

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการออกแบบสะพานน้ำสำหรับเด็กเพื่อการล่องแพภายในอ่างเก็บน้ำตามธรรมชาติ



โดย นาย ณัฐพันธ์ เพชรคง รหัสนักศึกษา 43020286

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 61127
วันที่..... 12 ก.ค. 2549

สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป
ใช้ทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสาร

โปรดใช้ชื่อบริษัทในการค้า
ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SWIMMING POOL FOR RAFTING AND CHILD IN SIDE OF RESERVOIR NATURAL



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENT FOR THE
DEGREE BACHELOR OF ARCHITECTURE IN INDUSTRIAL DESIGN DEPARTMENT OF
INDUSTRIAL DESIGN FACULTY OF ARCHITECTURE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ ของ นาย ณัฐพันธ์ เพชรคง ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....
คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวัดวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา



.....
(อาจารย์ ธีระวัฒน์ ใจดี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการออกแบบสระว่ายน้ำสำหรับเด็กเพื่อการล่องภายในอ่างเก็บ
น้ำตามธรรมชาติ

SWIMMING POOL FOR RAFTING AND CHILD IN SIDE OF
RESERVOIR NATURAL

ชื่อนักศึกษา นาย ณัฐพันธ์ เพชรคง

รหัสนักศึกษา 43020286

คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์

ภาควิชา ศิลปะอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2547

บทคัดย่อ

การท่องเที่ยวล่องแพกำลังได้รับความนิยมอย่างยิ่งในสังคมไทย การท่องเที่ยวจะเป็นลักษณะการ
เที่ยวแบบครอบครัว โครงการนี้จึงได้เล็งเห็นปัญหาเรื่อง ความปลอดภัยในการเล่นน้ำของเด็กที่ไปด้วย
ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาที่จะทำให้เด็กเล่นน้ำได้อย่างสนุกและปลอดภัย

หลังจากการศึกษาปัญหาและพฤติกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในขณะท่องเที่ยวพบว่า

1. จัดแบ่งกลุ่มความสามารถของเด็กในการเล่นน้ำได้ 3 กลุ่มคือ
 - กลุ่มเด็กที่ว่ายน้ำไม่ได้เลย และช่วยตัวเองไม่ได้
 - กลุ่มเด็กที่ว่ายน้ำได้แต่ยังช่วยเหลือตัวเองได้น้อย
 - กลุ่มเด็กที่ว่ายน้ำได้ดีแล้ว
2. ปัญหาพื้นที่ที่ตั้งของแพที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับความลึกอย่างรวดเร็ว
3. กิจกรรมต่างๆที่ขัดแย้งกันทำให้เกิดอันตรายต่อเด็กได้
4. ความเป็นห่วงกังวลของผู้ปกครองในการเล่นน้ำของเด็ก
5. ผู้ประกอบการบางรายไม่สามารถให้บริการอุปกรณ์ในการเล่นน้ำ เช่น เสื้อชูชีพ ห่วงยาง ได้
อย่างเพียงพอ
6. ในขณะที่แหล่งเด็กไม่สามารถเล่นน้ำได้

จากนั้นจึงได้รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ ซึ่งสามารถสรุปการออกแบบได้

ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ออกแบบให้มีส่วนโครงสร้างหลักคือ
 - ส่วนท่อนลอยน้ำ
 - ส่วนกันด้านข้าง
 - ส่วนรองรับความลึก
 2. ออกแบบท่อนลอยน้ำที่ต่อกันได้และสามารถรองรับน้ำหนักได้และไม่ทำลายทัศนียภาพ
 3. ออกแบบให้สามารถปรับ-ขยายเพื่อเพิ่มพื้นที่ในการเล่นน้ำและรองรับกับนักท่องเที่ยวที่มีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยมีขนาดมาตรฐานคือ 5*5 ตร.ม สำหรับเด็ก 2-5 คน
 4. ออกแบบส่วนพักคอยผู้ปกครอง เพื่อดูแลเด็กได้อย่างทั่วถึง
 5. ออกแบบให้มีส่วนบริเวณน้ำตื้นเพื่อให้เด็กเล็กได้เล่นน้ำได้อย่างปลอดภัย
 6. ออกแบบสระว่ายน้ำให้มีความลึก 90 ซม.
 7. ออกแบบให้มีความสนุกสนานเพลิดเพลินร่วมด้วย โดยออกแบบเครื่องเล่นที่สามารถเล่นได้ในสระว่ายน้ำให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม
 8. ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย
- อย่างไรก็ตามผู้ออกแบบพบว่ายังมีหลายจุดยังไม่สมบูรณ์เนื่องจากความรู้ในเรื่องการคำนวณการรับแรงต่างๆ และการเคลื่อนที่ในน้ำยังไม่ลึกซึ้งพอ หากโครงการนี้ได้รับการพัฒนาทางด้านวัสดุและระบบต่างๆ ซึ่งสามารถออกแบบได้ตามเทคโนโลยีวิศวกรรมโดยผู้ชำนาญ จึงสามารถตอบสนองการผลิตได้เป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบนี้จัดได้ว่าเป็นวิทยานิพนธ์ที่ใช้ระยะเวลาการทำงานยาวนานที่ต้องฝ่าฟันอุปสรรคมากมายหลายขั้นตอน ด้วยความอดทน การช่วยเหลือ ข้อเสนอแนะ และน้ำใจต่างๆที่มอบให้แก่ข้าพเจ้า จนทำให้ข้าพเจ้าสามารถผ่านพ้นไปได้ด้วยดีตลอดจนการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งสิ่งต่างๆเหล่านี้ข้าพเจ้าซาบซึ้งและประทับใจเป็นอย่างยิ่ง และขอกล่าวขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

