบาลศึกษา	34
	2.6 พัฒนาการและการเรียนรู้ของเจ็กก่อนวัยเรียน	36
	2.7 จิตวิทยาในการใช้สีสำหรับเจ็กก่อนวัยเรียน	46

บทที่ ๑

3	วิธีดำเนินงานและรวบรวมข้อมูล	52
	3.1 การรวบรวมข้อมูล	52
	3.2 แหล่งข้อมูล	53
	3.3 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	54
4	การศึกษาข้อมูล	55
	4.1 ข้อมูลพื้นฐาน	55
	4.1.1 สภาพแวดล้อมของโรงเรียน	55
	4.1.2 การจัดชุดลักษณะที่คี่ของโรงเรียนอนุบาล	68
	4.1.3 ลักษณะการออกแบบวางผังบริเวณที่คี่	72
	4.1.4 หน้าที่ของครูและเจ้าหน้าที่	73
	4.1.5 ประเภทและพฤติกรรมผู้ใช้บริการ	75
	4.1.6 ขนาดสัดส่วนของเด็กไทย	84
	4.1.7 ลักษณะและสัดส่วนเครื่องเรือนสำหรับเด็ก	91
	4.1.8 ตัวอย่างรูปแบบการจัดโรงเรียนอนุบาล	95
	4.2 ระบบเทคนิค	112
	4.2.1 ระบบการระบายลม	112
	4.2.2 ระบบแสงสว่างภายในอาคาร	117
	4.2.3 ระบบป้องกันเสียง	135
	4.2.4 วัสดุในการตกแต่ง	
	4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ	149
	4.3.1 ประวัติโรงเรียนอนุบาลราชินี	149
	4.3.2 นโยบายและแผนงานบริหาร	150
	4.3.3 สายการบริหารภายในโรงเรียน	151

บทที่

4.3.4	ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน	154
4.3.5	อัตรากำลัง	184
4.3.6	พื้นที่ไร้อายุของแต่ละหน่วยงาน	185

## 5 การวิเคราะห์ 187

5.1	การวิเคราะห์ที่ทั้งโครงการและสภาพแวดล้อม	187
5.2	การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงาน	197
5.3	การวิเคราะห์พื้นที่ของโรงเรียน	206
5.4	การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม	217
5.5	การวิเคราะห์เครื่องเรียนเด็ก	221

## 6 การออกแบบ 224

6.1	แนวคิดในการออกแบบ	224
6.2	การออกแบบขั้นต้น	225
6.3	การออกแบบขั้นสุดท้าย	227

## 7 สรุปและเสนอแนะ 227

7.1	สรุป	227
7.2	ขอเสนอแนะ	228

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

- ก. ประวัติความเป็นมาของโรงเรียนอนุบาล
- ข. สิ่งที่มีผลต่อการเรียนของเด็ก
- ค. ของเล่นสำหรับเด็กแต่ละวัย
- ง. การทำงานของไมโครคอมพิวเตอร์
- จ. การเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน

อภิธานศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

รูปที่		หน้า
1	แสดงอาณาเขตและจำนวนประชากรในเขต	5
2	แสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการ	77
3	แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ	78
4	แสดงพฤติกรรมของผู้ปกครองในการ รับ-ส่ง นักเรียน	78
5	แสดงพฤติกรรมของครูและพี่เลี้ยง	78
6	แสดงพฤติกรรมของนักเรียน	79
7	แสดงพฤติกรรมของการบริการอาหาร	79
8	แสดง สักส่วนของ เค้ก	88
9	แสดงการระบายอากาศภายในห้อง	114
10	แสดงการระบายอากาศทางปล่อง	117
11	แสดงหูกันรังสีของแสงธรรมชาติ	118
12	แผนภูมิแสดง สายงานการบริหาร	152
13	แผนภูมิแสดงหน้าที่และการรับผิดชอบของการบริหาร	153
14	แสดง สักส่วนของ ีโต๊ะและเก้าอี้ของ เค้กอนุบาล	164
15	แสดง ลักษณะการจั๊กกลุ่มีโต๊ะเรียน	165
16	แสดงการจั๊กกลุ่มีโต๊ะเรียนสำหรับ 35 คน	166
17	แสดงตัวอย่าง การจั๊กกลุ่มีโต๊ะเรียนสำหรับเค้ก 35 คน	167
18	แสดงขนาดหน้าค่างห้องเรียนและการจั๊กห้องเรียน 30-40 คน	169
19	แสดงการจั๊กกลุ่มีโต๊ะเรียนอีกแบบหนึ่ง แบ่ง เป็น 2 ที่นั่ง 3 ที่นั่ง และ 4 ที่นั่ง	169
20	แสดง ลักษณะการจั๊กห้องเรียน	170
21	แสดง สักส่วนและพื้นที่ในห้องน้ำเค้ก	173
22	แสดง การวิเคราะห์สภาพที่ตั้งของโครงการ	190

## รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงการคาดประมาณจำนวนประชากรของประเทศไทย	3
2	แสดงจำนวนนักเรียนในกรุงเทพฯ กับในส่วนภูมิภาค	4
3	แสดงการเปรียบเทียบจำนวนนักเรียนกับประชากรในวัยเรียน	4
4	แสดงอัตราเวลาสำหรับโรงเรียนอนุบาล	18
5	แสดงขนาดและสัดส่วนทางร่างกายของเด็กอนุบาลโดยเฉลี่ย	84
6	แสดงน้ำหนักเฉลี่ยของเด็กไทยอายุ 3-6 ขวบ	85
7	แสดงเกณฑ์ปกติการพัฒนาร่างกายของเด็กอนุบาลไทยอายุระหว่าง 3-6 ขวบ	85
8	แสดงระยะห่างจากดวงไฟ และความสูงของจุดติดกิ่งจากพื้น	131
9	แสดงระยะห่างของดวงไฟและความสูงของจุดติดกิ่งจากพื้น	132
10	แผนภูมิแสดงการวิเคราะห์สภาพที่กึ่งของโครงการ	190
11	แผนภูมิแสดงตารางความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	195
12	แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยของสำนักงาน	195
13	แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยของห้องพักครู	196
14	แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยของห้องพยาบาล	196
15	แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยของห้องเรียน	197
16	แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยของห้องประชุมเล็ก	197
17	แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยของห้อง	
	ส่วนกิจกรรม	198
18	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของส่วนธุรการ	200
19	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของการศึกษาและบริการ	200
20	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	200
21	แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยของสำนักงาน	201
22	แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบย่อยของห้องพักครู	201

ตารางที่

หน้า

23	แผนภูมิแสดง ความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบย่อยของ ห้องพักพิงพยาบาล	202
24	แผนภูมิแสดง ความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบย่อยของ ห้อง เรียน	202
25	แผนภูมิแสดง ความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบย่อยของ ห้องประชุมเล็ก	203
26	แผนภูมิแสดง ความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบย่อยของ ส่วนกิจกรรม	203
27	กราฟแสดง สัดส่วนการใช้พื้นที่ของ องค์ประกอบใหญ่	216
28	แสดง Function Diagram	226
29	แสดงผลการออกแบบโครงการอาคารเรียนอนุบาลโรงเรียนราชินี	227



บทที่ 1

บทนำ

### 1.1 คำนำ

การศึกษาเรื่องของเด็ก มิใช่เป็นเรื่องใหม่ที่จะพัฒนาปรับปรุงขึ้น แต่ได้มีการค้นคว้ากันอย่างกว้างขวาง แต่มีค้อยจะมีความสนใจเรื่องการศึกษาของเด็กปฐมวัย หรือก่อนวัยเรียน (คือระยะตั้งแต่ 0-6 ขวบ) การศึกษาและการวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมของเด็กสำหรับในต่างประเทศ การศึกษาในระดับนี้ถือเป็นเรื่องสำคัญมาก รวมทั้งการที่จะหาผู้ที่มาทำหน้าที่อบรมดูแลสั่งสอนเด็กในวัยนี้ จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและผ่านการทดสอบเป็นอย่างดี เพราะเขาถือว่า ความสำคัญของการศึกษาในระยะแรกเริ่มจะช่วยให้การพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก และส่งเสริมความเจริญของงานของเด็ก เป็นวัยที่เด็กจะเกิดการเรียนรู้มากที่สุด ทลอคจนผลสืบเนื่องก่อนอายุของเด็กด้วย

ดังนั้นการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาก่อนวัยเรียน เป็นจุดเริ่มต้นที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในชีวิตของเด็ก การอบรมเลี้ยงดู การปลูกฝังแนวคิดและค่านิยม ทลอคจนอุปนิสัยที่ดีงาม ถ้าได้รับการปลูกฝังเสียแก่ระยะต้น ๆ ก็จะทำให้เกิดผลดีก่อนอายุของเด็ก และประเทศชาติ เพราะเด็กคือโครงสร้างมนุษย์และสังคมด้วย การพัฒนาเด็กจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อชาติ ฉะนั้น ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องและรับผิดชอบในเรื่องนี้ นอกจากบิดามารดาก็คือ "ครู" ซึ่งจะต้องรับผิดชอบอย่างมาก ซึ่งนับว่าครูเป็นผู้ที่สร้างเด็กเพื่อชีวิตในอนาคต

นโยบายการจัดการศึกษาสำหรับประเทศที่เจริญแล้ว เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้เห็นความสำคัญของการจัดการศึกษาระดับอนุบาล หรือการศึกษาก่อนวัยเรียน เพราะเขามีความเชื่อว่า การเริ่มต้นที่ดีในโรงเรียนอนุบาลหรือโรงเรียนเล็กเล็ก ๆ เป็นรากฐานอันสำคัญยิ่งในการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา

ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาของเด็ก และการจัดระบบรวมกระทั่งการจัด  
 ออกแบบตกแต่งภายในที่เหมาะสม อันจะเป็นแนวทางในการจัดหลักเกณฑ์ในอันที่จะปรับปรุง  
 โรงเรียนอนุบาลให้มีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาเด็กให้มีความพร้อมตามแผนพัฒนา  
 การศึกษาชาติ ที่ระบุว่า เด็กในระดับก่อนประถมศึกษา มีจุดประสงค์เพื่อจะเป็นการ  
 เตรียมความพร้อมทั้งด้าน สุขภาพ สังคม อารมณ์ สติปัญญา และบุคลิกลักษณะที่ทุกประการ  
 อันจะนำไปสู่การเรียนในระดับประถมต่อไป

นโยบายการจัดการศึกษาในระดับชั้นอนุบาล หรือการศึกษาก่อนวัยเรียน จะเห็น  
 ได้ว่าเกือบทุกประเทศในระยะแรก รัฐบาลเปิดการศึกษาอิสระโดยมากเอกชนจะเป็นผู้ดำเนินการ  
 และเนื่องจากนักการศึกษาวิจัยกันแล้วว่า ความสำคัญของการจัดการศึกษาในระดับนี้ เป็น  
 เสมือนการวางรากฐานที่สำคัญต่อการพัฒนาของเด็ก และมีผลต่อเนื่องไปสู่อนาคตของเด็กด้วย

การจัดการศึกษาระดับอนุบาล ส่วนใหญ่เอกชนจะเป็นผู้ดำเนินการ เพราะรัฐต้อง  
 การที่จะให้เอกชนแบงเบาภาระของรัฐบาล จากการศึกษาที่รัฐไม่สามารถดำเนินการควบคุมดูแล  
 บางหน่วยงานที่รับผิดชอบในการศึกษาของเด็กวัยนี้ได้ทั่วถึง ดังนั้นแต่ละหน่วยงานก็มีแนวปฏิบัติ  
 ที่แตกต่างกันไป คุณภาพของการจัดการศึกษาระดับก่อนวัยเรียน จึงไม่มีมาตรฐานที่แน่นอน  
 เด็ก จะไม่ได้รับการพัฒนาครบทุกด้านตามความต้องการของเด็ก

อีกประการหนึ่ง การศึกษาในระดับเด็กก่อนวัยเรียนนี้ ได้มีการขยายตัวอย่าง  
 กว้างขวาง เมื่อเกี่ยวกับความต้องการของประชากรก็ยังไม่เพียงพอแก่ความต้องการ ทั้ง  
 ทางด้านปริมาณและคุณภาพ

ตารางที่ 1 การคาดประมาณจำนวนประชากรของประเทศไทย  
 จำนวนตามรายอายุ 3 - 6 ปี พ.ศ. 2523 - 2529

ปี อายุ	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529
3	1,400,408	1,420,952	1,441,608	1,460,960	1,480,280	1,499,080	1,518,552
4	1,375,052	1,385,359	1,415,290	1,435,261	1,454,751	1,473,720	1,493,550
5	1,353,123	1,372,671	1,392,014	1,411,546	1,430,806	1,449,653	1,469,025
6	1,333,824	1,352,272	1,370,720	1,389,496	1,408,240	1,427,52	1,446,680
รวม	5,462,407	5,541,254	5,619,032	5,697,263	5,774,077	5,849,205	5,928,407

ที่มา: " การคาดประมาณจำนวนประชากรของประเทศไทย ที่วราชาณาจักร. พ.ศ. 2513 - 2553  
 โดยสถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย "

ตารางที่ 2 จำนวนนักเรียนในกรุงเทพฯกับในส่วนภูมิภาค จำแนกตามชั้น พ.ศ.2524

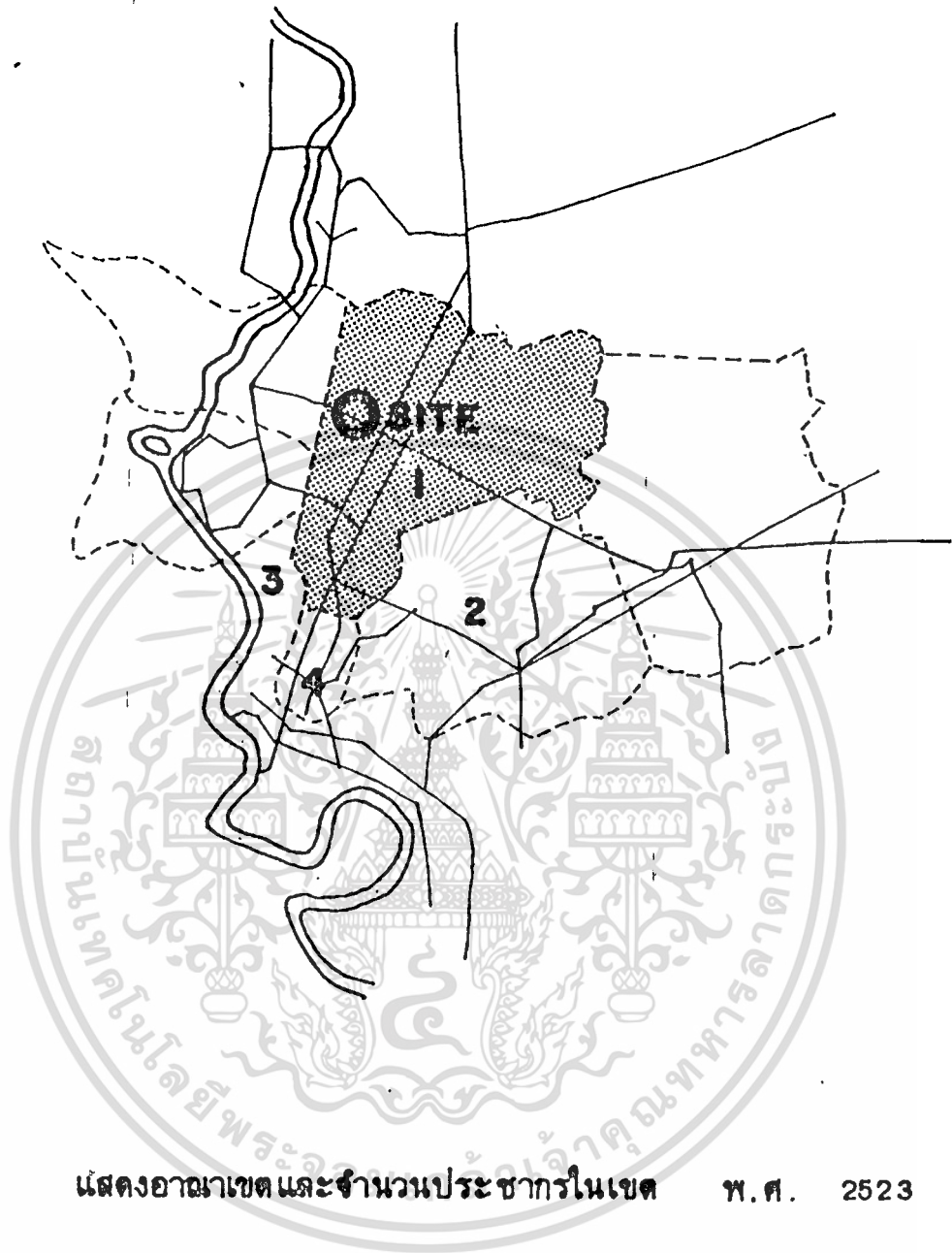
ระดับการศึกษา	รวม	กรุงเทพฯ	ภูมิภาค
อ.1	141,577	45,514	96,063
อ.2	108,491	36,013	72,478
เด็กเล็ก	129,332	531	128,801
รวมระยะก่อนวัยเรียน	379,400	82,058	297,342

ที่มา: “ กองแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ ”

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนนักเรียน กับประชากรในวัยเรียน

ระดับการศึกษา	ช่วงอายุ	นร.	ประชากร ในวัยเรียน	ร้อยละของนักเรียนต่อ ประชากรในวัยเรียน
อ.1	4	141,577	1,395,359	10.15
อ.2	5	108,491	1,372,671	7.90
เด็กเล็ก	6	129,332	1,352,272	9.56
ก่อนวัยเรียน	4-6	379,400	4,120,202	9.56

ที่มา: “ กองแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ ”



รูปที่ 1 แสดงอาณาเขตและจำนวนประชากรในเขต พ.ศ. 2523

1	เขตบางเขน	367,402	คน
2	เขตบางกะปิ	218,703	คน
3	เขตดุสิต	462,210	คน
4	เขตห้วยไท	514,177	คน

ที่มา: “ ทนวยสถิติเทศ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักนายกฯ ”

## 1.2 ที่มาของปัญหาและประเด็นปัญหาที่จะทำวิทยานิพนธ์

การจัดการศึกษาก่อนวัยเรียน ส่วนใหญ่เอกชนจะเป็นผู้ดำเนินการ เพราะรัฐต้องการจะให้เอกชนแบ่งภาระของรัฐบาล จากการศึกษาที่รัฐมีได้เน้นในการวางหลักสูตรและมาตรฐานในการเรียนการสอนให้ถูกต้อง ทำให้แต่ละหน่วยงานซึ่งรับผิดชอบต่างก็วางแนวทางปฏิบัติที่แตกต่างกันออกไป เช่น บ้านบุคลากร อุปกรณ์การเรียนการสอน มีผลให้คุณภาพการศึกษาแตกต่างกัน ไม่ได้รับการพัฒนาครบทุกด้าน

โครงการอาคารเรียนหลังใหม่แผนกอนุบาลของโรงเรียนราชินี ซึ่งขึ้นอยู่กับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เป็นสถานศึกษาที่รับเด็กในระดับแผนกอนุบาล 1-2 ค่าย และกำลังปรับปรุงพัฒนาอาคารเรียนใหม่ให้ถูกต้องในหลักการ ทั้งทางด้านการจัดการศึกษา และการตกแต่งภายในให้ได้มาตรฐาน

### ที่มาของปัญหา

- อาคารเรียนแผนกอนุบาลยังมีลักษณะไม่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนเด็ก ทั้งทางการตกแต่งภายในให้ได้มาตรฐานตามหลักวิชาการอย่างสมบูรณ์
- ต้องการให้มีความปลอดภัยและให้เหมาะสมกับมาตรฐานสำหรับอาคารเรียนในระดับอนุบาลที่
- ต้องการออกแบบตกแต่งภายใน เพื่อให้มีลักษณะถูกต้องและเหมาะสมกับพัฒนาการของเด็กในวัยนี้ให้มากที่สุด

### ประเด็นและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์

- เป็นโครงการจริง ที่ยังมิได้ออกแบบตกแต่งภายใน
- ต้องการออกแบบตกแต่งให้มีความถูกต้อง สำหรับผู้ใช้ทั้งทางด้านความสัมพันธและประโยชน์ใช้สอยตามหลักวิชาการ
- ต้องการออกแบบต้องกิจกรรม ให้สอดคล้องกับการเรียนการสอนที่ใช้สื่อการสอนที่ทันสมัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์การออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียนอนุบาล โรงเรียนราชินี

1. เพื่อที่จะค้นหาและวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียในการจัดระบบการศึกษา ในระดับการศึกษาก่อนวัยเรียน ในด้านตกแต่งภายในอาคารเรียน
2. เพื่อศึกษาพฤติกรรมและพัฒนาการของเด็กก่อนวัยเรียน และนำมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบ
3. เพื่อออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียนให้ใกล้เคียงมาตรฐาน และถูกต้องตามหลักวิชาการอย่าง สมบูรณ์
4. เพื่อจัดระบบของ หน่วยงานให้เหมาะสมและสัมพันธ์กันตามประโยชน์ ใช้งานได้ สบายอย่างมีหลักเกณฑ์ ตามหลักวิชาการ
5. เพื่อออกแบบห้องกิจกรรมให้เหมาะสมกับการเรียนการสอน ที่นำเอาสื่อ การสอนที่ทันสมัยมาใช้
6. เพื่อใช้เป็นแบบอย่าง ในการปรับปรุงการออกแบบภายในอาคารเรียน ระดับอนุบาลของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอน มากยิ่งขึ้น

### 1.4 ขอบข่ายของวิทยานิพนธ์

การทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ มุ่งจะศึกษาและวิเคราะห์เฉพาะการตกแต่งภายใน อาคารเรียนของแผนกอนุบาล โรงเรียนราชินี ซึ่งจะมีขอบเขตประกอบขึ้นด้วยเนื้อที่ที่ ใจ สบายที่สำคัญ ๆ ดังต่อไปนี้

1. ส่วนการวิชาการและบริการ ซึ่งสามารถแยกเป็นองค์ประกอบย่อย

คือ

#### 1.1 ส่วนสำนักงานการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.2 ส่วนห้องประชุมเล็ก
- 1.3 ส่วนห้องพักรู
- 1.4 ส่วนพักคอย
- 1.5 ส่วนห้องน้ำ-ห้องส้วม
- 1.6 ส่วนห้องพยาบาล

2. ส่วนการศึกษาและบริการ ซึ่งสามารถแยกออกเป็นองค์ประกอบย่อย

คือ

- 2.1 ส่วนห้องเรียน
- 2.2 ส่วนห้องคอมพิวเตอร์
- 2.3 ส่วนนาฏศิลป์-ดนตรีไทย
- 2.4 ส่วนซอมกีฬา
- 2.5 ส่วนห้องน้ำ-ห้องส้วม

3. ส่วนทางเชื่อมภายในอาคาร

1.5 วิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ
  - โดยวิธีสัมภาษณ์ สังเกต และศึกษา จากเอกสารเกี่ยวกับเรื่องรายละเอียดของโรงเรียนอนุบาลทั่ว ๆ ไป
  - ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางการออกแบบ ได้แก่ การศึกษาเกี่ยวกับ
  - สักส่วนของผู้ใช้
  - ส่วนประกอบของพื้นที่
  - วัสดุ สี และระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่จำเป็น

3. วิเคราะห์ข้อมูล เกี่ยวกับข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์และทัศนคติโดยใช้หลักเกณฑ์ทางวิชาการ โดยวิเคราะห์

- พื้นที่ตั้ง
- พื้นที่ใช้สอย
- เฟอร์นิเจอร์
- ความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วย

4. กำหนดแนวทาง ในการออกแบบ

#### 1.6 นิยามเฉพาะศัพท์ที่สำคัญ

"โรงเรียนอนุบาล" ( Kinder Garten) หมายถึง โรงเรียนที่เปิดสอนนักเรียนในระดับก่อนประถมศึกษา เป็นหลักสูตรต่อเนื่องกัน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี

"โรงเรียน" หมายถึง โรงเรียนอนุบาลที่เปิดสอนนักเรียนในระดับก่อนประถมศึกษาเป็นหลักสูตรต่อเนื่อง

"นักเรียน" หมายถึง เด็กที่เข้าเรียนในชั้นอนุบาล ซึ่งมีอายุประมาณ 4-6 ปี ก่อนวัยที่จะเข้าศึกษาในระดับประถมศึกษา

"พี่เลี้ยง" หมายถึง บุคคลผู้ทำหน้าที่ช่วยครูผู้ดูแล

"เด็กปฐมวัยหรือก่อนวัยเรียน" หมายถึง เด็กที่อยู่ในระยะเจริญเติบโตของเด็กทั้งแท้ 4-6 ปี ซึ่งยังไม่ถึงเกณฑ์อายุ ที่จะศึกษาในระดับประถมศึกษา

#### 1.7 ประโยชน์ที่จะได้รับจากวิทยานิพนธ์

##### ทางค่านสังคม

1. ส่งเสริมให้เด็กที่จะเติบโตเป็นพลังของชาติ มีความสมบูรณ์ทางร่างกายและจิตใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สนอง ความต้องการ ของชุมชน ในการหาที่เรียน ที่มีคุณภาพ ให้กับเด็ก
3. เป็นการปูพื้นฐาน ให้เด็กมีทัศนคติที่ดีต่อการศึกษา
4. สร้างทัศนคติที่ดีแก่ผู้ปกครอง เกี่ยวกับการศึกษาระดับอนุบาล
5. สร้างสรรเด็กให้มีบุคลิกภาพที่ดีต่อไปในอนาคต
6. ช่วยแก้ปัญหาเด็กที่มีสุขภาพจิตไม่สมบูรณ์

#### ทางกานสภาพแวดล้อม

1. พัฒนาสภาพแวดล้อมของ โรงเรียนหรือชุมชน
2. ส่งเสริมความมีมนุษยสัมพันธ์ต่อกัน
3. ช่วยให้เด็กมีสำนึกที่ดี มีความรักในมนุษยชาติ

#### ทางกานเศรษฐกิจ

1. เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของคน
2. สร้างสรรประชากรที่มีคุณภาพต่อประเทศชาติ

## บทที่ 2

### วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาระดับอนุบาล

การให้การศึกษาอบรมเลี้ยงดูเด็กอ่อนวัยเรียนให้ถูกต้อง เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปแล้วว่า มีความสำคัญต่อประเทศชาติอย่างยิ่ง เพราะการให้การศึกษาอบรมและเลี้ยงดูที่ถูกต้องแก่เด็กในขณะนี้ จะส่งผลที่ดีต่อการศึกษาระดับอื่น ๆ โดยเฉพาะสถานอบรมเลี้ยงดูเด็กวัยก่อนประถมศึกษาชั้น ให้โอกาสเด็กได้เรียนรู้สิ่งต่าง ๆ นอกเหนือจากที่บ้านให้ นอกจากนี้ยังส่งเสริมพัฒนาการของเด็กทาง ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

ชีวิตก่อนต้นเป็นระยะที่สำคัญที่สุด สิ่งที่เกิดขึ้นในระหว่างเด็กมีอายุแรกเกิด จนถึงเริ่มเข้าชั้นประถมศึกษา มีการกระทบกระเทือนต่อเด็ก ดังนั้นการจัดการศึกษาระดับนี้จึงเป็นการจัดที่ส่งเสริมประสบการณ์พัฒนาให้เด็กมีความพร้อมใจมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

จุดมุ่งหมายของการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษา มีหลายประการดังนี้

1. พัฒนาเด็กในค่านิยม มีพฤติกรรมที่ดี เหมาะสมกับชีวิต
2. เตรียมเด็กให้พร้อมทางค่านิยม ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา
3. พัฒนาเด็กให้รู้จักตนเองและใช้ชีวิตกับผู้อื่นอย่างมีความสุข
4. จัดประสบการณ์ให้เด็กอย่างกว้างขวางต่อเนื่องกัน
5. ส่งเสริมความสามารถและความชำนาญในการสื่อสารติดต่อสัมพันธ์ทางสังคม
6. ส่งเสริมความสามารถในการทำงานง่าย ๆ และความคล่องตัวในการเคลื่อนไหว

7. ส่งเสริมความสามารถในการควบคุมอารมณ์
8. เพิ่มความสามารถในการควบคุมตนเอง
9. เพิ่มความสามารถในการคิดวิจารณ์และแก้ปัญหา
10. ให้ออกาสเด็กได้แสดง ออกและความซาบซึ้งในสิ่งที่สวยงาม

จุดมุ่งหมายของการศึกษาระดับก่อนประถมศึกษาไม่ใช่เพียงแค่เตรียมที่จะเข้าเรียนที่  
ก่อนชั้นประถมศึกษาเท่านั้น แต่เป็นการช่วยให้เด็กมีชีวิตที่สมบูรณ์แบบตามที่ได้ก่อก่อนระดับ  
ประถมศึกษาพึงจะมี เพราะเด็กวัยนี้ เป็นวัยที่พร้อมที่จะเรียนรู้ ครูและบุ่ที่เกี่ยวข้องต้องปรับ  
ปรุงวิธีสอนให้เหมาะสม ให้เด็กดำรงชีวิตในวัยเริ่มต้นด้วยความสุข

ความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาอบรมเด็กก่อนวัยประถมศึกษาพอสรุปได้ว่า เป็น  
การส่งเสริมพัฒนาการเด็กให้พร้อมในก้านต่อไปนี้

1. ก้านร่างกาย ส่งเสริมความเจริญเติบโตความแข็งแรงของร่างกาย ปลูกฝัง  
นิสัยสุขอนามัย ฝึกกิจนิสัยที่ดีในเรื่องรักษาความสะอาด เลือกรับประทานอาหารที่เป็น  
ประโยชน์ใช้ของน้ำห้องส้วมให้ถูกต้อง ฝึกให้เล่นและออกกำลังกายและพักผ่อนให้ถูกวิธี
2. ก้านจิตใจ - อารมณ์ ส่งเสริมสุขภาพจิตปลูกฝังให้รู้จักควบคุมอารมณ์ มีจิตใจ  
ร่าเริงแจ่มใส ชื่นชมต่อความไพเราะสิ่งสวยงาม มีจิตใจเมตตากรุณา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ซื่อ  
สัตย์ กตัญญูกตเวที ชยันตทนและเชื่อถือในคำสั่งสอนในศาสนา
3. ก้านสังคม ส่งเสริมพัฒนาลักษณะนิสัยปลูกฝังให้เด็กเคารพตนเอง มี  
สัมมาคารวะ มีระเบียบวินัย กล้าพูด กล้าแสดงออกในทางที่ถูกต้องตามขนบธรรมเนียม  
ประเพณี รู้จักเล่นและทำงานร่วมกับผู้อื่น เคารพสิทธิหน้าที่ มีความรับผิดชอบ ฝึกการรับทราบ  
โทษและพร้อมที่จะปรับตัวให้เข้ากับสังคมและสภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี
4. ก้านสติปัญญา ส่งเสริมพัฒนาการทางสติปัญญา รู้จักหาเหตุผลให้เกิดความ  
เข้าใจ ตักตักใจด้วยตนเอง สนใจข้อเท็จจริง รอบคอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ รับการ  
เรียนรู้ ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ รู้จักคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง ได้ตามระดับสติปัญญาและ  
ความพร้อมที่จะรับการศึกษากันต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## จุดประสงค์ของโรงเรียนอนุบาล

โรงเรียนอนุบาล เป็นสถานที่ซึ่ง เด็กอยู่ห่าง านและ เล่นด้วยกัน เป็นสถานที่แบ่งเบาภาระทางบ้านในการเลี้ยงและอบรมเด็ก ตลอดจนเตรียมเด็กสำหรับลงมือเล่าเรียนอย่างจริงจังในชั้นประถมต่อไป

การศึกษาในโรงเรียนอนุบาลมุ่งหมายที่จะช่วยเหลือเด็กให้รู้จักแก้ปัญหาตามความสามารถที่เหมาะสมกับวัย ทั้งตามลำพังและเป็นหมู่ แม้มุ่งหมายที่จะส่งเสริมให้เด็กเก็บโตทุกอย่าง การพัฒนาการทางสังคมที่สุขภาพสมบูรณ์ให้แก่เด็ก โดยให้เด็กทำงานที่ตนสามารถทำได้จนสำเร็จ ทำให้เกิดความภาคภูมิใจ มีความรู้สึกมั่นคงและปลอดภัย ตลอดจนรู้สึกในความเป็นคนของตนเองในหมู่เพื่อนฝูง

ตามปกติโรงเรียนอนุบาลแต่ละแห่งจะศึกษาถึงความต้องการของเด็กในชุมชนของคน แล้วจัดให้เหมาะสม แคอย่าง ไรก็ตามมีจุดประสงค์อย่างกว้าง ๆ อยู่หลายประการที่ครูโรงเรียนอนุบาลอาจพิจารณาว่าไปใช้ ใ้กว่ากรณีใด ๆ ดังนี้

- ก. โรงเรียนอนุบาล ควรเป็นสถานที่สำหรับเด็กในวัยอายุ 3 ขวบเศษ ถึง 6 ขวบ ว่ามีความสนใจและต้องการในเรื่องใด ๆ บ้าง
- ข. จักรายการของโรงเรียนให้เหมาะสมกับความสนใจและความต้องการของเด็กทุก ๆ ด้านให้สมดุลย์กัน
  - มุ่งหมายให้เด็กเก็บโตทุก ๆ ด้าน คือ ทางสังคม อารมณ์ วุฒิปัญญาและทางร่างกาย เพื่อให้เก็บโตมีความสุข และปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้
  - โดยเหตุที่เด็กในวัยนี้ กำลังเก็บโตโดยรวดเร็วและเป็นระยะที่รับโรคภัยไข้เจ็บได้ง่ายด้วย จึงควรเอาใจใส่เป็นพิเศษ โรงเรียนควรส่งเสริมความเก็บโตทางร่างกาย สุขภาพอนามัยและความปลอดภัยทางค่านต่าง ๆ เป็นวัยที่สมควรได้เริ่มสุขนิสัยในการกิน และรักษาความสะอาด
  - ส่งเสริมให้เด็กได้แสดง ออกทางค่านสร้างสรรค์ โดยเฉพาะสมกับวัย ซึ่งจะ เป็นรากฐานส่งเสริมพัฒนาการทางค่านวุฒิปัญญาของเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่วยเหลือเด็กในการอยู่ร่วมทำงาน เล่นร่วมกับเพื่อน ๆ ให้ความรู้สึกมั่นคง และปลอดภัยทั้งกลางวันและกลางคืน บางเวลาครูอาจต้องช่วยปรับปรุงพฤติกรรมของเด็กเพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้
- ขยายความสนใจและสังคมของเด็กให้กว้างขวาง ช่วยเหลือเด็กให้เข้าใจและคุ้นเคยกับสิ่งแวดล้อมทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถ
- ให้เด็กเพลิดเพลินและรักที่จะมาโรงเรียน
- จัดสิ่งแวดล้อมและประสบการณ์ในโรงเรียนให้ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ สวยงาม เพื่อให้เด็กได้ค้นคว้า และส่งเสริมให้เด็กได้เจริญเติบโตเต็มที่ตามความสนใจและวัยของเด็ก
- ส่งเสริม ความร่วมมือระหว่างพ่อแม่ และโรงเรียนในการช่วยเหลือเด็กให้ปรับตัวเข้ากับประสบการณ์ โรงเรียนได้เหมาะสม
- การสอนในโรงเรียนอนุบาลจะต้องเหมาะสมกับความสามารถของเด็ก โดยปกติยังไม่เริ่มสอนเขียน ยังไม่หัดคิกอย่างจริงจัง เช่นในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 แต่ประสบการณ์ในเรื่องนี้จะ เป็นเพียงการสร้างความพร้อมให้เกิดขึ้นเท่านั้น
- ในโรงเรียนอนุบาล ต้องค้นคว้าทดลองเครื่อง เครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมความเติบโตทางกล้ามเนื้อและประสาท สร้างสิ่งต่าง ๆ ขึ้นตามความคิดและความรู้สึกเล่นและทำงานร่วมกับเพื่อน ๆ

2.2 ประเภทโรงเรียนอนุบาล

โดยทั่วไปโรงเรียนอนุบาลจะแยกออกได้ตามประเภทดังนี้

1. โรงเรียนอนุบาลในสถานเลี้ยงเด็ก
2. โรงเรียนอนุบาลสำหรับเด็กพิการ หูหนวก ตาบอด ฯลฯ
3. โรงเรียนอนุบาลธรรมดา
4. โรงเรียนอนุบาลสาธิตเพื่อการศึกษา ค้นคว้า ทดลอง

5. โรงเรียนอนุบาลประถมสาธิต
  - อนุบาล ถึง ชั้นประถมศึกษาที่ 4
  - อนุบาล ถึง ชั้นประถมศึกษาที่ 6
6. โรงเรียนอนุบาลความทรงจำการพิเศษอื่น ๆ

### 2.3 แนวทางการจัดประสบการณ์ซ่อมช่วยและการจัดการศึกษาหลักสูตรระดับอนุบาลศึกษา

โครงการสอนชั้นอนุบาล เป็นโครงการที่จัดขึ้นเพื่อค้นคว้าและวิจัยเกี่ยวกับการสอนและการเรียนของเด็กเล็ก เพื่อให้เด็กได้ศึกษาถึงทฤษฎีการเรียนรู้และจิตวิทยาสำหรับเด็ก ในวัยก่อนเข้าเรียน

#### วัตถุประสงค์ของแผนกอนุบาล

##### 1. ด้านวิชาการ

- 1.1 เพื่อศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับพัฒนาการของเด็กเล็กตามหลักจิตวิทยาศึกษา
- 1.2 เพื่อทดลองเกี่ยวกับการจัดชั้น สำหรับการสอนและการเรียนของเด็กในวัยก่อนเข้าเรียน
- 1.3 เพื่อให้เด็กศึกษา ศักยภาพที่สนใจการสอนชั้นเด็กเล็ก ได้สังเกตศึกษาและฝึกงานเกี่ยวกับการสอนระดับอนุบาล

##### 2. ด้านปฏิบัติการ

- 2.1 เพื่อส่งเสริมความพร้อมของเด็ก ตามระดับ อายุการสร้างรากฐานไปสู่การเรียนรู้ในระดับสูงขึ้น
- 2.2 เพื่อฝึกให้เด็กปรับตัวหรือปรับปรุงแก้ไขพฤติกรรมต่าง ๆ ให้ไปในแนวทางที่พึง วามและเป็นที่ยอมรับในสังคม
- 2.3 เพื่อส่งเสริมให้เด็กรู้จักตัวเองและเป็นตัวของตัวเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4 เพื่อพัฒนาทัศนคติ ความสนใจ และสุนทรียภาพตามวัยของเด็ก

### แนวคำเนิการสอน

โครงการนี้ถือหลักการว่า เด็กอายุ 3 - 5 ปี อยู่ในระยะที่สมองกำลังพัฒนาอย่างรวดเร็วสมควรจะได้รับการส่งเสริมให้เจริญ งอกงาม ทางความคิด และสติปัญญาอย่างเต็มที่ ตลอดเวลา 3 ปี เลยไปเพิ่มในค่านิยมความจำ อันจะทำให้เสียเวลาทางค่านิยมความคิด จึงมีนโยบายว่าจะไปมุ่งการสอนหนังสือในระดับอนุบาลแต่จะเป็นไปในการอบรมและปลูกฝังมโนธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะทดลองฝึกเด็กให้มีคุณสมบัติหลายประการ เช่น

ข้างสังเกต	ใช้สมอง	เป็นตัวของตัวเอง
- ศึกษารายละเอียด	- ค้นคว้าหาเหตุผล	- ทำให้สิ่งที่ตนคิดเห็น
- ซักถาม	- เปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ	- ไม่คล้อยตามผู้อื่นโดยง่าย
- มีหลักในการกำหนด	- รู้จักเลือกปฏิบัติ	- ไม่ถือตนเองเพราะมีเหตุผลเสมอ

### ลักษณะการเรียนการสอนระดับอนุบาล

การสอนแบบอนุบาลที่ได้อำหนดหลักสูตรไว้ 2 ปี คือ แบ่งเป็นอนุบาลปีที่ 1 และชั้นอนุบาลปีที่ 2 เด็กเพิ่งเข้ามาเรียนและยังเด็กมาก ก่ออบรมอย่างระมัดระวัง โดยให้มีการเล่นมากกว่าการเรียน แต่ในการเล่นนั้นได้แฝงการเรียนไว้ด้วย อนุบาลปีที่ 2 เด็กพอจะคุ้นต่อหลักปฏิบัติที่ตนประจำวันแล้ว ต่อไปก็จะอบรมความรู้ให้มากขึ้น เพื่อเตรียมตัวเข้าเรียนในชั้นประถมต่อไป ในการสอนทุกวิชาครูหัดให้เด็กสังเกต ให้คิดมีการสนทนากัน เล่านิทานประกอบ ต้องใช้วิธีสอนให้ดึงดูดใจ ชวนให้เกิดความสนุกสนาน เรียนได้โดยไม่รู้สึกท้อ โดยเฉพาะวิชาที่สอนต้องให้หนักไปในทางเล่น เช่น ชวนครูรูปภาพ เล่าและถามสิ่งที่เด็กไปพบและเห็นมา สอบถามจากของจริง เพื่อให้สังเกต ฯลฯ ครูไม่ควรเล่าเรื่องตลอดเวลา และโดยเฉพาะเมื่อไม่มีสิ่งของหรือรูปภาพมาให้เด็กเรียนก็มองเห็น

อัตราเวลาเรียนในชั้นอนุบาลนี้ มีการพักผ่อนมาก ระยะเวลาสั้น เพราะเด็ก  
ในวัยนี้ยังเล็กมาก ไม่ควรนั่งเรียนหรือทำอะไรมากเกินควร ต้องเปลี่ยนวิชาหรือการเล่น  
เสมอตามอารมณ์ของเด็ก

ตารางที่ 4 แสดงอัตราเวลาสำหรับโรงเรียนอนุบาล

วิชา	จำนวนชั่วโมง ในรอบสัปดาห์	หมายเหตุ
สุขศึกษา	1	
การเล่นเด็กเซวาร์	2	
ภาษาไทย	3	
เลชคณิต	1	
สังคมศึกษา	1 $\frac{1}{2}$	
วาดเขียนและการฝีมือ	2	
ขับร้อง	2	
ธรรมชาติศึกษา	1	
การเล่นและการทำสวน	3	
รวมเวลา	16 $\frac{1}{2}$	

หมายเหตุ การประชุม สวดมนต์ สรรเสริญพระบารมี ให้มีสัปดาห์ละครั้ง ในวันสุดท้าย  
ของวันเรียนในสัปดาห์ และไม่ควรเกินครึ่งชั่วโมง

### ตารางสอนประจำวัน

9.00 - 9.15 น.	เข้าแถวเคารพธงชาติ ร้องเพลงชาติ ทรวจร่างกาย
9.15 - 9.30 น.	ศีลธรรม สุขศึกษา ความรู้เรื่องเมืองไทย และความรู้เกี่ยวกับหน้าที่พลเมือง ไร่เล่านิทานและภาพประกอบการสนทนา (วันหนึ่งสอนเฉพาะวิชาเดียว)
9.30 - 9.45 น.	ดูเลข นับ คิคเลข
9.45 - 10.00 น.	วาดเขียน และการฝีมือ
10.00 - 10.15 น.	ไปห้องน้ำ คัมมน หรือรับประทานผลไม้
10.15 - 10.45 น.	พักผ่อน เล่นกลางแจ้ง ทำสวนครัว
10.45 - 11.00 น.	สนทนาเพื่อฝึกภาษาไทย เล่นอักษร และหัดผสม หักเขียน หักมัน หักตัดเป็นตัวอักษร
11.00 - 11.15 น.	ร้องเพลง และการเดินเบ็คเท็ค การเล่นเกี่ยวกับฝึกเชาว์ ฝึกสังเกตความจำและประสาท
11.15 - 11.30 น.	จัดโต๊ะอาหารและที่นอน
11.30 - 12.00 น.	รับประทานอาหาร เสร็จแล้วเก็บโต๊ะ เข้าแถวเดินออกจากห้องอาหาร ไปล้างปากและมือ พัก
12.00 - 14.00 น.	เตรียมตัวนอน ล้างมือและเท้า นอน
14.00 - 14.30 น.	ตื่นนอน อาบน้ำ เก็บตู้เสื้อผ้าและข้าวของ ทรวจรความเรียบร้อย
14.30 - 14.45 น.	อาหารว่าง
14.50 - 15.00 น.	เชิญขงลง ทำความเคารพธง แล้วกลับบ้าน

หมายเหตุ เวลาในตารางสอนของโรงเรียนอนุบาลอาจเปลี่ยนแปลงได้ แล้วแต่ความสนใจของเด็กและสิ่งแวดล้อม วันไหนที่มีอากาศดีและแดดไม่จัด ครูอาจจะพานักเรียนออกไปเล่นตามไม้ร่มไม้ การเล่นนิทานหรือการฝีมือ ก็อาจจะเปลี่ยนย้ายสถานที่ไปที่ที่ระเบียบบ้าง กลางสนามบ้าง พยายามทำให้เด็กรำเริง และสนุกสนาน

ปลูกความพอใจให้เกิดขึ้นแก่เด็กอยู่เสมอ การสอนเลขคณิต ควรมิของเล่น ประกอบการสอนให้เล่นของบ้าง หักทอนสทวงค์ กุณนบัตรหรือคักรูปสทวงค์ ให้เล่นเทียบของจริง บวกและลบสทวงค์เหล่านั้น เป็นต้น

### กิจกรรมประจำวันนอกตารางสอนมีดังนี้

1. ก่อนเข้าเรียน เมื่อเด็กมาถึงโรงเรียนตอนเช้า มีการตรวจร่างกายและ เครื่องนุ่งห่ม ในการตรวจร่างกายนั้น มีการตรวจ หู ทา จมูก ปาก ฟัน เล็บ และนิ้วหนึ่ง ว่าไ้ทำการรักษาความสะอาดเรียบร้อยดีแล้วหรือประการใด ถ้ามีบาดแผลก็ทำการรักษาต่อ จากนั้นมีการทำสวน รดน้ำต้นไม้ และดูแลสัตว์เลี้ยง
2. เวลาเข้าห้องเรียน นักเรียนทุกคนเข้าแถวร้องเพลงชาติ ทำพิธี เจริญธงชาติขึ้นสู่เสา ทำความเคารพธง เวลา 13.00 น. เจริญธงชาติลง ทำความเคารพ
3. ในวันสุดท้ายของสัปดาห์เรียน มีการสวดมนต์และสรรเสริญพระบารมี
4. ทุกวันก่อนกลับบ้าน ให้เด็กตรวจและจัดตู้เสื้อผ้า เก็บข้าวของของตนให้ เรียบร้อย
5. เวลาเข้าเมื่อมาถึงโรงเรียน และเวลาเลิกให้เด็กกล่าวคำสวัสดิ์ แก่ครู อาจารย์ ตลอดจนเพื่อนฝูงโดยทั่วกัน
6. หักให้เข้าแถว หรือเข้าคิว เช่น การเข้าแถวหน้าเสาธง การเข้าแถว รับฝากอาหาร

โรงเรียนอนุบาลควรจะให้สะอาดและสวยงาม ให้ห้องเรียนมีดอกไม้ปักแจกัน มี รูปภาพใส่กรอบซึ่งเปลี่ยนเสมอ ท้องหักให้นักเรียนช่วยกันรักษาความสะอาด เก็บข้าวของ ให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่ซิกเขียนตามตู้ ฝาผนัง โต๊ะเรียน ให้สกปรกเลอะเลอะ กระดานคำเขียนแล้วต้องลบให้สะอาด

ตามสนามหักให้สะอาด ปลูกดอกไม้สวย ๆ งาม เพื่อจกสิ่งแวดล้อมให้เป็นที่น่าใจเรียว ทาแก่นักเรียน เป็นการอบรมความรู้สึกของนักเรียนไปในตัว



- เล่นกลางแจ้ง	ประมาณ	20	นาที
- อาหารว่างเช้า	ประมาณ	20	นาที
- เล่านิทาน	ประมาณ	20	นาที
- กิจกรรมรวมชั้นเรียน	ประมาณ	25 - 30	นาที

### เด็กอนุบาล

เด็กอายุระหว่าง 2 - 6 ขวบ เป็นระยะวัยอนุบาล เด็กวัยนี้ร่างกายกำลังเจริญเติบโตอย่างเห็นได้ชัด ส่วนความรู้สึก ความเข้าใจ การเรียนรู้ การกระทำก็เจริญขึ้น เดียวกัน ค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงที่ละน้อยจากสภาพของเด็กที่ช่วยตัวเองไม่ได้ มาเป็นผู้ที่สามารถช่วยเหลือตัวเองได้ ลักษณะการเจริญเติบโตของเด็กจะสังเกตได้ดังนี้

1. การเจริญเติบโตทางกาย เช่น ขา แขน ยาวขึ้น เคลื่อนไหว ไ้คล่องแคล่วขึ้น น้ำหนักมากขึ้น สูงขึ้น
2. กล้ามเนื้อเล็ก ๆ ทามนิ้วมือยังไม่เจริญพอ ซึ่งหยิบจับอะไรไม่ถนัดนัก เขียนหนังสือยังไม่ได้
3. ความสัมพันธ์ระหว่างทากับมือยังไม่ดีพอ จึงไม่สามารถมองหรืออุ้มสิ่งของละเอียดได้
4. ชอบเคลื่อนไหวอยู่เสมอไม่ว่างนิ่ง บางครั้งชอบทำเสียงดัง
5. ชอบทำอะไรโดยช่วยตนเอง กินอาหารเอง แ่งตัวช่วยตนเอง แต่ยังไม่ทำได้ถนัดนัก
6. เวลาเหนื่อยหรือหิวจะกระสับกระส่ายหงุดหงิด
7. มีความอยากรู้อยากเห็น อายุยิ่งมากขึ้นก็ยิ่งถามมากขึ้น
8. มีความสนใจระยะสั้น ฉะนั้นบทเรียนของเด็กครั้งหนึ่งใช้เวลาประมาณ 15 นาที
9. การฟัง การพูด ยังไม่ดี จะค่อย ๆ ดีขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น
10. เล่นแบบอยู่ที่ใกล้ตัว
11. เด็กอายุ 3 ขวบ ชอบเล่นคนเดียว เด็กอายุ 4 ขวบ ต้องการเพื่อนที่พอใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 - 3 คน เด็กอายุ 5 ขวบ ชอบเพื่อนหลาย ๆ คน

12. เอาแต่ใจตัวเอง
13. ควบคุมอารมณ์ไม่ไหวได้
14. มีความสะเทือนใจง่าย ไม่ชอบถูกดู ชอบการปลอบด้วยน้ำเสียงอ่อนโยน
15. ไม่ชอบอยู่คนเดียว ชอบอยู่ใกล้พ่อแม่ พี่เลี้ยง

### ความต้องการของเด็ก

1. เด็กต้องการความรักใคร่ ความอบอุ่นจากผู้ใหญ่
2. เด็กต้องการการเคลื่อนไหวและการเล่น
3. เด็กต้องการอาหาร
4. เด็กต้องการพักผ่อนและนอน
5. เด็กต้องการซักถาม
6. เด็กต้องการอิสระบางเวลา
7. เด็กต้องการเป็นสมาชิกของครอบครัวและของหมู่คณะ
8. เด็กต้องการความสุขสนุก ร่าเริง
9. เด็กต้องการยกย่องและชมเชย
10. เด็กต้องการความมั่นคงและปลอดภัย

### แนวการจัดประสบการณ์ ช่วยเหลือและการจัดการศึกษาระดับก่อนวัยเรียน

เด็กในวัยก่อนประถมศึกษา เป็นวัยที่เตรียมรับประสบการณ์อย่างเต็มที่ เด็กวัยนี้ไม่ควรถูกปล่อยให้เจริญเติบโตเอง โดยขาดความเอาใจใส่ เด็กควรได้รับการอบรมเลี้ยงดูที่ดีและมีพื้นฐานที่ดีด้วย การปูพื้นฐานเป็นเรื่องที่สำคัญมาก โดยเฉพาะในระดับก่อนประถมศึกษา การจัดกิจกรรมให้แก่เด็กระดับก่อนประถมศึกษา ไม่เหมือนกับชั้นอื่น ๆ เด็กต้องการความเอาใจใส่เป็นพิเศษ ดังนั้นการจัดมวลประสบการณ์จึงต้องพิถีพิถันกว่าชั้นอื่น ๆ ในวัสดุ เครื่องใช้ สื่อการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมในห้องเรียน นอกห้องเรียนและกลวิธีในการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสภาพแวดล้อมของเด็กก่อนประถมศึกษา ควรคำนึงถึง

1. ความรู้ของครูในเรื่อง พัฒนาการและจิตวิทยาในเด็ก โรคเด็ก อาหารเด็ก สวัสดิการเด็ก
2. ลักษณะของครูที่เหมาะสม
3. ความต้องการของเด็กในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา
4. ประสมการณ์และกิจกรรมที่ควรจัดเพื่อส่งเสริมความพร้อมของเด็ก ในด้านต่าง ๆ
5. ตารางการจัดกิจกรรมประจำวัน
6. สื่อการเรียนการสอน

การจัดประสมการณ์ให้เด็กก่อนประถมศึกษา เป็นเรื่องที่ครูและผู้บริหารต้องสนใจและเข้าใจจิตวิทยาของเด็ก เด็กในวัยนี้เป็นวัยที่กำลังเติบโตอยากรู้ อยากเห็น ไม่อยู่นิ่งกับที่ ระยะความสนใจสั้น ถ้ามั่นเนื้อเด็กและใหญ่ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ยังพัฒนา การไม่เต็มที ดังนั้นการจัดประสมการณ์ให้เด็กวัยนี้ไม่ควรเป็นรูปของการสอนหนังสือ แต่ควรจัดหาอุปกรณ์เครื่องเล่น เกมส์ หนังสือภาพและวัสดุที่จำเป็นต่าง ๆ มาไว้ในห้องเรียนมาก ๆ สิ่งของเครื่องเล่นเหล่านั้นเป็นเครื่องมือที่จะในการจัดประสมการณ์ให้เด็ก เพื่อสร้างส่งเสริมความพร้อมให้เด็ก ทั้งด้านสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์และสังคม ลักษณะสำคัญของแนวการจัดประสมการณ์ในเด็กก่อนประถมศึกษาที่สอดคล้องกับหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 ได้แบ่งการจัดประสมการณ์ให้แก่เด็กออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. เตรียมสร้างเสริมทักษะ
2. เตรียมสร้างเสริมประสมการณ์
3. เตรียม สร้างเสริมลักษณะนิสัย

### การเตรียมสร้างเสริมทักษะ

การเตรียมสร้างเสริมทักษะ หมายถึง การจัดประสมการณ์ให้เด็กได้มีโอกาสฝึกการใช้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเน้นประสาทมือและตา การฝึกลีลามือ การ

จัดประสบการณ์ในด้านกาารฟัง การพูด การสังเกตุ การเคลื่อนไหวสหายทา การเปรียบเทียบ รูปทรงและสิ่งทีเ้ก้กควรทราบ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนชั้นประถมศึกษาต่อไป การเตรียมสร้างเสริมทักษะ แบ่งประสบการณ์ออกเป็น 2 ด้านคือ เตรียมสร้างเสริมทักษะภาษา ไทยและเตรียมสร้างเสริมทักษะคณิตศาสตร์

1. เตรียมสร้างเสริมทักษะภาษาไทย หมายถึง การจัดประสบการณ์ให้เด็กได้มี โอกาสฝึกใช้กล้ามเนื้อและตา การฝึกถือด้ามมือ ฝึกแก้ในด้านการใช้ภาษา เช่น การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การสังเกตุเปรียบเทียบโดยวิธีการต่าง ๆ ได้แก่ การเล่า นิทานและเรื่องประสบการณ์ การแสดงละคร สร้างสรรค์ เลียนแบบ การเล่นหุ่น พูด คำคล้องจองโครงกลอน เป็นต้น

2. เตรียมสร้างเสริมทักษะคณิตศาสตร์ หมายถึง การจัดประสบการณ์ให้เด็ก ได้มีความพร้อมที่จะเรียนคณิตศาสตร์ เช่น การสังเกตุเปรียบเทียบ การนับปากเปล่า การ จัดหมู่พวก รูปทรงการใช้ภาษาคณิตศาสตร์ นอกจากนั้นยังเตรียมเด็กทางด้านกล้ามเนื้อ มือ เท้าประสาทสัมผัส เช่น เกี่ยวกับการเตรียมความพร้อมทางด้านภาษาไทย

### การเตรียมสร้างเสริมประสบการณ์

การจัดประสบการณ์ให้เด็ก เพื่อสร้างประสบการณ์ด้านต่าง ๆ หมายถึง การจัด ประสบการณ์ให้เด็กในด้านร่างกาย สังคม และอารมณ์ ตลอดจนถึงสิ่งทีเ้ก้กควรรูู้เกี่ยวกับ ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวเด็ก การเตรียมสร้างเสริมประสบการณ์แบ่งออกได้หลาย ด้านคือ

1. สังคมศึกษา เน้นในเรื่อง ประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมของเด็ก การอยู่ ร่วมกันในบ้านและโรงเรียนเป็นเรื่องหนึ่งทีควรจัด เนื้อหาของประสบการณ์ทางด้านสังคมศึกษา จึงควรเน้นเรื่องตัวของเรา บ้านของเรา โรงเรียนของเรา สถานที่ทีเ้ก้กควรรูู้จัก วัน สำคัญเรื่องราว ข่าวและเหตุการณ์ประจำวันทีเ้ก้กสนใจ พร้อมทั้งสอดแทรกจริยธรรมทีเ้ก้กควร ประพฤติปฏิบัติลงไปในประสบการณ์ด้วยทุกครั้งทีมีโอกาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งทีมีการนำไปใช้

2. ธรรมชาติศึกษา เน้นในค่านกระบวนกรเรียนรู้ซึ่งเปิดโอกาสให้เด็กได้ร่วมในกระบวนกรทางวิทยาศาสตร์ เช่น การสอบถาม การคนคว่ำ สุ่มและพัฒนากิจกรรมในการสังเกต การพรรณา การแก้ปัญหา การจัดพวก การเปรียบเทียบ การสร้างสรรค์ การตรวจสอบ การตั้งสมมุติฐาน ความสัมพันธ์กับความมีเหตุผล และการแสดงความเห็นของเด็กแต่ละคนควรมีความก้าวหน้าตามกำลังของตนเองในการเรียนรู้ข้อเท็จจริงที่เห็นด้วยตาและเกิดมโนภาพ จนถึงความเข้าใจในนามธรรมอย่างกว้าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น เด็กได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของอากาศ กลางวัน กลางคืน พืชและสัตว์ และจากสิ่งที่พบเห็นเด็กจะเกิดมโนภาพในการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ ว่าสิ่งมีชีวิตและสิ่งรอบ ๆ ตัวเปลี่ยนแปลงโคจรตลอดเวลา ในการสอนเด็กที่อยู่ในเมือง ครูจำเป็นต้องจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนการสอนที่ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ตัวก่อนแล้ว จึงขยายให้กว้างขวางและไกลจากตัวเด็กต่อไป

3. สุขศึกษา สำหรับเด็กก่อนประถมศึกษาอาจแบ่งประสบการณ์ออกเป็น สุขภาพและปลอดภัย การเล่น

3.1 เครื่องใช้ในการสร้างเสริมสุขภาพและความปลอดภัยที่ทางโรงเรียนควรจัดให้มี

3.1.1 เครื่องใช้ในการพักผ่อน

3.1.2 ก้อนน้ำคั้น ควรมีความสูงเหมาะสมกับเด็ก ครูควรสอนเด็กไม่ให้ใช้ปากจุกติดก้อนน้ำหรืออมก้อนน้ำ แต่ควรใช้แล้ว

3.1.3 ที่เก็บของซึ่งควรมีเฉพาะตัวเด็ก เพื่อเก็บเครื่องมือเครื่องใช้ส่วนตัว

3.1.4 เครื่องตกแต่งในห้องเรียน เช่น โท๊ะ เก้าอี้ ความสูงควรเหมาะสมกับเด็กและให้นั่งอย่างสะดวกสบาย

3.1.5 เครื่องเล่นของเด็กที่มีส่วนทำให้เกิดอันตราย เช่น เครื่องเล่นที่ชำรุด ไม้บดอค สิ่งเหล่านี้ควรซ่อมแซมและเก็บให้เรียบร้อย หลังจากใช้แล้ว ครูควรมีหน้าที่คอยสอดส่องดูแล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## มีให้เด็กอันตรายต่อเด็ก

นอกจากนี้ การถ่ายภาพ แสง เป็นส่วนประกอบที่สำคัญในการสร้างนิสัยและเจตคติที่ดี ครูควรช่วยเด็กให้เรียนรู้การปรับสภาพแวดล้อมให้ถูกต้องเหมาะสม เช่น ไม่ควรดูภาพในที่ที่มีความมืดเกินไปหรือกลางแจ้ง ถ้าอากาศเย็นควรนอหน้ผ้า เป็นต้น

3.2 การเล่น การเล่นนี้เด็กจะเรียนรู้อะไรหลายอย่าง เช่น ช่วยให้เด็กพัฒนาทางคานสั่งคมและทักษะ เด็กได้เรียนรู้วิถีเล่นและเครื่องเล่นกับผู้อื่น ๆ รู้จักการผลักดันการรอกอย การเป็นผู้นำและผู้ตาม รู้ถึงความต้องการและจำเป็น รู้ถึงหน้าที่เป็นพ่อ แม่ หมอ เด็ก นอกจากนั้นการเล่นยังเป็นการ ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพที่ดีขึ้น เช่น ขณะที่เด็กไต่ขึ้นไปที่ราวไม้หรือกระโดด ฯลฯ และการเล่นของเด็กเป็นกรณีที่จะชี้ให้เห็นความเจริญเติบโตทางคานสั่งคมของเด็กและแสดงให้เห็นบุคลิกลักษณะของเด็กมากกว่ากิจกรรมอื่น ๆ ครูจะใช้เกมส์เพื่อกระตุ้นคานภาษาและความคิด การเล่นจะเล่นขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่เตรียมไว้ การกระทำซ้ำ ๆ เป็นสิ่งสำคัญของการเล่น เด็กจะรวมการฝึกทักษะจนกระทั่งกลายเป็นผู้ชำนาญ พร้อมทั้งจะทดลองด้วยตนเอง และช่วยในคานแก้ปัญหา การยืนยันความต้องการของเด็ก ถ้าเด็กต้องการความรัก เด็กจะเล่นเป็นเด็กอ่อนในการเล่นเลียนแบบวิธีนี้ จะช่วยให้เด็กได้รับความสนใจและความรัก การเปิดเผยคานในการเล่นเป็นพื้นฐานในการแก้ไขหรือรักษาเด็กด้วยการเล่น นอกจากนั้นยังพบความสร้างสรรค์และคานคานในการเล่นของเด็ก เพราะฉะนั้นในการเล่นของเด็กอาจจำแนกได้ 3 ชนิด

- 3.2.1 การเล่นสร้างสรรค์ (Creative Play) สนับสนุนการเล่น เช่น ทาย สี บล็อก
- 3.2.2 การเล่นจินตนาการ (Imaginative Play) เด็กจะเล่นสถานการณ์ขึ้นและเล่นตามสถานการณ์พร้อมกับการแก้ปัญหา เช่น เล่นเป็นหมอ ฯลฯ
- 3.2.3 การเล่นผจญภัย (Adventure Play) เป็นการเล่นเพื่อเอาชนะสิ่งที่กีดขวางเพิ่มพูนทักษะในการออกกำลังกายและประสาทสัมผัสของส่วนคาน ๆ

## การเตรียมสร้างลักษณะนิสัย

การสร้างเสริมลักษณะนิสัย หมายถึง การจัดประสบการณ์ในค้ำสร้างนิสัยอันพึงประสงค์ให้แก่เด็ก ซึ่งได้แก่ บุคลิกภาพ ค่านิยม ความริเริ่มสร้างสรรค์ มีคุณธรรมและไหว้วงักปฏิบัติคนในการอยู่ร่วมกัน สร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในสังคม

ประสบการณ์ที่สร้างเสริมลักษณะนิสัยของแก็กแบ่งออก 3 หัวข้อดังนี้

1. จริยธรรมและค่านิยม การให้จริยศึกษาแก่แก็กมิใช่ของง่าย เพราะค่านิยมของแก็กเกิดจากโรงเรียน บ้าน ศาสนา และชุมชนเป็นผู้สร้างให้ การเรียนรู้เรื่องนี้ เป็นเรื่องที่สับสนยุ่งยาก เพราะสังคมแต่ละกลุ่มแตกต่างกันในชาติ ศาสนาและสภาพทางเศรษฐกิจ บางคนเชื่อว่า ครอบครัวมีส่วนสำคัญในการสร้างค่านิยมแก่แก็ก ดังนั้นค่านิยมจึงแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ค่านิยมที่คนทั่วไป ยอมรับกับค่านิยมส่วนตัว ชนิดแรกสะท้อนภาพพจน์ของสังคมเราโดยทั่ว ๆ ไป แต่ค่านิยมส่วนบุคคล คือค่านิยมที่บุคคลนั้นเลือกและตัดสินใจยอมรับ ครูมีส่วนช่วยให้แก็กคิดและตัดสินใจเลือกค่านิยม ในการสอนค่านิยมให้แก็ก ครูควรคำนึงถึงประสบการณ์ซึ่ง เป็นส่วนหนึ่งที่ เปลี่ยนแปลงและสร้างค่านิยมให้แก่แก็กและความสำคัญของประสบการณ์ที่เกี่ยวกับการสร้างนิยมนแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะ สภาพครอบครัว เพื่อนและประสบการณ์ที่ได้รับมาก่อนของแก็ก ดังนั้นค่านิยมบางอย่างของแต่ละคนอาจมีการขัดแย้งกันได้ เพื่อความอยู่รอดของสังคมที่ซับซ้อน จึงควรรับค่านิยมบางอย่าง เช่น การให้เกียรติกันและกัน และเกี่ยวข้องกับความสุขสบายของผู้อื่น ค่านิยมที่ครูควรสอนอีกอย่าง คือ ประชาธิปไตย ซึ่งเกี่ยวกับความคิดเห็นและค่านิยมของแต่ละบุคคล การสอนแก็กให้รู้ค่านิยมอย่างเกี่ยวไม่พอครูต้องยอมรับพฤติกรรม ข้อคิดและเจตคติของแก็กที่มีต่อค่านิยม ดังนั้น นักการศึกษาไม่ควร เน้นเรื่องเครื่องช่วยการสอนจริยธรรม แต่ควรจะเน้นการฝึกในทุกโอกาสที่มี เพื่อจะได้สร้างนิสัยที่ดีในตัวแก็ก แก็กจะเรียนรู้ค่านิยมจากการบอกเล่าและแบบอย่าง โดยอาศัยนิทานหรือการฝึกพร้อมกัน เน้นความสนใจในเรื่องสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีและวัฒนธรรมของชาติอื่น ๆ

2. เพลงดนตรีและการเคลื่อนไหวประกอบจังหวะ เพลง ดนตรีมีบทบาทสำคัญต่อเด็กในแง่การเรียนการสอน การเตรียมการสอนที่สมดุลย์ เด็กจะเรียนรู้ว่าการเล่นประกอบดนตรีจะช่วยสร้างเสริมให้เด็กเป็นผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้น กิจกรรมประกอบดนตรี เช่น การทบมือ ร้องเพลง เล่นเครื่องดนตรี การเคลื่อนไหว การฟัง การสร้างสรรค์ วัสดุอุปกรณ์ ดนตรีควรเป็นวัสดุที่ดึงดูดใจเด็กให้เข้าร่วมกิจกรรมดนตรีอย่างกระตือรือร้น ในขณะที่เด็กมีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมดนตรี เด็กจะเรียนรู้ การฟัง เพิ่มสมาธิ ปรับปรุงการพูดให้ดีขึ้น พัฒนาค่านิยม ภูเสียงและจังหวะ สิ่งเหล่านี้เด็กต้องเรียนรู้ก่อน เพื่อเป็นรากฐานและปลูกฝังเด็กให้รักเพลง ดนตรี และการเคลื่อนไหวประกอบจังหวะ เพลง ดนตรีและการเคลื่อนไหวประกอบจังหวะนี้ มีประโยชน์ต่อเด็กหลายประการ นอกจากจะให้ความสนุกเพลิดเพลินแล้ว กิจกรรมดนตรียังช่วยให้เด็กเจริญเติบโตทางค่านิยม รู้จักเข้าพวก เข้าหมู่ ร่วมกับเพื่อนอย่างมีความสุข จากการศึกษาที่เด็กได้แสดงออกจากการเคลื่อนไหว หยงจับ เล่นเครื่องดนตรี เด็กจะพัฒนาทางด้านร่างกาย เสียงเพลงเป็นเครื่องเคาะจังหวะ และการออกท่าทางประกอบจังหวะ ช่วยให้เด็กฝึกการฟัง รู้จักจำแนกเสียง การออกก่าตั้งกาย การคิดสร้างสรรค์ ความสนุกสนานเพลิดเพลินและเป็นการปลูกฝังเด็กให้เกิดความซำซึ้งและรักเสียงดนตรี

กิจกรรมเข้าจังหวะที่นิยมสอนในชั้นเด็กระดับก่อนประถมศึกษา คือ

1. การเคลื่อนไหวเบื้องต้น แบ่งเป็น การเคลื่อนไหวชนิดเคลื่อนที่ไค เช่น การเดิน การเขย่งกระโดด าลา กับ การเคลื่อนไหวที่ไม่เคลื่อนที่ เช่น การก้มตัว เป็นต้น
2. เพลงที่มีท่าทางและเกมการเล่นประกอบ
3. กิจกรรมสร้างสรรค์ หมายถึง กิจกรรมเลียนแบบ และกิจกรรมแสดงออก เป็นเรื่องราวจากความคึกค่านิ่ง
4. การเต้นรำพื้นเมือง

### 3. ศิลปะและการสร้างสรรค์

ศิลปะ เป็นสื่อของการแสดงออกของเด็กในสิ่งที่เด็กทำ เห็น รู้สึก และคิด กิจกรรมศิลปะให้โอกาสเด็กสำรวจ ทดลอง และแสดงออกความคิด ความรู้สึก เกี่ยวกับเด็กและสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ความสามารถในการจินตนาการ สังเกตและความรู้สึกที่มีต่อตนเองและผู้อื่นมีมากขึ้น เพราะว่าขณะที่เด็กทำงานกับวัสดุต่าง ๆ เด็กมีความรับผิดชอบในการเลือกและกำหนดรูปร่าง ใ้การตัดสินใจ การควบคุม และประสมการณ ที่ เป็นผลสำเร็จจะสร้างความเชื่อมั่นในตนเองและคุณค่าของความเป็นมนุษย์ ประสมการณคาน ศิลปะ ให้คุณค่าในการรักษาเด็ก โดยเด็กกล้าแสดงความรู้สึกที่ไม่เป็นที่ยอมรับออกได้ทาง ศิลปะ เด็กสามารถเรียนรู้ที่จะเรียนการควบคุมอารมณ์ ความรู้สึกและรียามารยาทได้ ถ้า เด็กมีปัญหาคานการพูด ความรู้สึกรุนแรงสามารถระบายออกได้

กิจกรรมศิลปะนอกจากจะส่งเสริมคานจิตใจและสังคม กิจกรรมศิลปะ ยังสร้างเสริมความเจริญเติบโตคานสติปัญญา เด็กจะคิดประดิษฐ์สิ่งของและปรับปรุงวิธีที่เคย ใ้ใ้ใหม่ขึ้น โดยเริ่มจากการทำงานจนซึมซาบในวิธีการทำ เด็กเรียนรู้ค่าพุกที่เหมาะสม เพื่อพุกอธิบายเกี่ยวกับสิ่งที่เด็กทำใ้ผู้อื่นเข้าใจ ความคิดรวบยอดพัฒนาขึ้นเมื่อเด็กสำรวจ คุณลักษณะ วัสดุ เช่น สี ดินสอ และเรียนรู้ค่าใหม่ ๆ เช่น นุ่ม แข็ง เป็นต้น วัสดุมี มากเท่าไรก็ยิ่งส่งเสริมความเชื่อมั่นในความสามารถที่จะแสดงออกมากขึ้นเท่านั้น และเมื่อ เด็กเรียนรู้การแก้ปัญหาทั้งง่าย ๆ จนถึงปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น ความสามารถเชิงสร้างสรรค์ ก็เจริญเติบโตขึ้นตามกัน

โอกาสสำหรับความเจริญเติบโตทางร่างกาย ออกกำลัง การ ประสานสัมพันธ์ทางมือและตา และการทรงตัวในการเคลื่อนไหวในกิจกรรมศิลปะจักใ้แก่เด็ก ในขณะใ้เด็กใ้มือละเลงสี วาครูป ระบายสี กิจกรรมเหล่านี้เสริมสร้างการควบคุม กล้ามเนื้อ ซึ่งจะนำไปใ้ใ้ในการเขียนลายมือ การเลือกรูปทรง การเลือกสีและพิจารณาขนาด ถึงแม้ว่าเด็กจะใ้วัสดุอุปกรณ์ช่วยวิธีของ เด็กแต่ละคนจะต้องรู้ว่าขั้นตอนพัฒนาการ ของเด็กทางคาน ศิลปะว่ามีขั้นตอนอย่างไรบ้าง ลักษณะโดยทั่วไปของผลงานคานศิลปะของเด็กในแต่ละช่วงอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีดังนี้คือ ชั้นซึกเซียน ชั้นสัญตักณัม ชั้นความเป็นจริง

การสร้างสรรค เป็นขบวนการที่เกี่ยวข้องกับความคิด ความริเริ่ม ความรวดเร็ว ความยืดหยุ่นการกระทำ และความซับซ้อน ผลที่ได้เชิงสร้างสรรคอาจจะเป็นบางสิ่งซึ่งเป็น ก้าวคน เช่น โคลงกลอน และผลที่ได้ชนิดไม่มีก้าวคนเช่นวิธีการแก้ปัญหา การสร้างสรรค โดยมากคนส่วนมากจะคิดว่าอยู่ในวิชาศิลปะเท่านั้น ความจริงแล้วความคิดสร้างสรรคอาจมี อยู่ในการเล่นและดนตรี วิทยาศาสตร์หรือแม้แต่วิชาภาษาไทย เพราะฉะนั้นครูควรส่งเสริม ความคิดสร้างสรรคโดยจัดให้มีอิสระในการสำรวจ ทดลองตามความต้องการ การเล่นบล็อก ดินเหนียวหรือดินน้ำมัน เพราะช่วยส่งเสริมจินตนาการมากกว่าเครื่องเล่นสำเร็จรูป ครูควร จะช่วยเหลือให้เด็กประสบความสำเร็จและชื่นชมกับสิ่งที่เด็กทำขึ้นหรือค้นพบ และการจัดมุม ของเล่น เช่น มุมครัว การเพาะ ปลูก ฯลฯ เป็นต้น

รัฐมีนโยบายเร่งรัดและสนับสนุนการอบรมเลี้ยงดูเด็กในวัยก่อนประถมศึกษา เพื่อ เตรียมเด็กให้มีความพร้อมทุกด้านคือที่จะเข้ารับการศึกษาในระดับสูงต่อไป การจัดการศึกษา ระดับก่อนประถมศึกษา อาจจัดเป็นสถานรับเลี้ยงเด็ก หรือศูนย์เด็กปฐมวัย โรงเรียน อนุบาลและชั้นเด็กอ่อน เกณฑ์บังคับ เพื่อเตรียมเด็กให้พร้อมทุกด้าน รัฐจึงวางแนวการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาทางเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติไว้ดังนี้

1. รัฐจะจัดและสนับสนุนการอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัยในระดับท้องถิ่น โดยจะสนับสนุนให้ท้องถิ่นและเอกชนจัดให้มากที่สุด
2. รัฐจะจัดการศึกษาระดับนี้ โดยจัดทำเพื่อเป็นตัวอย่าง เพื่อให้เป็นรูปแบบที่เหมาะสมและเพื่อการค้นคว้าวิจัยอันจะช่วยเสริมสร้างคุณภาพให้กับการดำเนินการ
3. การจัดการศึกษาเด็กปฐมวัย จะมุ่งที่การอบรมเลี้ยงดูเพื่อเสริมสร้างภาวะ โภชนาการอันถูกต้อง บริการทางคานสาธารณสุข ตลอดจนการเตรียมเด็กให้มีความพร้อมทุก ด้าน เพื่อเข้ารับการศึกษาในระดับต่อไป
4. การจัดการศึกษาสำหรับเด็กระดับก่อนประถมศึกษานั้น อาจจัดเป็นการศึกษา ในระบบโรงเรียน โดยจัดให้อยู่ในรูปของสถานรับเลี้ยงเด็ก ศูนย์เด็กปฐมวัยและชั้นเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เด็กหรืออยู่ในรูปของโรงเรียนอนุบาลก็ได้

5. การกำหนดช่วงอายุ ควรให้ยืดหยุ่น ตามสภาวะท้องถิ่น ไม่ควรจัดโดยจำกัดจำนวนปีและชั้นเรียน

### หลักสูตรสำหรับโรงเรียนอนุบาล

หลักสูตรสำหรับโรงเรียนอนุบาลของประเทศไทยมีทั้งหมดด้วยกัน 5 ฉบับ คือ หลักสูตร พ.ศ. 2483, พ.ศ. 2496, พ.ศ. 2503, พ.ศ. 2518 และ พ.ศ. 2522 หลักสูตรทุกฉบับใช้เวลาเรียน 2 ปี คือชั้นอนุบาลปีที่ 1 และชั้นอนุบาลปีที่ 2 หลักสูตรในระยะแรก ๆ เน้นในเรื่องเนื้อหาวิชามาก แต่ในช่วง 2501-2521 มีการปรับปรุงหลักสูตรถึง 3 ครั้งด้วยกัน เพื่อให้เหมาะสมกับกาลสมัย คือ พ.ศ. 2503 ตามลำดับ

### หลักสูตรอนุบาลศึกษา

ได้ปรับปรุงใหม่คือ พ.ศ. 2522 มีจุดมุ่งหมายดังนี้

1. เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีสุขนิสัยที่ดีเกี่ยวกับการกิน การออกกำลังกาย การพักผ่อน ถูกต้อง รู้จักการรักษาตัวจากอุบัติเหตุต่าง ๆ
2. ปลุกฝังให้เด็กมีลักษณะที่ดีงาม รู้จักควบคุมอารมณ์ของคนรู้จักการอยู่ร่วมกับผู้อื่น
3. ส่งเสริม ให้รู้จักสังเกต มีไหวพริบ มีความคิดริเริ่ม
4. ฝึกให้รู้จักใช้ประสาทสัมผัสอย่างถูกต้องและเหมาะสม เคลื่อนไหว ร่างกายได้คล่องแคล่ว

5. รู้จักปฏิบัติกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง  
วิชาที่เรียน ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ต้องการให้สอดคล้องกับหลักสูตร ประถมศึกษา 2521 จึงแบ่งเนื้อหาออกเป็นกลุ่มวิชา ได้แก่

1. เตรียมสร้างเสริมทักษะภาษาไทย
2. เตรียมสร้างเสริมทักษะคณิตศาสตร์
3. เตรียมสร้างเสริมประสบการณ์

#### 4. เตรียมสร้างเสริมลักษณะนิสัย

1. เตรียมสร้างเสริมทักษะภาษาไทย ก็คือ เพื่อเตรียมและส่งเสริมความพร้อมในการเรียนภาษาไทย

2. เตรียมสร้างเสริมคณิตศาสตร์ ก็คือ

2.1 เพื่อส่งเสริมความพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์

2.2 เพื่อฝึกการสังเกต จดจำ คิดหาเหตุผล รู้จักการเปรียบเทียบ

2.3 เพื่อให้รู้จักนำความรู้ไปใช้ในวิถีชีวิตประจำวัน

3. เตรียมสร้างเสริมประสบการณ์ มุ่งหมายคือ

3.1 เพื่อให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขนิสัยที่ดีในการรับประทานอาหาร พักผ่อน ขับถ่าย และการรักษาความสะอาดของร่างกาย

3.2 เพื่อให้รู้จักช่วยเหลือตัวเองและผู้อื่นให้พ้นจากโรคภัยไข้เจ็บ

3.3 เพื่อปลูกฝังอบรมให้มีสังคมที่ดี สามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนคนอื่น ๆ ได้

3.4 ปลูกฝังให้มีอุปนิสัยที่ดี มีใจรัก เริงแรมใส รักษาไว้ซึ่ง

ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรมอันดีงามของคนไทย

3.5 รู้จักสิทธิหน้าที่ของตนเอง

3.6 ใ้มีนิสัยช่างสังเกต มีเหตุผล

3.7 มีใจรักธรรมชาติ และรู้จักคุณค่าของธรรมชาติ

4. เตรียมสร้างเสริมลักษณะนิสัย มีจุดมุ่งหมายก็คือ

4.1 เพื่อฝึกประสาทให้สัมพันธ์กัน

4.2 เพื่อปลูกฝังให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4.3 เพื่อส่งเสริมใ้มีนิสัยที่รักความสวยงาม อ่อนโยน

4.4 ปลูกฝังค่านิยมคุณลักษณะที่ดีของศิลปะและวัฒนธรรมไทย

4.5 ส่งเสริมใ้เด็กรู้จักแสดงออกตามความสามารถของแต่ละบุคคล





## 2.6 พัฒนาการและการเรียนรู้ของเด็กก่อนวัยเรียน

กิจกรรมของเด็กอายุ 3-6 ขวบ นักจิตวิทยาเด็ก ได้รวบรวมกิจกรรมโดยทั่วไปของเด็กในวัย 3-6 ขวบ ไว้ดังนี้

### อายุ 3 ขวบ

เด็กเริ่มสนใจการสังเกตุ ชอบเล่นกับเพื่อน ๆ อยากจะไปโรงเรียน ชอบเล่นกลางแจ้ง ชอบคนคว่ำ อยากรู้อยากเห็น เริ่มมีความคิดคำนึงถึง ชอบเรียนเสียงต่าง ๆ เช่น เสียงภาพยนตร์ รถไฟ ชอบเล่นสมมุติเป็นแม่เลี้ยงน้อง เป็นหมอฉีดยา เลียนแบบผู้ใหญ่ทำงาน เช่น ซักเสื้อผ้า ทำกับข้าว การเล่นตามความคิดคำนึง เล่นโคลนและเล่นเป็นเรื่องเป็นราว จากการเลียนแบบนี้เด็กจะได้รับประสบการณ์จากการเลียนแบบ การกระทำของผู้ใหญ่หรือจากสิ่งที่ได้พบเห็นมาทำให้เกิดอารมณ์ต่าง ๆ เช่น ตีใจ รักใคร่ ทำให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพราะเด็กได้แสดงออกและได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างเพื่อน ๆ ได้อย่างเต็มที่ เด็กวัยนี้ชอบทดลองกับสิ่งของ เช่น บินเป็นรูปรถยนต์ หรือจกบล้อคทำเป็นรูปรถ รูปเรือ แล้วเด็กจะทดลองนั่งจริง จากนั้นท่าเสียงรถหรือเรือจริงๆ

เด็กในวัยนี้ชอบทดลองกับร่างกายตนเอง เด็กจะหมุนตัว ไต่ลงไปที่ดินโคลนไปคว้าความสนุกสนานเพลิดเพลิน ในขณะที่ผู้ใหญ่เป็นห่วงกลัวจะล้มแขนขาหัก ชอบเคลื่อนไหว และสามารถบังคับการเคลื่อนไหวร่างกายของตนเองได้ ดังนั้นเราจะเห็นได้ว่าเด็กพยายามที่จะห้อยโหนแสดงท่ากายกรรมนรวาทีได้เสีย ๆ ไปในแก้ว

เด็กวัยนี้นอกจากจะชอบเล่นแล้วยังชอบสิ่งมีชีวิต เช่น แมลง สัตว์ พืช ดอกไม้ ธรรมชาติรอบ ๆ ตัวเด็ก ควรจัดกิจกรรมให้เด็กได้เล่นตามความต้องการของร่างกาย เด็กจะอ่านวัยคั่งนั้นการเรียนและการสอนของครู จึงพยายามที่จะนำเด็กออกมาเรียนนอกห้องเรียนด้วย หรือบางแห่งก็จัดมุมห้องเรียนเป็นมุมธรรมชาติไว้ศึกษาเลย บางครั้งครูก็นำเด็กออกไปเล่นเรียนกลางแจ้งสนาม โดยการยกเก้าอี้ออกมาตั้งจัดเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อที่จะฟังครูเล่าเรื่องต่าง ๆ เช่น นิทาน เรื่องที่เกี่ยวกับตัวเด็กเป็นเรื่องง่าย ๆ ถ้าเป็นนิทานที่เขาชอบเขาจะไม่รู้จักเมื่อฟังได้หลาย ๆ รอบ โดยเฉพาะเรื่องสั้นเด็กในวัยนี้ต้องการคำแนะนำจากครู เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเรียนเสร็จหรือเล่นเสร็จ จะต้องรอให้ครูบอกเสียก่อนว่า เก็บโต๊ะเก้าอี้หรือของต่าง ๆ ตลอดจนการเข้าส้วม ก็ต้องให้เด็กล้างมือให้สะอาด ในเวลาอนครูก็กต้องคอยบอกเด็กให้เงียม ๆ สิ่งเหล่านี้ครูต้องคอยเป็นคณบอแนะนํา เด็กจึงจะทราบ เด็กในวัยนี้ต้องการความช่วยเหลืออยู่ เช่น การแต่งกาย แต่เด็กก็ยังต้องการแสดงออกว่าตนเองทำให้ครูต้องเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกบ้าง เด็กในวัยนี้ชอบช่วยทำงาน เช่น เมื่อทานอาหารเสร็จเด็กมักจะช่วยเก็บถ้วยชาม

ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้นนั้น เป็นกิจกรรมและพฤติกรรมที่เด็กในวัย 3 ขวบ ที่แสดงออกมา

#### อายุ 4 ขวบ

เด็กในวัยนี้ชอบมีเพื่อน ชอบคบเพื่อนอายุเท่า ๆ กันกับตัวเอง ชอบเล่นรวมกลุ่มเล็ก ๆ มากกว่ากลุ่มใหญ่ ๆ ชอบเลือกกิจกรรมเองและเตรียมเครื่องเล่นของตน กังนั้นเด็กในวัยนี้ควรจะปล่อยให้เล่นเสรี โดยปรึกษากับเด็กว่าวันนี้เราจะทำอะไรดี โดยเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ไว้ให้พร้อม เช่น บิลดอก สมุดภาพ สี กระดาษ ดินน้ำมัน ฯลฯ สำหรับให้เด็กได้เลือกเล่น เพื่อค้นหาประสบการณ์ด้วยตนเอง การเล่นหรือเลือกกิจกรรมด้วยตนเองนี้ เด็กบางคนก็ต้องการให้ครูแนะนําและช่วยเหลือครู จะต้องส่งเสริมทางการพัฒนาทางร่างกาย บังคับ โดยพยายามให้เด็กเล่นเป็นกลุ่ม ครูจะทองพยายามให้เด็กได้ประโยชน์จากร่วมนี้ให้มากที่สุด โดยพยายามให้

- เด็กสนใจอยู่กับงานที่ทำอยู่ขณะนั้น
- รู้จักใช้เวลาให้เป็นประโยชน์
- เรียนรู้วิธีการสร้างประโยชน์ที่ได้รับ ข้อคิดสำหรับครั้งต่อ ๆ ไป
- เรียนรู้การระวังรักษาของที่เล่น อุปกรณ์ต่าง ๆ
- เรียนรู้ถึงการรับผิดชอบต่อ
- ใคคนควาทคลองอย่างเสรี
- ให้รู้จักแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สร้างความสนใจให้กว้างขวางขึ้น
- สร้างกิจนิสัยที่ดี
- รู้จักจักสนใจด้วยตนเอง

เด็กในวัยนี้ชอบเล่นบ้านสมมุติ ฉะนั้นครูจึงต้องเตรียมวัสดุอุปกรณ์ไว้ให้พร้อม เช่น ฉาก สมมุติ เสื้อผ้า เครื่องเล่นแต่งกายของผู้ใหญ่หลาย ๆ อาชีพ เช่น พยาบาล ทหาร ตำรวจ ฯลฯ นอกจากนั้นยังควรมีเครื่องมือ เครื่องใช้สำหรับการประกอบการเล่นสมมุคตินั้น ๆ ซึ่งเป็นของเล่นให้เด็กได้เล่น ทำให้อารมณ์นั้นของเด็กใกล้เคียงความจริงยิ่งขึ้น

ทางด้านภาษา เด็กสามารถพูดหรือเล่า เป็นเรื่องเป็นราวในสิ่งที่ตนสนใจได้ ควรจัดเวลาให้เด็กได้เล่า และอวดสิ่งของที่ตนสนใจอยากอวดอยากเล่า

ในเวลานิทาน ครูอาจจะจัดให้เด็กเล่านิทานหรือเรื่องราวจากประสบการณ์ของเด็ก ครูอาจเล่านิทานให้เด็กฟังบางวัน อาจจะให้เด็กดูภาพแล้วเล่า บางวันอาจจะพูดคำคล้องจอง สุภาษิต หรือบทกลอนที่ไพเราะพร้อม ๆ กัน

เด็กในวัยนี้อารมณ์ขันมาก หัวเราะง่าย เด็กจะขบขันและหัวเราะเมื่อถูกล้อให้ตกใจหรือเล่าเรื่องตลก ๆ ที่มีเสียงคำที่ตอเคิมจากการแสดงกริยา เช่น เดินตอก ๆ วิ่งก้ม ๆ ฯลฯ เด็กในวัยนี้ยังต้องการที่จะพักผ่อนกลางวัน ครูควรจัดเวลานอน จะต้องมีค่าหนึ่งความต้องการของเด็กให้มากที่สุด เด็กในวัย 4 ขวบ มีความว่องไว ผึกและหัดง่าย ฉะนั้นครูควรจะเริ่มฝึกเดินเร็วเพื่อให้เป็นที่มั่นนิสัยที่ดี มีความฉลาด ตั้งแต่นี้ไป

### อายุ 5 ขวบ

เด็กในวัยนี้ต้องการเล่นและมีเนื้อที่กว้างขวาง ฉะนั้นห้องเรียนของเด็กในวัยนี้จึงต้องใช้เนื้อที่มากในการเล่น และเรียน เพื่อทำงานเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ เด็กในวัยนี้พยายามที่จะเรียนรู้ในการอยู่ร่วมกัน การทำงานร่วมกัน ตั้งใจทำงานอย่างขมกเขม่น เมื่อนิ่งงานทำ อยู่ในมือ พยายามแก้ปัญหาและหาคำตอบด้วยตนเอง เรียนรู้ถึงการระวังรักษาของ อุปกรณ์ ฉะนั้นควรจัดหาอุปกรณ์ให้เด็กเล่นได้อย่างอิสระเสรี เพื่อเสริมสร้างกิจนิสัยที่ดี