1. คุณพ่อ คุณแม่ เป็นทุกสิ่งทุกอย่างของข้าพเจ้าและเป็นผู้ให้เสมอมา รวมถึงพี่สาวที่คอยให้ความช่วยเหลือและแรงหนุนเสมอมา
2. อ. ทิฆมรัตน์ ใจดี อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ให้คำปรึกษาที่ดี อีกทั้งผลักดันและส่งเสริมให้การทำวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงได้อย่างรวดเร็ว
3. อ.คมกริช อ.สมพิศ อ.สุรเชษฐ์ อาจารย์คณะกรรมการการตรวจวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำและแนวคิดในการออกแบบ จนทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์มากขึ้น
4. อ.สมบัติ อ.ยุทธพล ผู้ให้ข้อเสนอแนะและชี้แนวทางอันเหมาะสม
5. คุณจารึก เดชอรัญญา สำหรับการพาไปกาญจนบุรี
6. คุณชัยณรงค์ วงศ์รุ่งโรจน์กิจ (ท่ากระดานรีสอร์ท) เชื้อเพื่อข้อมูลและคำปรึกษาที่มีประโยชน์นานับประการ
7. พี่ตึก (FIF DESIGN) ที่ให้คำปรึกษาและแนะนำสิ่งที่มีประโยชน์เสมอมา
8. พี่ผ่อง สำหรับคำแนะนำและ IDEA หัวข้อการทำวิทยานิพนธ์
9. พี่เอก พี่นุ้ย พี่เอ๋ พี่รุฬห์ที่ไม่เคยลืมนั่ง เสียสละเวลามาช่วยเหลือ พี่เคย (สำหรับการเย็บหุ่นจำลอง)
10. เพื่อนซี้ม อ้วน ท็อป โอ ไช้ ลี โบ จั๊นนิเน เน บ๊อบบี้ ตึก(สท) ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆตลอดมา
11. เพื่อนๆกลุ่มวิทยานิพนธ์ ID ที่ร่วมทำงานด้วยกันมา เพื่อนๆ คอ. 5 ที่ทำให้ชีวิตการเรียนมีสีสันและความสนุกสนาน เพื่อนๆชาวบู่ที่ไม่เคยเย็บเหงา
12. น้องแป๊ะ น้องเว้ง น้องแอม น้องเอ็ม น้องส้ม น้องตึก น้องก๊อปแก๊ป น้องเชซ น้องๆรุฬห์ที่มาช่วยเหลือเสมือนเป็นงานกลุ่มหรืองานของเขาอีกครั้ง
13. น้องเก๋ น้องเตียร์ น้องแอม น้องเบ๊งก์ น้องนก น้องอร น้องเติ้ล น้องป๊อป ที่คอยสานต่องานต่างๆจนวิทยานิพนธ์นี้ประสบความสำเร็จ
14. พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ รหัสนี้ 17 และรหัสนี้ 42 ที่ทำให้รู้สึกอบอุ่นเมื่อได้มาศึกษาอยู่ที่นี่

ขอบพระคุณมากครับ

(นาย ณัฐพันธ์ เพชรคง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

อนุมัติผล

บทคัดย่อ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญตารางประกอบ

สารบัญภาพประกอบ

บทที่ 1 บทนำ

ข้อมูลเบื้องต้น	2
ความเป็นไปได้ของโครงการ	8
ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา	9
ขอบเขตของโครงการ	13
แนวทางการศึกษาวิจัย	14
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	15

บทที่ 2 การค้นคว้า วิเคราะห์ และสรุปผลข้อมูล

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริโภค	17
2.1.1 ปัจจัยการเกิดผลิตภัณฑ์ วิเคราะห์และสรุปผล	18
2.1.2 ตัวอย่างแบบสอบถาม	19
2.1.3 สรุปผลแบบสอบถาม	24
2.1.4 ข้อมูลลักษณะทางด้านกายภาพ และจิตวิทยาของกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์และสรุปผล	32
2.1.5 ข้อมูลพฤติกรรมการเที่ยวแพชของกลุ่มผู้บริโภค วิเคราะห์ และ สรุปผล	33
2.1.6 ข้อมูลพฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็ก วิเคราะห์และสรุปผล	36
2.1.7 ข้อมูลรูปแบบกิจกรรมและนันทนาการ วิเคราะห์และสรุปผล	37
2.1.8 ข้อมูลขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับการออกแบบ	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
2.2 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมที่ผลต่อการออกแบบ	
2.2.1 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อโครงการ วิเคราะห์และสรุปผล	42
2.2.2 ข้อมูลด้านระบบนิเวศของอ่างเก็บน้ำ วิเคราะห์และสรุปผล	44
2.2.3 ข้อมูลกฎหมายบังคับในอ่างเก็บน้ำ วิเคราะห์และสรุปผล	46
2.2.4 ข้อมูลรูปแบบและชนิดของแพ วิเคราะห์และสรุปผล	49
2.2.5 ข้อมูลจุลณวิทยาของน้ำ วิเคราะห์และสรุปผล	53
2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์	
2.3.1 ข้อมูลรูปแบบผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง วิเคราะห์และสรุปผล	57
2.3.2 ข้อมูลรูปแบบผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงในแง่ของการใช้ทุนลดหย่อนน้ำ วิเคราะห์และสรุปผล	60
2.3.3 วิเคราะห์และสรุปผลอุปกรณ์เครื่องเล่น	61
2.3.4 ข้อมูลปัจจัยของสถานที่ที่มีความปลอดภัยในการเล่นน้ำของเด็ก วิเคราะห์และสรุปผล	63
2.3.5 ข้อมูลรูปแบบโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ วิเคราะห์และสรุปผล	64
2.3.6 ข้อมูลวัสดุและกรรมวิธีการผลิต	67
บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ	
3.1 การทำแบบร่าง	71
- การวิเคราะห์ข้อมูล	
- การทำแบบร่าง	
- การพัฒนาการออกแบบ	
- สรุปผลการออกแบบ	
3.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการ วิทยานิพนธ์	87
บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ	
4.1 ภาพแผ่นนำเสนองาน	89
4.2 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง	101
4.3 แบบสั่งงาน	106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 บทสรุป	
5.1 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของนักศึกษา	108
5.2 สรุปผลการออกแบบ และข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์	109
บรรณานุกรม	110
ประวัติการศึกษา	111



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
2.1 ตารางการวิเคราะห์ปัจจัยการเกิดผลิตภัณฑ์	18
2.2 ตารางแสดงกระบวนการรับรู้	32
2.3 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการเที่ยวแพประจำที่ (กิจกรรม 1 วัน)	34
2.4 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรมการเที่ยวแพล่อง (กิจกรรม 1 วัน)	35
2.5 ตารางแสดงพฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็กในแพประจำที่	36
2.6 ตารางแสดงพฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็กในแพล่อง	36
2.7 ตารางแสดงกิจกรรมในแพประจำที่	37
2.8 ตารางแสดงกิจกรรมในแพล่อง	38
2.9 ตารางแสดงขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับการออกแบบที่ Percentile 95 th	40
2.10 ตารางแสดงการวิเคราะห์ตำแหน่งการจัดวางผลิตภัณฑ์	51
2.11 ตารางแสดงการวิเคราะห์ ข้อดี-ข้อเสีย ของสะพานน้ำที่ติดตั้งในแพพัก	57
2.12 ตารางแสดงการวิเคราะห์เครื่องเล่น	61
2.13 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการเล่นแต่ละกลุ่ม	62
2.14 ตารางแสดงการวิเคราะห์รูปแบบการเล่นที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม	62
2.15 ตารางแสดงกรรมวิธีการผลิตไม้เทียม	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
2.1 ภาพแสดงชนิดของแพ	33
2.2 ภาพแสดงขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับการออกแบบ	39
2.3 ภาพแสดงตำแหน่งการจัดวางผลิตภัณฑ์บริเวณแพประจำที่	51
2.4 ภาพแสดงตำแหน่งการจัดวางผลิตภัณฑ์บริเวณแพล่อง	52
2.5 ภาพแสดงผลิตภัณฑ์สระว่ายน้ำที่ติดตั้งในแพพัก	57
2.6 ภาพแสดงสระว่ายน้ำสำเร็จรูปชนิดเป่าลม	58
2.7 ภาพแสดงสระว่ายน้ำสำเร็จรูปชนิดแข็ง	59
2.8 ภาพแสดงพุนชนิดเป่าลม	60
2.9 ภาพแสดงพุนเหล็ก	60
2.10 ภาพแสดงพุนอเนกประสงค์	60
2.11 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องเล่น	61
2.12 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องเล่น	61
2.13 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องเล่น	61
2.14 ภาพแสดงปัจจัยของสถานที่ที่มีความปลอดภัยในการเล่นน้ำของเด็ก	63
2.15 ภาพแสดงโครงสร้าง Inflation	64
2.16 ภาพแสดงโครงสร้าง Hinging	64
2.17 ภาพแสดงโครงสร้าง Concertina	64
2.18 ภาพแสดงโครงสร้าง Assembling	65
2.19 ภาพแสดงโครงสร้าง Stress	65
2.20 ภาพแสดงโครงสร้าง Folding	65
2.21 ภาพแสดงโครงสร้าง Bellow	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
3.1 แผ่นภาพแสดงการวิเคราะห์ปัจจัยในการเกิดผลิตภัณฑ์	72
3.2 แผ่นภาพแสดงข้อมูล วิเคราะห์และสรุปกลุ่มเป้าหมาย	72
3.3 แผ่นภาพแสดงข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผลลักษณะทางด้านกายภาพ จิตวิทยา ของกลุ่มเป้าหมาย	73
3.4 แผ่นภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมกรเที่ยวแพ	73
3.5 แผ่นภาพแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็กในแพประจำที่	74
3.6 แผ่นภาพแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็กในแพล่อง	74
3.7 แผ่นภาพแสดงการวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรม	75
3.8 แผ่นภาพแสดงขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ	75
3.9 แผ่นภาพแสดงข้อมูล วิเคราะห์และสรุประบบนิเวศของอ่างเก็บน้ำ	76
3.10 แผ่นภาพแสดงข้อมูล วิเคราะห์และสรุปชนิดและรูปแบบของแพ	76
3.11 แผ่นภาพแสดงข้อมูลกฎข้อบังคับของแพ	77
3.12 แผ่นภาพแสดงข้อมูล วิเคราะห์และสรุปปัจจัยของสถานที่ที่มี ความปลอดภัยในการเล่นน้ำ	77
3.13 แผ่นภาพแสดงรูปแบบกิจกรรมที่มีความปลอดภัยและสนุกสนาน	78
3.14 แผ่นภาพแสดงข้อมูล วิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง ในแง่การลอยตัว	78
3.15 แผ่นภาพแสดงขอบเขตการออกแบบและเงื่อนไขในการออกแบบ	79
3.16 แผ่นภาพแสดงทิศทางการออกแบบและแนวทางการออกแบบ	79
3.17 แผ่นภาพแสดง DESIGN CONCEPT	80
3.18 แผ่นภาพแสดง IMAGE MAP	80
3.19 แผ่นภาพแสดงการนำเสนอรูปแบบ	81
3.20 แผ่นภาพแสดงการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ	81
3.21 แผ่นภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบ	82
3.22 แผ่นภาพการนำเสนอรูปแบบของเล่น	82
3.23 แผ่นภาพแสดงทัศนียภาพ	83
3.24 แผ่นภาพแสดงรูปด้าน	83
3.25 แผ่นภาพแสดงการประกอบ	84
3.26 แผ่นภาพแสดงรายละเอียด	84
3.27 แผ่นภาพถ่ายภาพจำลอง(มุมมองที่ 1)	85

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
3.28 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลอง (มุมมองที่ 2)	85
3.29 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลอง (มุมมองที่ 3)	86
4.1 แผ่นภาพแสดงการนำเสนอแนวความคิด	89
4.2 แผ่นภาพแสดงการวิเคราะห์หารูปแบบโครงสร้าง	89
4.3 แผ่นภาพแสดงการนำเสนอรูปแบบ	90
4.4 แผ่นภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบและการวิเคราะห์แบบ	90
4.5 แผ่นภาพแสดงการนำเสนอรายละเอียดการยึดต่อระหว่างท่อน	91
4.6 แผ่นภาพแสดงการนำเสนอรายละเอียดการยึดต่อสกรูกับแพ	91
4.7 แผ่นภาพการนำเสนอรายละเอียดการยึดต่อของโครงตาข่าย	92
4.8 แผ่นภาพแสดงการนำเสนอรายละเอียดโครงสร้างบริเวณน้ำตื้น	92
4.9 แผ่นภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบ	93
4.10 แผ่นภาพแสดงการวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมในการเล่นเครื่องเล่น	93
4.11 แผ่นภาพแสดงการวิเคราะห์ สรุปรูปแบบกิจกรรมในการเล่นเครื่องเล่น	94
4.12 แผ่นภาพแสดงการนำเสนอรูปแบบของเล่น	94
4.13 แผ่นภาพแสดงทัศนียภาพของของเล่น	95
4.14 แผ่นภาพแสดงทัศนียภาพ	95
4.15 แผ่นภาพแสดงรูปด้าน	96
4.16 แผ่นภาพแสดงภาพตัด	96
4.17 แผ่นภาพแสดงการประกอบ	97
4.18 แผ่นภาพแสดงขนาดสัดส่วนของกลุ่มเป้าหมาย	97
4.19 แผ่นภาพแสดงรายละเอียด	98
4.20 แผ่นภาพแสดงรายละเอียด	98
4.21 แผ่นภาพแสดงรายละเอียด	99
4.22 แผ่นภาพแสดงรายละเอียด	99
4.23 แผ่นภาพแสดงรายละเอียด	100
4.24 แผ่นภาพแสดงการจัดวางผลิตภัณฑ์	100
4.25 แผ่นภาพแสดงหุ่นจำลองบริเวณสภาพแวดล้อม ขนาด 1:10 (มุมมองที่ 1)	101
4.26 แผ่นภาพแสดงหุ่นจำลองบริเวณสภาพแวดล้อม ขนาด 1:10 (มุมมองที่ 2)	101
4.27 แผ่นภาพแสดงหุ่นจำลองบริเวณสภาพแวดล้อม ขนาด 1:10 (มุมมองที่ 3)	102