ครูควรพยายามวางแผนร่วมกับเด็กในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เด็ก  
 ได้มีความรับผิดชอบจากการกระทำของตนเอง เด็กจะได้เรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างบ้าน  
 ร้านค้า โดยเฉพาะการเล่นจะเห็นว่าเด็กเล่นและนั่งพูดคุยอยู่กับคนเกี่ยว ทั้งคำถามและหาคำ  
 ตอบเองจากการเล่นสมมุติการเล่น การทำงาน จะทำให้เด็กได้ขยายความสนใจ และ  
 ประสบการณ์ให้กว้างขวางออกไปและเชื่อใจว่าจะเกิดความรับผิดชอบขึ้นเอง เช่น จากการ  
 เล่นขายของ เด็กได้เรียนรู้เรื่องเลข เรียนรู้ถึงชีวิตประจำวัน เด็กได้ทราบถึงขนาด  
 น้ำหนัก และความเจริญทางกายภาพร่างกายของตนเอง โดยครูแนะนำให้รู้จักวัดความสูง หนัก  
 น้ำหนัก เปรียบเทียบกับเพื่อนในชั้นว่าใครสูงกว่าใคร หนักกว่าใคร

เด็กอายุ 5 ขวบ ยังต้องการพักผ่อน ดังนั้นหลังจากการเล่นกลางแจ้งและ  
 ทำงานหรือกิจกรรมอื่น ๆ แล้วควรให้เด็กเข้าส้วม ล้างมือให้นอนพักผ่อนในตอนบ่าย

เด็กในวัยนี้ต้องจัดกิจกรรมส่งเสริมความพร้อมทางด้านความสัมพันธ์ระหว่าง  
 กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เช่น มือกับตา และสัมผัสต่าง ๆ เช่น อยากรูรส อยากรูสัมผัส อยากรู  
 กลิ่น ควรเปิดโอกาสให้เด็กได้ทดลอง หลังจากพักผ่อน เด็กควรจะได้เล่นหรือเล่นตาม  
 จังหวะในห้องโถงกว้าง เด็กวัยนี้สามารถเรียนรู้จังหวะช้าเร็วอาจจะให้วิ่งเร็ว เดินช้า เดิน  
 เร็ว ทบมือช้าเร็ว ตามจังหวะดนตรีได้

เด็กอาจจะมีเพลงของเด็กซึ่งเด็กชอบมากนำมาร้องให้ครูและเพื่อน ๆ ฟัง  
 ซึ่งควรจะให้เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออกโดยเสรี เพื่อส่งเสริมการริเริ่มสร้างสรรค์และ  
 ความกล้าไปช่วยในเวลาเดียวกัน เด็กในวัยนี้ช่างซักถาม มีความอยากรูอยากเห็น เช่น  
 เด็กอาจจะสงสัยว่าเวลาเราปล่อยไม้ทำไมปล่อยจึงอู่ในขณะที่เด็กทำงาน เด็กเล่น ครูก็  
 ควรพยายามฝึกให้หัดสังเกตโดยให้เด็กสังเกตจากการเรียน การเล่น จากวัสดุอุปกรณ์ จะ  
 ทำให้เด็กได้ประสบการณ์ ได้ความรู้ขยายออกไปให้มากขึ้น

เด็กในวัยนี้สามารถค้นคว้าถึงประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ ครูก็ควรจัดหา  
 อุปกรณ์และเปิดโอกาสให้เด็กได้ทดลองให้มากที่สุดให้ได้เห็นสิ่งใหม่ ๆ เพราะธรรมชาติแวดล้อม

ตัวเราทุกวันนี้มีอะไรที่แปลก ๆ ใหม่ ๆ ครูต้องพยายามทั้ง คำถามและให้เรียนรู้ถึงวิธีหาคำตอบ เหล่านี้เป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะช่วยส่งเสริมให้เด็กสนใจและเอาใจใส่ทางด้านวิทยาศาสตร์

ความรู้ซึ่งจะทำให้เด็กในวัยนี้ไม่ใช้อยู่ที่เนื้อหาวิชาที่ครูพยายามป้อนให้เด็ก แต่อยู่ที่ประสบการณ์ต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นสำหรับชีวิตประจำวัน เป็นสิ่งที่ควรพยายามสนับสนุนให้เด็กโดย

- เรียนรู้จากชุมชนในชีวิตประจำวัน เช่น การซื้อขายแลกเปลี่ยน
- ค้นคว้าทดลองในขณะที่เล่นและทำงานกับวัสดุอุปกรณ์ซึ่งครูจัดเตรียมไว้ เช่น ดิน น้ำมัน สี ทราย เครื่องเล่น ฯลฯ
- ใช้เครื่องมือ เช่น กรรไกร ค้อน เลื่อย ฯลฯ
- เล่นเครื่องเล่น เช่น บ้านตุ๊กตา พุ่มบอล ของเล่นที่เป็นล้อเลื่อน ฯลฯ
- สนทนา วางแผน อภิปราย แก้ปัญหาออกความคิดเห็น เล่นละคร ฯลฯ
- ร้องเพลง เต้นตามจังหวะดนตรี ฯลฯ
- เสริมประสบการณ์ทางภาษาวิทยาศาสตร์ และเลข
- เกมสต่าง ๆ นิทาน เพลง และคำคล้องจอง ฯลฯ เป็นต้น

#### อายุ 6 ขวบ

กิจกรรมของเด็กในวัยนี้ส่วนมากเด็กชอบกระโดด เด็กในวัยนี้ไม่ค่อยเดินอย่างปกติ ดังนั้นกิจกรรมต้องจัดให้เด็กได้กระโดด เต้นตามจังหวะดนตรี

เด็กในวัยนี้ซื่อซด มีแผนการจะทำอะไรทำอะไรด้วยตนเอง ควรจัดให้มีโอกาสหรือเวลาสำหรับซวดและแสดงออก เด็กในวัยนี้ควรสนับสนุนให้รู้จักการวางแผนร่วมกัน ใจร้อน ว่องไว ครูต้องคอยเตือนให้ระมัดระวัง เพื่อไม่ให้เด็กอันตรายขึ้นกับตนเองและผู้อื่น ทั้งในการเล่นของและการทำงาน เด็กในวัยนี้ความกระตือรือร้น ช่างคิดช่างฝัน มีชีวิตอยู่อย่างผืนหวาน รักโรงเรียน รักครู เป็นกันเองกับครู ชอบช่วยเหลือเพื่อนในการทำงาน เป็นคนช่างสังเกต คอยสนับสนุน คอยกระตุ้นและคอยช่วยส่งเสริมแนะนำวิธีที่ดีที่สุดที่ถูกต้องให้กับเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้จัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการพัฒนาการทวงคำภาษา พูทจาได้คล่องแคล่ว ครูทองคอยแก้ภาษาที่ถูก  
ทองเหมาะสม เด็กในวัยนี้พร้อมที่จะอ่านและเขียนมากขึ้น ดังนั้นในการวางแผนและแบ่ง  
หน้าที่ แบ่งงาน แบ่งกลุ่มทำงานหรือเล่น ครูควรช่วยเหลือเด็กเขียนโครงการเขียนรายชื่อ  
ในการแบ่งกลุ่ม แบ่งการรับผิดชอบลงบนกระดานดำ เพื่อให้เด็กได้สังเกตและรู้จักตัว  
หนังสือไปค้วย

เด็กอายุ 6 ขวบ มีความเชื่อมั่นในความเที่ยงตรง ยุติธรรม เคารพนับถือสูงและ  
เชื่อฟังคำแนะนำของครู เด็กในวัยนี้มีความเข้าใจอะไรได้มากขึ้น แนะนำอะไรเข้าใจและ  
ทำตามได้ รู้จักการรับฟังอย่างมีเหตุผล ในเรื่องการพักผ่อน ควรให้อ่านและพักผ่อนเด็ก  
น้อย อาจจะให้พุ่มที่โตหรือลงนอนบนผ้าปูนอนก็ได้ ในทางคำภาษาจะเจริญขึ้นตามลำดับ  
สามารถเขียนชื่อตนเอง การพูดและกล่าวรายงานคล่องแคล่ว ใจความดีขึ้น เด็กในวัยนี้  
จะพยายามช่วยตนเองมากขึ้น พยายามแก้ปัญหาด้วยตนเอง

ฉะนั้นครูควรเป็นฝ่ายหากิจกรรมซึ่งจะช่วยขยายประสบการณ์ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น  
เช่น จัดทัศนศึกษา การศึกษานอกสถานที่ แต่บางสิ่งบางอย่างเด็กไม่สามารถที่ตัดสินใจได้ด้วย  
ตนเอง ครูจะทองคอยช่วยเหลือในเรื่องการเล่นกลางแจ้ง เด็ก 6 ขวบสามารถโต้ตอบเล่น  
เครื่องเล่นสนามได้คล่องแคล่วว่องไว แต่ขาดความระมัดระวัง ครูทองคอยเตือนให้  
ระมัดระวังอันตรายที่จะปล่อยลงเล่นกลางแจ้งสนาม

เด็กในวัยนี้มักจะสนใจตัวหนังสือมากขึ้น ดังนั้นเครื่องใช้และสิ่งของต่าง ๆ ควร  
จะเขียนตัวหนังสือไว้ เพื่อให้เด็กได้สังเกตและสนใจในการอ่านยิ่งขึ้น เช่น ชื่อเพื่อน ชื่อ  
ต้นไม้ สัตว์เลี้ยง หรือเมื่อเด็กเขียนภาพเสร็จแล้วเล่าเรื่อง ครูช่วยเขียนย่อ ๆ ตัว  
หนังสือตัวบรรจงไว้ ให้เด็กอ่านด้วย ก็จะเป็นการเพิ่มในการเรียนรู้ของเด็กและประสบการณ์  
อีกค้วย

## พัฒนาทางการร่างกายของเด็ก อายุ 3-6 ขวบ

ความเจริญเติบโตของร่างกายในวัยเด็กที่จะกล่าวนี้เป็นลักษณะความเจริญเติบโตของเด็กจำนวนเฉลี่ยโดยทั่วไป

วัยก่อนเข้าเรียน (3-6 ขวบ) หลังจากผ่านระยะ 2 ปีแรก ซึ่งเป็นระยะการเจริญเติบโตร่างกายของเด็กเป็นไปอย่างรวดเร็วนั้น ก็มาถึงระยะการเจริญเติบโตค่อยเป็นค่อยไป ส่วนบนร่างกายช่วงนี้จะเพิ่มขึ้น 9-10 ซม. ท่อน้ำหนักเพิ่มขึ้น 2 ก.ก. ต่อปี แต่ขนาดศีรษะจะมีขนาดเส้นรอบวงเพิ่มขึ้นเพียง 1-1.5 ซม. จนเมื่ออายุได้ 3 ขวบ และหลังจากนี้จะเริ่มเพิ่มขึ้นประมาณ 1 ซม. ต่อ 3 ปี

ซึ่งการพัฒนาทางการร่างกาย ความเจริญเติบโตของเด็กในวัยนี้ มีความเจริญเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ และผิดปกติ จนเมื่อเด็กอายุถึง 6 ขวบ เด็กก็จะแสดงอาการเจริญเติบโตลงบ้างเล็กน้อย จนดูเหมือนว่าเด็กไม่โตเจริญเติบโตเลย ซึ่งในวัยนี้เด็กต้องการความเจริญเติบโตมาก ฉะนั้นการกินอยู่หลับนอนของเด็กอายุ 3-6 ขวบ จึงจำเป็นอย่างมากคือชีวิต ซึ่งผู้ใหญ่ต้องดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี ซ้ำยังเป็นเวลาที่เด็กจะได้พัฒนาการทางการต่าง ๆ เช่น สมรรถภาพ ความคิดเจริญเติบโตด้วย ซึ่งทุกอย่างที่กล่าวมานั้น เป็นความเจริญเติบโตของเด็กในวัย 3-6 ขวบ โดยเป็นค่าเฉลี่ยทั่วไป

ความเจริญเติบโตนั้น จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมหลายอย่างด้วยกัน ซึ่งถ้าเด็กมีสิ่งแวดล้อมเหล่านั้นครบทุกประการ เด็กจะมีความเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ แต่ก็ยังมีสิ่งแวดล้อมหลายอย่างมาเป็นตัวช่วย ในการเจริญเติบโตของเด็กไปในทางที่ถูกต้องยิ่งขึ้น เป็นการช่วยส่งเสริมให้ดียิ่งขึ้น เช่น อุปกรณ์ที่ช่วยส่งเสริมในการเคลื่อนไหวและเฟอร์นิเจอร์

เฟอร์นิเจอร์จะเป็นส่วนสนองความต้องการทางการร่างกายของเด็ก การที่มีเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดและสัดส่วนพอเหมาะสำหรับเด็ก จะเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมที่ดีให้เด็ก เพื่อให้เด็กได้เจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์ เด็กทุกวัยควรมีเฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดเหมาะสมกับตนเอง เพื่อความสะดวกสบายในการใช้ เป็นการสร้างบุคลิกที่ดีแก่เด็ก ถ้าหากเฟอร์นิเจอร์

ที่ใช้ไม่เหมาะสมไม่ได้ขนาดสัดส่วนของเด็ก ขำรูปแบบยังไม่ตอบสนองการเรียนการสอนของเด็กแล้วอาจจะได้เฟอร์นิเจอร์ที่มีคุณค่าทางลบมากกว่า เช่น นั่งหลังค่อม ไม่สามารถเคลื่อนย้ายตามแนวการเรียนของเด็กอนุบาล เป็นต้น

พัฒนาการทางค่านิยมและสติปัญญาของเด็กอายุ 3-6 ขวบ

พัฒนาการทางค่านิยมของ เด็ก หมายถึง การที่บุคคลที่มีความสามารถทำกิจกรรมที่ต้องใช้สมอง ใช้สติปัญญา ให้บรรลุผลตามความต้องการ หรือตรงเป้าหมายที่วางไว้ คนที่สามารถปรับตัวเองให้เข้ากับสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้ และรู้จักวางโครงการให้ตรงวัตถุประสงค์ของงานที่ตนทำอยู่ได้ มักเป็นคนที่มีความเฉลียวฉลาด

เด็กในวัยนี้จะเห็นได้ว่า เป็นวัยแห่งการเตรียมความพร้อมทั้งทางด้านกาย อารมณ์ สังคม ปัญญา เพื่อให้เด็กงอกงามไปตามศักยภาพเท่าที่จะเป็นไปได้ก่อนเข้าเรียน ดังนั้นเด็กคนใดได้รับสิ่งแวดล้อมที่เป็นเครื่องช่วยส่งเสริมพัฒนาการทุกด้านมาเป็นอย่างดีแล้ว เด็กจะสามารถปรับตัวให้เข้าประสบการณ์ใหม่ หรือสิ่งแวดล้อมใหม่ ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และจะมีผลสืบเนื่องไปถึงการปรับตัวได้ในโรงเรียนสำหรับเด็กในวัยนี้อีกด้วย

การที่บุคคลจะสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ได้ดีเพียงใดนั้น สิ่งสำคัญประการหนึ่งอยู่ที่การใช้สมอง ทำกิจกรรมหลาย ๆ อย่างอยู่เสมอ ๆ ซึ่งเป็นหนทางในการก่อให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการเพิ่มความงอกงามทางสติปัญญาให้เกิดขึ้น ประสบการณ์ที่เด็กได้เผชิญอยู่ ไม่ว่าจะเป็นที่บ้าน สนามเด็กเล่น ในห้องเรียน การดูภาพยนตร์ การฟังวิทยุ ทีวี หรือการอ่านหนังสือ สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นการเรียนรู้ทั้งสิ้น

พัฒนาการทางสังคมของเด็กอายุ 3-6 ขวบ

พัฒนาการของเด็กวัยก่อนต้น (3-6 ขวบ) ความสำเร็จของประสบการณ์ทางสังคมในวัยเด็ก เป็นเครื่องชี้กำหนดว่าต่อไปเด็กจะมีความสัมพันธ์กับบุคคลภายนอกได้ดีเพียงใด เมื่อเด็กย่างเข้าสู่วัยนี้ เด็กมักชอบคนอื่นมากขึ้น เพื่อขยายสังคมของตนออกไป และเมื่อสังคม

ของ เด็กกว้างขึ้น ความสัมพันธ์ภายในบ้านจะลดลง กล่าวคือ แทนที่เด็กจะติดพ่อแม่เหมือน  
 แรกก่อน กลับกลายเป็นติดเพื่อน และบุคคลที่ไม่ได้เป็นสมาชิกในครอบครัวมากขึ้นเป็นลำดับ  
 เด็กจำเป็นต้องเรียนรู้ถึงการปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมใหม่ เด็กจะสามารถปรับตัวกับ  
 สังคมได้ก็เพียงใดนั้น ส่วนใหญ่ขึ้นกับสภาพการเลี้ยงดู ที่เด็กได้รับมาจากครอบครัวทั้ง  
 วิทยากรเป็นต้นมา เด็กที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบประชาธิปไตย จะสามารถปรับตัวให้เข้ากับ  
 สังคมภายนอกได้ดีกว่าเด็กที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่เป็นอัทธินิยมไทย ลำดับการเกิดเป็นลูกคนที่  
 เท่าใด ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างพี่น้อง อิทธิพลของทัศนคติที่มีค่ามากกว่าที่ต่อสังคมยังมี  
 ผลการปรับตัวภายนอกของเด็กด้วย นอกจากนี้เด็กที่มีการติดต่อกับเด็กอื่น ๆ ในวัยเดียวกัน  
 อย่างสม่ำเสมอ ย่อมจะมีประสบการณ์ในการปรับตัวกับผู้อื่นได้ดี

เมื่อเด็กยังเป็นทารกอยู่ก็พอใจอยู่ใกล้ชิดกับผู้ใหญ่ และให้ผู้ใหญ่เป็นเพื่อน แต่  
 เมื่อเจริญวัยขึ้นจะมีลักษณะตรงกันข้าม เช่น เด็กอายุ 2-3 ขวบ เริ่มเบื่อหน่ายต่อการมี  
 ผู้ใหญ่เล่นด้วย เด็กมีความต้องการที่จะเล่นกับเด็กในวัยเดียวกันมากกว่า ดังนั้นเด็กจึง  
 แสดงอาการชอบเผ่าคู่เด็กอื่นเช่นกัน และพยายามเข้าไปเล่นด้วย ขอเล่นด้วย และทำ  
 ทั่วเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มได้ เมื่ออายุ 4 ขวบ เด็กจะเริ่มเล่นเป็นทีม เป็นกลุ่ม เพื่อที่จะ  
 แลกเปลี่ยนความคิดเห็น เล่นเป็นเรื่องเป็นราวต่าง ๆ ใ้กันอย่างสนุกสนานเพลิดเพลิน

### ความต้องการของเด็ก

ในการที่จัดกิจกรรมและความต้องการของเด็กให้มีความเหมาะสมกับเด็ก จำเป็น  
 ต้องศึกษาให้ทราบถึงความต้องการของเด็กเสียก่อนว่า ธรรมชาติเด็กมีความต้องการในเรื่อง  
 ต่าง ๆ เด็กแต่ละคนมีความต้องการในบางสิ่งบางอย่างแตกต่างกันออกไป แต่โดยทั่ว ๆ ไป  
 แล้วเด็กมักมีความต้องการตรงกันในเรื่อง

- ความรัก เด็กทุกคนต้องการความรักอย่างเต็มที่ เพราะเป็นสิ่งที่ทำ  
 ให้เกิดความสุขใจ เด็กต้องการความรักอย่างสม่ำเสมอ โดยเสมอต้นเสมอปลาย เด็กจะมี  
 ความกตัญญู มีความประพฤติดีก็มักท้อเมื่อผู้ค้าของความรักมาแล้ว

- ความปลอดภัย เด็กทุกคนต้องการให้ตนเองอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย ร่างกายก็ได้รับอาหาร มีเสื้อผ้าเพียงพอ ทางสังคมก็มีเพื่อนฝูง ทางจิตใจก็ไม่ถูกรบกวน รังควานจากผู้อื่น

- เด็กทุกคนต้องการให้ทุกคนเห็นความสำคัญของเขา เห็นเขาเป็นส่วนหนึ่งของบ้านของโรงเรียน การให้เด็กได้มีส่วนร่วมในเหตุการณ์ต่าง ๆ เป็นการสนองความต้องการของเด็กที่จำเป็นมาก

- ความเชื่อฟังและยี่มั้นเราต้องให้แก่เด็กเอง คือ ให้รู้จักเชื่อฟัง เชื่อถือยี่มั้นในสิ่งที่มีเหตุผลคล้าย ๆ วางแนวหรือวิถีชีวิตให้โดยเฉพาะในค่านิยมหรือทางศาสนา เพราะจะนำไปสู่ความเป็นผู้ใหญ่ที่สมบูรณ์ และความมั่นคงของชีวิตในอนาคต

- เด็กทุกคนต้องการการการเห็นยี่มั้นและการควบคุม การเห็นยี่มั้นนี้บางทีก็มองบังคับบ้างลงโทษบ้าง เพราะเด็กยังอ่อนต่อความชำนาญในโลก อ่อนต่อกลวิธีชีวิต บางทีคล้าย ๆ เรือไม่มีหางเสือ ก็ต้องคอยค้ำคองไว้เสมอ ถ้าเราละเลยในเรื่องนี้ก็เท่ากับเราละเลยกับทุกสิ่งทุกอย่างของเด็ก

- เด็กต้องการคำแนะนำ ชอบเลียนแบบผู้ใหญ่ ผู้ใกล้ชิดที่เด็กรัก ดังนั้นครูทำอะไรก็ควรคำนึงถึงผลถ่ายทอดไปถึงเด็ก

- เด็กทุกคนต้องการความอิสระ ต้องการเป็นตัวของตัวเอง ต้องการช่วยตนเอง อยากทดลองอยากทำ ดังนั้นครูต้องปล่อยให้เด็กเก็บโต และมีความเป็นตัวของตัวเอง ผู้ใหญ่คอยแต่เป็นผู้ช่วยเหลือประคับประคองและแนะนำในทางที่เหมาะสมและถูกต้องให้

- เด็กต้องการผู้คุ้มครองและป้องกัน เพราะเด็กเปรียบเสมือนสิ่งที่ย่อยแอ ย่อมต้องการสิ่งซึ่งแข็งแรงมากอยุ่คุ้มกัน

## 2.7 จิตวิทยาในการใช้สี

### สีกับความสนใจของเด็ก

สีเป็นสิ่งเร้าที่มีผลต่ออารมณ์ของเด็กมากยิ่งขึ้นกว่ารูปร่างของสิ่งของ โดยเฉพาะเด็กเล็ก สียังมีอิทธิพลมาก เนื่องจากเด็กเล็กเริ่มพัฒนาทางอารมณ์มาก่อน ส่วนทางด้านสติปัญญา ซึ่งจะ เป็นส่วนที่ตอบสนองต่อรูปร่าง เจริญตามมาทีหลังสีมีอิทธิพลต่ออารมณ์ ไม่ว่าจะกับเด็กเล็กหรือจนกระทั่งผู้ใหญ่

มีการวิจัยเกี่ยวกับสีของเด็ก โดย Mlice M Schwarts โท้แสดง ซึ่งผลการวิจัยและเสนอแนะ ดังนี้

1. สีที่นักเรียนระดับอนุบาลชอบมากที่สุด คือ สีแดง รองลงมา สีเหลือง สีแสด เขียวเหลือง แสดแดง ขาว น้ำเงิน เขียว ม่วง ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง เขียวน้ำเงิน และสีค่าเป็นอันดับสุดท้าย

สังเกตได้ว่า สีทั้ง 6 อันดับแรกที่นักเรียนเลือก คือ แดง เหลือง แสด แสดเหลือง เขียวเหลือง แสดแดง เป็นสีอุ่นทั้งสิ้น สีที่นักเรียนเลือกเป็นอันดับที่ 7 คือ สีขาว ซึ่งเป็นสีที่สว่างที่สุด

2. คะแนนอุปกรณที่แบ่งออกเป็น 4 จำพวก คือ สีแม่สี สีหุติยภูมิ สีหุติยภูมิ และค่าขาว โ้รับนั้น มีความสำคัญแตกต่างกันดังนี้

พวกที่ใ้รับคะแนนสูงมากที่สุด คือ สีแม่สี ซึ่งมีสีอุ่นอยู่ 2 สี คือ แดง เหลือง และมีสีน้ำเงินเป็นสีเย็นอยู่ 1 สี

พวกที่ใ้รับเลือกเป็นอันดับ 2 คือ สีหุติยภูมิ ซึ่งมีสีอุ่นอยู่ 3 สี คือ แสด เหลือง เขียวเหลือง แสดแดง และมีสีเย็นอยู่ 3 สี คือ ม่วงน้ำเงิน ม่วงแดง เขียวน้ำเงิน

พวกที่ใ้รับเลือกสุดท้ายคือ สีขาวและสีค่า ซึ่งไม่จัดอยู่ในวรรณะอุ่น แต่จัดอยู่ในพวกใ้ความมืด ความสว่าง ของสีที่เรียกว่า ค่าของสี สังเกตใ้ว่า สีขาว มีค่าความสว่างสูงสุด มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าสีค่า ซึ่งมีค่าความมืดสูงสุดอย่างเห็นใ้ชัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## จิตวิทยาในการใช้สีสำหรับเด็ก

โดยหลักจิตวิทยาแล้ว เป็นที่ยอมรับว่า เรื่องของสีนั้นเป็นเรื่องที่น่าสนใจ เพราะสีกลายเป็นส่วนหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์ในค่านอารมณ์ ซึ่งมีผลในการกำหนดพฤติกรรมบางอย่าง หรือสีจะเป็นเครื่องบอกจิตใจ อารมณ์ และรสนิยม ของผู้นั้นได้ เหล่านี้เป็นต้น ในเรื่องเกี่ยวกับการมองเห็นของเด็กแล้ว สันนิษฐานว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะเป็นสิ่งที่กระตุ้นความรู้สึก และภาวะต่าง ๆ ของจิตใจ จึงเป็นสิ่งที่เด็กสนใจที่จะเรียนรู้ทุกสิ่งทุกอย่างรอบ ๆ ตัว แสงสว่างและเงาท่าง ๆ จึงเป็นสิ่งที่เด็กสนใจ สำหรับเด็กแล้ว สีที่สดใสจะดึงดูดความสนใจของเด็กมากที่สุด โดยเฉพาะแม่สี คือ แดง เหลือง น้ำเงิน นอกจากนี้สีที่เต็มไปด้วยความสดใส สดชื่น เช่น เหลืองน้ำตาลอ่อน ชมพู จะช่วยเร่งเร้าอารมณ์เด็ก ช่วยให้เด็กเจริญเติบโตทางอารมณ์ เมื่อเด็กโตขึ้น ความรู้สึกจะเปลี่ยนแปลงไป เด็กจะเรียนรู้ถึงลักษณะ Tone สี ที่แตกต่างกัน รู้สึกถึงอารมณ์ต่าง ๆ ที่สีนั้นมีผลต่อจิตใจ เด็กจะเริ่มชอบสีใดสีหนึ่งเป็นพิเศษ หรือบางคนชอบสีกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง โดยเฉพาะเป็นต้น ซึ่งก็แล้วแต่ว่าเด็กได้รับการพัฒนาการ หรือสภาพแวดล้อมของเขาเป็นอย่างไร ซึ่งแน่เหลือเกินว่าเด็กแต่ละคนจะได้รับสิ่งเหล่านี้มาไม่เหมือนกัน ดังนั้นการที่จะกำหนดหรือตัดสินใจลงไปให้แน่ชัดเลยว่า สีอะไรจะเป็นสีที่เด็กสนใจมากที่สุด จึงไม่อาจกระทำได้

ดังนั้น เกณฑ์กำหนดในการเลือกสี ที่แก่เริ่มมุ่งไปว่า เด็กสนใจสีอะไร จึงเปลี่ยนไปแก่มุ่งไปที่สีอะไรบ้าง ที่จะช่วยเร่งเร้า หรือกระตุ้นอารมณ์ให้เกิดความรู้สึกสนุกสนาน คึกคัก น่าสนใจ ฯลฯ มากที่สุดแทน เพราะเหตุว่า การเล่นเป็นกิจกรรมที่ของการความสนุกสนาน ดังนั้นบรรยากาศของสีที่ไร้จึงควรเป็นสีที่ให้ความรู้สึกสนุกสนานด้วย ซึ่งได้แก่สี ดังนี้ เช่น แดง ส้ม เหลืองเขียว เป็นต้น

ส่วนเปอร์เซ็นต์ของการใช้สีแต่ละสี ว่าเป็นเท่าไรนั้น ขึ้นอยู่กับจังหวะ (Rythem) และกลุ่มของโทนสี ที่เข้ากันได้ในงานออกแบบนั้น นอกจากนี้สีบางสีที่ไม่อยู่ในวงจรสี แต่ให้ความรู้สึกของวิทยาศาสตร์ และความทันสมัย เช่น สีมรอนซ์ (Metallic)

หรือสีสะท้อนแสง บางสี ก็อาจนำมาใช้ได้เช่นกัน

### สีในห้องปฏิบัติการงานศิลปะสำหรับเด็ก

สิ่งควรรคำนึงถึงในห้องปฏิบัติการงานศิลปะสำหรับเด็กเล็ก (3-6 ขวบ) ควรพิจารณา สีในโทนร้อนที่เป็นสีที่มีค่าอ่อน เช่น สีชมพู สีเหลืองอ่อน สีไข่ไก่ และอาจแทรกสีเขียวอ่อนบ้าง ไข่แก่สีเขียวอ่อน เป็นต้น

### ข้อควรรคำนึงในการใช้สี

1. โดยธรรมชาติของเด็กชอบสีสดใส
2. การใช้สีควรใช้เพื่อให้เด็กสามารถแยกแยะความแตกต่างของสีของต่าง ๆ ได้ง่าย เข้า ของหลายสิ่ง อยู่ใกล้กันถ้า เป็นสีเดียวกันเด็กจะเห็นเป็นรวม ๆ กันไปหมด แต่ถ้าของแต่ละสิ่งมีสีแตกต่างกัน สดกกันจะช่วยให้เด็กเห็นรูปทรงของแต่ละสิ่งง่ายขึ้น
3. วัสดุที่มีผิวสวยงามอยู่แล้ว เช่น ไม้สัก ไม้จำปูนทองทาสี ควรปล่อยให้เด็กเห็นเนื้อของวัสดุ เพื่อให้เด็กเข้าใจในเรื่องของผิวสัมผัสของสิ่งต่าง ๆ เช่น ไม้ กระดาษ อลู ภาตา
4. จำพวกสีปฐมภูมิ ควรนำมาใช้กับเฟอร์นิเจอร์เด็ก เพราะจะช่วยให้สีในห้องไม่ร้อนแรงจนเกินไป ช่วยให้เด็กเกิดความสนใจ และมีความกระตือรือร้นกับเฟอร์นิเจอร์
5. สีใด ๆ ก็ตามที่ใช้ตกแต่งอย่างสวยงาม เด็ก ๆ มักจะทำให้สกปรกไม่ช้าก็เร็ว ดังนั้นอย่ามุ่งสนใจในแง่สกรีมสีของห้องเพียงอย่างเดียว
6. การตกแต่งห้องควรรคำนึงถึงการระวังรักษาเป็นสำคัญ

### การใช้สำหรับโรงเรียน

สำหรับโรงเรียน ต้องการสถานการณืดังนี้คือ นุ่มนวล อมอุ่น สว่าง แจ่มใส สีชมพู สีไข่ไก่ เหมาะสำหรับโรงเรียนอนุบาล เป็นสีที่มีความอมอุ่นส่วนสีเขียวอ่อน เป็นสีเขียวอ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้ง 3 เป็นสื่ออันที่มีความสกลใสและสว่าง การวิจัยได้ทำการอภิปรายผล และข้อเสนอแนะในการใช้สีกับห้องเรียนอนุบาล ดังนี้คือ

- การเลือกสีที่จะนำมาใช้ ควรที่จะเป็นสีกลาง ไปจนถึงสีที่มีความเร้าใจให้เกิดความตื่นเต้น

- ฉนังห้องใช้ได้ทั้งสีอุ่นและสีเย็นที่สกลใส ถ้าต้องการให้มีความรู้สึกว้าห้องมีความกว้างขึ้น ควรทาวนังด้วยสีเย็นที่อ่อน เช่น สีฟ้า สีเขียวอ่อน เป็นต้น ไม่ควรใช้สีที่มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยนัก

- วัตถุในการก่อสร้าง ควรที่จะแสดงคุณสมบัติตามธรรมชาติออกมา เช่น อิฐ ไม้ หิน ซีเมนต์ ควรที่จะมีสีผิวตามธรรมชาติ

- พวกโต๊ะ เก้าอี้ และสิ่งของที่สามารถเคลื่อนไปมาได้ ควรเป็นสีปฐมภูมิ เช่น แดง เหลือง น้ำเงิน จะทำให้เด็กเกิดความสนใจและกระตุ้นอารมณ์ให้เกิดความตื่นเต้นอยู่เสมอ

### เหตุผลในการใช้สีในโรงเรียนอนุบาล

1. การระบายสีลงบนอุปกรณ์การสอน โดยการให้สีปฐมภูมินั้น เป็นแม่สีที่จะสามารถผสมเป็นสีต่าง ๆ เพื่อเป็นการแนะนำให้เด็กได้รู้จัก เปรียบเสมือนการสอนพยัญชนะ ก ข หรือตัวเลข 1 2 3

2. ใช้สีเพื่อช่วยให้เด็กแยกความแตกต่างของสีต่าง ๆ ได้ดีขึ้นแม้จะง่ายเข้า ของหลาย ๆ สิ่งที่อยู่ใกล้กัน ถ้าเป็นสีเดียวกันเด็กจะเห็นรวม ๆ กันไปหมด แต่ถาสสิ่งมีสีสรรที่แตกต่างกัน ความแตกต่างของสีจะทำให้เด็กได้ศึกษาถึงรูปฟอร์มของวัตถุ เหล่านั้นได้อย่างเด่นชัดและง่ายเข้า

3. การใช้สีควรที่จะต้องคำนึงถึงการอยู่ร่วมกันของสีต่าง ๆ เมื่อเรานำมาใช้กับอุปกรณ์ที่จะต้องมีความเกี่ยวเนื่องมีการใช้สอยร่วมกัน ซึ่งสิ่งเหล่านั้นจะปรากฏกคกมาใน

คำานก็ขึ้นและเลวลงไ้ เนื่องจากการให้สีแกลิ่งนั้น ๆ

4. วัสดุที่มีสีสรรของผิวที่สวยงามอยู่แล้ว เช่น ไม้สักไม้จำเป็นจะท้อทาสีลงไปอีก ถ้าไม่มีเหตุผลเพียงพอ ควรปล่อยให้เค็กไ้เห็นเนื้อวัสดุเหล่านั้น เพื่อที่เค็กจะไ้เข้าใจถึงวัสดุกับน้ำหนักและผิวสัมผัสของมัน เช่น ท่อนไม้ขนาดเค็นี้ควรมีน้ำหนักเท่าไรเป็นต้น

5. สีมีคุณสมบัติในทางสามารถให้ความรู้สึก การให้สี ในพื้นที่ใด ๆ นั้น ควรที่จะมีการลดความเข้มของสีลงบ้างให้กลมกลืนกับธรรมชาติ ไม่ควรให้สีแท้เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกรุนแรงและอึดอัดไ้ง่าย เช่น สีแดง จะทำให้เกิดความรู้สึกร้อนจิตใจไม่สงบ สีน้ำเงินหนัก สีเหลือง คื่นทาศและแสงศาศ

6. การให้สีทาเพื่อเป็นการรักษาเนื้อวัสดุ เช่น เหล็กทาศเพื่อเป็นการกันสนิม ทาเนื้อไม้ที่ผิวไม้สวยไ้ให้เกิดความสวยงาม ทั้งนี้ยังทำให้เค็กเกิดมีความท้อการ ที่จะจับท้ออีกด้วย เค็กนั้นเปรียบเสมือนผ้าขาวที่เราจะระบายสีอะไรลงไป ผลที่เค็กขึ้นก็สามารดเห็นไ้ไ้อย่างเค็นชัด และท้นที่ ผู้ใหญ่บางคนมีรสนิยมเกี่ยวกับเรื่องสีที่คี่ แต่บางคนมีรสนิยมเรื่องสีแย้มมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การรับรู้และเรียนรู้เรื่องสีเมื่อครั้งในวัยเค็กของผู้ใหญ่เหล่านั้นไ้รับกันมาท้อกัน ก็เป็นไ้

### สีสำหรับโรงเรียนอนุบาลอัสยหลักเกณฑ์ 2 ประการ

1. Physical Function เกี่ยวกับจำนวนเปอร์เซนต์ของการสะท้อนแสงของสีจากส่วนท้อ ๆ ของท้อ การออกแบบสีสำหรับท้อเรียนให้มีความเหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เพียงเค็งท้อ การให้สีเปอร์เซนต์ของการสะท้อนแสงคั้งนี้

- เพศาน	70 + 90 %
- ฉนัง	40 - 60 %
- บัวเชิงฉนัง	40 %
- โ้ทะเรียน เก้าอี้	35 - 50 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดท้อทั้งสิ้น อีกทั้งท้อยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารท้อครั้งที่มีกรนำไปให้

- ฟัน 35 - 50 %
- กระพอนค่า 20 %

2. Psychological Function

สิ่งที่ที่สุกคือสิ่งที่เต็มไปด้วยความสกปรก สดชื่น เช่น สีเหลือง น้ำตาลอ่อน ชมพู สีเหล่านี้ช่วยเร่งเร้าจากอารมณ์เด็กช่วยให้เด็กเจริญเติบโตทางอารมณ์ และช่วยให้เด็กมีสมาธิที่ขึ้น เพราะเด็กมีจุดมุ่งหมายใ้ร่างกาย ถ้าต้องการให้อยู่ในความสงบก็ต้องใช้สีเย็นเข้าช่วย

โดยสรุปแล้ว การให้สีสำหรับเด็กจะทอ้งมีความรู้พื้นฐานในเรื่องของสีและจิตวิทยาของเด็กเป็นอย่างดี สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมโดยที่จ้ทอ้งคำนึงถึงผลต่อจิตใจและร่างกาย ซึ่งเกี่ยวกับความพอเหมาะสมควรของการใช้สีและการให้แสงสว่าง ประกอบปริมาณของการสะท้อนจากสีบนพื้นผิวที่ทอดี ลำดับของสีที่มีความแตกต่างกันจะให้ผลต่ออารมณ์และความรู้สึกต่าง ๆ กัน ในคานองค้ประกอบทางคานสุนทรียภาพ ทอ้งรู้ถึงผลของสีที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาทางใจ

ทางด้านเทคนิค เกี่ยวกับผลของสีที่ต่างกันที่ให้ความรู้สึกต่างกันต่อความนึกคิด ความรู้สึกทางเวลา เป็นต้น ความแรงจ้าของสีที่มีผลต่อจิตใจ ผลของแสงที่มีต่อการให้สีประสานกัน โดยให้ผลที่นำดู ทอ้งคำนึงถึงสภาพแวดล้อม มีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่อ่านวยประโยชน์ใ้สอยของเนื้อที่ใหม่ ากที่สุดที่จะทำได้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินงานและรวบรวมข้อมูล

#### 3.1 การรวบรวมข้อมูล

โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียนแผนกอนุบาล ใ้วางแผนลำดับชั้น  
ของการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. วางแผนการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อเป็นการเตรียมการในขั้นต่าง ๆ  
ดังนี้

1.1 กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย เพื่อเป็นแนว  
ทางในการออกแบบ โดยกำหนดโรงเรียนที่จะเข้าทำการสำรวจ  
ดังต่อไปนี้

- โรงเรียนราชินี
- โรงเรียนอนุบาลใจดี
- โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- โรงเรียนอนุบาลยุคลธร

1.2 กำหนดวิธีการรวบรวมข้อมูล ใ้ใช้วิธีการดำเนินการต่าง ๆ หลาย  
วิธีด้วยกัน ดังนี้

1.2.1 การค้นคว้ารวบรวมจากเอกสารทางวิชาการต่าง ๆ และ  
จากผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้รวมถึงเทศบัญญัติว่าด้วย  
การก่อสร้างโรงเรียนอนุบาลด้วย

1.2.2 การสังเกต จากเด็กอนุบาล แบบไม่รู้จักและไม่มีการจัด  
เตรียมสถานการณ้ไว้ล่วงหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการสังเกตจากการทำงานของครู ก็ให้เป็นไป  
 ความรูปแบบเดียวกัน เพื่อที่จะศึกษาข้อเท็จจริง  
 ต่าง ๆ รวมทั้งลำดับขั้นตอนของพฤติกรรมได้อย่าง  
 ถูกต้อง

1.2.3 การสัมภาษณ์ กำหนดเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม  
 ณ โรงเรียนอนุบาลราชินี และโรงเรียนที่ท่าโครงการ  
 นี้ เพื่อศึกษาข้อเท็จจริงต่าง ๆ ทั้งจากบุคคลในกลุ่ม  
 และบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องกับโครงการนี้

1.2.4 ศึกษาจากบันทึกประจำวันของครูประจำชั้นที่คำไป  
 สังเกตและสัมภาษณ์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมประจำวัน  
 ของเด็ก และนำมาเป็นแนวทางในการวิเคราะห์  
 พฤติกรรมได้อย่างถูกต้อง

### 3.2 แหล่งข้อมูล

#### การศึกษาข้อมูลทั่วไปในการวิจัยโครงการ

1. ศึกษาจากการสำรวจโรงเรียนอนุบาลเกี่ยวกับ
  - 1.1 ข้อมูลที่เกี่ยวกับการจัดการอนุบาล
  - 1.2 สภาพแวดล้อมทั่วไป
  - 1.3 ข้อเปรียบเทียบสถานะของโรงเรียนอนุบาลกับเกณฑ์  
 มาตรฐาน ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาปรับปรุง  
 วางแผนการจัดการศึกษาและการบริการโรงเรียน
2. ศึกษาจากห้องสมุด เอกสารสิ่งพิมพ์ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  
 ทั้งนี้เพื่อ

#### 2.1 ศึกษามาตรฐานการศึกษาอนุบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2 ศึกษาการจัดการศึกษาอนุบาล
  - 2.3 ศึกษานโยบายและแผนงานบริการ
  - 2.4 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ
3. ศึกษาข้อมูลสนาม โดยวิธีการสัมภาษณ์และสังเกต
    - 3.1 เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ
    - 3.2 พฤติกรรมของเด็ก
    - 3.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน
- 3.3 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการนำข้อมูลเบื้องต้น ที่ได้เก็บรวบรวมปรับปรุงและเพิ่มเติมใหม่ให้เหมาะสม รวมทั้งมีการจัดระเบียบแยกประเภท เพื่อให้เป็นผลสรุปที่ถูกต้อง เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาการวิทยาศาสตร์

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล โดยอาศัยหลักเกณฑ์มาตรฐานในการออกแบบแล้วนำตัวอย่างจากการสำรวจและสัมภาษณ์มาเปรียบเทียบหาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ โดยอาศัยหลักเกณฑ์มาตรฐาน เป็นเกณฑ์วัด

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลทางพฤติกรรมใช้หลักเกณฑ์หาค่าความถี่และความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกับบริเวณประกอบกิจกรรม โดยการหาค่าความสัมพันธ์

การตีความหมาย เป็นการนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล มาแปลความหมายและตีความ เพื่อสรุปผลที่ได้และนำมาอ้างอิงในงานตอบปัญหาที่กำหนดไว้ในวิทยานิพนธ์ ให้เป็นแนวทางในการออกแบบภายในโครงการ ทดแต่ง อาคารเรียนแผนกอนุบาล โรงเรียนราชินี

## บทที่ 4

### การศึกษาข้อมูล

#### 4.1 ข้อมูลพื้นฐาน

##### 4.1.1 สภาพแวดล้อมของโรงเรียนอนุบาล (หมวดอาคาร)

###### 1. ที่ตั้งโรงเรียนอนุบาล

- สถานที่ตั้งโรงเรียนต้องไม่ไกลจากชุมชนจนเกินไป การไปมาสะดวก
- มีสิ่งแวดล้อมดี ไม่อยู่ใกล้แหล่งเสื่อมโทรม ไม่มีเสียง ไม่มีกลิ่นหรือควันรบกวน ต้องอยู่ไกลจากแหล่งอันตรายต่าง ๆ
- สภาพพื้นที่เหมาะสมสำหรับการก่อสร้างโรงเรียน ที่ดินจะต้องไม่มีหลุม มีบ่อ หรือเอียงลาดชันมาก ชนิดของดินจะมีคุณสมบัติถูกซึมและระบายน้ำได้ดี น้ำไม่ท่วม ปลูกต้นไม้ง่าย
- ควรมีสายเมนไฟฟ้า ประปา และท่อระบายน้ำผ่านใกล้เคียง

###### 2. บริเวณ

- โรงเรียนอนุบาลควรมีเนื้อที่กว้างขวางพอสมควร โดยยึดหลักนักเรียน 1 คนต่อเนื้อที่ 10 ตารางเมตร
- โรงเรียนอนุบาลควรมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 8 ไร่
- เด็กนักเรียนไม่ชอบอยู่นิ่ง ชอบเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา โรงเรียนควรมีสวนสำหรับให้เด็กได้วิ่งเล่น และจัดกิจกรรมของโรงเรียน โดยยึดเกณฑ์เฉลี่ย 1 คน ต่อเนื้อที่สนาม 1 ตารางเมตร พื้นสนามต้องราบเรียบ ไม่เป็นหลุมเป็นบ่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปราศจากสิ่งอื่นก่อให้เกิดอันตรายแก่เด็ก บริเวณโรงเรียนอนุบาล ควรจัดตกแต่งให้มีลักษณะร่มรื่น สวยงาม มีไม้ดอกไม้ประดับ และไม้ที่ให้ร่มเงา บริเวณที่มีไว้เป็นสนามซึ่งมีความสูงต่ำกว่าตาม ลักษณะธรรมชาติอยู่แล้ว การปรับให้เรียบ แต่ลดความสูง ทำและเนินดินธรรมชาติเอาไว้ ควรจะมีมุมสำหรับนั่งเล่นหรือ พักผ่อน บรรยากาศภายในโรงเรียนควรมีลักษณะคล้ายบ้าน

### 3. สนาม

โรงเรียนอนุบาลควรมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 3 ไร่ การจัดสนามควรแบ่ง เนื้อที่ออกเป็น 3 ส่วน คือ

3.1 บริเวณที่มีการปูพื้น เช่น ปูแอสฟัลต์ ปูอิฐ ลาดา ควร มีเนื้อที่ประมาณ 200 ตารางวา

3.2 บริเวณที่กักตั้ง อุปกรณ์สนามเด็กเล่น ควรมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 200 ตารางวา

3.3 บริเวณที่เป็นสนามหญ้าสำหรับเด็กและจัดกิจกรรม กลางแจ้ง ควรมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 2 ไร่

- บริเวณโรงเรียนมีความสะอาดเรียบร้อย มีทางระบายน้ำ มีที่ทิ้งและกำจัดขยะ
- เด็กอนุบาลเป็นเด็กเล็ก ต้องมีการควบคุมดูแลโดยใกล้ชิด ดังนั้นโรงเรียนอนุบาลจึงควรมีรั้วกันเป็นขอบเขตที่แน่นอน เพื่อความสะดวกในการดูแลเด็กและทรัพย์สินของโรงเรียนเองด้วย

#### 4. อาคารเรียน

##### อาคารเรียนอนุบาล

4.1 ลักษณะของอาคาร จะต้องเหมาะสมกับเด็กเล็ก ควรมีบรรยากาศคล้ายบ้าน การออกแบบและการใช้วัสดุจะต้องคำนึงถึงเด็กเล็กให้มากที่สุด เช่น

- อาคารเรียนอนุบาล ควรเป็นอาคารชั้นเดียว ไม่ควรมีบันได ถ้าต้องการให้อากาศสูงจากพื้นระดับโดยรอบ ควรทำเป็นดินแล้วจึงสร้างอาคาร โรงเรียนใดจัดการศึกษาในระดับชั้นอื่น ๆ ด้วย จำเป็นจะต้องมีอาคารมากกว่า 1 ชั้น ควรจัดชั้นอนุบาลไว้ชั้นต่าง
- ลักษณะของอาคาร เรียนควรเป็นอาคารที่ดาด ระบายอากาศ เหมาะกับขนาดของเด็ก และถูกต้องตามสุขลักษณะ เช่น ทิศทางลม เสียงและกลิ่น
- เด็กวัยอนุบาลต้องการสีให้ความสดชื่นสวยงาม ดังนั้นภายนอกและภายในอาคารเรียนควรทาสีให้เหมาะสมและสวยงาม
- อาคารเรียนควรมีระเบียงกว้าง ๆ สำหรับจัดให้เด็กได้มีกิจกรรมในร่มนอกห้องเรียน
- ลูกกรงระเบียงต้องมีความมั่นคง ให้ความปลอดภัยแก่เด็กได้เป็นอย่างดี

4.2 ระยะอาคารห่างจากเขตที่ดิน

- ฝายผนังอาคารคานที่มีหน้าค่าง ประตู หรือช่องระบายลมอาคาร 2 ชั้น จะต้องอยู่ห่างจากเขตที่ดินไม่น้อยกว่า

2.00 เมตร ถ้าเป็นอาคาร 3 ชั้นขึ้นไป จะต้องอยู่ห่าง  
ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

- ในกรณีที่ย้ายอาคารอยู่ใกล้รัศมีเขตที่ดินข้างเคียง ต้องมีการป้องกัน  
น้ำจากอาคารไม่ให้ไหลตกในที่ดินนอกโรงเรียน

#### 4.3 ความสูงของอาคาร

- ถ้าอาคารเป็นวัตถุไม่ทนไฟส่วนใหญ่สร้างอาคารได้ชั้นเดียว
- ถ้าอาคารเรียนขนานกัน ความสูงของอาคารจะต้องไม่เกิน  
หนึ่งในสาม ระยะห่างของอาคารคู่ขนานกัน

#### 4.4 บันได

- บันไดอาคารเรียนจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ช่วง  
หนึ่งสูงไม่เกิน 2.00 เมตร และลูกตั้งต้องไม่สูงกว่า 17 ซม.  
ลูกนอนไม่แคบ กว้าง 23 ซม.
- บันไดช่วงสูงกว่ากำหนด ให้ทำชานพักขนาดกว้างไม่น้อยกว่า  
1.50 เมตร
- อาคารทั้งแก่สองชั้นขึ้นไป และมีห้องเรียน 4 ห้องขึ้นไป จะ  
ต้องมีบันไดอย่างน้อย 2 แห่ง ห้องเรียนที่ไกลบันไดที่สุดต้องไม่  
เกินสามเท่าของความยาวห้อง

#### 4.5 อาคารประกอบ

โรงเรียนอนุบาลนอกจากมีอาคารเรียนแล้ว ควรมีอาคาร  
กิจกรรมที่โรงเรียนจะต้องจัดสำหรับเด็ก ดังนี้

- ศาลาที่ให้ผู้ปกครอง
- บ้านพักครูใหญ่และคณฆานการโรงเรียนเพาะชำ

- ครัวและโรงอาหารจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่าครึ่งของจำนวนนักเรียนทั้งหมด
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม จะต้องเป็นแบบเหมาะสมสำหรับนักเรียน อนุบาล คิคเฉลี่ยส้วม 1 หลังต่อนักเรียนไม่เกิน 30 คน

#### ๕.6 ควรมีนกแข็งแรง

- การออกแบบอาคาร ถ้าไม่ใช่แบบของกรมสามัญศึกษา จะต้องมีส่วนปลูกและวิศวกร ซึ่งมีคุณวุฒิตามที่กรรมการควบคุมการประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรม และวิศวกรรมากำหนด
- ก่อตั้งวัสดุ ให้ใช้ส่วนผสมโดยน้ำหนักไม่เกิน 1 ใน 4 ของแรงประต่งวัสดุ และถ้าไม่มี เอกสารแสดงการทดลองโดยผู้ชำนาญ ก็ให้ใช้แรงไม่เกินอัตรา ดังต่อไปนี้

เหล็กเสริมคอนกรีต แรงดึง	1200 กก/ซม <sup>2</sup>
แรงเฉื่อย	830 กก/ซม <sup>2</sup>
คอนกรีตส่วนประสม 1 : 2 : 4	รับแรงกลไม่เกิน
	45 กก/ซม <sup>2</sup>
น้ำหนักบรรทุก	200 กก/1 ท.ร.ม. <sup>2</sup>

#### 5. ห้องเรียน

- ต้องมีห้องเรียนครบตามจำนวนชั้นที่โรงเรียนจัด
- ห้องเรียนควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 6 + 8 เมตร เนื้อที่ห้องเรียนเมื่อเฉลี่ยแล้วต้องไม่ต่ำกว่า 1 ตารางเมตร ต่อนักเรียน 1 คน
- ห้องเรียนชั้นประถมศึกษาควรมีขนาดไม่น้อยกว่า 7 + 9 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเรียนควรมีความสว่างเพียงพอและเข้าดูทิศทาง อากาศถ่ายเทสะดวก โปร่งสบาย โดยมีอากาศประมาณ 2.25 ลูกบาศก์เมตร ต่อนักเรียน 1 คน
- หน้าต่างควรมีหน้าต่างเพียงพอที่จะให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก มีแสงสว่างพอเพียง ขอบหน้าต่างควรมีความสูงให้เด็กมองเห็นทัศนียภาพภายนอกห้องเรียนได้ ตามเกณฑ์มาตรฐานควรมีเนื้อที่ประทุนหน้าต่างและแสงส่องภายนอกไม่น้อยกว่าหนึ่งในสี่ของพื้นที่ห้องเรียน และแสงส่องภายนอกไม่น้อยกว่าหนึ่งในสี่ของพื้นที่ห้องเรียน
- พื้นห้องควรเป็นพื้นไม้หรือวัสดุที่เด็กจะสามารถนั่งหรือนอนเล่นได้
- ห้องเรียนต้องมีฝายนั่งกันเป็นสัดส่วน ฝายนั่งควรเป็นชนิดเรียบ ทาสีสวยงาม ถ้าเป็นห้องที่มีแสงน้อยควรทาสีสว่าง
- ความสูงของเพดานห้องต้องไม่น้อยกว่า 2.80 เมตร
- ภายในห้องเรียนชั้นอนุบาล ควรมีอุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน การเล่น ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ที่จะอำนวยความสะดวกให้แก่ครู นักเรียน เพียงพอ เช่น กระดานสำหรับ ครู-นักเรียน อ่างล้างมือ ชั้นหรือตู้วางสิ่งของ โต๊ะและเก้าอี้สำหรับจัดมุมหนังสือในห้องเรียน ฯลฯ ถ้าเป็นไปได้ควรมีห้องน้ำ-ห้องส้วมอยู่ติดกับห้องเรียนด้วย ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้ต้องมีขนาดและการติดตั้งเหมาะสมกับเด็ก สำหรับห้องเรียนชั้นประถมศึกษา ไม่จำเป็นต้องมี ห้องน้ำ-ห้องส้วม และอ่างล้างมือภายในห้องเรียน

#### 6. ห้องอื่น ๆ นอกเหนือจากห้องเรียน

โรงเรียนอนุบาลควรมีห้องพิเศษนอกเหนือไปจากห้องเรียน ดังต่อไปนี้

- ห้องพยาบาล 1 ห้อง เคียงพยาบาลอย่างน้อย 2 เคียง มีตู้ยาและเครื่องใช้สำหรับปฐมพยาบาลเพียงพอ ถ้าไม่มีห้องพยาบาลอาจจัดเคียงพยาบาลไว้ ณ ห้องใดห้องหนึ่งที่เหมาะสม ควรจะมีพยาบาลประจำโรงเรียน 1 คน
- ห้องสมุดพร้อมทั้งอุปกรณ์และหนังสือ ถ้าไม่สามารถจัดห้องสมุดได้ควรจัดมุมโคมุมหนึ่งของห้องเรียน สำหรับเป็นมุมอ่านหนังสือ
- ห้องประชุมหรือห้องกิจกรรมสำหรับให้เด็กได้มาประชุมรวมกัน เพื่อเข้ากิจกรรมรวมกัน เช่น ร้องเพลง กิจกรรมประกอบจังหวะดนตรี แสดงละคร ฟังนิทาน ชมภาพยนตร์ ควรมีเครื่องเล่นดนตรีอยู่ในห้องนี้ด้วยอย่างน้อยมีเปียโนหรือออร์แกน 1 เครื่อง
- ห้องเก็บอุปกรณ์ ควรจัดห้องสำหรับเก็บอุปกรณ์โดยเฉพาะ ถ้ามีห้องเรียนเพียงพอ การเก็บควรเก็บให้เรียบร้อย มีระบบง่ายต่อการนำไปใช้ โดยยึดหลักที่ว่า หยิบง่าย หายก็รู้ กู้ก็งามตา
- โรงเรียนอนุบาลที่มีชั้นประถมศึกษา ควรมีห้องทดลองวิทยาศาสตร์ด้วย ถ้าไม่สามารถจัดห้องวิทยาศาสตร์ได้ก็ควรจัดมุมวิทยาศาสตร์ไว้ ณ มุมโคมุมหนึ่งของห้องเรียนหรืออาจจัดแหล่งวิทยาศาสตร์เคลื่อนที่เพื่อจะให้นำมาใช้งานได้
- ห้องครูใหญ่ควรอยู่คานหน้าของโรงเรียนเพื่อความสะดวกในการดูแลและการติดต่อของผู้ปกครอง ถ้าโรงเรียนมีเนื้อที่จำกัด ห้องรับแขกควรอยู่ในห้องครูใหญ่ด้วย
- ห้องธุรการ เป็นห้องทำงานของผู้ช่วยครูใหญ่สำหรับทำงานด้านธุรการต่าง ๆ ในห้องนี้ควรมีอุปกรณ์ที่ใช้ในการให้บริการแก่โรงเรียนเป็นส่วนรวม เช่น เครื่องพิมพ์ดีด เครื่องอักษำเนา

## ส่วนประกอบของอาคาร

เนื่องจากนักเรียนอนุบาลอายุยังเยาว์ การออกแบบโรงเรียนอนุบาลจึงควรคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ ส่วนต่าง ๆ ของอาคารและสนามเด็กเล่น รวมตลอดไปจนทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับเด็ก จะต้องออกแบบสร้างอย่างระมัดระวัง เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ อันอาจจะเกิดขึ้นได้ โดยปกติแล้วอาคารเรียนโรงเรียนอนุบาลควรแผ่ไปตามแนวนอนไม่ควรขึ้นสูงทางตั้ง อาคารควรเป็นชั้นเดียว ถ้าหากเนื้อที่ไม่พออาจขึ้นสองชั้นได้ แต่ไม่ควรจะเป็น 3 ชั้น การมีม็อน้ำในบริเวณโรงเรียนเพื่อความสวยงาม จะต้องคำนึงถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นแก่เด็กได้ และไม่ควรลึกลงเกินอันตราย ซึ่งบางโรงเรียนได้จัดสระว่ายน้ำไว้สำหรับเด็ก ซึ่งเป็นสระว่ายน้ำขนาดเล็กสำหรับเด็กโดยเฉพาะ ก็ควรจะคงมีระบบป้องกันที่ดี เช่น จัดทำรั้วรอบเพื่อป้องกันเด็ก เข้าไปในบริเวณสระน้ำนั้น ในขณะที่ไม่มีครูผู้ดูแลควบคุมอยู่อย่างใกล้ชิด และยังเป็น การควบคุมจำนวนเด็กที่จะเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำเมื่อมีการสอนว่ายน้ำ อุปกรณ์เครื่องใช้สอยต่าง ๆ ไม่ควรให้มีเหลี่ยมมีคม ถนนควรจะแยกออกอย่างเด็ดขาดจากสนามเด็กเล่น โดยอาจจะจัดทำรั้วเกี่ยว ๆ กัน และถนนไม่ควรมีในโรงเรียนอนุบาล นอกจากนี้ยังต้องคำนึง

### 1. พื้น

- พื้นของโรงเรียนอนุบาลไม่ควรเป็นวัสดุที่ลื่นและเป็นมัน
- พื้นไม่ควรเปลี่ยนแปลงระคัมบ่อยเกินไป
- ไม่ควรใช้พื้ที่แข็งเกินไป เช่น หินขัด ซีเมนต์ เป็นต้น
- ถ้าหากมีการเปลี่ยนแปลงระคัมพื้นควรคำนึงถึงการเสิร์ฟอาหารควมารถ เช่น ถ้าหากใช้รถเข็นเสิร์ฟจากครัวในกรณีที่มีเสิร์ฟอาหารกามห้องเรียน

เฉลี่ยงหน้าห้องเรียนหรือห้องอาหาร ซึ่งแยกออกเป็นหลาย ๆ จุด

### 2. ฝาผนัง

- ฝาผนังโดยทั่วไปควรมีผิวเรียบและเก็บเสียงได้

- ผาผนังภายในซึ่งไม่ควรให้ผนังที่จำเป็นต้องติดตายตัว ควรสามารถเปิดเข้าหากันได้ เช่น ไขผนังเลื่อนหรือบานพับ เพื่อเปลี่ยนแปลงพื้นที่สำหรับกิจกรรมร่วมกัน เช่น ผนังระหว่างห้องเรียนกับห้องอาหาร หรือระหว่างห้องเรียนกับห้องนอน (ในกรณีที่แตกต่างกัน)

### 3. กระจกบานอุปกรณ์และกระจกนิเทศ์

ส่วนใหญ่จะใช้กระจกนิเทศ์สำหรับติดภาพและผลงานของนักเรียนมากกว่าใช้กระจกบานซอลักเขียนเฉพาะ ฉะนั้นกระจกนิเทศ์ควรมีไม่น้อยกว่ากระจกบานซอลัก กระจกบานซอลักควรทำสีซึ่งไม่สะท้อนแสง การติดก็ควรติดให้อยู่ในระยะสูงที่เด็กสามารถใช้กระจกบานทั้งสองได้ด้วยตัวเอง ขอบล่างของกระจกควรสูงจากพื้นไม่เกิน 15 ซม.

### 4. ประตู

- ไม่ควรใช้ประตูกระจกในรัศมีซึ่งเด็กอาจจะวิ่งชนได้
- บานประตูไม่ควรใช้เปิดโดยใช้บานพับเป็นจุดหมุน เพราะเด็กมีความอยากรู้อยากเห็น เช่น ชอบเล่นประตู ประตูอาจจะหนีบนิ้วมือได้
- ควรใช้แบบบานเลื่อนจะดีกว่า

### 5. หน้าต่าง

- ควรมีรัศมีสูงจากพื้นไม่เกิน 70 ซม. เพื่อเด็กจะได้มองดูภาพนอกหน้าต่างได้
- ถ้าเป็นหน้าต่างบานเปิดควรมีบานพับ อาจเกิดอุบัติเหตุจากหน้าต่างหนีบนิ้วมือเด็กได้
- ถ้าหากเป็นหน้าต่างบานเปิด ช่องเปิดไม่ควรให้เด็กเดินได้ เพราะเด็กอาจจะวิ่งชนบานหน้าต่างได้ ถ้าหากหน้าต่างนั้นสูงไม่เกินสี่ ชั้น เด็ก (วิจ จากภายนอกห้องที่บานเปิดออก)

- อาจจะมีกลิ่นห้องโดยการจัดทำกระถางดอกไม้ไว้บนหน้าต่าง
- เด็กมีความอยากรู้อยากเห็น ชอบปีนหน้าต่าง ซึ่งอาจตกออกไปนอกหน้าต่างได้ ควร มีระบบการป้องกันอุบัติเหตุเช่นนี้เสีย โดยถ้าเป็นบานเปิดอาจมีตุ๊กตรองป้องกัน หรือโดยการใส่หน้าต่างบานเกล็ด
- ถ้าหากอาคารเป็นสองชั้น ควรป้องกันควยกันเสาอีกครึ่ง ซึ่งถ้าหากเด็กตกจากหน้าต่างหรือระเบียงจะได้ไม่ตกลงไปถึงพื้นดินโดยตรงเลย จะคงค้างอยู่บนกันเสาในกรณีนี้เป็นการช้อนหนักเป็นเบา
- พื้นที่ประตูหน้าต่างอย่างน้อยต้องมี 25% ของพื้นที่ห้อง

#### 6. บันได (ถ้ามี)

ถ้าหากอาคารจำเป็นต้องจัดทำเป็น 2 ชั้น หรือชั้นครึ่ง เนื่องจากพื้นที่จำกัด บันไดเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุอันอาจเกิดขึ้นได้

- ลูกกึ่งควรสูง 12 - 15 ซม.
- ลูกกรงบันไดไม่ควรห่างเกิน 10 ซม.
- ควรมีราวบันไดในความสูงที่เด็กจับได้ถนัดประมาณ 45-50 ซม.
- บันไดอาคารเรียนจะทงไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ช่วงหนึ่ง ๆ สูงไม่เกิน 2.00 เมตร
- บันไดช่วงสูงกว่ากำหนดให้ทำราวนักชนากกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- อาคารทั้งแก่สองชั้นขึ้นไป จะต้องมีห้องเรียนชั้นละ 4 ห้องขึ้นไป และจะมีบันไดอย่างน้อย 2 แห่ง ห้องเรียนที่ไกลบันไดที่สูงจะทงไม่เกินสามเท่าของความยาวของห้องเรียน

7. เพอร์นิเจอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะแยกออกได้ดังนี้

- โถะเค็ก อสจไซแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมคางหมู กลม หรือส่วนหนึ่งของวงกลม ซึ่งโถะเหล่านี้อาจนำมาต่อกันเป็นรูปต่าง ๆ กัน ตามความต้องการใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ กันได้ โถะทองเบา แข็งแรง ทนทาน เด็กสามารถที่จะยกเคลื่อนย้ายได้ด้วยตนเอง ขนาดสูงประมาณ 39-45 ซม.
- เก้าอี้จะทองแข็งแรงทนทานและมีน้ำหนักเบา เป็นตัวเดียวอิสระ เด็กอาจยกเคลื่อนย้ายได้ด้วยตนเอง สูง 24-25 ซม.
- กุ้เก็บของส่วนตัว ให้สำหรับเก็บของใช้ส่วนตัวของเด็ก เช่น เสื้อผ้า หมวก รองเท้า แบริ่งเป็นช่อง ๆ กว้างช่องละ 30 ซม. สูง 150 ซม. ลึก 50 ซม. แต่ละช่องทางสี่ไม่เหมือนกัน และอาจมีรูปสัญลักษณ์เพื่อให้เด็กเก็บได้ถูกต้อง
- กุ้หนังสือ ทำเป็นกุ้สี่เหลี่ยม มีชั้นวางเอียง ๆ เพื่อรับหนังสือและรูปภาพต่าง ๆ
- กระจกานค่าฝึกฝายและกระจกานสำหรับฝึกรูปภาพต่าง ๆ อยู่ในระบะสูง 45 ซม. ซึ่งเด็กสามารถเขียนหรือนำรูปภาพของตนเองมาติดโชว์ได้ ส่วนมากให้ฝึกภาพมากกว่า
- กระจกานค่าพรอมซาหยั่งเคลื่อนที่ได้ ขนาด 75 ซม. x 75 ซม.
- โถะครุและกุ้เก็บของ
- นอกจากนี้แล้วแต่ความต้องการพิเศษ

8. เครื่องเล่นที่ใช้มีดังนี้

- ลูกบอล
- ไม้ล้อค ลูกบาศก์ ชนิดและขนาดต่าง ๆ
- ตุ๊กตาชนิดต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หม้อข้าวหม้อแกงและเครื่องครัว (ของเล่น)
- รถลากเล็ก ๆ
- ของจำลองต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ บ้าน รถขับเพลิง
- ไม้หรือพลาสติกรูปเรขาคณิต
- คอนไม้เครื่องตอก
- เครื่องดนตรี
- ห่วงยาง
- ภาพทอ

### การเลือกที่ตั้งและสภาพแวดล้อม

#### 1. ท่าเลที่ตั้งโรงเรียนอนุบาล

พื้นที่ดินควรที่จะเลือกใช้ก่อสร้างโรงเรียนควรที่จะอยู่ในที่ดอนซึ่งเป็นที่ราบ น้ำไม่ท่วม พื้นดินแห้งอยู่เสมอ ไม่ชื้นและเป็นบ่อ เป็นแอ่งน้ำ หรือเป็นที่ขังน้ำโสโครก ถ้าเป็นดินปนทรายหรือดินแข็งจะดีมาก เพราะน้ำซึมได้ง่าย และเมื่อถึงหน้าฝนจะได้ไม่แฉะเป็นโคลนได้ง่าย แต่ถ้าเป็นที่ลุ่มก็จัดการถมเสียให้เรียบร้อย พร้อมทั้งจัดทำระบายน้ำให้เพียงพอไม่ควรเลือกที่สูงจนเกินไป เช่น บนไหล่เขา ที่เนินสูง ๆ เพราะอาจจะเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย และการขึ้นลงที่สูง ทำให้เด็กนักเรียนเหนื่อยเมื่อยตาเกินกำลัง เนื้อที่อย่างน้อยที่สุดสำหรับโรงเรียนขนาด 2 ห้องเรียน ไม่ควรต่ำกว่า 400 ตารางเมตร (100 ตารางวา)

นอกจากนี้ผู้ออกแบบยังต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- รูปร่างของพื้นที่ของโฉนด มุม-ระยะ-หมายเลข-หมู่เกษตรกร (แสดงกรรมสิทธิ์) คำนวณพื้นที่-ไร่-วา
- ระดับสูงกว่าของพื้นที่ ลุ่ม-ดอน-ราบ
- ทิศทางลมประจำ แดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แนวทางระบายน้ำ
- ถนนหรือทางเข้าออก
- แนวทางสายไฟฟ้า โทรศัพท
- ลักษณะของพื้นที่ดิน ดินเหนียว ทราย ลูกรัง ฯลฯ
- ลักษณะสภาพการรับน้ำหนักของดิน หากจำเป็นควรเจาะดูชั้นของดิน
- คันไม้ใหญ่ หรือพืชพันธุ์จะรักษาเพื่อประโยชน์ในทางภูมิสถาปัตยกรรม
- สิ่งแวดล้อมใกล้เคียง และความจำเป็นอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการออกแบบ
- สิ่งที่เกี่ยวข้องควยโบราณสถาน โบราณวัตถุ

## 2. สภาพแวดล้อมควรพิจารณาความจำเป็น ดังนี้

2.1 โรงเรียนควรเลือกที่ตั้งอยู่ในศูนย์กลางบ้านพักอาศัย ไม่ควรอยู่ห่างจากที่พักเกิน 0.4 กิโลเมตร ควรเข้าถึงโดยทางเท้าย่านพักอาศัยโดยไม่ตัดผ่านถนนใหญ่ เพราะเด็กนักเรียนอาจจะเกิดอุบัติเหตุจากถนนได้ อีกทั้งถ้าหากระยะทางเกินไกลเกินไปแล้ว ทำให้ร่างกายได้รับความเมื่อยล้า อ่อนเพลียเกินไป แต่ควรคำนึงถึงทางบริการของโรงเรียนและโดยปกติแล้ว โรงเรียนอนุบาลในประเทศไทยส่วนใหญ่จะจัดรถบริการสำหรับนักเรียนที่มีที่พำนักอยู่ห่างไกล

2.2 โรงเรียนไม่ควรตั้งอยู่ติดกับถนนและทางรถไฟ เพราะถนนและทางรถไฟจะทำให้เสียงรบกวนประสาท และนอกจากนั้นยังอาจเกิดอันตรายแก่เด็กได้โดยง่าย ถ้าจำเป็นควรจัดสร้างรั้วเพื่อแสดงขอบเขต เพื่อป้องกันอันตรายและเสียงรบกวน นอกจากนี้ยังอาจปลูกต้นไม้ใหญ่เพื่อป้องกันเสียงจากถนนและทางรถไฟได้

2.3 โรงเรียนไม่ควรตั้งอยู่ใกล้โรงงานหรือโรงมหรสพ เพราะอาจมีเสียงรบกวน และโรงงานบางแห่งยังอาจจะเป็นกันเหตุนำให้เกิดเหตุรำคาญหรือสิ่งรบกวนต่าง ๆ เช่น กลิ่น คิว้น ฝุ่นละออง และแก๊สที่เป็นพิษต่อร่างกาย

2.4 โรงเรียนไม่ควรตั้งอยู่ใกล้แหล่งสกปรก และสิ่งสกปรกเหม็น เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงงานทอกหนัง ป่าช้า สุสาน และที่รวมของขยะมูลฝอย สิ่งปฏิกูล ถ้าหากจำเป็นก็ควรห่างจากสิ่งเหล่านี้ไม่ต่ำกว่าครึ่งกิโลเมตร สำหรับพื้นที่ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ในระยะเวลายังไม่เกิน 10 ปี ไม่ควรใช้เป็นที่ปลูกสร้างโรงเรียน

2.5 โรงเรียนไม่ควรตั้งอยู่ใกล้แหล่งอบายมุขต่าง ๆ เช่น แหล่งมั่วสุ่ม เล่นการพนัน แหล่งค้าประเวณี ฯลฯ เพราะสถานที่ดังกล่าวนี้ไม่เหมาะสมกับสภาพการเรียนรู้ของเด็ก

2.6 โรงเรียนควรมีรั้วรอบขอบชิด แยกขอบเขตโรงเรียนไว้อย่างแน่นอน เพื่อป้องกัน คน สัตว์ หรือสิ่งรบกวนอื่น ๆ เข้าไปพลุกพล่าน นอกจากเข้าไปรบกวนเด็กแล้ว อาจเป็นภัยต่อสุขภาพของเด็กด้วย

2.7 โรงเรียนควรปลูกต้นไม้และจัดสวน เนื่องจากการเรียนรู้ของเด็กเป็นแบบประสบการณ์เป็นส่วนมาก ต้นไม้และสวนประดับจะให้เด็กได้ศึกษาในค่านิยมธรรมชาติ ศึกษา และเป็นร่มเงาป้องกันแสงจ้าเกินไป จะได้รับความสวยงามในสถานที่นั้นด้วย และยังเป็นการสร้างบรรยากาศให้น่าอยู่อีกด้วย

### 3. การจัดสุขลักษณะที่ชี้แก่โรงเรียนอนุบาล

โรงเรียนเป็นที่ชุมนุมของเด็กจำนวนมาก อาจกล่าวได้ว่าเป็นบ้านหลังใหญ่หลังหนึ่งที่มีคนอาศัยอยู่จำนวนมาก คนขึ้นไปที่กันได้ ดังนั้น ย่อมจะมองเห็นว่าบ้านมีอิทธิพลต่อสุขภาพ ทางกาย ทางจิตใจและอารมณ์ ฉะนั้น ผู้ที่อยู่โรงเรียนแม้ว่าจะอยู่อาศัยเพียงชั่วเวลา 5-6 ชั่วโมงในวันหนึ่ง ๆ ก็ตามก็ ยิ่งเป็นโรงเรียนกินนอนด้วยแล้วก็ย่อมมองเห็นว่าโรงเรียนมีอิทธิพลต่อสุขภาพทางกาย ทางใจ และอารมณ์ ฉะนั้น

โรงเรียนที่จัดให้ถูกสุขลักษณะนั้น ช่วยว่ามีคความต้องการทางกายและทางจิตใจของเด็กได้ ก็ต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เป็นส่วนประกอบอยู่ด้วย คือ

- ท่าเลที่ตั้งของโรงเรียน
- ตำแหน่งที่ตั้งอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบแปลนของอาคาร
- ขนาดของห้องเรียน และห้องกิจกรรมต่าง ๆ
- ห้องประชุม
- ห้องพักครู
- ห้องพยาบาลและห้องตรวจโรค



- ทางระบายลม
- แสงสว่าง
- แสงและสี
- เครื่องตกแกง
- เครื่องอุปกรณ์การสอน
- วัสดุสิ่งของสำหรับใช้
- โตะและม้านั่ง
- การบริการน้ำ
- การระบายน้ำ
- ห้องน้ำ ห้องส้วม
- ที่รับประทานอาหารและการจัดอาหารกลางวัน

โรงเรียนที่ถูกสุจริตคณะ ควรจะดำเนินการจัดให้อยู่ภายในหลักการแห่งการบำรุงรักษาความต้องการของเด็ก มี 5 ประการ คือ

1. การจัดให้อายุความต้องการทางกาย
  - 1.1 ในฤดูร้อนควรจะต้องจัดให้โปร่งมีอากาศพัดผ่าน เข้าออกได้สะดวก
  - 1.2 ให้มีอากาศหายใจบริสุทธิ์ ปราศจากฝุ่นละออง และควันที่รบกวนให้น้อยที่สุด

- 1.3 มีแสงสว่างจากดวงอาทิตย์เข้ามาพอสมควร
- 1.4 หน้าต่าง พื้น และความลึกของห้องได้สัดส่วนกัน
- 1.5 ให้ได้แสงแดดส่องเข้ามาโดยตรง
- 1.6 มีแสงสว่างจากไฟฟ้า หรือไฟตะเกียง เพียงพอสำหรับกระทำกิจกรรมต่าง ๆ
- 1.7 มีการป้องกันเสียงรบกวนซึ่งรบกวนประสาทและสมาธิ
- 1.8 ให้อากาศที่พอที่จะเคลื่อนไหวได้ และออกกำลังกายทั้งนอกและในโรงเรียน เพื่อให้เด็กได้เจริญเติบโตเป็นปกติ

## 2. การจัดให้มีอัฒจันทร์ความทงการทางจิตใจ

- 2.1 จัดให้มีสำหรับเด็กทุกคนจะได้มีการอยู่และการเรียนตามลำพัง
- 2.2 จัดให้มีสำหรับเด็กได้มีโอกาสสร้างสรรค์กันอย่างปกติ
- 2.3 จัดให้มีเครื่องใช้ไม้สอย มีที่นอนแรงมาก ๆ สำหรับท่าความสะอาดที่อยู่อาศัย
- 2.4 จัดให้มีสำหรับเด็กจะได้เกิดความพอใจ หรือยกย่องคุณค่าในทางสุนทรียภาพ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เช่น การทำสวนดอกไม้ การทำสวนครัว โรงเรียน การเลี้ยงสัตว์เลี้ยง เป็นต้น

## 3. การป้องกันการติดก่อของเชื้อโรค

- 3.1 จัดให้น้ำสะอาดบริสุทธิ์สำหรับดื่มและใช้สำหรับล้างสิ่งสกปรก
- 3.2 เปรอะเปื้อนภายในโรงเรียนให้เพียงพอ
- 3.3 จัดให้มีการป้องกันน้ำนั้นมียุง โสโครกและสิ่งปฏิกูลลงไปผสมอยู่
- 3.4 จัดให้มีสวมและห้องน้ำ ที่สร้างขึ้นในสภาพถูกสุขลักษณะโดยจัดให้แยกเป็นของเด็กชายและเด็กหญิงให้เท่ากัน มีการรักษาและป้องกันไม่ให้พื้นห้องสกปรกและดูแลมิให้สัตว์หรือแมลงที่เป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พาหะของเชื้อโรคพาโรคไปติดต่อกันได้

- 3.5 จักโหม้ที่นอนอย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันมิให้ติดโรคระบาดถึงกัน  
ไก่อายคนหนึ่ง ๆ ควรมีที่นอนอย่างน้อย 25 ตารางฟุต
- 3.6 จักโหม้ที่เก็บอาหาร มิให้เปียกเน่า เหม็นบูด อย่างรวดเร็ว
- 3.7 จักโหม้ห้องพยาบาลและยารักษาที่จำเป็น
- 3.8 จักโหม้ห้องตรวจโรค พร้อมทั้งเครื่องอุปกรณที่จำเป็น
- 3.9 จักโหม้ห้องปฐมพยาบาล พร้อมทั้งเครื่องอุปกรณที่จำเป็น

#### 4. การป้องกันอุบัติเหตุ

- 4.1 ใช่วิสดูในการก่อสร้างและวิธีสร้างที่จะมิให้อาคารชำรุดหรือ  
พังเร็ว
- 4.2 ควบคุมภาวะการที่จะก่อให้เกิดเพลิงไหม้ หรือแพร่เชื้อเพลิง  
เช่น ไฟฟ้าช็อต สายไฟฟ้าขาด สายโยงตะเกียงชำรุด เก็บ  
น้ำมันเชื้อเพลิง ไว้อย่างเดินเลื้อ ฯลฯ
- 4.3 จักโหม้ที่หนีไฟกรณีฉุกเฉิน
- 4.4 จักที่ป้องกันมิให้มีการล้มและเป็นอันตรายอย่างอื่น ๆ

#### 5. การบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดี มิให้มีการเสื่อมโทรม

อาคารก็ดี ห้องก็ดี เครื่องใช้ไม้สอยก็ดี เครื่องตกแต่งห้อง เครื่อง  
อุปกรณการสอนก็ดี ตลอดจนสิ่งแวดล้อมดังกล่าวแล้ว ควรจะไ้มีการจัดการป้องกันปรับปรุง  
เปลี่ยนแปลงและรักษาให้คงสภาพให้เป็นปกติและให้ดูสะอาดสวยงามเป็นของใหม่อยู่เสมอ  
เพราะสิ่งนี้ได้รับความเอาใจใส่ทำนุบำรุงรักษาให้ใหม่และสะอาดอยู่เสมอ เช่นนี้ จะช่วยทำ  
ให้จิตใจและอารมณ์ของเด็กเจริญงอกงามไปในทางความคิดสร้างสรรค์ ไ้กลมกล่อมความมุ่งหมาย  
ของการจัดโรงเรียนเต็มที่

#### 4.1.3 ลักษณะการออกแบบวางผังบริเวณที่

ก่อนอื่นจะทรงแกล่าวถึงอิทธิพลที่มีต่อการออกแบบตกแต่งภายในโรงเรียน  
อนุบาล ซึ่งแบ่งได้คือ

- อิทธิพล โดยทั่วไปทางค่านบุคคล
- อิทธิพล โดยทั่วไปทางค่านสถานที่

##### 1. อิทธิพลโดยทั่วไปทางค่านบุคคล คือ

1.1 ทำอย่างไรจะทำให้สถานที่ศึกษาไม่เบื่อหน่ายง่าย มีความ  
เร้าใจให้รักโรงเรียนได้

1.2 มีความสะดวกทั้งครูและนักเรียน โดยเฉพาะนักเรียนจะต้อง  
คำนึงถึงวัสดุที่คงทนต่อการกระแทก หุบที่ อุบัติเหตุของเด็ก  
เช่น การสะดุดล้มหรือหกล้ม

1.3 คำนึงถึง

1.4 คำนึงถึงทางสัญจร การกักกัองทางเชื่อมโดยทั่วไป

1.5 ต้องเข้าใจในเรื่องของจิตวิทยาของบุคคล ทั้งครู ที่เลี้ยงและ  
ที่สำคัญจะทรงแเข้าใจในเรื่องจิตวิทยาของเด็ก มาใช้ประกอบ  
ในการออกแบบตกแต่งให้เหมาะสม

##### 2. อิทธิพลโดยทั่วไปทางค่านสถานที่

ซึ่งพอจะกล่าวได้ว่าอิทธิพลทางค่านสถานที่ที่มีความสำคัญต่อการออกแบบ  
ตกแต่งภายในโรงเรียนอนุบาลอย่างมากมายโดยแยกได้ คือ

- ท่าเลที่กัอง
- สภาพแวดล้อม
- ทิวอาคาร วัสดุ

และการเลือกการออกแบบตกแต่งให้เหมาะสมเพียงใด ซึ่งอิทธิพล

ของสถาปัตยกรรมมีผลต่อการออกแบบตกแต่งภายใน คือ เมื่อความแข็งกระด้างของวัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อสร้าง ไม่มีผลที่จะทำให้เกิดความรู้สึกอ่อนโยนได้เลย สถาปนิก จึงต้องออกแบบการ  
สร้างให้ สันคคโคง แทนเส้นตั้งฉาก หักมุมเหลี่ยมเพื่อลดความกระด้างของรูปทรง โดยจะ  
หลีกเลี่ยงวัสดุก่อสร้างไม้ได้เลย เมื่อเป็นเช่นนี้ มีขนาดกรออกแบบตกแต่งจึงจำเป็นต้องแก้ไข  
รูปทรงของสถาปัตยกรรมให้ดูอ่อนไม่หยามกระด้างลงกว่าเดิม โดยใช้การตกแต่งทางครุภัณฑ์  
ประกอบ โดยการออกแบบให้มีเส้นโค้งลัดรูปทรงเดิม ใช้วัสดุที่ดูเบาและคงทน ทลดจน  
การเลือกใช้สีลดค่าความกระด้างลงไต่บ้าง ในบางกรณีอาจจะใช้ธรรมชาติช่วยลดความ  
กระด้างของตัวอาคารด้วย เช่น การปลูกต้นไม้ ส่วนอิทธิพลส่วนอื่นได้แก่ กั้นฟ้าอากาศ  
แสงแดด กระจก กระแสลม การระบายอากาศและทำเลที่ตั้ง

#### 4.1.4 หน้าที่ของครูและเจ้าหน้าที่

การดำเนินงานในโรงเรียนอนุบาลนั้นมีสภาพเป็นกิ่งบ้านกิ่งโรงเรียน บุคคล  
ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนจึงต้องเลือกเป็นพิเศษ ให้เป็นผู้ที่มีความเมตตากรุณา รักเด็ก ใจเย็น  
สุภาพ รอบคอบ ละเอียดยึดถาวร และรักษาความสะอาด ผู้ที่ปฏิบัติงานในโรงเรียนอนุบาล  
มีดังนี้

##### 1. ครูใหญ่

ทำหน้าที่เป็นผู้ดำเนินงานของโรงเรียน ในด้านการอบรมเลี้ยงดู  
เด็ก การเรียนการสอน การเงิน ข้าราชการ อาคารสถานที่ วัสดุ เครื่องใช้ เครื่องเล่น  
อุปกรณ์การสอน การวางแผนงาน และการปรับปรุงงานของโรงเรียน ถ้าโรงเรียนอนุบาล  
เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ไม่มีครูพยาบาลโดยเฉพาะ ครูใหญ่ก็ทำหน้าที่เป็นครูพยาบาลเด็กที่  
ป่วยด้วย

##### 2. ครูอนุบาล

ทำหน้าที่อบรมเลี้ยงดู ปกติกครูอนุบาลคนหนึ่งจะดูแลเด็กอนุบาล  
15 - 20 คน จัดและตกแต่งห้องเรียน รับผิดชอบเครื่องเล่นเครื่องใช้ของเด็ก ทำการ  
สอนเด็กวางแผนและปรับปรุงงานของชั้นปฏิบัติงานที่ครูใหญ่มอบหมายให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. พี่เลี้ยงเด็กหรือผู้ช่วยครู

โรงเรียนอนุบาลบางแห่งจัดชั้นเด็กอนุบาลระหว่าง 25 - 30 คน จำเป็นจะต้องมีพี่เลี้ยงเด็ก 1 คน เพื่อช่วยเหลือครูอนุบาลประจำชั้นในการดูแลเลี้ยงเด็ก พาเด็กไปห้องน้ำ ช่วยควบคุมเด็ก ช่วยครูจัดเครื่องใช้อุปกรณ์ พี่เลี้ยงเด็กนี้จะต้องได้รับการอบรมให้มีความรู้เรื่องเด็กอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนปฏิบัติหน้าที่

### 4. พยาบาล

โรงเรียนอนุบาลทั่วไปจัดให้มี 3 ขนาด โรงเรียนอนุบาลขนาดเล็ก มีนักเรียน 40 - 80 คน โรงเรียนอนุบาลขนาดกลางมีนักเรียน 80 - 120 คน โรงเรียนอนุบาลขนาดใหญ่ มีนักเรียน 120 คนขึ้นไป โรงเรียนอนุบาลขนาดใหญ่นั้นควรจะมีพยาบาลประจำโรงเรียน 1 คน มีหน้าที่ดูแลเด็กเจ็บป่วย หรือได้รับอุบัติเหตุ รับผิดชอบเกี่ยวกับสุขภาพและอนามัยของเด็ก การป้องกันโรค และการรักษาความปลอดภัยให้เด็กตลอดจนดูแลอาคารและการปรับปรุงอาหารสำหรับเด็ก

### 5. คนครัว

โรงเรียนอนุบาลนั้นจะจัดอาหารให้แก่ักเรียน 3 เวลา อาหารว่างเช้า เวลา 10.00 น. มีนมหรือผลไม้ อาหารกลางวันเวลา 11.30 - 12.00 น. เป็นอาหารหนัก มีข้าวและกัม ของหวาน อาหารว่างบ่าย เวลา 14.30 น. เป็นอาหารประเภทเบา เช่น ข้าวต้มเครื่อง ถั่วกัม ขนมปังกับเครื่องกัม คนครัวมีหน้าที่จัดอาหารเหล่านี้ในการรับประทานอาหาร เครื่องใช้ในการหุงต้ม และดูแลรักษาความสะอาดของคนครัว ตลอดจนการจ่ายอาหารและทำบัญชี

### 6. คนงาน

มีหน้าที่ดูแลอาคาร สนาม ปลูกและบำรุงรักษาต้นไม้ ควรจะมีความรู้ในช่างไม้ควาย เพื่อจะได้ซ่อมแซมโต๊ะ เก้าอี้ หรือเครื่องใช้อื่น ๆ

ผู้ปฏิบัติงานในโรงเรียนทุกคน ควรจะมีสุขภาพสมบูรณ์ ไม่มีโรคภัย  
ติดต่อ ควรจะได้รับการตรวจร่างกายจากแพทย์ปีละครั้ง

#### 4.1.5 ประเภทและพฤติกรรมผู้ให้บริการ

##### ผู้ให้บริการ

ผู้ให้บริการภายในโรงเรียนอนุบาลชาติสมุทร เป็นผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับ  
ทางโรงเรียน ซึ่งจะประกอบด้วยเจ้าหน้าที่หลายฝ่าย คือ

1. ผู้ทำงานเกี่ยวข้องกับทางโรงเรียน คือ ผู้จัดการ ครู และเจ้าหน้าที่  
อื่นที่ทำงานภายในโรงเรียน การเดินทางมาทำงาน มาโดยรถโดยสารประจำทาง รถรับ-  
จ้าง รถส่วนตัว เข้าทำงานก่อนเวลาเริ่มเรียนตามตารางสอน คือ เวลา 8.00 น. และ  
ปฏิบัติงานจนถึงเวลา 16.00 น. ทุกวันเว้นวันหยุด เสาร์-อาทิตย์
2. แม่ครัว คณงาน ภารโรง ซึ่งปฏิบัติงานภายในโรงเรียน จะต้องมีย  
ห้องพักภายในโรงเรียนส่วนหนึ่งของคณงานและภารโรง