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
4.28 แผ่นภาพแสดงหุ่นจำลองบริเวณสภาพแวดล้อม ขนาด 1:10 (มุมมองที่ 4)	102
4.29 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่ 1)	103
4.30 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่ 2)	103
4.31 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่ 3)	104
4.32 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่ 4)	104
4.33 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่ 5)	105
4.34 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่ 6)	105



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1
บทนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

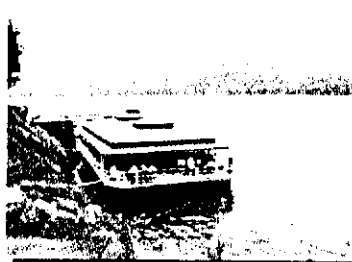
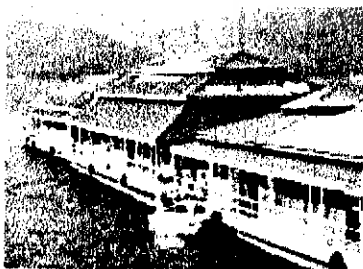
กิจกรรมการล่องแพเป็นการท่องเที่ยวที่ได้รับความนิยมของนักท่องเที่ยวตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน เหมาะสำหรับนักท่องเที่ยวที่มาเป็นหมู่คณะและสามารถเลือกท่องเที่ยวได้ตามรสนิยม เช่น เลือกชมธรรมชาติ หรือเลือกความสนุกเฮฮา ซึ่งลักษณะการท่องเที่ยวอาจได้แบ่งได้เป็น

1. การล่องแพในแม่น้ำ อย่างเช่น แม่น้ำแควน้อย-แควใหญ่ ซึ่งเหมาะแก่ผู้ที่ชอบความสนุกสนานและมีเวลาไม่มากนัก ซึ่งจะเป็นการล่องแพโดยไปเที่ยวชมสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ เช่น วัด น้ำตก ซึ่งแพจะจอดให้เที่ยว โดยมากจะจอดสถานที่ละ 1 ชม. เมื่อเที่ยวเสร็จแล้วแพจะไปจอดรวมกันตามจุดต่างๆ ซึ่งอาจจะเป็นเกาะซึ่งบนเกาะจะมีการบริการต่างๆ เช่น มีห้องน้ำให้บริการ ร้านอาหาร และในเวลากลางวันจะเปิดเพลงและไฟดีสโกเธค มีบางคนกล่าวว่าสงเสียดอีกทีก็



ภาพแสดงการล่องแพในแม่น้ำ

2. การล่องแพในอ่างเก็บน้ำ อย่างเช่น อ่างเก็บน้ำในเขื่อนศรีนครินทร์ เขื่อนเขาแหลม ซึ่งมีธรรมชาติที่งดงามกว่า เหมาะแก่การพักผ่อนเงียบๆ โดยอาจจะเช่าแพขนาดใหญ่ให้เรือลากไปตามจุดต่างๆในอ่างเก็บน้ำ อาจจะมีการพักผ่อนหรือไปวันเดียวกลับ หรือการพักผ่อนแพพักตามริมฝั่ง แพแต่ละแพมีจุดเด่นต่างกันเช่น แพขึ้นชื่อในเรื่องการตกปลา แพขึ้นชื่อในการพาเที่ยว หรือบางแพมีบริการอื่นๆเสริม เช่น บานาน่าบีต เรือแคนู เรือใหญ่พาไปท่องเที่ยว



ภาพแสดงการล่องแพในอ่างเก็บน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากลักษณะการล่องแพข้างต้นการล่องแพในอ่างเก็บน้ำนั้น จะมีความเหมาะสมต่อกิจกรรม นันทนาการทางน้ำมากกว่า ทั้งธรรมชาติที่สวยงามและรูปแบบการให้บริการ จึงได้เลือกทำ "สระ ว่ายน้ำสำหรับเด็กเพื่อการล่องแพภายในอ่างเก็บน้ำตามธรรมชาติ"

ซึ่งสภาพภูมิศาสตร์ของอ่างเก็บน้ำนั้น จะเป็นสถานที่ที่มีความสวยงามตามธรรมชาติทั้งในส่วน ที่พื้นที่น้ำที่กว้างใหญ่ มีเกาะแก่งต่างๆ ภูเขา และป่าไม้ล้อมรอบ ล้วนเป็นที่ดึงดูดใจของ นักท่องเที่ยว และมีศักยภาพในการรองรับกิจกรรมทางน้ำต่างๆ อาทิ การว่ายน้ำ เล่นเรือ ตกปลา ซึ่งระบบนิเวศเป็นระบบที่มีขอบเขตค่อนข้างชัดเจน ซึ่งประกอบไปด้วย บริเวณขอบเขตระดับน้ำ เขตพื้นที่ชายน้ำ เขตพื้นที่ผิวน้ำ และเขตที่เป็นตะกอนก้นบ่อ ซึ่งเป็นบริเวณน้ำนิ่ง อาจมีคลื่นหรือ พายุบ้างเมื่อมีลมพัดผ่าน



ภาพแสดงทัศนียภาพของอ่างเก็บน้ำ

อ่างเก็บน้ำที่มีศักยภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยวนั้นจะมีการพัฒนาพื้นที่ต่างๆ เพื่อให้ เกิดความปลอดภัยและน่าท่องเที่ยว ซึ่งเป็นเกณฑ์การตัดสินใจในการเลือกมาเที่ยวของ นักท่องเที่ยวโดยดูได้ดังตาราง

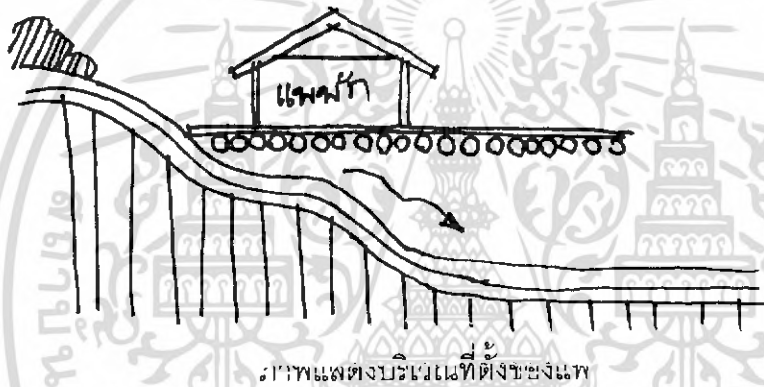
ตารางเกณฑ์ในการเลือกแหล่งท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวชาวไทยที่มีระดับการศึกษาต่างกัน

รายการ	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา	อุดมศึกษา
สภาพของแหล่งท่องเที่ยว	28	36.7	39.1
ความสะดวกในการเดินทาง	13.3	15.7	13.9
ความปลอดภัยในการเดินทาง	20.0	13.0	13.9
ความเหมาะสมกับระยะเวลา	9.6	11.3	13.9
ความเหมาะสมกับค่าใช้จ่าย	7.8	6.9	6.6
ความสะดวกสบายของที่พัก	14.6	10.2	6.4
เพื่อนร่วมทางที่ถูกใจ	6.5	6.1	6.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา มหาวิทยาลัยมหิดล, คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ "พฤติกรรมการณ์ท่องเที่ยวภายในประเทศของนักท่องเที่ยวชาวไทย" 2538 หน้า 102

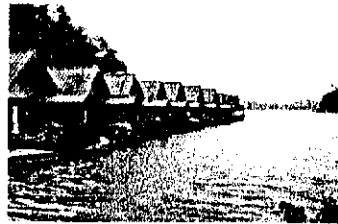
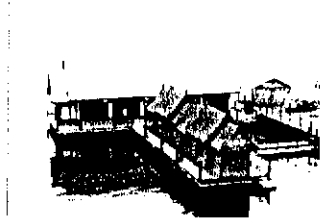
ซึ่งจะเห็นได้ว่าสภาพของแหล่งท่องเที่ยวและความปลอดภัยเป็นปัจจัยหลักของการเลือกสถานที่ท่องเที่ยว ดังนั้นการพัฒนาให้เกิดความปลอดภัยก็มีความจำเป็นอย่างมากของแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งอ่างเก็บน้ำได้มีการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวโดยเฉพาะพื้นที่บริเวณว่ายน้ำสำหรับนักท่องเที่ยวซึ่งน้ำที่ลงไปว่ายน้ำไม่ควรให้มีความเย็นจัดเกินไป พื้นที่บริเวณว่ายน้ำควรมีความหนาแน่นของผู้ที่ลงไปว่ายน้ำไม่เกิน 200 คน/ไร่ (ใช้พื้นที่คนละ 8 ตารางเมตร) แต่ในพื้นที่พักของเรือนแพนั้นเป็นสิ่งที่ยื่นออกมาจากฝั่งแม่น้ำทำให้บริเวณว่ายน้ำมีความลึกลงไปอีก อาจทำให้ไม่ปลอดภัยต่อการเล่นน้ำได้



ธุรกิจที่พักบนแพมีการขยายตัวอย่างมากเพื่อตอบรับกับกระแสท่องเที่ยว ที่มีนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้นทุกวัน ซึ่งที่พักประเภทนี้จะเป็นที่สนใจทั้งนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างประเทศที่ชอบการผจญภัย รักธรรมชาติ ที่ที่พักประเภทนี้มีอัตราการเพิ่มสูงมากในระยะ 2-3 ปีที่ผ่านมา เพราะผู้ประกอบการลงทุนน้อย ไม่ต้องมีที่ดินเป็นของตนเอง และยังมีผู้สนใจเข้าพักเป็นจำนวนมาก ทำให้ผู้ลงทุนและผู้ประกอบการสามารถทำกำไรและคืนทุนได้ในระยะสั้นซึ่งลักษณะการให้บริการแพพัก สามารถแบ่งประเภทได้คือ

1. แพประจำที่ ได้แก่ กลุ่มเรือนแพที่ไม่มีบริการเคลื่อนย้ายไปที่อื่น จะปักหลักอยู่บริเวณนั้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นแพพักตามริมน้ำ กิจกรรมที่เกิดมักแยกเป็นส่วนๆ ซึ่งแพประจำที่มีการจัดรูปแบบการจัดวางคือ เกิดจากการจัดกลุ่มเรือนแพมารวมกัน โดยแต่ละแพมีการใช้งานเฉพาะอย่างเช่น แพนอน แพส่วนกลาง แพร้านอาหาร แพสำหรับว่ายน้ำ แพตกปลา แพห้องครัว การจัดวางกลุ่มแพจะคำนึงถึงเรื่องระยะห่าง ซึ่งจะมีผลถึงความรู้สึกอึดอัดหรือโปร่งสบาย หรือถ้าในกรณีเป็นแพพักอาจแยกเป็นหลังๆไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ 4 ไปใช้



ภาพแสดงแพประจำที่และการจัดวางผังของแพ

2. แพลากจุง หรืออาจเรียกเป็นแพล่อง เป็นแพที่มีเรือลากจุง ลากไปยังที่ต่างๆ อาจเป็นแพตั้งแต่ชนิดที่ไม่มีหลังคาหรือแพที่อาจเป็นเรือนแพกันเป็นส่วนๆ ไปจนแพล่องที่เป็นแพพัก ไม่มีการสัญจรระหว่างเรือนแพ ดังนั้นเรือนแพจะมีกิจกรรมที่ครบทุกอย่างในเรือนแพเดียว ซึ่งอาจแยกประเภทได้ดังนี้

2.1 แพล่องระยะสั้น - เป็นการล่องแพเพื่อชมธรรมชาติในระยะใกล้ๆ 3- 4 กม ซึ่งอาจเป็นแพที่ไม่มีหลังคาหรือแพที่เปิดโล่งบางส่วน

2.2 แพล่องระยะกลาง - เป็นการล่องแพที่ไกลกว่าเดิม เพื่อไปชมธรรมชาติ และสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆตามริมฝั่ง เช่น วัด น้ำตก

2.3 แพล่องระยะไกล - ส่วนใหญ่จะเป็นการลากแพพักไปล่อง โดยจะมีการค้างพักแรม และเที่ยวตามสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ โดยมากจะเป็นแพที่มีขนาดใหญ่เพื่อความปลอดภัยจากสภาพภูมิอากาศของอ่างเก็บน้ำ



ภาพแสดงแพลากจุงและการจัดวางผังของแพ

ซึ่งรูปแบบการจัดวางแพล่องจะมีรูปแบบเดียวคือแบบยาวต่อกันไปเนื่องจากต้องมีเรือลากจุงทางด้านหน้า จะคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้และมีราวกันตกตามสมควร