##### ผู้รับบริการ

1. เป็นผู้มาติดต่อกับโรงเรียน ส่วนใหญ่เป็นผู้ปกครอง ที่มารับส่งบุตร  
หลานของตนมาเรียน คือ มาส่งเรียนในตอนเช้า และมารับเด็กกลับบ้านในตอนเย็น มา  
ส่งเด็กตั้งแต่เวลา 07.00 น. เป็นต้นไป แต่ให้ก่อนเวลา 8.15 น. เป็นเวลาที่เคารพ  
ธงชาติในตอนเช้า
2. เจ้าหน้าที่รับส่งอาหารประจำของโรงเรียน

#### พฤติกรรมของฝ่ายบริการ

##### เนื้อเรื่อง

กำหนดทางเข้าออกไว้ 2 ทางคือ ทางเข้าออกเล็กสำหรับเจ้าหน้าที่

และเด็ก เด็กนักเรียนหรือผู้ปกครองนำบุตรหลานของตนมาส่งเรียนหรือรับกลับ โดยทาง  
เข้าเด็กและจัดส่วนพักคอยไว้ และจากส่วนนี้สามารถแยกไปส่วนอื่นของโรงเรียนได้ ส่วน  
อีกทางเป็นทางเข้าออกใหญ่สำหรับรถยนต์ เข้าออกได้ กำหนดไว้เป็นทางเข้าออกของ  
เจ้าหน้าที่คนครัว คนงาน ที่เข้ามาเพื่อเตรียมอาหาร หรือนำรถอาหารมาส่งของทางโรงเรียน  
ได้

### ผู้นำใช้บริการ (ผู้ปกครอง)

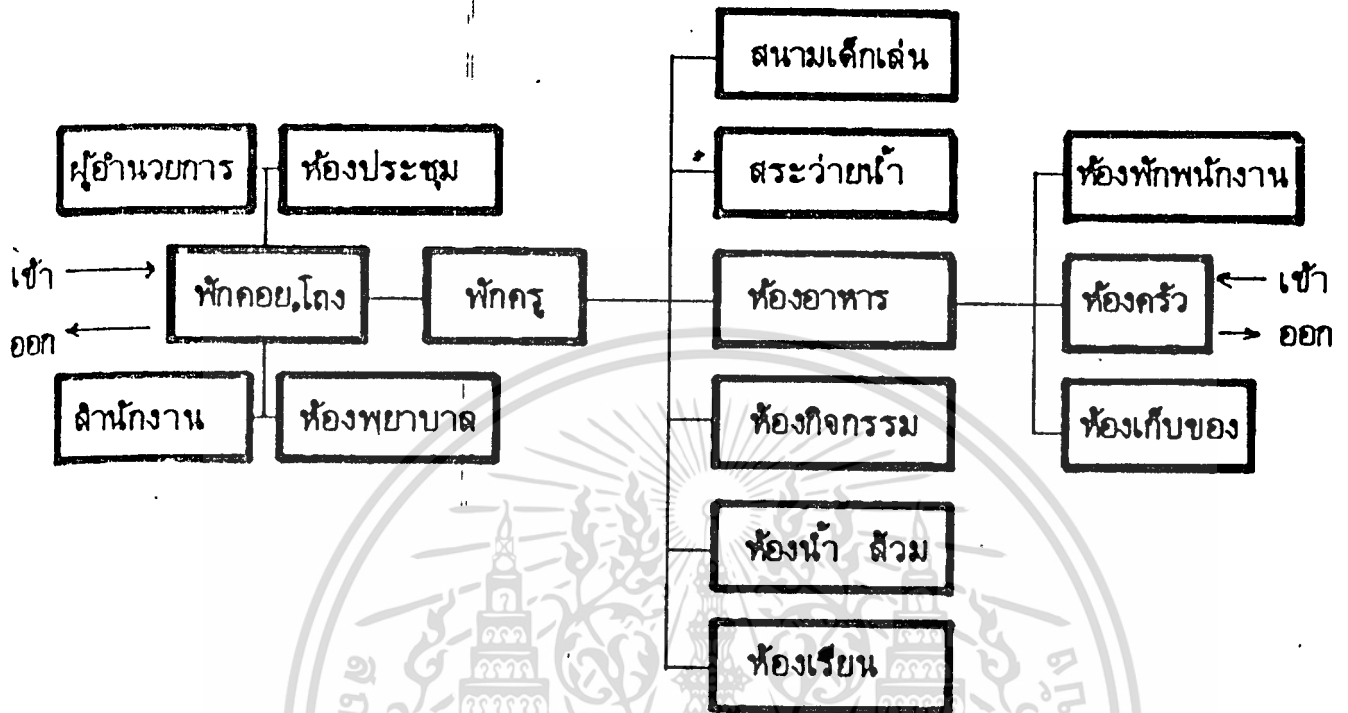
#### เนื้อเรื่อง

เป็นผู้ปกครองเด็กนักเรียนที่มารับ-ส่ง เด็กในตอนเช้าและเย็น โดยในตอน  
เช้านำเด็กมาส่งที่โรงเรียน ในบางครั้งมาส่งแค่ประตูโรงเรียน แล้วครูหรือพี่เลี้ยงเด็ก  
อนุบาลจะรับเข้าสู่โรงเรียนอีกครั้งหนึ่ง ไปสู่ห้องเรียน ส่วนเวลารับกลับ จะเป็นตอนเย็น  
ตั้งแต่เวลา 15.00 น. เป็นต้นไป บางครั้งมาก่อนจะเข้ามาจะรับเด็กในส่วนพักคอย ที่  
ทางโรงเรียนจัดไว้ให้ตรงโถงทางเข้าสู่อาคาร การรับและส่งเด็กทุกครั้งจะต้องมีการแสดง  
บัตร ชื่อ - สกุล ของผู้รับที่ทางโรงเรียนออกบัตรให้

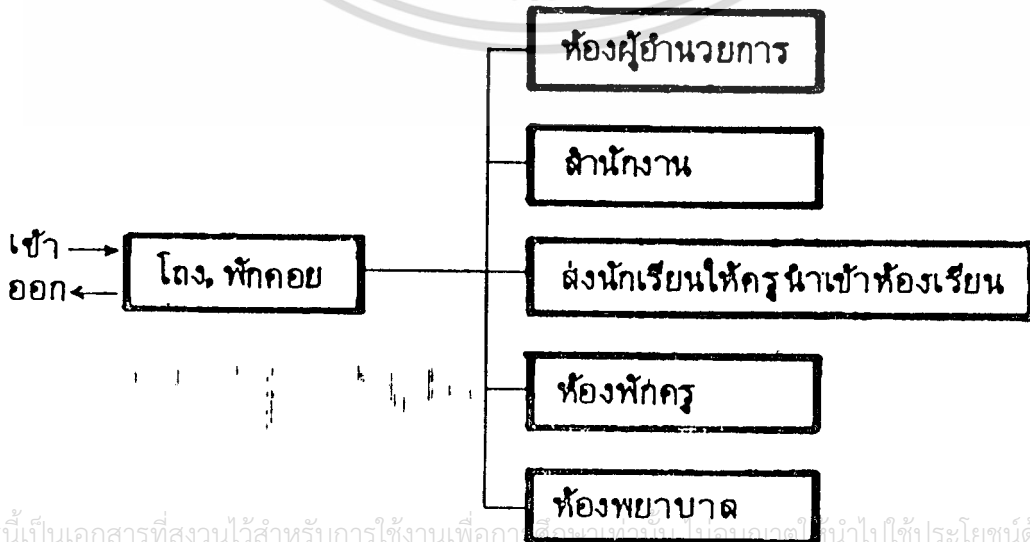
#### แสดงพฤติกรรมการมา รับ-ส่ง บุตรหลาน

ครูและพี่เลี้ยงเด็กอนุบาล ทางโรงเรียนกำหนดจัดอัตรากำลังเตรียมที่ คือ  
ให้ครู 2 คน พี่เลี้ยง 1 คนต่อ 1 ห้องเรียน ในการควบคุมการสอนเด็กอนุบาล พฤติกรรม  
ปกติ คือ มาตอนเช้า เวลาปฏิบัติงานแล้วไปสู่อุ้งเรียนของตน หรือบางครั้งทำหน้าที่ครูเวร  
คอยรับและส่งเด็กจากผู้ปกครอง ถึงตอนเย็นลงเวลากลับที่ฝ่ายธุรการ ส่วนการเรียนของ  
เด็ก เป็นไปตามตารางสอนประจำวัน

รูปที่ 2 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้ให้บริการ



รูปที่ 3 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้ใช้บริการ



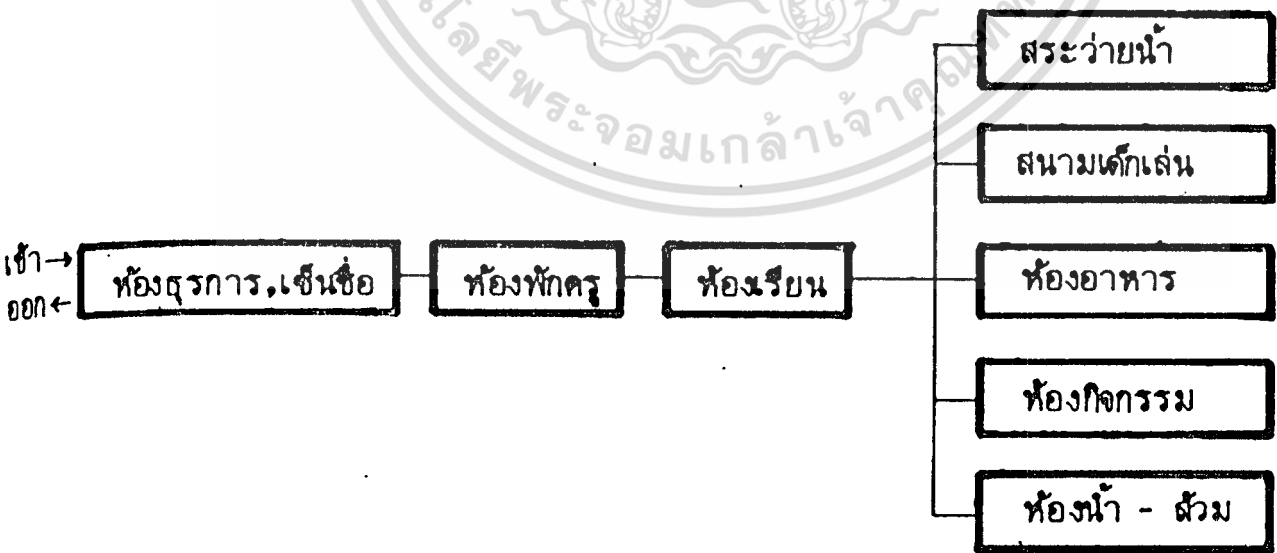
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของผู้ปกครองในการรับ-ส่งนักเรียน



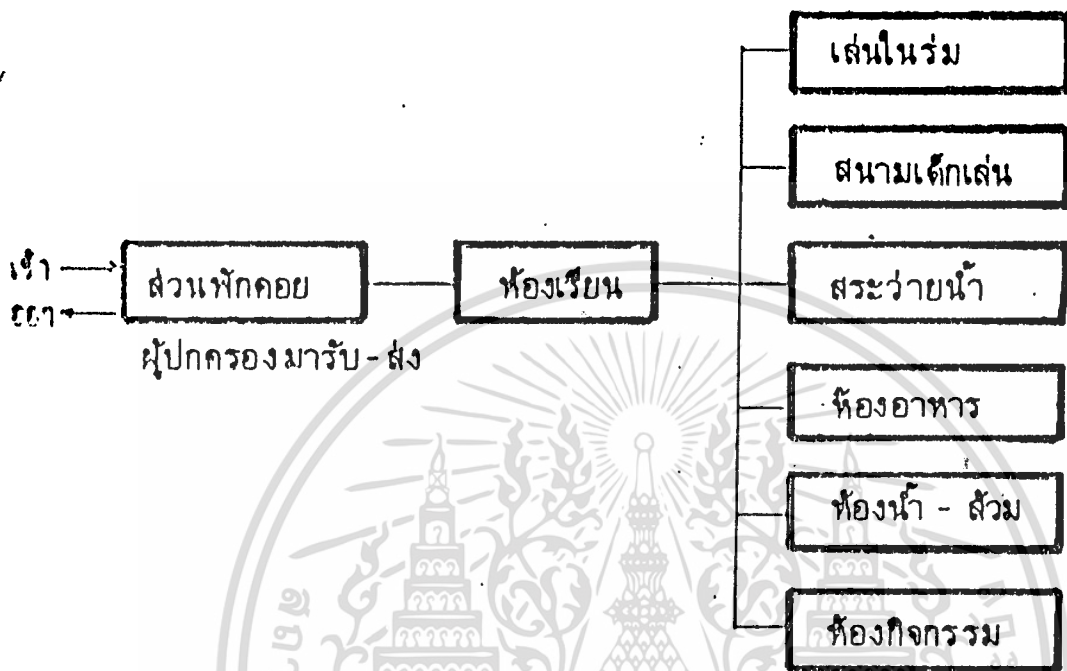
รูปที่ 5 แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของครูและพี่เลี้ยง



รูปที่

6

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของนักเรียน



รูปที่

7

แผนภูมิแสดงพฤติกรรมของการบริการอาหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมของเด็ก



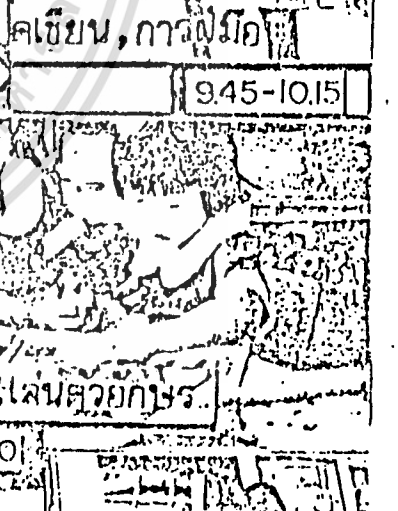
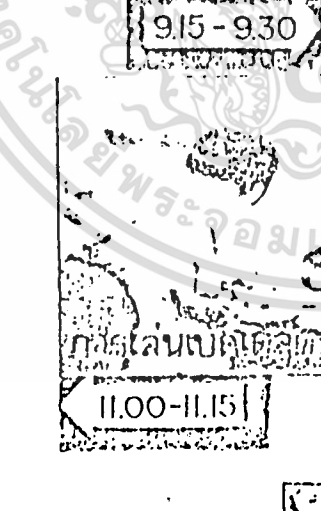
มาโรงเรียน



8.45

หลังแถวแถวของโรงเรียน

9.00 - 9.15



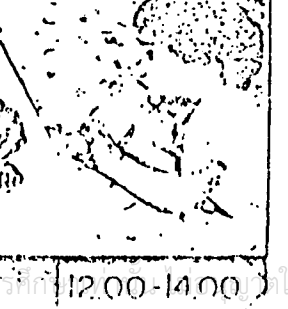
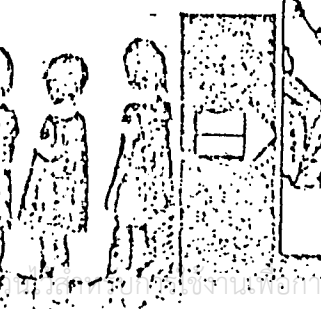
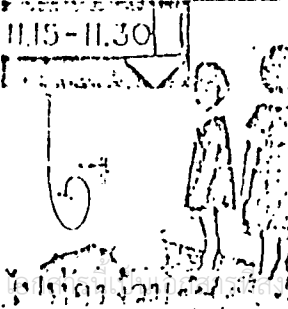
9.15 - 9.30

คิดเลข, หัดเขียน

9.30 - 9.45

คเขียน, การฝีมือ

9.45 - 10.15



กินอาหารเช้า

11.15 - 11.30

ภาคเรียนปกติ, เล่นฝึกแถว

11.00 - 11.15

ฝึกภาษา, เล่นศรูกษา

10.15 - 11.00

12.00 - 14.00

15.00

### พฤติกรรม ของ เด็กนักเรียน

พฤติกรรม ของ เด็กนักเรียน จะมา กับ ผู้ปกครอง นำมา ส่ง ให้ ครู หรือ พี่เลี้ยง รับผิดชอบ เข้า สู่ โรงเรียน ส่วน เรียน ของ เด็ก เป็น ไป ตาม ทา ร าย สอน ของ ห้อง เรียน ใน ชั้น นั้น ตาม ทา ร าย สอน โดย มี ครู และ พี่เลี้ยง คอย ควบคุม ช่วยเหลือ

### พฤติกรรม หน่วยงาน รับ-ส่ง อาหาร

หน้าที่ หน่วยงาน ต่าง ๆ แบ่ง ตาม ลักษณะ ของ หน่วยงาน

ลักษณะ งาน ที่ ทำ และ หน้าที่	สถานที่ ท้อง การ
<p>1. <u>ผู้อำนวยการ</u></p> <p>ทำหน้าที่ ควบคุม ดูแล การ จัด การ และ ที่ ปรึกษา ใน การ วาง แผน งาน นโยบาย ของ โรงเรียน กับ ฝ่าย การ ศึกษา ทั้ง ยัง ให้ ความ กระจ่าง ใน การ ทัก ท่อ สวม ตาม ความ กระจ่าง ภายใน โรงเรียน</p>	<p>ห้องทำงาน เป็น สัก ส่วน พร้อม อุปกรณ์ โต๊ะทำงาน ตู้ เก็บ ของ ส่วน รับผิดชอบ ผู้ มา ทัก ท่อ</p>
<p>2. <u>อาจารย์ใหญ่</u></p> <p>ทำหน้าที่ ควบคุม การ ปฏิบัติ งาน ของ ครู เจ้าหน้าที่ ภายใน โรงเรียน ตลอดจน ร่วม วาง แผน งาน กับ ผู้ จัด การ ของ โรงเรียน ให้ เป็น ไป ตาม ความ ท้อง การ ของ ผู้ จัด การ และ ประสาน งาน การ ทำ งาน ของ เจ้าหน้าที่ ต่าง ๆ ทัก ท่อ กับ ให้ ความ กระจ่าง ทำ โครงการ สอน วาง แผน นโยบาย</p>	<p>ห้องทำงาน หรือ ส่วน งาน มี โต๊ะ งาน พร้อม ทั้ง อุปกรณ์ ที่ จำ เป็น เช่น ตู้ เก็บ ของ เก้าอี้ รับประทานอาหาร ผู้ มา ทัก ท่อ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะงานที่ทำและหน้าที่	สถานที่ต้องการ
<p>3. <u>ฝ่ายธุรการ</u>            ทำหน้าที่ติดต่อให้ความกระจ่างแก่ผู้มาติดต่อเกี่ยวกับทางโรงเรียน และทำหน้าที่ทะเบียนตลอดจนร่วมวางแผนงานประสานงานกับอาจารย์ใหญ่ และผู้จัดการของโรงเรียน</p>	<p>ห้องหรือส่วนทำงานพร้อมโต๊ะเก้าอี้หนึ่งทำงาน พร้อมทั้งตู้ชั้นเก็บเอกสาร เก้าอี้รับรองแขกผู้มาติดต่อ อุปกรณ์ สำนักงาน</p>
<p>4. <u>ครูอนุบาลและครูผู้ช่วยเด็กอนุบาล</u>            ครูอนุบาลทำหน้าที่สอนเด็กอนุบาลในคานต่าง ๆ ตามแผนการศึกษาใหม่ คือการสอนในแนวทางเตรียมความพร้อมให้แก่เด็กนักเรียน การสอนแนวทางเตรียมความพร้อมนี้จะนำไปตามลักษณะการเรียนการสอนแต่ละวัน มีการทำประมวลการสอนแต่ละวันออกเป็นสัปดาห์ เพื่อให้อาจารย์ใหญ่ได้ตรวจทาน ก่อนนำไปสู่การสอนแต่ละวัน ตลอดจนการจัดกิจกรรมสำหรับเด็กแต่ละห้องเรียนที่ประจำอยู่</p> <p>ผู้เลี้ยงเด็กอนุบาล ทำหน้าที่คอยช่วยครูอนุบาลและเป็นผู้เลี้ยงเด็กอนุบาลในแต่ละชั้นนั้นที่ตนเองประจำอยู่ช่วยเหลือเด็กในระหว่างอาบน้ำและอื่น ๆ ตลอดจน</p>	<p>อยู่ภายในห้องเรียนเด็กอนุบาลที่ตนเองประจำอยู่ มีโต๊ะเก้าอี้ประจำ ส่วนเก็บของส่วนตัว เก็บแฟ้มอุปกรณ์ ประวัตินักเรียนตารางสอน</p> <p>ส่วนนั่งพักผ่อนและควบคุมเด็กภายในห้องเรียนเด็ก</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะงานที่ทำและหน้าที่	สถานที่ทองการ
<p>จนการเลนของเค็กมิให้เก็กอันตรายแก่เค็ก ๆ ไค</p>	
<p>5. <u>พยายาล</u> ทำหน้าที่ คอยคูลและรักษาพยายาลเค็ก นักรเรียนภายในโรงเรียน หากไครับอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วย ทลอคจนเจ้าหน้าที่ภายใน โรงเรียน</p>	<p>ห้องท่างานพรอมอุปกรณการปฏิบัติทงงาน เครืองมือแพทย ชันหรือคูลเก็บของ เทียง รักษาขนาดเค็ก</p>
<p>6. <u>สวนครัวและลูกมือ</u> มีแม่ครัวปฏิบัติหน้าที่กับลูกมือในการเตรียม อาหารสำหรับเค็กนักรเรียนภายในโรงเรียน ทลอคจนครูอาจารย์ภายในโรงเรียน</p>	<p>ห้องครัว สวนประกอบอาหาร ชัน ทุอุปกรณ ในการท่าครัว สวนชักล้างท่าความสะอาค ประจำของเครืองครัว</p>
<p>7. <u>ผู้ช่วยท่วไป</u> ทำหน้าที่คิกคอประสานงานทลอคจนทำหน้าที่ ในการบริหารการเปคเพลงประกอบในการ จัดท่ากิจกรรมของเค็กนักรเรียน</p>	<p>ส่วนท่างานพรอมอุปกรณการท่างานที่เป็นสัค สวนของตนเอง</p>
<p>8. <u>คองงาน - ภารโรง</u> ทำหน้าที่บริการค่านท่าง ๆ ในโรงเรียน ทลอคจนคูลท่าความสะอาคการบริการค่าน คักทญา ทลอคจนเผ่าประทุทงเข้าออกของ โรงเรียน</p>	<p>ห้องพัก เนื่องจกทองอยู่ประจำและสวน ท่างานท่วไป</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.6 ขนาดและสัดส่วนทางร่างกายของเด็กไทย

การศึกษาชั้นอนุบาล เป็นการเตรียมการสอบก่อนที่จะสอบถึงการศึกษาภาคบังคับ เด็กที่เรียนอยู่ในเกณฑ์ อายุ 3 - 6 ขวบ ร่างกายที่ยังไม่เจริญเต็มที่ของเด็กนี้ การช่วยเหลือตัวเองจึงทำได้ไม่ถนัด ขนาดสัดส่วนต่าง ๆ ของเด็กในวัยนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะยึดเป็นหลักในการนำขนาดสัดส่วนมาออกแบบของใช้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับเด็กให้ได้ขนาดและเหมาะสมที่สุดจึงตารางที่นำมา

ตารางที่ 5 ขนาดและสัดส่วนทางร่างกายของเด็กอนุบาลโดยเฉลี่ย

แมงคามเกณฑ์อายุ	ค่าสุด	สูงสุด	เฉลี่ย
	ซม.	ซม.	
2	85	100	93
3	90	105	95
4	93	107	98
5	96	111	103
6	96	111	108

ตารางข้างบนนี้ จะเห็นได้ว่าความสูงของเด็กเมื่อเฉลี่ยทั้งแก่อายุ 2 - 6 ขวบ จะไ้ความสูงเฉลี่ย 99.4 ซม.

ตัวอย่างที่ 6 น้ำหนักเฉลี่ยของเด็กไทยอายุ 3 - 6 ขวบ

อายุ (ปี)	น้ำหนัก (ก.ก.)	จำนวน (คน)
3	14.09	87
4	14.77	1,814
5	16.00	2,119
6	17.66	1,909

จากการวางข้างบน จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของน้ำหนักคือ 15.63 ก.ก.

ตารางที่ 7 แสดงเกณฑ์ปกติการพัฒนาร่างกายของเด็กอนุบาลไทยอายุระหว่าง 3 - 6 ขวบ

อายุ	ความสูง	น้ำหนัก	ช่วงไหล่	แขนยาว	ขาพับ-หัวเข่า
3 - 0	95.00	14.90	23.70	30.20	22.60
3 - 1	95.30	14.93	23.76	30.76	22.77
3 - 2	95.65	14.96	23.83	30.74	22.94
3 - 3	96.00	15.00	23.90	31.00	23.10
3 - 4	96.28	15.03	23.95	31.29	23.25
3 - 5	96.56	15.07	23.84	31.58	23.40
3 - 6	96.85	15.10	23.85	31.87	23.70
3 - 7	97.15	15.13	24.12	32.15	23.70
3 - 8	97.45	15.16	24.19	32.47	23.85
3 - 9	97.75	15.20	24.25	32.70	24.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุ	ความสูง	น้ำหนัก	ช่วงไหล่	แขนยาว	ขาพับ-หัวเข่า
3 - 10	98.12	15.23	24.30	33.00	24.20
3 - 11	98.49	15.27	24.35	33.31	24.35
4 - 0	98.85	15.30	24.40	33.60	24.50
4 - 1	99.20	15.36	24.46	33.87	24.67
4 - 2	99.55	15.43	24.53	34.14	24.84
4 - 3	99.90	15.50	24.60	45.40	25.00
4 - 4	100.23	15.54	24.67	34.70	25.12
4 - 5	100.56	15.57	24.74	35.00	25.25
4 - 6	100.90	15.60	24.80	35.30	25.40
4 - 7	101.23	15.65	24.86	35.58	25.58
4 - 8	101.56	15.70	24.93	35.86	25.76
4 - 9	101.90	15.85	25.00	36.15	25.90
4 - 10	102.27	15.91	25.05	36.43	26.05
4 - 11	102.64	15.98	25.10	36.71	26.20
5 - 0	103.90	16.05	25.15	37.00	26.35
5 - 1	103.33	16.13	25.21	37.27	26.51
5 - 2	103.66	16.22	25.28	37.54	26.67
5 - 3	104.00	16.30	25.35	37.80	26.85
5 - 4	104.33	16.36	25.40	38.13	26.98
5 - 5	104.67	16.45	25.35	38.46	27.12
5 - 6	105.00	16.50	25.50	38.80	27.25
5 - 7	105.40	16.60	25.56	39.07	27.40
5 - 8	105.82	16.70	25.63	39.34	27.85
5 - 9	106.30	16.80	25.70	39.60	27.70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

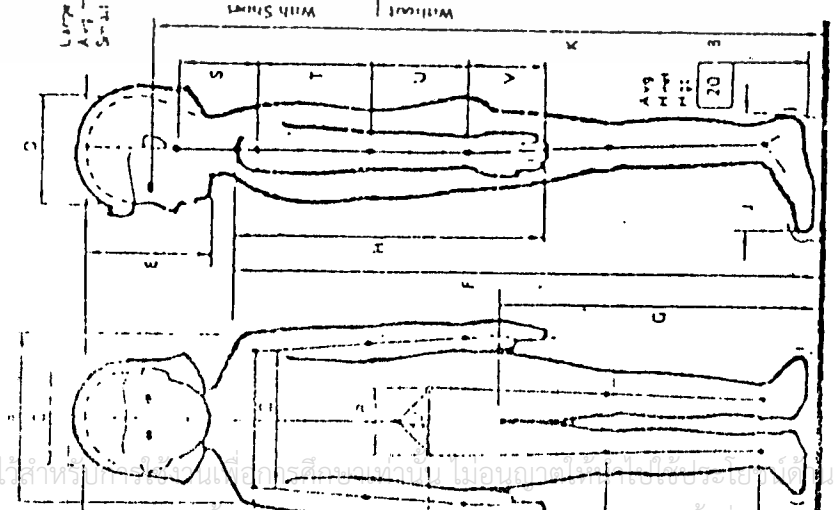
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อายุ	ความสูง	น้ำหนัก	ช่วงไหล่	แขนยาว	ซาฟต์ - กว้าง
5 - 10	106.63	16.86	25.76	39.90	27.85
5 - 11	106.96	16.93	25.83	40.20	28.00
6 - 0	107.40	17.00	25.90	40.50	28.15
6 - 1	107.73	17.10	25.96	40.77	28.30
6 - 2	108.06	17.20	26.03	41.04	28.45
6 - 3	108.50	17.30	26.10	41.30	28.60
6 - 4	108.83	17.40	26.17	41.57	28.74
6 - 5	109.17	17.50	26.23	41.84	28.87
6 - 6	109.60	17.60	26.30	42.10	29.00
6 - 7	110.04	17.70	26.36	42.33	29.13
6 - 8	110.37	17.80	26.43	42.56	29.27
6 - 9	110.70	17.90	26.50	42.80	27.40
6 - 10	111.03	18.05	26.56	43.02	29.53
6 - 11	111.38	18.16	26.63	43.24	29.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 8 แสดงจุดวัดร่างกายของเด็ก

Anthropometric Data 3



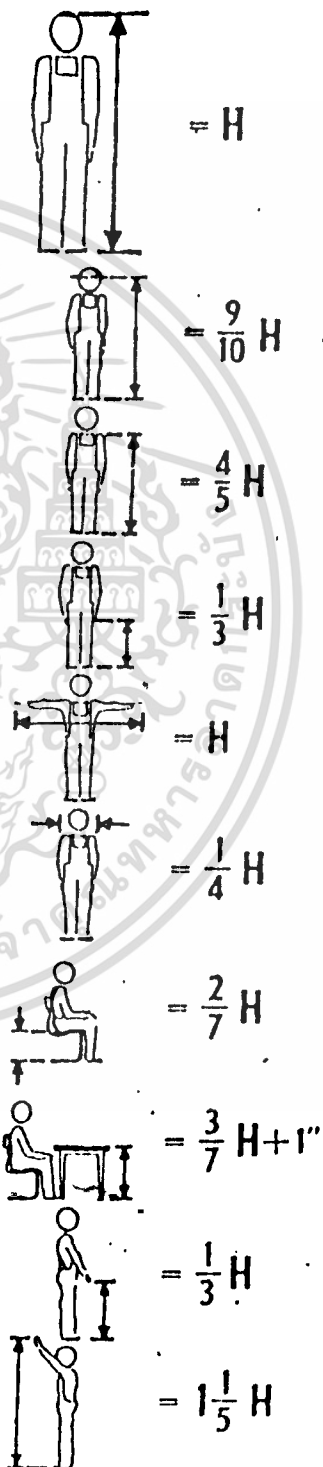
Age Year	Standing Height	Shoulder Width B	Ear Width C	Head Length D	Head Height E	Shoulder Height F	Crotch Height G	Arm Length H	Foot Length I	Eye Level K	Weight Kg
15	1620	379	155	200	225	1450	660	790	270	1265	75.5
15	1575	359	145	190	220	1370	640	735	250	1235	67
15	1545	345	142	185	215	1250	620	705	230	1195	62
12	1575	339	155	200	215	1325	610	710	240	1230	61.5
12	1485	315	145	185	215	1250	595	660	220	1185	54.5
12	1350	312	135	170	210	1080	585	600	195	1125	49.2
9	1440	300	150	200	210	1155	575	640	200	1195	51.5
9	1320	280	140	185	205	1085	560	595	180	1120	47
9	1200	271	130	170	205	960	550	540	170	1090	43.3
7	1315	311	150	195	205	1090	530	585	200	1175	47.4
7	1225	292	140	180	205	970	520	535	180	1120	44.0
7	1175	280	130	165	200	890	510	470	160	1065	40.3
5	1185	270	145	185	200	945	505	515	181	1085	42.8
5	1050	260	135	150	195	865	490	460	151	995	39.1
5	955	233	125	155	190	780	470	415	141	920	35.0
3	830	212	135	175	185	725	455	415	141	864	33.0
1	725	205	125	160	175	665	440	405	110	800	31.0
Birth	525	150	95	100	125	375	170	195	50	440	3.5
15	370	146	465	180	115	355	140	185	7.3	255	161
15	350	133	430	170	105	325	127	175	6.9	220	151
15	330	130	405	159	100	290	115	160	6.5	200	140
12	345	125	420	167	100	320	125	170	6.6	200	145
12	310	125	395	151	95	280	111	150	6.3	185	135
12	295	117	360	141	90	250	98	130	5.9	175	125
9	310	123	375	148	95	270	106	145	6.2	190	145
9	250	114	350	138	90	245	96	130	5.7	170	130
9	275	128	320	127	85	220	86	110	5.4	160	120
7	290	114	345	137	90	245	96	130	5.8	180	140
7	260	110	325	128	85	220	87	115	5.5	170	130
7	250	102	305	120	80	210	82	100	5.1	165	120
5	270	107	315	124	85	215	84	105	5.3	160	120
5	255	100	300	118	80	200	78	90	5.7	145	110
5	240	94	280	110	70	185	72	80	4.9	130	105



1. Bodily dimensions of children

"H" is the children height.  
From ages 5 to 14 years.

Source: "Time-Saver Standard"  
F.W. Dodge Coporation. N.Y. 1950



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.1.7 ลักษณะและสัดส่วนเครื่องเขียนสำหรับเด็ก

ครุภัณฑ์ที่จำเป็นในห้องเรียนพอจะแยกออกได้ดังนี้

- โต๊ะเด็ก อาจใช้เป็นโต๊ะเหลี่ยมผืนผ้าหรือสี่เหลี่ยมคางหมู ซึ่งโต๊ะนี้อาจนำมาทำเป็นรูปต่าง ๆ ดังแสดงไว้ในรูปที่ และรูปที่ โต๊ะทองเบา แข็งแรงและมีน้ำหนักเบา เป็นตัวเดียวอิสระให้เด็กเคลื่อนย้ายได้เอง
- เก้าอี้ จะต้องแข็งแรงและมีน้ำหนักเบา เป็นตัวเดียวอิสระให้เด็กเคลื่อนย้ายได้เอง
- ตู้เก็บของส่วนตัว ใช้สำหรับเก็บของส่วนตัวเด็ก เช่น เสื้อผ้า หมวก รองเท้า โดยแบ่งเป็นช่อง ๆ กว้างของประมาณ 30 ซม. ลึกประมาณ 30 ซม. สูงประมาณ 130 ซม. อาจมี สัตว์ลักษณะแสดงหรือสีที่ต่างกันเพื่อให้เด็กจำของของตัวเองได้ ไม่ต้องมีฝาปิด
- ตู้เก็บของเล่น เช่น ตุ๊กตา บล็อกไม้ เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาดสูง 60 ซม. ลึก 30 ซม. ความยาวแล้วแต่ความเหมาะสม ทาสีให้สวยงาม
- ตู้หนังสือ ทำเป็นตู้สี่เหลี่ยมมีชั้นวางเอียง ๆ เพื่อรับหนังสือและรูปภาพต่าง ๆ
- กระดานคำติดฝาและกระดานสำหรับติดรูปต่าง ๆ อยู่ในระดับที่เด็กใช้ได้โดยสามารถเขียน หรือนำภาพของตนมาติดโชว์
- กระดานคำเล็กพร้อมขาตั้งเคลื่อนที่ได้ ขนาด 75 ซม. กว้าง 75 ซม.
- โต๊ะครูและที่เก็บของ
- กะบะสำหรับจุ่ม อนุกรมวิชา

## การจัดแก่งทองเรียนชั้นเด็ก

1. โท๊ะเท็กอาจจะใช้แบบสี่เหลี่ยมจตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมคางหมู กลม หรือส่วนหนึ่งของวงกลม ซึ่งโท๊ะเหล่านี้อาจนำมาทำเป็นรูปต่าง ๆ ตามความต้องการใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ กัน โท๊ะทองเบา แข็งแรง ทนทาน เด็กสามารถเคลื่อนย้ายได้ ด้วยตนเอง \* ขนาดสูงประมาณ 35, 45, 47 ซม. กว้าง 85 ซม. ยาว 60 ซม. ด้านบนของโท๊ะควรสูงกว่ากึ่งกลางของข้อศอก เมื่อเวลายู้งั่งปลดอยแขนลงมาตรง ๆ ฝ่าโท๊ะควรเป็นพื้นราบ ขนาดกับแนวนอนจะดีกว่าพื้นลาด ถ้าหากเป็นพื้นลาดเอียง ก็ควรมีพื้นลาดเอียงเพียงเล็กน้อยไม่เกิน 15 องศา

2. เก้าอี้ ควรจะมีความกว้างประมาณ  $2/3$  ของความยาวจากข้อเข่าถึงสะโพก หรือท่อนขา ส่วนบนของยู้งั่งความสูง เท่ากับส่วนยาวของท่อนขาส่วนล่าง เพื่อเวลานั่งทงั่งใช้ขาท่อนล่างกับขาท่อนบนงอโค้งมุดฉาก ฝ่าเท้าของยู้งั่งวางราบกับพื้นพอดีถ้ามีที่นั่งสูงเกินไป ก็จะทำให้เหยียดเท้าตลอดเวลา ที่ที่นั่งควรจะทำเอียงจะดีกว่าพื้นราบเรียบ พนักพิงไม่ควรทำทึบ แต่ควรปลดอยเป็นช่วงเอาไว้ เพื่อไม่ให้กดตามเนื้อบริเวณสะโพกคองถูกอัดเมื่อเวลานั่ง (ไม่ควรให้นักเรียนเอากระดาษเป่าหนังสือวางบนที่นั่ง)

เก้าอี้ทองแข็งแรง ทนทาน เป็นทัวเคียวอิสระ เด็ก ๆ อาจเคลื่อนย้ายได้ด้วยตนเอง สูงประมาณ 24 - 30 ซม. กว้าง 30 - 36 ซม. ลึก 25 - 30 ซม. พนักพิงหลัง 22-25 ซม.

โท๊ะเรียนและม้านั่ง เมื่อเวลาพักเข้าห้องเรียนควรมีลักษณะดังนี้

1. ไม่มีแรงกดที่ไขว้ขยับ และเท้าวางราบกับพื้นพอดี
2. มีช่องว่างเหนือขาท่อนบน กับพื้นด้านล่างของโท๊ะเล็กน้อย
3. ขอบโท๊ะด้านชิดลำตัว ควรอยู่ในลักษณะเหมือนม้านั่งค้ำหน้าเด็กน้อย เพื่อจะทำให้นั่งไค้ตัวทรงดี
4. มุมโท๊ะและเก้าอี้ไม่ควรมี เพราะจะทำให้เป็นอันตรายก่อเด็กได้

การจัดโต๊ะเรียนและม้านั่ง สำหรับเด็กควรเปลี่ยนกลุ่มบ่อย ๆ เพื่อไม่ให้เด็ก เบื่อง่าย ครูมีความรับผิดชอบในการจัดโต๊ะเรียน และม้านั่ง ให้เหมาะสมกับบุคลิกของ สำหรับนักเรียน การจัดเป็นแถวควรมีช่องว่างพอเดินได้สะดวก แถวริมควรอยู่ห่างฝาผนังของห้องเรียนพอสมควรประมาณ 70 ซม.

นอกจากโต๊ะเรียนของเด็กแล้ว อาจจะมีโต๊ะวางของอื่น ๆ เช่น วางหุ่นจำลองต่าง ๆ วางของ ฯลฯ โต๊ะครูไม่ควรสูงเกินไปเพื่อเด็กจะได้มาทักข้อใดสะดวก สูงประมาณ 65 ซม. กว้าง 40 ซม. จากพื้นล่างถึงขอบลิ้นชัก 48 ซม. เก้าอี้สูง 30 ซม. กว้าง 45 ซม. ลึก 31 ซม.

### 3. ตู้เก็บของส่วนตัว

ใช้สำหรับเก็บของใช้สำหรับเด็ก เช่น เสื้อผ้า หมวก รองเท้า กระเป๋า ของกระจุกกระจิก เช่น ขัน หวี กระจกเงา ยาสีฟัน แปรง ไม้เรียว แก้วน้ำให้แบ่งเป็นช่อง ๆ ช่องละประมาณ 20 - 30 ซม. สูง 80 ซม. และแต่ละช่องอาจแบ่งเป็นช่องเล็ก ๆ ตามความต้องการ ในแต่ละช่องควรทำลิ้นไม่เหมือนกัน เพื่อเด็กจะได้จำและเก็บของได้ถูกต้อง ทำแท่ง ควรมีชนิดบานเปิดและบานปิด และลิ้นชักด้วย

### 4. ชั้นวางหนังสือ

ควรลาดเอียงทำให้เด็กมองเห็นหนังสือได้ชัด และหยิบง่าย จะทำเป็นชั้นไม้ ทาสี หรือจะทำจากตะแกรงลวด แล้วทำการออกแบบ

ตู้เก็บของอื่น ๆ ตู้ไม่ควรทาสี บานเปิดสูงประมาณ 47 ซม.

### 5. โถงเครื่องแป้ง

เมื่อเด็กอาบน้ำแล้ว เขาจะแต่งตัวกันเองโดย หวีผม ผัดแป้ง แต่งหน้า โต๊ะกระจกสูงประมาณ 28 - 30 ซม. จากพื้นบนโต๊ะถึงขอบกระจกบนสูง 100 ซม. เก้าอี้สูง 29 - 30 ซม. หรืออาจติดกระจกกับข้างฝักบัวคานใดคานหนึ่ง

6. บอร์ดการศึกษา

นอกจากจะกึ่งที่ผานั่งแล้ว ยังไว้กันห้องแทนฉากกันไว้ ความสูงทั้งหมด ประมาณ 110 ซม. จากพื้นถึงขอบล่างของบอร์ด 30 ซม. บอร์ดนี้เลื่อนไปทามที่ต่องการ

7. ที่แขวนเสื้อ

อาจทำเป็นราวยาวหรือใช้ที่แขวนเฉพาะคนละอัน ขนาดสูงประมาณ 87 ซม. ห่างกันประมาณ 7 ซม. ที่แขวนหรือจะเก็บรวมในช่องเก็บของแต่ละคน

นอกจากนี้แล้วห้องเรียนควรจะมี

- กระดานดำแบบกึ่งตายกับผนัง หรือแบบเคลื่อนที่ไคขนาด 75 x 75 ซม.
- แปรงลมกระดานดำทำด้วยวัสดุที่อุดซึมฝุ่น ใคที่มีกทำด้วยส็กหลากหรือผ้าขนสัตว์ ไม่ควรใประงที่ชนแข็งหรือเสษมาลมกระดานดำ เพราะนิวมงจะ

ปลิว การลม ลมจากบนตงคานกลาง

- ตะกร้าผ้า ควรจะมีไว้ประจำแต่ละห้อง อาจทำด้วยวัสดุทุก่าง ๆ กัน เช่น ตะกร้าหวาย ตะกร้าพลาสติก ถึงสังกะสี
- แจกันดอกไม้ ควรจัดไว้ทรงมุมห้อง ถ้าเป็นแจกันใหญ่ หรือจะใช้แจกันเล็ก ๆ วางลงบนโต๊ะครูก็ได้

- พรมเช็ดเท้า ควรมีไว้ใค้เช็ดใค้เช็ดทำความสะอาดก่อนเข้าห้องเรียน
- อุปกรณ์ทำความสะอาด ใค้แก๊ว ไม้กวาด ผ้าขี้ริ้ว ที่ถูพื้น และที่ค้กผงชยะเหล่านี้ ต้องมีที่เก็บหรือแขวนใค้เรียบร้อย หรือมีห้องเก็บของอยู่ใค้ใกล้ ๆ เพื่อจะใค้เก็บใค้ะเก็บใค้ะเวลาทองนอนกับพื้น

การจัดห้องเรียนใค้เป็นใค้ใค้ทุกกรณีออกจะยุ่งยาก และเสียเวลาเรื่องเก็บของ และทองจ้ค้ทองมีที่เก็บของอยู่ใค้ใกล้ ๆ และค้ทองทำความสะอาดมาก เพื่อสุขภาพของใค้ค้ แต่การจ้ค้ทองเรียนนั้น ถ้าอุปกรณ์ต่าง ๆ มีความสะดวกง่ายและเป็นระเบียบ การจัดห้องเรียนก็ควรมีความสะอาดขึ้น การเรียนการสอนก็ง่ายขึ้น ผู้เรียนก็มีความกระตือรือร้นอยากเล่น อยาก

เอกสารเรียน ผู้สอนก็อยากจะทำสอนใค้การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตใค้ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใค้ใค้ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิใค้ให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทค้ครั้งที่มีกรนำใค้ไปใค้

#### 4.1.8 โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ

ที่ตั้ง ตั้งอยู่ภายในวิทยาลัยครูสวนกุหลิม

โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ อยู่ในภาควิชาการอนุบาลศึกษา คณะครุศาสตร์วิทยาลัยครูสวนกุหลิม

- ประวัติโรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ

โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ เป็นโรงเรียนอนุบาลแห่งแรกของกระทรวงศึกษาธิการ สร้างขึ้นด้วยทุนของ น.ส.ละออ หลิมแข่งท้าย เปิดทำการสอนเมื่อ 2 กันยายน 2483

- โรงเรียนสาธิตอนุบาลละอออุทิศ

การบริหารงาน นโยบาย มีหัวหน้าภาคและรองหัวหน้าภาค ซึ่งแยกเป็นฝ่ายสาธิตและฝ่ายฝึกหัดครู ในการบริหารงานภายในโรงเรียนสาธิต การบริหารงานจะแยกเป็นฝ่ายต่าง ๆ รวมทั้งครูที่สอนอยู่ประจำ

- เด็กนักเรียนทั้งหมดมี 442 คน ทั้งชายและหญิง โดยมี

ชั้นเรียนทั้งหมด 18 ชั้นเรียน แบ่งออกเป็น

ชั้นเรียนปริบาล 2 ชั้นเรียน

ชั้นเรียนอนุบาล 1 7 ชั้นเรียน

ชั้นเรียนอนุบาล 2 9 ชั้นเรียน

มีครูสอนทั้งหมด 34 คน แก่ไขครู 1 คนท้อ 1 ห้องเรียน ไม่มีที่เลี้ยง

เด็ก

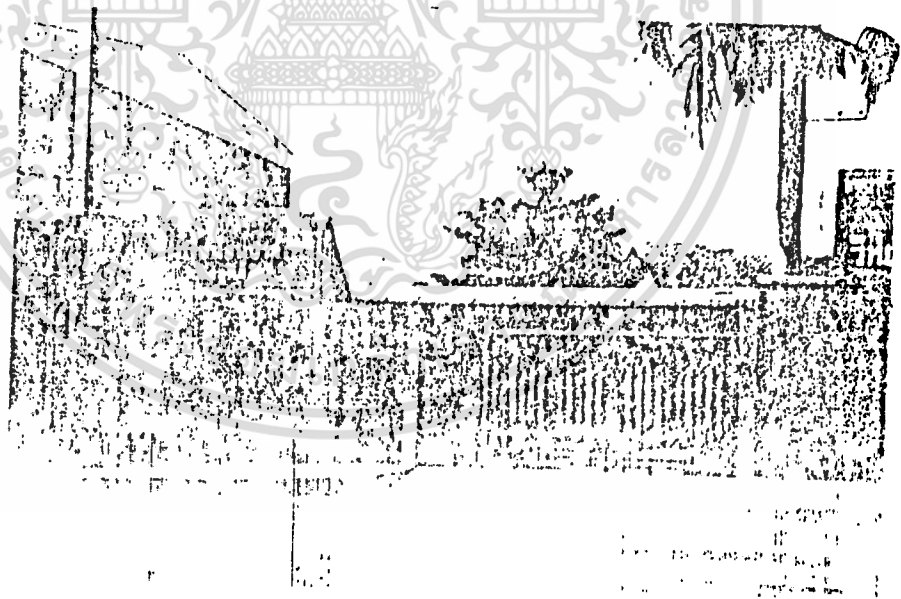
- ห้องเรียนขนาด 8.00 x 6.00 เมตร ซึ่งปัจจุบันห้องจูนักเรียนบางห้องถึง 50 คน ซึ่งทำให้มีความแออัดมาก

- การเรียนการสอน เรียนถึงแนวการจัดประสบการณ์ ซึ่งครูจะไม่เน้นการเรียนมากนัก แต่จะเป็นการเน้นเพื่อสร้างฝึกความกล้าให้แก่เด็ก ซึ่งการเรียนภายในชั้นเรียนจัดเป็นกิจกรรม ซึ่งแยกเป็นกิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมเสรี ซึ่งมีลักษณะการเรียนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ในอินเทอร์เน็ตเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กู้เก็บจะวางไว้ใกล้ทางเข้าและข้างห้อง
- มุมเล่นกลางแจ้งจัดเป็นซุ้กกลางสนาม บริเวณโดยรอบปลูกหญ้า และยั้งจะเห็นมุมทัศนศึกษาแก่เด็ก นำรูปปั้นปูนสัตว์ต่าง ๆ มีขนาดเล้กจัดเป็นมุม
- และจัดที่นั่งพักผ่อน ใ้หน้าห้องเรียนเป็นเก้าอี้พักผ่อน มีขนาดเล้ก เล้ก ๆ อี้อั้งยั้งตั้งมีน้ำดื่มเป็นจุด ๆ ใ้หน้าห้องเรียน
- การรับส่ง ผู้ปกครองสามารถเข้ามาส่งเด็กถึงชั้นเรียนไ้ และรับ กลับตั้งแต่เวลา 15.00 น. ถึงเวลา 17.00 น. โดยมีครูเวร คอยดูแล หั้งยั้งจัดที่พักรอไว้ใกล้ประตูทางเข้า



ทางเข้าโรงเรียนอนุบาลระยอง ตั้งอยู่ภายในวิทยาลัยลวนตุลิต

## โรงเรียนสาธิตจุฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตั้งอยู่ คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โรงเรียนสาธิตจุฬา (แผนกประถม - อนุบาล) ตั้งอยู่หลังคณะครุศาสตร์  
แผนกอนุบาล มี 3 ห้องเรียน แยกเป็น 3 ระดับ คือ

กลุ่มที่ 1 อายุตั้งแต่ 3 ปี ถึง 3 ปี 5 เดือน มี 2 ห้อง ห้องละ 14 คน

รวม 28 คน

กลุ่มที่ 2 อายุตั้งแต่ 3 ปี ถึง 6 เดือน ถึง 4 ปี 5 เดือน มี 1 ห้อง

34 คน

กลุ่มที่ 3 อายุตั้งแต่ 4 ปี 6 เดือน ถึง 5 ปี 5 เดือน มี 1 ห้อง 23 คน

รวมทั้งหมด 85 คน

มีครู 4 คน ห้องละ 1 คน และพี่เลี้ยง 1 คน ช่วยเหลือทั่วไป

มีคนงาน 2 คน ให้การบริการคานค่าง ๆ

ห้องเรียนกลุ่มที่ 1 อายุ 3 ปี ถึง 3 ปี 5 เดือน

- ภายในห้องมีโต๊ะเก้าอี้เป็นทัว ๆ ขนาดสัดส่วนเล็กเล็ก โครงเหล็ก  
ที่นั่ง - ฉนัง เป็นไม้สักทาสี เป็นสีเหลี่ยมผืนผ้า
  - มีมุมพักผ่อนเล่นเกมสื่ ยกระดับ 15 ซม. บนชั้นที่ยกมีมุมเล็กบล็อค  
ตุ๊กตางู
  - กลางห้องจะมีตู้เก็บของเด็ก ทำเป็นลิ้นชักไม้ฝาปิด
  - มีราวแขวนเสื้อเด็กเป็นเหล็กคัต สูงประมาณ 80 ซม.
  - ฉนังจะตกแต่งด้วยภาพเขียน รูปสัตว์ ต้นไม้ เป็นภาพที่สื่อความหมาย  
ง่าย ๆ มีสรรสกลสี ซึ่งเด็กสามารถบอกได้ทันทีเมื่อเห็น
- และที่ห้องเรียนนี้ แยกเป็นมุมทำอาหาร อุนอาหาร ให้เด็กช่วย

พร้อมทั้งเป็นที่รับประทานอาหารของครูด้วย

- การนอนไปนอนห้องเฉพาะ
- มีห้องน้ำ-ส้วม ทิศกับห้องเรียนกลุ่มนี้ ภายในมี ห้องส้วมเป็นที่นั่งโถส้วม ขนาดเล็ก สูงประมาณ 25 ซม. เป็นห้องเล็กกว้าง 1.00 เมตร กั้นส่วนผนังปูนกรุขาว ตามทิศสีขาว มีบานสวิงปิดเว้นช่วงล่างประมาณ 30 ซม. จากพื้น
- มีอ่างน้ำเป็นรูปตัวโอขอบอ่างสูง .60 ซม. และห้องน้ำส้วมนี้ใช้ร่วมกันทั้ง 3 ห้อง ที่ฝาห้องเก็บของภายในห้องน้ำ-ส้วม ทิศกระจัดบานใหญ่ไว้แต่งตัว

ห้องเรียนกลุ่มที่ 2 อายุตั้งแต่ 3 ปี 6 เดือน ถึง 4 ปี 5 เดือน

- การจัดเรียน โต๊ะเรียนจัดเป็นโต๊ะเก้าอี้เดี่ยว ถ้าจัดเป็นกลุ่มในกรณีเรียนกิจกรรมร่วมกัน
- หน้าที่ของทิศกระดาน พร้อมบอร์ดที่ติดผลงานของเด็ก 2 ข้าง ชาย-ขวา
- มีชั้นวางของอยู่กลางห้องแบ่งส่วนเรียนและนอน ชั้นเก็บของเด็ก จะทำเป็นล็อก ๆ ทั่วไม้ฉีกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และคู่มือฝานิกเก็บเขาระรองนอนเป็นฟองยางพร้อมหมอน
- การนอน ใช้ฟองยางปูพื้นเรียงเป็นแถวยาว
- โต๊ะครู จะอยู่ใกล้ประตูทางเข้าออก โดยกำหนดทางเข้าออกทางเดียว
- ฝาผนังติดผลงานของนักเรียน และภาพอื่น ๆ เสริมการศึกษา

ห้องเรียนกลุ่มที่ 3 อายุตั้งแต่ 4 ปี 6 เดือน ถึง 5 ปี 5 เดือน มี 23 คน  
ครู 1 คน

- การเรียน จัดห้องมีโต๊ะเก้าอี้เป็นทิว ๆ ขนาดสัดส่วนเด็กอนุบาล และจัดเป็นกลุ่ม ในโอกาสเรียนกิจกรรมกลุ่ม

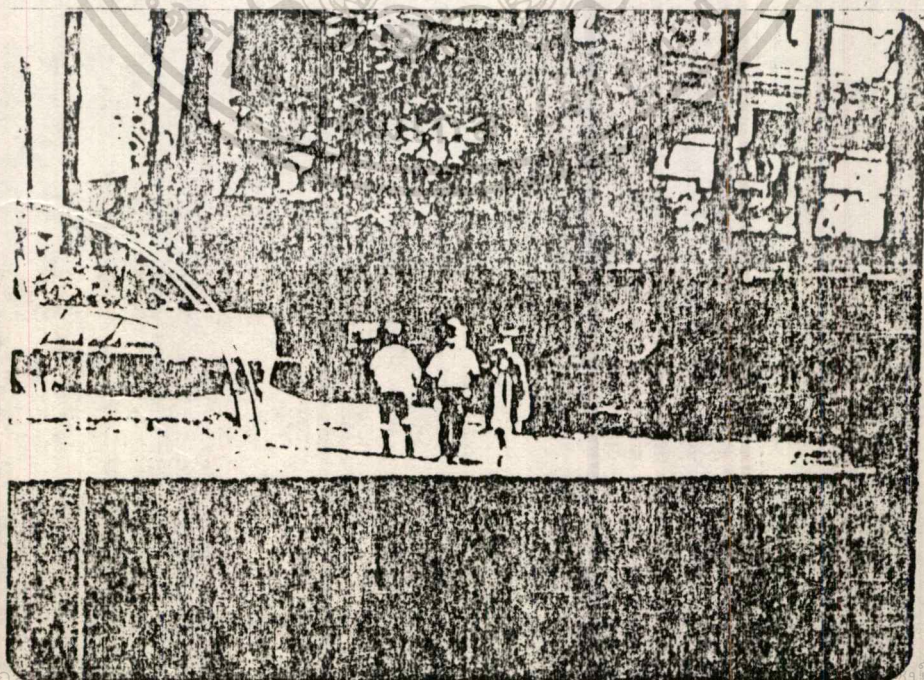
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

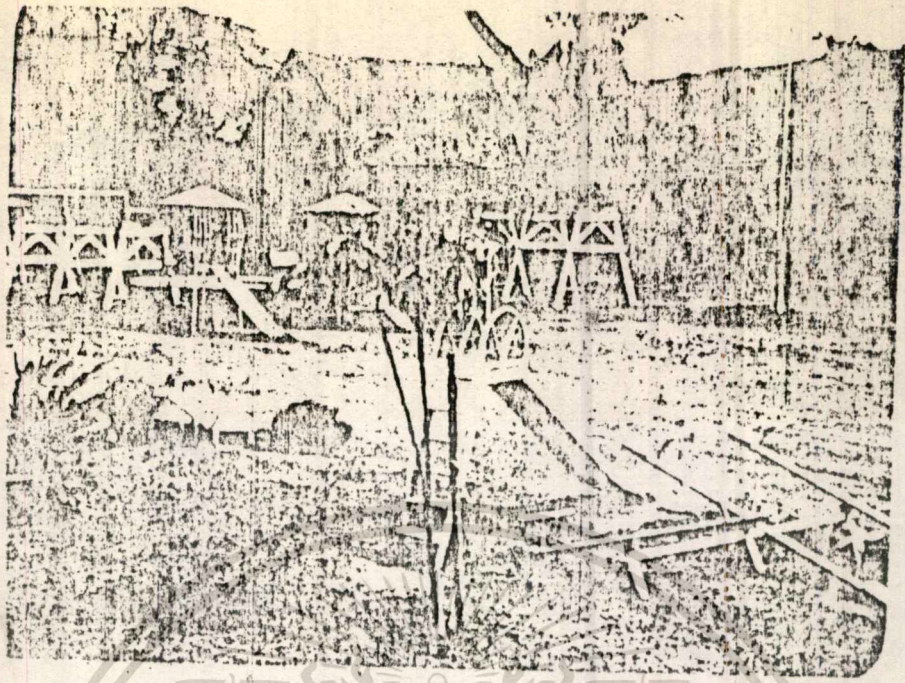
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่นอนจักว้หลังห้อง มีตู้ ชั้นวางของกั้นกลาง ลักษณะเช่นเดียวกับ  
กลุ่มที่ 2
- การนอน ให้ใช้เตียงยาวหุ้มผ้า พร้อมหมอนบุกับพื้น นอนเรียงยาว
- โต๊ะครูอยู่หน้าห้องใกล้ประตูทางเข้า  
ห้องกว้างยาวประมาณ 6 + 9 เมตร สูง 3.50 เมตร  
โครงสร้างเสาไม้เขี้ยวอ่อน ๆ กลอดห้องเพดานสีขาว

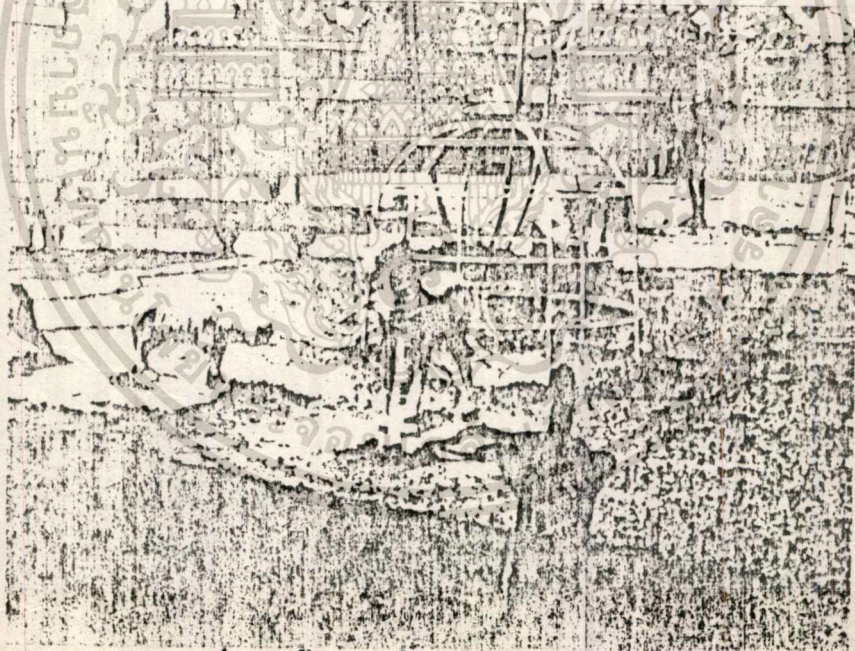
### ที่เล่นกลางแจ้ง

- จัดมุมเครื่องสนามไว้เป็นมุม ๆ รอบสนาม ปลุกต้นไม้ประดับเพื่อความ  
ร่มรื่นรอบรั้ว ทำมุมกระบะเล่นทรายไว้มุมสนาม บริเวณโดยทั่วไป  
ปลูกหญ้า ไม้กระถาง รอย ซึ่งที่เล่นสนามนี้ ครูสามารถมองออกจากห้อง  
ไปที่สนามได้ เป็นการช่วยควบคุมไปในตัว
- เครื่องเล่นมี มุกกลอด หิ้งง่า หอยโหนด กระบะทราย ไม้ดิน และที่เล่น  
ให้ความคิดสร้างสรรค์อื่น ๆ



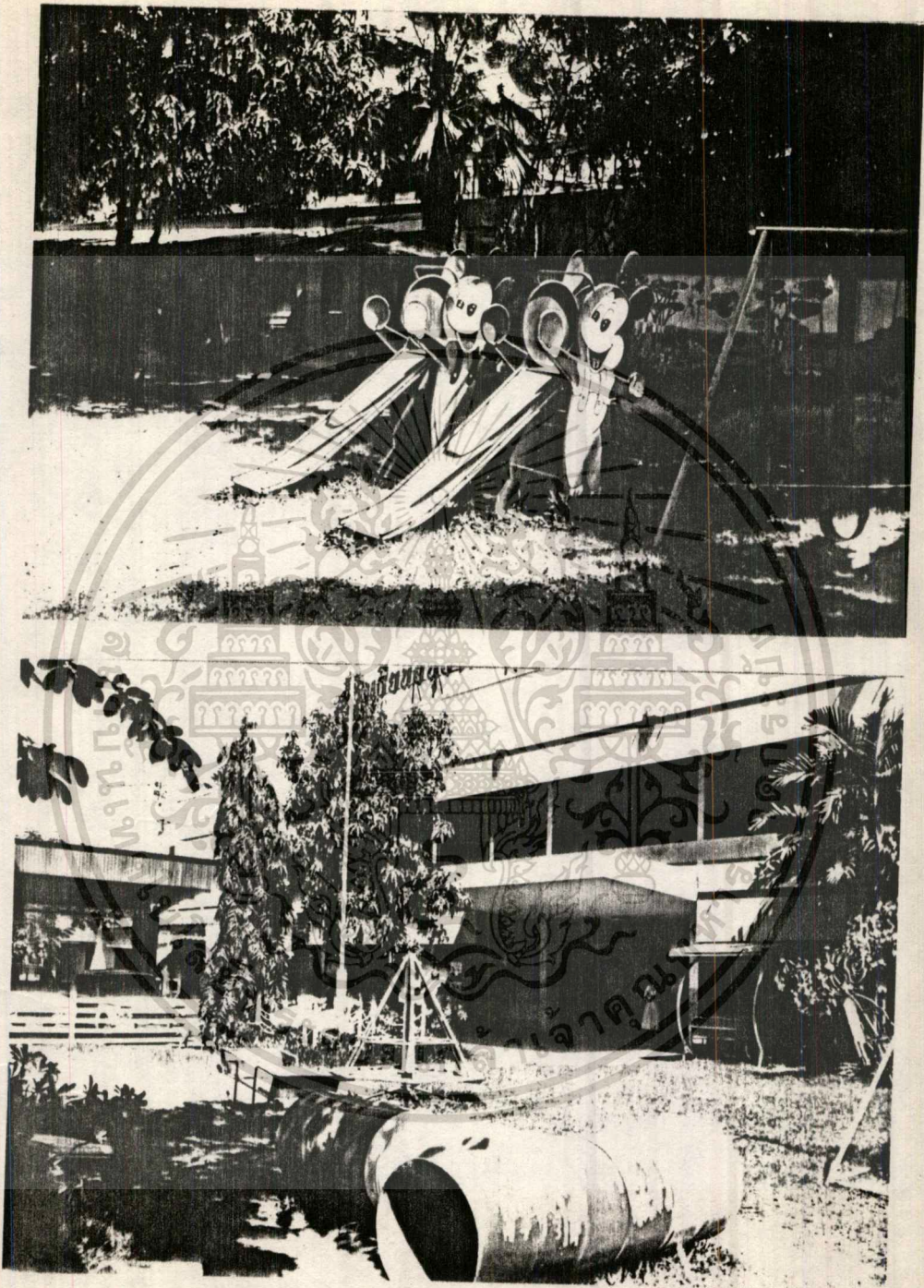


การจัดชุดเครื่องเล่นกลางแจ้ง คำนึงถึงส่วนสนามหญ้าที่โล่ง เพื่อให้เด็กได้วิ่ง  
ออกกำลังกาย



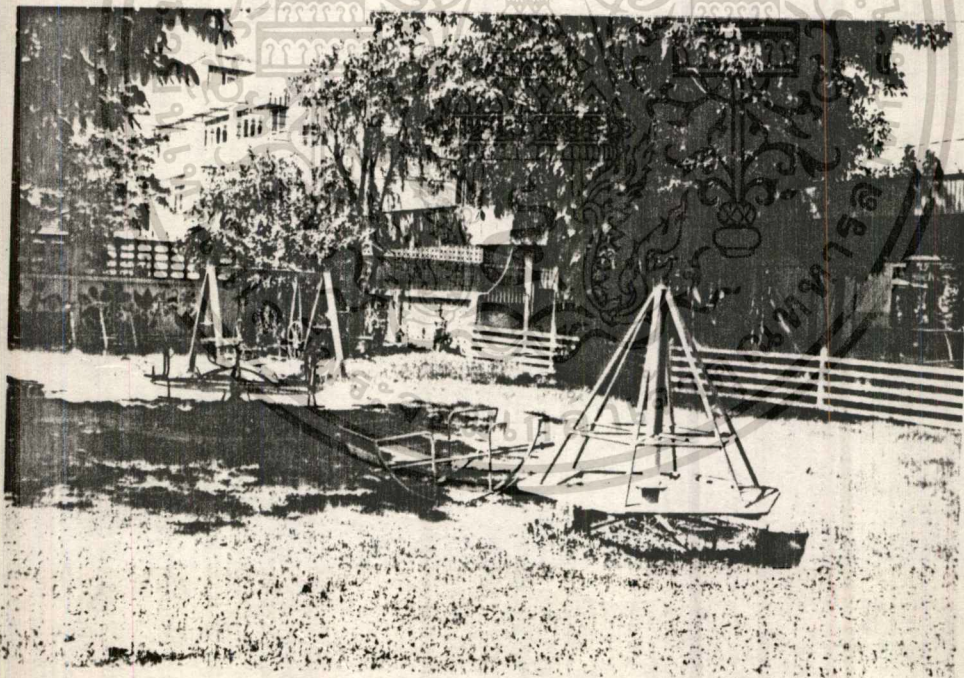
มุมชมรมชาติศึกษา ซึ่งจัดไว้เป็นส่วนหนึ่งเพื่อให้เด็กได้ศึกษาเสริมสร้างประสบการณ์  
ชีวิต (การเตรียมความพร้อมเด็กก่อนวัยเรียน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



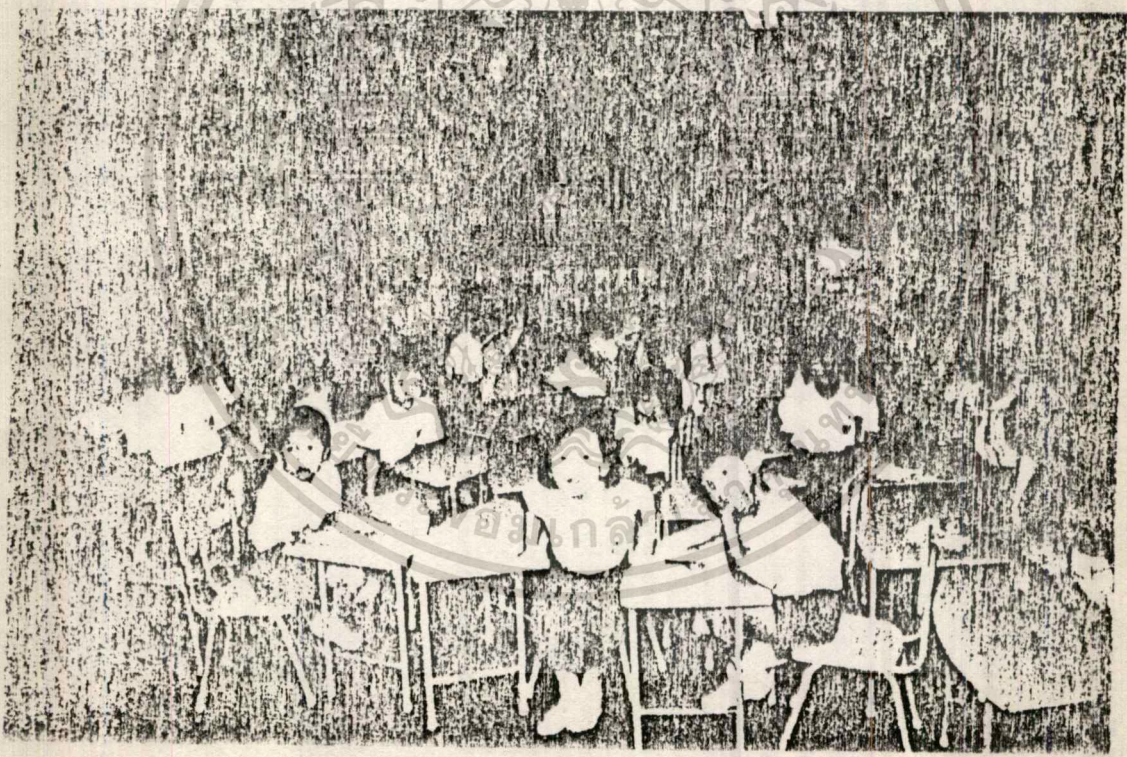
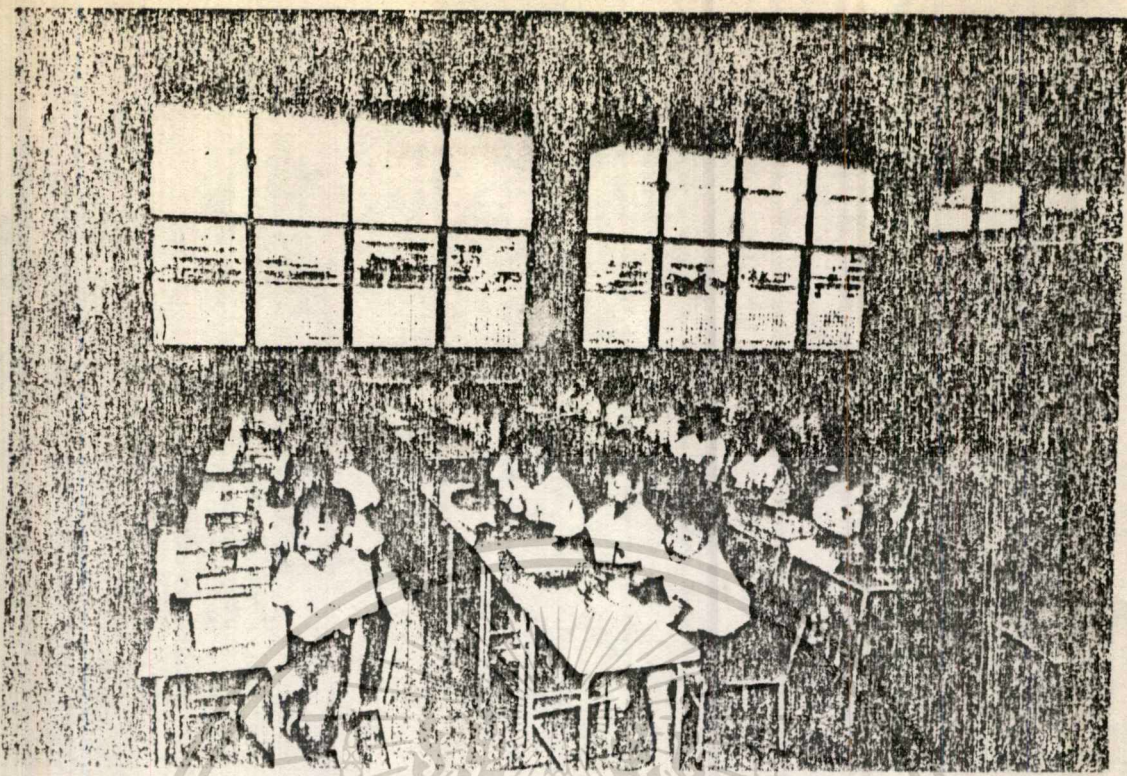
มอบธรรมชาติศึกษาของโรงเรียนอนุบาลใจดี จัดไว้ในส่วนของไม้ตัดต้นไม้  
เพื่ออาศัยรวงเงาของต้นไม้บังแดด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



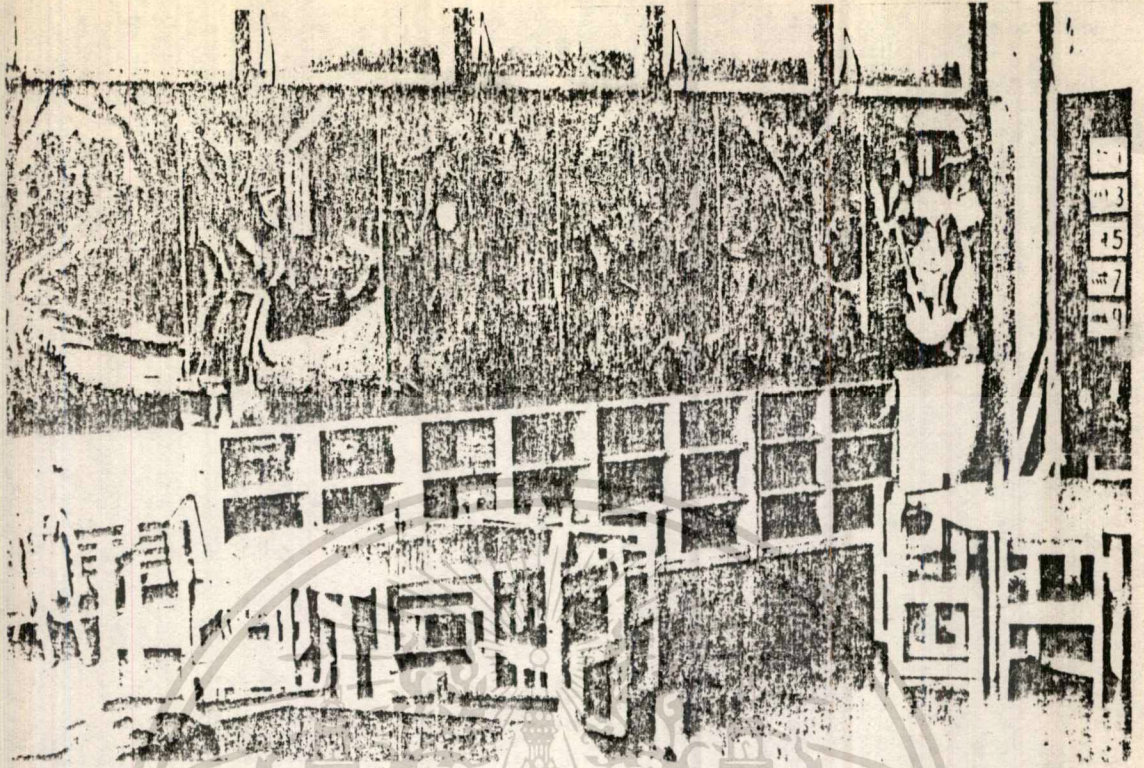
ส่วนสนามเล่นกลางแจ้งของ โรงเรียนอนุบาลจก๊

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

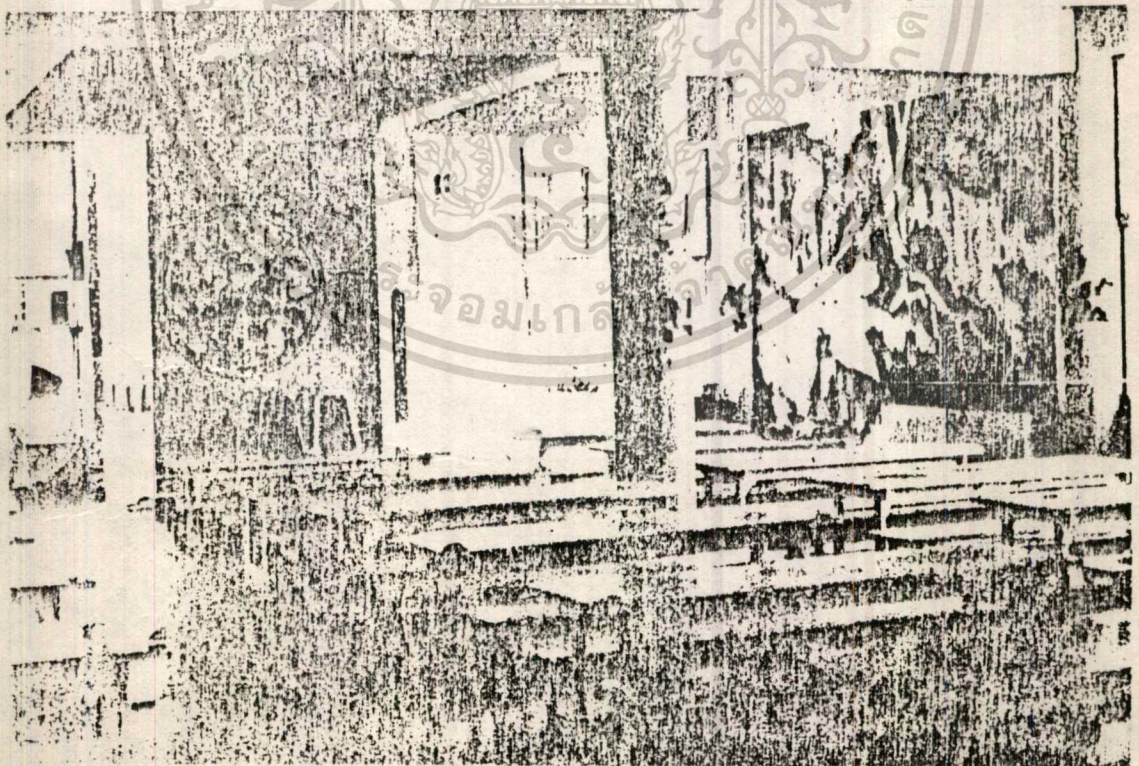


ห้องเรียนของโรงเรียนอนุบาลเซนต์จอห์น ไซ้เป็นห้องนอนด้วย เฟอร์นิเจอร์  
ที่ใส่จะตกแต่ง เรียบร้อย เรียบง่ายย้ายสะดวก เพื่อจะ เก็บซิดนังและปูที่นอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

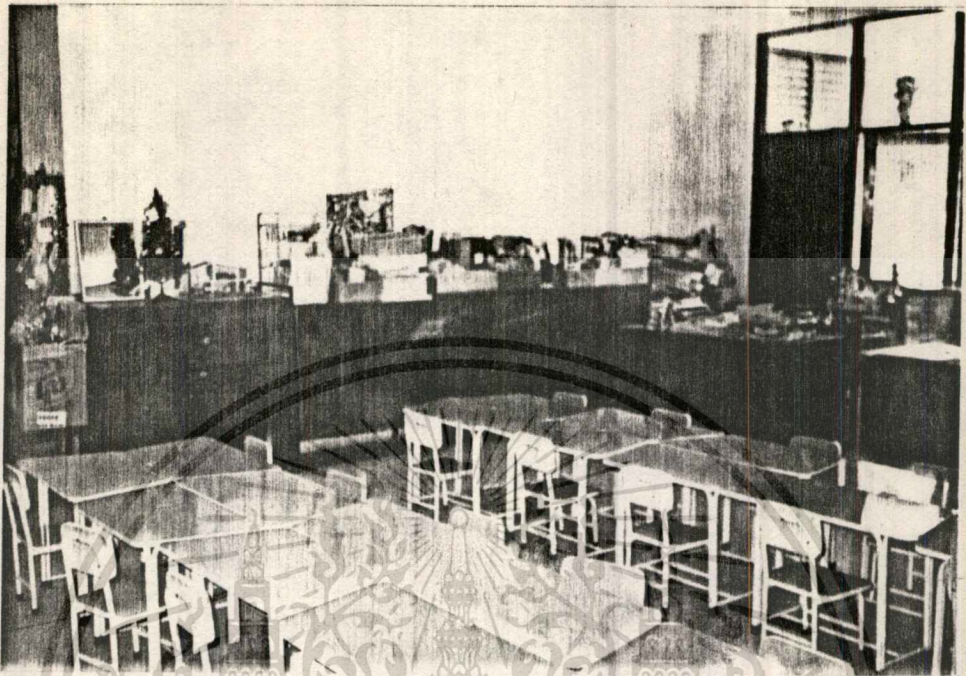


ห้องเรียนของอนุบาลวัดที่เกาะพะลวยที่หนึ่ง ห้องโถงเรียนที่โรงเรียนเพื่อประโยชน์  
ในการทำกิจกรรม มีชั้นเก็บของ มีต้นเดิมซึ่งจัดทำเป็นช่องเปิดไม้บานเปิด



ห้องอาหาร เขตโรงเรียนอนุบาลวัดที่มีหีบโตะยาวและเก้าอี้ยาว โทนสีรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องเรียนของ อนุบาลสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โต๊ะเรียนจัดเป็นกลุ่มเพื่อ  
สะดวกในการทำกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



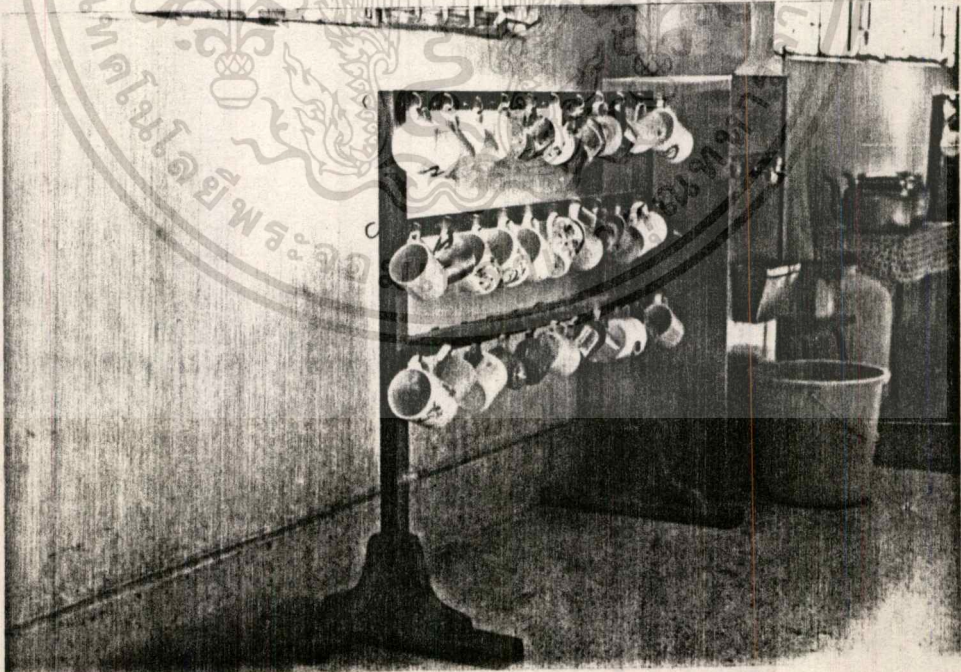
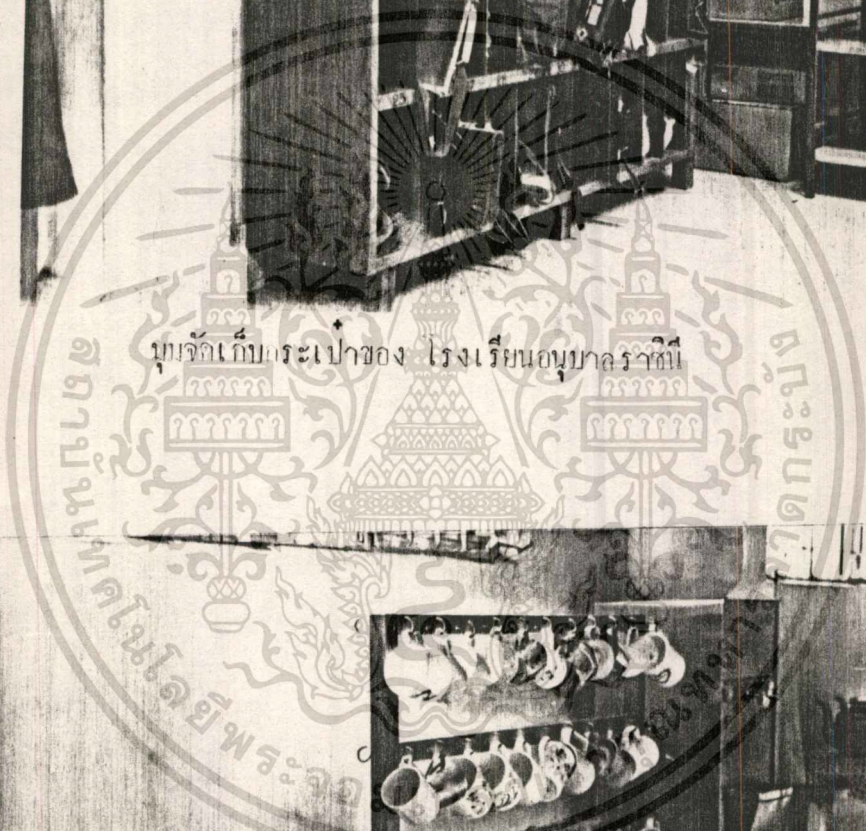
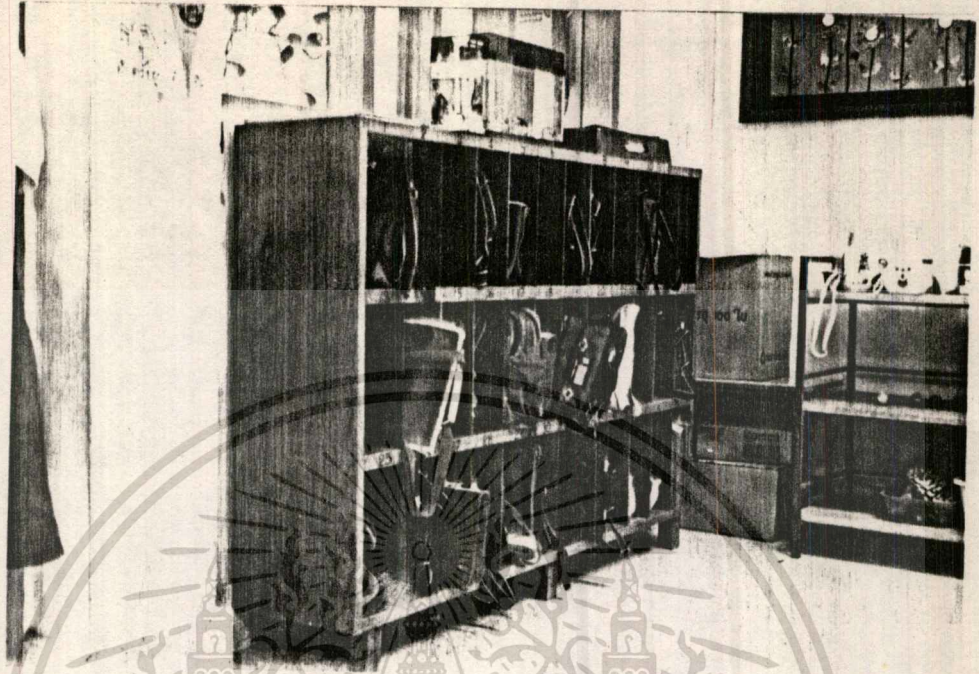
มุมหนังสือของอนุบาลดาวมิรุฟ้า จัดไว้ถนัดสำหรับวางหนังสือเด็ก



มุมเก็บที่นอนของอนุบาลใจดี โดยทำเป็นช่องจัดเก็บของออกเป็นส่วนๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

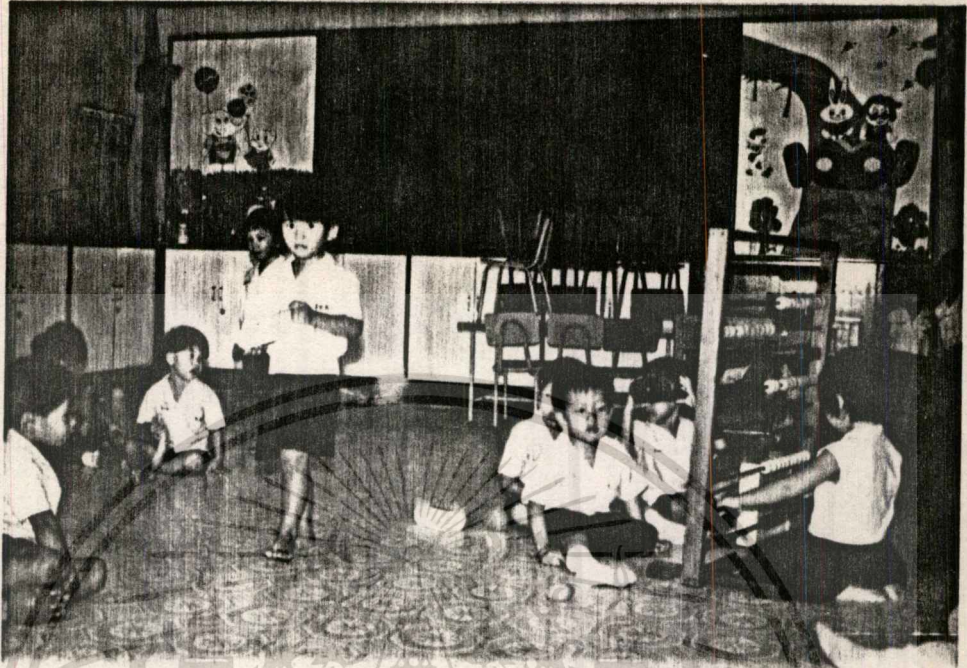
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ชั้นเก็บแก้วของโรงเรียนอนุบาลราชภัฏนี้ จัดทำเป็นราวแขวนมีตะขอสำหรับแขวน