ทั้งนี้ขนาดของแพจะมีขนาดความกว้างที่ไม่เกินกฎหมายกำหนด คือ แพคนอยู่ห้ามมีขนาดกว้างเกิน 12 เมตร และห้ามแพผูกจอดกับฝั่งยื่นล้ำออกมาจนเป็นที่กีดขวางแก่การเดินเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมต่างๆในการล่องแพนั้นอาจแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. กิจกรรมที่เกิดภายในอาคารของเรือนแพ เช่น การพักผ่อน ชมทัศนียภาพ นั่งนั้งประทานอาหารร่วมกัน การเล่นเกมต่างๆ การจัดประชุมสัมมนา เป็นที่เดินรำ ร้องคาราโอเกะ



ภาพแสดงกิจกรรมภายในแพ

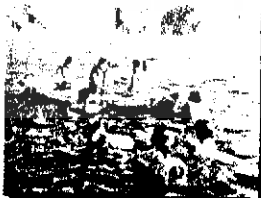
2. กิจกรรมที่เกิดภายนอกอาคารของเรือนแพ ซึ่งอาจเป็น 2 ส่วนคือ

2.1 ขณะที่พักแพ เช่น การตกปลา การนั่งหย่อนขาลงน้ำ การตักน้ำจากขอบแพมาอาบ การลงไปว่ายน้ำโดยมีสิ่งยึดเกี่ยวแพไว้ เป็นต้น



ภาพแสดงกิจกรรมในขณะล่องแพ

2.2 ขณะที่พักแพหรือแพที่พัก เช่นการนั่งพักผ่อน การตกปลา การเล่นกีฬาทางน้ำ(เจ็ตสกี บานาน่าโบ๊ต) การว่ายน้ำ การกระโดดน้ำ พายเรือ การนำแพล่องไปล่อง เป็นต้น ส่วนใหญ่เด็กๆทั้งชายและหญิงจะสนใจเครื่องเล่นทางน้ำ เล่นน้ำกับเพื่อนมากกว่าการชมธรรมชาติ



ภาพแสดงกิจกรรมในขณะล่องแพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่กิจกรรมหลักของการพักผ่อนในพื้นที่มีน้ำได้แก่การว่ายน้ำผู้ที่สนใจการว่ายน้ำมีได้ทุกกลุ่มทุกระดับตั้งแต่เด็กอายุ 2 ปีไปจนถึงวัยผู้ใหญ่อายุประมาณ 40 ปี และในบุคคลเหล่านี้ก็ยังแยกความสามารถในการว่ายน้ำ ออกได้อีกเป็น 2-3 กลุ่มได้แก่

1. กลุ่มเด็กเล็กที่ว่ายน้ำไม่ได้เลย และช่วยตัวเองไม่ได้
2. กลุ่มผู้ที่ว่ายน้ำได้แต่ยังช่วยเหลือตัวเองได้น้อย
3. กลุ่มที่ว่ายน้ำได้ดีแล้ว

ซึ่งกลุ่มในข้อ 1 และข้อ 2 ส่วนใหญ่จะเป็นเด็กที่มากับผู้ใหญ่หรือผู้ปกครอง ดังนั้นจึงไม่เป็นการสมควรที่ปล่อยให้ผู้ใช้เล่นน้ำได้ตามใจชอบ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆได้ง่าย โดยเฉพาะการว่ายน้ำในบริเวณที่มีกระแสน้ำเชี่ยว หรือบริเวณที่มีการเปลี่ยนของระดับความลึกอย่างรวดเร็ว อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากสิ่งขีดขวางใต้น้ำ สิ่งต่างๆเหล่านี้หากไม่มีการระมัดระวังอาจเกิดอันตรายต่อนักท่องเที่ยวได้ง่าย ซึ่งเด็กๆจะมีพฤติกรรมที่มีความซุกซน สนุกสนานว่าจริง และรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งผู้ใหญ่ต้องดูแลอย่างใกล้ชิด

โครงการนี้เป็นโครงการที่เน้นการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดความปลอดภัยแก่เด็กเมื่อลงไปเล่นน้ำ และผู้ใหญ่ก็เกิดความสบายใจมากขึ้น ไม่ต้องคอยวิตกกังวล เป็นห่วงว่าจะเกิดอุบัติเหตุขึ้นหรือไม่ และก่อให้เกิดกิจกรรมนันทนาการต่างๆมากขึ้น เพราะบริเวณน้ำที่ปลอดภัยสามารถก่อให้เกิดกิจกรรมได้ ทั้งยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยว ที่ทำให้ความมั่นใจและพึงพอใจแก่นักท่องเที่ยวที่มีความปลอดภัยสูง และเกิดภาพลักษณ์ที่ดีด้วย

นิยามศัพท์

อ่างเก็บน้ำ - อ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บน้ำ รวมไปถึงแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่เป็นหนอง บึง , ทะเลสาบ , และสระต่างๆ ซึ่งแหล่งน้ำเหล่านี้จะมีความหมายหรือคำจำกัดความที่แตกต่างกันออกไปบ้างตามพจนานุกรม แต่องค์ประกอบหลักยังเป็นสิ่งเดียวกันคือ ผืนน้ำและพื้นที่บริเวณโดยรอบ

ความเป็นไปได้ของโครงการ

1. ความเป็นไปได้ทางนโยบาย โครงการนี้เป็นโครงการที่ให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยว ทั้งยังส่งเสริมให้มีกิจกรรมในการท่องเที่ยว ซึ่งมีส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศ

2. ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ โครงการเป็นโครงการที่ส่งเสริมการท่องเที่ยว ทำให้สามารถดึงดูดความสนใจของนักท่องเที่ยวให้มาใช้บริการกันมากขึ้น ทำให้ธุรกิจการท่องเที่ยวเป็นไปได้อย่างราบรื่น และเศรษฐกิจของประเทศดีขึ้น

3. ความเป็นไปได้ทางสังคมและสภาพแวดล้อม เป็นโครงการออกแบบที่ไม่มีส่วนขัดต่อธรรมเนียมประเพณีและศีลธรรมอันดี ไม่ทำให้สภาพแวดล้อมเสื่อมโทรม ทั้งยังส่งเสริมกิจกรรมอันดีให้กับสังคม โดยมีส่วนช่วยให้ผู้คนได้มาทำกิจกรรมร่วมกันเป็นผลให้เกิดความรักความผูกพัน

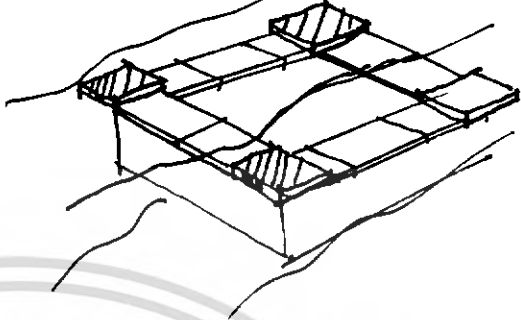
4. ความเป็นไปได้ทางด้านการออกแบบ เป็นโครงการออกแบบให้มีอุปกรณ์ที่มีความเหมาะสมต่อการใช้งาน โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ทั้ง รูปแบบ รูปทรง วัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่สามารถผลิตได้ในประเทศ

สรุปความเป็นไปได้ของโครงการ โครงการนี้เป็นโครงการที่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมของประเทศ โดยสามารถใช้การออกแบบมาช่วยในการแก้ปัญหา และสนองความต้องการของผู้ใช้ได้



ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>1. กิจกรรมหลักของการพักผ่อนในพื้นที่ริมน้ำ ได้แก่การว่ายน้ำ ซึ่งผู้ที่สนใจว่ายน้ำมีตั้งแต่เด็กอายุ 2 ปี ไปถึงผู้ใหญ่อายุ 40 ปี และบุคคลเหล่านี้สามารถแยกได้เป็นกลุ่ม คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กลุ่มเด็กเล็กที่ว่ายน้ำไม่ได้เลย และช่วยตัวเองไม่ได้ 2. กลุ่มผู้ว่ายน้ำได้ แต่ช่วยเหลือตัวเองได้น้อย 3. กลุ่มที่ว่ายน้ำได้ดีแล้ว <p>ซึ่งบุคคลในข้อ 1 และ 2 ส่วนใหญ่จะเป็นเด็กที่มากับผู้ใหญ่ อุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นน้ำที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการในการเล่นน้ำให้มีความปลอดภัยได้มากนัก และปัญหาด้านสภาพที่ตั้งของเรือนแพ ที่มีการเปลี่ยนแปลงระดับความลึกของน้ำอย่างรวดเร็ว</p>  <p style="text-align: center;">บริเวณที่ตั้งของเรือนแพ</p>	<p>1. ออกแบบสระว่ายน้ำสำหรับเด็กเพื่อการล่องแพภายในอ่างเก็บน้ำ ตามธรรมชาติ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่สามารถต่อเพื่อกำหนดอาณาเขตในการเล่นน้ำของเด็ก ให้เป็นบริเวณน้ำที่ปลอดภัย เพื่อก่อให้เกิดนันทนาการต่างๆ และสามารถรองรับกิจกรรมของเด็กได้ โดยมีแนวทางการออกแบบดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 ออกแบบให้มีส่วนที่สามารถลอยน้ำได้ โดยใช้ไม้กลมขนาดแรงดัน 125 ปอนด์/ตร.นิ้ว 1.2 ออกแบบให้อุปกรณ์สามารถต่อขยายได้ทั้งทางยาวและแนวความลึกของน้ำ 1.3 ออกแบบให้มีส่วนบริเวณความลึกพอที่เด็กจะหยั่งถึงได้  

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>2. จุดประสงค์หลักของนักท่องเที่ยว ที่เล่นน้ำตามแหล่งน้ำธรรมชาตินั้นคือการได้ชมทัศนียภาพที่สวยงามของสถานที่ท่องเที่ยว</p> 	<p>2. ออกแบบให้อุปกรณ์ที่ต่อกันเป็นสระว่ายน้ำไม่ทำลายทัศนียภาพ โดยออกแบบให้พื้นที่บางส่วนจมอยู่ใต้น้ำเมื่อมีการใช้งาน</p> 
<p>3. ปัญหาจากอันตรายต่างๆที่เกิดจากการขัดแย้งกันของกิจกรรมที่ต่างกัน</p> 	<p>3. ออกแบบให้สามารถแบ่งสัดส่วนการทำกิจกรรมได้ชัดเจน</p> <p>3.1 ออกแบบให้มีส่วนทางเดินต่อไปยังแพเพื่อแยกสัดส่วนการใช้งาน โดยใช้ประกอบเข้ากับโครงสร้างของแพ</p> <p>3.2 ออกแบบให้สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดวางได้เพื่อทำให้เกิดสัดส่วนการเล่นน้ำกับส่วนกิจกรรมอย่างอื่นได้ชัดเจน</p>
<p>4. เนื่องจากพฤติกรรมลักษณะนิสัยของเด็กเป็นวัยที่มีความร่าเริง สนุกสนาน เป็นวัยที่ต้องการเพื่อนและมีการเริ่มเข้าสังคม</p>	<p>4. ออกแบบให้มีความสนุกสนานเพลิดเพลินร่วมด้วย โดยมีแนวทางออกแบบดังนี้คือ</p> <p>4.1 ออกแบบให้สามารถเป็นเครื่องเล่นในตัวเพื่อเพิ่มความสนุกสนาน เช่น มีบริเวณส่วนยื่นออกมาให้กระโดดน้ำ</p> <p>4.2 ออกแบบอุปกรณ์เสริมเพื่อปรับเปลี่ยนในการทำกิจกรรมอย่างอื่นได้ เช่น การเล่นโปโลน้ำ บาสเกตบอล</p>
<p>5. ในผู้ประกอบการบางรายไม่สามารถให้บริการอุปกรณ์ในการเล่นน้ำ เช่น เสื้อชูชีพ ห่วงยาง ได้เพียงพอต่อจำนวนนักท่องเที่ยว เนื่องจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น</p>	<p>5. ออกแบบให้สามารถเพิ่ม - ขยายได้ เพื่อรองรับกับจำนวนนักท่องเที่ยว โดยขนาดการต่อ-ขยายขึ้นอยู่กับจำนวนนักท่องเที่ยวและขนาดของแพ แต่ความกว้างสามารถขยายได้สูงสุด 12 เมตร ตามขนาดความกว้างของแพ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกาไปใช้