ตุ๊กตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



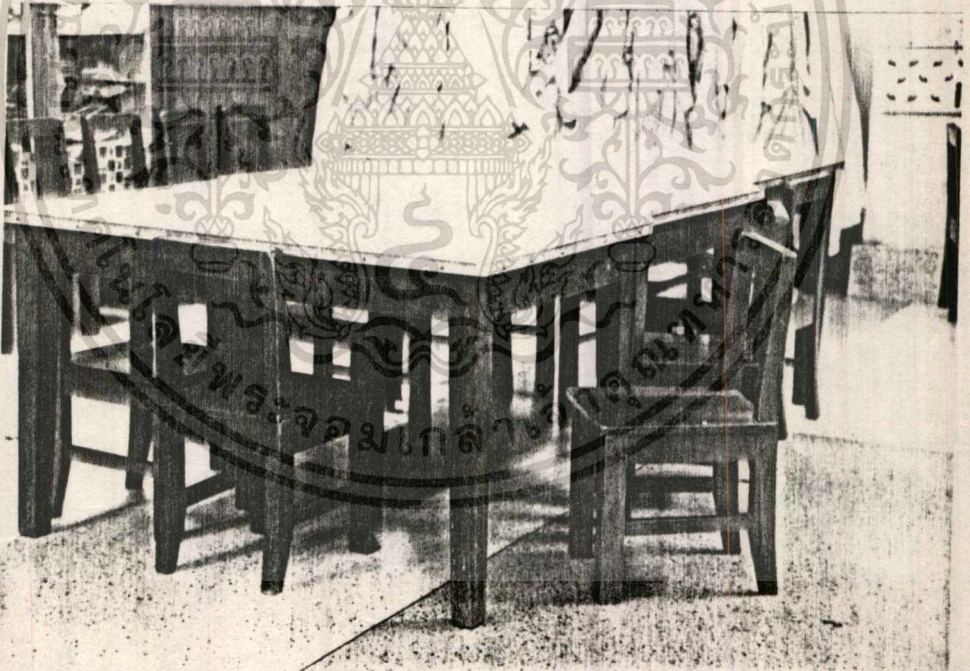
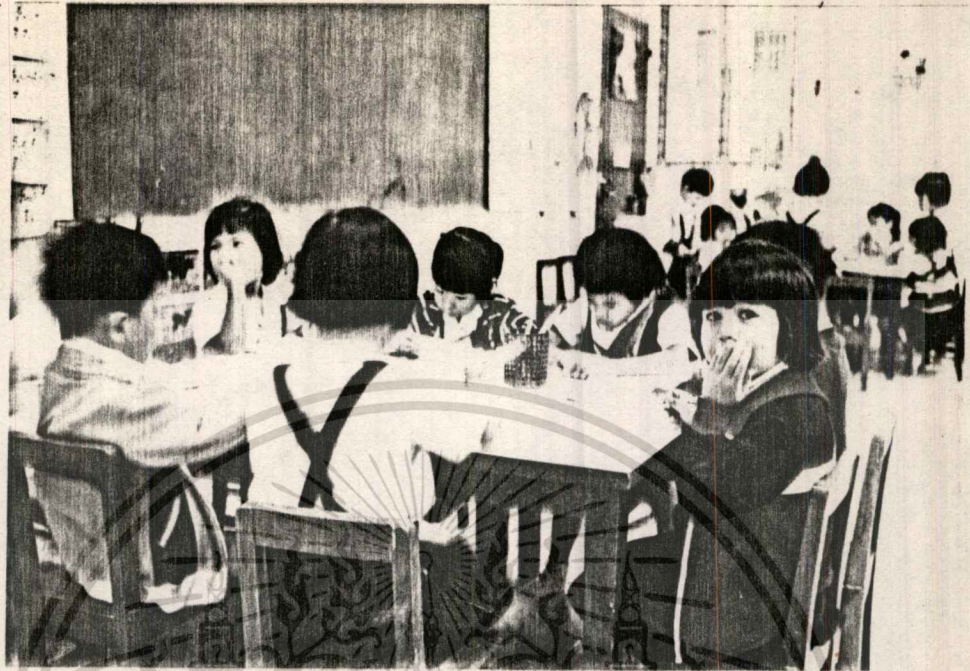
มุมเด็กเล่นของโรงเรียนอนุบาลใจดีจัดไว้อยู่ส่วนหนึ่งของมุมห้องเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



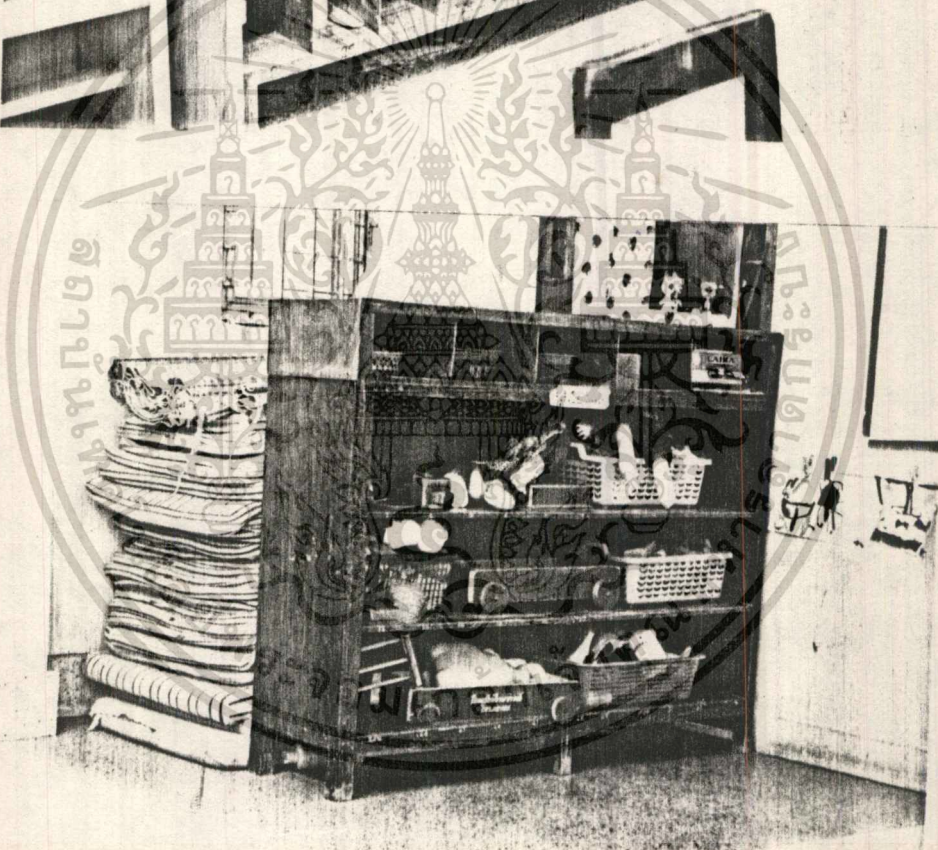
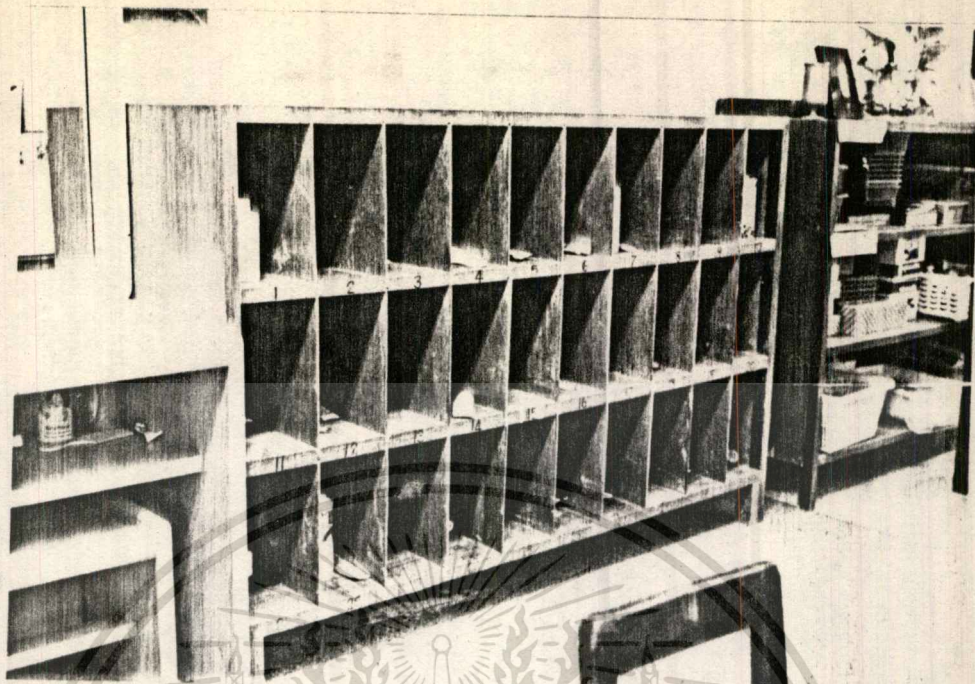
มุมเด็กเล่นและเก็บของของโรงเรียนอนุบาลสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บุรฉักโตะเรียนของโรงเรียนอนุบาลราชินีโดยจักเป็นกลุ่ม เพื่อกิจกรรมการสอนเป็นหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เฟอร์นิเจอร์เก็บของส่วนตัวและเก็บของเล่นของโรงเรียนอนุบาลราชินีจัดเป็น  
ห้องและแบ่งเป็นชั้นสำหรับวางของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ระบบเทคนิค

### 4.2.1 กระแสลมและการระบายอากาศ (AIR FLOW AND VENTILATION)

#### 1. กระแสลม (AIR FLOW)

คืออากาศที่เคลื่อนไหลผ่านร่างกาย ในที่นี้จะกล่าวถึงแก่ลมเย็นที่ช่วยให้ร่างกายถ่ายเทความร้อนได้เร็วขึ้น

#### 2. การระบายอากาศ (VENTILATION)

คือการเปลี่ยนเอาอากาศเก่าภายในห้องออกไป และมีอากาศใหม่เข้ามาแทนที่

การออกแบบอาคารในเขตร้อนชื้น ถ้าไม่ใช่เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์มาช่วย เช่น พัดลม เครื่องปรับอากาศ ก็คงคำนึงถึงการถ่ายเทอากาศตามวิธีธรรมชาติให้มากที่สุด และให้ลมพัดผ่านเข้ามาในห้องโดยรอบร่างกายผู้ที่อยู่อาศัย เพื่อเพิ่มความสบายให้แก่ร่างกาย ทำให้ได้รับอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกห้อง ช่วยลดความร้อนและความชื้น ประเทศในเขตร้อนชื้นนี้ส่วนใหญ่ต้องการลมตลอดปี แม้แต่ประเทศในเขตอบอุ่นก็ต้องการกระแสลมในหน้าร้อนเช่นเดียวกัน การออกแบบช่องเปิดในตัวอาคารจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในการที่จะให้ผู้อยู่อาศัยได้รับความสบาย

#### 3. กระแสลม (Wind Analysis)

กระแสลมในอาคารเกิดขึ้นได้อย่างไร การเกิดกระแสลมหรือการเคลื่อนไหลของอากาศในที่ทั่วไปนั้นเกิดขึ้นได้จาก

- ความแตกต่างของความกดอากาศ
- ความแตกต่างของอุณหภูมิ

เมื่อลมพัดผ่านอาคาร มันจะพัดโอบรอบอาคาร ทำให้เกิดเป็นความกดอากาศสูงและต่ำโดยทั่วไป เขตที่มีความกดอากาศสูง คือส่วนที่ลมพัดมาปะทะกับผนัง ส่วนที่มีความกดอากาศต่ำ ซึ่งอาจเรียกว่า Wind Shadow คือลมในเขตคานหลังอาคาร

ลมที่พัดผ่านห้องเกิดจากอากาศที่ถูกบังคับให้ผ่านช่องเปิดด้วยความกดสูงและผ่านช่องเปิดอีกด้านสู่ความกดที่ต่ำกว่า เหมือนกับลมทั่ว ๆ ไป อากาศภายในอาคารก็เช่นเดียวกัน คือจะไหลจากที่ ๆ มีความกดกันสูงสู่ที่ ๆ มีความกดกันต่ำ ทำให้เกิดลมอ่อน ๆ ภายในอาคาร ซึ่งทำให้ร่างกายสบายขึ้น

ความแตกต่างของอุณหภูมิ เป็นสาเหตุให้เกิดการเคลื่อนไหวของอากาศ (ลม) เหมือนกัน แต่โดยธรรมชาติจะเกิดเป็นส่วนใหญ่ กระแสลมจึงเกิดจากบริเวณความกดอากาศที่ต่างกันมากกว่าอุณหภูมิที่ต่างกัน ถ้ามีช่องทางของลมอยู่ด้านเดียวของห้องในทิศทางที่รับลม ก็จะไม่เกิดผลอันใด เพราะผนังด้านตรงข้ามกับหน้าต่างทางลมเข้านั้นเป็นเหมือนเขื่อนบังลมอยู่ ซึ่งจะทำให้เกิดบริเวณความกดอากาศสูงในอาคาร และถ้าห้องนั้นอยู่ตรงกันข้ามกับด้านที่รับลม ก็จะได้เกิดบริเวณความกดอากาศต่ำ

เพื่อที่จะให้เกิดการถ่ายเทของอากาศ (ลม) จะต้องออกแบบให้เกิดบริเวณความกดอากาศสูงและความกดอากาศต่ำต่อเนื่องกัน ที่สำคัญก็คือ จะต้องมีส่วนทางเข้าทางด้านบริเวณความกดอากาศสูงและช่องทางออกด้านความกดอากาศต่ำ

#### 4. อัตราความเร็วลมที่พัดผ่านร่างกาย

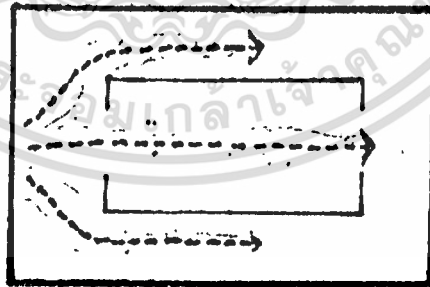
0.8.	พุกทอวินาที	ไม่รู้สึกล
0.8 - 1.6	พุกทอวินาที	รู้สึกสบาย โดยไม่รู้ว่ามีลมมาปะทะ
1.6 - 3.3	พุกทอวินาที	รู้สึกสบาย โดยรู้ว่ามีลม

ในที่ ๆ มีอุณหภูมิสูงมาก อาจต้องการแรงลมมากขึ้นกว่านี้ สถานที่บางแห่ง เช่น สำนักงานโรงพยาบาล ต้องกำหนดแรงลมเพราะถ้าลมแรงจะทำให้กระดาษปลิวไ้ ไม่เหมาะสมกับที่ทำงาน คนไข้ในโรงพยาบาลไม่ต้องการลมแรง ห้องเรียนและสำนักงานที่ต้องการกระแสมโนชนาคที่ให้ความสบายควรให้กระแสมโนชนาคที่ระดับศีรษะในเวลาหนึ่งประมาณ 1.20 เมตรจากพื้นห้อง ระดับโต๊ะจะได้รับลมบ้างเพียงเล็กน้อย

### 5. ความกว้างของช่องเปิด (Opening: How Large)

การออกแบบช่องเปิดของห้อง นอกจากจะให้มีทางลมผ่านเข้าห้องแล้ว จะต้องจัดให้มีทางลมออกจากห้องด้วย หรืออีกนัยหนึ่งคือให้เกิดการเคลื่อนไหวของอากาศ ทำให้มีการระบายถ่ายเทอากาศ การมีช่องเปิดแคบในคานที่รับลมจะไม่สามารถทำได้ลมผ่านเข้ามาในห้อง เพราะผนังที่ปิดกั้นในคานตรงกันข้ามกับทางลมเข้า จะเป็นเสมือนฉากกั้นลม และเกิดความกดอากาศสูงภายในห้องบริเวณใกล้เคียง การออกแบบโดยทั่วไปในปัจจุบัน มักจะนึกแต่ทางลมเข้า แค่ว่าทางออกที่เพียงพอ ทำให้ไม่ได้รับลมภายในห้องเท่าที่ควร เพื่อจะได้ลมจำนวนมากที่สุดจะต้องจัดทางลมออกในทิศทางตรงกันข้าม ให้มีขนาดเท่ากับทางลมเข้า ซึ่งขนาดช่องเปิดกว้างเต็มที่ สำหรับการถ่ายเทอากาศที่คิดถึงความเร็วในการเคลื่อนที่ของลมในที่ ๆ ต้องการกระแสลมแรง เพื่อช่วยให้เย็นขึ้น จะต้องมีทางลมออกใหญ่และกว้างกว่าทางลมเข้า

การระบายอากาศภายในห้องที่ดีจะต้องสร้างสรรคขนาดห้องให้กว้างใหญ่ โล่งโล่ง และมีทางลมผ่านโดยสะดวก (Cross Ventilation)



แสดงการระบายอากาศภายในห้อง

## 6. ทิศทางลม ( Air Flow Pattern)

เพื่อที่จะให้เกิดความรู้สึกเย็นสบาย เราจึงต้องให้อากาศพัดผ่านรอบ ๆ ร่างกาย แต่ในบางเวลาเป็นการยากที่จะบังคับทิศทางได้ ความยากของการโดยเฉพาถ้าในซีกของหน้าต่างที่ปิด หน้าต่างบางซีกจะบังคับทิศทางลมให้ผ่านสูงเหนือศีรษะไป เช่น หน้าต่างบานพลิกบังแดด จะบังคับทิศทางของลมให้พัดขึ้นเพดานแทนที่จะพัดลงสู่พื้น ลมที่พัดขึ้นเพดานเหมาะสำหรับฤดูหนาว เพราะมันจะพัดอากาศเย็นและบริสุทธิ์เข้ามาผสมกับอากาศภายในห้องก่อนที่จะตกลงสู่เบื้องล่าง แต่ในฤดูร้อนลมควรจะพัดผ่านร่างกายโดยตรงเลย ฉะนั้น การจำกัดทิศทางของกระแสลมจึงมีความสำคัญมาก

ทิศทางของกระแสลมจะเกิดขึ้นได้โดยช่องทางเข้า ซึ่งช่องทางเข้าของอากาศนี้ก็มีหน้าที่เหมือนกับหัวฉีดที่ใช้ฉีดน้ำ เพราะจะสามารถบังคับทิศทางให้ลมพัดสูงขึ้นสู่เพดานหรือต่ำลงสู่พื้น รวมทั้งพัดไปทางซ้ายหรือขวาได้ อากาศจะเคลื่อนผ่านกลาอกร่องไปตามทิศทางที่บังคับโดยทางเข้า ทั้งนี้ไม่คำนึงถึงทางออกเลย อย่างไรก็ตาม ถ้าบังคับให้ทิศทางของลมพัดขึ้นสู่เพดาน และมีช่องทางออกในทิศทางตรงกันข้ามที่พื้น ลมก็จะพัดขึ้นเพดานอยู่นั่นเอง แล้วจึงพัดลงสู่พื้นเพื่อออกไปในช่องทางที่หลัง

### สรุป

1. อากาศจะไหลจากแหล่งความกดอากาศสูง สู่ความกดอากาศต่ำที่ใกล้เคียง ซึ่งทำให้เกิดลมอ่อนภายในห้อง
2. เพื่อที่จะให้เกิดการถ่ายเทที่ดีที่สุดของอากาศภายในห้อง จะต้องมีช่องทางลมออกเท่ากับทางลมเข้า
3. ช่องทางลมออกที่ใหญ่กว่าทางเข้าจะเพิ่มความเร็วของลม
4. ทิศทางของลมมิได้เกิดขึ้นจากตำแหน่งของช่องทางออก
5. ตำแหน่งและซีกของทางเข้า สามารถบังคับทิศทางของลมผ่านห้องได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง (Partition) ภูเขา จะเป็นส่วนที่เปลี่ยนทิศทางลมและลดจำนวนและแรงลม ส่วนที่ไม่ได้รับลมจะร้อนและอับ ที่ผนังกันห้องจึงต้องมีบานเปิด เช่น ประตู บานเกล็ด แรงลมจะมากที่สุดเมื่อช่องเปิดทางลม เข้าและทางลมออกอยู่ตรงกันและไม่มีเครื่องกีดขวาง อาคารแคบตันจะมีทางระบายลมดีกว่าอาคารลึก

การปลูกต้นไม้ในบริเวณใกล้อาคาร จะมีผลต่อทิศทางลมสามารถทำให้ลมเย็นเข้าอาคารได้มากขึ้น หรือลดจำนวนลมที่ผ่านเข้าในอาคาร แต่อย่างไรก็ดี ต้นไม้จะทำให้ลมที่พัดผ่านเข้าไปในอาคารเย็นขึ้นและสามารถทำให้ทิศทางลมภายในอาคาร เปลี่ยนไป ต้นไม้ที่อยู่ในด้านทางลมออกของอาคารจะมีผลต่อกระแสลมเพียงส่วนน้อยหรือไม่มีเลย นอกจากต้นไม้เหล่านั้น จะอยู่ในที่ซึ่งกั้นขวางทางลมออก ชนิดของต้นไม้อาจจะเป็นต้นไม้สูงหรือสูง พุ่มไม้ สนปาล์ม รั้วต้นไม้ ฯลฯ ทั้งนี้การจักสวนปลูกต้นไม้นอกจากจะทำให้สวยงามช่วยบังแดดเพิ่มความร่มรื่นให้ความสบายแก่ผู้อยู่อาศัยภายในอาคาร ทำให้ส่วนพักผ่อนภายนอกอากาศสดชื่นน่าอยู่ ตำแหน่งและขนาดของต้นไม้ยังช่วยทำให้ลมพัดผ่านเข้าอาคารได้ ความที่ทองถาวร

#### 7. การระบายอากาศทางปล่อง (Stack Ventilation)

การระบายอากาศทางปล่อง เป็นระบบการระบายอากาศอีกชนิดหนึ่ง ซึ่งอาศัยการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิทำให้เกิดการเคลื่อนที่ของอากาศ ระบบนี้น่ามาใช้เพื่อช่วยในการระบายถ่ายเทอากาศสำหรับในที่ ๆ แออัดไม่มีบริเวณที่ว่างทางลมเข้าและออก ในที่ ๆ ต้องการความเป็นส่วนตัว ในที่ ๆ ไม่สามารถมีช่องเปิดกว้าง เช่น ในแถบเมืองร้อนแห้งแล้ง ซึ่งมีแสงแดดอันร้อนแรง ทองทำกำแพงปิดทึบป้องกันความร้อนหรือการมีฝุ่นในอากาศมาก ทำให้ต้องการช่องเปิดเพียงเล็กน้อย แต่ก็ยังต้องการการระบายอากาศภายในห้องที่ดี ซึ่งวิธีนี้จะทองทำช่องเปิดในคานรับลมเป็นการป้องกันฝุ่น ใค้คี่

ส่วนประกอบสำคัญของระบบนี้ คือ

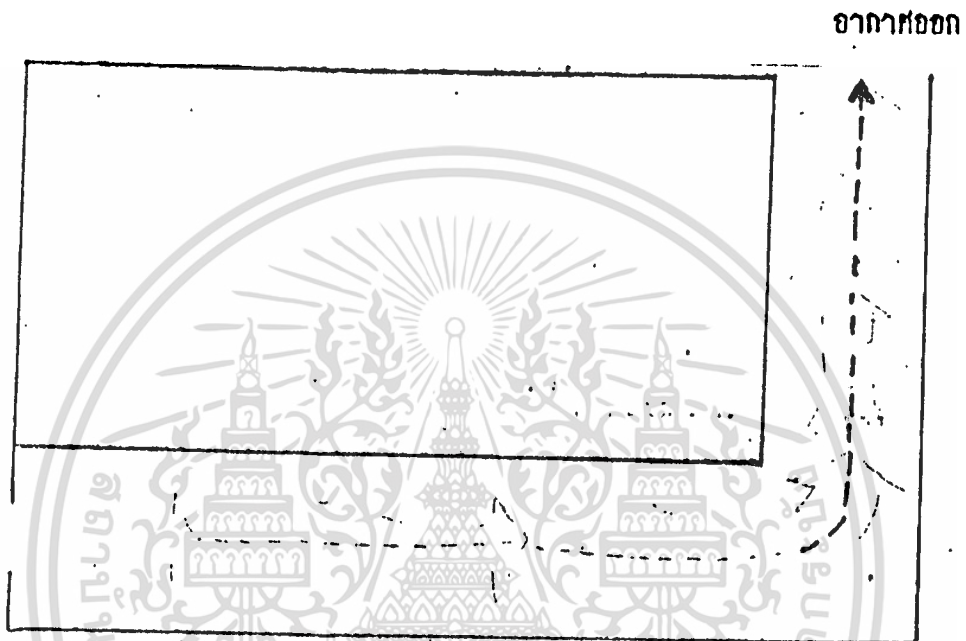
- ช่องทางอากาศเข้า
- บริเวณที่ทำให้อุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่องทางอากาศออกซึ่งอยู่ในที่สูง

out door air stack level



รูปที่ 10 แสดงการระบายอากาศทางปล่อง

เมื่ออากาศภายนอกไหลเข้าสู่ภายในอาคารผ่านบริเวณที่ทำอุณหภูมิของอากาศสูงขึ้น อากาศที่ไ้เป็นเตาไฟ ฝั่มไฟ หรือเตาฝังจุดไฟเล็กน้อย ความร้อนจะทำให้อากาศขยายตัวบางลง และลอยตัวสูงขึ้นอยู่บนอากาศที่มีความหนาแน่นกว่า ดังนั้นอากาศที่เข้ามาภายในจะลอยตัวขึ้นข้างบนออกไปทางปล่อง อากาศภายนอกซึ่งมีความหนาแน่นมากจะไหลเข้ามาแทนที่ เกิดการหมุนเวียนระบายถ่ายเทอากาศภายในขึ้น

4.2.2 แสงสว่าง แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. แสงธรรมชาติ ( Natural Lighting )
2. แสงไฟฟ้า ( Artificial Lighting )

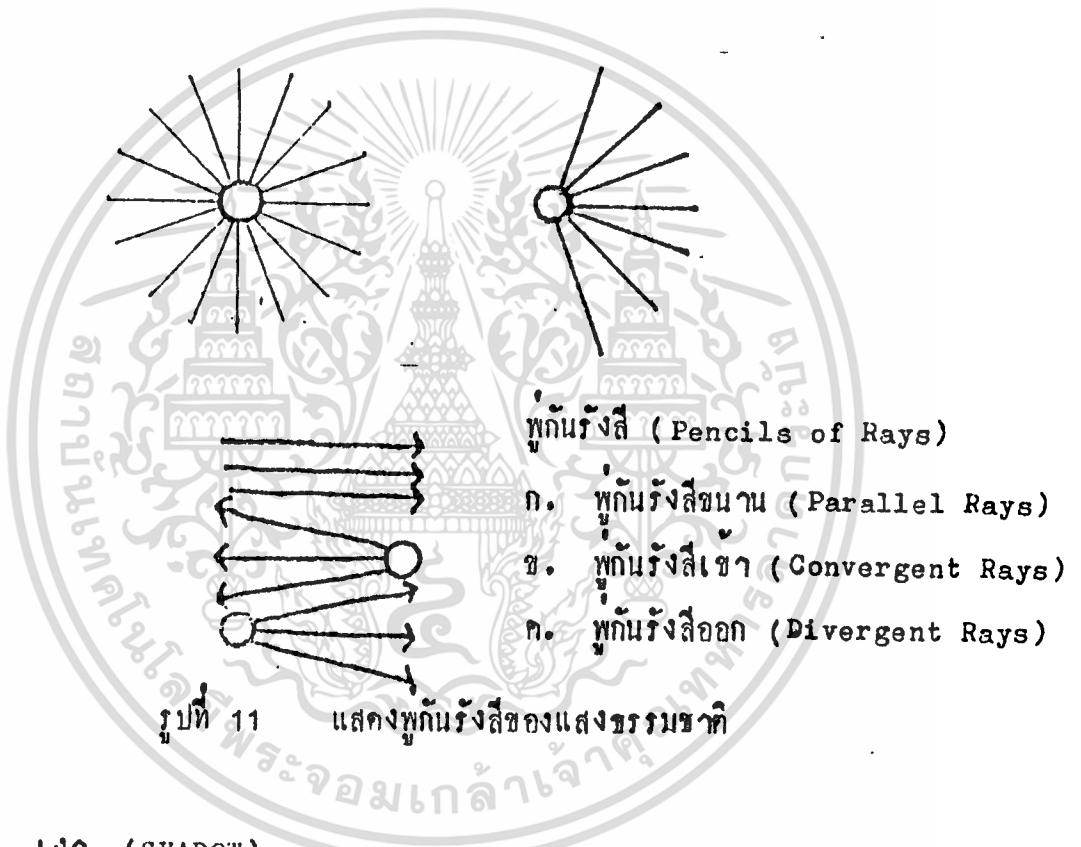
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสงธรรมชาติ ( Natural Lighting )

แสงสว่างเดินทางเป็นคลื่น ( Wave Lenight )

แสงสว่างเป็นพลังงาน ไม่มีน้ำหนัก แยกทำให้ประสาทเกิดความรู้สึก รังสีของแสง Rays of Light โค้งแก้วสุกที่มีแสงสว่างในตัวเอง ( โลกเทหวัตถุ ) คือ กวางอาทิตย์



เงา ( SHADOW )

คือบริเวณที่แสงสว่างส่องไปไม่ถึง แบ่งออกเป็น

เงามืด ( Umbra )

เงามัว ( Penumbra )

วัตถุที่เป็นตัวกลาง ( Medium )

ก. ตัวกลางโปร่งใส ( Transparent )

คือตัวกลางที่ยอมให้แสงผ่านไปโดยหมด โค้งแก้ว อากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พลาสติก

ข. กวักกลางโปร่งแสง (Translucent)

คือ กวักกลางที่ยอมให้แสงผ่านไปได้เรื่อย ๆ กระจกหยาบ  
น้ำมันเทียนไข ฯลฯ

ค. กวักกลางอับแสง (Opaque)

คือ กวักกลางที่ไม่ยอมให้แสงผ่าน ได้แก่ อิฐ หิน ไม้ ฯลฯ

### หน่วยวัดความส่องสว่างของแสง

โดยทั่วไปใช้หน่วยเป็นแรงเทียน (Fool Candle) หรือเรียกใน  
มาตราอังกฤษว่า ลูเมน ท่อตารางฟุต เปรียบเทียบกับมาตราเมตริก ซึ่งใช้หน่วยเป็น ลักซ์  
เท่ากับ 1 ลูเมน ท่อตารางเมตร ซึ่งจะเท่ากับ  $\frac{1}{10}$  ลูเมน ท่อตารางฟุตโดยประมาณ

เมื่อแสงสว่างไปกระทบวัตถุ เกิดการสะท้อนมาสู่สายตาเรา จึงทำให้  
มองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้ แสงสว่างนอกจากจะมีประโยชน์ในการทำให้เราได้เห็นสิ่งต่าง ๆ  
แล้ว ยังทำให้เกิดความรู้สึกต่าง ๆ ในด้านจิตใจและอารมณ์ เช่น

แสงสีที่สวยงามสว่างไสว ทำให้เกิดความรู้สึกชื่นบาน

พลุไฟ ทำให้เกิดความรู้สึกเร้าใจ

สัญญาณไฟ ทำให้เกิดความรู้สึกตื่นเต้น

การให้แสงสว่างภายในอาคาร มีหลักใหญ่ 2 ประการ คือ

แสงธรรมชาติ (Daylight Natural Light) ได้แก่ แสงจากดวง  
อาทิตย์ ดวงจันทร์ ดาว

แสงจากการประดิษฐ์ (Artificial Lighting) ได้แก่การให้แสงสว่าง  
โดยใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์

แสงสว่างทั้งสองแบบนี้ เกิดควบคู่กับพลังงานความร้อน (Heat) เราจึงต้องควบคุมความร้อนด้วย

### ตัวอย่าง เช่น

ความร้อน อันจะเกิดจากแสงสว่างส่องเข้ามาในอาคารในคานที่รับแดดของควบคุมด้วยที่บังแดด กันน้ำ ฯลฯ

ความร้อนอันเกิดจากการสะท้อนจากถนน กั้นสาก ทำให้เกิดแสง (Glare) รบกวนประสาทนัยตา ท้องหาทางลดแสงจ้านั้นมิให้เข้าสู่อาคารโดยตรง

### แสงธรรมชาติ (Natural Lighting)

ประเทศในแถบร้อน จะมีปัญหาแตกต่างจากประเทศที่อยู่ในแถบอบอุ่นและแถบหนาว เช่น ประเทศในยุโรปและสหรัฐอเมริกา

### ประเทศในแถบร้อน

มีแสงสว่างแรงกล้าตลอดปี จะต้องมี การควบคุมหรือกรองแสงให้พอเหมาะเป็นการลดความร้อนด้วย อย่างไรก็ตามประเทศในแถบนี้ควรจะนำเอาแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด ซึ่งเป็นการประหยัดไม่ท้องสิ้นเปลืองกับการใช้แสงไฟฟ้า ทั้งแสงในจำนวนพอเหมาะยังทำให้รู้สึกสบายตากว่าแสงไฟด้วย

การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร หลีกเลี่ยงจากการทลลง สีแก่ เข้ม - อ่อน กู้แสงสว่างทำให้ร้อนความร้อน

มาก

สี	สะท้อนแสงสว่าง อัตราการสะท้อน
ขาว	80 - 90 %
งาช้าง	70 - 80 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สี	อัตราการสะท้อน
เหลือง	65 - 75%
ครีม	65 - 75%
ชมพูอ่อนอมม่วง	60 - 65%
เหลืองออกน้ำตาล	55 - 65%
ชมพู	40 - 70%
เทา	35 - 50%
ฟ้า	35 - 50%
เขียวอ่อน	25 - 50%
เขียวแก่	15 - 25%
น้ำเงินแก่	10 - 20%
น้ำตาล	8 - 12%
แดง	15 - 25%
แดงเข้ม	7%
ดำ	2 - 5%

เปอร์เซ็นต์ในการสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่าง ๆ ของห้อง

ภายในห้อง ปริมาณของแสงขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสีจากพื้นฝาเพดาน ผนังห้อง การออกแบบสีห้องต่าง ๆ เช่น ห้องทำงาน ห้องเรียน ให้มีแสงสว่างที่เหมาะสมในการกระจายแสง ไม่เคืองตา ควรให้มีเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสง ดังนี้

เพดาน	80%
ผนัง ตอนบนทิศเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง	70 - 80%
ตอนใต้ขอบหน้าต่างล่างลงมา	50 - 60%
โต๊ะอุปกรณ์	25 - 40%
กระดานเขียนขอลดพื้น	20%
	20 - 30%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลง

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อสังเกต

เพดาน

ท้องฟ้าสีอ่อนที่สุด

พื้น

แก่ที่สุด

ผนัง

ปานกลาง

### แสงสว่างกับความกว้าง - ความสูงของห้อง

แสงสว่างเข้าสู่ภายในทางหน้าต่างที่สูงไปไกลมากกว่าทางหน้าต่างที่กว้างจะทำให้เกิดแสงจ้าเข้ามามากกว่า

ความกว้าง - ห้องยิ่งกว้าง แสงสว่างยิ่งลดลง

ความสูง - ห้องยิ่งสูง แสงสว่างจะมากขึ้น

### กันสาดหรือชายคากับแสงสว่างในอาคาร

การที่ยื่นกันสาดออกไปจากขอบหน้าต่างจะช่วยลดแสงจ้าที่ไม่ต้องการ แต่ถ้ายื่นออกไปมากขึ้นเท่าใด ก็จะทำให้แสงภายในลดลง ในกรณีที่มีกันสาด (โดยเฉพาะประเทศไทย) ควรเปิดช่องแสงให้เต็มทั้งสองทางของคานยาว ให้เพดานทาสีอ่อนเพื่อให้สะท้อนแสงได้ดี

### หลักการจัดแสงสว่างในอาคาร

แสงสว่างที่ถูกทิ้งไม่ใช้ปริมาณความสว่างที่มากเท่านั้น แต่มีปริมาณการส่องสว่างที่เพียงพอและปราศจากการสะท้อนเข้าตา และเป็นแสงสว่างจากจุดกำเนิดแสงที่ถูกทิศทางกับกิจกรรมนั้น ๆ แสงที่มีค่าทำให้เกิดเงาเหล่านั้นเป็นที่นิยมมากในอดีต และเป็นสิ่งที่ดี แต่ทว่าเงานั้นเป็นส่วนที่ช่วยในการมองเห็นซึ่งวิศวกรผู้เชี่ยวชาญในเรื่องของแสงสว่างนิยม

ปัญหาของแสงสว่างในเวลากลางวันนั้นก็คือ การจะหาอย่างไรเพื่อให้มีแสงหรือความส่องสว่างเพียงพอสำหรับการมองเห็น โดยปราศจากการสะท้อนเข้าตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้แสงสว่างไม่เพียงแต่การมีช่องแสงหรือเปิดหน้าต่าง หนึ่งห้องของ ปริมาณของความส่องสว่างขึ้นอยู่กับ การตกแต่งภายในและสีต่าง ๆ ของผนังภายในด้วย

หากค่าน ๆ หนึ่งของอาคารมีแสงสว่างเข้าทางคานเคี้ยวตลอดเวลา จะไม่ ทำให้เกิดความสบาย แสงที่ส่องมาทางคานอื่นจะลดปริมาณของแสงที่เข้าตา เพราะกระทบ กับผาผนังข้างเคียงหน้าต่าง และจะเป็นการดีกว่าถ้าหากแสงเข้าทางคานข้างเคียงแทนคาน ตรงข้าม

ให้พิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ จากการทดลองประกอบ โดยทั่วไปควรจะให้ได้รับ แสงจากธรรมชาติ ของแสงไม่ควรน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ห้อง ควรหาห้องด้วยสีอ่อน ซึ่งจะ ทำให้ห้องสว่างขึ้น

จัดแสงสว่างโดยไม่ให้เกิดการเคืองตา โดยให้ภายในห้องได้รับแสงแบบ แสงจ้า ที่ได้รับโดยตรง เช่น ดวงไฟบนารยยนต์จะรบกวนสายตามากที่สุด แสงจ้าที่เข้าตา นอกจากจะเกิดจากปริมาณของแสงที่มากเกินไปในเวลากลางวันแล้วยังเกิดจากปริมาณการ แยกต่างในความเข้มของแสงในที่ใกล้กันด้วย

จัดปริมาณของแสงสว่างให้เพียงพอและถูกต้องตามชนิดของห้องที่ใช้ เช่น ห้องเขียนแบบ ต้องการแสงสว่างแตกต่างกับห้องอาหาร ฯลฯ ถ้าให้แสงสว่างเท่ากันหมดทุก ห้องย่อมเป็นการไม่ประหยัด บางครั้งอาจเป็นการรบกวน ทำให้เกิดความรำคาญ ทำงาน โดยไม่มีประสิทธิภาพ

### จำนวนแสงสว่างของห้องชนิดต่าง ๆ

50	F.C.	งานที่ใช้สายตามาก - ออกแบบ เย็บผ้า ทำบัญชี
30	F.C.	งานที่ใช้สายตาธรรมดา - ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องวิทยาศาสตร์ ห้องงานทั่วไป ฟังปาฐกถา
20	F.C.	งานที่ใช้สายตาพอสมควร - กีฬาในร่ม พละศึกษา
10	F.C.	งานที่ใช้สายตาเป็นครั้งคราว - ห้องรับแขก ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มันโค ลอคเกอร์

5 F.C. งานที่ใช้สายทาบไม่มาก- ห่องเก็บของ เติดยิ่ง รั่ว

จกให้แสงสว่างกระจายทั่วไปไม่เกิดเงามืด เพราะความเข้มที่ไม่เท่ากันของแสงจะทำให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงาน ค่อยลงและเสียสุขภาพ โดยเฉพาะห้องอ่านเขียนหนังสือ นั้น พื้นควรจะเป็นสีที่ไม่ Contrast กับสีขาวมากนัก เพราะจะเป็นที่รบกวนแก่สายตาในการใช้แสงไฟควรทำไฟฟ้าซ่อนที่เพดาน ให้กระจายแสงไปรอบคาน

การจักรรภพกับแสงสว่างภายในอาคาร

### การ เปิดของแสงภายในห้อง

ใบนี้

สำหรับประเทศในแถบร้อนชื้นควรจะมีช่องแสงไม่น้อยกว่าอัตราส่วนดังต่อไปนี้

1.  $\frac{1}{8}$  ของพื้นที่ห้องสำหรับส่วนพักอาศัย
2. การวางฟุต (.18 ตารางเมตร) สำหรับห้องอาบนํ้า
3. 1 ตารางฟุต (.09 ตารางเมตร) สำหรับห้องส้วม
4.  $\frac{1}{8}$  ของพื้นที่ห้องสำหรับห้องครัว

หมายเหตุ ในการปฏิบัติจริงสำหรับประเทศไทย ควรจะมีช่องเปิดมากกว่านี้ เนื่องจากต้องการลมภายในห้องด้วย

### 2. แสงไฟฟ้า ( Artificial Lighting)

กำลังการส่องสว่าง ( Luminating Power) ของดวงไฟดวงหนึ่ง

คือปริมาณแสงสว่างจากดวงไฟดวงหนึ่งบนผิวที่มีพื้นที่ 1 ตารางหน่วย ซึ่งวางไว้ตั้งฉากกับรังสีของดวงไฟ และอยู่ห่างจากดวงไฟ 1 หน่วยระยะ มีหน่วยเป็นกำลังเทียน ( Foot-Candle)

### เทียบมาตรฐาน (1 กำลังเทียบ)

คือ ปริมาณแสงที่ตกบนพื้นที่ 1 ตารางหน่วยรวมจุกนั้น

หลอดไฟฟ้าในปัจจุบันมีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. Incandescent Lamp
2. Fluorescent Lamp

### Incandescent Lamp

ทั้งสแกน

คือ หลอดแก้วกลมมีขั้วตัวหลอด อาจเคลือบสีหรือฉลิก้า ใส่หลอดหั่วท้าย

### Fluorescent Lamps

ประกอบด้วย :-

ตัวหลอด

สตาร์ทเตอร์

บาลลาสต์

ภายในหลอดแก้วเคลือบด้วยฟลูออโรสเซส เซ็นท์หั่วท้าย  
มี

เป็นกระบอกเหล็กหุ้มหลอดแก้ว ภายในมี  
ขั้วในมีแผ่นโลหะแผ่นบาง ๆ ขั้วหนึ่งติดแน่น อีก  
ขั้วหนึ่งเป็นอิสระ

Cloke Coil

เริ่มต้นให้สม่ำเสมอ

ทำหน้าที่เพิ่มกระแสไฟฟ้าขณะ

### ชนิดของหลอด Fluorescent Lamps

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. Standard Cool White | สีขาวคล้ายหิมะ ใช้กับโรงงาน<br>ร้านค้า สำนักงาน |
| 2. Deluxe Cool White   | สีออกปาทางแดง ทำให้สีผิวมนุษย์หน้าดู            |
| 3. Standard Warm White | สีออกปาทางเหลืองแจ่มใส                          |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4. Deluxe Warm White      สีออกไปทางแดงเรื่อ ๆ ใ้กับ บ้าน ที่แสดงสินค้า ที่ประชุม
- 5. White                              สีเหลืองอ่อน ๆ ใ้กับคลังสินค้า บ้าน โรงเรียน
- 6. Daylight                            สีฟ้าอ่อนคล้ายแสงธรรมชาติใน เวลากลางวัน ใ้กับ บ้าน โรงงานอุตสาหกรรม ห้องทดลอง ห้องเขียนแบบ
- 7. Soft White                        สีม่วงอ่อน ใ้กับที่โชว์

ชนิดของดวงโคมและการกระจายแสง

1. Direct	(การส่องลง)	ส่องขึ้น 10	ลง 90-100%
2. Indirect	(การส่องขึ้น)	ส่องขึ้น 90-100%	ลง 10%
3. Semi - Direct		ส่องขึ้น 10- 40%	ลง 60-90%
4. Semi - Indirect		ส่องขึ้น 60-90 %	ลง 10-40%
5. Direct-Indirect		ส่องขึ้น 40-60 %	ลง 40-60%
6. General-Difuse		ส่องขึ้น 40-60 %	ลง 40-60%

Fluorsecent - Distribution

- 1. Direct
- 2. Semi Direct
- 3. General Diffusing
- 4. Indirect
- 5. Over all lit Ceilings      การทำให้ไฟโตเพดานให้แผ่กระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. Extertor

Light Methods, (Incandescent)

1. การใช้ดวงโคมติดเพดาน
2. การใช้ดวงโคมห้อยลงมา
3. การใช้ดวงโคมติดผนัง
4. การใช้ดวงโคมซ่อน
5. การใช้ดวงโคมกึ่งโต๊ะ - พื้น
6. การใช้ดวงโคมไฟภายนอก เช่น ในสวน โพลนน ฯลฯ

หลักการให้แสงไฟฟ้า

1. ให้แสงสว่างพอเหมาะกับสายภาพพยายามใช้  
Indirect Lighting
2. ไม่มีแสงจ้า ( Glare ) ทั้งแสงจ้าโดยตรงและแสง  
สะท้อน
3. การให้แสงสว่างอันเกิดจากการให้สี
4. การจักษุระยะดวงไฟและการเลือกใช้ชนิดของดวงไฟ
5. ให้เกิดความรู้สึกตามสภาพของส่วนใช้สอย
6. คำนึงถึงความร้อน ( Heat ) ทำให้ลดขนาดเครื่องปรับอากาศ (ถ้ามี) รวมทั้งประหยัดค่ากระแสไฟฟ้า

หลักการทั่วไปของการส่องสว่าง

ความมุ่งหมายของการส่องสว่างที่จะให้สามารถเห็นสิ่งของได้ง่าย  
เกินหลักการที่เรามองเห็นวัตถุนั้น เนื่องมาจากวัตถุสะท้อนแสงมาเข้านัยตาเรา และการที่จะ  
สะท้อนแสงได้นั้น ก็เนื่องจากมีแสงสว่างจากแหล่งกำเนิดแสงส่องไปให้มัน ส่วนการที่เราจะ  
สามารถมองเห็นได้ชัดเพียงไรนั้น ก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ระยะทางของแสง ซึ่งสะท้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เข้จากา ซึ่งจากกาหดลอง

เมื่อเราค้อย ๆ เพิ่มแสงสว่างทีละน้อยท้อเนื่องกัน จะไค้ความจริงว่า

1. ความท้อองการของแสงสว่างก่อนมองวัตถุช้ค
2. เพื่อเพิ่มแสงสว่างมากขึ้น ความสามารถในการเห็นก็จะเป็นปฏิกากท้อกันอ้อค

แสงจา ( Glare )

คือ เมื่อเทหะวัตถุไค้ส่องแสงมากเกินความท้อองการของการมองเห็น  
เราเรียกว้า เกิดแสงจาขึ้น ซึ่งการเกิดแสงจามีอยู่ 2 ชนิดคือ

1. แสงจาบางชนิดจะลดการมองเห็น เช่น แสงเกิดจากแฟลชด้วยรูปหรือแสงจากระเบค เป็นกัน จะท้อให้ทาของเราท้อและมองไมเห็นช้วัตถุหนึ่ง
2. แสงจารบกวอน คือการที่มีแสงสว่างมากเกินไป เช่น แสงจากหลอดไฟแรงสูง ๆ จ้าพวกสปอร์ทไฟท์ ท้อให้เรามองเห็นสิ่งท้อง ๆ ท้อความไมสบายอารมณค

สาเหตุของการเกิดแสงจา

1. แสงสว่างจากแหล่งก้าเนคแสงหรือพื้นที่ที่มองเห็นมีมากเกินไป ซึ่งท้อให้มองเห็นไม่ช้คและไมสบายคา แต่ไมรบกวอนการเห็น
2. ก้าล้งส่องสว่างมีมากเกินไปในทิศท้องที่มอง จึงท้อให้การเห็นมีความช้คคมน้อยลงไป
3. จุคกคท้องของแสงสว่างไมเหมาะสมและไกลเกินไป จึงท้อให้เกิดแสงจาขึ้นไค้ และจะมองเห็นไมสบายคา
4. มีแสงสว่างมากเกินไป ๗ บริเวณที่มอง ท้อให้เกิดการรบกวอนประสาท และท้อให้ประสาททาเกิดการอ่อนเปลี้ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดท้อทั้งสิ้น อ้อท้อทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารท้อคคั้งที่มีการนำไปใช้

5. เกิดจากพื้นผิวของจุดที่สังเกตมีความมัน ซึ่งสะท้อนแสงเข้ามารบกวน ทำให้เกิดพลาโต้

### วิธีการจัดแสงจำทำได้ดังนี้

1. ทิศที่ตั้งหลอดไฟสูงเหนือแสง การมองเห็น
2. ลกกำลังส่องสว่างในทิศทาง การมองเห็นโดยตรง ซึ่งทำได้โดยการ ใช้สิ่งปิดบัง หรือใช้ม่านกันเสีย
3. ลกความสว่างลงโดยลือกกับแหล่งกำเนิดแสง กับพื้นที่หักของแสง
4. เพิ่มความสว่างของบริเวณฉากหลัง ( Background ) ให้มากขึ้น
5. ขอแนะนำเกี่ยวกับความเข้มของการส่องสว่างที่ประหยัด ( Economic Densities of Illumination )

ความเข้มของการส่องสว่าง (ฟุต - กำลังเทียน)

พื้นที่

1/4 - 1/2

ถนนสนามหญ้า

2 - 3

โรงเรียน

ห้องเก็บของ

ทางเดิน

5 - 8

ห้องประชุมเล็ก

บันได - ทางออก

8 - 12

ห้องประชุมขนาดกลาง

ห้องเรียน

12 - 20 หรือมากกว่านั้น

ห้องประชุมใหญ่

6. การติดตั้งดวงโคมบนเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักการขึ้นอยู่กับปลายสาย การตกแต่งภายในหรือตามความต้องการของเจ้าของบ้าน อาคาร การติดตั้งดวงไฟจึงจัดเป็นการกระจายแสงอย่างสม่ำเสมอ สอดกันแต่ละดวงจะอยู่ตรงจุดกึ่งกลางของจินตภาพ ตาราง (Immaginary Square)

### การพิจารณาการติดตั้ง

1. ความกว้างของห้อง ห้องมีความกว้างก็ย่อมต้องการแสงสว่างมาก ทั้งนี้เพื่อจะขจัดเงาและความมืดที่จะเกิดขึ้น แสงสว่างที่จะให้กับห้องต้องมีความเข้มของแสงสม่ำเสมอเท่า ๆ กัน โดยแบ่งพื้นที่ให้ความสว่างของดวงไฟ พื้นที่นี้เรียกว่า จินตภาพตาราง
2. ความสูงของเพดานห้อง พื้นที่ของจินตภาพตารางนี้ต้องมีขนาดเท่ากับหรือเกือบเท่ากับ ความสูงของเพดาน ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดเงาสำหรับที่ทำงาน ไม่มีไฟประจำโต๊ะทำงานนั้น จินตภาพจตุรัสจะมีความกว้างแคบลงเป็น  $3/4$  ของความสูงเพดาน จึงจะลดเงาได้
3. ระยะห่างระหว่างดวงไฟซึ่งสำหรับการส่องสว่างโดยเฉพาะ และการที่จะต้องพิจารณาออกเหนือไปจาก 2 กรณีแล้ว ต้องพิจารณาจาก การส่องสว่างโดยตรง และทางอ้อม (Direct Lighting and Indirect)

ตารางข้อมูลจากบริษัท Curtis Lighting Inc.

ตารางที่ 8 แสดงระยะห่างจากดวงไฟ และความสูงของจุดกึ่งจากพื้น (ส่องสว่างโดยตรง)

<u>ความสูงของจุดกึ่ง</u> (ฟุต)	<u>ระยะห่างระหว่างดวงไฟ</u> (ฟุต)	<u>พื้นที่จินตภาพจตุรัส</u> (ฟุต 2/1 คว)	<u>ความสูงต่ำสุดที่ผลิตได้</u> (ฟุต)
8	7	49	8
9	8	64	8.5
10	9	81	9
11	10	100	10
12	11	121	10.5
13	12	144	11
14	14	196	12.5
15	16	256	14
16	18	324	15
18	20	400	16
20	22	484	18
24	26	676	21
26	28	784	22
30	30	900	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 9      แสดงระยะห่างของดวงไฟ และความสูงของจุดกึ่งจากพื้น (ส่องสว่างโดย  
ทางอ้อม)

<u>ความสูงของเพดาน</u> (ฟุต)	<u>ระยะห่างระหว่างดวงไฟ</u> ดวงไฟ (ฟุต)	<u>พื้นที่จินตภาพจตุรัส</u> (ฟุต 2/1 ดวง)	<u>ความสูงต่ำสุดที่มิลิกโก้</u> (ฟุต)
9	9	81	24
9.5	10	100	26
10	11	121	28
10.5	12	144	20
11	12	144	32
11.5	13	164	34
12	13	169	36
13	13	169	36
14	14	169	36
15	15	225	42
16	16	256	42
18	17	289	42
20	18	324	48

Illumination Levels

<u>Objects</u>	<u>Recommended Min. Foot-Candles</u>
Parking Garages	50
Locker	30
Laundries	30
Stairway	20
Office	200
Class Rooms	150
Chalkboard	150
Exhibition Games	50
Kitchens	30

การสว่างอาคารเพื่อรับแสงสว่างตามธรรมชาติ

การออกแบบอาคารเพื่อรับแสงตามธรรมชาตินี้ โดยปกติแล้วอาคารจะ  
รับแสงสว่างทางประตูและหน้าต่าง หากว่าประตูและหน้าต่าง เป็นกระจก ในเมื่อเราไม่  
ต้องการแสงอาทิตย์โดยตรง ฉะนั้นหน้าต่างก็ไม่ควรอยู่ที่ทิศตะวันออก - ตะวันตก ซึ่งมีแสง  
อาทิตย์โดยตรง หน้าทางส่วนใหญ่ควรจะกีดกั้นทางทิศเหนือ - ใต้ ซึ่งสามารถได้รับแต่  
เพียงแสงสะท้อน การกีดกั้นหน้าต่างทางทิศเหนือ - ใต้ นอกจากจะมีประโยชน์ในการที่  
จะได้รับแสงค่อนข้างสม่ำเสมอ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ตลอดวันแล้วยังมีประโยชน์  
ในการถ่ายเทอากาศ เพราะเป็นทิศทางของลมแนวเหนือ - ใต้ หากอาคารนั้นปรับอาคาร  
ยังจะเป็นการลดขนาดของเครื่องปรับอากาศอีกด้วย เพราะทางทิศตะวันออก - ตะวันตก  
ไม่มีหน้าต่างกระจกที่จะให้ความเย็นสูญเสียไปง่าย ๆ

ส่วนการรับแสงทางหลังคาจะมีผลดีในข้อที่ว่าสามารถทำให้ได้รับแสงสว่าง  
สม่ำเสมอทั่วบริเวณ ส่วนข้อเสียคือวิธีนี้ทำได้เฉพาะอาคารชั้นเดียว หรือชั้นบนสุดของอาคาร  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เท่านั้น ส่วนชั้นล่าง ๆ ไม่สามารถทำได้

## ออกแบบไฟฟ้าแสงสว่างภายในอาคาร

### แสงสว่างทั่วไป

โดยปกติแสงสว่างทั่วไปสำหรับภายในอาคารจะต้องมีความเข้มสม่ำเสมอทั่วทั้งบริเวณที่จะทำได้แสงสว่างสม่ำเสมอขึ้นอยู่กับการวางตำแหน่ง และเลือกวงโคจรไฟฟ้า ซึ่งในบางกรณีทำได้ยากมาก ความเข้มที่จัดว่าอยู่ในเกณฑ์ที่มีความเข้มมาก ไม่ควรจะมีค่าเข้มสูงกว่าที่มีความเข้มน้อยเป็นเรโซเกินกว่า 2 : 1 หากสามารถทำให้เรโซนี้ใกล้เคียงกันเพียงใดก็เรียกว่า เป็นการให้แสงสว่างที่ดีขึ้น นอกจากนี้จะต้องคิดถึงเรโซของความเข้มดังกล่าว ความเข้มจะต้องได้มาตรฐานสำหรับการใช้ห้องนั้น ๆ

วงโคจรไฟฟ้าบางชนิดสามารถที่จะกระจายแสงได้มาก บางชนิดก็จะกระจายได้น้อย แบบที่กระจายแสงได้มาก การติดตั้งจะสามารถติดตั้งให้ระยะห่างกันได้มากขึ้น โดยทั่วไปวงโคจรแต่ละแบบทางโรงงานผู้ผลิต จะบอกเรโซของ Spacing/ Mounting Height มาให้สมมุติว่า เรโซนี้ 1 : 1 หมายความว่า หากติดตั้งวงโคจรสูงจากพื้น 2.5 เมตรแล้ว ระยะระหว่างวงโคจรถึงวงโคจรจะต้องไม่ห่างเกินกว่า 2.5 เมตรควย หากระยะห่างเกินกว่านี้แล้ว ความเข้มของแสงสว่างที่ได้รับจะไม่อยู่ในเกณฑ์สม่ำเสมอ วงโคจรชนิด Indirect สามารถที่จะติดตั้งให้ห่างกว่าพวก Direct เพราะแสงสะท้อนขึ้นฝ้า เพดานและสะท้อนลง เป็นการช่วยให้แสงที่ได้รับสม่ำเสมอมากขึ้น แต่ในขณะเดียวกันความเข้มก็ลดลง เพราะแสงสะท้อนออกมาน้อยกว่าแสงตกโดยตรง

### การติดตั้งวงโคจรไฟฟ้า

ในกรณีที่ฝ้าเพดานเรียบ การติดตั้งวงโคจรควรจะต้องให้ระยะเบี่ยงคือระยะระหว่างวงโคจรในแถว นั้น ๆ จึงจะได้รับแสงที่สม่ำเสมอ

ในกรณีที่ไม่มีฝ้าเพดาน มีคาน หรือโครงสร้างอย่างอื่น การติดตั้งดวงโคมควร จะให้เข้ากันได้กับคาน หรือโครงสร้างนั้นเพื่อความสวยงาม ส่วนจำนวนของดวงโคมใช้ ช่วงคามแต่ละช่วง จะคงคำนึงถึงความเข้มของแสง และความสม่ำเสมอของแสงเป็นสำคัญ

### การควบคุมแสงสว่าง

การควบคุมแสงตามธรรมชาติภายในอาคาร อาศัยหลักใหญ่ 3 ประการคือ

1. การเลือกวัสดุหน้าต่างแสง เช่น กระจก หากใช้กระจกซึ่งสามารถกักแสง โคมมาก แสงที่โคจรจะลดน้อยลงตามส่วน
2. การบังแสง โดยการทากันสาด ทึบมาหน้าต่าง ทึบลูเวอร์ หรือทำ บานโค่น ชั้นบนให้ยื่นออกไปเหนือหน้าต่าง หรือปลูกต้นไม้ในบริเวณเพื่อบัง แสงแดด โดยตรง เป็นต้น
3. การเลือกสีหรือวัสดุสำหรับเฟอร์นิเจอร์ภายในอาคารหรือสีของฝ้า เพดานและผนังภายใน เพื่อให้มีการสะท้อนแสงมากน้อยตามต้องการ

#### 4.2.5 ระบบป้องกันเสียง

การป้องกันเสียงสะท้อนจัดได้ว่ามีความสำคัญต่ออาคารและโครงสร้าง หักเหี่ยวกับการออกแบบตกแต่งอาคาร และระบบการจัดสภาวะแวดล้อมอื่น ๆ การวางผังที่ สมบูรณ์จะต้องไม่ละเลยในเรื่องนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารประเภทห้องประชุม โรงแรมสห วิทยาลัย คนตรี และสถานที่ที่คงคำนึงถึงระบบการป้องกันเสียงสะท้อนเป็นสำคัญ

อาคารที่ออกแบบป้องกันเสียงสะท้อนได้อย่างสมบูรณ์ จะต้องใช้สถานิก และวิศวกรที่ชำนาญ ประกอบกับวิทยาการต่าง ๆ ทางด้านเทคนิค ถ้าหากสร้างอาคารขึ้นมา แล้วเกิดปัญหาทางด้านเสียง เนื่องจากสถานิกไม่ได้คำนึงถึงมาก่อนก็จะเป็นการยาก ที่จะมา แก้ไขได้ใหม่ ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองมากแถมยังอาจจะไม่สามารถควบคุมระบบเสียงสะท้อนได้ดี เท่ากับอาคารที่วางผังป้องกันเสียงสะท้อนไว้แล้วอย่างถูกต้อง วัสดุที่ใช้ในอาคารนั้นบางอย่าง มีคุณสมบัติในการดูดเสียงสะท้อนได้ดี เช่น สีโบทเท็กซ์ พรม เฟอร์นิเจอร์บุหนัง ฝ้าผานต่าง ๆ

แอกูสติกบอร์ค เซโลกรีก ชิปบอร์ค แผ่นไม้ก๊อก ฯลฯ ส่วนวัสดุที่เป็นเครื่องกันเสียงเป็นพวก ฉนวนกันเสียง ๗ เช่น กำแพงอิฐ ฝาไม้ กระจก ฯลฯ ส่วนเหล่านี้จะก่อให้เกิดช่วงรอยต่อต่างๆ มีน้อยที่สุด เพราะคุณภาพในการกันเสียงจะมีมากที่สุด วัสดุกันเสียงที่ดีย่อมขึ้นตรงเป็น ปริมาณกันกับน้ำหนักของวัตถุ สำหรับวัตถุที่เบา เช่น ไม้ฉลิม กระจก ถ้ากันเป็นสองชั้นโดย มีช่องอากาศระหว่างกลาง ก็จะมีคุณภาพดีกว่าฉนวนชั้นเดียวมาก

1. การป้องกันเสียงสะท้อนในทางสถาปัตยกรรมนั้น มีความต้องการที่สำคัญ

2 ประการ

1.1 เพื่อที่จะให้วัตถุประสงค์ในสิ่งแวดล้อมให้การป้องกันเสียงสะท้อน โดยผลเป็นที่น่าพอใจมากที่สุด

1.2 เพื่อให้สภาวะการรับฟังชัดเจนนยิ่งขึ้น

ก. สิ่งแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน

1. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่างๆ ที่เกิดขึ้นภายในห้อง

2. วิธีที่เสียงต่างๆ จะกระจายไปยังจุดต่างๆ มาถึงห้อง

สิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เกี่ยวกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับความ

มุ่งหมายของการใช้ห้องหรืออาคารนั้น ๆ เป็นสำคัญ

ข. ภาวะการฟังเสียง

ภาวะการฟังเสียงในห้อง จะได้รับผลเป็นที่พอใจนั้น ต้อง

การส่วนต่างๆ ดังนี้

1. เสียงเบื้องหลัง (background noise)

จะต้องมีระดับต่ำพอ

2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งต่ำเนื่องกันหลายครั้ง

หลายหน

3. จัดการกระจายเสียงไปในที่ว่าง ในห้องให้เหมาะสม

4. ให้เสียงไปยังผู้ฟังชัดเจนและคงพอ

เสียงเบื้องต้นเกิดขึ้นจากเสียงซึ่งลอมมาจากภายนอกห้อง รวมทั้งเสียงซึ่งเกิดขึ้นในห้องด้วย จำเป็นต้องตกลงให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อจะทำให้การฟังดีขึ้น

สำหรับการจัดทิศโคมไฟ หรือในโคมไฟอื่น ๆ เสียงสะท้อนกลับที่พอเหมาะ จะช่วยให้เสียงคนกริไฟเรายังขึ้น แต่ต้องไม่มีขึ้นอย่างสม่ำเสมอทั้งห้อง

ส่วนการจัดให้เสียงไปถึงผู้ฟังได้ชัดเจนและคงพอนั้นก็เพื่อจะช่วยให้ผู้ฟังคนกริอย่างชัดเจนเหมาะสม โดยทั่ว ๆ ไปแล้วสำหรับห้องเล็ก ๆ เสียงคนกริจะต้องคงพอ ซึ่งเรื่องนี้ขึ้นอยู่กับ การควบคุมเสียงว่า จะต้องการให้เสียงออกมาในลักษณะใด

## 2. มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน

มาตรฐานการป้องกันเสียงสะท้อน ขึ้นตรงต่อภาวะการฟังเสียงทั้ง 4 ข้อ ซึ่งได้รวมกันขึ้นเป็นสูตร และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ปัญหาแรกซึ่งเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และภาวะการฟังเสียงก็คือการควบคุมเสียงเบื้องต้น ระดับเสียงนี้เราอนุญาตให้มีในห้องต่าง ๆ ได้ไม่เท่ากัน

การควบคุมเสียงสะท้อนเบื้องต้นมีปัญหาคือไปนี้ คือ

การควบคุมเสียงต่อเนื่อง ได้แก่ การกั้นเสียงให้จางไป แม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกชั่วระยะหนึ่ง เรียกว่า "เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง" ได้แก่ เวลาเป็นวินาที ซึ่งเสียงสะท้อนต่อเนื่องจะจางลง ถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของเสียงเดิม

สิ่งแวดล้อมของการป้องกันเสียงสะท้อนนั้น ต้องประกอบไปด้วยเวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่อง โดยให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องอยู่ในเขตจำกัด ซึ่งอาจน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงคนกริ ถ้าหากห้องนั้นประดับด้วยวัสดุเก็บเสียง ซึ่งจะใช้เวลาของเสียง

สะท้อนต่อเนื่องราว ๆ เกี่ยวกับการฟังเสียงพูด ห้องนี้จะมีสภาพที่เหมาะสมที่สุด

ในกรณีส่วนมาก ห้องที่ให้เวลาของเสียงสะท้อนต่อเนื่องมากกว่าเวลาที่กล่าวแล้ว 3 เท่า การป้องกันเสียงสะท้อนจะไม่ไ้ผลดี เนื่องจากจะมีเสียงสะท้อนก้อง และเพาะมากสำหรับความต้องการให้เสียงกระจายไปห้องอย่างคั้นนั้น ห้องควรปราศจากจุดเสียงสะท้อน และจุดรวมเสียงสะท้อน ซึ่งทำให้เกิดเสียงรบกวนขึ้น

### 3. การดูดเสียง

พลังงานของเสียงประกอบด้วย air pressure ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมัชฌิมในรูปและขนาดที่คลื่นเสียงที่ประสาทรูรับได้

ถ้ามีพลังงานของคลื่นเสียงมากพอ อาจทำให้มัชฌิมที่คลื่นเสียงไปกระทบสันใด คลื่นเสียงจะหมดพลังลง ถ้ากระทบกับมัชฌิมที่สันใดก็ได้ (SOUND ABSORBING MATERIALS) เช่น นุ่น พื้นผิวขรุขระ เมื่อเวลาที่มีคลื่นเสียงมากกระทบ แรงอัดในอากาศจะขยับ เส้นใยนั้น พลังของมันจะหมดไป แต่ถ้าเสียงกระทบกับวัสดุแข็ง ผิวหน้าเรียบ (SOUND REFLECTING MATERIALS) เช่น ไม้หนา ๆ กำแพงคอนกรีต ... คลื่นเสียงจะสะท้อนกลับเป็นส่วนใหญ่

การดูดซับเสียง จะมีวิธีการอยู่ 3 วิธีด้วยกัน

1. การดูดซับเสียงโดยตรง
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน
3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

การดูดซับเสียง โดยทางตรงนั้น ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุดก่อนที่จะกระจายออกไป

การดูดซับเสียง โดยการสะท้อน เป็นการพัฒนามาจากแบบแรกแต่เป็นไปในลักษณะ 2 ชั้นคอน คือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การใช้ฉาก

ดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตูจะสามารถสะท้อนเสียงที่มีเข้ามาจากดูดซับเสียงที่เพดาน  
ได้ดี

การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก ก็เป็นการใช้หลักเกี่ยวกับการ  
สะท้อน โดยการกระจายเสียงสะท้อนออกไปรอบ ๆ ฝ้า โดยใช้มัน พรม เพอร์นิเจอร์  
สามารถดูดซับเสียงด้วย

ส่วนต่าง ๆ ของอาคารที่มีความสำคัญในการดูดซับเสียงนั้น แหล่งที่สำคัญคือ  
พื้นในสวนของทางเดินนั่นเอง ส่วนที่รองลงมาก็คือ ผนังหน้าต่างและประตู

### ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง

1. PREFABRICATED ACOUSTIC UNITS

เป็นวัสดุดูด

เสียงที่สำเร็จรูป รวมทั้ง ACOUSTIC ITEMS

มักจะทำ

เป็นแผ่น ๆ และเจาะรูพรุน

2. ACOUSTEC PLASTER AND SPRAYED ON MATERIAL

เป็น

วัสดุที่ประกอบด้วยรูพรุน ( POROUS )

และพวกพลาสติกหรือ

วัสดุที่มีใยผสมกัก ( BINDER AGENTS )

ใส่พื้นด้วยกระเบื้อง

ฉีกหรือฉาบ

3. ACOUSTICAL BLANDETS

เป็นวัสดุพวก

ส่วนใหญ่ทำด้วยขน

### PREFARICATED ACOUSTICAL UNITS

แบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

ประเภทที่ 1

เป็นแผ่นสำเร็จรูป รูพรุน หรือฉิวขรุขระ แบ่งเป็น

ก. ALL MATERIAL UNIT

เป็นเม็ดเล็ก ๆ

และใช้ยิบซั่มหรือ LIMES

เป็นทิวียค

ข. ALL MATERIAL UNIT

เป็นเม็ดเล็ก ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และใช้ PORTLAND CEMENT เป็นตัวยึด

ค. MINERAL หรือใส่ไม้อ่อน ๆ ผสมกับ MINERAL BINDER ซึ่งไม่ติดไฟ เช่น แผ่น SOFTTONS

ประเภทที่ 2 เป็นแผ่นสำเร็จรูปที่เจาะ รูปทรงด้วยเครื่องจักร และมีรูเป็น PATTERN มีระเบียบแบ่งเป็น

- ก. เป็นแผ่นที่มีผิวหนาแข็งและแกร่ง เจาะรูปทรงไว้สำหรับเป็น แผ่นปิดหน้าหรือเป็นตัวยึดให้กับวัสดุถูกเสียงที่อ่อนนุ่ม เช่น พวง BLANKET เป็นต้น แบบนี้ใช้สีที่ไม่จุก รูปทรงทวน ผิวหน้าก็ได้
- ข. เป็นแผ่นวัสดุที่มีผิวหน้าอ่อนนุ่มกว่าแบบแรกและเจาะรูปทรง สามารถที่จะทาสีได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติถูกเสียงลดลง
- ค. เป็นวัสดุแบบเดียวกับ ข. แต่จะเจาะให้ทะลุเป็นทางยาว หรือทำเป็นร่อง ซึ่งสามารถถูกเสียงได้ดี

ประเภทที่ 3 เป็นแผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ ( FISSURED SURFACE ) อาจทำได้จากวัสดุหลายชนิด เช่น พวง MINERAL UNIT ที่เป็นเม็ดหรือพวง CORK มีคุณสมบัติถูกเสียงได้ดี เหมือนประเภทที่ 2 วัสดุนี้นี้มีผิวหน้าหยาบและเป็นหลุม เป็นบ่อมาก ทาสีได้

ประเภทที่ 4 เป็นแผ่นผิวหน้าเป็นใย ( TOLTED FIBER SURFACE ) แบ่งเป็น

- ก. เป็นแผ่นทำด้วยใยไม้อย่าง ๆ เช่น ชักผสมกับ ผิวหน้าที่หึ่งเรียบ ปานกลาง และหยาบ
- ข. ทำด้วยใยไม้นิคมอ่อน เช่น ใยไม้นอน หญ้าปล้อง ฯลฯ วัสดุประเภทนี้คิดได้ง่ายแก่ราคาถูกถูกเสียงได้ดี มักทำ

เป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาด กว้าง 4 ฟุต ยาว 4-10-12 ฟุต  
ทาสีไม่ได้

- ค. ทำด้วยพวก MINERAL FIBERS นุ่มนวล ซึ่งทำเช่น  
เกี่ยวกับจำพวก ACOUSTIC PLASTIC AND SPRAYED ON MATERIAL  
คุณสมบัติขึ้นอยู่กับวัตถุที่มักใช้ความหนา วิธีทำการแข็งตัวของ  
วัตถุที่ใช้โดยเฉพาะคุณสมบัติที่มีความถี่ต่ำ มีความหนาพอเหมาะ  
และประหยัดควรหนา 1/2 นิ้ว

คุณสมบัติของ ACOUSTIC PLASTER จะดีหรือไม่ ขึ้นอยู่กับความแห้ง  
หรือ SET ของวัสดุที่ใช้ปูนขาว จะต้องมีความสัมพันธ์ในการดูดซึมไม่มากนัก และต้องมี  
ความชื้นพอที่ ไม่เปียกมากหรือแห้งมาก เพราะถ้าเปียกมากการเกาะกันระหว่างผิวหน้า  
ของผนังกับปูน หรือวัตถุที่ฉาบจะไม่เกาะกันดี แต่ถ้าแห้งเกินไป มันจะถูกเอาความชื้นจาก  
ปูน ทำให้เสื่อมคุณสมบัติและร่อน

#### การทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียง

การพิจารณาอย่างรอบคอบ ก่อนทาสีบนแผ่นวัสดุดูดเสียงเป็นสิ่งจำเป็นมาก  
เพราะวัสดุบางส่วน เมื่อถูกทาสีจะเปลี่ยนคุณสมบัติไป

- วัตถุที่เป็นแผ่นบาง ๆ วัสดุเสียงช่วยความสั่นไหว และวัตถุที่มีรูพรุน  
ผิวหน้าเป็นรูขรุขระ ถ้าการทาสีไม่ไปอุดรูบนผิวอาจใช้สีทุกชนิดทา  
ได้
- วัสดุพวก ACOUSTIC PLASTER หรือ FLBER BOARD  
เมื่อทาสี ๆ จะไปเคลือบผิวให้คุณสมบัติเสียงลดลง และจะลดลงมาก  
และลดลงมากที่สุด เมื่อใช้วัสดุที่มีความถี่ประมาณ 500 ครั้ง  
ก่อนที่ จึงควรใช้สีพวก AMILINE DYES อย่างอ่อน ๆ  
GASOLINE หรือ VEROSENE หรือพ่นแลคเกอร์ ใน  
ที่นี้การเพ้นท์สี ประเภทสีน้ำมัน สีน้ำ วานิช CACIMINE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## DISTEMPER เสีย

วัสดุเหล่านี้จะมีประสิทธิภาพที่เท่าไรก็ขึ้นกับสัมประสิทธิ์ของการ  
ถูกซึมเสียง ซึ่งมีค่าต่างกันไปแล้วแก่วัตถุ ตัวอย่างของสัมประสิทธิ์ของวัสดุที่ควรจะทำการศึกษา  
ไว้มีดังนี้

ชนิดของวัสดุ                      สัมประสิทธิ์ของการถูกซึมเสียง

พรม	1.20
ผ้าม่าน	0.4 - 0.6
พลาสติก	0.025
คอนกรีต	0.044
กระจกหรือแก้ว	0.025
เซรามิก	0.36
แอสเฟลต์	0.78
ไม้ทวารบาน	0.05
เก้าอี้บุวม	0.30

การดูดเสียงโดยวิธีอื่น ๆ

ABSORPTION BY DATCHER OF MATERIALS

เป็นวิธีการดูดเสียง

ด้วยเสียงช่วยลดความดังของเสียงลง ขึ้นอยู่กับการนำเอาวัตถุมาติดตั้งภายในห้องที่ต้องการ  
โดยการติดตั้งอย่างกระจายทั่วไป

เพื่อให้คุณสมบัติในการดูดเสียงที่ดีที่สุด การกระจายติดตั้งวัตถุเป็นแผ่นเล็ก ๆ  
แทนการติดตั้งวัตถุที่มีพื้นที่เท่ากัน แต่คิดเป็นแผ่นใหญ่แผ่นเดียว จากการค้นพบวัตถุดูดเสียง  
ชนิดหนึ่งหนา 1 นิ้ว เนื้อที่ 48 ตารางฟุต จะมีคุณสมบัติอ่อนกว่าน้ำหนักเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้ว  
น้ำหนักใหม่

การลดเสียงที่มีความถี่ต่ำ ควรใช้วัตถุที่เป็นแผ่นใบไม้อัด กระดาษอัด ไม้อัด  
หรือพลาสติก เป็นฝาเพดาน หรือไม้บุผนังตามปกติวัตถุเหล่านี้มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงได้ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าทำให้แข็ง เช่น ทิศแนบกับโครงสร้างอย่างมั่นคง หรือปะกิดผนังคอนกรีต ถ้าติดแน่นวัตถุเหล่านี้ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ เช่น ปะหน้าวัตถุที่หย่อนตัวได้ พวก MINERALL WOOL BLANKET หรือทำให้มีช่องอากาศอยู่เบื้องหลังวัตถุหรือโดยวิธี STOP - CEMENTING กับ PANEL โดยตรงแล้ว จะกลับมีคุณสมบัติทุกเสียงที่มีความถี่ต่ำ ๆ ได้ก็ แต่จะถูกได้มากขึ้นเพียงใคนั้น ขึ้นอยู่กับระยะของช่องอากาศและคุณภาพของวัตถุอ่อนตัว

### หลักเกณฑ์ในการใช้วัสดุกักขັบเสียง

1. ไม่วางฉากกักขັบเสียงไว้คานหน้าของวัสดุหรือสิ่งที่สะท้อนเสียงโดยตรง
2. วางฉากกักขັบเสียงนี้ไว้ที่จุดรวมเสียงของการสะท้อนหรือการมาโดยตรงของเสียง
3. การใช้วัสดุกักขັบเสียงที่บริเวณเพดาน เป็นการกักขັบเสียงในจุดสุดท้ายที่สามารถจะลดเสียงรบกวนใคนอกเหนือไปจาก ที่พื้น ผนัง และวัตถุอื่น ๆ ภายในห้อง
4. ในห้องที่ยาว สูง และแคบ เราจะใช้วัสดุกักขັบเสียงอยู่ที่ ผนัง ส่วนที่ห้องใหญ่มาก ๆ เราก็จะใช้วิธีการลดเพดานและวัสดุกักขັบเสียงที่เพดานมากกว่าการใช้ที่ผนัง

การใช้หลักเหล่านี้ก็ต้องการศึกษาถึงสิ่งที่ต้องระวังอีก กล่าวคือ

- เสียงสามารถที่จะเดินข้ามฝาผนังห้อง โดยผ่านทางฝาเพดานจากห้องหนึ่ง ไปยังห้องข้างเคียงได้
- เสียงจะเดินผ่านที่ ๆ เปิดโล่งทุกแห่ง ถึงแม้จะเป็นช่องเล็ก ๆ สำหรับผลที่จะกักขັบเสียง ควรทำการอุดรอยต่อหรือรอยรั่ว รอยแตกของโครงสร้างของผนัง ฝาเพดาน และเพดาน
- เสียงสามารถเดินทางโดยใช้พื้นและผนังเป็นสื่อได้ เช่นเดียวกับ การเป็นฉนวน
- วัสดุกักขັบเสียงนี้จะสามารถกักขັบเสียงที่มีความถี่ต่ำได้ดีกว่าเสียงที่มีความถี่สูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เสียงและระบบป้องกัน

ทางค่านพิลึกเสียงคือการเคลื่อนไหวของโมเลกุล โดยการสั่นสะเทือน  
ทางค่านปรัชญาเสียงคือ ความรู้สึกซึ่งจะรู้สึกได้ในความคึกของแต่ละคน โดยประสมการณ์

สรุป เสียงก็คือ พลังงานชนิดหนึ่งซึ่งจะเคลื่อนไหวไ้ทั้งอาศัยควนำ  
หรือทั้งผ่านตัวกลางปกติ คนเราจะรับความถี่ของเสียงไ้ทั้งแก่ 20-20,000 ไซเกิล/วินาที  
คั้งนั้นเราจะไ้ยินเสียงต่าง ๆ รอม ๆ ทั่วมากมาย ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องเสียงเป็นพิษหรือ  
เสียงรบกวน อันมีผลทำให้เกิดอารมณ์หงุดหงิด สับสน ว้าวุ่น ถ้าคั้งเกินไปจะทำให้เกิด  
อาการพิการทางประสาทรับฟัง เสียงที่เกิน 120 เดซิเบล จะทำให้รู้สึกกระทบกระทั่งไปหู  
ถ้าเกิน 130 เดซิเบล จะรู้สึกปวดในหู หูอื้อ จนถึงพิการ

เสียงรบกวนโดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

- เสียงจากภายนอกอาคาร เช่น เสียงเครื่องยนต์ เรือ รถยนต์  
เครื่องบิน และเสียงอื่น ๆ ที่มีคังกำเนิกจากภายนอกอาคาร
- เสียงรบกวนภายในอาคาร เช่น เสียงจากลิฟท์ ครัว ห้องคณกร์  
เครื่องปรับอากาศ ห้องเครื่อง และห้องทำงานที่คองไซ้เครื่องจักรกลที่สำคัญคือ เสียงสะท้อน

### การแก้มปัญหาเสียงรบกวนจากภายนอก

1. ทั่วอาคารควรรออยู่ห่างจากถนนใหญ่ ทางรถไฟ สนามบิน และโรงงาน  
อุตสาหกรรมต่าง ๆ
2. การวางผังงาน โดยแบ่งแยกอาคารออกเป็นประเภทต่าง ๆ เช่น แยก  
บ้านพัก ที่อยู่อาศัย ออกจากย่านอุตสาหกรรม ทั่วอาคารที่จำเป็นอยู่ในย่านจอแจ ควรป้องกัน  
โดยการคึกกระจัก 2 ชั้น คึกเครื่องปรับอากาศ
3. ผนังอาคารควรเป็นผนังหนา เพื่อช่วยลดเสียง
4. ทำฉากกันระหว่างทั่วอาคารกับคังกำเนิกเสียง
5. ปลุกต้นไม้เป็นแนวบังทิศทางของเสียง

## การแก้ปัญหาเสียงรบกวนภายใน

1. แยกห้องที่ต้องการความเงียบให้ห่างจากต้นเสียงรบกวน เช่น ห่างจาก ลิฟท์ ห้องน้ำ ห้องครัว ฯลฯ
2. มูผนังด้วยวัสดุดูดซับเสียง เช่น ไม้คอ르크 หรือทำเป็นผนัง 2 ชั้น เว้นช่องว่างภายในผนัง โดยที่ฝ้าด้วยวัสดุกันเสียง มูรอยท่อกวาง ๆ ทวยสักหลาด ฯลฯ
3. มูพื้นด้วยวัสดุดูดซับเสียง เช่น พรม กระเบื้องยาง
4. ทำฝ้าเพดาน ถ้าเป็นชนิดแขวนควรให้มีจุดแขวนน้อยที่สุด วัสดุที่ใช้แขวนควรจะมีน้ำหนัก เช่น เส้นลวด ไนลอน ฯลฯ
5. หลังคาควรมีช่องว่างระหว่างฝ้ากับเพดาน หรือทำเป็นหลังคา 2 ชั้น ผนังหรือหลังคาโดยทั่วไป มีประสิทธิภาพในการสะท้อนเสียงอยู่แล้วถ้าทำเป็น 2 ชั้น จะช่วยลดเสียงได้ยิ่ง

หลังคาคอนกรีต สามารถลดเสียงได้ 45-50 เดซิเบล หลังคาบุกระเบื้อง และที่ฝ้า จะสามารถลดเสียงได้ 25 - 40 เดซิเบล

### การจักระบบเสียงในห้อง

ห้องที่มีความจำเป็นในการออกแบบเพื่อให้มีระบบเสียงที่ดี ได้แก่ ห้องเรียน ห้องสมุด ห้องเลคเชอร์ ห้องดนตรี ห้องประชุม ห้องแสดงคอนเสิร์ต และโรงมหรสพต่างๆ ซึ่งในการออกแบบห้องเหล่านี้ ต้องคำนึงถึง

- การสะท้อนของเสียง
- การดูดกลืนเสียง
- การกระจายของเสียง
- การเลือกใช้วัสดุ
- การออกแบบรูปร่างของห้อง

## การเลือกวัสดุ

ควรเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับ วัสดุต่าง ๆ มีความสามารถในการดูดซับไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับลักษณะของพื้นผิว และความหนาแน่น เช่น

- วัสดุที่มีผิวขรุขระมาก จะดูดซับเสียงได้ดี
- วัสดุที่มีผิวเรียบ จะดูดซับเสียงได้น้อย
- วัสดุที่มีความหนาแน่นมาก จะดูดซับเสียงได้น้อย
- วัสดุที่มีความหนาแน่นน้อย จะดูดซับเสียงได้มาก

การให้การดูดซับเสียง ควรให้สิ่งที่ให้ดูดซับเสียงอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด หลักการก็คือ เสียงที่เกิดจากการกระทบ การอัด สามารถเก็บได้โดยการดูดซับเสียง

การดูดซับเสียงมีวิธีการอยู่ 3 วิธีคือ

1. การดูดซับเสียงโดยตรง
2. การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน
3. การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก

การดูดซับเสียงโดยตรง ควรจัดวางให้ฉากดูดซับเสียงอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมาก ๆ และอยู่โดยรอบ เพื่อจะดูดซับเสียงได้มากที่สุด ก่อนจะกระจายออกไป

การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนามาจากแบบแรก แต่เป็นไปในลักษณะ 2 ชั้นตอนคือ การสะท้อนเสียงเข้าสู่ฉากดูดซับเสียง เช่น การให้ฉากดูดซับเสียงที่มีความสูงเท่ากับประตู สามารถสะท้อนเสียงเข้าสู่ฉากดูดซับเสียงที่เพดานได้

การดูดซับเสียงโดยการกระจายเสียงออก ใช้หลักเกี่ยวกับการสะท้อน โดยการกระจายเสียงออกไปรอบ ๆ ฝ้า ใ้มน่าน พรม เพอร์นิเจอร์ ซึ่งสามารถดูดซับเสียง

แหล่งสำคัญที่สามารถดูดซับเสียงคือพื้นในส่วนของทางเดิน รองลงมาคือผนัง หน้าต่าง และประตู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.4 วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายใน

ดังนี้

##### 1. พื้น (FLOOR)

การพิจารณาใช้วัสดุพื้นควรจะต้องคิดถึงความเหมาะสมสำหรับเด็ก

- เหมาะสมที่จะเล่นบนพื้นไม้หรือไม่
- ช่วยลดเสียงหรือเปล่า
- ทำความสะอาดไม้หรือเปล่า
- ล้างไม้หรือเปล่า
- ประหยัดหรือไม่
- ลื่นไม้หรือไม่
- มีสีหรือลวดลายที่เราต้องการหรือไม่
- วัสดุพื้นชนิดไหนที่จะเหมาะสมสำหรับเด็ก ที่จะเล่นบนนั้นได้

##### 2. พรม (CARPET)

ดูเหมือนว่าจะเป็นวัสดุพื้นที่นุ่มที่สุด ซึ่งจะให้ความอบอุ่นแก่เด็กที่เล่นบนนั้น แต่การใช้พรมเป็นการสิ้นเปลือง มีราคาแพง ทำความสะอาดบ่อย อาจควรแก้ปัญหาโดยซื้อพรมราคาถูกและพรมที่จะเปลี่ยนได้เสมอ

##### 3. พรมน้ำมัน (LINOLEUM)

พรมน้ำมันพอจะเป็นวัสดุที่เหมาะสมสำหรับห้องเด็กก็ได้ ซึ่งมีคุณภาพและความทนทาน ๆ รวมทั้งมีสีสันสกใส แก่อ่อนมากมาย มีทั้งแข็งและอ่อน ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ทำ ซึ่งเราอาจเลือกใช้แบบที่เป็นผืนใหญ่ หรือที่เป็นแผ่นย่อยมาต่อกัน สำหรับห้องเด็กควรใช้ประเภทที่เป็นแผ่นใหญ่เพื่อลดรอยต่อ และสะดวกในการทำความสะอาด

การเลือกใช้ลาย ควรเลือกใช้ลายตัวอักษรหรือเป็นวงกลมต่อกัน เป็นเหลี่ยมและลายต่าง ๆ แข็งแรงนักชกยากทำความสะอาดง่าย

##### 4. พี.วี.ซี. (สามารถหึงอโต้)

ข้อดีคือ มีผิวแข็ง เป็นแผ่นใหญ่และแผ่นเล็กคล้ายกระเบื้อง มีสีและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลวดลายต่าง ๆ (คล้ายกระเบื้อง) แข็งแรง ทนทาน ราคาถูก ในลักษณะทั่วไปจะเป็น การทำกระเบื้องยาง

#### 5. คอร์ก ( CORK )

เป็นวัสดุเหมาะสมอีกอย่างหนึ่งของห้องเด็ก มีความอบอุ่นที่จะนั่งหรือ เล่น มีความนุ่ม ป้องกันการล้ม ช่วยป้องกันเสียงและมีความสวยงาม ทำการใช้พื้นห้องมีน้ำยา เคลือบเคลือบเงาง่าย

#### 6. ยาง ( RUBBER )

เป็นวัสดุพื้นและเก็บเสียงโคกที่ดีที่สุด มีความนุ่มนวลที่จะนั่ง กันของตก ไปแตก แตกค่อนข้างแพงมาก ซึ่งอยู่กับความหนา ทั่วไปใช้ 3/16 นิ้ว แต่สำหรับห้องเด็กใช้ 1/8 นิ้ว

#### 7. ไม้ ( WOOD )

การใช้แผ่นไม้หรือแบบปาเก้ ชิคให้เรียบไม่มีเสียง ทาน้ำมัน เคลือบ กันสกปรก ช่วยลดเสียง ถ้าลักษณะพื้นเป็นไม้โครงสร้างล้วนจะหนวกหู

#### 8. ผนัง ( WALL )

การใช้วัสดุดูดเสียง ฐานอ้อย วัสดุพรม ผนังของเพ็ทควรใช้วัสดุ ที่แข็งแรง ทนทานก่อรอยขีดข่วนโคก อีกทั้งสามารถทำความสะอาดได้ง่าย การทาสีผนังส่วน มากเป็นผนังฉาบปูนแล้วทาสี ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำได้สะดวกที่สุด การทาสีที่ใช้ล้างได้โดยไม่ลอก มีคุณภาพดี

สีสำหรับโรงเรียนอาศัยทติกเกณฑ์สำคัญ 2 ประการ คือ

#### ก. Physical Function

เกี่ยวกับจำนวนเปอร์เซ็นต์ของการสะท้อนแสงของแต่ละสี หากใช้ สีเข้ม ๆ หรือสีมืดแล้วสีนั้น ๆ จะไม่สะท้อนแสงออกมา และถ้าใช้สีที่สีกเกินไปก็จะทำให้แสบ ทา ดังนั้นส่วนต่าง ๆ ของห้องเรียน ที่มีการสะท้อนของแสงสว่างที่พอเหมาะ มีดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เพศาน 80%
2. ผนัง 50-70%
3. กันเปื้อนหรือของ 40%
4. โตะเรียนและม้านั่ง 35-50%
5. พื้น 50%
6. กระดานดำ 20%

ข. Psychological Function

สีที่เด็กที่สุดคือ สีที่เก็บไปด้วยความสับสนสับสน เช่น สีเหลือง สีนํ้าตาลอ่อน ชมพู สีเหล่านี้ช่วยเรา อารมณ์เด็กช่วยให้เจริญเติบโตทางอารมณ์ สำหรับชั้นประถม ควรจะเป็นสีเขียว สีเขียวปนน้ำเงิน และสีเทาที่น่าจะนำมาใช้ เพื่อมีให้อารมณ์กว้างไกล และช่วยให้จิตใจมีสมาธิขึ้น เพราะเด็กมีจิตมุ่งหมายได้ง่าย ถ้าต้องการจะให้อยู่ในความสงบ ก็คงใช้สีเขียวเข้าช่วย

#### 4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ

อาคารเรียนแผนกอนุบาลราชินี ตั้งอยู่ในบริเวณโรงเรียนราชินี ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 44 ถนนมหาราช ตำบลพระราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

แผนกอนุบาล รับผิดชอบนักเรียน 3 ระดับ คือ ชั้นอนุบาลที่ 1 อายุ 3  $\frac{1}{4}$  - 4 ปี  
กลุ่มที่ 2 อายุ 4 - 5 ปี

##### 4.3.1 ประวัติของแผนกอนุบาลราชินี

แผนกอนุบาลราชินี เดิมเรียกว่าอนุบาลทารก ตั้งขึ้นเป็นแห่งแรกของประเทศไทย โดยหม่อมเจ้าพิจิกรจิรภา เทวกุล อดีตท่านอาจารย์ใหญ่ โรงเรียนราชินี เมื่อปีพุทธศักราช 2466 วันที่ 1 พฤศจิกายน เป็นวันเปิดภาคกลางการศึกษา รับผิดชอบอายุ 3 - 5 ขวบ โดยในระยะแรกไม่รับเงินค่าบำรุงการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการสอน โดยใช้แบบของ มอนเตสซอร์ และ โพรแมร์ คือมุ่งสอนให้ เด็กช่วยตนเอง เช่น ล้างหน้า แปรงฟัน ซักถุงมือ มีระเบียบการให้เล่นปนเรียน อันเป็นทางให้เด็กเจริญเติบโต มีการบ่มารุงร่างกาย ควบอากาศที่สมควรแก่ทารก ให้ นอนกลางวัน มีการบริหารร่างกาย เช่น อบรมพ้องรำไทย ซึ่งถือเป็นการออกกำลังกาย ควบ และเป็นการเพาะนิสัยให้นิยมในศิลปวัฒนธรรมของไทยไปพร้อมกัน

ปัจจุบันกิจกรรมของแผนกอนุบาล ได้ก้าวหน้าไปคามสมัยนิยมและขยายชั้น เรียนออกเป็นอนุบาล ปีที่ 1 จำนวน 5 ห้อง อนุบาล 2 จำนวน 5 ห้อง

#### 4.3.2 นโยบายและแผนงานบริหาร

นโยบายของแผนกอนุบาลฯ นี้ จัดขึ้นเพื่อการสขในระดัประถมศึกษา ก่อไป ซึ่งรับนักเรียนอนุบาล อายุตั้งแต่ 3 ขวบครึ่ง ถึง 5 ขวบ ทั้งชายและหญิง ความ มุ่งหมายของแผนกที่วางไว้ เพื่อให้เด็กเจริญเติบโต เป็นทรัพยากรอันมีค่าของประเทศ ซึ่ง เด็กอายุ 3-5 ปี เป็นรากฐานของการพัฒนาตัวเอง ซึ่งควรได้รับการร่วมมือทั้งทางคาน ครอบครัว และทางสถานศึกษา

นโยบายการจัดการศึกษา มุ่งให้เด็กที่เข้ารับการศึกษาได้บรรลุผลสำเร็จ ดังนี้คือ

1. เพื่อให้สามารถช่วยตนเองได้
2. เพื่อให้เด็กมีความพร้อมและพัฒนาการทพร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และทางสังคม
3. เพื่อให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขนิสัยที่ดี ประกอบด้วยศีลธรรมจรรยาม รรยทเรียมรย
4. เพื่อให้เป็นพลเมืองที่ดี มีความรักในศิลปวัฒนธรรมของชาติ

ซึ่งนโยบายและแผนงานของการเรียนการสอนนี้ มุ่งเน้นการสอนแบบใหม่ คือ การเตรียมความพร้อม ประสภการณ์ มิได้มุ่งทางวิชาการต่างๆ โดยตรง แต่มุ่งที่ให้เกิด

โดยประกอบกิจกรรมหรือมีประสบการณ์ในด้านต่าง ๆ ทั้งนี้ยังใช้อุปกรณ์การเรียนรู้อื่น ๆ ที่ทันสมัยมาช่วยเสริมสร้างเด็กให้เกิดความพร้อมที่จะศึกษาในชั้นประถมศึกษาต่อไป

#### 4.3.3 สายการบริหารภายในแผนกอนุบาลราชินี

สายการบริหารของแผนกอนุบาล ขึ้นอยู่กับผู้จัดการของโรงเรียนราชินี โดยมีครูใหญ่ เป็นผู้ให้คำปรึกษาและบริหารงานต่าง ๆ โดยแบ่งหน้าที่ออกเป็นสัดส่วนดังนี้

##### 1. ส่วนธุรการและบริหาร

1.1 ผู้จัดการ ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบการบริหารงานทั้งหมดของโรงเรียน

1.2 ครูใหญ่ มีหน้าที่ควบคุมการบริหารการศึกษาภายในโรงเรียน

1.3 ฝ่ายธุรการ มีหน้าที่ควบคุมดูแลกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโรงเรียน ทั้งทางคุณโภชนาการ วัสดุ อุปกรณ์ และการบริการทางกายต่าง ๆ ของโรงเรียน

1.4 ฝ่ายบริหาร มีหน้าที่ควบคุมดูแลการบริหารการศึกษา และวิชาการ

1.5 ฝ่ายการเงิน มีหน้าที่ดูแลบัญชี สารบรรณ และการเงินทั้งหมดภายในโรงเรียน

##### 2. ส่วนการศึกษาและบริการ

2.1 ครูอนุบาล มีหน้าที่ควบคุมดูแลเด็กนักเรียน ตามนโยบายของโรงเรียน

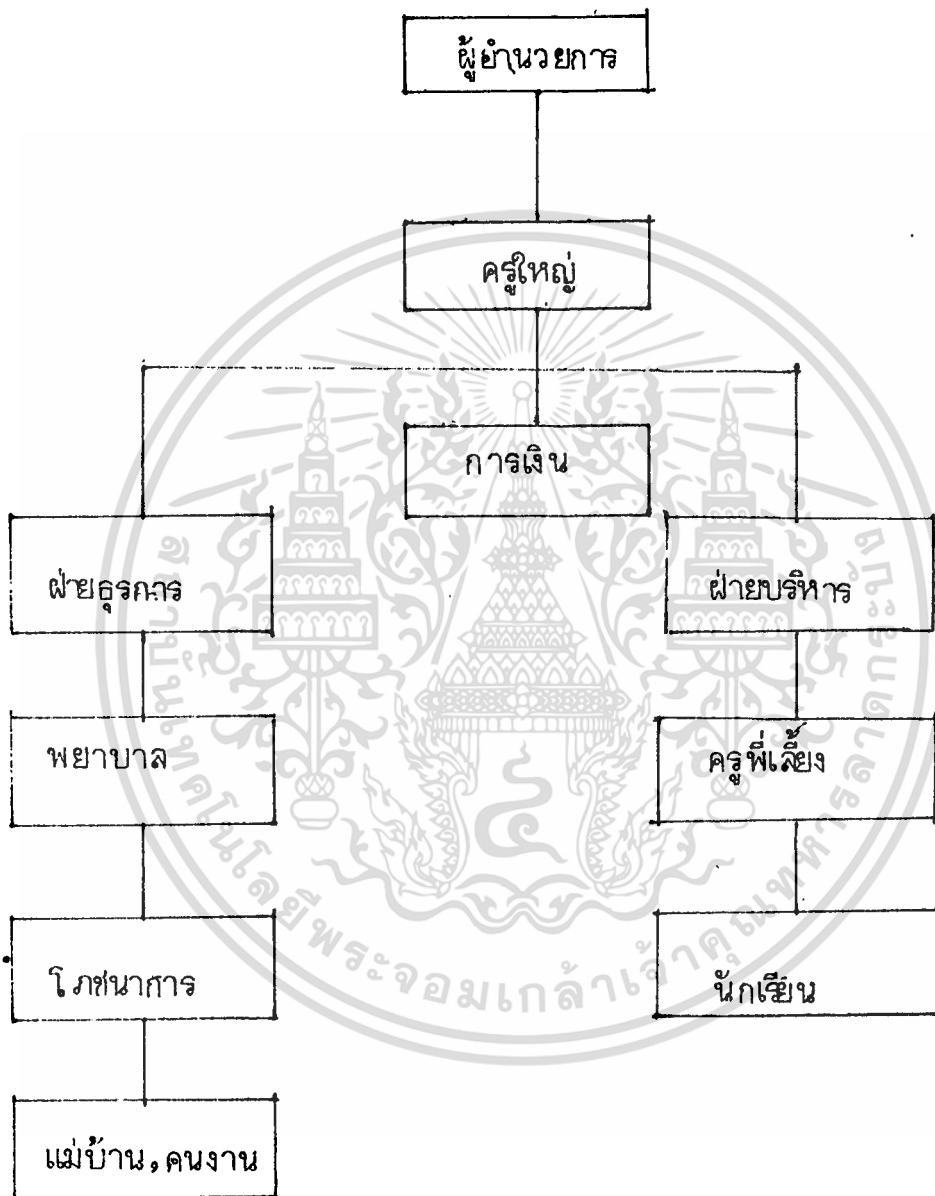
2.2 พี่เลี้ยง มีหน้าที่ช่วยเหลือครูอนุบาลในการดูแลเด็กนักเรียน

2.3 พนักงาน มีหน้าที่ให้บริการต่าง ๆ ภายในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

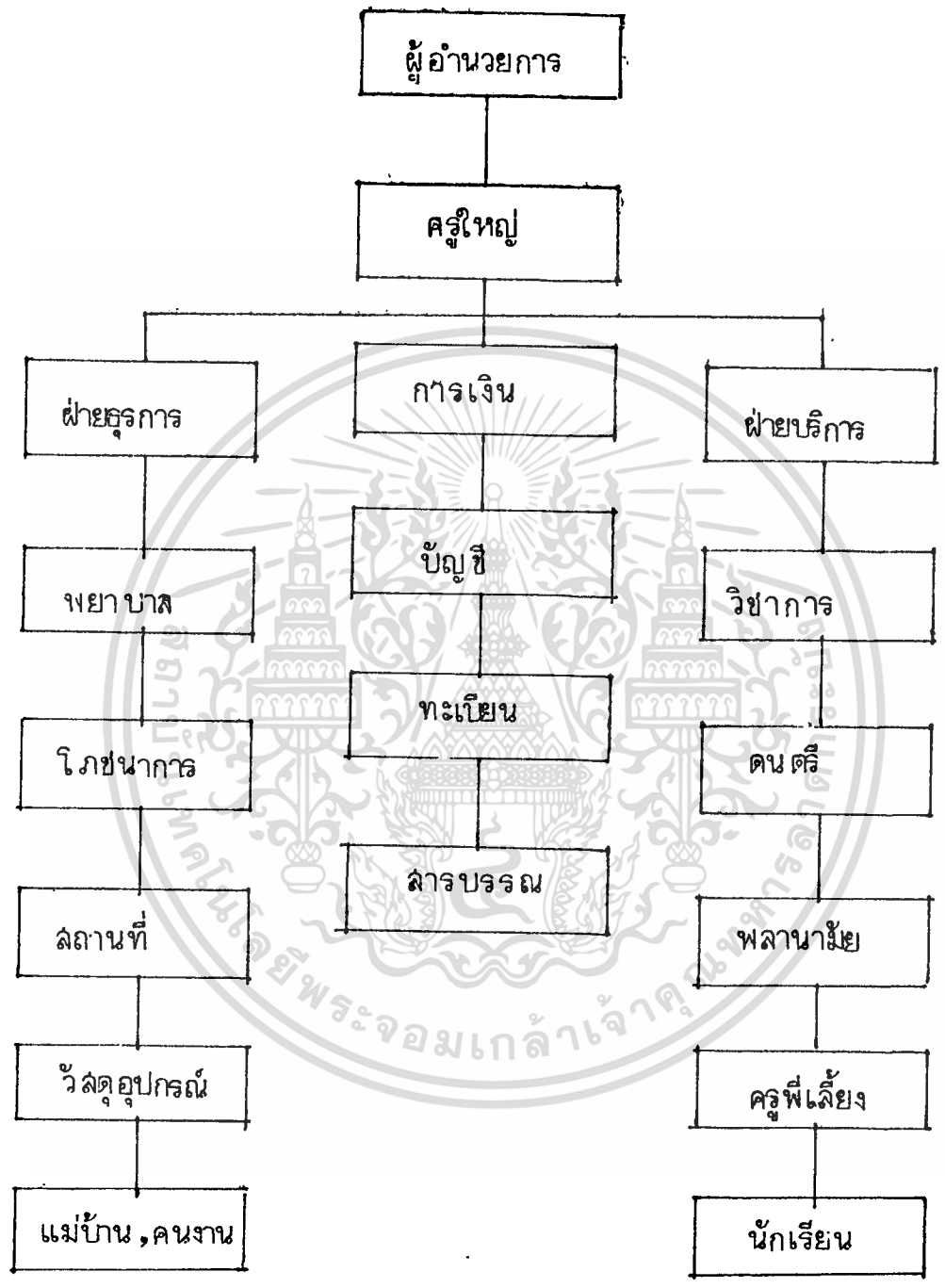
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่      แผนภูมิสายการบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 13 แผนภูมิแสดงหน้าที่และกรรรมิิตชอบของการบริหาร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.3.4 ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน

##### ส่วนธุรการและบริหาร

ฝ่ายบริหารจะเล็กหรือใหญ่ขึ้นอยู่กับขนาดของโรงเรียน (จำนวนนักเรียน) ถ้าหากเป็นโรงเรียนขนาดกลางขึ้นไป ส่วนบริหารต่าง ๆ จำเป็นต้องแยกออกจากกัน เนื่องจากงานมากขึ้น แต่ถ้าเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ส่วนบริหารก็เล็กตาม พนักงานคนเดียวอาจจะทำได้หลายหน้าที่ก็ได้ การจัดส่วนบริหารก็จะเล็กลงตามไปด้วย ซึ่งการจัดส่วนบริหารนี้จะเป็นไปตามระบบบริหารของแต่ละโรงเรียน พอจะแยกได้ ดังนี้

##### 1. ผู้อำนวยการ

ผู้อำนวยการเป็นผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งต้องมึ้งงานมากและอาจมีแขกบ่อย ๆ จึงจำเป็นต้องมีส่วนงานที่สะดวกสบายพอสมควร อาจจะต้องมีห้องน้ำ ห้องส้วมภายในตัวก็ได้ (สำหรับโรงเรียนขนาดใหญ่) เพอร์นิเจอร์เครื่องทบแต่ง มีดังนี้

- โต๊ะทำงานขนาดใหญ่นวมเก้าอี้
- เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่ออย่างน้อย 1 ตัว (ควรจะมี 2-3 ตัว)
- ตู้เก็บเอกสารอย่างน้อย 1 ตู้
- ชุดรับแขก 1 ชุด
- อื่น ๆ ตามความต้องการพิเศษ เช่น ตู้โชว์ สิ่งประดับ ตกแต่งอื่นเป็นความน่าดูอยู่ และแสดงรสนิยมอันดี เช่น สิ่งของที่เจ้านำมาประดับตกแต่ง เป็นต้น รูปภาพติดผนัง ทั้งโต๊ะแจกันดอกไม้ ที่เขียนหรีว โคมไฟ ไม้ประดับภายในร่ม ฯลฯ
- สีภายในก็ควรเป็นสีที่เย็นตา เช่น เขียวอ่อน สีเทา สีฟ้าแก่ สีไข่ไก่

##### 2. สำนักงาน

ถ้าโรงเรียนนั้นเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก การจัดส่วนบริหารอาจเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะรวมกันได้ ส่วนบริหารแยกออกดังนี้ สารบรรณ บัญชี ทะเบียน เป็นต้น ซึ่งอาจใช้พนักงานคนเดียว 2 หรือ 3 คน แล้วแต่ขนาดในส่วนนี้จะมีครูใหญ่คอยควบคุมดูแลการบริหารงานต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด

เฟอร์นิเจอร์ และเครื่องตกแต่งอาจแยกได้ดังนี้

- โต๊ะทำงานตามจำนวนคนพร้อมเก้าอี้
- เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
- โต๊ะสำหรับวางเครื่องอัดสำเนา
- ตู้เก็บเอกสาร
- ตู้เก็บของ สำหรับเก็บของ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ

### 3. ห้องประชุมสัมมนา

เพื่อการประชุมกรรมการบริหาร โรงเรียน หรือเพื่อประชุมแก้ปัญหาต่าง ๆ เมื่อเกิดขึ้น จำนวนที่นั่งตามขนาดของโรงเรียน และระบบบริหาร

ใช้เนื้อที่ 2.32 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ไม่เกิน 30 คน)

- การจัดโต๊ะประชุม ก็จัดเป็นรูปร่างตัว "ยู" ตัว "แอล" ตัว "ไอ" เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้อาจสั่งทำเป็นชุดเรียบร้อย หรือจะหาโต๊ะมาต่อจัดทำก็ได้

- เฟอร์นิเจอร์อื่น ๆ เช่น ตู้เก็บเอกสาร โต๊ะวางของ ที่เขียนบอกรายการ

- วัสดุที่ใช้ทำผนังและเพดาน ควรจะให้ใช้วัสดุประเภทเก็บเสียง
- สีภายในควรจะใช้สี สีเขียวอ่อน สีเทา สีฟ้า และอาจตกแต่งภายใน ให้ดูสวยงามด้วยการติดกระดาษผนังโมดูลโฟม ฝ้า ฯลฯ

### 4. ห้องพักครู

นอกจากสถานที่ต่าง ๆ แล้ว ครูก็ควรมีห้องพักผ่อนต่างหาก โดยให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นที่พักผ่อนรวมของครูทุกคน ห้องนี้อาจจะอยู่ใกล้ห้องทำงานของครู หรือจะรวมเป็น  
ที่เดียวกันก็ได้ โดยใช้เนื้อที่ 3.72 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

เฟอร์นิเจอร์ ควรจะมีโซฟา สำหรับนั่งพักผ่อน โต๊ะวางของ ชั้นวาง  
ของ ชั้นเก็บหนังสือ และมีตู้รับแขกสำหรับแขกของครู และมีส่วนสำหรับเก็บอุปกรณ์การ  
สอนต่าง ๆ ไว้ในส่วนพักครูนี้ด้วย

5. ส่วนพักคอย

ที่ซึ่งจัดไว้สำหรับผู้มาติดต่อพักคอย ควรใช้เก้าอี้ยาวหรือตู้รับแขก  
สำหรับผู้มาติดต่อจำนวนมาก เพราะผู้มาติดต่อส่วนใหญ่จะเป็นผู้ปกครองของเด็กนักเรียน

6. ห้องน้ำห้องส้วม

สำหรับเจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อ

7. ห้องพยาบาล

เป็นห้องพักผ่อนชั่วคราวของเด็กที่ป่วย ควยการตรวจของครูในตอนเช้า  
หรือในระหว่างเรียนซึ่งป่วยกระทันหัน เด็กจะใช้ห้องพยาบาลสำหรับพักผ่อนก่อนที่จะกลับบ้าน  
บ้าน หรือไปโรงพยาบาล ส่วนประกอบภายในห้อง อาจจะประกอบด้วย ตู้เก็บยาและ  
เครื่องใช้ต่าง ๆ ควรมีห้องน้ำ และน้ำดื่ม และเตียง จะมีพยาบาลคอยดูแลประจำอยู่  
เนื่องจากโรงเรียนอนุบาล เป็นสถานศึกษาซึ่งมีเด็กนักเรียนอยู่จำนวนมาก ดังนั้น โอกาส  
เกิดอุบัติเหตุต่าง ๆ จึงเกิดขึ้นได้ง่าย หรือใช้เป็นที่ปฐมพยาบาลที่จำเป็นแล้วเด็กส่ง  
โรงพยาบาล ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง ๆ บรรยากาศภายในห้องควรเงียบสงบอยู่ในที่  
เข้าออกได้สะดวก เช่น อยู่ชั้นล่างของอาคาร ควรจะได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิด อาจ  
อยู่ใกล้สำนักงานหรือห้องพักครู ขนาดของห้องควรมีความยาว 6 เมตร เพื่อเป็นประโยชน์  
ในการตรวจสายตา สำหรับโรงเรียนที่มีการบริการทางคานอนามัย ในห้องจะมีที่นั่งรอ หรือ  
ห้องตรวจของแพทย์ ส่วนพักผู้ป่วย เครื่องมือเครื่องใช้ อ่างล้างมือ ฯลฯ

## 8. ห้องสมุด

อาจจัดอยู่ในส่วนหนึ่งส่วนใดของห้องพัสดุ ไม่จำเป็นต้องแยกออกก็ได้ แต่ต้องมีพื้นที่พอที่จะจัดแยกไว้โดยอยู่ใกล้กับห้องพัสดุ เพื่อสะดวกในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม หรือทบทวนความรู้ที่จะใช้ในการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพ หรืออาจจะหาความรู้ทั่วไปในเวลาพักผ่อน เพื่อความสะดวก ห้องสมุดควรจะต้องอยู่ใกล้ห้องพัสดุให้มากที่สุด

### ส่วนการศึกษาและส่วนบริการ

ส่วนการศึกษา เด็กนักเรียนจะศึกษาส่วนต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว โดยการเล่น การเล่นเหล่านี้ช่วยให้เด็กเติบโตแข็งแรง และการแสดงออกในการเล่นต่าง ๆ ของเด็กก็คือ การพัฒนาการทางร่างกาย อารมณ์ ความสามารถสติปัญญา และทางสังคมของเด็ก

พื้นที่สำหรับการเล่น แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ ได้ 3 ส่วนคือ

- ก. สนามเด็กเล่น (กลางแจ้ง)
- ข. ที่เล่นกึ่งกลางแจ้ง (มีหลังคาคลุม)
- ค. ห้องเล่น (ห้องเรียน)

เนื้อที่ใช้สอย

คิดเนื้อที่อย่างน้อย 18.50 ตารางเมตร ต่อเด็ก 1 คน

คิดเนื้อที่อย่างมาก 28.00 ตารางเมตร ต่อเด็ก 1 คน

### 1. ห้องเรียน

ห้องเรียนควรเป็นห้องกว้าง ๆ ที่ไม่มีเสาเกะกะ เพื่อใช้สำหรับกิจกรรมหลายประเภทได้ ควรหันออกบริเวณสนามเด็กเล่นหรือใกล้เคียงมากที่สุด เพื่อช่วยให้ครูสามารถควบคุมดูแลเด็กอย่างใกล้ชิด โดยไม่ต้องมีครูพิเศษหรือเจ้าหน้าที่ โดยเฉพาะเนื้อที่ของห้อง (ในอุดมคติ) ควรเป็นอัตราส่วน 35 ตารางฟุต (หรือประมาณ

3.5 ตารางเมตร ก่อเด็ก 1 คน) ทั้งนี้ ไม่รวมเนื้อที่ที่ใช้วางตู้หรือชั้นวางของต่าง ๆ และห้องเรียนไม่ควรเกิน 25 คน (ก่อกฐ 1 คน และผู้ช่วย 1 คน)

พื้นที่ใช้สอย

- ปกติ 4.00 ตารางเมตร ก่อเด็ก 1 คน
- หรืออย่างน้อย 65.00 ตารางเมตร ก่อห้องเรียน 20 คน
- อย่างมาก 90.00 ตารางเมตร ก่อห้องเรียน 20 คน
- พื้นที่รวมทั้งครูและผู้ช่วย (2 คน)
- พื้นที่เก็บของสำรอง (ดูเก็บของรวม)

พื้นที่ห้องควรใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย เพราะเด็กมักย้ายสปรกมาจากข้างนอก แม้ว่าจะถอดรองเท้าก็ตาม เด็กอาจมีกิจกรรมที่พื้น จะทำให้พื้นของสปรกบ้าง เช่น กิจกรรมทางศิลปะบางประเภท เป็นต้น แต่ในขณะเดียวกัน พื้นควรจะเป็นหรืออ่อนพอในกรณีที่ใช้เป็นที่เรียนหรือที่นอนตอนบ่ายได้ควย อากาศที่ถ่ายเทได้สะดวก แสงสว่างที่เหมาะสมทั่วห้อง เราอาจทดลองควยการใช้วัสดุพื้นห้องเรียนที่แตกต่างกัน โดยแบ่งห้องเรียนออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งอาจเป็นระดับเดียวกันหรือสองระดับ ความแตกต่างระดับอาจประมาณ 6 - 8 นิ้ว โดยให้พื้นที่ของสปรกมอยอยู่ด้านหน้า เป็นต้น จะอย่างไรก็ตาม ต้องให้แน่ใจว่า เนื้อที่ของแต่ละระดับต้องมีความเพียงพอกับความต้องการ

ทางคานเข้าห้องเรียน ควรมีชั้นวางของสำหรับเด็กแต่ละคน ของ ๆ เด็ก มีรองเท้าแตะ เสื้อผ้า ชุดนอน ชุดพลศึกษา แปรงสีพื้น ยาสีฟัน สบู่หอม ฯลฯ ชั้นวางของควรอยู่ใกล้ประตูทางเข้าเพื่อเด็กจะได้ไว้ของใต้ขั้นที่เมื่อเข้าห้องเรียน นอกจากนั้น ควรจะอยู่ใกล้ห้องสุขาควย เพื่อความสะดวกสบายอีกหลาย ๆ อย่าง สำหรับบางแห่งอาจมีที่แขวนถุงใส่ของของเด็กแทนได้

ภายในห้องเรียน ควรมีตู้ที่ไม่มีคฝา และถ้าจะให้ดีควรเป็นตู้ประเภทที่มีล้อเลื่อนได้ ตู้เหล่านี้มีไว้สำหรับเก็บเครื่องเรียน เครื่องเล่น และอุปกรณ์ต่าง ๆ จะได้

อ้อมหิมของเองได้โดยไม่ต้องให้ครูคอยหิมให้อยู่ตลอดเวลา กู้เหล่านี้โดยปกติอาจทั้งริมหน้าค่าง หรืออาจเลื่อนมาใช้กันทำเป็นห้องชั่วคราวได้ สำหรับหน้าค่างห้องเด็กเล็ก (3-4 ขวบ) ควรเป็นหน้าค่างเตี้ย ๆ สูงจากพื้นประมาณ 28 นิ้ว เพราะการมองเห็นอะไรข้างนอกเป็นการศึกษาประเภทหนึ่ง ใครจะทำอะไรที่ไหน ใครไปใครมา เด็กอยากทราบ เช่นเดียวกับผู้ใหญ่

นอกจากนั้น ก็ควรมีที่สำหรับเก็บเอกสารการสอนของครู และที่เก็บที่เก็บนอน ในกรณีที่เก็บนอนตอนบ่าย กุสองประเภทนี้ควรมีฝาปิดให้เรียบร้อย และมีกกุญแจไขความความ ต้องการ สำหรับที่เก็บเอกสารการสอนของครูนั้น อาจแบ่งเป็นห้องหรือเป็นส่วนค่างหาก อาจใช้เป็นห้องทำงานของครูในห้องเรียนก็ได้ เพราะมักจะถูกกลายเป็นที่ ๆ ครูชอบมานั่งเป็นประจำ แทนที่จะไปร่วมกิจกรรมกับเด็ก

กระดานชอล์กเป็นสิ่งที่ควรมีไว้สำหรับเด็ก อาจจะเป็นประเภทที่เคลื่อนที่ไต่และไม่ต้องมีขนาดใหญ่มากเกินไปนัก แต่ที่จะเป็นประโยชน์คือป้ายประกาศ ทั้งนี้มีใช้ไว้สำหรับติดประกาศเท่านั้น อาจใช้สำหรับติดแผนผลงานของเด็ก เช่น ภาพเขียน เป็นต้น หรืออาจใช้กระดานชอล์กแทนได้ในบางกรณี ทั้งนี้ เมื่อมีที่ตามผนังก็ควรให้ใช้เป็นประโยชน์ หรืออาจทำแบบเคลื่อนที่ไต่ด้วย ป้ายประกาศควรใช้สีสวย ๆ ให้เข้ากับสีของและเครื่องเขียน

ส่วนโต๊ะและเก้าอี้ พื้นที่ของโต๊ะและเก้าอี้ควรใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย ไม่สะท้อนแสง ใช้สีสวย ๆ ไม่ควรใช้สีคร่ำ ๆ หรือสีมืด เพราะจะลือยงและจะทำให้ดูเคร่งขรึม เก้าอี้จะต้องเล็กไปตามสัดส่วนของเด็ก ยิ่งถ้าเป็นเก้าอี้แบบที่ซ้อนกันโดยไม่เปิดเนื่องที่ก็จะยิ่งดี อย่างไรก็ตาม ควรคำนึงว่าต้องออกแบบที่เด็กยกได้เองและให้ความปลอดภัยแก่เด็กพอสมควร (เช่น ไม่มีมุมแหลม เป็นต้น) เก้าอี้และโต๊ะเรียนควรเคลื่อนย้ายง่าย และจะต้องไม่กั้นจนเต็มห้อง เพราะกิจกรรมของอนุบาลต้องการที่ง่ายมากกว่าที่แออัดไปด้วยเก้าอี้และเครื่องเขียนอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อีกสิ่งหนึ่งที่ควรคำนึงถึงคือ เรื่องน้ำหนักของเด็ก อาจจะเป็นเครื่องทำ น้ำเย็นขนาดเล็กมาติดตั้งได้ แต่ควรท่อน้ำเสียก่อน เมื่อกล่าวถึงเครื่องทำน้ำเย็น ปลั๊กไฟเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งสิ่งหนึ่งที่ควรระมัดระวังสองแห่ง ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการใช้ เช่น เวลาที่จะฉายภาพยนตร์ ฯลฯ ปลั๊กเหล่านี้ควรเป็นปลั๊กที่ปิดเปิดโดยอัตโนมัติ ใน เวลาที่ไม่ใช้ ถ้าไม่ใช้เครื่องทำน้ำเย็น อาจใช้ภาชนะอื่นแทนก็ได้ เช่น ตู้เลออร์ และมี วัตถุประสงค์สำหรับวางพร้อมตู้วางตากด้วย และมีถังรองรับน้ำทิ้งด้วย

เสียงและแสงควรใช้วัสดุกันเสียงไม่ให้เกิดเสียงสะท้อนมากเกินไป หรือออกไป บริเวณอื่น โดยเฉพาะเด็กวัยนี้ เป็นวัยที่จะท้อหนวกหู แสงสว่างควรสว่างทั่ว แต่ไม่ใช่ สว่างจ้าจนแสบตา การวางตำแหน่งนั้นจะท้อวางไม่ให้ส่องเข้าตาโดยตรง แต่ถ้าแสงจ้า มากยิ่งเกิดจากแสงอาทิตย์นี้ ควรจะท้อมีบานรูดหรือใช้มู่ลี่ลูมิเนียม เพื่อพรางแสง อาจ ใช้ท่อนเวลาเก็บนอนก็ได้

โดยทั่วไปแล้ว ห้องเรียนควรจะจัดให้น่าอยู่ น่าเรียนเหมือนบ้าน การ จัดสถานที่การตกแต่ง และการให้สี ควรคำนึงถึงรายละเอียดปลีกย่อย เพื่อเพิ่มความ เป็น อยู่ที่น่าเรียนในห้องเรียนให้มากขึ้น

### ห้องนอน

ตามปกติแล้ว เด็กวัยนี้ต้องการพักผ่อนนอนมาก ลักษณะการจัดห้องนอนจัดได้ ดังนี้

- ใช้เตียงและพูกพร้อมผ้าปูที่นอน
- เตียงผ้าใบขนาด 60 x 1.10 ซม. สูง 24 - 25 ซม.
- ใช้พูกหรือเสื่อปูนอนกับพื้น

นอกจากนี้แล้ว เรายังสามารถรวมห้องนอนกับห้องเรียนไว้ด้วยกันก็ได้ โดยการที่เอาเตียงนอนไว้ติดกับผนัง เป็นการประหยัดเนื้อที่ได้อีกด้วย

ในการจัดเป็นห้องนอนแบบตายตัว โดยต้องการประหยัดเนื้อที่ อาจจะทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงไว้ 2 ชั้นก็ได้ โดยทำให้เป็นหมวดหมู่ จะสามารถจุเด็กได้มาก ควรจะต้องมีขอบเสียงไว้กันเด็กตก นอกจากนี้ยังทำให้เด็กเกิดความสุขสนุกสนานในการบินป่ายขึ้นลง โดยที่มีครูคอยควบคุมอีกที่หนึ่ง

พื้นที่ใช้ 2.79 - 3.25 ตารางเมตร ต่อเด็ก 1 คน สำหรับเตียง และทางเดิน

### ห้องสมุด

เป็นห้องเล็กหรืออาจจะแบ่งที่กันเอาไว้ เพื่อให้เด็กเข้ามาเล่นหรือดูหนังสือ ทลอคจนมีการเล่นกันให้ฟัง โดยที่จะมีครูคอยควบคุมดูแลให้ทั่วถึง ในกรณีที่ไม่มีห้องนี้อาจจะอยู่ในห้องเรียนหรือห้องเล่นก็ได้ ถ้าอยู่ในห้องเด็กเล่นควรแยกเป็นส่วนหนึ่งในลักษณะเป็นห้องเพื่อให้เด็กได้เข้ามาอ่านหรือดูรูปภาพในเวลาที่เกิดเล่นของเล่นไปแล้ว

ในห้องสมุดนี้ควรจะมีที่ว่างสำหรับวางหนังสือในลักษณะเป็นชั้นลาดเอียงเพื่อโชว์หนังสือทางคานหน้า ไม่ควรวางหนังสือเอาสั้นออก เพราะจะทำให้เด็กไม่เกิดความสนใจ การจัดวางโต๊ะวางหนังสือและที่เก็บกระดาษและกินสอสี เพื่อเตรียมไว้ที่จะให้เด็กดูหนังสือ จะได้เขียนเมื่อมีความต้องการเกิดขึ้น นอกจากนี้ควรหามุมหนึ่งไว้สำหรับเล่นนิทานให้เด็กฟังอีกด้วย

### หนังสือภายในห้องสมุดเด็ก

หนังสือเด็กมีหลายแบบ การจัดทำได้ยาก บางครั้งไม่ทันสังเกตว่าเด็กอ่านอะไร ไม่ควรเคี่ยวเข็ญให้เด็กอ่านหนังสือ ปล่อยให้เด็กอ่านเมื่อมีเวลา เด็กที่ไม่อ่านหนังสือมักจะเป็นเด็กที่ขง

การสอนใจของเด็กในการอ่านหนังสือ เด็กยังอ่านไม่ออกจะชอบหนังสือภาพที่มีสีสันสดใส ในระยะนี้เด็กกำลังพัฒนาในด้านการพูด หนังสือที่บรรยาย ควรจะมีคำ

ง่าย ๆ สั้น ๆ ชบชั้น คล่องจอง หนังสือเด็กควรเป็นกลลพเทนิยาย นิทานเรื่องเกี่ยวกับสัตว์ และสิ่งแวดล้อมของตัวเอง ในการสนใจหนังสือของเด็กชั้นอนุบาล ถึง ป.3 จะชอบนิทาน เทนิยาย เช่น เรื่องกากับยาย เจ้าหญิงกับเจ้าชาย นิทานกริมส์ เรื่องสัตว์ต่าง ๆ ที่พบเห็นได้ทั่วถึง เรื่องน่าขำ

ในการพัฒนาการอ่านหนังสือนั้น เด็กชายจะอ่านน้อยกว่าเด็กหญิง มักจะมี กิจกรรมและการผจญภัยในด้านอื่นมากกว่า ไม่นิยมนวนิยาย

สิ่งที่เด็กชอบ

- ภาพที่เกี่ยวกับตัวเอง เกี่ยวกับพ่อแม่
- ภาพที่แสดงถึงสิ่งที่เด็กรู้จัก เช่น จักรยานยนต์ โทะ เก้าอี้ ที่วี
- ภาพสัตว์เลี้ยงที่เด็กเคยรู้จัก เด็กเล็กชอบสัตว์เลี้ยงตามบ้าน เช่น สุนัข แมว กระต่าย ฯลฯ เด็กโคชอบสัตว์ใหญ่อื่น ๆ เช่น สัตว์ในสวนสัตว์
- ภาพเครื่องบินต่าง ๆ
- ภาพที่มีจุดเด่นเพียงจุดเดียว ถ้ามีมากเด็กจะไม่เข้าใจและกิดตามไม่ถูก
- ภาพที่มีคล่องจองกับเนื้อเรื่อง
- ส่วนต่าง ๆ ของภาพต้องมีครบ
- ไม่แสดงถึงความโหดร้ายและทารุณ
- เป็นภาพกลลพชบชั้น
- เด็กสามารถอ่านเรื่องจากภาพ ดังนั้น ภาพควรชัดเจน ดูแล้วเข้าใจเรื่องได้ง่าย

การจัดห้องเรียนเป็นมาตรฐานของ Scholl Premise Chmso

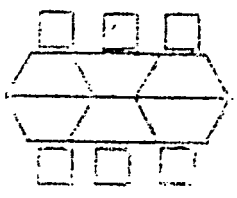
ซึ่งมีการจัดห้องเรียนตามแบบมาตรฐานของเยอรมัน และสวิตเซอร์แลนด์ ห้องเรียนขนาด

36 - 40 คน ควรมีขนาด 6.50 x 8.50 เมตร พื้นที่ต่อ 1 คน คือ 3.50 เมตร ถ้าจ

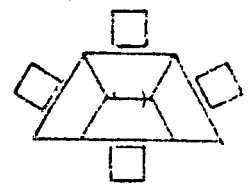
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

25 คน ควรมีขนาด 6.50  $\times$  8.00 เมตร ห้องควรสูง 3.60 เมตร ซึ่งเป็นขนาด  
 ปานกลาง โรงเรียนในสวีเดนนิยมให้มีเด็ก 48 คน ใน 1 ห้อง ขนาด 8.00  $\times$  8.50  
 เมตร ห้องสูง 3.40 เมตร เก้าอี้ โต๊ะเลื่อนเคลื่อนย้ายได้ มีหน้ากว้าง 30 - 50%  
 ของห้อง ขนาดของพื้นที่ที่จัดวางเก้าอี้ 0.60  $\times$  0.80 เมตรกึ่งที่ 1 ที่หนึ่ง ช่วงห่างของ  
 1 แถว .60 เมตร เป็นทางเดินสะดวก ความลึกของแถวเรียน ที่จัด 4.20 - 4.80  
 เมตร แล้วแต่ความกว้างของห้อง การจุกการเข้าเรียน พื้นที่เก้าอี้ขึ้นจากแถวริมหน้ากว้าง  
 กับหน้ากว้าง .80 - .60 เมตร





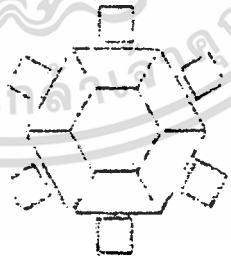
6 TRAPEZOID DESKS  
(แสดงการจัดโต๊ะ 6 เหลี่ยม)



4 TRAPEZOID DESKS  
(แสดงการจัดโต๊ะ 4 เหลี่ยม)



3 TRAPEZOID DESKS  
(แสดงการจัดโต๊ะแบบ 3 สามเหลี่ยม)



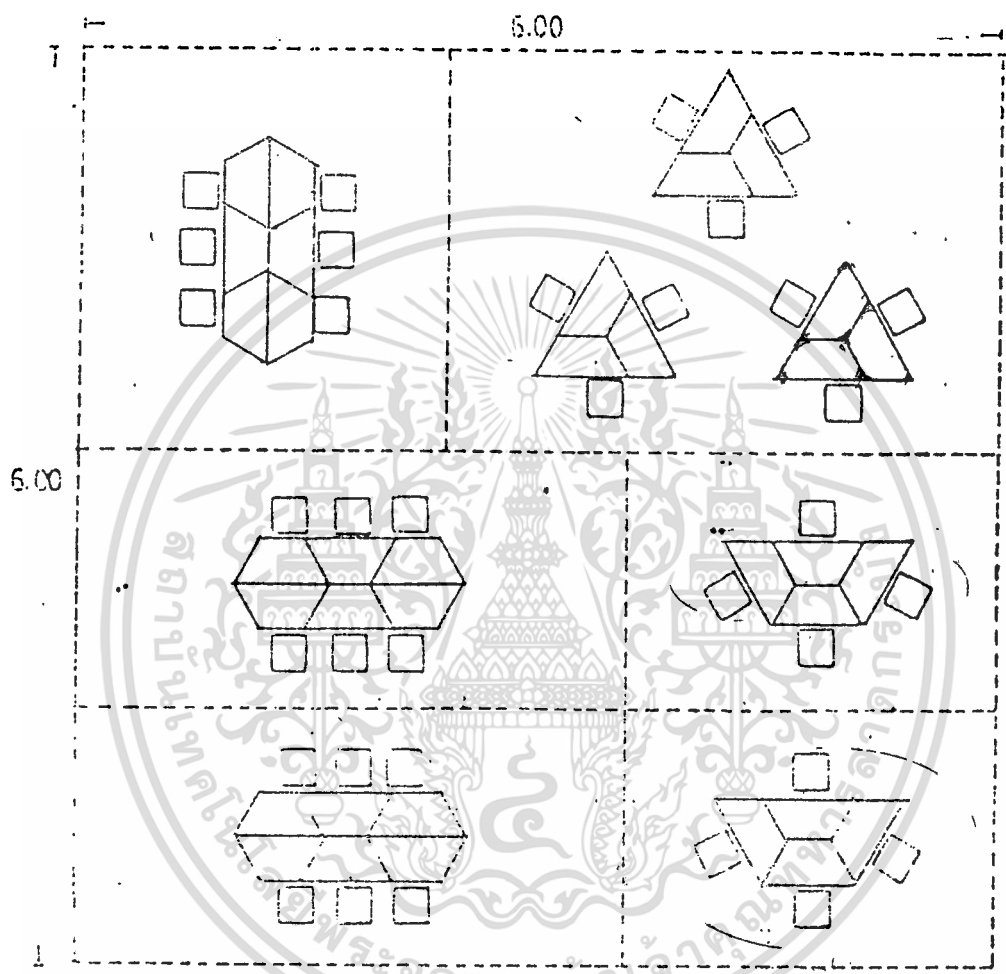
6 TRAPEZOID DESKS  
(แสดงการจัดโต๊ะแบบ 6 เหลี่ยม)

THE ARRANGEMENTS OF CLASSROOM DESKS.

รูปที่ 15 แสดงลักษณะการจัดกลุ่มโต๊ะเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

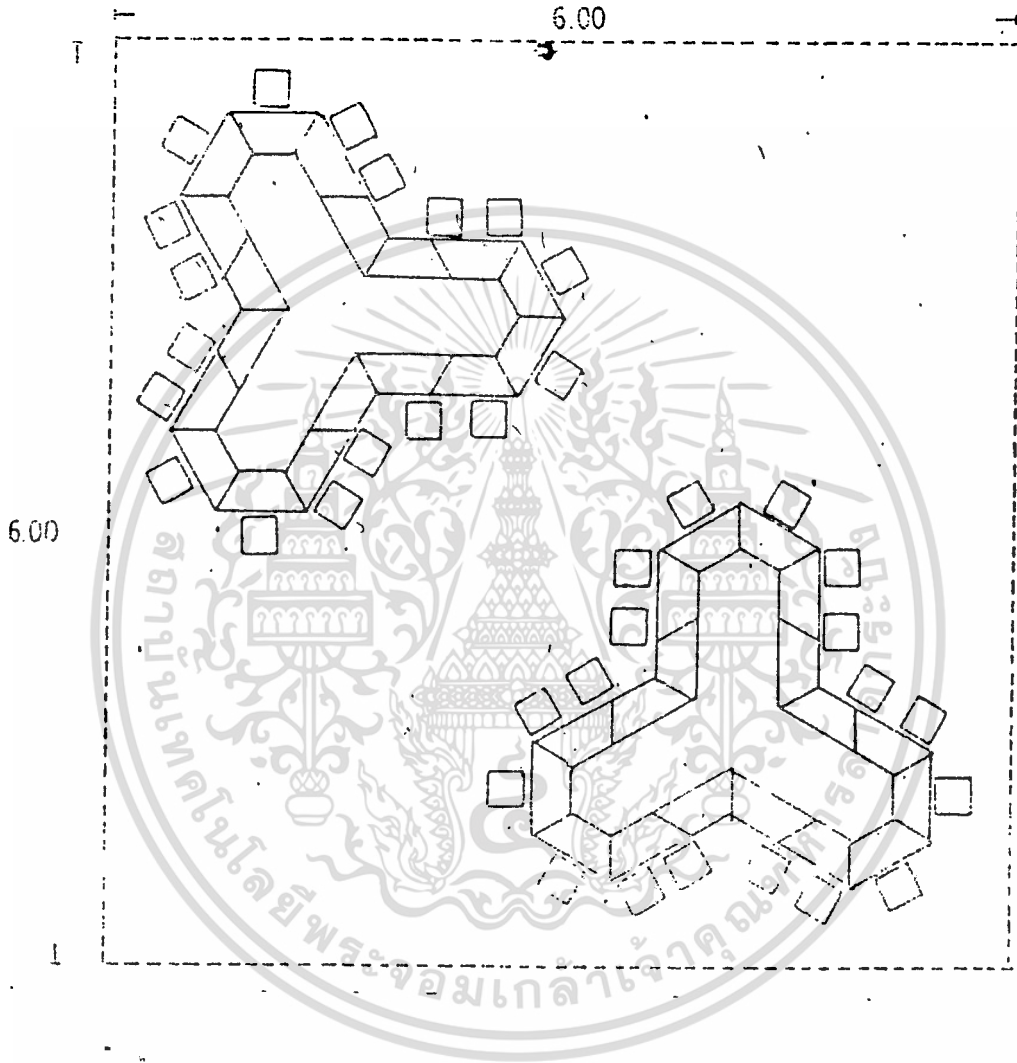
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Grouping for 35 Children

รูปที่ 16 แสดงการจัดกลุ่มโต๊ะเรียน  
สำหรับเด็ก 35 คน

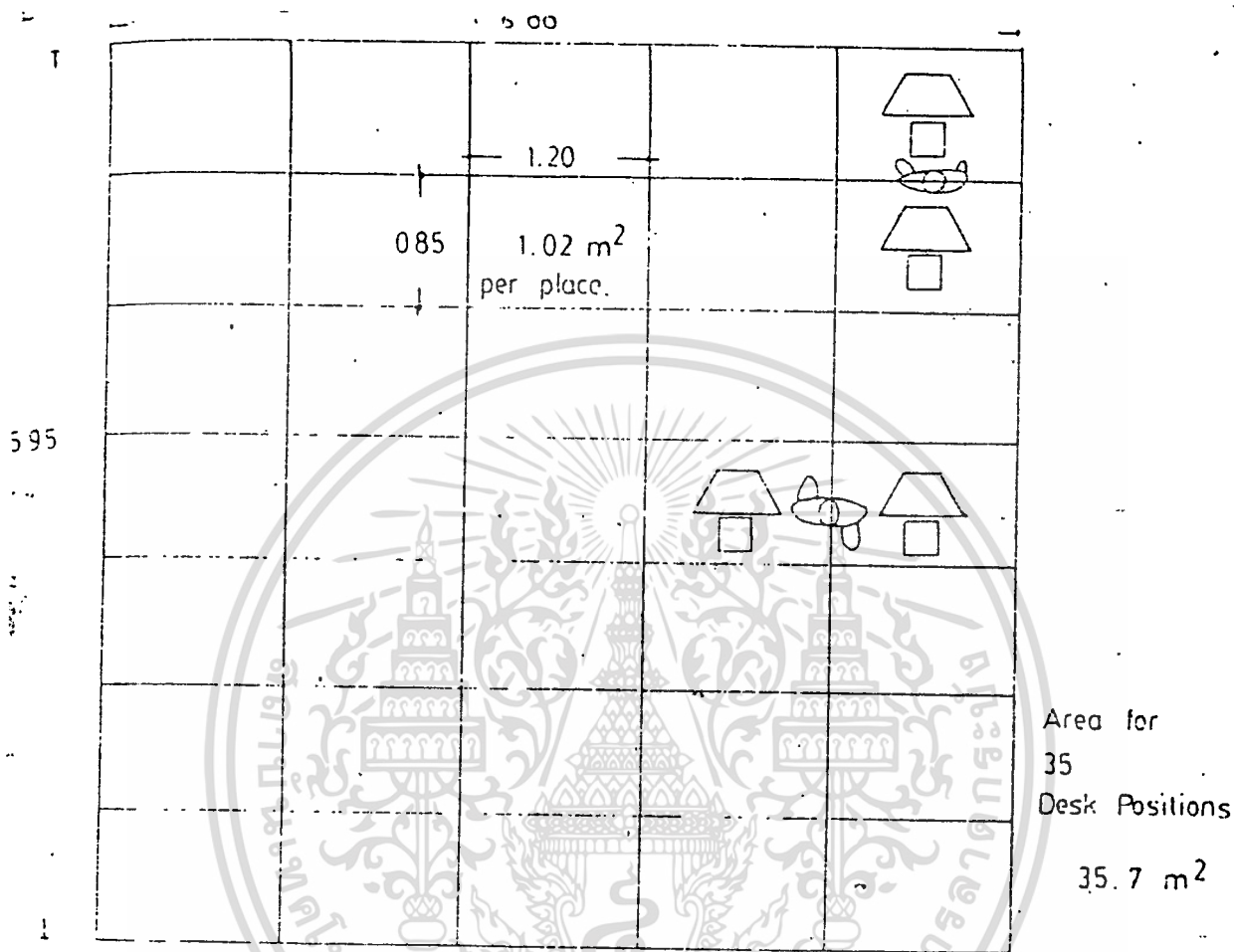
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



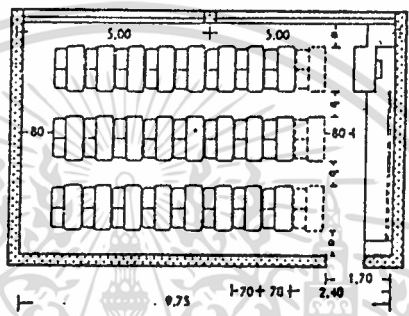
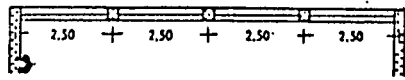
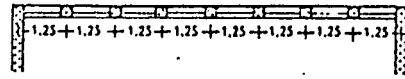
2 Groups for 35 Children

รูปที่ 17 แสดงตัวอย่างการจัดกลุ่มโต๊ะเรียน  
สำหรับเด็ก 35 คน

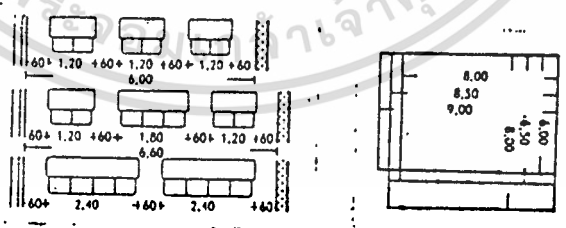
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



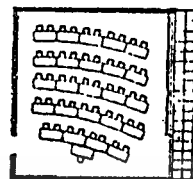
รูปที่ 19 แสดงขนาดหน้าทางห้องเรียนและการจัดห้องเรียน 36-40 คน



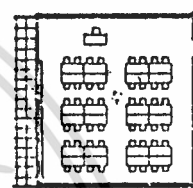
รูปที่ 20 แสดงการจัดกลุ่มโต๊ะเรียนอีกแบบหนึ่ง แบ่งเป็น 2 ที่นั่ง และ 3 ที่นั่ง - 4 ที่นั่ง มีการบังกั้นน้อยในชตะเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

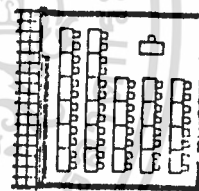
รูปที่ 21 แสดงลักษณะการจักห้องเรียน



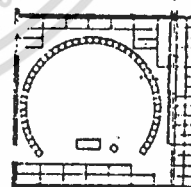
การจัดแบบเข้าแถวหน้ากระดานอีกแบบหนึ่ง



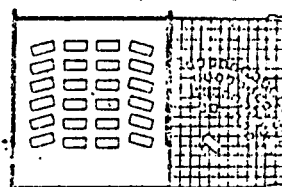
การจัดแบบการทำงานกลุ่มหรืองานพิเศษ เช่น  
การฝีมือ หรือวาดเขียน ฯลฯ



การจัดแบบการเล่านิทานบรรยาย



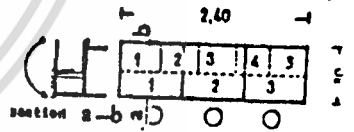
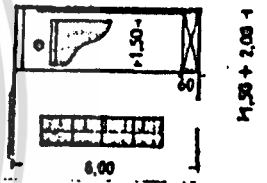
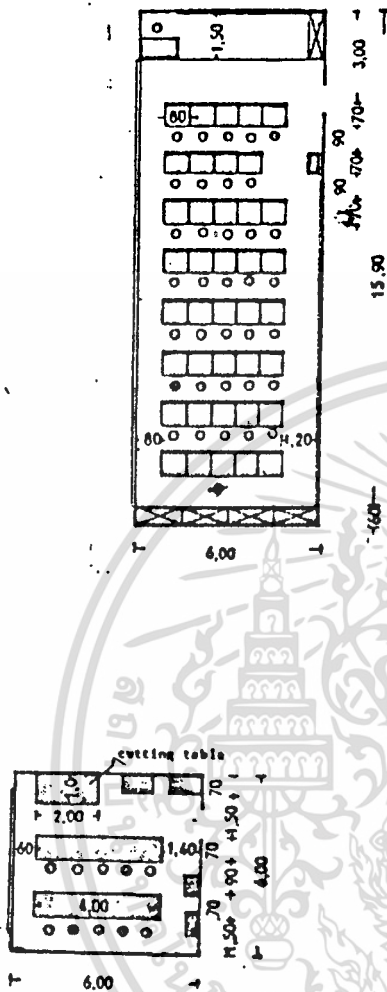
การจัดแบบบรรยายในกรณีต้องการบรรยายภาค  
ภายนอกห้องเรียนก็เช่น เฉพาะเก้าอี้ออกมาจัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดห้องเรียนในแบบพิเศษ

ห้องแสดงศิลป์, ห้องศิลป์, ห้องดนตรี, จุ  
นักเรียนได้ประมาณ 40 คน เนื้อที่ขนาด  
2.00 ถึง 2.50 ตารางเมตร (20 - 25  
ตารางฟุต) หรือควรมีน้อยกว่า 100 ตาราง-  
เมตร



โต๊ะขนาด 30 x 115 เซนติเมตร (1 ฟุต 8 นิ้ว - 3 ฟุต 9 นิ้ว) ลึก .50 - .80 เมตร (1 ฟุต 8 นิ้ว) ระหว่างขอบโต๊ะ .80-1.00 เมตร การเขียนกระดานค่าควรไกลกว่าสาขาตาคนหลังชั้น 9 - 11 เมตร ห้องควรยาวประมาณ 11.60 เมตร เป็นอย่างมากที่สุด ถอนักเรียน 25 คน ห้องระวางเรื่องการเห็นกระดานค่าให้ชัด ห้องดนตรี อาจทำที่หนึ่งเป็นม้ายาวนั่งได้ แทนเก้าอี้เรียน ควรมีระบบเก็บเสียงด้วย ทั้งนี้อาจใช้ห้องศิลป์กับห้องดนตรีเป็นห้องเดียวกันได้ โดยเลื่อนการนั่งเรียนเข้าไปจากมাত্রาส่วน ห้องดนตรี ห้องศิลป์ 2 : 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ควรมีกระดานเส้นไม้ทึบๆ ประมาณ .40 เมตร (1 ฟุต 4 นิ้ว ) และมีที่เก็บเครื่องดนตรีในเนื้อที่  $\frac{1}{3}$  ของห้อง

## 2. ห้องน้ำและห้องสุขา

ห้องสุขาควรจะต้องอยู่ใกล้ ๆ ห้องเรียนและบริเวณที่เด็กเล่นด้วย เพราะเด็กเล็ก ๆ มักจะวิ่งมาไม่ค่อยทัน ถ้าอยู่ไกลเกินไป ถ้าอยู่ใกล้ทางเข้าห้องเรียนได้ก็ยิ่งดี ส้วมหรือโถส้วม ควรจะใช้ขนาดของเด็ก ถ้าเป็นโถส้วมก็ไม่ควรให้สูงเกิน 10-12 นิ้ว จากพื้นห้อง เนื่องจากยังเป็นเด็กเล็ก ห้องสุขาไม่จำเป็นต้องแยกห้องหญิงห้องชาย ไม่จำเป็นต้องมีประตูห้องสุขา เพื่อครูจะได้ช่วยได้ง่ายประการหนึ่ง เพื่อเด็กจะได้ไม่ปิดประตูขังตัวเอง ออกมาไม่ได้ และลดอุบัติเหตุจากการถูกประตูขังนี้ ส้วมควรอยู่ใกล้กับอ่างล้างมือ ซึ่งควรเป็นขนาดของเด็กเช่นกัน และไม่ควรถังสูงเกินไปประมาณ 24 นิ้วจากพื้นห้อง วัสดุที่ใช้ปูพื้นรอบ ๆ ส้วมหรือในห้องสุขา ควรใช้วัสดุที่ทำความสะอาดง่าย โดยทั่วไปแล้ว ควรมีส้วม 2 ที่ สำหรับเด็ก 25 คน

โดยทั่วไป อาจจัดเป็นห้อง ๆ ห้องกว้างขนาด .80 x 1.20 ซม. เป็นผนังสูง 110 ซม.

จำนวนห้องส้วมคิกอัตรา 1 ที่ ต่อ 6 - 10 คน

พื้นที่ 0.56 ตารางเมตร ต่อ 1 คน

เครื่องสุขภัณฑ์พอที่จะแบ่งออกได้ดังนี้

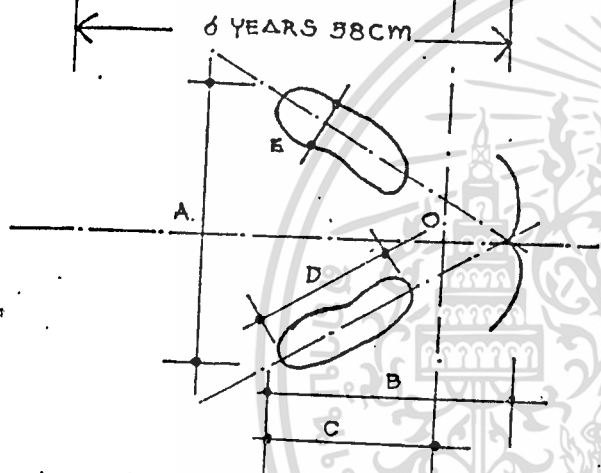
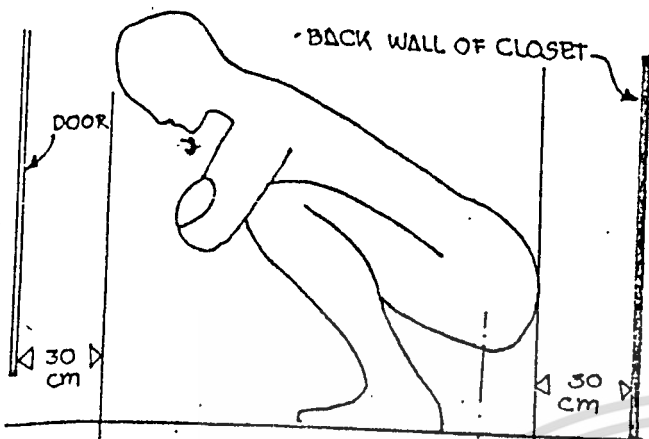
1. ชนิดนั่งราบ (ชักโครก) สะดวกต่อการใช้สำหรับเด็ก เพราะเด็กจะมีความรู้สึกเหมือนกระโถนธรรมดา

2. ชนิดนั่งยอง ๆ สะดวกแก่การดูแลรักษาความสะอาด

อ่างล้างหน้าของเด็ก ขนาด 30 x 60 ซม. ติดตั้งสูงจากพื้นประมาณ .50

ซ.ม. หรือจะทำอ่างยาวตลอดแถวก็ได้

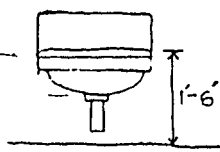
โถปัสสาวะ ใช้ขนาดของเด็ก



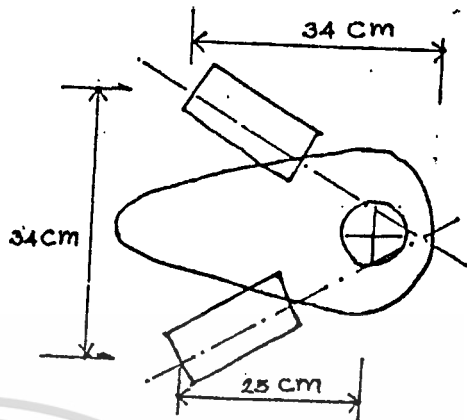
note: THE EXCRETA IS DEPOSITED FROM THE ANUS WHICH IS APPROXIMATELY ONE INCH TO THE RIGHT OF POINT O

DIMENSION	RATIO OF DIMENSION	
	BOYS	GIRLS
A	0.319 S.H	0.187 S.H
B	0.290 S.H	0.33 S.H
C	0.232 S.H	0.26 S.H
D	0.146 S.H	0.146 S.H
E	0.058 S.H	0.058 S.H

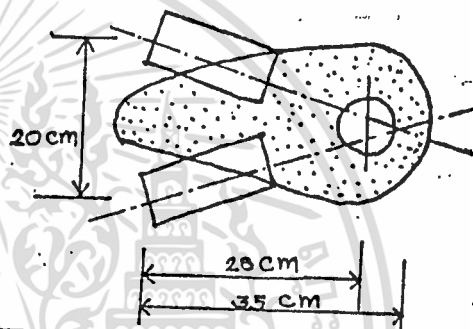
Dimension see	B.	Ø.
Fig 177	6 Year	6 year
A	20	34
B	3.5	31
C	28	25
D	16	16
E	7	7



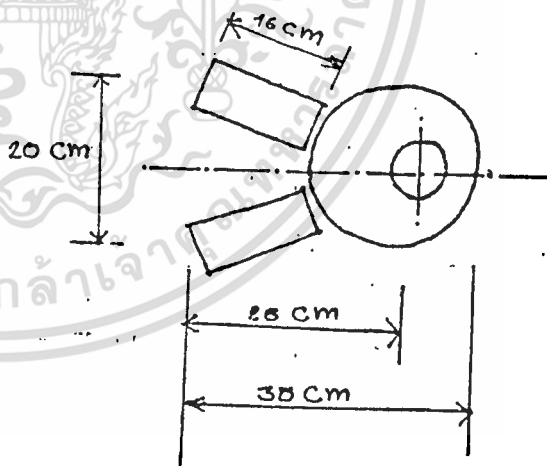
BOYS  
6 YEARS



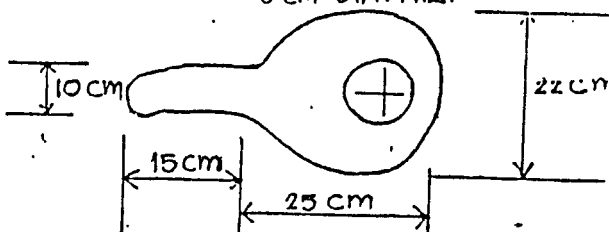
GIRLS  
6 YEARS



SQUATTING PAN & PADS  
6 YEAR OLD GIRL



8 cm DIA. TRAP



SQUATTING PAN FOR BOYS 6 - 13 YEARS &

การดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำ จำเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากกลิ่นซึ่ง  
 ก่อให้เกิดโรคภัยไข้เจ็บได้

สำหรับบางโรงเรียนที่กำหนดที่อาบน้ำก่อนนอนหรือหลังจากการที่นอนแล้ว  
 อาจต้องแยกห้องสำหรับอาบน้ำไว้ต่างหาก และไม่ควรอยู่ห่างไกลเกินไปหรืออยู่ในห้อง  
 สุขาก็ได้ นอกจากนั้นให้อยู่ใกล้กับส้วน้ำเด็ก เพื่อที่จะสะดวกในการเปลี่ยนผ้าและการชำระ  
 ร่างกายหลังจากการอาบน้ำแล้ว

ประเภทที่อาบน้ำจัดได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ประเภทแรกจัดเป็นที่อาบน้ำรวม โดยเล่นน้ำในบ่อหรือสระน้ำ  
 เป็นบ่อน้ำเตี้ย ๆ ขนาดกว้างยาวตามความต้องการ เด็กได้แช่น้ำ  
 น้ำมาจากบ่อน้ำบาดาล ถ้ามีที่พอเด็กอาจจะยืนอาบได้รอบคัน
- ประเภทที่สอง เป็นแบบอาบควยพิศมัว โดยแบ่งเป็นที่ ๆ ไม่กึ่ง  
 มีประตูกั้น แต่อาจมีที่กั้นเตี้ย ๆ หรือจะไม่กั้นแบ่งที่ก็ได้ ซึ่งทำ  
 ให้มีความสะดวกมาก เพื่อครูจะช่วยเด็กได้ง่ายขึ้น บางแห่งอาจ  
 กั้นที่ให้น้ำร้อนก็ได้ แต่จะคงควบคุมระหว่างน้ำร้อนกับน้ำเย็น  
 ให้มีความอุ่นพอใช้

บริเวณที่อาบน้ำจะต้องแน่ใจว่า ใส่วัสดุพื้นและผนังก็ควรเป็นวัสดุที่ทำความสะอาด  
 สะดวกง่ายและไม่ลื่น เพื่อกันเด็กหกล้ม ระบบท่อน้ำทิ้งจะต้องดีมากไม่ให้น้ำขังอยู่มาก  
 พร้อมกับบริเวณที่อาบน้ำควรมีที่แห้ง ใสสำหรับเป็นที่เปลี่ยนเสื้อผ้า มีที่แขวนถุงผ้า สูงขนาด  
 เด็กเอื้อมถึง มีชั้นวางแปรงโรยตัวและของอื่น ๆ ที่จำเป็น แต่ปัจจุบันไม่ค่อยนิยมอาบน้ำเด็ก  
 นึก ใช้การล้างหน้าทาแป้งแก่เด็กมากกว่า

### 3. ห้องกิจกรรม

กิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งนอกเหนือไปจากการเรียนการสอน ภายในห้องเรียน  
 ซึ่งส่งเสริมการพัฒนาการของเด็ก เช่น ดนตรี ภาพยนตร์ วีดีโอ และไมโครคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเป็นอุปกรณ์การสอนที่ทันสมัย เพื่อส่งเสริมการพัฒนาการทางด้านสติปัญญาของนักเรียน ซึ่งจัดขึ้นภายในห้องกิจกรรมนี้ ส่วนประกอบภายในห้องกิจกรรม ได้แก่ โต๊ะครู ส่วนเก็บเครื่องดนตรี และอุปกรณ์ส่วนหนึ่งของนักเรียนในการทำกิจกรรม ห้องกิจกรรมควรอยู่ใกล้ห้องเรียน เพื่อที่จะใช้เวลาให้สั้นที่สุดในการเรียนการสอน ภายในห้องจะต้องสามารถมองเห็นเสียงได้ เพื่อลดเสียงที่จะไม่รบกวนห้องข้างเคียง

#### 4. ห้องอาหาร

การรับประทานอาหาร ควรถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา โดยเฉพาะเด็กในวัยนี้ซึ่งเป็นวัยที่กำลังเสริมสร้างลักษณะนิสัยส่วนคนหลาย ๆ ด้าน ความสำคัญในการเสริมสร้างอุปนิสัยที่ดีในการรับประทานอาหาร การเรียนรู้ ทางด้านสังคมและมารยาทเป็นการกระตุ้นความร่วมมือกันในสังคมโดยทั่วไป ห้องเรียนอาจใช้เป็นที่รับประทานอาหาร ปัจจุบันโรงเรียนอนุบาลส่วนใหญ่ได้แบ่งพื้นที่ไว้เป็นส่วนห้องอาหาร โดยใช้โต๊ะยาวไว้สำหรับรับประทานอาหาร โดยเฉพาะ ซึ่งอยู่ติดกับห้องครัว มุมที่ใช้เป็นห้องรับประทานอาหาร เป็นส่วนที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก อาจปลูกต้นไม้ หรือทำกรงสัตว์ไว้ให้เด็กดู ควรจัดให้มีอ่างล้างมือเพียงพอสำหรับเด็ก ควรจะกีดอ่างล้างมือขนาด 30 - 40 ซม. หรือใช้อ่างล้างมือที่กอดด้วยซีเมนต์ หรือหินขัดยาวตลอดก็ได้ ส่วนผนังควรติดภาพเกี่ยวกับอาหารประเภทต่าง ๆ ติดไว้ให้ดู

ในการใช้ห้องอาหาร พื้นห้องที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่สามารถทำความสะอาดได้ง่าย

#### 5. ห้องครัว

ห้องครัวเป็นส่วนสำหรับประกอบอาหาร สำหรับบริการภายในโรงเรียน ควรแยกอาคารออกเป็นสัดส่วนจากอาคารเรียน เพราะการปรุงอาหารแบบไทย ๆ จะมีกลิ่นแรง และกระจายไปรบกวนการเรียนได้ ความต้องการของครัวส่วนใหญ่จะต้องการเนื้อที่เก็บของมาก และวัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่ทำความสะอาดง่าย และไม่ลื่นเมื่อเปียกน้ำ ควรมีห้องเก็บภาชนะและเครื่องครัวประเภทต่าง ๆ มีส่วนเก็บอาหารส่วนเก็บของที่ใช้วัสดุที่ทนน้ำและไม้เป็นสนิม นอกจากนี้ควรมีห้องน้ำสำหรับแม่ครัวและพนักงาน ที่ล้างอาหาร ส่วนปรุงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ใส่ขยะ นอกจากนี้ ควรจะจัดบริเวณไว้สำหรับจัดอาหาร เพื่อจะจัดส่งไปห้องอาหาร ส่วนเตรียมอาหาร อาจจะไม่อยู่ในบริเวณห้องอาหารก็ได้

## 6. ห้องซักล้าง

การล้างภาชนะและถ้วยชามสำหรับโรงเรียนอนุบาล ซึ่งมีนักเรียนเป็นจำนวนมากจะห้องมีบริเวณส่วนซักล้างไว้โดยเฉพาะสำหรับห้องซักล้างควรอยู่ในห้องครัวหรือจะติดกันก็ได้ ความต้องการของห้องซักล้างจะต้องมีส่วนล้างด้วยชาม และส่วนเก็บด้วยชาม ซึ่งสามารถชำระความสะอาดได้ง่ายและมีอากาศถ่ายเทสะดวก เพื่อจะทำให้ด้วยชามแห้งเร็วและสะอาด

## 7. ห้องพักผ่อน

ห้องพักผ่อนภายในโรงเรียน สำหรับนอน ประกอบด้วยเตียงส่วนเก็บของ เก็บเสื้อผ้าและเตียงนอน ซึ่งแยกออกเป็นห้องเดี่ยวและห้องรวม ห้องนอน ควรแยกออกกระหว่าง ชาย หญิง ออกจากกัน ควรมีห้อง น้ำ-ส้วม สำหรับใช้เป็นส่วนส่วนไว้ใกล้กับห้องพัก เพื่อความสะดวกในการใช้สอย

## 8. ห้องเก็บของและซ่อมบำรุง

ห้องเก็บของและเครื่องมือเป็นส่วนที่ใช้สำหรับเก็บ เครื่องมือทำความสะอาดและเครื่องมือต่าง ๆ ในการซ่อมแซมครุภัณฑ์ต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีภายในห้องเก็บของประกอบด้วยส่วนเก็บ เครื่องมือทำความสะอาด เครื่องมือซ่อมแซมครุภัณฑ์ และเครื่องกักตักน้ำ ควรมีที่สำหรับซ่อมครุภัณฑ์ไว้พอควร ห้องเก็บของควรอยู่ใกล้กับห้องพักผ่อนเพื่อที่จะสามารถนำเครื่องมือมาใช้ได้อย่างสะดวก

## 9. สนามเด็กเล่น

บริเวณที่เด็กเล่นควรอยู่ใกล้ ๆ กับห้องเรียนและห้องพักครู เพื่อที่ครูจะได้ควบคุมดูแลเด็กได้ทั่วถึง ในกรณีที่บริเวณนี้อยู่ใกล้ถนน ก็ควรมีรั้วสูงล้อมรอบไว้เพื่อกันโคลงหลายอย่าง เช่น กันไม่ให้เด็กออกมาเล่นข้างนอก อันอาจเป็นอันตรายได้ กันเด็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดินได้ล่อออกมาข้างนอก ซึ่งอาจจะหลงทางหรือถูกรถชนได้ อีกอย่างหนึ่งป้องกันไม่ให้สุนัขไม่ให้เดินเข้ามาเล่นผ่านชั้น อาจจะ เป็นอันตรายต่อเด็กได้เหมือนกัน นอกจากนั้นยังกันไม่ให้เด็กภายนอกเข้ามาเล่นในสนาม ซึ่งมักจะทำให้เกิดการเสียหาย

บริเวณที่เด็กเล่นแบ่งได้เป็นสองประเภทคือ

- ประเภทกลางแจ้ง
- ประเภทในร่ม

บริเวณที่เป็นกลางแจ้งนั้นมีได้หลายลักษณะ ลักษณะแรกเป็นสนามง่าย ๆ เพื่อให้เด็กวิ่งเล่นได้ ลักษณะที่สองคือ บริเวณที่มีเครื่องเล่นสนามต่าง ๆ เช่น ที่โหน ที่ปีนป่าย ที่ลื่น ซึ่งช้า ถ้าหรือท่อเอาไว้มุก บ้านตุ๊กตา ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ควรวางระยะให้ห่างกันพอสมควร เพื่อกันเด็กวิ่งชนกันเอง ลักษณะที่สาม คือ บริเวณสิ่งที่ยกของก่อสร้างคิดค้นเฉพาะอย่าง เช่น ที่เล่นทราย ซึ่งควรทำประเภทคาน ลงไปในดิน 8 + 10 + 3 ฟุต มีที่ระบายน้ำโดยรอบ โดยอาจโรยควยกรวด ที่เล่นน้ำ เป็นสระน้ำตื้น ๆ มีรั้วเตี้ย ๆ กันไว้ เพื่อความปลอดภัย ฯลฯ ลักษณะที่สี่ คือ บริเวณที่ปูพื้นด้วยซีเมนต์ สำหรับเล่นจักรยานสามล้อ หรือลากของเล่น ลักษณะที่ห้า คือ ทำให้เป็นเนิน สำหรับให้เด็กกลิ้งลงมาได้ และลักษณะสุดท้ายคือ บริเวณที่เป็นต้นไม้สูง ๆ ไว้สำหรับปีนป่ายหรือแขวนยางไว้ห้อยโหน

สำหรับเนื้อที่สำหรับบริเวณกลางแจ้งนั้นในระดัมนูบาล ควรจะมี 10 ตารางเมตร ต่อเด็ก 1 คน

ส่วนบริเวณกึ่งร่มกึ่งกลางแจ้ง เด็ก ๆ ควรมีเนื้อที่สำหรับเล่นประมาณ 20-30 ตารางเมตร ต่อเด็ก 1 คน เพื่อใช้เนื้อที่เท่ากับห้องของเด็ก ซึ่งยอมให้มีเนื้อที่ต่ำสุดสำหรับเด็ก 1 คน คือ 3.5 ตารางเมตร

การวางเครื่องเล่นควรระวังอันตราย ควรวางบนทรายหรือหญ้า อย่าลากควยทรายหรือเทคอนกรีต จะทำให้เด็กเป็นอันตรายเมื่อเวลาหล่ม

เครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ในสนามเด็กเล่นมีดังนี้

1. ริงช้า เป็นสิ่งที่เด็กชอบมาก และเด็กเล็ก ๆ ถ้าเล่นคนเดียวได้ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ควรจะทำที่นั่งควยแผ่นผ้าใบแข็ง เพราะเด็กมักจะกระโดดลงมาจากชิงช้าในขณะที่มันแกว่งอยู่ และแผ่นกระดานที่นั่งก็มักจะที่โคนสี่พระเสมอ นอกจากนี้ อาจจะใช้ยางรถยนต์เก่า ๆ ดังไม้มการใช้วัสดุราคาแพงหรือถูกก็ตาม ไม่มีความสำคัญเท่าไร ความสำคัญคือ เด็กจะเล่นได้อย่างสนุกสนานได้อย่างไรเท่านั้น

## 2. เหล็กไต่หรือราวไต่

ราวไต่มีช่วยให้เด็กเกิดการทรงตัว อาจทำควยเหล็กหรือไม้ทั้งไว้ข้างนอก ควรจะใช้ชนิดที่ทำควยเหล็ก ความห่างระหว่างชั้นควรจะให้พอดีสำหรับการก้าวของเด็ก หรือมีที่ไต่ควรมีเชือกผูกไว้ เพื่อช่วยในการไต่ การทำควยไม้กระดานกว้าง 5, 2, 6 นิ้ว แข็งแรง ทานน้ำหนักของเด็กไต่ ถ้ากระดานกว้างก็ค้ำให้สูงจากพื้นดินประมาณ 1 ฟุต แต่ถ้ากระดานแคบพอดีเท่าสูงจากพื้นดินประมาณ 6 นิ้ว เด็กจะไต่ไต่ที่ละหลายคน

## 3. ม้าหมุน ไม้หมุน

เครื่องเล่นชนิดที่เหมาะสมกับเด็กเล็ก ๆ เกิดการสังคมนุ่มเด็ก เกิดการเล่นเป็นหมู่เล็ก ๆ เป็นเครื่องเล่นที่เด็กชอบ แต่ก็เกิดอันตรายได้ง่าย

## 4. กระดานลื่น

ช่วยในการปีนป่าย ลื่น มีบันไดสำหรับขึ้น กระดานเลื่อนมาทฤษฎานทองหัวควยโอดหะที่ขึ้นสนิม มีบันไดแข็งแรง ปลอดภัย พื้นที่รอบ ๆ ควรเป็นทรายหรือหญ้า เด็กลื่นลงมาแล้วจะไม่เจ็บมาก ควรใช้ไม้ลื่นทำควย "ไฟเบอร์กลาสส์" เพราะไม่มีเสียงเหมือนไม้และสีสวนคุณภาพดี

## 5. กระดานหก

ช่วยให้คานกำลังขา ไม้กระดานหกต้องเรียบไม่มีเสียงที่ปลายกระดาน มีที่จับ กระดานยาวเล่นที่ละ 2 คน เด็กผู้เล่นควรมีขนาดเดียวกัน เด็กที่จะเล่นต้องหันหน้าเข้าหากัน ก้าวตรง มือจับที่ถือ ดึงกระดานให้ขึ้นส่งเอง

## 6. สะพานโกล

คล้ายชิงช้า แต่เป็นไม้ท่อนยาว ๆ ใช้โยโย่ไปมาเล่น แต่โยโย่เล่นกันหลายๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คน เป็นการเล่นหมู่ โข้และห่วงที่แขวนทำด้วยเหล็กไม้ท่อนทองเรียบ เด็กเล่นด้วยกันในหนึ่ง  
คร่อมทวมกัน คนหัวท้ายจับโซ่ที่ห้อย คนที่นั่งกลางเกาะไม้ที่นั่ง

7. โคร่งไม้ ท่อ ถึงเปล้า หรือถึงยางมะคอยโซ้แล้วช่วยในการมีนป๋าย  
มุกตลอดไค้ดี แต่ระวังการเป็นสนิม

8. เวทีการเล่นละครของเด็ก รั้วสูง 5 ฟุต พื้นที่ 4 - 5 - 6 ตาราง  
ฟุต มีชั้นบันไดเวทึ่ ความกว้างราว ๆ 20 - 30 นิ้ว ห่างกัน 3 - 6 นิ้ว

9. กะมะทราย หรือบ่อทราย ควรเป็นขนาดใหญพอที่เด็กจะเล่นได้ ขนาด  
เล็กสุดประมาณ 5 - 6 ตารางเมตร โดยรอบขอบควรถูก่อให้สูง ป้องกันการเลอะเทอะของ  
ทราย อาจเป็นที่เดินเล่นทรงตัวของเด็กได้ มีอุปกรณ์เล็ก ๆ ประกอบ เช่น ดิ่งเล็ก ๆ  
สอยพิมต่าง ๆ เด็กจะก่อทรายเป็นรูปต่าง ๆ เอาทรายใส่ถึงน้ำไปกรอง เช่น การเล่นหม้อ  
ข้าวหม้อแกง ควรใส่หินสีสวย หอยไม้คม ให้เด็กซุกซุ่มก่อความสนุกสนานแก่เด็ก ระวังสัตว์  
จะทำสกปรกในทราย ทรายควรมีความหนาจากพื้น 18 - 24 นิ้ว ทั้งกะมะทรายไว้ในที่โล่ง  
โคนแคกร์เพื่อช่วยให้สะอาดไม่อับชื้น

### ของเล่นในสวนเด็ก

จักรยาน เชือกกระโดด สฎีกเกอร์ สเก็ค เหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งที่เด็กชอบ  
ควรให้เด็กเล่นภายในบริเวณที่จัดไว้ให้ เพราะถ้าออกไปนอกเขตอาจได้รับอันตราย ของเล่น  
ในสวนอาจจัดตามาราคาถูก เช่น ชิงช้า อาจจะทำได้โดยการแขวนยางรถยนต์เก่า ๆ ด้วย  
เชือกในล่อนจากกิ่งไม้ได้ กระดานลื่นก็อาจทำจากบันไดเคลื่อนที่กับไม้กระดาน 2-3 แผ่นได้  
ซึ่งเด็กชอบเดินไต่ราว เป็นการ เล่นที่ช่วยให้เด็กเรียนรู้การทรงตัว เราก้ออาจใช้ต้นไม้แทน  
ได้ ท่อน้ำเป็นของเล่นที่น่สนุก รวมทั้งขอนไม้ใหญ่ ๆ

### พื้นที่ส่วน เล่นของเด็ก

บ่อทรายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับสวนเด็ก เราอาจทำได้ไม่ยากเลย จากปูน  
ซีเมนต์และอิฐ

น้ำก็เป็นสิ่งที่เด็กชอบเล่น กระบองใส่น้ำผสมดิน หรือทราย เป็นสิ่งที่เด็กชอบเล่นมาก ถ้าเป็นเด็กโทหน้อยที่เราพอจะไว้วางใจได้ เราอาจทำอ่างน้ำกระบ่้าหัว หาด้อโตคามทองกลาด และอาจจัดหาางมุมสำหรับให้เด็กได้ปลุกต้นไม้้าง

ในที่นี้ขอย้ำว่า การที่เราพยายามจะทำสวนเด็กให้เหมือนสวนสาธารณะนั้น ไม่เป็นการสมควรอย่างยิ่ง สวนของเด็กก็ควรมีลักษณะพิเศษเป็นแบบเฉพาะที่เด็กจะไปหาที่เล่นที่อื่นไม่ได้

### ที่เก็บของเล่นในสวนเด็ก

อาจจัดเป็นที่เล็ก ๆ ทรงมุมสวน ทำเป็นโรงเก็บเล็ก ๆ ไว้สำหรับเก็บของเด็กเล่น ซึ่งอาจใช้เป็นโต๊ะเล่นได้ด้วย เมื่อขนเอาของออกหมดแล้ว แท้ควรจะมีกระวังเรื่องประตู อย่าให้มีที่ล่อที่สะควนนัก เพราะเด็กจะเผลอเลอบิดขังตัวเองในนั้นก็ได้

สมัยนี้สวนสำหรับเด็กเป็นที่หาได้ยาก แต่ถ้ามัวเวลาพอสมควรจะจัดสวนสำหรับเด็กเล่นโดยเฉพาะ มีประโยชน์อย่างน้อย 2 ประการดังนี้

1. สวนหรือที่สำหรับเด็กนี้ ถ้ากั้นไว้เป็นที่ทางโดยเฉพาะ เด็กจะสามารถเล่นสนุกโตคามความพอใจโดยไม่ต้องคำนึงถึงความเป็นระเบียบเรียบร้อย และทความล่าช้าแก่ผู้ใหญ่

2. สวนหรือที่ของผู้ใหญ่ที่กั้นเอาไว้ เช่น มีหญ้าที่ตัดเรียบร้อย มีแปลงสวนครัวหรือดอกไม้ที่เป็นระเบียบจะช่วยให้เด็กค่อย ๆ พัฒนาความเป็นระเบียบและเคารพในสิทธิของความเป็นผู้ใหญ่ ในสวนของเด็กนี้ ถ้ามีต้นไม้แก่ ที่มีกิ่งก้านแข็งแรงก็จะดีมาก เด็กจะปีนป่ายเล่นโตคามใจชอบอย่างปลอดภัย และอาจใช้เป็นที่พักของกาง ๆ ค่าย อีกสิ่งหนึ่งกันั้นจะจัดหาถ้าหาได้ก็คือ ทาข่ายกันตามก่าแพงหรือรั้วรอบ ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้สิ่งของกระเด็นหายไปได้ เช่น ลูกบอล ลูกบิงปอง การที่เด็กกลัวว่าของจะหายจะทำให้การเล่นเต็มไปด้วยความกังวลหมดสนุกได้

นอกจากต้นไม้ใหญ่ ก็ควรปลูกทั้งต้นไม้และดอกไม้ นานาชนิดให้ดอกออกสีพริ้ง มงกุฎแล้วสกลีมีชีวิตชีวา มีใบแกจะทำให้เกิดเห็นสิ่งสวย ๆ งาม ๆ เฉพาะเกิดอย่างเดียว ไม่ว่างก็คิดว่าเด็กจะเกิดดอกไม้ ใบไม้ หรือดอกไม้ทำให้หมดความงาม ซึ่งตามความเป็นจริงก็มีบ้าง แต่ในกรณีที่ระยะแรกที่เด็กเข้ามาเรียนก่อน มาคอยอธิบายและคอยดูแลสักระยะ เด็กจะได้เข้าใจและไม่เค็ดอีก นอกจากการแบ่งส่วนเล่นและทางเดินหรือส่วนที่ไม่ต้องการให้เด็กซ่องแหวะ โดยการกั้นเป็นรั้วเกี้ย ๆ หลังดอกไม้ สีของมันจะช่วยทำให้สิ่งแวดล้อมภายนอกอาคารดูเต็มไปด้วยชีวิตชีวาเหมือนธรรมชาติจริง ๆ และอาจจะทำบริเวณสวนหลังปลูกประเภทต้นไม้ที่มีผลกินได้ เป็นการแนะนำให้เกิดรู้จักธรรมชาติทางอ้อม ให้รู้จักความสวยงามและประโยชน์ในกรณีที่จับมือน้ำขึ้น ๆ เพื่อให้ดูสวยงามแต่ไม่ไค้ผล เพราะเป็นจุดที่เราต้องระวังเด็กตกลงไป และต้องห้ามให้สะอาดไม่เน่า ถ้าต้องการมีน้ำ อาจใช้ท่อน้ำใหญ่ ๆ ปลูกบัวไว้ให้เด็กแทนการจับสวนหิน สวนทรายประดับไว้ ทำทางเดิน ซึ่งใช้วัสดุต่าง ๆ มีส่วนที่พักผ่อนเวลาเหนื่อย

นอกจากนี้ยังตกแต่งบริเวณสวนให้มีกระท่อม ศาลาใช้เป็นที่นั่งเล่นและเล่นสนุกของเด็ก เพราะเด็กมักชอบอยู่บริเวณที่มีอากาศโล่ง ๆ มากกว่าจะอยู่ในห้องเรียน เขาจะสนุกสนานมาก ถ้าได้พาออกไปข้างนอก จัดเป็นมุมบ้านเล็ก ๆ สำหรับเด็ก มีเนินดินปลูกหญ้า และทรงสัตว์เลี้ยง เช่น กรงไก่ กรงนก กรงกระต่าย ฯลฯ สัตว์ชนิดอื่นที่ไม่เป็นอันตรายหรืออาจจะมีการปลาทิเศษไว้ และนำปลาหลายชนิดมาใส่ไว้ เด็กคงจะได้ตื่นเต้นมากกับธรรมชาติและสัตว์ชนิดต่าง ๆ

สิ่งสำคัญที่ควรพิจารณาสำหรับสนามเด็กเล่น

1. ทราย การออกแบบตกแต่งสนามเด็กเล่นทุกแห่งควรมีทราย กะบะทรายวางไว้ด้วย เพราะการเล่นทรายจะช่วยให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์ สนุกสนานเพลิดเพลินไปกับการสร้างภูเข เขาอะรูโมงค์
2. น้ำ หมายถึง สระตื้น และสระน้ำพุ เด็กส่วนมากชอบเล่นน้ำพอ ๆ กับทราย ถ้าเล่นน้ำกับทรายด้วยกันจะยิ่งสนุกสนานขึ้น สระตื้นไม่เกิน 2 ฟุต เพื่อความปลอดภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของเด็ก ส่วนน้ำพุไม่ควรพุ่งแรง เกิดอันตรายกับเด็กได้ ข้อสำคัญคือสระน้ำและน้ำพุของ  
ท่าความสะอาดทุกวัน

3. นอกจากสนามหญ้าแล้ว สนามเด็กเล่นควรมีบริเวณที่มีพื้นผิวแข็งเรียบ  
เพื่อให้เด็กเล่นที่ไม่สามารถเล่นในสนามหญ้าได้ ต้องไม่ให้เด็กเล่นชนิดอื่นที่ควางและผิว  
ทงไม่เป็นวัสดุที่ลื่น อาจเป็นอันตรายแก่เด็กได้

4. พื้นที่เล่นในส่วนอิสระ  
เป็นสนามโล่ง เพื่อเปิดโอกาสให้เด็กมีโอกาสวิ่งเล่นได้ นอกเหนือไป  
จากเครื่องเล่นที่จัดไว้ให้

5. อุปกรณ์การเล่นและการ ออกกำลังกาย  
เพื่อให้เด็กได้มีโอกาสออกกำลังกายเพิ่มเติม ควรมีเครื่องเล่นจำพวก  
เป็นป้ายมุกตลก ห้อยโหนบ้าง เครื่องเล่นเหล่านี้ช่วยให้เด็กมีความกล้าหาญระมัดระวังและ  
ช่วยเร่งรัดให้เด็กชอบออกกำลังกาย เครื่องเล่นเหล่านี้ได้แก่

- โครงสร้างเป็นป้าย ทำด้วยเหล็กลวงท้อเป็นทางคอนข้างสูง เพื่อ  
ให้เด็กได้ปีนป้ายออกกำลังกาย
- โครงสร้างต้นไม้ อาจเป็นต้นไม้จริง ๆ ที่มีกิ่งก้านสาขา หรือ  
สร้างขึ้นใหม่ให้มีลักษณะคล้ายต้นไม้
- เครื่องเล่นมุกตลก, อุโมงค์ สร้างด้วยคอนกรีทหรือท่อโลหะ  
หรือตั้งน้ำมัน ทาสีให้สวยงาม เพื่อให้เด็กได้มุกตลกเป็นป้าย
- เครื่องเล่นห้อยโหน ไม้แกว่งชิงช้า และเชือกห้อยโหน ควร  
จัดไว้ริมไม้ มีพื้นหญ้ารองรับ
- กระดานเดิน ไม้ตีบ ต้องคิดถึงวัสดุที่นำมาใช้ ต้องมีผิวดีนปาน  
กลาง อาจไว้ในบริเวณที่มีทราย ห่างจากเครื่องเล่นอื่นพอสมควร

6. พื้นที่ในการเล่นอิสระ

เพื่อให้เด็กแสดงออก การแสดงจึงควรมีที่ว่างให้เด็กได้เล่นโดยแยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นส่วน มีฉากกันเป็นส่วนเฉพาะ หรือทำเป็นบ้านไม้สักก็ได้

## 7. ของเก่าที่เหลือไว้

โต๊ะ เก้าอี้ วิทยุ โทรทัศน์ ทีวี เป็นของเล่นก่อให้เกิดความคิด การอยากผจญภัยของเด็ก ท่องระว่างอันตราย

นอกเหนือจากเครื่องเล่นดังกล่าวนี้ ผู้ออกแบบอาจออกแบบเพิ่มเติมเครื่องเล่นอื่น ๆ อีกได้ โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กเป็นส่วนสำคัญ

### ที่เล่นในร่ม

ส่วนบริเวณที่เล่นในร่มนั้น ถ้ามีที่เหลือควรจะสร้าง เนื่องจากภูมิอากาศ บางประเทศ มีฤดูฝนและเกิดฝนตกบ่อย ๆ และถ้าเด็กอยู่ในห้องเรียนบ่อย ๆ จะทำให้เกิด การเบื่อหน่ายขึ้น ลักษณะของอาคารควรเป็นแบบง่าย ๆ มีพื้นและหลังคาที่พอ ไม่ควรมีเสา เกะกะมากเกินไป เพราะเด็กมักจะวิ่งชนเสา เนื้อที่ไม่ต้องกว้างนัก ส่วนที่ติดต่อกับส่วนนี้ อาจมีห้องเก็บของสำหรับเล่นในสนาม เช่น ลูกบอล รถจักรยานสามล้อ ไม่ปลอดภัย ๆ สำหรับก่อสร้าง เสาไม้ต่าง ๆ ที่เด็กหัดประกอบเอง ฯลฯ

การมีห้องเล่นสำหรับเด็กในวัยก่อนเข้าโรงเรียน เพื่อใช้ในยามคืนฟ้าอากาศ ไม่อำนวย หรือเมื่อจัดให้เล่นภายนอกลำบาก ควรจัดให้มีมองเห็นหัวห้องนี้ได้จากหน้าต่าง เพื่อ ที่ผู้ดูแลจะเฝ้าทำงานสะดวก ในห้องนี้ควรจัดอุปกรณ์สำหรับเด็ก ๆ เช่น โต๊ะ เก้าอี้ ตู้ ชั้น เก็บของ ตู้หนังสือ ควรมีที่แขวนสำหรับรูปที่แสดงผลงานของเด็ก ๆ ที่ได้วาดขึ้นเอง ควรมี โต๊ะสำหรับวางของที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ เช่น ต้นไม้ เปลือกหอย กรวด ฯลฯ ที่สำคัญ ควรมีพื้นที่สำหรับเด็กเล่นเฉพาะตัวควย ของเล่นในห้องนี้ควรเป็นของเล่นที่เป็นประโยชน์ใน การสร้างสรรค์ในคานต่าง ๆ และมีคุณภาพที่ดีควย เครื่องเล่นอาจจะเป็นแบบเดียวกับเครื่อง เล่นสนาม แต่เปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับสภาพภายใน เช่น ริงช้า เขือกโต้ ฯลฯ เพื่อ ชดเชยแทนการเล่นภายนอกห้องนี้ อาจจัดรวมในห้องเล่นของเล่นตามปกติได้ และถ้ามีที่เหลือ พอสมควร จะจัดให้มีสวมและอ่างล้างหน้าควย รวมทั้งที่ทำงานของผู้ดูแล ที่เก็บของสำหรับ ห้องเล่นควรมีขนาดใหญพอ

## วัยและความสามารถของเด็กในการ เล่นของเล่น

- 2  $\frac{1}{2}$  ขวบ สามารถทำหรือก่อโครงสร้างแบบง่าย ๆ เช่น พวกกล่อง
- 3 ขวบ มีความสามารถที่ก่อหรือสร้างเป็นรูปของอาคาร ตลอดจนรูปร่างต่าง ๆ
- 4 ขวบ สามารถสร้างโครงสร้างที่ยากขึ้น ในลักษณะกล่องต่าง ๆ และใช้รูปร่างต่าง ๆ มาต่อกันในลักษณะ กล่องที่มีเหลี่ยมและตัดส่วนร่วมกัน
- 5 ขวบ มีการสมมติกล่องโดยทำเป็นบ้าน หรือสิ่งที่ตนเองได้พบเห็นในลักษณะ
- 6 ขวบ ใช้จินตนาการต่าง ๆ ของตนเองมา เล่นในสิ่งที่ตนเองชอบหรือคิดเอาไว้

## 10. สรวายน้ำเด็ก

สรวายน้ำที่สร้างขึ้นทั่วไปตามสถานศึกษา ส่วนใหญ่เป็นสรวายน้ำกลางแจ้ง ทั้งสิ้น เพราะการสร้างสรวายน้ำกลางแจ้งสะดวกทั้งประหยัดกว่า เหมาะสมกับสภาพดินฟ้าอากาศในประเทศไทย ซึ่งมีอากาศร้อน

การ ออกแบบสรวายน้ำ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. วัสดุซึ่งทนทาน การออกแบบจะต้องคำนึงถึงแรงดัน ซึ่งเกิดขึ้นในสภาวะที่มีน้ำเต็มและสรวายงเปล่า
2. ความลึก ซึ่งจะไม่นักอันตรายสำหรับเด็ก ซึ่งยังไม่สามารถช่วยตัวเองได้ ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงระดับความลึกควยสีที่เห็นชัดเจน
3. ระยะห่างของบันได ควรคำนึงถึงสัดส่วนของเด็กที่จะสามารถขึ้นลงได้อย่างสะดวกเป็นหลัก
4. ทางเดินจะต้องมีโดยรอบสรวาย มีความกว้างอย่างน้อย 2.40 เมตร การแต่งผนังทางเดินจะต้องไม่ลื่นเมื่อเกิดล้วยเท้าเปล่า ในขณะที่พื้นเปียกน้ำ

5. สรว่ายน้ำควรมีที่กายน้ำไว้สำหรับชำระล้างสิ่งสกปรกก่อนที่จะลง  
เล่นน้ำ

6. ที่เก็บเสื้อผ้าหรือผ้าเช็ดตัว ควรจัดไว้ให้เป็นสัดส่วน ควรเป็นวัสดุที่  
ป้องกันน้ำได้

### ทางเชื่อมและทางติดต่อ

#### 1. ถนนและที่จอดรถ

สำหรับผู้มาติดต่อและเจ้าหน้าที่ควรจะทำถนนให้กว้างพอสำหรับรถสวนกัน  
ได้ มีที่จอดรถบริเวณไม่มากนัก การจัดถนนควรจัดให้สั้นที่สุด ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดค่าก่อสร้าง  
ค่าก่อสร้าง และที่ดินควรที่จะแยกเค็ชจากจากสนามเด็กเล่น ซึ่งอาจจะแยกออกโดยการกั้นรั้ว  
ทึบ ๆ ไปรังก์ได้ ถ้าหากมีที่จอดรถหน้าโรงเรียนพอ ไม่ควรจะทำถนนเข้าในโรงเรียน  
ทำเพียงที่จอดรถเพียง 3 คันก็พอแล้ว ซึ่งอาจจะเข้าคานข้างหรือคานหลังก็ได้สำหรับบริการ  
รับส่งเด็กหรืออื่น ๆ

#### 2. ทางเข้าและทางเข้าคานหน้า

สำหรับติดต่อกับส่วนบริหาร โดยการรอ หรือสำหรับพ่อแม่ผู้ปกครองมาส่ง  
และรับเด็ก ควรทำสั้น ๆ โดยเข้าถึงส่วนบริหารได้ง่าย ซึ่งฝ่ายบริหารจะสามารถควบคุม  
ผู้เข้าออกได้ง่าย

#### 3. ทางบริการ

สำหรับส่วนซักผ้าและครัว รถควรเข้าถึงได้ หรือจะจัดทำเพียงทาง  
เข้าก็ได้ แต่ไม่ควรห่างจากถนนใหญ่มากนัก

#### 4. ทางสัญจรและติดต่อภายใน

ทางเชื่อมติดต่อกันที่ภายในหรือระหว่างอาคารกับอาคาร ควรมีหลังคา  
คลุม ถ้าพื้นเปลี่ยนระดับซึ่งไม่สูงเกินไป ควรใช้ทางลาดช่วย เป็นส่วนเชื่อมติดต่อกันกับแรก  
ของโรงเรียนอนุบาลจากทางเขา เข้าสู่ส่วนบริหาร ซึ่งส่วนบริหารจะสามารถควบคุมการรับ

ส่งเด็กของพ่อแม่เด็ก และเป็นส่วนที่ติดต่อกับสนามเด็กเล่นได้โดยตรง เนื่องจากเวลาเข้า เป็นส่วนที่เด็กจะได้มีเวลาเล่นอย่างอิสระในสนามเด็กเล่น

#### 4.3.5 อัตรากำลังภายในแผนกอนุบาลราชินี

จำนวนอัตรากำลังภายในแผนกอนุบาลราชินี ประกอบด้วย

##### 1. ส่วนธุรการและบริหาร

1.1	ผู้จัดการ	จำนวน	1	คน
1.2	ส่วนสำนักงาน	จำนวน	7	คน
1.3	พยาบาล	จำนวน	3	คน

##### 2. ส่วนการศึกษาและบริหาร

2.1	ครูประจำชั้น	จำนวน	10	คน
2.2	พี่เลี้ยง	จำนวน	5	คน
2.3	ครูคนตรี	จำนวน	2	คน
2.4	ครูพละ	จำนวน	2	คน
2.5	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	จำนวน	1	คน
2.6	นักเรียนชั้นตะ	จำนวน	35	คน
	(35 × 10)	จำนวน	350	คน

สรุป แผนกอนุบาลราชินี ประกอบด้วยอัตรากำลังทั้งสิ้น รวม 781 คน

-	ส่วนธุรการบริการ	11	คน
-	ส่วนการศึกษาและบริหาร	370	คน

#### 4.3.6 พื้นที่ใช้สอยของแต่ละหน่วยงาน

##### 1. ส่วนธุรการและบริหาร

- 1.1 ส่วนสำนักงาน
- 1.2 ห้องพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.3 ส่วนพักคอย
- 1.4 ส่วนห้องน้ำ-ส้วม
- 1.5 ส่วนพยาบาล
- 1.6 ส่วนประชุมเล็ก

## 2. ส่วนการศึกษาและบริการ

- 2.1 ห้องเรียน
- 2.2 ห้องน้ำ ห้องส้วมเด็ก
- 2.3 ห้องกิจกรรม
- 2.4 ห้องเก็บของ

## 3. ทางเชื่อมและทางติดต่อ

- 3.1 ทางเท้าและทางเข้าคานหน้า
- 3.2 ทางสัญจรและทางติดต่อภายในอาคาร

## บทที่ 5

### การวิเคราะห์

#### 5.1 วิเคราะห์ที่ตั้ง ( SITE ANALYSIS)

โครงการ อาคารเรียนแผนกอนุบาล โรงเรียนราชินีตั้งอยู่ที่ 44 ถนนมหาราช  
ตำบลพระราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร

##### อาคารเขตทิศของอาคาร

ทิศเหนือ	จุดถนนมหาราช และ พื้นที่ส่วนบุคคล
ทิศใต้	จุดสวนหย่อม และ ทึกสว่างวัฒนาซึ่งเป็นอาคารเรียน
ทิศตะวันออก	จุดถนนมหาราช และ สถานีตำรวจพระราชวัง
ทิศตะวันตก	จุดสวนหย่อม สนามเด็กเล่น และ ทึกอาหารของโรงเรียน

สถานที่ตั้งของอาคาร ตั้งอยู่บริเวณอาคารอนุบาลและอาคารคณงานหลังเก่าของ  
โรงเรียนราชินี โดยรื้อถอนอาคารหลังเก่าออกและอยู่ติดถนน การคมนาคมสะดวก

บริเวณอาคาร ด้านหน้าเป็นสวนหย่อมและอนุสาวรีย์ มีต้นไม้ให้ร่มเงาและบังแดด  
แก่อาคาร ถนนทางเดินติดท่อระบายน้ำ ทดแต่งด้วยไม้ดอกไม้ประดับ

สภาพแวดล้อม อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี อยู่ใกล้ชุมชนนุชน การสัญจรสะดวก  
เพราะอยู่ติดถนนและแม่น้ำ และปลอดภัย เพราะอยู่ในเขตสถานีตำรวจพระราชวังชั้นใน

สนาม ภายในโรงเรียนจัดไว้ 2 ส่วน ส่วนหน้าใช้เป็นบริเวณเข้าแถว รักษ  
ธงชาติ ส่วนที่ 2 จัดอยู่ส่วนหน้าอาคารอนุบาล เป็นสนามเด็กเล่นของเด็กอนุบาล เฉพาะ  
สนามหญ้า มีไม้ยืนต้นและไม้ประดับ และประกอบด้วยเครื่องเล่นสนามต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สภาพที่ก่อสร้าง

อาคารเรียนอนุบาลโรงเรียนราชินี เป็นโครงการที่กำลังดำเนินการก่อสร้าง อยู่แทนอาคารหลังเก่า เป็นอาคารเรียน 3 ชั้น

ภายในอาคาร ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. ส่วนการบริการ ทางด้านส่วนหน้าของอาคารเป็นโดงติดคือ ประชาสัมพันธ์ ส่วนสำนักงานการเงินและส่วนพักคอยผู้ปกครอง ส่วนชั้น 2 เป็นส่วนพยาบาล ส่วนเอนกประสงค์ จัดเป็นส่วนพักคอย ส่วนพัสดุและประชุมเล็ก

2. ส่วนการศึกษา ประกอบด้วยห้องเรียนอนุบาล 1 และอนุบาล 2 จำนวน 10 ห้อง ห้องเรียนเป็นลักษณะสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 7.00 x 9.00 เมตร ประตูทางเข้าเป็นบานเลื่อน ทางเข้า 2 ทาง ห้องเรียนจะใช้เป็นห้องนอนด้วย มีส่วนห้องสมุด เค็ดในตัว รวมถึงส่วนเค็ดเล่นและเก็บของเล่น อาคารจะมีห้องน้ำอยู่ตรงกลาง และส่วนท้าย ชั้น 3 เป็นส่วนกิจกรรมทั้งหมด คือ ส่วนคอมพิวเตอร์เค็ด ส่วนนาฏศิลป์-ซอมดนตรีไทย และส่วนซอมกีฬา บัดเล

สภาพที่ทั้ง ของอาคาร จะหันด้านข้าง ไปทางทิศตะวันออกและทิศตะวันตก ซึ่ง ทำให้แคคโคนทั่วอาคารน้อย ซึ่งไม่ส่งผลกระทบต่ออาคารเรียนมากนัก ส่วนทางลมก็สามารถรับลมได้อย่างเต็มที่ เพราะบริเวณโรงเรียนอยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา จึงทำให้การระบายลม เป็นได้อย่างสะดวก

## 5.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ( ORGANIZATION OF BUILDING ELEMENT

การวิเคราะห์องค์ประกอบของอาคาร เรียงแผนกอนุบาล โดยนำความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ของหน่วยงาน มาแบ่งและให้ความสัมพันธ์ที่ถูกต้อง และหาเนื้อหาของงานในแต่ละองค์ประกอบ เพื่อสรุปเป็นพื้นที่การใช้งานทั้งหมดของอาคาร เรียง อันเป็นพื้นฐานของการออกแบบต่อไป ซึ่งสามารถแบ่งเป็นองค์ประกอบใหญ่และองค์ประกอบย่อยได้ต่อไปนี้

### 5.2.1 ส่วนธุรการและบริหาร ( ADMINISTRATIVE SECTION)

แบ่งออกเป็น

- ส่วนการเงิน
- ส่วนพัสดุ
- ที่พัสดุ
- หองน้ำ - สวม
- หองพยาบาล

### 5.2.2 ส่วนการศึกษาและบริการ ( EDUCATIONAL AND SERVICE SECTION)

แบ่งออกเป็น

- หองเรียน
- หองน้ำ - สวม
- ส่วนกิจกรรม

5.2.1 ส่วนธุรการและส่วนบริการ ซึ่งการจกการบริหารเป็นไปตามระบบของโรงเรียน ซึ่งหน่วยงานทางคานธุรการ และทางคานบริหารในส่วนของอาคารอนุบาลนี้ พอแยกได้ดังนี้

1. ส่วนการเงิน มีผู้จัดการเป็นผู้รับผิดชอบต่อส่วนการเงินนี้ ซึ่งส่วนการเงินมีหน้าที่รับผิดชอบต่อส่วนการเงินทั้งหมดของโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนพัสดุ ครุภัณฑ์นอกจากต่างลงในห้องแล้ว ห้องพัสดุควรจัดไว้เป็นที่พักผ่อนรวมของครู ซึ่งควรจะเป็นบริเวณใกล้กับสนามเด็กเล่น หรือต่อเนื่องกับห้องเรียน

3. ส่วนพักคอย เป็นที่สำหรับพักคอยผู้มาติดต่อก่อน ซึ่งเป็นส่วนจำเป็นมาก ควรเป็นเก้าอี้ยาว เพราะรับคนได้มาก ผู้ใช้ก็ไ้แก่ พ่อแม่ หรือผู้ปกครองเด็กที่มารับ

4. ห้องน้ำ - ห้องส้วม สำหรับเจ้าหน้าที่หรือผู้มาติดต่อก่อน

5. ห้องพยาบาล ห้องพยาบาล เป็นสถานที่จำเป็นจะต้องจัดให้มี เพื่อเป็นศูนย์กลางการปฐมพยาบาลแก่เด็ก และเป็นที่พักแก่เด็ก เมื่อเวลาเจ็บไข้หรือประสบอุบัติเหตุ ห้องพยาบาลควรอยู่ในที่สงบ ควรอยู่ในที่ซึ่งเข้าออกได้สะดวก อยู่ไม่ไกลสนามเด็กเล่น และห้องพัสดุ หรือห้องทำงานครูใหญ่ เพื่อสะดวกในการตรวจการ

ตารางที่ 11 แสดงความสัมพันธ์ของส่วนราชการและส่วนบริหาร

ส่วนประกอบ	ผู้ใช้	ตำแหน่งและความสัมพันธ์
1. ส่วนการเงิน	พนักงานฝ่ายการเงิน	ควรอยู่ในที่ติดต่อกอง่ายเมื่อเข้ามาควรเห็นได้ชัดเจน
2. ส่วนพัสดุ	ครูใช้พักผ่อนและติดต่อกับแขกผู้มาติดต่อก่อน	ห้องเรียน
3. ที่พักคอย	พ่อแม่หรือผู้ปกครอง เด็กผู้มาติดต่อก่อนหรือเด็กในเวลาเลิกเรียน	ติดต่อกอง่ายเข้าและสนามส่วนหน้า
4. ห้องน้ำ-ห้องส้วม	เจ้าหน้าที่ของสำนักงานและผู้มาติดต่อก่อน	ติดต่อกอง่ายห้องสำนักงาน
5. ห้องพยาบาล	เด็กนักเรียน, พนักงานใช้ในห้องปฐมพยาบาล	ติดต่อกอง่ายพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 ส่วนการศึกษาและการบริการ ซึ่งแบ่งองค์ประกอบออกเป็น ส่วน ๆ ดังนี้

1. ห้องเรียน เป็นห้องที่กว้างไม่มีเสาเกาะเกาะ เพื่อใช้ในกิจกรรมหลายประเภท ห้องเรียนอาจจะเป็นห้องนอนและห้องแต่งตัวได้ในส่วนเดียวกัน เพื่อให้ครูสามารถดูแลเด็กได้อย่างใกล้ชิด
2. ห้องน้ำ - ห้องส้วม นับเป็นห้องที่สำคัญมากในโรงเรียนอนุบาลที่ห้องใช้ทุกวัน ห้องน้ำ - ห้องส้วม ควรอยู่ใกล้กับห้องเรียน หรือติดกับโดยโครงจากห้องเรียนได้
3. ห้องกิจกรรม จัดตั้งเพื่อเป็นที่รวบรวมอุปกรณ์และเล่นรวมทั้งเป็นอุปกรณ์ การสอนที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย คือ ไมโครคอมพิวเตอร์

แสดงความสัมพันธ์ของส่วนการศึกษาและส่วนบริการ

ส่วนประกอบ	ผู้ใช้	ตำแหน่งความสัมพันธ์
1. ห้องเรียน	นักเรียน ครู ใช้ในกิจกรรมการเรียน การสอนต่าง ๆ	ควรอยู่ใกล้สนามและห้องรับประทานอาหาร
2. ห้องน้ำ-ห้องส้วม	นักเรียน ครู	ควรอยู่ใกล้ห้องเรียน
3. ห้องกิจกรรม	นักเรียน ครู	ควรอยู่ใกล้ห้องเรียน

### วิธีวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์

เมื่อเรามีองค์ประกอบของงานแล้ว เราก็จะมาพิจารณาตามองค์ประกอบว่า ควรจะมีความสัมพันธ์กับทางค่านไหน โดยพิจารณาค่าความสัมพันธ์ตามหัวข้อต่อไปนี้

- สัมพันธ์กับทางด้านบริหาร
- สัมพันธ์กับทางด้านประโยชน์ใช้สอยรวมกัน
- ความสัมพันธ์กันทางด้านบริการ

- ความสัมพันธ์กับทางด้านการประกอบประสานงาน

ความสัมพันธ์กันทั้ง 4 ด้านนี้ องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบอาจจะไม่ครบทั้ง 4 อย่าง บางองค์ประกอบอาจจะสัมพันธ์กัน 2 อย่าง หรือ 3 อย่าง หรือหนึ่งอย่าง อาจจะไม่สัมพันธ์กันเลย และเมื่อกำหนดค่าความสัมพันธ์กันได้แล้ว จะใช้ตารางช่วยเรียกว่า ตารางวิเคราะห์ โดยให้ความสัมพันธ์เป็นตัวเลข คือถ้ามีความสัมพันธ์มาก แทนค่าด้วยเลข 4 แต่ถ้าไม่มีความสัมพันธ์เลย มีค่าเป็น 0 ตามลำดับ ความสัมพันธ์มากขึ้นเมื่อได้ตัวเลข ก็จะเอาตัวเลขมาพิจารณาอีกว่า ในตัวเลขนั้น องค์ประกอบไหนเกี่ยวข้องกับมาก โดยให้ค่าตัวเลขดังนี้

- 4 เกี่ยวข้องกันมากที่สุด
- 3 เกี่ยวข้องกันมาก
- 2 เกี่ยวข้องกัน
- 1 เกี่ยวข้องกันน้อย
- 0 ไม่เกี่ยวข้องกัน

และการกำหนดความเกี่ยวข้องนี้เอง จะทำให้ทราบว่าองค์ประกอบกลุ่มไหนควรอยู่ในตำแหน่งไหน โกลด์หรือโกลด์ ซึ่งค่าความสัมพันธ์นี้จะเป็นตัวกำหนด

จากการกำหนดนั้นก็เอาค่าความสัมพันธ์มาแตกเป็นกลุ่มขององค์ประกอบว่าโกลด์กันหรือต่อกัน ซึ่งเมื่อจัดแปลนแล้วจะได้การวางแผนตามค่าความสัมพันธ์ ซึ่งได้หาไว้แล้ว และจะทำให้การจัดแปลนนั้นมีองค์ประกอบภายในที่มีภารกิจหรือประสานงานกันได้เหมาะสม

ตาราง II แผนภูมิแสดงตารางค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

	ส่วนประกอบย่อย	1	2	3	4	5	6	7	8
1	ส่วนการเงิน								
2	ห้องพัสดุ	4							
3	ส่วนพัสดุ	3	2						
4	ห้องน้ำ - ห้องล้าง	2	2	2					
5	ส่วนพยาบาล	3	3	1	2				
6	ห้องเรียน	2	4	2	2	3			
7	ห้องน้ำ - ล้าง ( เด็ก )	0	3	1	1	3	4		
8	ส่วนกิจกรรม	1	4	1	2	3	4	4	

ตารางที่ 12 แผนภูมิแสดงตารางค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบของสำนักงาน

	ส่วนประกอบย่อย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ส่วนผู้จัดการ												
2	ห้องน้ำ	4											
3	ผู้ช่วยหัวหน้า	4	4										
4	เจ้าหน้าที่รับเงิน	3	4	4									
5	เจ้าหน้าที่จ่ายเงิน	3	4	4	4								
6	เจ้าหน้าที่ลงบัญชี	3	4	4	4	4							
7	เจ้าหน้าที่คุมบัญชี	3	4	4	4	4	4						
8	เจ้าหน้าที่ทำเงินเคอื่น	3	3	3	3	4	4	3					
9	ส่วนเก็บเอกสาร	1	2	2	4	4	4	4	4				
10	ส่วนพัสดุ	1	1	1	4	4	1	1	1	0			
11	ทางเข้าออก	2	1	1	0	0	1	1	1	1	4		
12	ห้องน้ำ - ล้าง	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบย่อยของห้องพักรู

	ส่วนประกอบย่อย	1	2	3	4	5	6
1	ส่วนพักผ่อน						
2	ส่วนเก็บอุปกรณ์การสอน	3					
3	ส่วนเก็บหนังสือ	3	1				
4	ส่วนอ่านหนังสือ	2	0	4			
5	บริเวณทางเข้าออก	4	3	2	2		
6	ห้องน้ำ - ล้าง	2	0	0	1	1	

ตารางที่ 14 - แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบย่อยของห้องพยาบาล

	ส่วนประกอบย่อย	1	2	3	4	5	6
1	ส่วนทำงานพยาบาล						
2	ส่วนเก็บเวชภัณฑ์	4					
3	เตียงพยาบาล	3	3				
4	ส่วนพักคอย	3	3	3			
5	บริเวณเข้าออก	3	0	2	4		
6	ห้องน้ำ - ล้าง	2	0	1	2	1	

ตารางที่ 15 แผนภูมิแสดงค่าความล้มพียงขององค์ประกอบย่อยของห้องเรียน

	ส่วนประกอบย่อย	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	ส่วนทำงานครู											
2	ส่วนเก็บของ	4										
3	ส่วนการเรียนการสอน	4	1									
4	ส่วนเก็บรองเท้า	2	0	2								
5	ส่วนเก็บกระเป๋าหนังสือ	1	0	3	4							
6	ส่วนเก็บของใส่ส่วนตัวเด็ก	1	0	4	2	3						
7	ส่วนเก็บที่นอน	1	0	4	1	0	1					
8	ส่วนเก็บของเล่น	2	0	3	4	1	1	0				
9	มุมเด็กเล่น	2	0	3	0	1	1	0	4			
10	มุมห้องสมุด	2	0	4	0	1	1	0	2	1		
11	บริเวณทางเข้า-ออก	3	2	3	4	3	3	0	0	2	1	

ตารางที่ 16 แผนภูมิแสดงค่าความล้มพียงขององค์ประกอบย่อยห้องประชุม

	ส่วนประกอบย่อย	1	2	3	4	5	6
1	ส่วนประชุมล้มมนา						
2	ส่วนเคอร์เตจรเครื่องคีม	3					
3	ส่วนเก็บของและอุปกรณ์	2	2				
4	บริเวณเข้า-ออก	4	3	1			
5	น้ำ - ล้วม	3	2	1	3		

ตารางที่ 1.7 แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบย่อยส่วนกิจกรรม  
1 คอมพิวเตอร์

ส่วนประกอบย่อย		1	2	3	4	5	6
1	ส่วนทำงานครู						
2	ส่วน การเรียนการสอน	4					
3	มุมเด็กเล่น	1	3				
4	รับแขก	4	1	2			
5	เก็บของ	5	3	1	0		
6	ทางเข้า - ออก	4	2	2	3	0	

2 ดนตรีไทย

ส่วนประกอบย่อย		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ส่วนทำงานครู										
2	ส่วนไหว้ครู	1									
3	ส่วนซ้อมดนตรีไทย	3	1								
4	ส่วนซ้อมดนตรีสากล	2	0	2							
5	ส่วน การเรียนการสอน	4	0	2	2						
6	ส่วนซ้อมนาฏศิลป์	4	1	3	0	0					
7	วางเครื่องเสียง	1	0	0	0	0	4				
8	เก็บของ, เปลี่ยนเสื้อผ้า	1	0	0	0	0	4	0			
9	น้ำ - ล้าง	3	0	4	1	2	3	0	3		
10	ทางเข้า - ออก	4	0	0	0	0	0	0	0	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1 ยิมนาลติก

	ส่วนประกอบย่อย	1	2	3	4	5	6	7	8
1	ทำงานครู								
2	วอลเลย์บอล	4							
3	เล่นดนตรี	3	3						
4	บาส	3	3	3					
5	กิจกรรมเข้าจังหวะ	3	2	3	3				
6	วงเครื่องดนตรี	1	0	0	0	4			
7	เก็บของ	1	0	0	0	1	1	1	
8	ทางเข้า - ออก	4	0	0	0	0	0	0	0

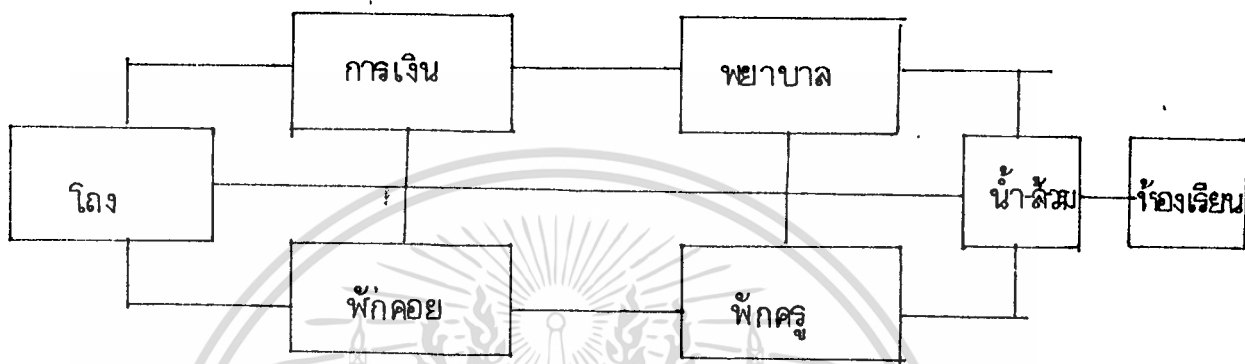
บัลเล่

	ส่วนประกอบย่อย	1	2	3	4	5	6
1	ส่วนทำงานครู						
2	ดนตรี	3					
3	วอลเลย์บอล	3	3				
4	เรียน บัลเล่	4	3	2			
5	พัก	0	0	2	2		
6	เข้าออก	4	0	0	0	0	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

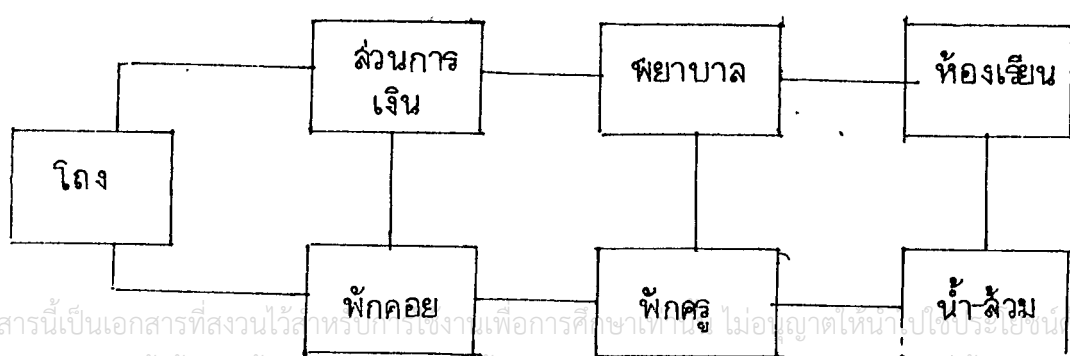
รูปที่ 18 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของส่วนธุรกิจ



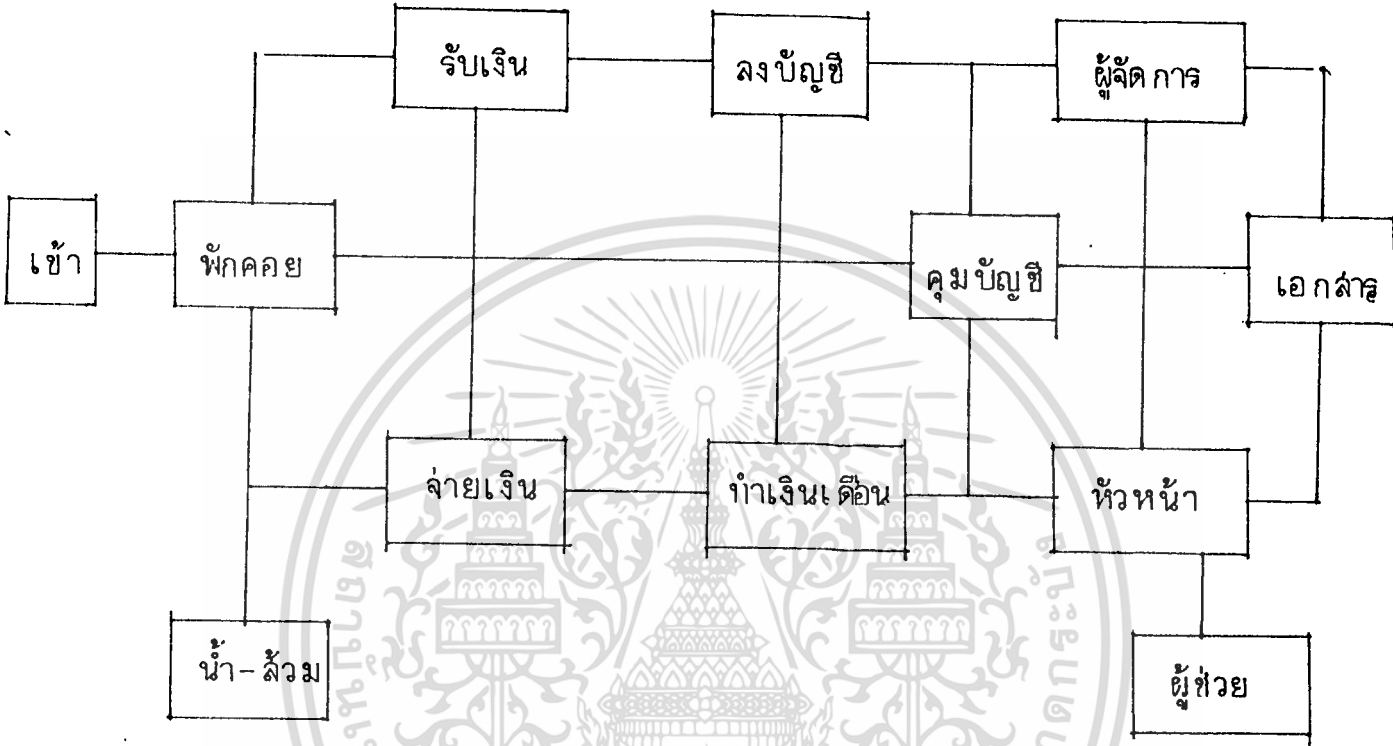
รูปที่ 19 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของการศึกษาและบริการ



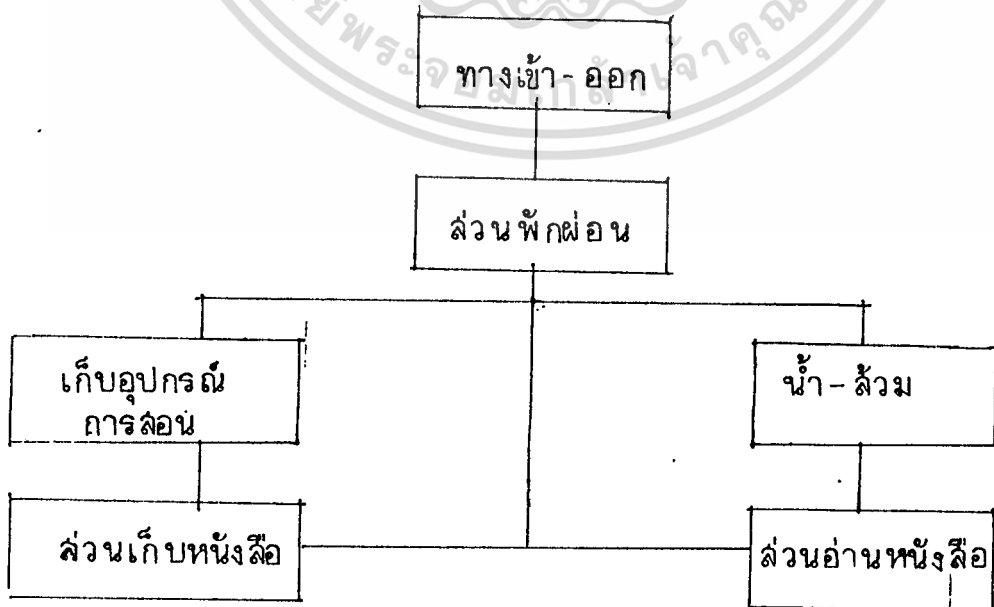
รูปที่ 20 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



รูปที่ 21 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบย่อยของสำนักงาน

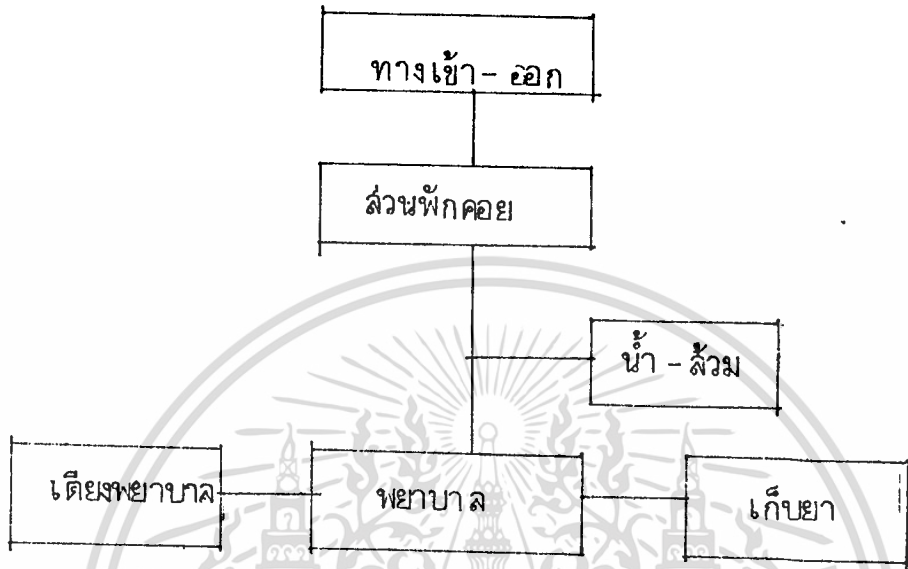


รูปที่ 22 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบย่อยห้องพัสดุ

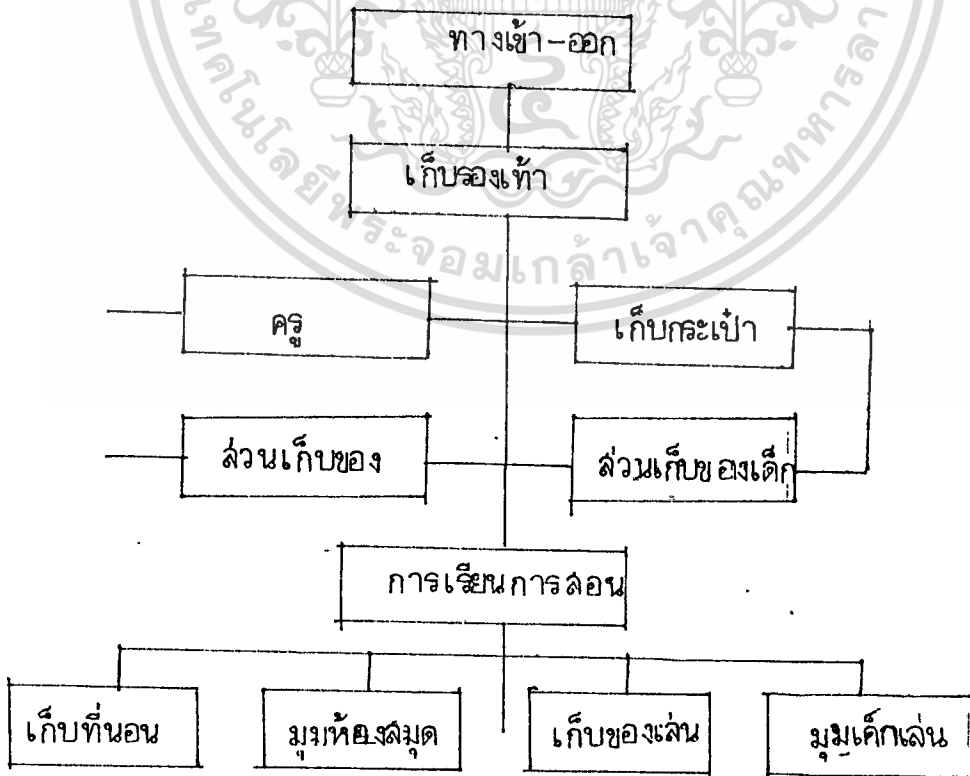


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

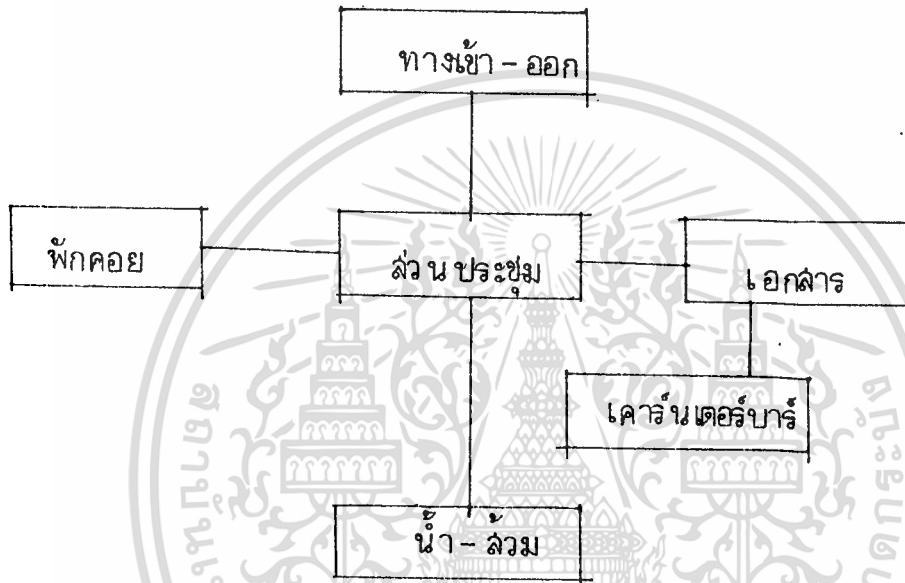
แผนภูมิ 23 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบย่อยของห้องพยาบาล



แผนภูมิ 24 ความสัมพันธ์องค์ประกอบย่อยของห้องเรียน

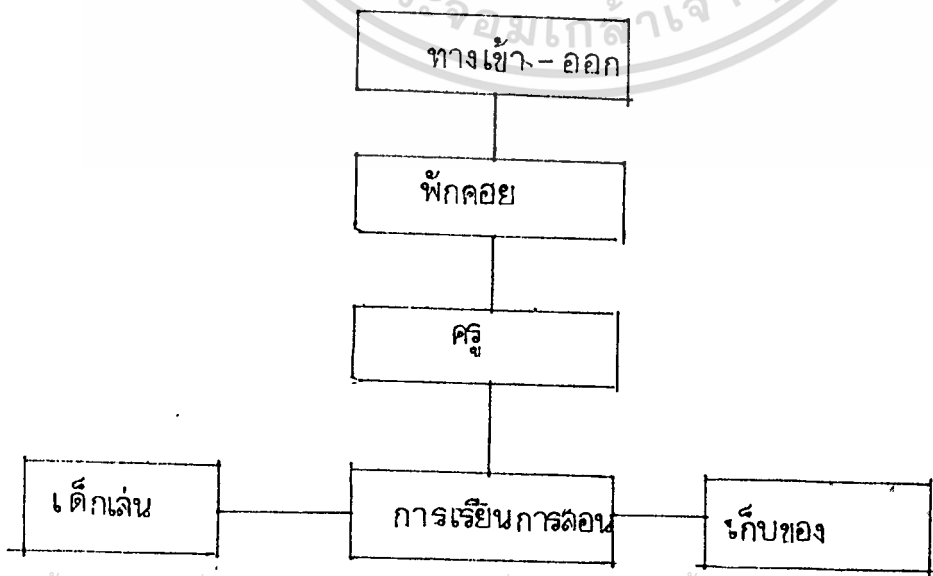


รูปที่ 25 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบย่อยของห้องประชุมเล็ก

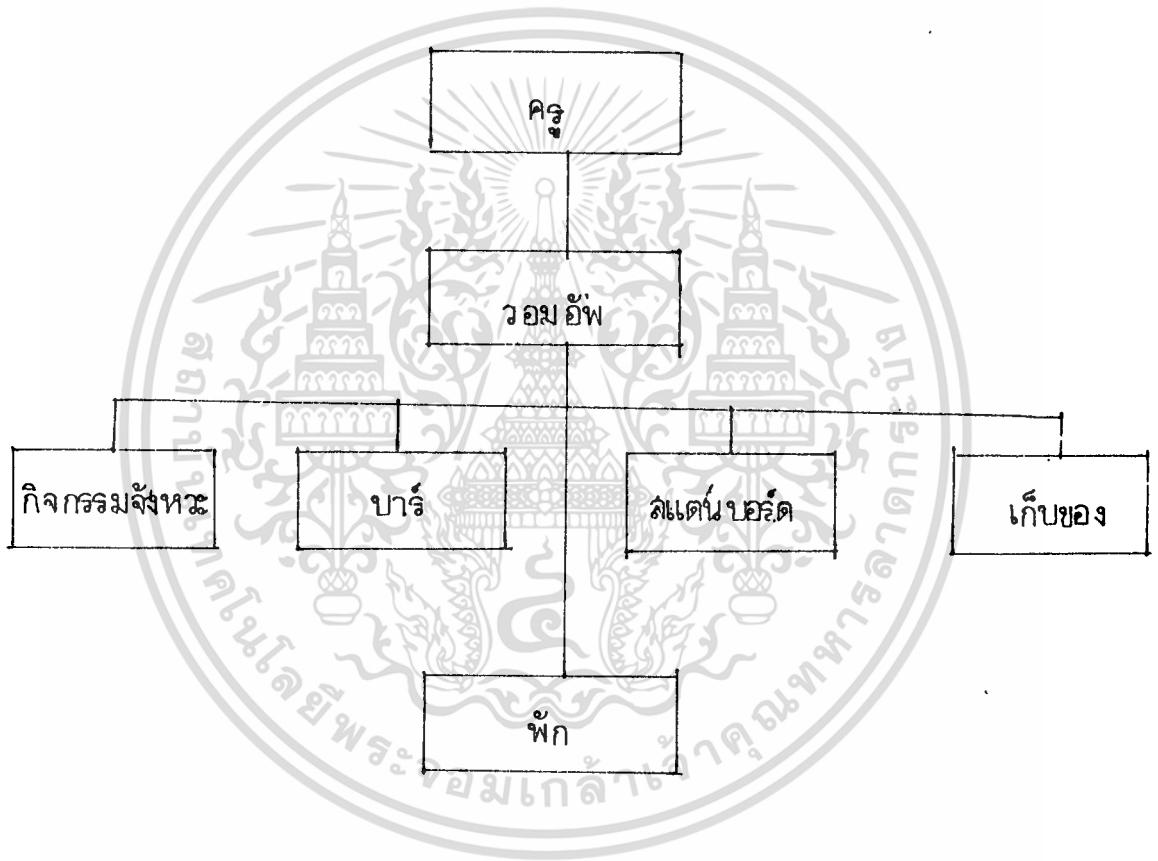


รูปที่ 26 แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ส่วนกิจกรรม

I คอมพิวเตอร์

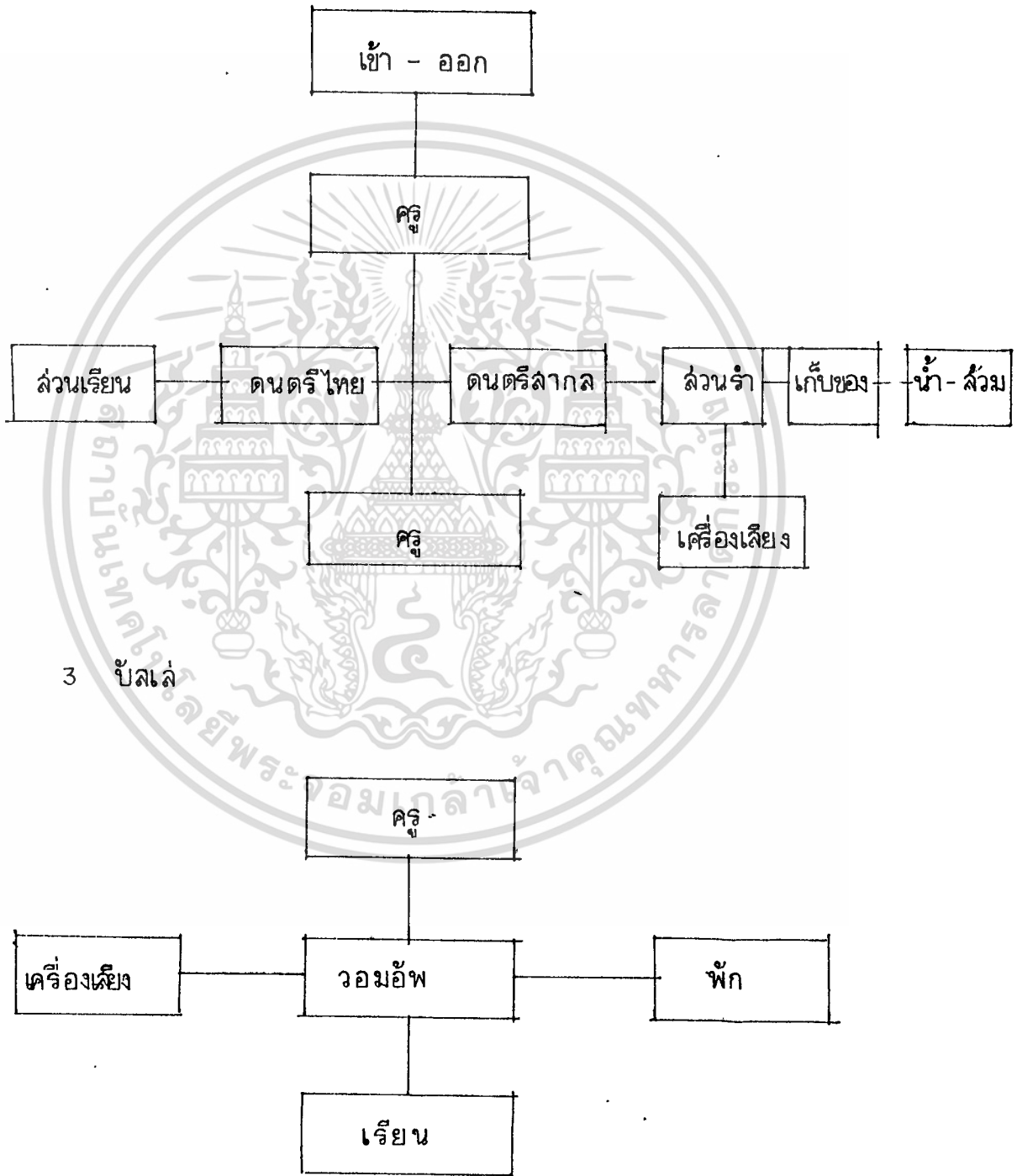


### 3 ยิมนาสติก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2 ดนตรีไทย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยขององค์ประกอบ

จากการศึกษาถึงหน้าที่และพฤติกรรม จากองค์ประกอบแล้วทำให้สามารถกำหนดจำนวนผู้ใช้ดังนี้

1. ส่วนธุรการและบริหาร
  - 1.1 ผู้จัดการการเงิน 1 คน
  - 1.2 เจ้าหน้าที่ พนักงาน 7 คน
  - 1.3 พยาบาล 3 คน
2. ส่วนการศึกษาและบริการ
  - 2.1 ครูประจำชั้น 10 คน
  - 2.2 พี่เลี้ยง 5 คน
  - 2.3 ครูคนตรี 2 คน
  - 2.4 ครูพลานามัย 2 คน
  - 2.5 เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ 1 คน
  - 2.6 นักเรียนชั้นละ 35 คน (35 x 10) = 350 คน

สรุป อาคารเรียนขนาดจะประกอบด้วย อัตรากำลังทั้งสิ้น รวม 381 คน

ส่วนธุรการและบริหาร 11 คน

ส่วนการศึกษาและบริการ 370 คน

การหาพื้นที่ใช้สอย การหาพื้นที่ใช้สอย เราสามารถทำได้แต่ละองค์ประกอบดังนี้

1. ส่วนธุรการและบริหาร
  - 1.1 ส่วนผู้จัดการการเงิน ครูภักดิ์ที่จำเป็นมีดังต่อไปนี้
    - โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้
    - เก้าอี้ผู้มาติดต่อ
    - ส่วนรับแขก 1 ชุด

บริเวณภายในห้องผู้จัดการ แวงไค้กั้งนี้

1. บริเวณทำงาน	พื้นที่	12.25	ตารางเมตร
2. รั้วแขก	พื้นที่	3.75	ตารางเมตร
	รวมพื้นที่	16	ตารางเมตร

1.2 ส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่ พนักงาน สำหรับโครงการมีผู้ใช้ 7 คน รวมห้องน้ำ การคิดพื้นที่คิดจากรจำนวนทำงานของคน เพอร์นิเจอร์ รวมทั้งทางเดิน เมื่อคำนวณออกมาเป็นพื้นที่

ครุภัณฑ์และเครื่องตกแต่งมีดังนี้

- เคาร์เตอร์พนักงาน 2 ตัว
- ชุดรับแขก 1 ชุด
- โต๊ะทำงาน 5 ตัว
- ตู้เก็บเอกสาร เก็บเงิน

คิดพื้นที่ภายในสำนักงาน

1. บริเวณรับแขก	พื้นที่	12	ตารางเมตร
2. บริเวณทำงาน	พื้นที่	49.5	ตารางเมตร
3. ห้องน้ำ - สวม	พื้นที่	5	ตารางเมตร
	รวมพื้นที่	66.5	ตารางเมตร

1.3 ส่วนพยาบาล คิดพื้นที่จากครุภัณฑ์ภายในห้อง  
ครุภัณฑ์ที่จำเป็นมีดังนี้

- เตียงเค็ก 14 เตียง
- เตียงครู 2 เตียง
- โต๊ะทำงานพยาบาล
- เก้าอี้
- ตู้เก็บยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเครื่องจักรน้ำหนัก ส่วนสูง
- อ่างล้างมือ

คิดพื้นที่ภายในห้องพยาบาล

1. ส่วนเตียงนอน	67.5	ตารางเมตร
2. ส่วนห้องท่างานพยาบาล	27	ตารางเมตร
3. ห้องน้ำเล็ก - พยาบาล	8.75	ตารางเมตร
4. รั้วน้ำหนัก - วิกส่วนสูง	6	ตารางเมตร

รวมพื้นที่ภายในห้องพยาบาล 109.25 ตารางเมตร

1.4 ที่พักคอย กำหนดพื้นที่ที่ใช้คอย คิดจากช่วงผู้ปกครองมารับเด็กในตอนเย็น นักเรียน 1 คนต่อผู้ปกครองนักเรียน 1 คน เป็นจำนวนมากที่สุด จากการสำรวจพบว่า นักเรียนจะใช้เวลาของผู้ปกครองมารับ โดยเฉลี่ย 20 นาที นักเรียนส่วนใหญ่จะวิ่งเล่นอยู่จนกว่าผู้ปกครองจะมารับกลับ นักเรียนในแผนกมี 350 คน มีนักเรียนร้อยละ 25 จะใช้บริการของรถที่ทางโรงเรียนจัดส่งถึงบ้าน และร้อยละ 75 มีผู้ปกครองมารับกลับบ้าน เพราะฉะนั้นนักเรียนที่รอผู้ปกครองมารับ 262 คน จำนวนผู้ปกครองที่มารับนักเรียน 262 คน จะใช้เวลาารอรับเด็กหรือตามตัวเด็กเป็นเวลา 10 นาที ฉะนั้นเวลาที่เด็กต้องรอผู้ปกครอง 20 นาที จึงคิดเป็นเวลาที่นั่ง ที่ต้องเตรียมไว้ 30-35 ที่นั่ง ซึ่งตามปกติกรรมแล้ว อาจใช้บริเวณสนามหญ้าหน้าอาคาร หรือบริเวณเด็กเล่นเป็นที่รอได้

พื้นที่ 1 ที่นั่ง ใช้เนื้อที่ 1.20 ตารางเมตร

โถงสำหรับสาธารณะ .50 ตารางเมตร

เพราะฉะนั้นพื้นที่คอย 1 คนใช้พื้นที่ 1.70 ตารางเมตร

รวมพื้นที่พักคอยทั้งหมด  $35 \times 1.70 = 59.5$  ตารางเมตร

1.5 ห้องพักครู สำหรับการกำหนดพื้นที่ใช้สอยสำหรับส่วนนี้ พิจารณาการใช้งาน เนื่องจากครูส่วนใหญ่จะใช้เวลาในห้องเรียนเป็นที่พัก เพราะสะดวกในการดูแลเด็ก

ฉะนั้นพื้นที่ใช้สอยส่วนนี้ อาจใช้เวลาช่วงสั้น ๆ หรือคอนกรีตเสริม พื้นที่อาจใช้เฉพาะ การปรึกษากันหรือใช้ติดต่อกุญกันกับผู้นปกครอง หรือแขกเท่านั้น

ครุภัณฑ์ประกอบค้วย

- ชุดรับแขก
- ชั้นวางของ
- ตู้เก็บหนังสือ
- โต๊ะพร้อมเก้าอี้

บริเวณพื้นที่ภายในห้องพักรุ

1. บริเวณส่วนพักและติดค้ว	พื้นที่	12	ตารางเมตร
2. บริเวณอ่านหนังสือ	พื้นที่	18	ตารางเมตร
3. ห้องน้ำ - ส้วม	พื้นที่	5	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ส่วนพักรุ		35	ตารางเมตร

1.6 ส่วนประชุมเล็ก เป็นที่สำหรับประชุมพิเศษในโอกาสต่าง ๆ ของคณะรุ ในแผนกอนุบาล หรือจัดการแก้ปัญหาทั่ว ๆ ไป ในที่นี้จัดที่นั่งของการประชุมไว้ 10 ที่นั่ง

ครุภัณฑ์ประกอบค้วย

- โต๊ะประชุม พร้อมเก้าอี้
- ตู้เอกสาร โต๊ะวางของ
- จอรับภาพ ที่ฉายสไลด์
- เคาร์เตอร์บาร์เตรียมค้ว

บริเวณพื้นที่ภายในห้องประชุมเล็ก

1. บริเวณโต๊ะประชุม	พื้นที่	22.5	ตารางเมตร
2. เคาร์เตอร์เตรียมเครื่องค้ว	พื้นที่	4	ตารางเมตร
3. ห้องน้ำ	พื้นที่	5	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด		31.5	ตารางเมตร

## 2. ส่วนการศึกษาและบริการ

2.1 ห้องน้ำ - ส้วม การกักพื้นที่ คัดจากเครื่องสุขภัณฑ์ และจำนวนคนใช้ เครื่องสุขภัณฑ์จำเป็น

- โถส้วมชนิดนั่งราวม (ชักโครก) สะดวกต่อการใช้ เพราะเด็กมีความรู้สึกเหมือนนั่งกระโถนธรรมดา
- ส่วนอาบน้ำใช้แบบชักอาบ
- อ่างล้างหน้า ขนาด 30 x 40 ซม. คัดสูงประมาณ 50 ซม. หรืออาจทำเป็นส่วนยาวตลอด

การกำหนดส้วมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดว่า โรงเรียนที่รับนักเรียนไป-กลับ คัดเฉลี่ย 100 คนแรก ก่ออย่างละที่ 1 ที่ ต่อทุก ๆ 100 คน หรือเศษของ 100

กำหนดพื้นที่ใช้สอยคัดจากจำนวนเด็กในอาคารเรียน

1. จำนวนส้วม	26	ที่
2. ที่อาบน้ำแบบยาว	กว้าง .30	ยาว 5.50 เมตร
3. ที่ล้างหน้าชนิดยาว	กว้าง .30	ยาว 3.00 เมตร
รวมพื้นที่		102.50 ตารางเมตร
ส่วนห้องน้ำ-ส้วม	ครู 2 ห้อง	มีพื้นที่ 7.50 ตารางเมตร
รวมพื้นที่ทั้งหมด		110.00 ตารางเมตร

2.2 ห้องเรียน จากโครงการกำหนดจำนวนนักเรียน 35 คนต่อครู

1 คน และที่เลี้ยง 1 คน ต่อจำนวนนักเรียน 2 ห้อง จำนวนนักเรียนในโครงการมี 350 คน ซึ่งทั้งหมดมี 10 ห้อง การกำหนดพื้นที่ใช้สอย สำหรับห้องเรียนขนาดตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ กำหนดขนาดของห้องเรียนแต่ละห้อง ต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 35 ตารางเมตร และมีขนาดกว้าง ยาว อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ คือ 5.00 x 7.00 เมตร, 6.00 x 6.00 เมตร และ 7.00 x 9.00 เมตร ซึ่งสามารถใช้ห้องเรียนเป็นห้องนอนได้ จากการศึกษารายชื่อของโครงการ ได้กำหนดใช้ห้องเรียนสำหรับนอนด้วย โดยการจัดให้นักเรียนนอนเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร่วมกับพื้นและมีเครื่องนอนตามกำหนดในกระทรวงศึกษาธิการได้วางระเบียบไว้ จึงกำหนดขนาดของห้องเรียน คือ 7.00 x 9.00 เมตร ซึ่งมีสัดส่วนขนาดกว้างต่อความยาว 1 : 1.28 พื้นที่ห้องละ 63 ตารางเมตร รวมพื้นที่ห้องเรียนทั้งหมด เท่ากับ 630 ตารางเมตร

## 2.3 ส่วนกิจกรรม โดยจัดให้มีพื้นที่สัมพันธ์กับการเรียนการสอน ดังนี้

### 2.3.1 ส่วนห้องคอมพิวเตอร์

ครุภัณฑ์ที่ใ้ภายในห้องคอมพิวเตอร์

- โต๊ะเก้าอี้เรียนพร้อมคอมพิวเตอร์
- โต๊ะทำงานพร้อมเก้าอี้
- ชั้นวางของ
- ตู้ชั้นเก็บหนังสือ
- ส่วนเก้าอี้รับแขก
- โต๊ะ เก้าอี้ สำหรับมุมศิลป์ เล่นเกม

กิกพื้นที่ในส่วนคอมพิวเตอร์

1. ส่วนการเรียน	พื้นที่	75	ตารางเมตร
2. ส่วนเล่นเกม	พื้นที่	28	ตารางเมตร
3. ส่วนทำงานครู	พื้นที่	12	ตารางเมตร
4. ส่วนรับแขก	พื้นที่	12	ตารางเมตร
	รวมพื้นที่	127	ตารางเมตร

### 2.3.2 ส่วนซ่อมคนตรี-นาฏศิลป์

ครุภัณฑ์ที่ใ้ภายในห้อง

- โต๊ะ เก้าอี้ทำงานครู
- ตู้ เก็บของ
- นังพัก

- แทนพระ
- เก้าอี้ โต๊ะเรียนคนตรี
- ชั้นวางของ

### การคิกพื้นที่ส่วนซอมคนตรี - นาฏศิลป์

- ส่วนซอมนาฏศิลป์	มีพื้นที่	82.5 ตารางเมตร
- ส่วนเรือนคนตรี	มีพื้นที่	33.75 ตารางเมตร
- ส่วนเล่นคนตรีไทย	มีพื้นที่	36 ตารางเมตร
- ส่วนเล่นคนตรีสากล	มีพื้นที่	36 ตารางเมตร
- ส่วนทำงานครู	มีพื้นที่	12.5 ตารางเมตร
	รวมพื้นที่	200.75 ตารางเมตร

### 2.3.3 ส่วนยิมนาสตีก

#### ครุภัณฑ์ที่ใ้ภายใน

- สแกน
- บารโค้ก
- โต๊ะ เก้าอี้ครู
- ชั้นวางของ เก็บของ
- เก้าอี้นั่งพัก

คิกพื้นที่	1. ส่วนวอมอ๊พ	มีพื้นที่	38.5 ตารางเมตร
	2. ส่วนสแกนบล็อก	มีพื้นที่	26 ตารางเมตร
	3. ส่วนบาร	มีพื้นที่	20.25 ตารางเมตร
	4. ส่วนกิจกรรมประกอบคนตรี	49	ตารางเมตร
	5. ส่วนทำงานครู	มีพื้นที่	9 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนยิมนาสตีก 142.75 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3.4 ส่วนมัดเล่

## ครุภัณฑ์ที่ไว้

- โต๊ะ เก้าอี้ทำงาน
- เครื่องคนกรี เช่น เบียนโน
- ชั้นวาง ชั้นเก็บของ

## คิกพื้นที่ที่ไว้

66.5 ตารางเมตร

## 2.4 ส่วนเก็บของ ไว้สำหรับเก็บเครื่องมือและของใช้ประจำห้อง

## มีพื้นที่ทั้งหมด

17.25 ตารางเมตร

## 2.5 ส่วนห้องน้ำ ส่วนกิจกรรม มีพื้นที่

41.25 ตารางเมตร

## 3. ทางเชื่อมและทางสัญจร ภายในอาคาร

## รวมพื้นที่ทั้งหมด

826.75 ตารางเมตร

## สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนต่าง ๆ ขององค์ประกอบ

## 1. ส่วนธุรการและบริหาร

- ผู้จัดการ	มีพื้นที่	16	ตารางเมตร
- ส่วนทำงาน เจ้าหน้าที่ พนักงาน	มีพื้นที่	66.5	ตารางเมตร
- ส่วนพยาบาล	มีพื้นที่	109.25	ตารางเมตร
- ที่พักคอย	มีพื้นที่	59.5	ตารางเมตร
- ห้องพักรู	มีพื้นที่	35	ตารางเมตร
- ห้องประชุมเล็ก	มีพื้นที่	31.5	ตารางเมตร

## 2. ส่วนการศึกษาและบริการ

- ห้องน้ำ - ส้วม (เล็ก ครัว)	มีพื้นที่	190	ตารางเมตร
- ห้องเรียน	มีพื้นที่	630	ตารางเมตร
- ส่วนกิจกรรม	มีพื้นที่	537	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- |                           |           |        |           |
|---------------------------|-----------|--------|-----------|
| - ส่วนเก็บของ             | มีพื้นที่ | 17.25  | ตารางเมตร |
| - ห้องนำส่วนกิจกรรม       | มีพื้นที่ | 41.25  | ตารางเมตร |
| 3. พื้นที่สัจจรภายในอาคาร | มีพื้นที่ | 826.75 | ตารางเมตร |

รวมพื้นที่ทั้งหมดภายในอาคารเรียน 2,480 ตารางเมตร



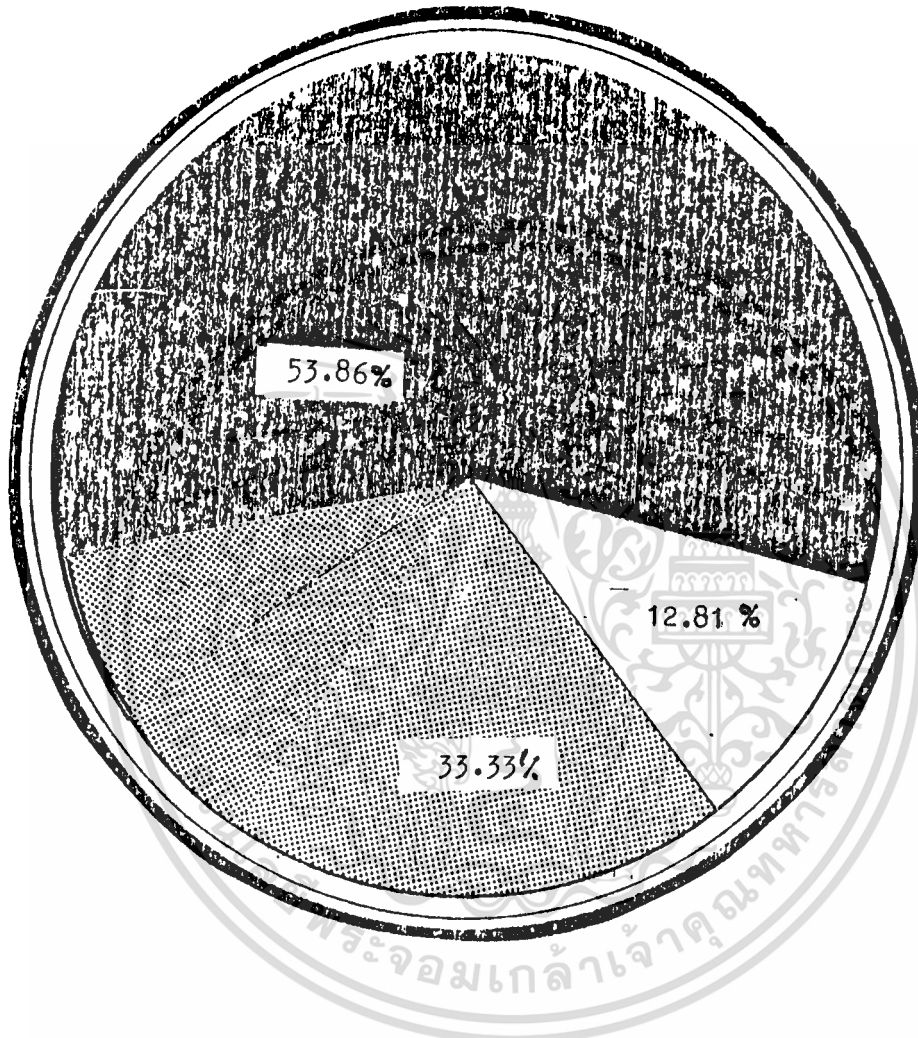
ตาราง การใช้พื้นที่ในส่วนต่าง ๆ

องค์ประกอบใหญ่	องค์ประกอบย่อย	พื้นที่/ม <sup>2</sup>	ร้อยละ
ส่วนธุรการและบริหาร	ผู้จัดการ	16.00	0.64
	สำนักงาน	66.50	2.68
	ส่วนพยาบาล	109.25	4.40
	พักผ่อน	59.50	2.40
	ห้องพักรู	35.00	1.41
	ประชุมเล็ก	31.50	1.27
	รวมพื้นที่ส่วนธุรการและบริหาร		317.75
ส่วนการศึกษาและบริการ	ห้องเรียน	630.00	25.40
	ห้องน้ำ-สวม	110.00	4.43
	ส่วนกิจกรรม	537.00	21.65
	ส่วนเก็บของ	17.25	0.69
	ห้องน้ำ	41.25	1.66
	รวมพื้นที่การศึกษาและบริการ		1,335.5
ส่วนทางเชื่อมและทางสัญจร			
	ทางสัญจรภายในอาคาร	826.75	33.33
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ		2,480	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กราฟแสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่องค์ประกอบใหญ่



สัญลักษณ์แสดงส่วนต่างๆ

- ส่วนอำนวยการและบริหาร คิดเป็นร้อยละ 12.81
- ส่วนการศึกษาและบริการ คิดเป็นร้อยละ 53.86
- ส่วนทางเชื่อมและทางสัญจร คิดเป็นร้อยละ 33.33

## วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสีที่ใช้ในโรงเรียนอนุบาล

สีมีอิทธิพลมาจากการเร้าความสนใจ เพื่อก่อให้เกิดความสนใจอยากดู  
อยากเห็น และเป็นการสร้างบรรยากาศให้เกิดความสนใจในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น  
สีที่เด็กอนุบาลชอบคือ สีสดใส โดยมีลำดับดังนี้

1. เด็กชอบสีปฐมภูมิมากกว่า สีคทัญญู และมากกว่าสี ทุกัญญู  
ตามลำดับ
2. ลำดับของสีที่เด็กชอบ คือ แดง เหลือง ส้ม ส้มเหลือง  
เขียวเหลือง ส้มแดง ขาว น้ำเงิน เขียว ม่วงน้ำเงิน  
ม่วงแดง เขียวน้ำเงิน และดำ เป็นอันดับสุดท้าย
3. เด็กชอบวาระของสีอุ่นมากกว่าสีเย็น
4. เด็กชอบสีขาวมากกว่าสีดำ และสีที่ผสมสีขาวมากกว่าสีดำ
5. การใช้สีมากกว่า 1 สี จะต้องคำนึงการติดกับสี เพราะเด็กไม่  
สามารถแยกสีที่มีค่าน้ำหนักค่าของสีใกล้เคียงกันได้

สรุป สีที่นำมาใช้ในโรงเรียนอนุบาล จะต้องมียีสสีสดใส เพื่อเป็นการ  
สร้างสิ่งเร้าใจแก่เด็กได้

### สีสำหรับโรงเรียนอนุบาลอาศัยหลักเกณฑ์สำคัญ 2 ประการ

ก. Hnysical Function เกี่ยวกับจำนวนเปอร์เซ็นต์

ของการสะท้อนแสงแต่ละสี หากใช้สีเข้ม ๆ หรือมีคีมัว สีนั่น ๆ จะไม่สะท้อนแสงออกมา  
และถ้าใช้สีที่สกเกินไปจะทำให้สับสน กังนั้ส่วนต่าง ๆ ของห้องเรียนที่มีการสะท้อนแสง  
ที่พอเหมาะมีดังนี้ คือ

- เพดาน 80 %
- ผนัง 50 -70 %
- กั้นเบื่อนหรือขอบ 40 %
- โต๊ะเรียบและม้านั่ง 35-50%

- ฟัน 50 %
- กระดานดำ 20 %

ข. Psychological Function สิ่งที่รักที่สุดคือ สีซึ่งเต็ม  
 ไปช่วยความสดใส สดชื่น เช่น สีเหลือง สีน้ำตาลอ่อน ชมพู สีเหล่านี้ช่วยเร้าอารมณ์  
 เด็ก ช่วยทำให้เกิดความเจริญเติบโตทางอารมณ์

สำหรับห้องกิจกรรมเป็นสีเขียว สีเขียวบนน้ำเงินหรือสีเทา เพื่อให้  
 มีให้อารมณ์กว้างไกล และช่วยให้จิตใจมีสมาธิขึ้น เพราะเด็กมีจุดมุ่งหมายได้ง่าย ถ้า  
 ต้องการให้อยู่ในความสงบ ก็ต้องใช้สีเขียวเข้าช่วย

การวิจัยและการค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องสีกับเด็ก ดังนี้คือ

Alicen Scwartz ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องสีของเด็ก โดยสรุป  
 ผลวิจัยว่า การให้สภาพการณ์ต่าง ๆ ถึงการเลือกสีของนักเรียนระดับนี้ ทำให้เกิดผลแตกต่างต่อ  
 การเลือกสีของนักเรียน อย่างมีข้อสำคัญ แต่มีผลเพียงเล็กน้อยในการเลือกสี เพื่อใช้วาดภาพ  
 หรือทำงานศิลปะอื่น ๆ การวิจัยแสดงให้เห็นว่า สามารถเปลี่ยนแปลงการเลือกสีของนักเรียน  
 ขึ้นเล็กน้อย ได้โดยเปรียบเทียบสถานการณ์ต่าง ๆ กัน แต่คุณภาพของงานในทำนศิลปะ ซึ่ง  
 ไร้อคติโดยนักการศึกษาทางทำนศิลปะพบว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่เก็บได้ชัด ผลการทดลอง  
 นี้ชี้ให้เห็นว่า ควรเลือกสีนั้น อาจเกิดจากการสนองตอบต่อสถานการณ์ที่สร้างขึ้น และอาจ  
 จะเกิดขึ้นเนื่องจากประสบการณ์อื่น ๆ ก็ได้

การวิเคราะห์วัสดุในการทำเฟอร์นิเจอร์ในโรงเรียนอนุบาล

จากการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ ในการทำเฟอร์นิเจอร์ภายในโรงเรียนอนุบาล  
 ทั้งของรัฐบาลและเอกชน พบว่าวัสดุส่วนใหญ่ใช้ไม้เนื้อแข็งประเภท ไม้พยุง ไม้คันทอง ไม้คันทอง  
 จากนั้นยังใช้ไม้เนื้ออ่อน เช่น ไม้สัก นอกจากนี้ก็ใช้ไม้พยุง พลาสติก เหล็ก ซึ่งวัสดุบาง  
 ชนิดอาจน่าประกอบเพียงบางส่วน เช่น โต๊ะไม้สัก มีขาเป็นขาเหล็ก เป็นกัน และมีส่วน  
 น้อยที่ใช้วัสดุประเภท พลาสติก หรือ ไฟเบอร์กลาส ซึ่งอาจจะมีคุณสมบัติดีกว่าวัสดุชนิดอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ราคาก็แพงเกินไป ดังนั้น การเลือกใช้วัสดุที่มีวัตถุดิบภายในประเทศ จึงควรที่จะนำมาพิจารณาคว

ข้อกำหนดการพิจารณา	วัสดุที่ทำการเปรียบเทียบ				
	1	2	3	4	5
1. ต้นทุนการผลิตเป็นอุตสาหกรรมค่า	●	●	●	●	●
2. ไม่ต้องการตกแต่งผิวมาก ซึ่งทำให้เสียเวลา วัสดุและแรงงานเพิ่มโดยไม่จำเป็น	●	●	●	●	●
3. แหล่งที่มาของวัสดุก็อย่างก็ มีเพียงพอและจัดหาซื้อได้ง่าย	●	●	●	●	●
4. สามารถทำ FORMING ใดเป็นรูปร่างต่าง ๆ ได้มาก	●	●	●	●	●
5. ลักษณะผิวสัมผัสให้ความรู้สึกดี	●	●	●	●	●
6. วัสดุมีความแข็งแรงทนทาน	●	●	●	●	●
7. ทนสารเคมี เช่น กรดและด่างชนิดอ่อนโยน	●	●	○	●	●
8. ไม่เป็นสนิม หรือไม่ต้องการกรรมวิธีกันสนิม	●	●	○	●	●
9. เป็นฉนวนไฟฟ้า	●	●	○	●	●
10. ไม่เป็นตัวนำความร้อนที่ดี	●	●	○	●	●
11. ไม่ช่วยให้ไฟติด (แต่ตัวเองติดไฟได้)	○	○	●	○	●
12. น้ำหนักเบา	○	○	○	●	●
13. ทนความร้อนโดยบางเล็กน้อย	●	●	●	●	●
14. ทำความสะอาดได้ง่ายและดี	○	○	○	●	●
15. กันการดูดซึมของน้ำ	○	○	●	●	●
16. วัสดุไม่เป็นพิษ	●	●	●	●	●

การาง แสดงการ เปรียบเทียบคุณสมบัติของวัสดุ 5 ชนิด ที่จะนำมาสร้างเฟอร์นิเจอร์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงั

เก็บไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1. ไม้เนื้อแข็ง
- 2. ไม้ซี้ก
- 3. เหล็ก
- 4. พลาสติก
- 5. ไฟเบอร์กลาส

สัญลักษณ์

● ไม้  
○ ไม้



การออกแบบ

6.1 แนวความคิดในการ ออกแบบ

การ ออกแบบตกแต่งภายในอาคารเรียน ได้เน้นการศึกษาพฤติกรรม เพราะ เหตุผลว่า เด็กเป็นทรัพยากรของชาติ จะมีคุณประโยชน์หรือสมรรถภาพเพียงใดขึ้นอยู่กับ การปลูกฝังที่ดีในระยะต้นนี้

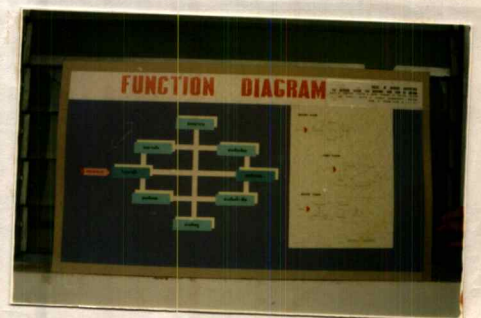
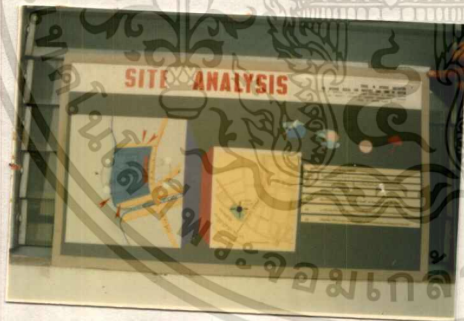
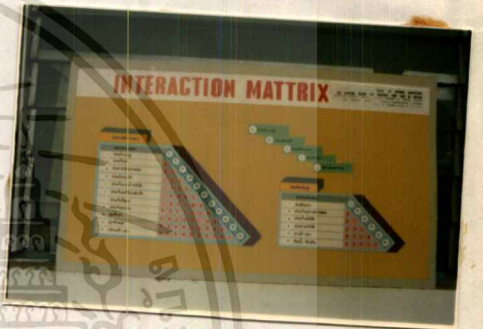
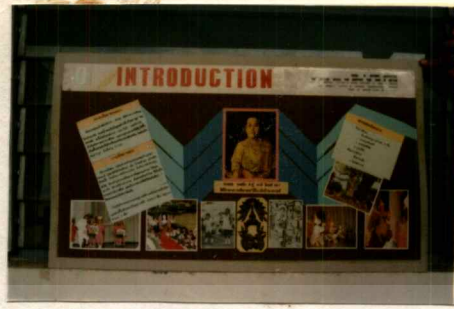
แนวความคิดในการ ออกแบบ เป็นการจัดสิ่งแวดล้อมที่ดีแก่เด็ก เพื่อฝึกแนวคิดที่ ว่า ขณะที่เด็กเจริญเติบโตนั้น จิตใจของงอกงามไปด้วยควบคู่กัน ร่างกายและจิตใจก็คื อชีวิตของเด็กนั่นเอง โดยการส่งเสริมการพัฒนาการตามธรรมชาติของเด็กให้เจริญขึ้นด้วย การกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อย่างเสรีโดยการเล่น ทำให้เกิดการเรียนรู้โดยวิธี สนุกสนาน เด็ก ๆ จะผลิตผลิตินัยมัยแจ่มใส หัวเราะและผลิตผลิตินัย พร้อมกับได้ เรียนรู้โดยไม่รู้สึกตัว อนึ่งเด็กมีความเชื่อมั่นว่า ตนเองมีความสามารถซึ่งแสดง ออกเมื่อเกิด ความสนใจจากสิ่งเร้าจากเหตุผลเหล่านี้เอง แนวการจัดการ ออกแบบตกแต่งของ โครงการได้ มุ่งเสริมให้เด็กมีเสรีภาพภายในการ แสดงพฤติกรรมอย่างเสรี ให้มีความรู้สึกกับโรงเรียน เหมือนหนึ่งเป็นบ้านหรือสถานที่เล่น ห้องเรียนจะมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้เกิด การอยากเล่นสนุกสนาน เป็นการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวเอง ยังเป็นการริเริ่มสร้างสรรค์ หั้งนี้ เพื่อให้เสรีภาพทางใจ เพราะการเรียนรู้ควรให้เด็กประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง กล้วยความพอใจและสนุกสนาน จะทำให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการเรียน ทั้งทางคำนาร่างกาย และการพัฒนาการทางด้านสมอง ในการเริ่มเรียนรู้สิ่งใหม่ต่อไป

## 6.2 การออกแบบขั้นต้น

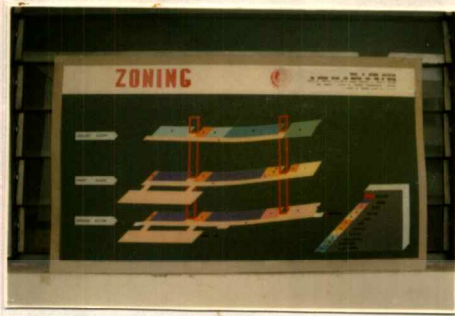
โครงการอาคารเรียนอนุบาล เป็นการออกแบบตกแต่งภายในและส่วนประกอบต่าง ๆ ของอาคารเรียน ซึ่งได้ศึกษาพฤติกรรมและข้อมูลต่าง ๆ ให้บรรลุตามนโยบายของโรงเรียนเป็นหลัก ทั้งนี้ได้สรุปและวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ตามหลักวิชาการ และพฤติกรรมของผู้ใช้เป็นหลักเกณฑ์ เพื่อสนองเหตุผลในด้านความจำเป็น และความเหมาะสมในการใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสรุปดังนี้

1. ในการออกแบบองค์ประกอบใหญ่ ได้แยกความสัมพันธ์ต่าง ๆ เป็นหมวดหมู่ ความเหมาะสมของการใช้สอยและการติดต่อกับประสานงานอย่างเป็นระเบียบและให้สัมพันธ์กันมากที่สุด
2. การออกแบบส่วนประกอบย่อย ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ รวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ ที่ประกอบอยู่ รวมทั้งเฟอร์นิเจอร์และส่วนประกอบสำคัญ เพื่อนำมาวิเคราะห์พื้นที่และความสัมพันธ์ของหน่วยงาน จึงนำมาออกแบบให้เหมาะสมในการวางแผนผังให้เกิดความเหมาะสม ปลดปล่อยแก่ผู้ใช้ รวมทั้งช่วยให้เด็กได้ช่วยเหลือตนเองได้
3. เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในโครงการ โดยกำหนดใช้เฟอร์นิเจอร์ของเดิม แต่มีความคงทนถาวร โดยปรับปรุงให้เข้ากับสมัยใหม่ เหมาะสมแก่การเรียนการสอน

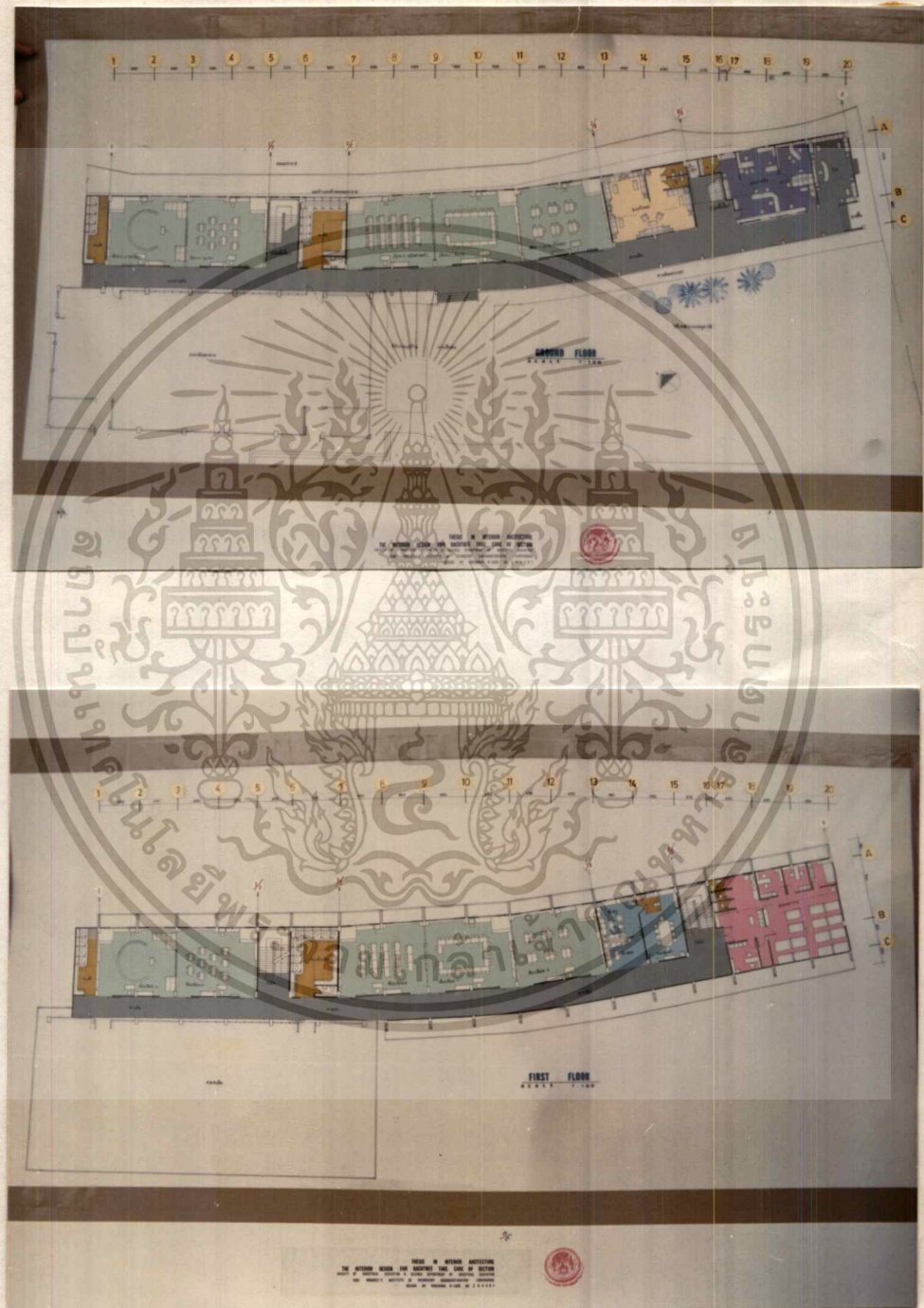
## 6.3 การออกแบบขั้นสุดท้าย



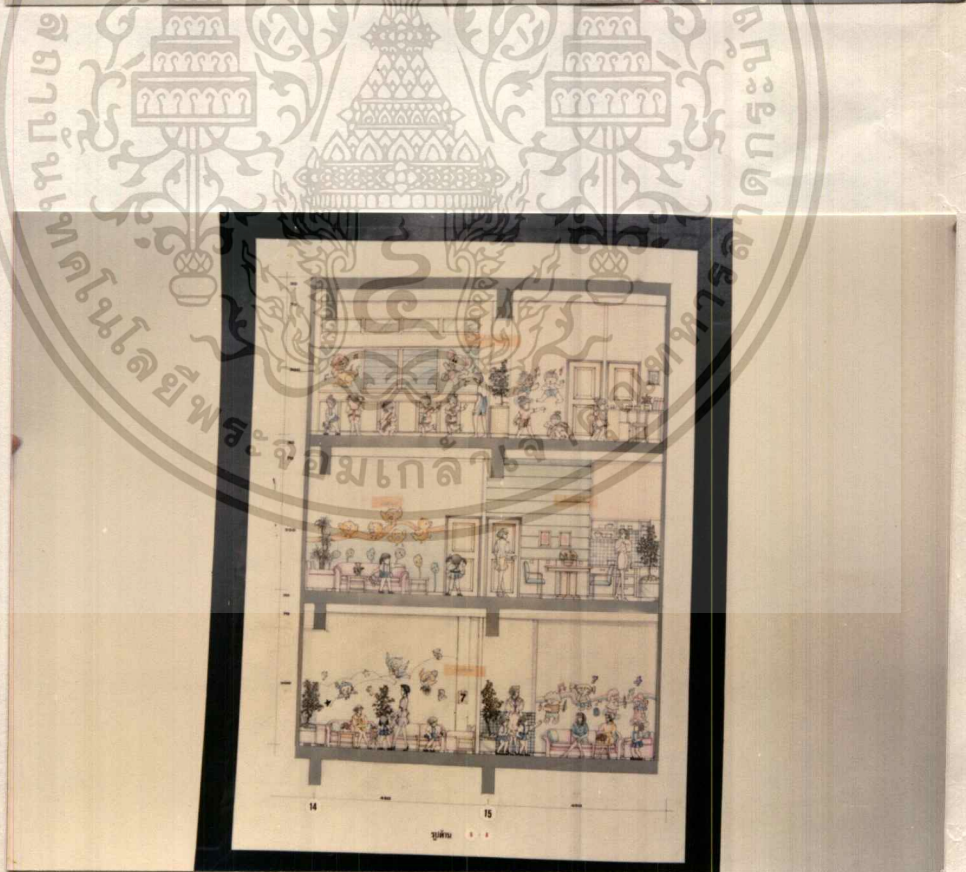
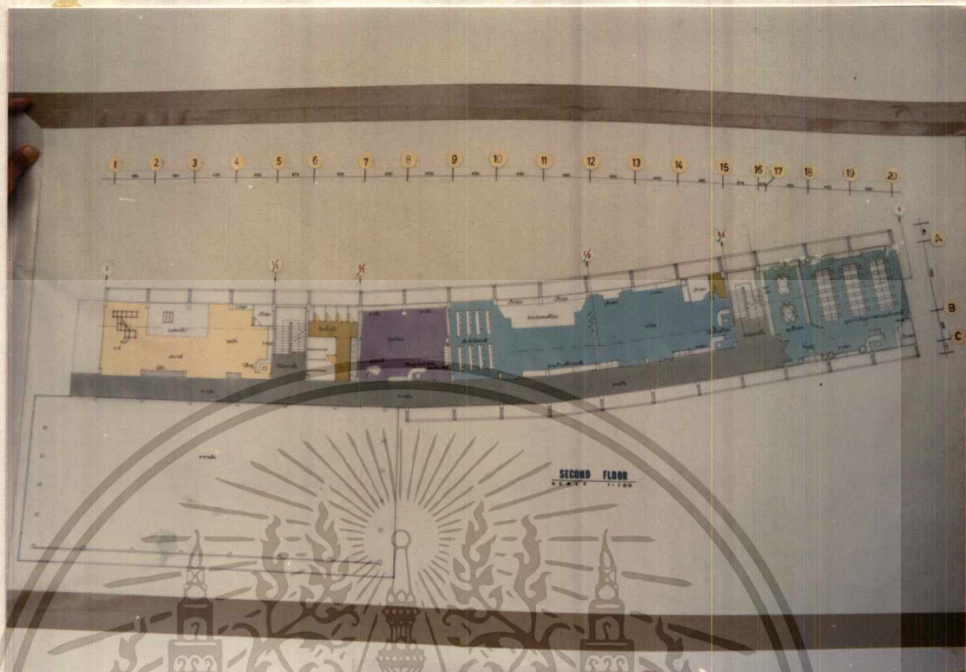
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



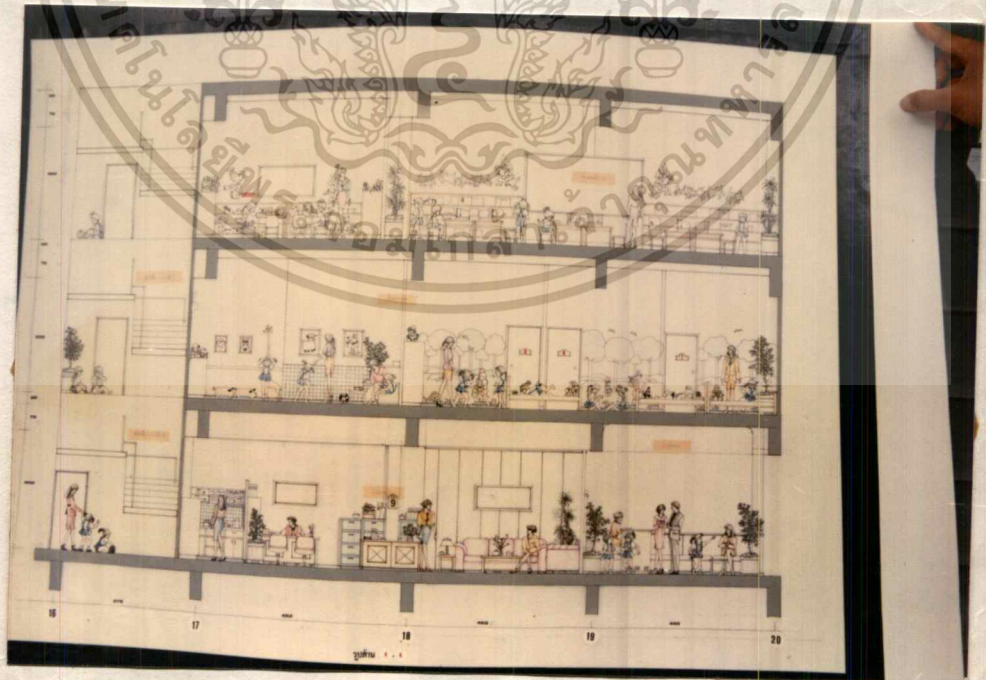
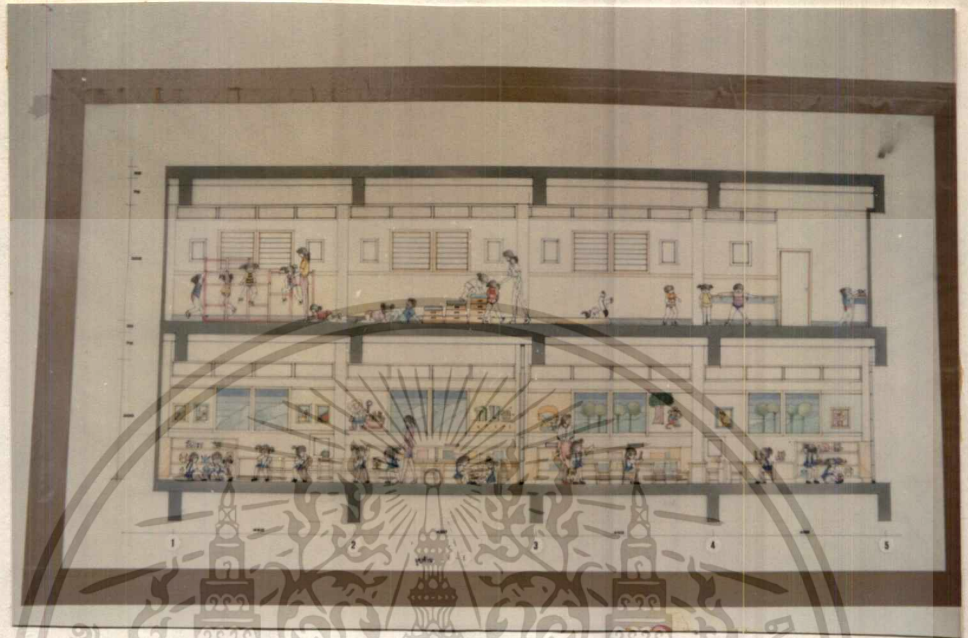
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

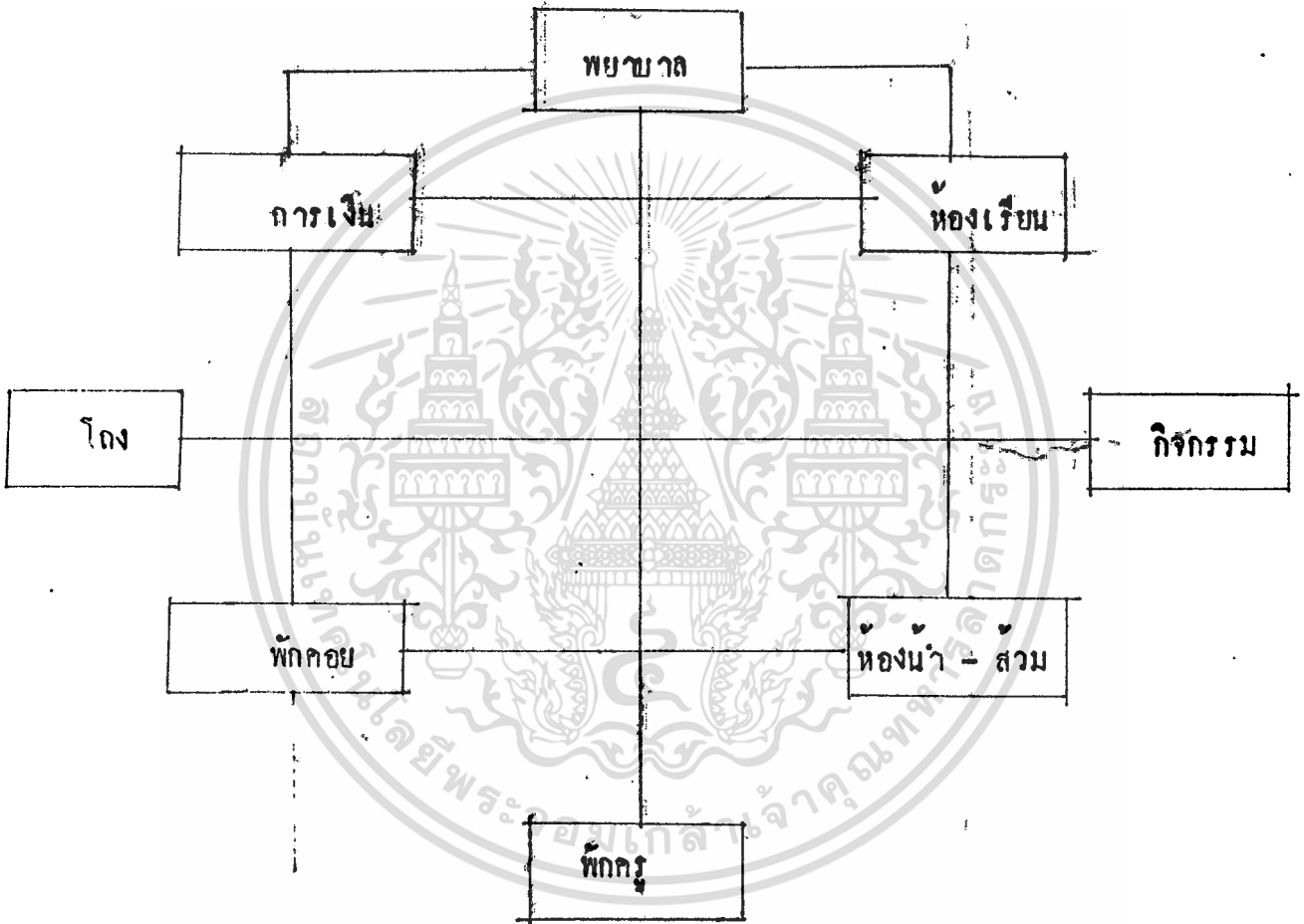


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 28 FUNCTION DIAGRAM



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและเสนอแนะ

7.1 สรุปผลการท้าววิทยานิพนธ์

โครงการ อจครร.เรียน แผนกอนุบาลราชินี เป็นโครงการ ออกแบบตกแต่งภายใน ซึ่งเป็นโครงการจริงของโรงเรียนราชินี การศึกษาและรวบรวมข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของนโยบายของโรงเรียนราชินี ทั้งนี้โดยพิจารณาและเสนอแนะ กักแปลงข้อมูลบางส่วนเพื่อสนองเหตุผลในด้านความจำเป็น และความเหมาะสมในการใช้สอยของผู้ใช้ และหลักวิชาการให้มากที่สุด โดยสรุปได้ดังนี้

1. โครงการนี้เป็นโครงการในระดับอนุบาลศึกษา โดยมีจุดประสงค์เพื่อส่งเสริมด้านการเรียนการสอนในระดับอนุบาลศึกษา โดยมุ่งให้เด็กได้มีความพร้อมก่อนที่จะเรียนในภาคบังคับ โดยมุ่งด้านการออกแบบ ตกแต่งภายใน ให้สามารถประกอบกิจกรรมการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การออกแบบตกแต่งภายใน ได้ยึดความเหมาะสมทางด้านประโยชน์ใช้สอย และพฤติกรรมเป็นหลัก โดยให้สอดคล้องกับวิชาการ เพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ และผู้บริการ

3. การออกแบบในส่วนรายละเอียด ได้ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้ ลักษณะประกอบกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อมากำหนดการใช้พื้นที่ในกิจกรรมต่าง ๆ และการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ โดยยึดหลักในระบบให้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับระบบการศึกษาที่สะดวก และปลอดภัยอีกนั้น สามารถปรับให้เข้ากับลักษณะกิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสมของกิจกรรมนั้น ๆ

4. ตำแหน่งการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ จากส่วนต่าง ๆ เพื่อสนองความต้องการของการใช้สอย โดยเน้นให้เด็กสามารถช่วยเหลือตนเองในทุก ๆ จุดของพื้นที่ ได้แก่

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 การออกแบบส่วนห้องเรียน ให้มีลักษณะพิเศษให้เด็กได้ประกอบกิจกรรมได้อย่างอิสระ และเป็นห้องเล่นในร่มได้ ในส่วน หอมน้ำ-ส้วม ออกแบบให้มีขนาดให้พอเหมาะในการใช้สอย โดยจัดเครื่องสุขภัณฑ์ที่มีขนาดเหมาะสมกับร่างกายเด็ก เป็นการฝึกหัดเด็กให้ใช้และช่วยเหลือตนเองได้อย่างถูกต้อง

4.2 การออกแบบใช้สอยของพื้นที่ การยกกระดานภายในอาคาร เพื่อแบ่งสัดส่วนการใช้เนื้อที่ของอาคาร การใช้วัสดุพื้นของอาคารที่จะไม่ลื่น เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อเด็ก

4.3 การออกแบบส่วนกิจกรรมให้มีความดึงดูดความสนใจในการเรียนรู้ของเด็ก เพื่อเป็นการพัฒนาการทางด้านร่างกายได้อย่างสมบูรณ์

## 7.2 ข้อเสนอแนะ

ในการทำวิทยานิพนธ์โครงการทดแทนภายในอาคารเรียนอนุบาลราชินี ผู้จัดได้ศึกษาข้อมูลจากที่ต่าง ๆ เป็นที่เห็นว่า ทามโรงเรียนอนุบาลทั้งของรัฐและเอกชน พร้อมทั้งคนคว่าจากห้องสมุดต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงศึกษาพฤติกรรมและการสัมภาษณ์ ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไว้เพื่อแนวทางในการออกแบบ โดยการนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์ และทัศนคติในค่านต่าง ๆ การศึกษาพฤติกรรมต่าง ๆ ของเด็กต้องใช้เวลามาก ฉะนั้นการศึกษาพฤติกรรมของเด็กสำหรับผู้ที่จะศึกษา หรือผู้สนใจในอนุบาลศึกษา ควรที่จะได้ศึกษาจากเด็กโดยตรง โดยมีเวลาที่จะรวบรวมข้อมูลพอสมควร ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องในกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อจะนำมาวิเคราะห์ได้อย่างเที่ยงตรงและทัศนคติได้อย่างถูกต้อง

ในการ ออกแบบโรงเรียนอนุบาลอาจจะยังไม่ได้มาตรฐาน เท่าที่ควร เพราะเนื่องจากเป็นโรงเรียนอนุบาลเอกชน และการออกแบบอาคารเรียนที่ไม่มีมาตรฐานที่ตายตัว ทำให้การออกแบบทดแทนภายในยังไม่ครบถ้วนตามหลักวิชาการ แต่ในโครงการนี้ก็ยังมีส่วนที่เป็นการจัดการเรียนการสอนที่ทันสมัยพอสมควร และมีกิจกรรมส่งเสริมการสอนที่ทันสมัยมาก ซึ่งพอเป็นแนวทางสำหรับผู้ที่มีความประสงค์ที่จะศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้พอสมควรไม่มากนัก อย่างไรก็ตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า


ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กานดา เจริญเนื่อง. การเปรียบเทียบหลักการสอนของโรงเรียนอนุบาลกับการปรับปรุงตนเองในค้ำงสังคม, วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523
- ขวัญจิต รัตนวรรณกุล. การทดแก่งในศูนย์สุวิทย์วิทยกิจ, วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2524
- ไชแสง สุชะวณิชะ. การศึกษาเรื่องการใช้สีกับอาคารโรงเรียนในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาวิทกิจ คณะมัณฑนวิทยา ภาควิชาโสตทัศนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรวยพร ธรดิษฐ์. การเรียนรู้อุสุภาพและพัฒนาการสำหรับเด็ก, กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์, 2531
- จินตนา หมู่มิ่ง. การอบรมคุณแลเด็ก พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพมหานคร : วิทยอักษรการพิมพ์, 2525
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. นวกกรรมเทคโนโลยีทางการศึกษากับการสอนระดับอนุบาล, กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2521
- ทัศนีย์ เทียนเสน. การออกแบบเฟอร์นิเจอร์และการทดแก่งภายในโรงเรียนอนุบาล, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุคสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2516
- บุญมี สิทธิเวช. การพัฒนาการในวัยเด็ก, วิทยานิพนธ์ มหามัณฑนคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2519

- มารี โพธิ์งาม. โครงการตกแต่งภายในสถานรับเลี้ยงเด็ก และมารคา, วิทยานิพนธ์  
ปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะ  
สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า, 2523
- ประหยัค ทักษะศิริกุล. การออกแบบตกแต่งภายในโรงเรียนอนุบาลชาติสมุทร,  
วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า,  
2526
- ศึกษาธิการ, กระทรวง, กรมสามัญศึกษา. ชุดคู่มือครูการสอนชั้นอนุบาล, กรุงเทพมหานคร :  
โรงพิมพ์ครูสภา ลาดพร้าว, 2522
- ศึกษาธิการ, กระทรวง, กรมสามัญศึกษา. มาตรฐานโรงเรียนอนุบาล, กรุงเทพฯ :  
โรงพิมพ์ครูสภา ลาดพร้าว, 2525
- ศึกษาธิการ, กระทรวง, สำนักงานการศึกษาเอกชน. สถิติการศึกษาเอกชน, แผนกสถิติ  
ฝ่ายแผนงาน, ปี 2520-2524
- ศึกษาธิการ, กระทรวง, กรมสามัญศึกษา. แนวการจัดประสบการณ์ชั้นเด็กเล็ก,  
กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ครูสภา ลาดพร้าว, 2525
- สุภา ประทีชฉ่างกูร. สื่อของอุปกรณ์การสอนนักเรียนอนุบาลในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา  
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2513
- สมใจ ทิพย์ชัยเมธา. พัฒนาการวัยเด็กอนุบาล, และการอบรมคุณลักษณะ ปก.ศ.  
ครูสภา ลาดพร้าว, กรุงเทพมหานคร : นครหลวงโรงพิมพ์, 2516
- สุชาติ โสภประยูร. โครงการสุขภาพโรงเรียน, กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- สัจใจ พูลทรัพย์. ของเด็กเล่นอนุบาลเสริมทักษะ, วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี คณะสถาปัตยกรรม  
ศาสตร์ ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า.

## ภาคผนวก

- 
- ก. ประวัติความเป็นมาของโรงเรียนอนุบาล
- ข. สิ่งที่มีผลต่อการเรียนของเด็ก
- ค. ของเล่นสำหรับเด็กแต่ละวัย
- ง. การทำงานของไมโครคอมพิวเตอร์
- จ. การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน
- ฉ. การจัดสำนักงาน

## ประวัติความเป็นมาของโรงเรียนอนุบาล (Kindergarten)

Kindergarten คือ โรงเรียนอนุบาลสำหรับเด็กเล็ก Friedrich Froebel (1782-1852) ชาวเยอรมันเป็นผู้ริเริ่มขึ้น เขาใช้คำว่า Kindergarten เพื่อให้สอดคล้องกับความรู้สึกที่ว่า โรงเรียนเปรียบเสมือนสวนอันมีเด็กซึ่งคล้ายพืชพรรณไม้ที่กำลังแตกหน่อ งอกงาม

Froebel ในขณะที่มีอาชีพเป็นครู เขาเป็นครูที่ได้รับการศึกษาอบรมอย่างดีมาจาก University of Jena และ Pestlozzi's School ที่ Iverdum จากสถาบันทั้งสองทำให้ Froebel ได้มีความลึกซึ้งใน Knowledge of the Primifal of Evalution ซึ่งทำให้เขาได้พบว่า การศึกษาแท้จริงก็คือ แนวทางที่จะพัฒนาความเจริญของเด็กจากวัยหนึ่งไปสู่อีกวัยหนึ่ง และแนวทางสำคัญที่จะพัฒนาเด็กให้เกิดผลอย่างแท้จริงก็โดยอาศัย Spontaneous Play Activites, Froebel มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะได้ exercise ความคิดอันนี้เมื่อ Froebel ได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้อำนวยการสถานเด็กอนุบาลที่เมือง Burqdorf ที่สวิทเซอร์แลนด์ในปี 1835 จึงเป็นจังหวัดที่เขาได้มีโอกาสทดลองความคิดของเขาต่อเด็กกลุ่มต่าง ๆ โดยอาศัยเพลง เกมล์ และการเล่นต่าง ๆ ซึ่งทำให้เขาสามารถค้นคว้าและปรับปรุงอุปกรณ์และ Programmed ต่าง ๆ สำหรับเด็กจนเป็นที่เหมาะสมและถูกต้อง ผลสำเร็จที่ Froebel ได้รับจากการทดลองกับเด็กที่สถานเลี้ยงเด็กอนุบาล เป็นกำลังใจและสร้างความเชื่อมั่นแก่เขา

ในปี 1837 ได้มาตั้งรกรากที่เมือง Blankenbury เยอรมันและภายในเวลาไม่ช้าใน Blankenbury นี้เอง Froebel ก็ได้สร้างประวัติศาสตร์ของการศึกษาแผนใหม่สำหรับเด็กอนุบาล และสร้างประวัติศาสตร์ให้แก่ตนเอง โดย Froebel ได้ประกาศเปิด "School for Psychological Training of little children" โดยอาศัย "Play " และ " Occupations " และโรงเรียนนี้เขาให้ชื่อว่า Kindergarten " หรือ A garden of children สถาบันการศึกษาแบบใหม่ที่ Froebel กังขานนี้กลายเป็นสิ่งถูกความสนใจของนักศึกษาประเทศใกล้เคียงอย่างมากมาย และจากการเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

อธิบายและเด็กเซอร์ของ Froebel ทำให้ความคึกในแนวใหม่ได้กระจายออกและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางด้วยเวลาอันรวดเร็วในระหว่างปี 1837-1852 Froebel ได้ตั้งโรงเรียนอนุบาลขึ้นอีกหลายแห่ง รวมทั้งได้ตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูอนุบาลขึ้นอีกแห่งด้วย หลักดำเนินงานของ Froebel เป็นผลรวมของความเชื่อทางศาสนา Outdoor Life Idealistic Philosophy, Romantic Movement และหลักวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ จากมหาวิทยาลัยในเจนีวาและเบอร์ลิน

จากผลที่ Froebel สอนในแนวทาง Idealistic Philosophy และ Principal of evaluation ตลอดจนแนวความคิดใหม่ ๆ เหล่านี้เอง ในปี 1851 รัฐบาลปรัสเซียจึงออกกฎหมายโรงเรียนอนุบาล เพราะเกรงว่าการสอนซึ่งมุ่งให้เกิดความคิดริเริ่มและกิจกรรมซึ่งสร้างความเชื่อมั่นแก่ตนเองต่าง ๆ จะกระตุ้นให้เกิดการปฏิวัติ Froebel ทำงานอย่างหนักและได้เสียชีวิตลงในปีต่อมา คือ 1852 ที่ Blankenburg นี้เอง อย่างไรก็ตามงานของเขาก็ก้าวหน้าเรื่อยมาด้วยความสามารถของเพื่อนร่วมงานที่วิเศษสุดคือ Madame Froebel พร้อมกับความช่วยเหลือของ Baroness Bethar Vonmergnholtz Bulow ลูกศิษย์คนโปรดและ Henriette Brgyman หลานสาวของ Froebel ผู้ดำเนินงานต่อจาก Froebel ชุดนี้ได้ตั้ง Training Centre ขึ้นที่ Hambury ได้นำขบวนการเผยแพร่ภายนอกประเทศขึ้น Baegness Bgthar ได้เดินทางไปเด็กเซอร์ทั่วทั้งยุโรป จนในที่สุดรัฐบาลปรัสเซียก็ยอมยกเลิกข้อห้าม

ในปี 1855 Mrs. Schurz ได้เปิดโรงเรียนอนุบาลทุกภาษาเยอรมันขึ้นเป็นแห่งแรกในอเมริกา ที่เมือง Watertown Wisconsin Miss Alizabeth Peabody ให้ทุนแก่โรงเรียนอนุบาลภาษาอังกฤษแห่งแรกที่บอร์ตัน ในปี 1860 ให้เป็นแขนงหนึ่งของวิทยาลัยปรินซ์ตัน Concord ในปี 1873 Susan Blow เปิดโรงเรียนอนุบาลของรัฐขึ้นในเซนต์หลุยส์ โรงเรียนอนุบาลได้กว้างขวางไปทั่วโลก นอกจากเยอรมันแล้วได้มีการตั้งโรงเรียนอนุบาลขึ้นในอังกฤษ แคนาดา ฮอลแลนด์ เบลเยียม สวิตเซอร์แลนด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การศึกษาอนุบาลในประเทศไทย

จากแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2497 จะเห็นได้ว่าแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับนี้ มีกล่าวถึงการศึกษาชั้นอนุบาลไว้ด้วย ซึ่งแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2479 ยังใช้คำว่า "มูลศึกษา" ( Kindergarten) แสดงว่าได้มีความสนใจศึกษาชั้นอนุบาลกันมาแล้วตั้งแต่ พ.ศ. 2479 แต่ยังไม่ใคร่จะบุกเบิกจริงจังในสมัยนั้น เจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี ท่านทราบดีว่า เด็กอายุ 3-7 ปี ก็ควรจะได้รับ การส่งเสริมให้มีความเจริญทางกายและทางจิตใจด้วย และควรจัดให้มีโรงเรียนอนุบาลสำหรับเด็กก่อนที่จะมีอายุถึงเกณฑ์บังคับตามพระราชบัญญัติประถมศึกษา เพื่อให้เด็กเล็ก ๆ ได้ศึกษาคามประเพณีนิยมของสังคมและเป็นการปลูกฝังและขัดเกลาให้มีทัศนคติที่ดีมาตั้งแต่เยาว์วัย ความดำริของนักการศึกษาผู้นี้เป็นที่รับรองทั่วไปในวงการศึกษา และได้มีการริเริ่มกันมาบ้างแล้ว ตั้งแต่ พ.ศ. 2434 โดยเฉพาะที่โรงเรียนอนุบาลไว้ในแผนการศึกษาแห่งชาติว่า การศึกษาชั้นอนุบาลได้แก่การอบรมคุณธรรมคุณธรรมาก่อน การศึกษาบังคับ โดยหลักการ ให้อบรมนิสัยและฝึกประสาทไว้ให้พร้อมที่จะรับการศึกษาระดับประถมศึกษาต่อไป

โรงเรียนอนุบาลเป็นสถานศึกษาชั้นแรกสุดของชีวิตการศึกษา ซึ่งจะเป็นที่อบรมคุณธรรมคุณงามความดี ซึ่งยังเยาว์วัยอยู่ เพื่อฝึกเด็กให้มีความเจริญงอกงามในค่านิยมและคุณธรรมต่อสภาพแวดล้อม ทั้งยังเป็นการเตรียมเด็กให้มีความพร้อมที่จะเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษา

ตามแผนการศึกษาชาติ พ.ศ. 2503 ใ้ตระหนักว่าการศึกษาระดับอนุบาลไว้ดังนี้ อนุบาลศึกษาเป็นการศึกษาก่อนการศึกษาบังคับเป็นการอบรมเบื้องต้น เพื่อให้เด็กพร้อมที่จะรับการศึกษาระดับประถมศึกษา การศึกษาระดับอนุบาลนี้มี 2 ประเภท คือ

1. รับเด็กเข้าเรียนที่มีอายุระหว่าง 3-5 ปี ใ้เวลาเรียน 2 ปี ก่อนเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1
2. ชั้นเด็กเล็ก ซึ่งเปิดสอนตามโรงเรียนประชาบาลต่าง ๆ เปิดรับนักเรียนตั้งแต่ อายุ 5 ปีขึ้นไป ใ้เวลาเรียน 1 ปี ก่อนเข้าเรียนต่อในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่มีผลต่อการเล่นของเด็ก

1. **วัย** ความสนใจ และความสามารถทางกาย โดยเฉพาะการเคลื่อนไหวทำให้เด็กที่อายุต่างกันเล่นไม่เหมือนกันดังกล่าวแล้ว .
2. **สุขภาพ** เด็กที่สุขภาพดี เล่นมากกว่า จึงถูกด้วยชุมชน
3. **สติปัญญา** เด็กฉลาดชอบเล่นลักษณะของการเล่นจะต่างออกไปด้วย ส่วนมากมักชอบเล่นของที่ยาก ต้องใช้สมองคิด และชอบการเล่นที่ต้องแสดงความคิดริเริ่มสร้างสรรค์มาก ๆ
4. **เพศ** เมื่อถึงวัยที่เด็กเริ่มแยกเพศ เด็กหญิงและชายจะเล่นต่างกัน เด็กชายชอบการเล่นออกกำลังกาย ของเล่นประเภทหุ่นยนต์ เรือบิน แก่เด็กหญิง ชอบตุ๊กตา หม้อข้าวหม้อแกง ในเรื่องนี้นักวิชาการบางกลุ่มสันนิษฐานว่า เป็นเรื่องของถาวรพันธุ์ หรือการเลียนแบบผู้ใหญ่เพศเดียวกันมากกว่า
5. **ประเพณี** เป็นการเล่นที่ถ่ายทอดกันตามสังคม เช่น เด็กไทยรู้จักเล่นมอญ ซ่อนผ้า ตะกร้อ หมากเก็บ เป็นต้น มีผู้สังเกตว่าเด็กที่ฐานะยากจนหรือเด็กชนบทจะเล่นตามประเพณีมากกว่าลูกคนมีเงิน ซึ่งมีของเล่นอื่นมากมายหลายชนิด การเล่นที่ต่างกันนี้ทำให้ความรู้ของเด็กต่างกันไปด้วย เด็กในชนบทรู้เรื่องธรรมชาติมากกว่า เด็กในเมือง เพราะของเล่นก็เป็นสิ่งของธรรมชาติ เขา คิน หิน ฝึเสื้อ กักแค้น ในขณะที่เด็กในเมืองรู้จัก หุ่นยนต์ เรือบิน รถยนต์ มากกว่า
6. **ฤดูกาล** มีส่วนทำให้การเล่นต่างกัน คนไทยหน้าร้อนเล่นน้ำ เล่นว้าว หน้าฝนเล่นกีฬาในร่ม หน้าหนาวเล่นตะกร้อ เป็นต้น
7. **สิ่งแวดล้อม** ถ้าบ้านมีบริเวณหรือมีสวนสาธารณะให้ไปวิ่งเล่น เด็กจะสนใจมีโอกาสเล่นก็หากกลางแจ้งมากขึ้น
8. **ฐานะความเป็นอยู่** เด็กบางคนเกิดในครอบครัวมีรายได้น้อย เวลาเป็นเงินเป็นทอง ต้องช่วยพ่อแม่ทำงานหาเงิน โอกาสจะเล่นเหมือนเด็กอื่นมักไม่มี แต่ส่วนมากเด็กจะหาเวลาที่มีน้อยนั้นเล่นได้ อย่างน้อยวิ่งไล่กันก็ยังมี

9. จำนวนและระยะเวลาว่าง ช่วงเวลาที่มีเป็นเครื่องกักตุนชนิดของการเล่นด้วย ถ้ามีเวลาน้อย ชนิดของการเล่นก็ต้องเป็นชนิดใช้เวลาสั้นๆ ท่อเมื่อเวลามากจึงเล่นสิ่งที่ใช้เวลาได้ เช่น หมากรุก เป็นต้น

10. เครื่องใช้การเล่นและความนิยม การเล่นบางอย่างต้องใช้เครื่องมือประกอบ เช่น จะเล่นเทนนิส ต้องมีไม้ มีลูก สนาม ถ้าไม่มีก็เล่นไม่ได้ ความนิยมมีส่วนสำคัญในการกำหนดชนิดของการเล่นด้วย ปัจจุบันคนนิยมเล่นกอล์ฟมากขึ้น จึงมีสนามหลายแห่งที่จะไปก็ได้ อย่งไรก็ตาม ถ้าของเล่นมากเกินไปก็ไม่ใช้เรื่องดี เพราะอาจสับสน กักตุนใจไม่ถูกว่าจะเล่นอะไรก็เป็นที่

ของเล่น toys หมายถึงสิ่งที่ใช้เล่น หรือใช้ประกอบการเล่น ปัจจุบันนักวิชาการส่วนใหญ่เห็นว่า ของเล่นสำหรับเด็กไม่ควรมีเพื่อความสนุกรื่นเริงอย่างเดียว แต่ควรให้ประโยชน์ทางด้านการศึกษาแก่เด็กด้วย เช่น ช่วยฝึกการอ่านเขียน คณิตศาสตร์ เป็นต้น ความเห็นนี้ทำให้การเลือกของเล่นให้เด็ก ในปัจจุบันเปลี่ยนทิศทางไปบ้าง

1. ประโยชน์ของการเล่น

1. ถ้าเลือกให้สอดคล้องกับวัยของเด็กจะกระตุ้นความสนใจ ความอยากรู้อยากเห็น และความคิดริเริ่มของเด็ก

2. ให้โอกาสเด็กในการแสดงความรู้สึกนึกคิดออกมา เช่น การเล่นกับ

ตุ๊กตา

3. สนองความต้องการของเด็กในการทำกิจกรรมตลอดเวลา เพราะธรรมชาติของเด็กต้องเคลื่อนไหว ไม่ชอบอยู่นิ่ง นอกจากนี้เด็กอดและแยกสิ่งของออกจากกันและประกอบสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกันด้วย

4. ฝึกประสาทสัมผัสต่าง ๆ

2. การเลือกของเล่นสำหรับเด็ก

เมื่อพิจารณาคำแนะนำการเลือก ครูควรยึดหลักการเลือกของเล่นสำหรับเด็กดังนี้

เด็กดังนี้

1. วัยของเด็ก ตลอดจนความสนใจและบุคลิกภาพของเด็ก อนุโลมให้เด็กของเล่นที่เด็กต้องใช้ความสามารถสูงกว่าพัฒนาการของเด็ก ในแต่ละวัยได้เพียงเล็กน้อย
2. ของเล่นที่เล่นได้หลายวัยและเล่นได้หลายอย่าง เช่น ไม้บล็อก ก้อนก่อก่อ เป็นต้น

3. ความแข็งแรงทนทาน ไม่แตกหักง่าย และทำความสะอาดได้ง่าย
4. ความปลอดภัยลักษณะเป็นแบบเรียบ ไม่มีแฉกมุม ไม่มีใช้สีเป็นพิษหาไม่มีสารปรอทหรือตะกั่ว

5. ของเล่นเคี้ยวหรือหุบเล่นตามลำพังก็ได้และเล่นเป็นหมู่ก็ได้
6. ของเล่นที่มีอยู่เดิม ของใหม่ไม่ควรซ้ำของที่มีอยู่ อาจเก็บของเล่นบางชิ้นขึ้นเสียบ้างก็ได้ นาน ๆ ก็หมุนเวียนมาให้เล่นใหม่

7. สิ่งแวดล้อมในการเล่น เด็กมีสถานที่เพียงพอจะเล่นหรือไม่

### 3. ประเภทของเล่น

1. ของเล่นเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อ เช่น ลูกบอล คินน้ามัน หวาย
2. ของเล่นชนิดสร้างสรรค์ เช่น ไม้บล็อก สี ก้อนก่อก่อ
3. ของเล่นเพื่อการแสดงออกทางอารมณ์ภาพ หมอข้าวหม้อแกง ตุ๊กตา กระเป๋ายา
4. ของเล่นเพื่อการสังคม เช่น ชุคน้ำชา
5. ของเล่นเพื่อศิลปะ เช่น คินน้ามัน สี สี
6. ของเล่นเพื่อการศึกษา เช่น กระดานคำ ลูกคิดสำหรับเด็ก หนังสือภาพ
7. ของเล่นเพื่อพัฒนาสติปัญญาศาสตร์ เช่น ก้อนจูลิทัน ชุคเกม
8. ของเล่นประเภทงานอดิเรก เช่น แสตมป์ ชุคทำสวนเล็ก ๆ
9. ของเล่นเพื่อพัฒนาภาษา เช่น โทรศัพท์ คนทรี แผ่นเสียง

### ของเล่นสำหรับเด็กแต่ละวัย

วัย 3-5 ปี วัยนี้ควรรักริเริ่มสูง เด็กมีความอยากรู้อยากเห็นมาก การที่กล่อมเนื้อใหญ่และเล็กก็ขึ้นมาก ขอบป็นป่าย เป็นวัยที่มีพัฒนาการด้านบุคลิกภาพ และมั่นคงมากขึ้น ของเล่นและกิจกรรมส่วนใหญ่เป็นเรื่องของการเตรียมพร้อมในการเรียนจักรยานสามล้อสำหรับเด็ก รถเด็กเล่นขนาดใหญ่พอเด็กนั่งได้ กลองไม้ใหญ่สำหรับใส่ของอุปกรณ์สำหรับป็นป่าย ห้อยโหน อุปกรณ์ทำสวนสำหรับเด็ก ดุงถั่ว ที่เป่าฟองสบู่ กระจกาน จำแนกทรง กระจกานฉลุทรงเรขาคณิต กระจกาน ตัวสัตว์ ภาพตัดต่อ และตัวต่อ ชนิด 10-25 ชิ้น เครื่องในบานทุกอย่าง สำหรับการเดินเลียนแบบ แผ่นฝึกการแต่งตัว เช่น การทีกกระดุม การผูกเชือกรองเท้า ทูกตา ฝาเครื่องดนตรีชนิดง่าย เช่น กลอง เครื่องที่ต่าง ๆ ทุ่นมือ เครื่องปั้น เครื่องระบายสี กระจกาน โขงเล่นชนิดลอดคอก เด็กดูเอง ลูกปัดเม็ดโตสำหรับร้อยค้าย เศษวัสดุเพื่อการประดิษฐ์ เช่น กลองกระดาษ เศษไหมพรม ฯลฯ

วัย 6 ปี เรียนรู้การทำงานเป็นหมู่ ควบคุมกล่อมเนื้อเล็กได้ก็พอใช้ การประสานกันระหว่างกล่อมเนื้อตาและมือก็ขึ้น มีความพยายามสูง เริ่มมีทักษะในการอ่าน เขียน อุปกรณ์ป็นป่าย เสื้อสำหรับเล่นที่ดังกา กระจกานทราย ดุงถั่ว จักรยาน 3 ล้อ รถเล็ก ๆ อุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เช่น แม่เหล็ก แวนชยาย บั๊กคำ โคมินอ ภาพตัดต่อ ตัวต่อ หมากรอกส ทูกตาสัตว์ทำค้ายางหรือพลาสติก อุปกรณ์ทำคเยอย่างง่าย เช่น สายวัด ค้าย เข็ม อุปกรณ์ศิลป์ เช่น สี กระจกาน แปรง ของเล่นประเภทเคลื่อนไหวค้ายแบทเตอรี

### แนวความคิดในการออกแบบเครื่องเล่นสนามและสนามเด็กเล่น

1. สนามเด็กเล่นจะท้องออกแบบตามความท้องการของเด็กแต่ละวัย
2. การออกแบบควรที่จะท้องทำงานร่วมกันระหว่างนักภูมิสถาปัตยกรรมกับนักการศึกษา เพื่อให้ได้มาซึ่งสนามเด็กเล่นที่สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สนามเด็กเล่นไม่ควรที่จะให้ความสนุกแก่เด็กเพียงอย่างเดียว ควรมีสสิ่งเร้าให้เกิดความกระฉับกระเฉงและเกิดความคิดสร้างสรรค์ในการเล่นด้วย
4. เครื่องไม่จำเป็นจะต้องเป็นเครื่องเล่นที่มีการบังคับเครื่องยนต์ เพราะสิ่งที่สำคัญขึ้นอยู่กับการใช้วัสดุและการออกแบบ
5. การออกแบบและการเลือกเครื่องเล่น ควรให้เหมาะสมกับวัยของเด็ก
6. ไม่ควรออกแบบเครื่องเล่นไว้ให้เด็กเล่นเกมส้อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะ แต่ควรที่จะออกแบบให้สามารถเล่นเกมสใดหลาย ๆ อย่าง
7. ในการออกแบบ ต้องพิจารณาถึงประโยชน์ใช้สอยและชนิดของเกมส
8. ถ้าเป็นส่วนที่มีความสลับซับซ้อน ควรให้ผู้ปกครองสามารถที่จะมองเห็นเด็กในขณะที่เด็กเล่น
9. ผู้ออกแบบควรคิดว่า ตัวเองเป็นผู้ใช้สนามเด็กเล่นนั้นด้วย
10. ในการออกแบบเลือกเครื่องมือและความสนุกสนาน อาจให้ประชาชนคนทั่วไปร่วมมีส่วนด้วย

เนื้อที่สำหรับเล่นควรจะมีลักษณะ ดังนี้ คือ

1. มีที่วางหิ้งในร่มและกลางแจ้งที่พอที่กัน
2. มีที่เรียนสำหรับให้เด็กสามารถที่จะเล่นรถลาก ไม้ และลูกบอล
3. มีสนามหญ้าสำหรับวิ่งเล่น
4. มีที่สำหรับทำสวน ชุกกิน และเลี้ยงสัตว์เลี้ยง
5. มีกะบะทรายไว้สำหรับเล่นด้วย
6. มีที่เล่นน้ำด้วย

บริเวณกว้างร่มกึ่งแจ้ง เด็กควรที่จะมีเนื้อที่สำหรับเล่น ประมาณ 20-30 ตารางเมตร ต่อเด็ก 1 คน เพื่อใช้เนื้อที่เท่ากับห้องเล่นของเด็ก ซึ่งควรมีเนื้อที่ต่ำสุดสำหรับเด็ก 1 คน ต่อเนื้อที่ 3.5 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งวัยของเด็กตามลักษณะการเล่น

1. วัยทารก ตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 3 ขวบ แบ่งย่อย ๆ เป็น
  - ช่วง 1-3 เดือน
  - ช่วง 4-5 เดือน
  - ช่วง 5-8 เดือน
  - ช่วง 8-10 เดือน
  - ช่วง 10-12 เดือน
2. วัยเตาะแตะ ตั้งแต่ 1 ปี ถึง 3 ปี
3. วัยก่อนเรียน ตั้งแต่ 3 ปี ถึง 6 ปี
4. วัยเรียน ตั้งแต่ 7 ปี ถึง 12 ปี
5. วัยรุ่น ตั้งแต่ 12 ปี ถึง 21 ปี

เด็กแต่ละวัยจะมีการเล่นซึ่งมีลักษณะประจำของเด็กวัยนั้น ๆ การเล่นจะเปลี่ยนแปลงไป เมื่อเด็กเจริญเติบโตเข้าสู่วัยอื่น ดังนั้น การทำการวิจัยจึงทำการวิจัยอย่างละเอียด ที่เป็นช่วง วัยก่อนเข้าเรียนเท่านั้น

การพัฒนาการของเด็กและเครื่องเล่นที่เหมาะสมกับเด็ก

เด็กอายุ 2-4 ขวบ

ลักษณะความสามารถ	สิ่งที่ใช้เล่นและเรียนรู้
สามารถยืนบนโต๊ะได้ ก้มไม่ สามารถขี่จักรยานสามล้อได้คล่อง กระโดดขาเดียวได้ ยืนขาเดียวได้นาน 5 นาที	จักรยานสามล้อ เครื่องเล่นที่ปั่นป่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะความสามารถ	สิ่งที่ใช้เล่นและเรียนรู้
<p>สามารถเขียนรูปคนมีศีรษะ แขน รวมถึงการเขียนลำตัวและหน้าตาได้ และยังสามารถลอกแบบต่าง ๆ ออกมาเป็นรูปทรงเรขาคณิต เช่น การระบายสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม ฯลฯ</p>	<p>เฟรม เอเอท์ การ์เจจันคอน สกริตเจอร์ เช่น ลิกโก หรือ พริงเกอร์ พอนส์ เป็นเครื่องเล่นที่เด็กจะต้องการเพื่อการใช้จินตนาการในเรื่องรูปร่างและน้ำหนัก</p>
<p>สามารถใช้สีพื้นฐานได้ เด็กในวัยนี้สามารถผูกโคคล่อง มีอาการแสดงออกทางทารก นิกน้อยเท่านั้น สามารถเล่าถึง เรื่องราวที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ ได้</p>	<p>และหลักของความเป็นจริง</p>
<p>สามารถบอกชื่อ เลขที่บ้านได้ บอกอายุได้ และคำถามว่าทำไม เมื่อใด อย่างไร สามารถฟังและเล่า เรื่องยาว ๆ ซึ่งบ่งชี้ไม่ตรงกับความเป็นจริง</p>	<p>หนังสือรูปภาพต่าง ๆ ที่เด็กควรรู้ซึ่ง หนังสือ ก่องโก เพื่อที่จะอ่านได้ง่าย</p>
<p>เริ่มเป็นผู้ที่คิดถึงตัวเอง ไม่ค่อยจะให้ความ ช่วยเหลือผู้อื่น ก่อนที่จะทำการเช่นเกมส์ต่าง ๆ ที่ยากขึ้น. เขาจะเลือกเพื่อนตนเอง และเข้าใจความ จำเป็นของกฎและการเล่นอย่างยุติธรรม</p>	<p>ซอร์ คาร์ เป็นขั้นแรกของการแนะนำ การเขียนเล็กลงจริง ๆ เครื่องเล่น ประเภทลากเส้นท่อนอกให้เด็กภาพต่าง ๆ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะความสามารถ	สิ่งที่ใช้เล่นและเรียนรู้
<p>เด็กวัยนี้จะมีความรู้สึkyุติธรรมอย่างจริงจัง เริ่มมีการรวมรวมกลุ่มของเพื่อนซึ่งพิเศษ รั ความแตกต่างระหว่างมีที่แล้ว อาทิภยที่แล้ว และเมื่อวานนี้ เท็กที่เล็กกว่าและเลี้ยงสัตว์ เลี้ยง โดยมีผู้ใหญ่ช่วยเหลือ</p>	<p>เนื้อที่สำหรับการเก็บข้าวของส่วนตัวเอง ให้ มีความภูมิใจในตัวเอง และชื่นชมแล้วเลี้ยง สักว่เลี้ยง เช่น ทราย เป็นกัน</p>
<p><u>เกิดอายุ 5 ขวบ</u>          เด็กเริ่มตื่นตัว และมีความชำนาญในการ ปีนป่าย กระจก ซุกดิน และการเล่นแบบกาย กรรมต่าง ๆ สามารถกระจกเปลี่ยนเท้าและ เก็นร่าเข้ากับเสียงเพลง สามารถกระจกโก โกล</p>	<p>เครื่องดนตรี คนตรี (สามารถเริ่มเรียน มทเรียน คนตรี เมืองกันโต) เล่นพวก ทัอป สเตล จิกซอร์มาซเซอร์ คอนสตรัคชั่น คิท ซึ่งยากขึ้น</p>
<p>บุคคลอง ไรศัพท์ต่าง ๆ ไคถูกกองชอบเล่า นิทานต่าง ๆ มาก และยังอาจเล่าเรื่องไค สามารถบอกอายุและวันเกิด</p>	<p>บ้านทุกทาพร้อมเฟอร์นิเจอร์ การเล่นแบบ คิคสัน ส่วนของตัวเอง พร้อมอุปกรณ์ เมล็ค พืชชนิดต่าง ๆ เพื่อความสนใจในธรรมชาติ</p>
<p>สามารถดอคสื่อและใส่สื่อเองตามลำพังไค และจะสนุกกับการ เล่นแลกรวีจจริงไค เป็นเวลานาน ๆ ทั้งวัน สามารถสร้างทอ เติมเครื่อง เล่นประเภทไรท้อกันโคยคิคแบบ ของอาคาร</p>	<p>การสะสมวัสดุต่าง ๆ เช่น รด ของเล่น ทัุกทา ทัวเลข สเทร์คตริก เจ็ท</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของความสามารถ	สิ่งที่ไร เล่นและเรียนรู้
<p>ชอบพวกการเล่นแบบชีวิตจริง และการเล่น แข่งตัวมาก เช่นเกี่ยวกับการสร้างบ้านเล็ก ๆ ที่เข้าไปนั่งเล่นไค้มีจินตนาการในการสร้าง สรรค์ การเล่นที่เหมาะสมกับตัวเอง</p>	<p>เครื่องแข่งตัวเล็กที่เลียนแบบชีวิตจริง เช่น เครื่องแข่งตัวพยาบาล ตำรวจ พนักงาน กับเพลิง รวมถึงเสื้อผ้าผู้ใหญ่เพื่อการทำตาม แบบผู้ใหญ่</p>
<p>ต้องการให้เด็กอื่นมาเล่นควยและกการ เห็นควยและชัคแย้งกัน เช่นเดียวกับผู้ใหญ่ เข้าใจความสำคัญของการให้และการรับ และรวมทั้งการแบ่งปัน ในข้อนี้ ไม่เพียง แต่จะรักที่รักกันอย่างมาแล้วยังอาจปกป้อง พี่น้องควย</p>	<p>เศษวัสดุที่ใช่แล้วทอนไม้เก่า ๆ เฟอร์นิเจอร์ที่พังแล้ว สำหรับทำ บ้าน สำหรับการเลียนแบบชีวิตผู้ใหญ่</p>
<p>เด็กวัยนี้ที่ค้นคว้าและขอการเคลื่อนไหว ซึ่งจะทำให้เขาค้นแทน การเล่นจะเล่น ไปควยเสียงดัง นากลัว เช่น การยิงกัน ระหว่างตำรวจ กับผู้ร้าย</p>	<p>จักรยาน สเก็ทคั้ง ซึ่งมีความเร็วทั้งสิ้น คั้งนั้นจึงต้องการสนามเด็กเล่น พวกเครื่อง เล่นอาวุธ เช่น จรวด รถถัง ฯลฯ</p>
<p>การเล่นที่เกี่ยวกับลม ความเร็ว มีความ กำจืดคอเด็กในวัยนี้ การเล่นเกมส์กับเครื่องเล่นอื่น ๆ ซึ่งก้อง การกฏของเกมส์ยังยุ่งยากมาก เพราะ เขาต้องการเป็นผู้ชนะเสมอ</p>	<p>ว่าว รถที่วิ่งไค้</p>

วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการแบ่งวัยของเด็กตามลักษณะการเล่นของเด็ก

1. เนื่องจากพัฒนาการทั้งทางร่างกายของเด็กและทางสมองของเด็กแตกต่างกัน ดังนั้น ความสามารถในการเล่นและความสนใจในการเล่นของเด็กจึงแตกต่างกัน เนื่องจากการเล่นเป็นสิ่งที่มีนัยว่าเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็ก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงความเหมาะสม

2. เด็กวัยอนุบาลสิ่งที่พึงส่งเสริมได้แก่ พัฒนาการกล้ามเนื้อและเพิ่มประสบการณ์

ข้อสรุป

สิ่งที่เด็กทั้งแก่ 2-6 ขวบ ใช้เป็นเครื่องเล่นได้และเป็นสื่อการเรียนรู้ได้ นอกจากของเล่นแล้ว ไม้เท้า เครื่องเล่นสนามที่ใช้สำหรับ ปีนป่าย ชูกลอด ลื่นไถลตวงน้ำหนัก

ลักษณะการเล่นโดยทั่วไปของเด็ก

ถ้าเราสังเกตเด็กเป็นกลุ่ม ๆ จะพบว่า การเล่นของเด็กจะมีลักษณะแตกต่างกับการเล่นของผู้ใหญ่มาก การเล่นของเด็กมีลักษณะเฉพาะลงไป และลักษณะนี้เองจะบอกให้เราทราบว่า การเล่นของเด็กแตกต่างจากการเล่นของผู้ใหญ่อย่างไร ลักษณะการเล่นของเด็กที่เด่น ๆ มีดังนี้ คือ

1. การเล่นของเด็กเป็นไปตามแผนการพัฒนาการของเด็ก ไม่ว่าเด็กจะอยู่ในสิ่งแวดล้อมเช่นไร เชื่อชาติและเศรษฐกิจชนิโคก็เท่าม จะมีแนวโน้มในการเล่นเหมือนกันในระยะที่เป็นเด็กเล็ก และการเล่นนี้จะค่อย ๆ เปลี่ยนไปเมื่อเด็กโตขึ้น

ระยะแรก การเล่นของเด็ก ไม้เท้า การเล่นเคลื่อนไหวที่ประสานสัมพันธ์สัมผัส ท่อมมาเมื่อเด็กมีปัญหาเกิดขึ้น การเล่นของเด็กก็จะซับซ้อนยิ่งขึ้นในวัยเด็กเล็ก เด็กจะเล่นทุกอย่างก่อน ซึ่งเรียกระยะนี้ว่า "วัยทุกอย่าง" อย่างไม่รู้ที่พลังจากที่เด็กเข้าโรงเรียนแล้ว การเล่นของเด็กจะเปลี่ยนไประหว่างปีแรกหรือ 2 ปีแรกที่เข้าโรงเรียน

การเล่นของเด็กจะความเกี่ยวข้องกันอยู่ระหว่างเด็กเล็กและเด็กโต ระยะแรกเด็กจะชอบวิ่ง หลังจากนั้นจึงจะเล่นสิ่งที่มีกฎเกณฑ์เข้มงวด เช่น สนใจการอ่าน ความสนใจภาพยนตร์ การรวบรวม การகுโทรทัศน์ การฟังวิทยุ การร้องเพลง ในปลายวัยเด็กนี้บางทีจึงเรียกว่า "วัย"

ของการเล่น

2. การเล่นของเด็กจะลดลงเมื่อเด็กมีอายุเพิ่มขึ้น ในปลายวัยเด็กที่มักจะถูกเรียกว่า "วัยของการเล่น" วัยนี้เด็กมักใช้เวลาเล่นมากกว่าวัยอื่น ๆ อีกประการหนึ่ง เมื่อเด็กโตขึ้น การเล่นของเด็กจะลดน้อยลงด้วยการที่เป็นเช่นนี้ อาจเนื่องมาจากเวลาที่เล่นมีน้อยลงก็เป็นได้

3. เวลาที่ใช้ในการเล่นของเด็กจะลดน้อยลงเมื่อเด็กมีอายุเพิ่มขึ้น เมื่อเด็กยังเล็กอยู่จะใช้เวลาเล่นส่วนมากเมื่อตอนที่ยังกินอยู่ แต่ในขณะที่เด็กโตขึ้น เด็กจะมีเวลาในการเล่นน้อยลง ทั้งนี้เนื่องจากเด็กมีหน้าที่ใหม่ที่คงทำเพิ่มขึ้น เลยยึดประการหนึ่งเด็กจะต้องไปโรงเรียน ดังนั้นเด็กจึงต้องเลือกการเล่นที่ตนเองมีความพึงพอใจมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อเด็กอย่างเข้าสู่วัยศึกษา เวลาที่เด็กจะใช้เล่นก็ยิ่งน้อยลงเป็นลำดับ

4. เด็กจะมีเวลาเล่นสิ่งที่เด็กชอบมากขึ้นเมื่อเด็กมีอายุเพิ่มขึ้น วงการวิจัยมีผู้พบว่า เด็กอายุ 2 ขวบโดยเฉลี่ย เด็กจะเล่นในสิ่งที่ตนชอบประมาณ 6.9 นาที และเด็กอายุ 5 ขวบ เด็กจะเล่นในสิ่งเดียวกันจนถึง 12.6 นาที

5. การเล่นของเด็กไม่มีแบบแผน การเล่นของเด็กเล็กเป็นไปตามธรรมชาติ และไม่มีแบบแผน เด็กจะเล่นสิ่งใด เมื่อใด ย่อมขึ้นอยู่กับความพอใจของเด็ก ในระยะต่อมา เด็กจะพอใจเมื่อใดเล่นสิ่งของของผู้ใหญ่ การเล่นของเด็กจะเป็นแบบแผนขึ้นเมื่อย่างเข้าสู่วัยรุ่น การเล่นแบบเก่า ๆ จะค่อย ๆ หดหายไป และอยู่ในระยะที่เด็กชอบการรวมกลุ่มกัน เด็กจะชอบการเล่นแก่ตัวเหมือน ๆ กัน เช่น การเล่นกีฬาเป็นทีม เป็นต้น

6. การเล่นที่ทอ้งใช้กำลังกายของเด็กจะลดน้อยลงเมื่อเด็กโตขึ้น การเล่นของเด็กวัยรุ่นจะใช้กำลังมากน้อยกว่าเด็กเล็ก เช่น เมื่อเด็กโตขึ้น เด็กอาจจะนั่งฟังวิทยุ หรือ มีเดียนั้นก็จะใช้เวลาในการดูโทรทัศน์ ภาพยนตร์ หรือ อ่านหนังสือ และฟังดนตรี เป็นต้น

ชนิดต่าง ๆ ของการเล่นของเด็ก

เด็กจะเล่นอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับการมีอายุเท่าไรของเด็กเป็นส่วนใหญ่ คือ เด็กที่มีอายุแตกต่างกัน จะเล่นแตกต่างกันออกไป ซึ่งจะไ้กล่าวถึงดังต่อไปนี้

1. การเล่นนี้เป็นไปตามธรรมชาติและเป็นอิสระ การเล่นดังกล่าวจัดเป็นการเล่นที่ไม่มีกฎเกณฑ์ ไม่เล่นประจำ และเป็นการเล่นคนเดียวมากกว่าที่จะเล่นกับเพื่อน ๆ เด็กจะเล่นตามใจชอบ คือ นึกอยากจะทำอะไรก็ทำ และเมื่อเบื่อก็จะหยุดทันที การเล่นดังกล่าวนี้ เป็นการเล่นของเด็กเล็ก ซึ่งยังไม่สามารถที่จะทำความเข้าใจกฎเกณฑ์ ได้ แต่เมื่อถึงระยะปลายวัยเด็ก การเล่นดังกล่าวจะลดน้อยลงไป ซึ่งในระยะนี้เด็กจะหันไปเล่นอย่างอื่นแทน

การเล่นตามธรรมชาติของเด็กนี้รวมถึงการเล่นตุ๊กตาคาวย แม้ว่าการเล่นตุ๊กตาคาวยจะไม่มีวามสำคัญสำหรับการ เล่นดังกล่าวก็ตาม หลังจากที่เด็กได้สำรวจตุ๊กตาคาวยว่ามีรูปร่างลักษณะอย่างไรบ้าง เด็กจะเริ่มนำมันมาประกอบใหม่ และเนื่องจากการที่กลัมนเนื้อของเด็กยังคงควบคุมไม่ได้ดี ในการสำรวจตุ๊กตาคาวยและสิ่งอื่น ๆ มักจะทำให้สิ่งที่เด็กสำรวจนั้นเสียหายโดยไม่ได้ตั้งใจ ในปลายปีที่ 2 การเล่นของเด็กจะเริ่มมีความซับซ้อนขึ้น และเริ่มมีกฎเกณฑ์ในการเล่นขึ้น

2. การเล่นแบบสมมุติ การเล่นชนิดนี้เป็นการเล่นกับวัตถุ หรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยสมมุติ สิ่งที่เด็กชอบ จัดเป็นการเล่นที่ทอ้งใช้ภาษาและแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ออกมาด้วย การเล่นชนิดนี้เด็กจะไ้เรียนรู้จากเด็กที่โตกว่ามากขึ้น โดยเฉพาะกับพี่น้องของตนเอง ในกลุ่มที่เด็กมีอายุที่แตกต่างกัน เด็กจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันมากกว่าในเด็กที่มีอายุระดับเดียวกัน หรือเพศเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากเด็กไ้มีการเรียนรู้จากเด็กที่มีอายุมากกว่าในกลุ่มนั้น

การเล่นสมมุติของเด็กในขณะนี้ จะแสดงถึงหน้าที่ต่าง ๆ ของเด็กต่อไป เด็กคนใดที่มีความซับซ้อนใจมาก ก็จะชอบการเล่นแบบสมมุติมากขึ้น หรือเด็กที่ปรับตัวไม่ได้ก็มักจะชอบเล่นสมมุติมากกว่าเด็กที่ปรับตัวได้ดี

แบบแผนของการเล่นสมมุติ เป็นไปตามพัฒนาการของเด็ก มีผู้สังเกตว่าเด็กอายุต่ำกว่า 3 ขวบ สนใจที่จะทำสิ่งของคน เช่น การทำของตุ๊กตา หรือสิ่งของอื่น ๆ นอกจากนี้ เด็กยังสมมุติว่าตนเองได้กระทำสิ่งต่าง ๆ เช่น จับแล้วเป่าขึ้นมาก็มีน้ำ และสมมุติว่าคนใดก็มีน้ำ การเล่นเกมทุกชนิดในขณะนี้ เด็กจะใช้วัสดุที่อยู่ใกล้ตัว แต่ภายหลังจากอายุ 3 ขวบ การเล่นของเด็กจะรวบรวมความคิดคำนึงอย่างใดอย่างหนึ่งเข้ามาด้วย และการใช้วัสดุเหล่านี้ก็เริ่มซับซ้อนขึ้น เช่น การเล่นทรายก็จะนำมาถือเป็นรูปต่าง ๆ ขึ้น แทนที่จะซุกเป็นรูเฉย ๆ

แบบของการเล่นสมมุติ การเล่นสมมุติของเด็กจึงเป็นกระแงที่สะท้อนให้เห็นถึงวัฒนธรรมในระแวกนั้น จัดเป็นการเล่นที่เด็กสมมุติขึ้นจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันของเด็กได้พบมา ได้ยินมา นอกจากนี้การเล่นชนิดนี้ ยังสะท้อนให้เห็นถึงลักษณะจิตใจของเด็กเองด้วย ตัวอย่างเช่นในระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 เด็กมักจะเล่นเกี่ยวกับทหาร มีการขอมยิงปืน และลักษณะอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับสงคราม

กระบวนการเล่นสมมุติของเด็กมีกระบวนการดังนี้ คือ

1. เป็นการเล่นที่เกี่ยวกับบ้าน การปรุงอาหาร การกิน การเลี้ยงเด็ก และสมมุติเองเป็นพ่อแม่
2. การเล่นเกี่ยวกับการเดินทาง เช่น การขับรถยนต์ นั่งรถไฟ เล่นเป็นวิศวกร หรือการเล่นเรือ เป็นต้น
3. การลงโทษ เช่น การเล่นเป็นตำรวจ เล่นปืน หักยิงปืน
4. เล่นเกี่ยวกับการฆ่าผู้อื่น และการถูกฆ่าตาย
5. เล่นเป็นตัวต่าง ๆ ในนิยายที่เด็กเคยอ่านเคยฟังมา

สำหรับการเล่นที่เกี่ยวกับบ้านนั้น เด็กก่อนเข้าโรงเรียนโดยทั่ว ๆ ไป ชอบเล่นกันมาก โดยเฉพาะการเล่นเป็นพ่อแม่ ในบางครั้งบางทีจะเล่นโดยการจัดให้มีกิจกรรมต่าง เช่น การจัดโต๊ะอาหารสมมุติ ตัวเองเป็นหมอรักษาคคนไข้ เอาตุ๊กตาเป็นคคนไข้เอาไปนอนบนเตียงแล้วกล่อม เด็กบางคนก็เล่นตามที่เด็กได้ดูมาจากโทรทัศน์หรือภาพยนตร์ เช่น สมมุติตัวเองเป็นโจรผู้ร้าย เป็นพระเอก หรือนางฟ้า หรือแขก เป็นต้น

3. การเล่นแบบสร้างสรรค์ การเล่นสร้างสรรค์นับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการเล่นของเด็ก เมื่อเด็กมีอายุ 5-6 ขวบ เด็กจะเล่นแบบสร้างสรรค์ได้โดยบังเอิญ เช่น นำวัตถุมาประกอบกันเป็นรูปต่าง ๆ และบางครั้งก็เผลอคล้ายกับวัตถุอย่างใดอย่างหนึ่งจะทำให้เด็กรู้สึกดีใจในความสำเร็จของตนเองมาก ทั้งแต่เด็กอายุ 6 ขวบเป็นต้นมา เด็กมักจะใช้สิ่งของต่าง ๆ สำหรับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เกิดขึ้น ต่อมาเมื่อเด็กมีอายุมากขึ้นเด็กจะรู้จักการแยกของจริง และของที่อยู่ในจินตนาการได้ การเล่นแบบสมมุติก็จะน้อยลง และหันมาเล่นแบบสร้างสรรค์มากขึ้น เด็กแต่ละคนจะมีความสามารถเกี่ยวกับการสร้างสรรค์ต่าง ๆ กันอย่างเห็นได้ชัด

แบบของการสร้าง เด็กจะเริ่มใช้จินตเนียบนเป็นรูปต่าง ๆ ก่อน เช่น เป็นรูปภูเขา หรือเป็นหอคอย ปล่องไฟ นอกจากนี้เด็กยังรู้จักการใช้กรรไกร สี และดินเหนียวได้ การเล่นของเด็กเหล่านี้ ย่อมมีความหมายอย่างใดอย่างหนึ่งทั้งสิ้น เช่น การเล่นรูปเหลี่ยมต่าง ๆ ในการก่อสร้างเด็กจะให้ชื่อสิ่งที่ตนสร้างขึ้นมา เช่น เรียกว่า บ้าน หรือ หรือ เป็นต้น

การเล่นเกี่ยวกับการสร้างนี้มีมากในปลายวัยเด็ก และมักจะสร้างออกมาในลักษณะของบ้าน กระท่อม ซึ่งการสร้างชนิดนี้จะพบมากในเด็กผู้ชายสำหรับเด็กหญิง การสร้างจะปราณีศิลปะน้อยกว่า เช่น การสร้างตุ๊กตาคาฉ่า ตุ๊กตากราะชาย การวาดเขียน การทาสี และการปั้นดินเหนียว เป็นต้น

ระยะแรก ๆ เด็กชายจะพอใจในสิ่งที่ตนเอง ๆ ได้สร้างขึ้นมา เด็กจะรู้จัก

ทิมผลงานของตนเอง ในระหว่างที่เด็กเรียนในชั้น 5-6 เด็กจะสนใจในงานที่ต้องใช้มือ  
ประดิษฐ์มาก ทั้งเด็กหญิงและเด็กชาย การเล่นของเด็กอย่างใดอย่างหนึ่ง จะกลายเป็นงาน  
อดิเรกของเด็กในเวลาต่อมา:

4. การรวบรวมสิ่งของ เพื่อเด็กที่อายุประมาณ 3 ขวบ เด็กต้องการที่  
จะรวบรวมสิ่งของเด็กชอบ ในระยะวัยเด็กเล็ก เด็กจะรวบรวมสิ่งของที่ไม่มีค่านัก แต่เมื่อ  
รวบรวมสิ่งใดสิ่งหนึ่งไว้ได้แล้ว บางคราวเด็กจะลืมหรือไม่ค่อยสนใจในสิ่งนั้น เช่น เติมน้ำ  
ความปกติของที่เก็บเก็บรวบรวมได้นั้นมักจะเก็บไว้ในกระเป๋าเสื้อหรือกระเป๋ากางเกง หรือ  
เด็กอาจจะหาที่ซ่อนของตนเองแห่งใดแห่งหนึ่งก็ได้ จากอายุ 6 ขวบถึงวัยรุ่น เด็กจะรู้จักการ  
เก็บรวบรวมสิ่งของต่าง ๆ มากขึ้น กล่าวกันว่า เด็กชายจะเก็บรวบรวมมีสิ่งของมากที่สุด  
เมื่ออายุ 10 ขวบ และเด็กหญิงประมาณ 11 ขวบ เด็กหญิงจะรวบรวมสิ่งของมากกว่าเด็ก  
ชาย และการรวบรวมนี้ จัดเป็นการเล่นของเด็ก เมื่อเด็กโตขึ้น ขาวของหรือสิ่งที่เด็ก  
สนใจก่อน แต่ภายหลังเด็กจะเลือกเก็บเฉพาะสิ่งที่เด็กสนใจมากที่สุดเท่านั้น และส่วนมากแล้ว  
เด็กชายทุก ๆ รัศมีอายุจะเก็บรวบรวมสิ่งของมากกว่าเด็กหญิง

5. การเล่นเกมส์และการแข่งขัน เด็กจะเริ่มเล่นเกมส์ต่าง ๆ กับแม่ของตน  
เองก่อน เกมส์ที่เด็กส่วนมากชอบเล่นกันเสมอ ๆ ได้แก่ เล่นซ่อนหา เล่นกับกระจกเงา  
เมื่อเด็กเริ่มเดินได้ เด็กจะชอบการเล่นซ่อนหา ถ้าเด็กซ่อนจนไม่มีใครสามารถหาได้พบแล้ว  
เด็กจะดีใจมากที่สุด

เมื่อเด็กอายุได้ 4-5 ขวบ ซึ่งเป็นวัยเด็กเล็ก เด็กจะเริ่มชอบที่จะเล่นกับเพื่อน  
บ้าน โดยไม่จำกัดจำนวนผู้เล่น ใครจะมาร่วมเล่นด้วยก็ได้ในการเล่นนี้ เด็กจะเอาอย่างการ  
เล่นจากผู้ใหญ่หรือเด็กที่โตกว่า รัศมีการเล่นของเด็กยังง่ายและเป็นระยะเวลาเพียงสั้น ๆ  
กฎเกณฑ์ทั้งกันเองใ้ยุวนั้น เช่น การเล่นซ่อนหา เล่นคำรวจจับผู้ร้าย เป็นต้น

เมื่ออายุประมาณ 5 ขวบ เด็กจะเล่นกีฬาประเภทกระโดดไกล เตะฟุตบอล  
เป็นต้น เด็กจะเล่นกีฬาประเภทโตขึ้นอยู่กับพัฒนาการของกล้ามเนื้อและพัฒนาการทางค่านสติ  
ปัญญาของเด็กด้วย เมื่ออายุ 10 หรือ 11 ขวบ เด็กจะเริ่มการเล่นที่มีการแข่งขัน โดยการ

เล่นเป็นทีมหรือเป็นหมู่ ในระยะแรก ๆ เด็กแต่ละคนยังเล่นไม่ได้ดีเท่าที่ควร แต่ในไม่ช้า เด็กจะค่อย ๆ เรียนรู้การเล่นกับเพื่อนฝูงเป็นหมู่ รู้จักการเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี ทำให้การเล่น สนุกสนานยิ่งขึ้น

คุณค่าของการเล่นกีฬา การเล่นต่าง ๆ ไม่เพียงแต่สร้างความพึงพอใจแก่เด็ก เท่านั้น แต่ยังมีคุณค่าอื่น ๆ อีกมาก เป็นที่เห็นว่า ทำให้เด็กรู้จักการเข้าสังคม ทำให้เด็ก เข้ากับเพื่อนฝูงได้ รู้จักการทำงานต่าง ๆ ร่วมกัน หรืออาจจะเป็นผู้นำหรือผู้ตามที่ดี ตลอดจนได้ฝึกได้รู้ถึงความสามารถของตนเองอีกด้วย

6. การอ่าน — ในปีแรกของเด็ก เด็กชอบเสียงที่เป็นทำนอง เช่น มีผู้ร้องเพลง กล่อมเป็นทำนองต่าง ๆ เด็กจะชอบมาก เมื่อเด็กอายุได้ 2 ขวบ เด็กจะชอบดูรูปภาพ ในหนังสือ ทั้งรูปคนและรูปสัตว์ บางครั้งในขณะที่เด็กดูรูปภาพ เด็กอาจจะเล่าเรื่องเกี่ยวกับภาพนั้นด้วยก็ได้ แม้ว่าเด็กจะยังไม่เข้าใจคำบางคำ เด็กก็จะแสดงออกทางสีหน้าเมื่อมี ผู้อ่านหนังสือให้ฟัง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่ออยู่กับมารดา ถ้ามีผู้อ่านหนังสือให้ฟัง เด็กจะยิ่ง พยายามฟัง ประสพการณ์ในการอ่านในวัยเด็กนี้ จะมีอิทธิพลต่อความสนใจในการอ่านของเด็ก เมื่อโตขึ้น

ในวัยเด็กเล็ก เด็กจะจจจำหนังสือการ์ตูนต่าง ๆ ที่เคยเห็นมา เด็กเล็กชอบ ทั่ว ๆ ไป ชอบหนังสือเล่มเล็ก ๆ ที่เด็กจับถือได้ง่าย ภายในมีเรื่องและภาพสั้น ๆ สำหรับ อ่าน แต่เนื่องจากยังไม่เข้าใจคำต่าง ๆ มากพอ เด็กจึงชอบให้ผู้อื่นอ่านนิทานที่เป็นกลอน ให้ฟัง เนื่องจากเด็กเล็กอ่านหนังสือตามใจชอบไม่ได้ เพราะเด็กต้องอ่านตามทีครูหรือพ่อ แม่จึงทำให้ เด็กจึงมีขอบเขตจำกัดในการอ่าน อย่างไรก็ตามเด็กชอบอ่านหนังสือกับบุคคลที่ เด็กคุ้นเคย เช่น พ่อแม่ พี่น้อง ครู หรือเกี่ยวกับสัตว์ที่เด็กชอบ และที่มีอยู่ในชีวิต ประจำวัน คือ สิ่งที่เด็กพบเห็นอยู่เสมอ เช่น แมว หมา กระต่าย เป็นต้น ในระยะ ที่เด็กอยู่ในโรงเรียนอนุบาล เด็กจะชอบอ่านนิทานที่กลอนและการ์ตูน ในระยะนี้เด็กชอบที่มี ตัวละครเกี่ยวกับเด็กหญิง เด็กชาย นางฟ้า และเด็ก เป็นต้น

ในระยะปลายวัยเด็ก เด็กยังมีขอบเขตจำกัดในเรื่องการอ่านหนังสืออยู่นั่นเอง คือ อ่านเฉพาะที่มีคามารคามอยู่ แต่เมื่อเด็กโตขึ้นกว่านั้น เด็กจะรู้จักการยืมหนังสืออ่านประเภทต่าง ๆ ของเพื่อน ๆ ไปอ่าน นอกจากนี้ยังสามารถยืมจากห้องสมุดของโรงเรียน หรือห้องสมุดประชาชนในบ้าง อย่างไรก็ตาม ความสนใจในการอ่านของเด็กจะถูกบังคับอยู่ในกรอบของวัฒนธรรมด้วย เช่น เด็กอ่านได้เฉพาะหนังสือที่มีคามารคามเห็นควรอ่านเท่านั้น และเพศของเด็กก็เป็นข้อหนึ่งที่ทำให้เด็กไม่ค่อยอ่านหนังสือตามใจชอบ

เมื่อเด็กโตมากขึ้น รสนิยมในการอ่านของเด็กก็จะเปลี่ยนไป เช่น เด็กชั้น 3 จะชอบอ่านหนังสือประเภทการ์ตูน เทพนิยาย ตลกขบขัน และหนังสือประเภทลึกลับมาก แต่ไม่สนใจอ่านเกี่ยวกับเรื่องความรักเลย อย่างไรก็ตาม เด็กจะชอบอ่านหนังสือประเภทใดก็ตามนั้น ขึ้นอยู่กับทัศนคติของพ่อแม่ที่มีต่อหนังสือด้วย และเด็กแต่ละคนมีความสามารถในการอ่านที่แตกต่างกันมาก

เมื่อเด็กอายุประมาณ 6 ขวบ เด็กจะชอบอ่านหนังสือประเภทธรรมชาติ เช่น เกี่ยวกับ ลม นก ต้นไม้ เป็นต้น เมื่ออายุประมาณ 9 ขวบ เด็กได้เรียนรู้จากโรงเรียนมากขึ้น ทำให้เด็กรู้ว่าอะไรเป็นเรื่องจริงและอะไรไม่จริง จึงทำให้เด็กไม่ค่อยที่จะชอบอ่านเรื่องเทพนิยาย โดยเฉพาะเด็กผู้ชายในวัยนี้จะเริ่มผ่านนิยายเกี่ยวกับลูกเสือ การผจญภัย และเรื่องที่โลดโผนทุกชนิด และในปลายวัยนี้เด็กจะเริ่มอ่านหนังสือประเภทที่ให้ความเพลิดเพลิน เดือนละประมาณ 1-2 เล่ม ทั้งเพศหญิงและเพศชาย

7. ภาพยนตร์ การดูภาพยนตร์ ไม่ว่าจะทางโทรทัศน์ หรือโรงภาพยนตร์ จัดเป็นการเล่นอย่างหนึ่งของเด็ก เด็กทุกคนต้องการที่จะดูภาพยนตร์อย่างน้อยอาทิตย์ละครั้ง เด็กอายุ 5 ขวบ จะดูภาพยนตร์นาน ๆ ครั้ง และไม่รู้ความหมายของการดูภาพยนตร์มากกว่าดูเพื่อความสนุกสนาน เมื่ออายุ 6-7 ขวบ เด็กบางคนต้องการดูภาพยนตร์อาทิตย์ละครั้ง เมื่ออายุ 8 ขวบ เด็กจะดูภาพยนตร์บ่อยขึ้น และเมื่ออย่างเข้าสู่วัยรุ่น การดูภาพยนตร์ของเด็กจะลดน้อยลง

เด็กชอบดูภาพยนตร์ควบคู่ไปกับการอ่าน แต่ถ้าเป็นเรื่องเศร้าเด็กชอบที่จะดูจากภาพยนตร์มากกว่าจากการอ่าน เพราะเด็กได้เห็นการแสดงประกอบไปด้วย และภาพยนตร์ที่มีการมัจฉยที่ต่างออกไปจากชีวิตธรรมดาของเด็ก เด็กจะชอบมากยิ่งขึ้นเมื่อเด็กโตมากขึ้น เด็กจะชอบดูภาพยนตร์มากกว่าการอ่านหนังสือหรือเล่นอย่างอื่น ความแตกต่างระหว่างเพศในการดูภาพยนตร์จะยังไม่ปรากฏเมื่อเด็กอายุได้ 6 ขวบ ในระยะนี้ทั้งเด็กชายและหญิงชอบดูภาพยนตร์การ์ตูน และเรื่องมีสัตว์ต่าง ๆ

ความแตกต่างระหว่างเพศในการดูภาพยนตร์ จะเริ่มมีภายหลังจากเด็กอายุ 6 ขวบไปแล้ว และมีมากที่สุดเมื่อเด็กเข้าสู่วัยรุ่น ความแตกต่างนี้เช่นเดียวกับการอ่านหนังสือนั้นเอง คือ เด็กผู้ชายชอบดูภาพยนตร์ที่เกี่ยวกับสงคราม การมัจฉย การขี่ม้า การยิงปืน และภาพยนตร์ เกี่ยวกับพวกอินเดียนแดง ส่วนเด็กผู้หญิงชอบดูภาพยนตร์เกี่ยวกับการร้องเพลง และเกี่ยวกับสัตว์ เด็กทั้งสองเพศชอบดูการ์ตูน และชอบภาพยนตร์ที่จบลงด้วย ความสุข ชอบให้พระเอกเป็นคนที่กล้าหาญและนางเอกเป็นคนที่สวย ในวัยเด็กนี้ทั้งเด็กหญิงและเด็กชายไม่ชอบดูภาพยนตร์ประเภทรัก เด็กที่ทางบ้านไม่มีระเบียบความความสุขจะชอบดูภาพยนตร์ประเภททำฟัน หรือภาพยนตร์ประเภทอาชญากรรม เพื่อเป็นการปลดปล่อยความรู้สึกคับแค้นที่มีอยู่ในตัว

อิทธิพลของภาพยนตร์ ภาพยนตร์มีอิทธิพลกับเด็กมาก อิทธิพลของภาพยนตร์มีความสำคัญอยู่ 2 ประการ คือ เรื่องราวที่เด็กที่ได้ดูมาและสิ่งที่เด็กจำได้จากภาพยนตร์นั้น สิ่งที่เด็กจดจำภาพยนตร์นั้นมักเนื่องมาจากความเป็นอยู่ และความทองการของเด็กเองด้วย เด็กจดจำเรื่องราวในภาพยนตร์ได้ประมาณ 70% ของผู้ใหญ่ ส่วนเด็กที่ยังเด็กมาก ๆ จะจดจำเรื่องราวได้น้อยลงไป และเรื่องที่เด็กดูมา จะจดจำได้ไปนานประมาณ 3 - 4 เดือน

ภาพยนตร์เป็นสิ่งที่ให้ความเพลิดเพลินและความบันเทิง ซึ่งในชีวิตประจำวันเด็กไม่ค่อยได้รับ สำหรับเด็กเล็ก ภาพยนตร์ช่วยให้เด็กได้เอาอย่างการเล่น ส่วนเด็กที่โตขึ้นหน่อยก็จะสังเกตความประพฤติของตัวละครเพื่อที่จะได้เลียนแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อย่างไรก็ดี ภาพยนตร์ก็ให้โทษแก่เด็กไม่น้อย เช่น ทำให้เด็กเกิดความกลัว ทำให้เด็กฝันร้าย ซึ่งอารมณ์เหล่านี้ อาจทำให้เด็กเกิดท้องเสียได้ อันจะทำให้เด็กมีน้ำหนักตัวลดลงหรือสุขภาพไม่ดี การที่เด็กบางคนเป็นคนฉลาด ชอบก๊อกลืม อาจเนื่องมาจากการดูภาพยนตร์มากเกินไปก็ได้ นอกจากนี้ยังทำให้เด็กเสียสายตายอีกด้วย

8. วิทยุ การฟังวิทยุ นับเป็นสิ่งที่เด็กชอบมากที่สุดในปัจจุบัน บางคราวเด็กก็ชอบการฟังมากกว่าการดูภาพยนตร์ ทั้งนี้เพราะถูกกว่าการดูภาพยนตร์มาก นอกจากนี้ยังสะดวกและใช้โทรศัพท์เวลาอีกด้วย ในระยะหน้าฝน เด็กชอบอยู่บ้านฟังวิทยุอย่างมาก มากกว่าการฟังวิทยุเริ่มตั้งแต่เด็กทารกเริ่มรู้จักฟังเพลงแล้ว แต่เด็กจะสนใจการฟังวิทยุอย่างจริงจังเมื่ออายุ 3 ขวบ เมื่ออายุประมาณ 5-6 ขวบ เด็กจะฟังวิทยุไม่เป็นเวลา แต่เมื่ออายุ 7 ขวบ เด็กจะเริ่มฟังวิทยุเป็นประจำทุกวัน นั่นคือ เด็กเริ่มที่สนใจฟังรายการวิทยุอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว ถ้าไม่ได้ฟัง เด็กจะรู้สึกกระวนกระวายใจมาก และเมื่ออย่างเข้าสู่วัยรุ่น เด็กจะสนใจฟังวิทยุมากขึ้น เด็กนักเรียนส่วนมากจะใช้เวลาในการฟังวิทยุวันละ 1-3 ชั่วโมง ซึ่งมากกว่าที่เด็กใช้พักผ่อนในการ อ่านหนังสือหรือดูภาพยนตร์ ตามปกติเด็กผู้ชายชอบฟังรายการวิทยุมากกว่าเด็กผู้หญิง อย่างไรก็ตาม ในทุก ๆ รัชสมัยอายุ เด็กที่มี ใจกว้าง มักฟังวิทยุน้อยกว่าเด็กที่มี ใจแคบ และเด็กที่เรียนหนังสือก็มักจะฟังวิทยุน้อยกว่าเด็กที่เรียนหนังสืออ่อน เด็กในชนบทจะใช้เวลาในการฟังวิทยุมากกว่าเด็กที่อยู่ในเมือง เพราะเด็กเหล่านี้ไม่มีโอกาสที่จะเล่นกีฬาได้มาก เช่น เด็กในเมือง นอกจากนี้เด็กที่ปริมตัวโตก็ มักจะฟังวิทยุน้อยกว่าเด็กที่ปริมตัวไม่โตอีกด้วย

อิทธิพลของวิทยุ มีผู้กล่าวว่า การฟังวิทยุเป็นการทำให้เด็กก้าวร้าวขึ้น แต่บางคนก็กล่าวว่าไม่เป็นความจริง ความจริงแล้วการที่เด็กฟังรายการวิทยุประเภทรบราฆ่ากันมากก็เนื่องจากเด็กต้องการที่จะระบายอารมณ์เคลียดของตนเอง อย่างไรก็ตามรายการวิทยุก็ให้ประโยชน์แก่เด็ก เช่น เคี้ยวกัน เป็นต้นว่า ทำให้เด็กอยู่ติดบ้านมากขึ้น ทำให้เด็กได้ความรู้ทางประวัติศาสตร์ ชาวปัจจุบัน ความรู้เกี่ยวกับภูมิศาสตร์ และวรรณคดี เพิ่มขึ้นกว่าที่เรียนโรงเรียน นอกจากนี้ยังทำให้เด็กพูดจาโตขึ้น เนื่องจากเด็กได้รู้คำศัพท์เพิ่มขึ้น ซึ่งจัดได้ว่า การเพิ่มพูนความรู้ให้แก่ตนเอง เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในทางตรงกันข้าม มีผู้กล่าวว่า วิทยุมีผลเสียแก่เด็กมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กที่ชอบฟังรายการเกี่ยวกับการประกอบอาชีพกรรมและเรื่องลึกลับ การฟังที่มากเกินไปจะทำให้เด็กเป็นคนประสาทเสีย ค่อนข้างง่าย ในบางครั้งอาจทำให้กินไม่ได้ นอนไม่หลับก็มี ซึ่งจะ เป็นสาเหตุทำให้ผิวย่น ร่าย นอนไม่หลับ ทำให้หน้าหนักลดลง เพราะเด็กนอนได้น้อยกว่าความ ต้องการของร่างกาย

เด็กที่ชอบฟังวิทยุมาก จะทำให้ร่างกายไม่ได้รับการพัฒนาการอย่างเต็มที่ การบ้าน ที่ได้จากโรงเรียนก็ไม่มีเวลาทำ ทั้งนี้เพราะเด็กขาดความสนใจในการเรียน แต่มีเด็กหลายคนกล่าวว่า การฟังวิทยุทำให้เขามีการเรียนที่ดีขึ้น และในขณะที่เขาฟังวิทยุเขาสามารถที่จะเขียนได้คิดว่าไม่ฟัง จากการทดสอบการอ่านของเด็กชั้นประถมปีที่ 6 ในขณะที่ฟังวิทยุพบว่า เสียงเพลงทำให้การอ่านของเด็กเสียไป และการฟังวิทยุนั้นอิทธิพลต่อเด็กที่ดี โอคิสูงน้อยกว่าเด็กที่มี โอคิกว่า

9. โทรทัศน์ ในปัจจุบัน โทรทัศน์เป็นสิ่งที่ไม่ความบันเทิงแก่เด็กที่ใหม่และแพร่หลายที่สุด แม้ว่าทุกบ้านจะไม่มีโทรทัศน์ เด็กก็สามารถที่จะดูจากเพื่อนบ้านใกล้เคียง และเด็กมักจะมีรายการดูประจำอยู่หลายรายการ เนื่องจากโทรทัศน์เป็นสิ่งที่มีความคล้าย ๆ กัน เด็กก็ฟังวิทยุและดูภาพยนตร์ไปในตัว เด็กจึงใช้เวลาในการดูโทรทัศน์มากกว่าการเล่นชนิดอื่น ๆ มีผู้ทำรายการโต้กล่าวไว้ว่า การดูโทรทัศน์นั้น เด็กที่อยู่ในครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำจะใช้เวลาในการดูโทรทัศน์มากกว่าเด็กที่อยู่ในครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสูง เด็กแต่ละคนจะดูโทรทัศน์ต่าง ๆ กัน และในแต่ละระดับอายุก็จะดูโทรทัศน์แตกต่างกันอีก เด็กที่ยังไม่เข้าโรงเรียนจะมีเวลาในการดูโทรทัศน์มากกว่าเด็กที่เข้าโรงเรียนแล้ว เพราะการฟังเป็นการเล่นอย่างหนึ่งของเด็ก เด็กจะใช้เวลาในการดูโทรทัศน์มากที่สุด เมื่ออายุประมาณ 6 ขวบ และหลังจากนั้นจะเริ่มลดน้อยลง ทั้งนี้เนื่องจากเด็กมีเวลาน้อยลงและมีความสนใจในการเล่นอย่างอื่นเพิ่มขึ้น เด็กที่เรียนหนังสืออ่อนจะชอบดูโทรทัศน์มากกว่าเด็กที่เรียนดี และเด็กที่ปรับตัวที่ชอบดูโทรทัศน์น้อยกว่าเด็กที่ปรับตัวไม่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อิทธิพลของโทรทัศน์ นักการศึกษาที่มีความเห็นว่า การดูโทรทัศน์ทำให้การอ่านหนังสือของเด็กดีขึ้น และนับว่าเป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ แต่บางท่านก็คิดว่าโทรทัศน์ให้โทษมากกว่าให้คุณแก่เด็ก การดูรายการโทรทัศน์ที่ตื่นเต้นจะทำให้เด็กฝันร้าย และทำให้เด็กนอนไม่เป็นเวลา จึงทำให้เด็กมีเวลาน้อยลง เด็กที่ดูโทรทัศน์ส่วนมากมักจะเป็นคนที่ตื่นตื้นง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อดูรายการที่น่ากลัว นอกจากนี้ การดูโทรทัศน์ทำให้เด็กมีเวลาในการเล่นกีฬาน้อยลง ภูษาพยนตร์น้อยลง และฟังวิทยุน้อยลงด้วย เด็กจะอ่านหนังสือน้อยลง แม้แต่การอ่านหนังสือการ์ตูนฉบับที่คนชอบ

อย่างไรก็ดี โทรทัศน์จะมีอิทธิพลต่อเด็กนักเรียนเพียงใหนั้น ขึ้นอยู่กับที่ตัวของเด็กเองด้วย ว่าเด็กจะสนใจในการเรียนเพียงใด เด็กบางคนได้รับผลดีจากการดูโทรทัศน์ แต่เด็กบางคนก็ได้รับผลเสียจากการดูโทรทัศน์ เด็กที่เรียนหนังสือดีมักจะไม่เอาเรื่องราวที่ดูจากโทรทัศน์มาปะปนกับการเรียน จึงทำให้การเรียนไม่เสีย ระยะเวลาที่ดีที่สุดหรือไกลที่สุดของที่นั่งสำหรับดูโทรทัศน์

ระยะเวลาที่ดีที่สุดนั่งดูโทรทัศน์ คือระยะในแนวนอน ซึ่งอยู่ห่างโทรทัศน์  $3 \frac{3}{4}$  ของขนาดของภาพจริงในโทรทัศน์ ซึ่งโดยปกติขนาดของภาพจริงจะเท่ากับ  $\frac{4}{5}$  ของขนาดของหลอดภาพ

ระยะไกลที่สุด ของที่นั่งดูโทรทัศน์ เป็น 15 เท่าของภาพจริง ถือว่าเป็นระยะไกลที่สุด ที่นั่งหลังสุดไม่ควรเกินระยะนี้ไป

สูตรสำหรับหาระยะไกลหรือไกลของที่นั่งดูให้ใช้สูตรดังนี้

ระยะที่ทองการ เท่ากับ  $\frac{4}{5}$  คูณ  $\frac{1}{12}$  คูณ ขนาดของหลอดภาพ คูณ จำนวนเท่าขนาดก็จะไ้ระยะทางออกมาเป็นฟุต

10. ไมโคร คอมพิวเตอร์ เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย และมีผู้คนสนใจกันอย่างมาก

แพร่หลาย ซึ่ง ไมโคร คอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพสูงในการทำงาน ทั้งนี้นับได้ว่าไมโคร -

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ เป็นก้าวใหม่ของอุปกรณ์ในการศึกษาที่เข้ามาเป็นบทบาทแทนครูอาจารย์ที่สอน นอกจากนี้การเรียนรู้ยังใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการสร้างบทเรียน สร้างบททดสอบและวิเคราะห์ผลเป็นต้น ไมโครคอมพิวเตอร์ที่ให้กับเด็ก อนุบาลนับว่ายังใหม่มากสำหรับเมืองไทย แต่ในต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น และอเมริกา มีการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ช่วยในการสอนกันอย่างแพร่หลาย ซึ่งนับได้ว่าเด็กได้เห็นเครื่องคอมพิวเตอร์นี้ตั้งแต่ชั้นอนุบาลที่เดียว

ไมโครคอมพิวเตอร์ ที่ใช้กันทั่วไปทันสมัยและน่าสนใจมากสำหรับเด็ก เพราะประสิทธิภาพของไมโครคอมพิวเตอร์สูง เพื่อแก้ปัญหาโปรแกรมภายในเครื่องก็สามารถใช้ได้ อย่างดี เช่น การบวกลบเลข การทำแบบฝึกหัดและทบทวนทั้งคำถาม จะกระตุ้นเด็กได้ เรียนได้คิด และสามารถให้คะแนนเหมือนกับเป็นครูหุ่นยนต์ เมื่อเด็กนักเรียนตอบถูก จะมีตัวหนังสือเป็นคำอุทาน ถ้าเป็นภาษาไทยก็จะเป็นคำว่า "ยอดเยี่ยม" หรือ "ดีมาก" หรืออาจจะ เป็นรูปหน้าคนยิ้ม ๆ คำตอบผิด และมีรูปยิ้มของสัตว์หรือการ์ตูนเมื่อตอบถูก ไมโครคอมพิวเตอร์ยังมีความสามารถได้อีกหลายด้าน แล้วแต่การตั้งโปรแกรมภายในเครื่องนั้นเป็นอย่างไร ไมโครคอมพิวเตอร์มีการใช้อักษรทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทยในปัจจุบัน ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งสองภาษาในเครื่องเดียวกัน ทำให้สะดวกในการเรียนการสอน ไม่ว่าจะ เป็นภาษาอังกฤษหรือภาษาไทยก็ตาม

การใช้พื้นที่ของไมโครคอมพิวเตอร์ในการทำงาน จะใช้พื้นที่เท่ากับพื้นที่ใช้สอนของโต๊ะพิมพ์ดีดทั่วไป ขนาดของไมโครคอมพิวเตอร์ยาว 60-65 กว้าง 45 ซม. สูง 40 ซม. ขนาดอาจจะไม่เท่ากันแล้วแต่รุ่นที่บริษัทที่ผลิต

การทำงานของไมโครคอมพิวเตอร์

ทั้งที่กล่าวมาแล้วว่าไมโครโปรเซสเซอร์ ต้องนำไปก่อร่วมกับชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อื่น เพื่อทำงานเป็นไมโครคอมพิวเตอร์ได้ ในตอนนี้จึงจะกล่าวเพียงย่อ ๆ ถึงกลไกการทำงานของไมโครคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ (ไมโครคอมพิวเตอร์ก็เป็นคอมพิวเตอร์ ชนิดหนึ่ง) แบ่งตามลักษณะหน้าที่แล้วประกอบด้วย 5 หน่วย ดังแสดงในรูปที่ 4

หน่วยควบคุม (control unit) และตรรกเลขคณิต (arithmetic Logical unit = ALU) รวมเรียกว่า หน่วยประมวลผลกลาง (control processing unit=CPU) หรือสั้น ๆ ทับศัพท์ว่า ซีพียู ในไมโครคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลางก็คือ ไมโครโปรเซสเซอร์นั่นเอง ในกรณีไมโครคอมพิวเตอร์ (ส่วนกรณีคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่หรือมินิคอมพิวเตอร์ หน่วยประมวลผลกลางจะเป็นวงจรแยกส่วน ทั้งนี้เพื่อเพิ่มอัตราเร็วการทำงาน) หน่วยตรรกเลขคณิตพื้นฐาน เช่น บวกและลบทำหน้าที่ตรรก (logical operations) และเลื่อนข้อมูลครั้งละบิต เป็นต้น ส่วนหน่วยควบคุมจะรักษาจังหวะและประสานการทำงานของคอมพิวเตอร์ทั้งระบบ

หน่วยความจำทำหน้าที่ทั้ง เก็บโปรแกรม (คำสั่งที่เขียนเรียงกันเป็นลำดับก่อนหลัง เพื่อทำงานใด ๆ หนึ่งชุด เรียกว่า โปรแกรม) ตลอดจนข้อมูล มนุษย์จะเป็นผู้เขียนโปรแกรมและป้อนไปเก็บไว้ในหน่วยความจำ ข้อมูลอื่น ๆ ที่จำเป็นในการคำนวณหรือประมวลผลมนุษย์ก็จะเป็นผู้ป้อนเก็บไว้ในหน่วยความจำเช่นกัน เมื่อสั่งให้ทำงานหน่วยประมวลผลจะปฏิบัติตามคำสั่งแรกจนจบคำสั่งท้ายในโปรแกรม การทำงานดังกล่าวอาจมีการคำนวณ การเคลื่อนย้ายข้อมูลระหว่างหน่วยต่าง ๆ ตลอดจนการตัดสินใจ เป็นต้น หากในขั้นตอนการทำงานจำเป็นต้องใช้ข้อมูลบางอย่างจากหน่วยความจำ หน่วยควบคุม จะจัดการให้และผลลัพธ์ที่ได้รับระหว่างการคำนวณ หรือผลลัพธ์ขั้นสุดท้าย หากต้องการเก็บไว้ก็สามารถส่งไปเก็บไว้ในหน่วยความจำได้เช่นกัน

หน่วยรับข้อมูลเข้า (input unit) จะรับข้อมูลที่ป้อนจากภายนอกในระบบคอมพิวเตอร์ เช่น คำสั่งหรือโปรแกรมที่ป้อนด้วยมนุษย์ผ่านคีย์บอร์ด เป็นต้น (หากใช้ในระบบควบคุมโรงงานที่อาจเป็นข้อมูลอุณหภูมิ ความดัน อัตราการไหล เป็นต้น)

หน่วยส่งข้อมูลออก (output unit) ทำหน้าที่แสดงข้อมูลให้โลกภายนอก เช่น มนุษย์ทราบ ข้อมูลที่แสดงอาจเป็นผลลัพธ์จากการคำนวณเงินเดือนพนักงาน แสดงออกที่จับภาพ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โทรทัศน์หรือพิมพ์ลงกระดาษที่เครื่องพิมพ์ (หากเป็นระบบควบคุมโรงงาน ก็อาจเป็นมอเตอร์หรือหลอดไฟฟ้า เป็นต้น)

เมื่อกล่าวถึงหน่วยความจำแล้ว เราควรจะทราบด้วยว่าหน่วยความจำยังแบ่งออกเป็นหน่วยความจำแรม (RAM = Random Access Memory) ซึ่งหน่วยประมวลผลกลางสามารถจะเขียน (บันทึก) ข้อมูลลงหรืออ่านข้อมูลออกจากหน่วยความจำประเภทนี้ได้ อีกประเภทหนึ่งคือ หน่วยความจำรอม (ROM = Read Only Memory) ซึ่งหน่วยประมวลผลกลางสามารถจะอ่านข้อมูลออกมาได้ แต่ไม่อาจเขียนข้อมูลลงสู่หน่วยความจำนี้ได้ หน่วยความจำรอมทำหน้าที่เก็บคำสั่งที่คงใช้ทุกครั้งที่เปิดเครื่องทำงาน ส่วนหน่วยความจำแรมใช้เก็บคำสั่งหรือข้อมูลที่ประสงค์จะแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้ ทั้งหน่วยความจำรอมและแรม มีอัตราเร็ว การรับส่งข้อมูลที่รวดเร็วแต่ราคาแพง เราเรียกทั้งคู่นี้ว่าเป็นหน่วยความจำหลัก (main-memory) ยังมีหน่วยความจำที่ควรจะต้องกล่าวถึงซึ่งเป็นหน่วยความจำรอง (secondary memory) ที่มีอัตราเร็วการรับส่งข้อมูลต่ำกว่าทั้งรอมและแรมที่มีความจุสูงและราคาประหยัด คือ แผ่นแม่เหล็กอ่อนหรือเรียกทับศัพท์ว่า ฟลอปปีดิสก์ (floppy disk) อัตราเร็ว การรับส่งข้อมูลอยู่ในย่าน  $10^3$  วินาที/ข้อมูล เมื่อเทียบกับ  $10^6$  วินาที/ข้อมูล ในกรณีรอมและแรม ฟลอปปีดิสก์ทั้งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 5.25" และ 8" มีความจุตั้งแต่ 128 KB (KB อ่านว่า กิโลไบต์ ย่อจาก kilobyte) หรือ ประมาณ 128 คู่  $10^3$  ตัวอักษร จนถึง 1 MB (MB อ่านว่า เมกกะไบต์ ย่อจาก Megabyte) หรือ ประมาณ  $10^6$  ตัวอักษร ฟลอปปีดิสก์มีประโยชน์มหาศาลในการเก็บเพิ่มข้อมูลลูกค้า บัญชีลูกค้า เป็นต้น ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่องานธุรกิจจำเป็นต้องมีฟลอปปีดิสก์ประมาณ 2 ชุด เพื่อความรวดเร็วในการประมวลผล

### การโปรแกรม

ไมโครคอมพิวเตอร์โดยลำพังตัวเองจะไร้ประโยชน์ หากมนุษย์ไม่ได้นำคำสั่งให้ทำงาน คำสั่งที่เขียนเรียงตามลำดับก่อนหลัง เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานใด ๆ เราเรียกว่า

โปรแกรม การที่ผู้ใจจะสามารถเขียนโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ผู้นั้นจำเป็นต้องเรียนรู้ภาษาคอมพิวเตอร์ก่อน ภาษาคอมพิวเตอร์แบ่งง่าย ๆ ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. ภาษาต่ำ (Low-level Language) เป็นภาษาที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้โดยตรง กล่าวคือ แต่ละคำสั่งจะประกอบด้วยเลขไปนารีซึ่งมี 1 และ 0 เท่านั้น เรียกว่าภาษาเครื่อง (machine language) สำหรับวิศวกรผู้สร้างคอมพิวเตอร์ที่มีภูมิลำเนาอิเล็กทรอนิกส์จะเข้าใจภาษานี้ได้โดยไม่ยากนัก ภาษาระดับนี้เหมาะสำหรับกรใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อความคุมกลไกจักรกลต่าง ๆ แต่ไม่เหมาะสำหรับงานธุรกิจ เพราะยากแก่การทำความเข้าใจสำหรับผู้ใช้ที่ภูมิลำเนาไม่วิศวกรและการเขียนก็ต้องใช้หลายคำสั่งกว่าจะทำการคำนวณง่าย ๆ เช่น คูณเลขสองจำนวนเข้าด้วยกัน เป็นต้น

2. ภาษาสูง (High-level Language) ลักษณะคล้ายภาษาอังกฤษทั่วไป แต่มีกฎเกณฑ์ไวยารมที่กำหนคไว้แน่ชัดกว่าภาษาอังกฤษที่ใช้กันอยู่ ภาษาสูงมีหลายภาษา แล้วแต่สร้างขึ้นมามาเพื่องานอะไร เช่น ทางธุรกิจ ภาษาโคบอล (COBOL) จะเหมาะที่สุด เพราะสร้างขึ้นมามาเพื่อการจัดไฟล์ข้อมูลธุรกิจโดยตรง ขณะที่ภาษาฟอร์แทรน (FORTRAN) เหมาะสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ การคำนวณคำนวณคณิตศาสตร์ เป็นต้น สำหรับไมโครคอมพิวเตอร์นั้น ภาษาที่นิยมใช้มากที่สุดคือ ภาษาเบสิก (BASIC) เป็นภาษาที่เรียนรู้ได้โดยง่าย และนิยมสำหรับผู้ผลิตไมโครคอมพิวเตอร์ เพราะการออกแบมตัวแปล (interpreter) ไม่กินเนื้อที่หน่วยความจำมากเกินไป เมื่อเทียบกับตัวคอมไพเลอร์ (compiler) ในกรณีที่โคบอลและฟอร์แทรน ทั้งตัวแปลและคอมไพเลอร์ แต่ลักษณะการทำงานและประสิทธิภาพจะต่างกัน แต่มีจุดมุ่งหมายเพื่อแปลงภาษาสูงให้เป็นภาษาคำระดับภาษาเครื่อง เพื่อที่คอมพิวเตอร์จะได้ปฏิบัติตามคำสั่งได้ในที่นี้ เราจะไม่อธิบายการทำงานของตัวแปลและคอมไพเลอร์ แต่ที่ควรทราบคือภาษาเบสิกปัจจุบัน ได้รับการปรับปรุงให้ใช้คอมไพเลอร์ ได้เพื่อเพิ่มอัตราเร็วการประมวลผล ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่องานธุรกิจ ธุรกิจทุกประเภท จำเป็นต้องใช้แฟ้มข้อมูลหรือเรียกทับศัพท์ว่า ไฟล์ เช่น ไฟล์บัญชี ไฟล์คลังสินค้า ไฟล์บุคลากร เป็นต้น ไฟล์ทั้งหลายต้องการเก็บและบำรุงรักษาให้เป็น

ระเบียนตลอดจนต้องมีการปรับปรุงหรือมวลผลเพื่อสร้างรายงาน ยกตัวอย่างเช่น จากไฟล์  
 มุคดากร บริษัทจำเป็นต้องใช้เพื่อคำนวณสร้างรายงาน การจ่ายค่าแรงประจำเดือนแก่  
 พนักงาน เป็นต้น หรือไฟล์คลังสินค้าจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงจำนวนสินค้าแต่ละ  
 ประเภท ที่จำหน่ายแก่ลูกค้าหรือเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มเติม เป็นต้น แม้แต่การเก็บไฟล์  
 บัญชีรักษาตลอดจนการประมวลผลเพื่อสร้างรายงานสามารถที่จะทำได้โดยใช้พนักงาน แก่  
 เมื่อปริมาณงานมากขึ้น และต้องมีการทำซ้ำ ๆ อยู่เป็นประจำ บริษัทก็ควรที่จะพิจารณาใช้  
 คอมพิวเตอร์ช่วยในกิจการและในปัจจุบันก็ไม่จำเป็นต้องเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่หรือ มีนิ  
 คอมพิวเตอร์ เพราะสมรรถนะที่สูงขึ้นของ ไมโครคอมพิวเตอร์และราคาที่ประหยัด บริษัท  
 อาจใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารบริษัทได้ การที่จะ  
 พิจารณาว่าไมโครคอมพิวเตอร์ขนาดไหน ราคาสักเท่าไรจึงจะเหมาะกับงานของบริษัทหนึ่ง  
 นั้น ไม่มีผู้ใดทราบจะตอบได้ทันที แต่ต้องมีการวิเคราะห์ระบบงานของบริษัทให้ต้องแท้  
 ก่อนเป็นต้น จำไฟล์ทั้งหมดมีกี่ไฟล์ ข้อมูลในแต่ละไฟล์มีขนาดเท่าไร ตลอดจนความถี่ใน  
 การประมวลผลว่าแต่ละวันจะใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ทำงานสักกี่ครั้งงานเท่าไร จากนั้นจึง  
 สามารถที่จะตอบได้ว่าฮาร์ดแวร์ของไมโครคอมพิวเตอร์ ควรจะประกอบด้วยอะไรบ้างและ  
 ซอฟต์แวร์ที่จะใช้สามารถ ซ่อนนิคโปรแกรมสำเร็จรูปได้ไหม หากได้ก็จะเป็นการประหยัด  
 หากไม่ได้ก็จำเป็นต้องปรึกษานักผู้รู้มาเขียนโปรแกรมให้ เป็นต้น

การพิจารณาฮาร์ดแวร์ของไมโครคอมพิวเตอร์อาจพอกล่าวเป็นกลาง ๆ เพื่อเป็น  
 แนวทางในการพิจารณาว่า โดยทั่วไปแล้วฮาร์ดแวร์การทำงานของไมโครโปรเซสเซอร์ ไม่  
 ใช้ข้อพิจารณาหลัก เพราะบริษัทซื้อมาเพื่อใช้งานของบริษัทโดยตรง จะใช้นานเท่าไรหรือบ่อย  
 ครั้งเท่าไรก็เป็นเรื่องของบริษัท ความจุหน่วยความจำเพื่อใช้งานธุรกิจอยู่ระหว่าง 48-64  
 ข้อพิจารณาที่สำคัญคือ จานแม่เหล็กที่ใช้เก็บรักษาไฟล์อาจเป็นแผ่นฟลอปปีขนาด 5.25" ไป  
 จนถึงจานแม่เหล็กแข็ง ( hard disk ) ที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ แต่โดยทั่วไป  
 แล้ว ฟลอปปีดิสก์ขนาด 8" สองหน่วยจึงจะเพียงพอแก่งาน กรณีที่ไมโครคอมพิวเตอร์ใช้  
 งานร่วมกันหลายคนแผ่นดิสก์แข็งจะเป็นหน่วยที่จำเป็น นอกจากนี้จะมีหน่วยพิมพ์กระดาษ หาก  
 ต้องการให้อัตราเร็วการพิมพ์สูงและตัวพิมพ์สวย ก็จำเป็นต้องมีราคาแพง ( daisy

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

wheel printer) หากการใช้งานไม่เร่งรีบจนเกินไป และคุณภาพตัวพิมพ์พอใช้ก็ได้ใช้ เครื่องพิมพ์คอตแมทริกซ์ ( dot matrix printer ) เป็นต้น โดยสรุปแล้วค่านาคารปัจจุบัน ไม่มีขีดจำกัดสำหรับงานธุรกิจแค่สิ่งที่จะจำกัดจะเป็นซอฟต์แวร์ ก็จะกล่าวถึงต่อไปนี้

ซอฟต์แวร์นั้น หากใช้ซอฟต์แวร์มาตรฐานสำเร็จรูปที่ออกแบบไว้เรียบร้อยแล้วจะมี ราคาประหยัดกว่าที่จะจ้างให้ผู้อื่นมาทำการหรือบริษัท เขียนให้เป็นการเฉพาะซอฟต์แวร์สำเร็จ รูป ( software package ) ที่รู้จักกันดี เช่น ระบบคลังสินค้า ( inventory ) ระบบจ่าย เงินเดือน ( payroll ) ระบบบัญชี ( account payable account receivable และ general ledger ) เป็นต้น ที่กล่าวนี้เป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น แต่ยังมีซอฟต์แวร์สำเร็จ รูปอีกมากมาย

ข้อสำคัญคือต้องพิจารณาให้รอบคอบว่าซอฟต์แวร์สำเร็จรูปนั้น นำมาใช้กับระบบงาน บริษัทได้ หรือไม่ หากไม่ก็จะต้องแปลงระบบงานของบริษัทให้เข้ากับซอฟต์แวร์สำเร็จรูปนั้นๆ หรืออีกแปลงซอฟต์แวร์สำเร็จรูปให้เข้ากับระบบงานของบริษัท หากทั้งสองกรณีของการคิดแปลง นี้เป็นไปไม่ได้ ก็จะเป็นต้องสร้างซอฟต์แวร์ขึ้นมาเอง โดยอาจจ้างผู้เชี่ยวชาญเขียนให้ (ซึ่งค่อนข้างจะแพง) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปจะเก็บอยู่ในแผ่นฟลอปปีดิสก์ เมื่อสั่งซื้อบริษัทจะส่งฟลอปปีดิสก์ บรรจุซอฟต์แวร์ดังกล่าวพร้อมคู่มือการใช้งานให้ปัจจุบันการพัฒนาซอฟต์แวร์ประสบปัญหาอันเนื่อง จากลูกค้าสามารถที่จะซอฟต์แวร์สำเร็จรูปเพียงชุดเดียวแล้วอีกสำเนา ( duplicate ) แจกจ่ายกันเอง ได้ทำให้บริษัทผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งลงทุนในการพัฒนาไม่อาจจะหากำไร (หรือ อาจขาดทุน) ตามที่ตกลงกันได้

ประการสุดท้ายที่จะเน้นในที่นี้เกี่ยวกับการจัดหาไมโครคอมพิวเตอร์ คือควรจะต้องรู้จก คำว่า โอเปอเรตติง ซิสเต็ม ( Operating system ) ไว้ด้วย เพราะสัมพันธ์กับการจก หาซอฟต์แวร์สำเร็จรูป โอเปอเรตติง ซิสเต็ม มีหลายแบบแต่ที่นิยมมาก คือระบบ CP/M ได้ก็จะจัดหาซอฟต์แวร์สำเร็จรูป ให้สะดวกและมากหลาย ทั้งนี้เพราะ CP/M ออกมาก่อน ระบบอื่น ทำให้มีผู้ออกแบบซอฟต์แวร์สำเร็จรูปให้เข้ากับ CP/M ไว้มากนั่นเอง

นวัตกรรมทางการเรียนการสอน (Instructional Innovation)

นวัตกรรมทางการเรียนการสอน หมายถึง ความคิดและวิธีการปฏิบัติใหม่ การเรียนการสอน ซึ่งความคิดและวิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ ดังกล่าวนี้นิยมช่วยถึงความคิดและวิธีการปฏิบัติใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นจากความคิดที่มีเดิม และเข้ากันได้กับสิ่งใหม่ ๆ นอกจากนี้ยังรวมถึงความคิดและวิธีการปฏิบัติ ซึ่งเก๋ามาจากที่อื่น หรือที่เคยทำมาแล้ว แต่ในสถานการณ์ใหม่หรือในปัจจุบันเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น การสอนในคณะ การเรียนจากเครื่องช่วยสอน การเรียนการสอนทางโทรทัศน์ วิทยุ วีดิโอ และไมโครคอมพิวเตอร์ เป็นต้น นวัตกรรมทางการเรียนการสอนเกิดได้จากแนวคิดหลาย ๆ ทางตามความต้องการของสังคมนั้น ๆ การนำนวัตกรรมไปใช้จึงต้องให้เหมาะสมกับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมจึงจะเกิดผลดี

หลักการทางค่านิยมที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมทางการเรียนการสอน

ในปัจจุบันนวัตกรรมในการเรียนการสอนมีมาก เนื่องจากมีปัญหาซึ่งต้องคิดวิธีใหม่มาแก้ไขและพัฒนา เป็นแนวปฏิบัติใหม่ ดังนั้น นวัตกรรมในการเรียนการสอนจึงเกิดได้จากแนวคิดหลาย ๆ ทาง เพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมนั้น ๆ แนวคิดพื้นฐานที่ก่อให้เกิดนวัตกรรมในการเรียนการสอนที่สำคัญอย่างหนึ่ง มาจากแนวคิดทางค่านิยมทางการเรียนรู้ 3 เรื่องด้วยกัน คือ

1. ความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Differences)

จากการศึกษาคนต่างทางค่านิยมทำให้เราทราบว่า คนเรานั้นมีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ ได้แก่ ด้านร่างกาย ความสนใจ ความต้องการ สติปัญญา ความสามารถ อารมณ์และสังคม การจัดการศึกษา จึงได้เน้นถึงแนวความคิดในเรื่องนี้เสมอมา โดยมุ่งจัดการศึกษาตามความถนัด ความสนใจ ความสามารถของแต่ละคน การเรียนการสอนจึงมีการแบ่งกลุ่ม โดยใช้อายุเป็นเกณฑ์บ้าง ใช้ความสามารถและสติปัญญาเป็นเกณฑ์บ้าง แต่เนื่องจากจำนวนนักเรียนในชั้นยังมีจำนวนมาก จึงไม่สามารถส่งเสริมแนวคิดในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคลได้เต็มที่ ปัจจุบันจึงได้มีการคิดวิธีใหม่ ๆ เพื่อเป็นโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความ

แตกต่างกันระหว่างบุคคลให้เป็นประโยชน์ในการเรียนมากที่สุด ต้องการ เรียนรู้ด้วยตนเอง  
บทเรียนโปรแกรม ชุดการเรียนการสอน ศูนย์การเรียน การเรียนระบบไม่แบ่งชั้น เป็นต้น

2. ทฤษฎีการเสริมแรง ( Reinforcement Theory) ในทฤษฎีการ  
เรียนรู้ของ Skinner ที่ว่า "การให้เสริมแรงสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้และเกิด  
พฤติกรรมที่ตอบสนอง การให้รางวัลหรือค่าชมสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมที่ตอบสนองได้  
และการเรียนรู้จะเกิดผลได้ดีขึ้น เมื่อใช้การเสริมแรงหลายอย่างให้สัมพันธ์กัน" แสดงให้  
เห็นถึงความสำคัญของการเสริมแรงในรูปของผลการตอบสนองที่พึงพอใจ ดังนั้น ในขบวนการ  
เรียนการสอน การที่เด็กได้รู้ค่าตอบแทนหรือผลกระทาของคนที่ จึงเป็นการเสริมแรง  
( Reinforcement ) ที่จะทำให้ผู้เรียนอยากเรียนต่อไปหรือเรียนซ้ำโดยไม่เกิดความ  
เบื่อหน่าย และนักศึกษากำกั้นเห็นถึงความสำคัญในเรื่องนี้เสมอมา ทำให้เกิดการคิดแบบ  
เรียนโปรแกรม และนวัตกรรมในการเรียนการสอนหลายประเภท ที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้ผลการ  
กระทาของคนที่ เช่น ชุดการเรียนด้วยตนเอง เป็นต้น

3. แนวคิดเรื่องความพร้อม ( Readiness ) ผลการวิจัยทางจิตวิทยาการ  
เรียนรู้ ชี้ให้เห็นว่า เด็กจะเรียนได้ดีก็ต่อเมื่อเขาพร้อมที่จะเรียน และการเรียนในสิ่งที่  
เขาพร้อมยอมก่อให้เกิดความพึงพอใจด้วย ความพร้อมในการเรียนเป็นสิ่งที่สามารถจะจัด  
ให้เกิดขึ้นได้ ถ้าเราจัดบทเรียนให้เหมาะสมกับระดับความสามารถและพัฒนา การทางค้ำ  
ร่างกาย ตลอดจนการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดี จาก  
แนวคิดนี้ทำให้มีการคิดนวัตกรรมในการเรียนการสอนหลายเรื่อง เช่น บทเรียนด้วยตนเองชุด  
การเรียนด้วยตนเอง ศูนย์การเรียน เป็นต้น

แนวคิดจากทฤษฎีจิตวิทยาการ เรียนรู้ดังกล่าว ทำให้นักการศึกษาได้คิดนวัตกรรมใน  
การเรียนการสอนขึ้นหลายแนวคิดด้วยกัน เพื่อเป็นแนวในการ เลือกว่ามีปฏิบัติให้เหมาะสม  
กับสภาวะและสิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอนต่อไป

## การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ทางการเรียนการสอน

การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน ทั่วไป 2 ลักษณะคือ

1. การเรียนการสอนเป็นกลุ่มใหญ่ (Lange group Instruction) คือใช้ในการสอนนักเรียนเป็นจำนวนมาก ในการเรียนเป็นกลุ่มใหญ่นี้ต้องใช้เครื่องมือและระบบที่เหมาะสม จุดมุ่งหมายของการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้ในลักษณะนี้ เพื่อสอนนักเรียนจำนวนมาก โดยใช้ครูน้อยและให้มีประสิทธิภาพในการสอนด้วย เช่น การเรียนการสอนทางโทรทัศน์ วิทยุ วีดิโอ เป็นต้น

2. การเรียนการสอนเป็นกลุ่มเล็กหรือเป็นรายบุคคล (Small group or Individual Instruction) เป็นการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีมาใช้เพื่อสอนนักเรียนเป็นรายบุคคล เช่น ใช้แบบเรียนโปรแกรม ชุดการเรียนการสอน เครื่องช่วยสอน ศูนย์การเรียน เป็นต้น

ไม่ว่าจะเป็นการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการสอนไปใช้ในลักษณะใดก็ตาม สิ่งที่จะต้องคำนึงถึงคือ สถานการณ์และสิ่งแวดล้อม นวัตกรรมใด ๆ ก็ตามต้องการสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและพิจารณาถึงสิ่งสำคัญ ๆ ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของการสอน คือ จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน เมื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการสอนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย
2. ประหยัด คือ พยายามใช้ทรัพยากรในการเรียนรู้อย่างประหยัด ไม่ว่าจะเป็นคน เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ เวลาและสถานที่
3. ประสิทธิภาพของการสอน การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีไปใช้ในการเรียนการสอน จะต้องให้ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนสูงกว่าทรัพยากรที่ใช้ไป

## บทบาทของนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน

1. ส่งเสริมการเรียนการสอนเป็นรายบุคคล
2. เครื่องมือเทคโนโลยีทางการเรียนการสอน ช่วยประหยัดเวลาในการสอน และทุนแรงงานของครู
3. ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนทัศนคติระหว่างครูกับนักเรียนไ้รวดเร็วขึ้น
4. ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์กว้างขวางยิ่งขึ้น
5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้จักคิดและแก้ไขปัญหาทาง ๆ ได้ดีขึ้น
6. เปลี่ยนบทบาทของครูจากผู้สอนความรู้มาเป็นผู้ชี้แนะทาง และจัดโปรแกรมการเรียนให้กับผู้เรียน
7. ส่งเสริมให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เพราะการสอนไม่ไ้มุ่งเนื้อหาอย่างเดียว แต่เน้นวิชาการเรียนรู้และการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

## การเรียนการสอนแบบโปรแกรม ( Program Instruction )

การเรียนการสอนแบบโปรแกรม หมายถึงการจุกัดำกับประสบการณ์การเรียนการสอนไปตามขีดความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน โดยอาศัย การเรียนรู้และทอมนองยอมทำให้เกิดการทอมนองซ้ำอีก ถ้ามีเงื่อนไขที่ถูกทอองและเมื่อมีตัวเสริมแรง การเรียนการสอนแบบโปรแกรมจึงมีหลักสำคัญ ดังนี้

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างกระฉับกระเฉง คือให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือกระทำกิจกรรมด้วยตนเองได้ทอมนองถาม ได้มีการทอมนองหรือมีปฏิกิริยาโต้ทอมนองกับคำทอมนอง หรือวัสดุอุปกรณ์เกี่ยวกับที่จะเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นไม่เบื่อหน่ายและไม่เฉื่อยชา
2. ให้ผู้เรียนได้รู้ผลการเรียนของตนเองทันที คือ ให้ผู้เรียนรู้ถึงคำทอมนองที่ถูกทออง การรู้คำทอมนองหรือการรู้ผลการทอมนองของผูู้เรียน เรียกว่า "ข้อมูลย้อนกลับ" ข้อมูลย้อนกลับที่เป็นที่พึงพอใจจะเป็นการเสริมแรง ให้ผู้เรียนอยากทำกิจกรรมต่อไป และถ้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับการเสริมแรงทันทีที่อยู่เสมอจะทำให้เขาเรียนได้ดีที่สุด การบอกคำตอบให้กับผู้เรียนไม่จำเป็น  
 เป็นข้อบังคับครูเป็นผู้บอกเสมอไป นักเรียนอาจตรวจคำตอบด้วยตนเองได้จากหนังสือหรือสิ่งที่  
 จัดให้ได้ เช่น การทำโจทย์เลขคณิต ถ้านักเรียนตรวจคำตอบของตนเองได้จากคำตอบที่มี  
 มีให้ไว้ในหนังสือว่าเขาทำถูกหรือผิด คำตอบในหนังสือจึงเป็นข้อมูลย้อนกลับ ให้เด็กเกิด  
 ความพอใจและเป็นการเสริมแรงให้เขาทำโจทย์เลขต่อไป เป็นคน ข้อมูลย้อนกลับ (Feed  
 back ) ไม่ใช่แรงกระตุ้นให้ผู้เรียนกระทำกิจกรรมซ้ำอีกเสมอไป เช่น กรณีที่เด็กทำ  
 โจทย์เลขผิดเขาอาจท้อแท้ใจ และไม่อยากทำเลขอีก ดังนั้นแรงกระตุ้นหรือแรงจูงใจจึงมี  
 ทั้งทางบวกและทางลบในกรณีเช่นนี้ จำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องได้รับคำชี้แจงและคำแนะนำแก้ไข  
 ทันที เพื่อให้เขาเรียนรู้ข้อดีข้อเสียและฝึกซ้ำจนเกิดความชำนาญเพื่อจูงใจให้เขาอยากเรียนต่อไป

3. ให้ผู้เรียนได้มีประสบการณ์แห่งความสำเร็จเป็นระยะ ๆ หลักจิตวิทยาการ  
 เรียนรู้แสดงให้เห็นว่า การเสริมแรงจะก่อให้เกิดอย่างฉับพลันทันที จึงจะเป็นผลดีต่อการ  
 เรียนรู้ ถ้าหากการเสริมแรงล่าช้าออกไป คำเสริมจะลดประสิทธิภาพการเสริมแรงลงไป  
 ดังเช่น กาเหว่า กล่าวว่าการเสริมแรงของกระทำทันที มีละนั้นผู้เรียนจะขาดแรงจูงใจและ  
 การเสริมแรงอาจจะเสื่อมสมรรถภาพ ดังนั้นการรู้ว่าคุณสมบัติ หรือความสามารถที่ทำการ  
 ใดสำเร็จในขั้นตอนนี้จะเป็นการเสริมแรงให้ผู้เรียนเรียนรู้ในลำดับขั้นตอนอื่น ๆ ต่อไป  
 เช่น การเรียนนับเลข 10-1000 ถ้าเขานับ 1-10 ได้ ประสบการณ์แห่งความสำเร็จนี้จะ  
 เป็นการเสริมแรงให้เขานับเลข 1-100 ได้ และเป็นแรงเสริมให้เขานับเลข 1-1000 ได้ในที่สุด

4. การจัดลำดับเนื้อหาและประสบการณ์เป็นขั้นตอนย่อย ๆ ต่อเนื่องกัน คือการจัด  
 ประสบการณ์การเรียนรู้ไปที่จะขั้นตอนย่อย เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายสุดท้าย ๆ เช่น เริ่ม  
 จากเรื่องง่าย ๆ หรือสิ่งที่รู้แล้วเพื่อสร้างแรงจูงใจเริ่มแรกเสียก่อน แล้วจึงเพิ่มความยากขึ้น  
 ไป การเรียนรู้จากสิ่งยาก ๆ ที่คล้ายคลึงกับประสบการณ์เดิมไปสู่สิ่งใหม่ตามขั้นตอนที่ละเอียด  
 จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกว่าบทเรียนนั้นไม่ยากเกินไป และไม่เบื่อหน่ายต่อการเรียน  
 เพราะความสำเร็จในการเรียนแต่ละขั้นตอนจะเป็นแรงจูงใจให้เขาเรียนขั้นต่อไป โดยไม่รู้สึกล  
 เหน็ดเหนื่อยและเบื่อหน่าย ดังนั้นโปรแกรมการเรียนการสอนจะต้องจัดระดับเนื้อหาให้เป็นขั้น  
 ตอนเริ่มจากสิ่งที่ยากแล้วค่อย ๆ เพิ่มความยากขึ้นตามลำดับ

ชนิดของการเรียนการสอนแบบโปรแกรม

การเรียนการสอนแบบโปรแกรม อาจแบ่งตามชนิดของสื่อได้เป็น 3 ชนิด คือ

1. หนังสือแบบเรียนโปรแกรม ( Program Texts )
2. โปรแกรมที่ใช้กับเครื่องช่วยสอน ( Teaching Machines )
3. ชุดการเรียนการสอน ( Instructional Packages )

การวางผังสำนักงาน

หลังจากได้รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีการสรุปผลออกมาซึ่งประกอบด้วย ความต้องการด้านต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงาน ความสัมพันธ์ของหน่วยงาน ตลอดจนจำนวนผู้เข้าใช้ภายในอาคาร ( อัตรากำลัง ) ฯลฯ

ผลของการวิเคราะห์ที่ได้จะทงนำมาใช้ในการจัดวางผังภายในสำนักงานที่สมบูรณ์ และโดยละเอียดในขั้นตอนสุดท้าย

องค์ประกอบที่สำคัญ ของการจัดวางผังภายในสำนักงานโดยละเอียด ประกอบด้วย

1. การจัดพื้นที่ใช้สอย ( WORK SPACE )
2. การจัดระบบการดำเนินงานที่ติดต่อประสานงานภายใน
3. การจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและความปลอดภัยในสำนักงาน

การจัดพื้นที่ใช้สอย ( LAY-OUT OF WORK SPACE )

การจัด SPACE สำหรับส่วนที่ทำงานภายในอาคารสำนักงานทั่วไปนั้น ขั้นตอนแรกจะเป็นการจัดวางแบบเค้า ๆ ของกลุ่มหรือหน่วยงานให้อยู่ในรูปแบบที่องการ โดยเป็นไปตามความเหมาะสม โดยพิจารณาถึงสัดส่วนของพื้นที่ทำงานทั้งหมดความต้องการ ตลอดจนทางสัญจรหลัก ที่จากนั้นก็เป็นการจัด SPACE สำหรับส่วนทำงานย่อยของแต่ละกลุ่ม รวมทั้งส่วนบริการอื่น ๆ การวางผังเค้า ๆ เพื่อวางตำแหน่งของ WORK

SPACE กังกล่าว พิจารณาได้ตามลักษณะความลึกของ SPACE ( DEPT OF SPACE) ภายในอาคารนั้น

DEPT OF SPACE ภายในอาคารสำนักงานแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- 1. อาคารที่มี DEPT OF SPACE น้อย ( SHALLOW SPACE) ประมาณ 6-14 ม. จะเป็นอาคารสำนักงานเล็ก ๆ
- 2. อาคารที่มี DEPT OF SPACE ปานกลาง ( MEDIUM SPACE) ประมาณ 10-24 ม. เป็นอาคารสำนักงานขนาดกลาง
- 3. อาคารที่มี DEPT OF SPACE มาก ( DEEP OF SPACE) ประมาณ 25-40 ม. เป็นอาคารใหญ่ที่มีการเปิด ภายในโล่ง ( DEPT OF SPACE) เป็นระยะจาก CORE หรือ CIRCULATION หลัก ไปจุดคานหนึ่งภายในอาคาร

การวางผังเครื่อ ๆ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

- 1. จักวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY-OUT
- 2. จักวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT
- 3. จักวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY-OUT

1. การจักวางผังแบบ SINGLE ZONE LAY - OUT

จักให้ WORKING AREA อยู่คานใดคานหนึ่งของอาคาร โดยอีกคานหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลัก หรือโถงทางเดิน ( CORRIDOR) ซึ่งจะมีเส้นทางย่อยแจกเข้าสู่ส่วนทำงานต่าง ๆ (โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่ง) แต่จะเห็นชัดในอาคารขนาดเล็กจนถึงปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวจะคล้ายกับการจัก CORRIDOR ของอาคารเรียนทั่วไป

2. การจักวางผังแบบ DOUBLE ZONE LAY-OUT

จักให้มี WORKING AREA อยู่ทั้งสองคานของอาคาร โดยมีโถงทางอยู่ตรงกลางลักษณะนี้จักเหมือน การจักห้องพักในโรงแรม ใช้ได้ทั้งอาคารสำนักงาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ SHALLOW SPACE และ MEDIUM SPACE นอกจากนั้นยังเป็นการแก้ปัญหาที่ดีสำหรับอาคารขนาดกลาง เพราะประหยัดกว่าแบบแรก และใช้เนื้อที่ไ้มากในกรณีที่เป็น DESP SPACE จะประกอบด้วย CORE 2 ชุด (SPIIT CORE) ภายในอาคาร

3. การจัดวางผังแบบ TRIPLE ZONE LAY - OUT

ลักษณะคล้ายกับจัดแบบ DOUBLE ZONE LAY - OUT แต่เพิ่มส่วนบริการและไว้ตรงกลางและปลายทั้งสองของทางเดินร่วม ส่วนตรงปลายทั้งกล่าวนี้อาจจะจัดให้เป็นห้องน้ำก็ได้ การจัด SPACE แบบนี้จะพบในอาคารสำนักงานขนาดกลางที่เป็นแบบ MEDIUM SPACE

เมื่อได้ทำการวางผังคร่าว ๆ ของ WORK SPACE เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็คือ การจัด SPACE ย่อยสำหรับ WORK PLACE ของกลุ่มบุคคลหรือแต่ละบุคคล ตลอดจน SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ SPACE ดังกล่าวมีความสำคัญมาก ซึ่งจะก่อให้เกิดข้อมูลและความต้องการต่าง ๆ ที่ได้จากแหล่งและผลการวิเคราะห์หามาพิจารณาประกอบ เพื่อให้ได้ระบบสำนักงานที่สมบูรณ์แบบ

การจัด SPACE ย่อยโดยทั่วไปสำหรับ WORK SPACE ภายในสำนักงาน สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. การจัด SPACE สำหรับการทำงานของบุคคลภายในสำนักงาน
2. การจัด SPACE สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกภายในสำนักงาน

1. การจัด SPACE สำหรับการทำงานของแต่ละบุคคล (WORK SPACE FOR INDIVIDUAL)

พนักงานในสำนักงานแต่ละคนมีหน้าที่แตกต่างกัน ทำให้ความต้องการเนื้อที่ในการปฏิบัติงานต่างกันด้วย ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่อไปนี้

- สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ตามความต้องการ
- ปริมาณการतिक่อประสานงาน ณ ที่นั้น
- ปริมาณของงานที่ทำ ณ ที่นั้น
- ฐานะ ตำแหน่งและหน้าที่การทำงานของแต่ละบุคคล
- การใช้ SPACE ที่ถูกต้องตามประโยชน์ใช้สอยและอิทธิกรการ

เคลื่อนที่ ( MOVEMENT ) ภายใน SPACE ที่กำหนด

- พฤติกรรมในการทำงานของพนักงานแต่ละระดับ

ปกติแล้วพื้นที่ทำงาน ( WORK SPACE ) โดยทั่วไป และพื้นที่เพิ่มเติมจะรวมกัน เป็นพื้นที่ความต้องการที่แท้จริงของแต่ละบุคคล ซึ่งจำเป็นสำหรับการทำงานในสำนักงาน นักออกแบบจึงต้องทราบถึงมาตรฐานของพื้นที่ทำงาน ( STANDARD SPACE ) ที่จำเป็นและน้อยที่สุด ( MINIMUM ) ที่สามารถใช้ได้และปรับเข้ากับแต่ละบุคคล โดยพิจารณาถึงความแตกต่างที่โคกล่าวมาแล้ว

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลในสำนักงาน

ความต้องการในการใช้พื้นที่ทำงาน ( WORK SPACE ) ของบุคคลหรือพนักงานภายในสำนักงานหนึ่ง ๆ แบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ 2 ส่วนได้ดังนี้

- 1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละบุคคลต้องการใช้
- 1.2 แบ่งเป็นห้อง ๆ ตามความต้องการใช้

1.1 แบ่งตามพื้นที่ที่แต่ละคนต้องการใช้ ( OPEN WORK SPACE )

การแบ่งเนื้อที่แบบนี้ โดยมากจะใช้กับห้องทำงานรวมที่กว้างใหญ่ เช่น สำนักงานแบบเปิดโล่ง ( OPEN LAY - OUT ) ซึ่งกำหนดเป็นเนื้อที่ที่ใช้จริง ( NET SPACE ) ของพนักงานแต่ละคน

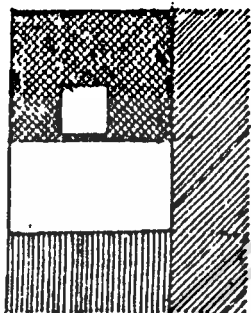
พ.ท.ทำงาน ( WORK SPACE ) - พ.ท. ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ปกติ ( FURNITURE SPACE )

พ.ท. ของทางสัญจรหลัก

( SPACE OF MAIN AISLE )

พ.ท. ของทางเดินเฉพาะส่วน

( SPACE OF INDIVIDUAL AISLE )



พื้นที่การจักวางเพอร์นิเจอร์

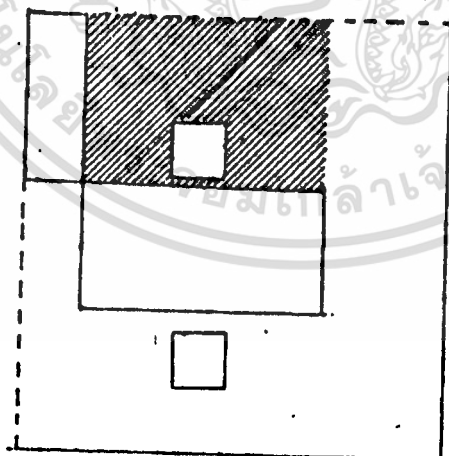


พื้นที่สำหรับทางเดินเฉพาะ



พื้นที่ของทางสัญจรหลัก

เนื้อที่ที่ไร้อุปกรณ์ ( NET SPACE ) สำหรับพนักงานคนหนึ่ง ควรมีเนื้อที่ประมาณ 5 ม<sup>2</sup> ถ้าประกอบด้วยเพอร์นิเจอร์ตามปกติ คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ 4.5 - 6.5 ม<sup>2</sup> และถ้าการทำงานของพนักงานผู้นั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือโต๊ะข้างพิมพ์ดีดด้วย พื้นที่จะเพิ่มขึ้นน้อย 2 ม<sup>2</sup>



min clear  
 .70 - 1.00  
 .75  
 1.00

.40 1.50 .90 7 - 7.5 m<sup>2</sup>

รูปที่ 40 แสดงการไร้อุปกรณ์พื้นที่ทำงานของพนักงานทั่วไป

1.2 แบ่งพื้นที่เป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ ( ENCLOSE WORK SPACE)

การแบ่ง WORK SPACE ลักษณะนี้เป็นแบบของการจัดสำนักงานแบบแยกห้อง เฉพาะโดยที่พื้นที่ต้องการใช้สำหรับห้องหนึ่ง ๆ ขึ้นอยู่กับ

- จำนวนผู้ใช้ และเฟอร์นิเจอร์ที่มีอยู่ในห้องนั้น
- ชนิดของงานที่จะทำในแต่ละห้อง
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น

ห้องทำงานแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

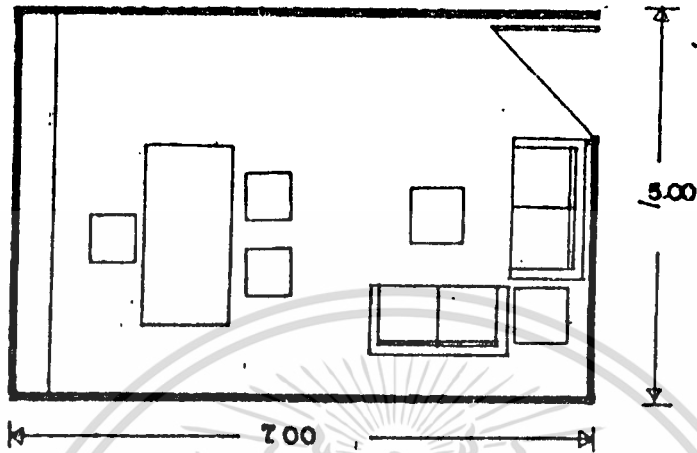
1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว ( PRIVACY OFFICE)

1.2.2 ห้องทำงานรวม ( GENERAL OFFICE)

1.2.1 ห้องทำงานส่วนตัว ( PRIVACY OFFICE)

การจัดเป็นห้องทำงานเฉพาะบุคคลแบบนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นห้องทำงานของพนักงานระดับหัวหน้า หรือระดับผู้บริหาร การใช้พื้นที่ดังกล่าว แม้จะให้ใช้พื้นที่น้อยที่สุด แต่ก็มากกว่าพื้นที่ที่กิจการจริงอยู่เล็กน้อย เพราะจะมีพื้นที่ที่สูงไปพร้อมกับผนังและแต่ละห้องต้องมีทางเดินต่างหาก (กรณีเป็นการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ ความยาวของคานที่สั้นที่สุดของห้องหนึ่ง ๆ มักจะไม่น้อยกว่า 2.5 ม. และจะไม่พบห้องที่มีขนาดเล็กกว่า 10 ม<sup>2</sup>

ห้องเดี่ยวสำหรับพนักงานขนาดเล็กสุด 10 - 15 ม<sup>2</sup> จะมีพื้นที่พอเพียงสำหรับเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็น และมีที่คอนรับแขกเล็ก ๆ ภายในห้องนั้นได้



พนักงานในตำแหน่งสูงขึ้นไป ห้องจะมีพื้นที่ไปจนถึง 25 - 30 ม<sup>2</sup> สำหรับ  
 ตำแหน่งผู้บริหารนั้นชั้นสูงจะมีห้องขนาดใหญ่ 40 - 50 ม<sup>2</sup> ซึ่งสามารถกั้นชุดทำงานมีที่นั่ง  
 รับแขก 2 - 3 ที่นั่ง และชุดรับแขก 5 - 6 ที่ ตลอดจนตู้เก็บเอกสารต่าง ๆ

1.2.2 การจัด SPACE สำหรับการประชุมปรึกษาหารือ  
 ( MEETING PLACE AND CONFERENCE ROOM )

ลักษณะของการจัด SPACE การประชุมภายในสำนักงาน

ทั่วไปแบ่งได้ดังนี้

ก. ประชุมเฉพาะภายในกลุ่มเดียวกัน ( MEETING AT WORK-PLACE )

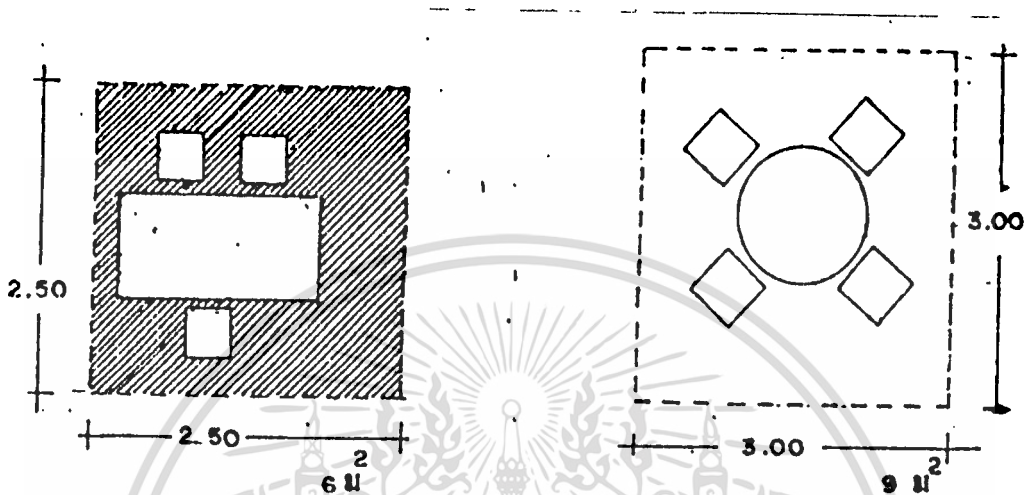
เป็นการจัด SPACE สำหรับการปรึกษาหารือเล็ก ๆ

น้อย ๆ ภายในกลุ่มงานเดียวกัน หรือกับผู้นาतिक่อ ผู้ใช้ประมาณ 2 - 3 คน และใช้ระยะเวลาสั้น ในการพบปะแต่ละครั้งกรณีนี้อาจจัดให้มีเพียงเก้าอี้หนึ่งหรือสองที่หน้าโต๊ะทำงาน หรืออาคารปรึกษาหารือแต่ละครั้ง ต้องใช้เวลาานกว่าปกติ ก็อาจจะจัดให้มีโต๊ะประชุม 3 - 4 ที่นั่ง อยู่ภายในกลุ่มงานเดียวกันนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2-2.75 ม<sup>2</sup> ต่อ 1 คน



รูปที่ 41 แสดงการใช้ SPACE สำหรับการรับประทานอาหารหรือเล็ก ๆ น้อยๆ

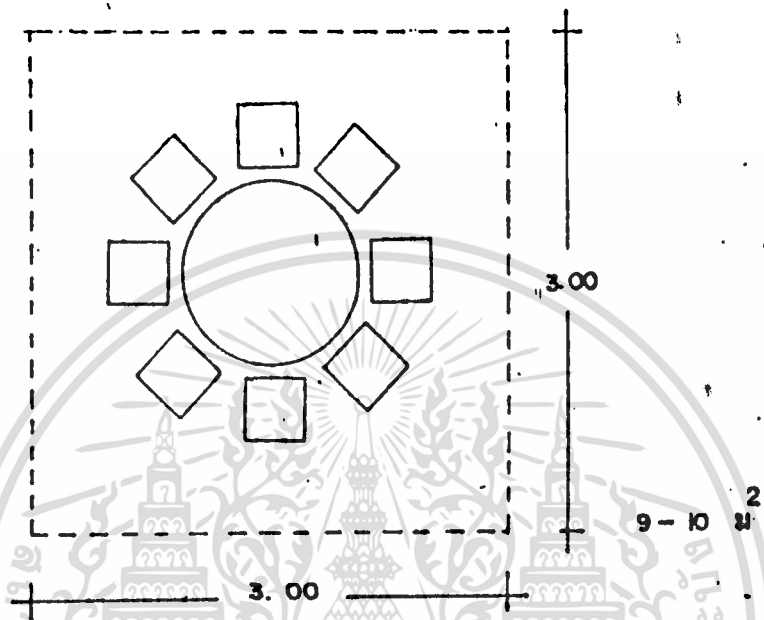
ถ้าเป็นสำนักงานแบบเปิดโล่ง OPEN LAY -OUT การจัด SPACE กรณีนี้อาจจะประกอบด้วยฉากกั้น ( SCREEN ) เพื่อให้มีลักษณะเป็นส่วนตัว ( PRIVACY )

ข. การจัด SPACE สำหรับประชุมปรึกษาหารือระหว่างกลุ่มภายในสำนักงาน ( MEETING AREA )

ในสำนักงานแบบเปิดโล่ง ( OPEN LAY -OUT ) การจัด SPACE สำหรับการประชุมดังกล่าวจะอยู่ใกล้กันระหว่างกลุ่มทำงานแต่ละกลุ่ม วัตถุประสงค์เพื่อจัดเป็นที่ประชุมสรุปในโอกาสต่าง ๆ ซึ่งอาจจะมีการรับประทานอาหารกันระหว่างพนักงานที่ทำงานร่วมกันรวมทั้งบุคคลภายนอกด้วย

สำหรับการประชุมนี้มีผู้ใช้ประมาณ 6 - 8 คน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการประชุมอาจจะมีกระดานดำ หรือ บอร์ด ( BOARD ) สำหรับติดแผนภูมิต่าง ๆ และควรกำหนดของกลุ่มประชุมให้อยู่ใกล้กับทางสัญจรร่วม เพื่อสะดวกในการเข้าถึง ( ACCESSIBILITY )

เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 1.50 - 2.5 ม<sup>2</sup> ต่อ 1 คน



รูปที่ 42 แสดงการใช้ SPACE สำหรับประชุมกลุ่ม

ค. ห้องสัมภาษณ์ (INTERVIEW ROOM)

จัดเป็น SPACE สำหรับการปรึกษาหารือประเภทหนึ่งสำหรับ

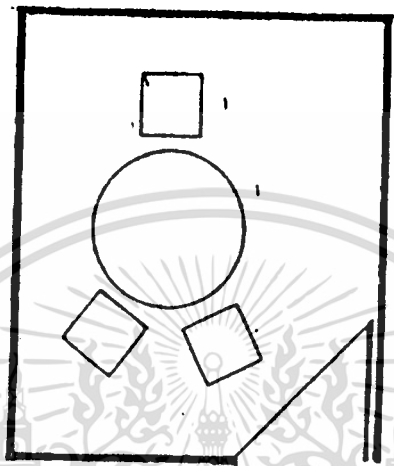
พนักงานทั่วไป หรือกับบุคคลภายนอก และต้องการความเป็นส่วนตัวในการปรึกษา สัมภาษณ์บุคคลซึ่งอาจจะให้ระยะเวลาสั้นที่สุดประมาณ 30-45 นาที

ส่วนประกอบสำหรับ SPACE ทั้งกล่าวอาจจะมีเพียงที่สำหรับผู้ ให้สัมภาษณ์ เท่านั้น เนื่องจากเป็นการพูดคุยด้วยปากเปล่า และต้องการความเป็นส่วนตัว มาก ควรจะจัดให้อยู่ไกลทางเข้าและติดกับส่วนทำงานนั้น ๆ หรืออาจจะอยู่ใกล้กับบริเวณ พักคอย ในกรณีที่มีการใช้งานอยู่ตลอดเวลา จำนวนผู้ใช้ SPACE นี้จะมีประมาณ 2-3 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 - 2.00 ม<sup>2</sup> ต่อ 1 คน



แสดงการใช้ SPACE สำหรับห้องสัมมนา

ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป

(CONFERENCE OR MEETING ROOM)

เป็นการจัด SPACE ของห้องประชุมขนาดปานกลางจนถึงขนาดใหญ่

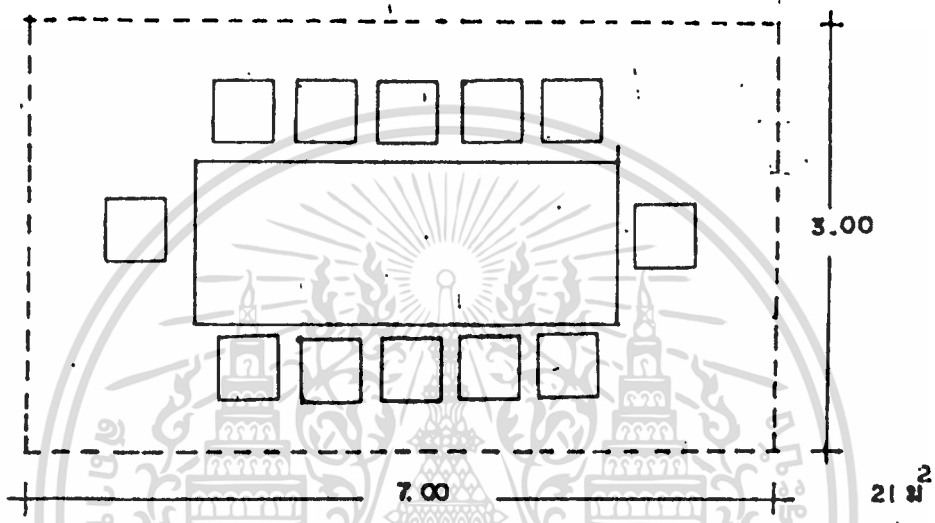
และต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในที่ดี เป็นการประชุมทั้งบุคคลภายนอกและสมาชิกภายใน อาจจะเป็นการประชุมเพื่อวางแผนงานภายในประชุมสรุป ซึ่งมีระยะเวลาของการประชุมประมาณ 2 - 3 ชม. เป็นอย่างมาก

จำนวนผู้ใช้ประมาณ 8 - 15 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 1.50 - 2.00 ม<sup>2</sup> ต่อ 1 คน.

อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องประชุมนี้ประกอบด้วย เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายภาพยนตร์พร้อมจอ หรือ CHART ที่ตั้งขึ้นลงได้ ระบบไฟที่สามารถหรี่แสงได้ และที่

สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับโสตทัศนูปกรณ์ที่จำเป็น ห้องประชุมดังกล่าวควรจะต้องตั้งอยู่ในส่วนที่เข้าถึงได้โดยไม่ต้องผ่านบริเวณทำงานทั่วไป



รูปที่ 43 แสดงเนื้อที่สำหรับการจัดห้องประชุม

จ. บริเวณพักผ่อน (REST AREA)

จุดประสงค์แรกก็เพื่อจัดเป็นบริเวณสำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงานในขณะเดียวกันก็อาจจะเป็น SPACE ที่ใช้เป็นพื้นที่ที่ติดตั้ง BOARD บทความประกาศทั่วไปสำหรับพนักงานภายในสำนักงาน หรือสิ่งอื่นที่สามารถจะตั้งแสดงได้

ส่วนนี้จัดเป็นจุดที่มีความสำคัญจุดหนึ่งภายในสำนักงาน เนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อคิดเห็นซึ่งกันและกัน ในระหว่างพนักงาน ตลอดจนบุคคลภายนอก ซึ่งระยะเวลาของการใช้ SPACE ดังกล่าวจะมีอยู่ตลอดเวลา แต่จะอยู่ในช่วงสั้น ๆ ของกลุ่มผู้ใดกลุ่มหนึ่ง ๆ บริเวณพักผ่อนควรจะจัดให้อยู่ใกล้กับห้องเก็บของ ห้องนำห้องพักผ่อน และอยู่ในบริเวณที่ไม่มีการสัญจรพลุกพล่าน ทั้งยังสามารถเข้าถึงได้ง่าย จากแต่ละชั้นของอาคาร (ถ้าอาคารหลายชั้น)

ผู้ใช้ประมาณ 12 - 18 คน

การใช้พื้นที่โดยเฉลี่ยประมาณ 2.25 - 4.00 ม<sup>2</sup> ต่อคน

ด. บริเวณสำหรับการประชุมที่มีลักษณะของการชุมนุม

( ASSEMBLE AREA )

การประชุมที่ต้องการใช้ SPACE มากเป็นการนาน ๆ จะมีครั้ง

หนึ่งซึ่งเกี่ยวข้องกับพนักงานทุกระดับชั้นในแต่ละหน่วยงาน ภายในสำนักงาน ที่  
จัดสำหรับกรณีนี้อาจจะใช้ห้องอาหารรวม ( CAFETERIA ) หรือบริเวณพักผ่อนรวม  
อาจจะมีผู้ใช้ประมาณ 100 - 150 คน

ข. ห้องประชุมใหญ่ ( BOARD ROOM )

เป็น SPACE ของการจัดห้องประชุมใหญ่ CONFERENCE

เช่น ห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท ซึ่งมีลักษณะเป็นทางการ เช่น

ประชุมประจำปี การลงนามทำสัญญาต่าง ๆ การประชุมผู้อำนวยกากร ตลอดจนการประชุมที่  
เกี่ยวข้องกับธุรกิจและมีการเลี้ยงรับรองการ ENTERTAIN ต่าง ๆ โดยมีระยะ  
เวลาการประชุมแต่ละครั้ง 2 - 3 ชม. หรือมากกว่านั้น

ควรจัดให้มีห้องรับรองซึ่งเป็นห้องที่เตรียมไว้ก่อนเข้าห้องประชุมขนาด

ใหญ่ สำหรับคัมม่าน้ำชา หรือกิจกรรมอื่น ๆ และยังคงติดต่อกับห้องเตรียมอาหาร ประเภท  
เครื่องคัม ( PENTRY ) โถงสะดวกทั้งควรมีทางเข้าออก 2 ทาง

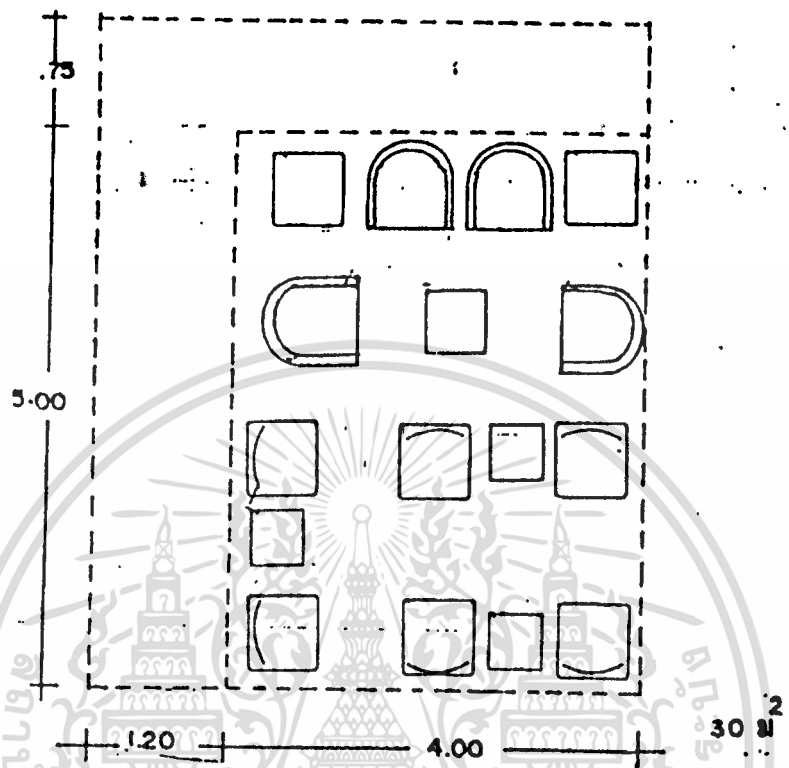
อุปกรณ์พิเศษภายในห้องประชุมใหญ่หรือห้องประชุมคณะกรรมการบริษัท

( BOARD ROOM ) ประกอบด้วยเครื่องมือและสื่อกิตติอุปกรณ์ที่จำเป็น เช่น เครื่องฉาย  
ภาพยนตร์ และสไลด์พร้อมจอ การฉายอาจจะมีคนทำหน้าที่ฉายโดยใช้ห้องเล็ก ๆ หากการฉาย  
หลังจอ ซึ่งผู้ประชุมอยู่จะมองเห็นได้ข้างหน้าจอ โดยไม่มีเครื่องฉายเกะกะ

การประชุมบางครั้งมีแขกสำคัญพิเศษจากภายนอกวงการเข้าร่วมด้วย

ดังนั้น ห้องประชุมที่สะดวกสบายและโอโถงจะสื่อให้เห็นความสามารถรอบรู้ของการจัดการ





รูปที่ 44 แสดงลักษณะการจัด RECEPTION SPACE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บเอกสารแบบนี้จะจัดเป็นห้องเก็บเอกสาร โดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะ  
อยู่แต่ละชั้นของสำนักงานหรือในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง

การใช้พื้นที่ของที่เก็บเอกสารที่พนักงาน 1 คน จะเป็นไปตามความต้องการ  
ชนิดของงานและลักษณะของที่เก็บเอกสารทั่วไป

#### 2.4 SPACE สำหรับป้องกันเสียง

ที่ประชุมและบริเวณทำงานบริหาร ( MANAGEMENT ) ทั่วไป  
อาจจะจัดส่วนหนึ่งห่างจากที่ทำงานรวมหรือบริเวณที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน SPACE  
ดังกล่าวควรมีระยะห่างอยู่ระหว่าง 4.50 - 9.00 ม. อย่างไรก็ตามระยะนี้อาจจะลดลงได้  
ขึ้นอยู่กับเสียงรบกวนที่เกิดขึ้น เช่น ถูกกันด้วยห้องเก็บเสียง

#### 2.5 SPACE สำหรับต้อนรับแขก

การจัด SPACE ส่วนนี้อาจจะจัดรวมอยู่ใน SPACE  
ของส่วนทำงานเฉพาะบุคคล ( PRIVATE OFFICE ) เช่น รั้วค้ำผู้บริหาร หรืออาจ  
จะเป็น SPACE ที่รวมอยู่ในส่วนของ RECEPTION AREA

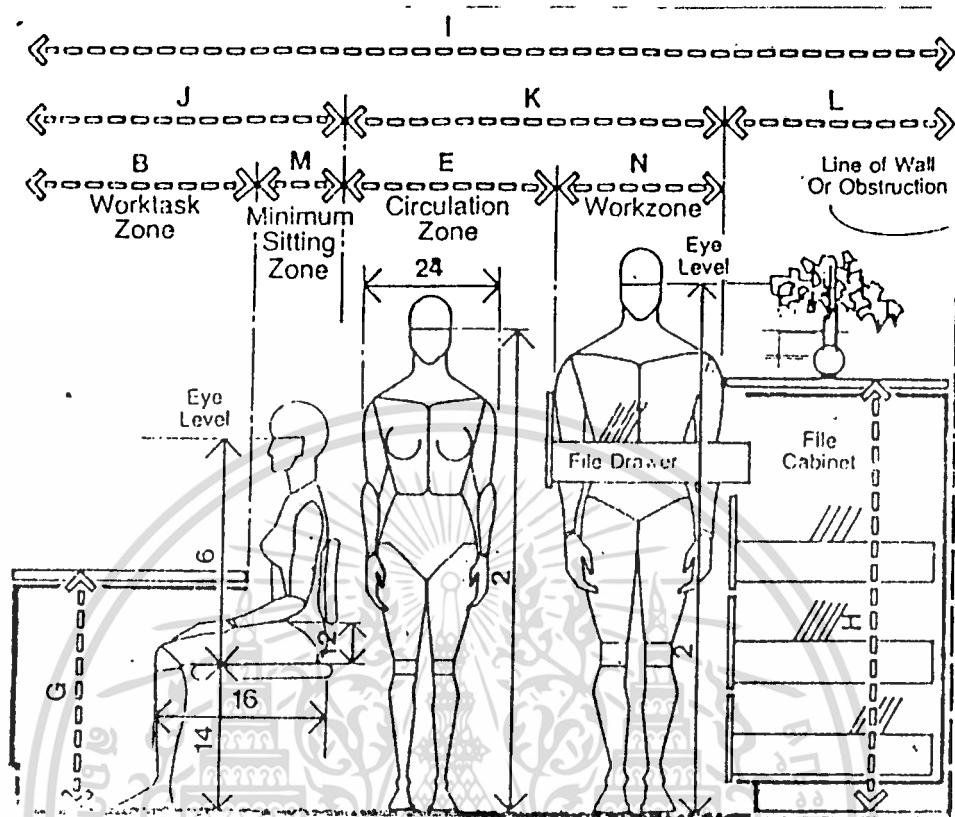
#### 2.6 SPACE สำหรับห้องเก็บของ - ห้องน้ำ

จัดเป็น SPACE ที่ใดกำหนดขึ้นไว้ตั้งแต่เริ่มวางผังออกแบบ  
ทั่วอาคาร ซึ่งสถาปนิกเป็นผู้กำหนด SPACE ส่วนนี้ มีลักษณะเป็น SPACE ที่กายตัว

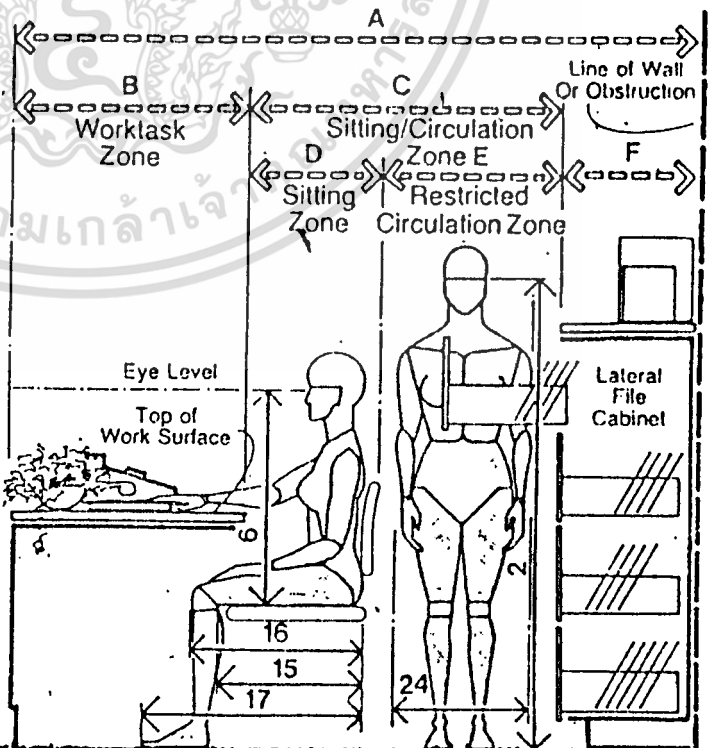
#### 2.7 SPACE สำหรับห้องคนควา - ห้องสมุด

เป็น SPACE ที่จัดขึ้นโดยเฉพาะสำนักงานหรือบริษัทที่ทอง  
การให้พนักงานได้ศึกษาค้นคว้าสิ่งต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ส่วนตัวและเพิ่มผลผลิตภายในบริษัทนั้น  
SPACE ดังกล่าว อาจจะทองมีการค้นคว้าอยู่ตลอดเวลา ซึ่งอาจจะกำหนดให้จัดอยู่ใน  
สำนักงานแบบเปิดโล่ง หรือเป็นห้อง โดยเฉพาะก็ได้

รูปที่ แสดงสัดส่วนการใช้พื้นที่ในส่วนสำนักงาน



DESK WITH FILING AND STORAGE



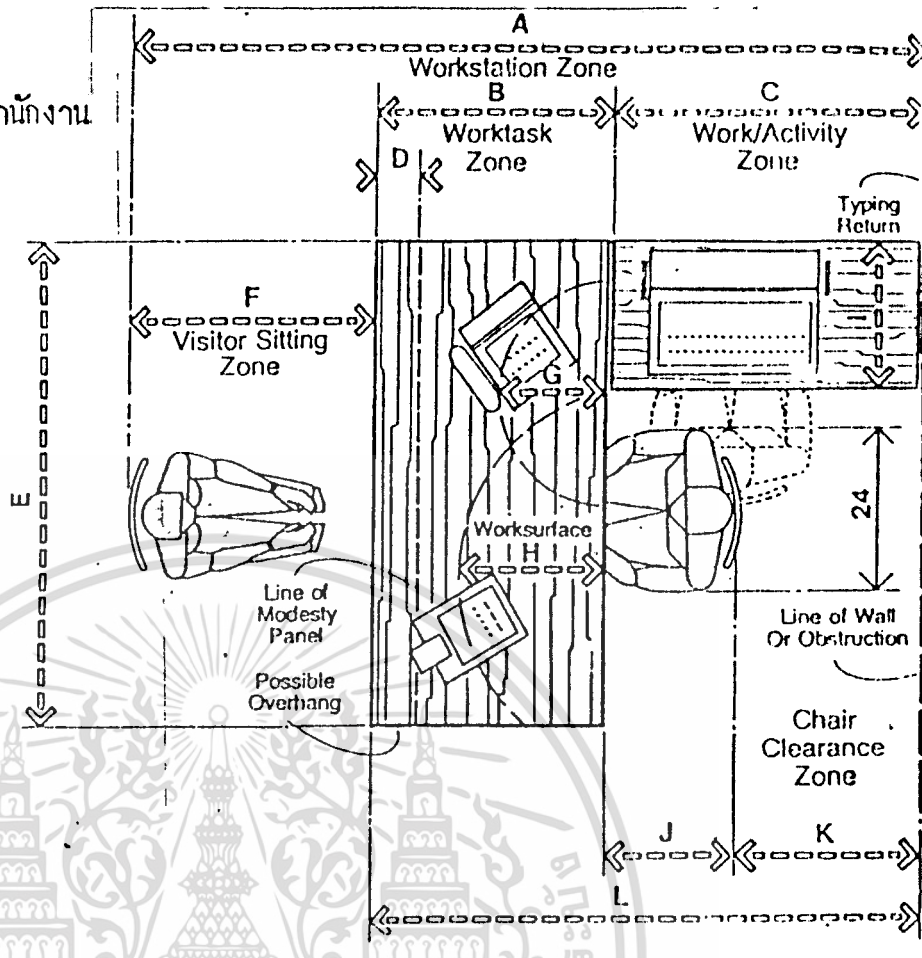
นิ้ว

เซนติเมตร

A	96-112	243.8-284.5
B	30-36	76.2-91.4
C	48-54	121.9-137.2
D	18-24	45.7-61.0
E	30	76.2
F	18-22	45.7-55.9
G	29-30	73.7-76.2
H	54-58	137.2-147.3
I	110-136	279.4-345.4
J	42-52	106.7-132.1
K	48-56	121.9-142.2
L	20-28	50.8-71.1
M	12-16	30.5-40.6
N	18-26	45.7-66.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในสำนักงานเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กักส่วนการใช้พื้นที่ในส่วนสำนักงาน  
 ส่วนทำงานธุรการ  
 ส่วนทำงานอาจารย์ใหญ่

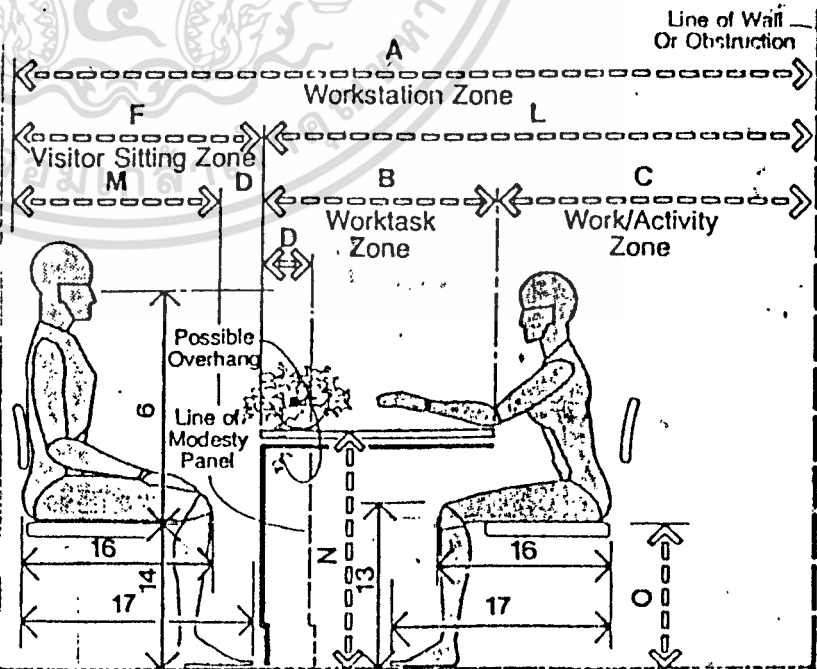


BASIC WORKSTATION WITH VISITOR SEATING

กว้าง

เซนติเมตร

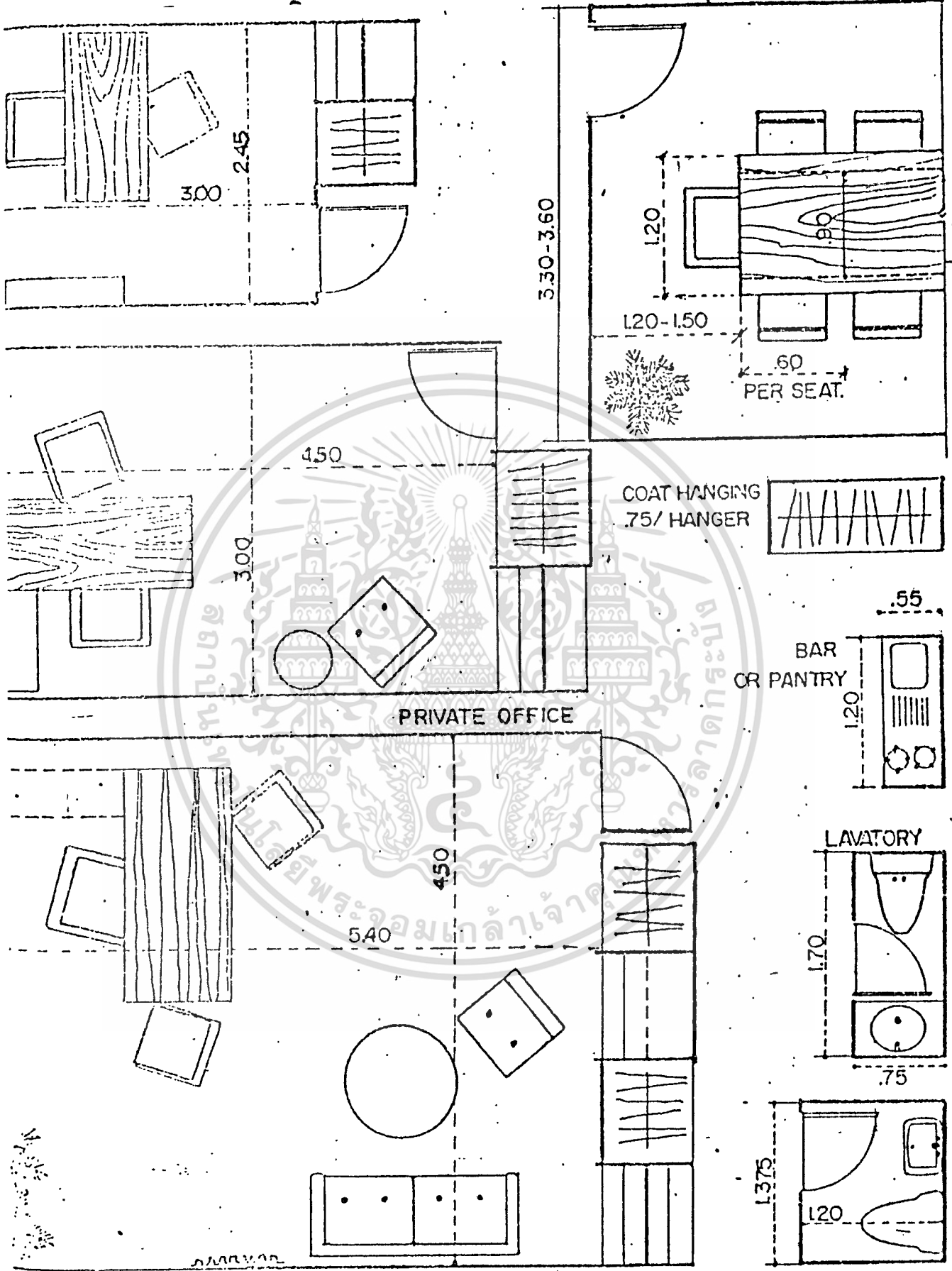
A	90-126	228.6-320.0
B	30-36	76.2-91.4
C	30-48	76.2-121.9
D	6-12	15.2-30.5
E	60-72	152.4-182.9
F	30-42	76.2-106.7
G	14-18	35.6-45.7
H	16-20	40.6-50.8
I	18-22	45.7-55.9
J	18-24	45.7-61.0
K	6-24	15.2-61.0
L	60-84	152.4-213.4
M	24-30	61.0-76.2
N	29-30*	73.7-76.2
O	15-18	38.1-45.7



BASIC WORKSTATION WITH VISITOR SEATING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในสำนักงานเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้เพื่อการอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



NOTE CORIDORS .90-1.80 (MIN.- MAX.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## อภิธานศัพท์

ภาษาอังกฤษ

คำแปล

Account Payable

ระบบบัญชี

Assesibility

การเข้าถึง

Assemble Area

บริเวณเข้าประชุมที่มีลักษณะของการชุมนุม

Administrative Section

ส่วนธุรการและบริหาร

Arithmetie Logical Unit

ตรรกเลขคณิต

Adventvre Play

การเล่นผจญภัย

Artificial Lighting

แสงไฟฟ้า

Archiver

สำหรับจัดเอกสาร

Board Room

ห้องประชุมใหญ่

Compiler

คอมไพเลอร์

Corridor

โถงทางเดิน

Cafeteria

ห้องอาหารลม

Control Unit

หน่วยควบคุม

Control Processing Unit (UPU)

หน่วยประมวลผลกลาง

Cobol

ภาษาโคบอล

Cross Ventilation

ทางลมผ่านสควก

Convergent Rays

พู่กันรังสีเข้า

Direct Lighting and Indirect

การส่องสว่างโดยตรงและทางอ้อม

Divergent Rays

พู่กันรังสีออก

Diasy Wheel Printer

คิวพิมพ์ส่วยก็จำเป็นต้องมีราคาแพง

Duplicate

อีกสำเนา

Enclose Work Space

แบ่งพื้นที่เป็นห้อง ๆ ตามความต้องการ

Economic Densities of Illumination

ความเข้มของการส่องสว่างที่ประหยัด

Fissured Surface	แผ่นที่มีผิวหน้าหยาบ
Fortran	ภาษาฟอร์แทรน
General Office	ห้องทำงานรวม
Greative Play	การเล่นสร้างสรรค์
Hard Disk	จานแม่เหล็กแข็ง
High Level Language	ภาษาสูง
Interpreter	การออกแบบตัวแปล
Instructional Package	การเรียงการสอน
Inventory	ระบบคลังสินค้า
Instructional Innovation	นวัตกรรมทางการเรียนการสอน
Individual Difference	ความแตกต่างระหว่างบุคคล
Input Unit	หน่วยรับข้อมูลเข้า
Imaginative Unit	การเล่นจินตนาการ
Itluminating Power	กำลังการส่องสว่าง
Immaginary Square	ตาราง
Kindergarten	โรงเรียนอนุบาล
Linalaum	พรมน้ำมัน
Low Level Language	ภาษากำ
Lange Group Instruction	การเรียนการสอนเป็นกลุ่มใหญ่
Meeting Room	ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป
Metallic	สีบรอนซ์
Main Memory	หน่วยความจำหลัก
Machine Langrage	ภาษาเครื่อง
Medium	วัตถุที่เป็นตัวกลาง
Net Space	เนื้อที่ที่ใช้จริง
Natural Lighting	แสงธรรมชาติ

Organization of Building Element	การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของหน่วยงาน
Output Unit	หน่วยส่งข้อมูลออก
Opaque	ทึบกลางอับแสง
Open Work Space	แบ่งตามพื้นที่แต่ละคนต้องการใช้
Open Layout	สำนักงานแบบเปิดโล่ง
Pencils of Rays	พู่กันรังสี
Parallel Rays	พู่กันรังสีขนาน
Privacy	ส่วนตัว
Pentry	ห้องเตรียมอาหาร
Penumbra	เงามัว
Porous	พรุน
Program Instruction	การเรียนการสอนแบบโปรแกรม
Program Tests	หนังสือหรือแบบเรียนโปรแกรม
Rays of Light	รังสีของแสง
Rest Area	บริเวณพักผ่อน
Random Access Memory (RAM)	หน่วยความจำแรม
Read Only Memory	หน่วยความจำรวม
Reinforcement Theory	ทฤษฎีการเสริมแรง
Readiness	แนวคิดเรื่องความพร้อม
Sound Absorbing Material	วัสดุมที่สิ้นไค้
Sound Reflecting Material	วัสดุแข็ง ผิวหน้าเรียบ
Small Group	การเรียนการสอนเป็นกลุ่มเล็กหรือรายบุคคล
Site Analysis	วิเคราะห์ที่ตั้ง
Secondary Memory	หน่วยความจำรอง

Space of Individual Aisle

พื้นที่ของทางเดินเฉพาะส่วน

Stack Ventilation

การระบายอากาศทางปล่อง

Standard Space

มาตรฐานของพื้นที่ทำงาน

Transparent

ทิวกลางโปร่งใส

Translucent

ทิวกลางโปร่งแสง

Tilted Fiber Surface

แผ่นผิวหน้าเป็นใย

Teaching Machines

โปรแกรมที่เข้ากับเครื่องสอน

Umbrce

เงามืด

Ventilation

การระบายอากาศ

Work Space

การจัดพื้นที่ใช้สอย

Wind Shadow

ลมในเขตกานหลังอาคาร