ปัญหาด้านประโยชน์ใช้สอย	แนวทางการแก้ปัญหา
<p>6. ในขณะที่ล่องแพนักท่องเที่ยวไม่สามารถเล่นน้ำได้โดยเฉพาะเด็กเพราะอาจเกิดอันตรายได้ง่ายได้แต่นั่งหย่อนขาลงในน้ำ , ตักน้ำมาอาบบริเวณขอบแพ หรือการเล่นน้ำโดยใช้มือจับแพได้</p> 	<p>มากที่สุดที่กฎหมายกำหนดไว้</p> <p>6. ออกแบบโดยใช้แนวทางคือ อุปกรณ์สามารถต่อกับโครงสร้างของแพได้ โดยต่อไว้ด้านท้ายของแพ</p>
<p>7. ผู้ประกอบการบางรายมีการบริการ เครื่องเล่นทางน้ำ อย่างเช่น บานาน่าโบ๊ต เจทสกี ทำให้เกิดปัญหาในเรื่องของพื้นที่ขึ้นลงที่ไม่สะดวกมากนักและอาจเกิดการลื่นล้มได้</p> 	<p>7. ออกแบบโดยใช้แนวทางดังนี้คือ</p> <p>7.1 ออกแบบให้มีส่วนที่ยื่นจากสระว่ายน้ำเพื่อ เป็นจุดขึ้นลง</p> <p>7.2 ออกแบบให้มีบันไดขึ้นลงจากด้านนอกเพื่อความสะดวก โดยส่วนที่วางบันไดใช้วัสดุที่มีความคงทน</p>
<p>7. เมื่อนักท่องเที่ยวอยากเล่นน้ำในตอนกลางคืนไม่สามารถทำได้เพราะปัญหาในเรื่องความปลอดภัยต่างๆ</p>	<p>7. ออกแบบให้มีระบบแสงสว่างส่อง โดยใช้ไฟจากเครื่องปั่นไฟของแพ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาด้านความงาม	แนวทางการแก้ปัญหา
8. เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่ให้บริการสำหรับเด็ก เพื่อดึงดูดความสนใจ	8. ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย โดยใช้แนวทางทางด้านรูปทรงและกราฟิก

ปัญหาด้านโครงสร้างและวัสดุ	แนวทางการแก้ปัญหา
9. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้อยู่ในน้ำ โดยในน้ำมีสารต่างๆมากมายที่ก่อให้เกิดการสึกกร่อน รวมทั้งต้องวางอยู่กลางแจ้งเป็นเวลานานๆ อาจทำให้เกิดความเสียหายได้และเกิดความสกปรกได้ง่าย	9. วัสดุที่นำมาผลิตจำเป็นต้องทนทานต่อสารต่างๆในน้ำและแสงแดดและทำความสะอาดได้ง่าย รวมทั้งอยู่ในน้ำได้นานด้วย
10. การเกิดอันตรายจากการใช้งานเนื่องจากการเคลื่อนไหวหรือการเล่นต่างๆอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุจากการกระแทกได้ง่าย	10. ออกแบบโดยใช้วัสดุที่ไม่แข็งมาก เช่น พลาสติก ยาง มาผสม หรือห่อหุ้มโครงสร้างหลักเพื่อป้องกันอันตรายจากการกระแทก
11. เนื้อที่พับบนแพในอ่างเก็บน้ำอยู่ไกลนอกตัวเมือง เป็นปัญหาในการขนส่งและการประกอบติดตั้งในตอนแรก	11. ออกแบบให้โครงสร้างสามารถพับและซ้อนทับกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. เป็นโครงการออกแบบสระว่ายน้ำสำหรับเด็กเพื่อการล่องแพภายในอ่างเก็บน้ำตามธรรมชาติ อันประกอบด้วย ส่วนหลักๆ 3 ส่วนคือ
 - ส่วนที่ลอยน้ำ โดยใช้บอลลูนขนาดแรงดัน 125 ปอนด์/ตร.นิ้ว
 - ส่วนที่ต่อ-ขยายด้านข้างและด้านลึก
 - ส่วนที่รองพื้น
2. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้สระว่ายน้ำคือเด็กอายุ 4- 12 ปี ทั้งเพศชายและหญิง ซึ่งผู้ประกอบการเรือนแพต่างๆซื้อไว้เพื่อให้บริการแก่นักท่องเที่ยว
3. สระว่ายน้ำสำหรับเด็กนี้นำมาให้บริการรอบบริเวณแพพัก หรือแพล่องที่ไปค้างแรม ณ จุดต่างๆ ใช้ได้ทั้งในช่วงเวลาที่แพจอดหรือแพล่องอยู่ โดยจะมีการติดตั้งในตอนแรกครั้งเดียวโดยผู้ผลิต
4. ออกแบบให้สามารถต่อ – ขยายได้เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการเล่นน้ำ ขนาดพื้นที่ที่สามารถรับขยายได้ (กว้าง * ยาว) (4 - 12 เมตร * 4 – แล้วแต่จำนวนนักท่องเที่ยวและขนาดของแพ)
5. ออกแบบข้อต่อและระบบล๊อค ยึดต่างๆที่ใช้ในผลิตภัณฑ์ที่ทำการออกแบบ
6. ออกแบบอุปกรณ์เสริมที่ช่วยส่งเสริมให้การทำกิจกรรมร่วมกันและเพิ่มความสุขสนุกสนานในการเล่นน้ำ
7. โครงสร้างสามารถทำความสะอาดได้ง่าย สามารถซ้อนทับกันได้เพื่อประโยชน์ในการขนส่ง
8. ใช้วัสดุที่ยืดหยุ่น มีความทนทานต่อแรงกระแทก หรือแรงดันของน้ำ และสามารถทนแสงแดดได้ดี
9. ออกแบบให้ผลิตภัณฑ์มีรูปทรง สี สีสันและกราฟิก สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย และเหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้งาน
10. วัสดุและการผลิตที่เหมาะสมและเทคโนโลยีที่สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมในประเทศ

แนวทางการศึกษาวิจัย

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้ที่มีผลต่อผลิตภัณฑ์ชนิดใหม่โดยทำการทำแบบสอบถามเพื่อค้นหาข้อมูล
2. ศึกษารูปแบบและลักษณะการใช้งาน ตลอดจนระบบการทำงานของผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง
3. ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมาย
4. ศึกษารูปแบบกิจกรรมหรือสุนทรนาการของนักท่องเที่ยว
5. ศึกษาระเบียบข้อบังคับในการท่องเที่ยวในสถานที่แหล่งน้ำ เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ
6. ศึกษากลไกที่จะนำมาประกอบการออกแบบ เช่น การหีบ การจัดเก็บ การประกอบ เพื่อเลือกใช้รูปแบบที่เหมาะสม
7. ศึกษาขนาดสัดส่วน สรีระ น้ำหนัก ของมนุษย์เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบ
8. ศึกษาวัสดุ กรรมวิธีการผลิตในระบบอุตสาหกรรม
9. ศึกษาเรื่องรูปแบบ สี สัน เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบให้สอดคล้องกลมกลืนและเหมาะสมกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. กระจายน้ำสำหรับเด็กเพื่อการล่องแพภายในอ่างเก็บน้ำตามธรรมชาติ
2. ได้ผลิตภัณฑ์ที่สามารถแก้ปัญหาต่างๆเพื่อการเล่นน้ำที่ปลอดภัยขึ้น
3. สามารถรองรับกิจกรรมของเด็กๆและก่อให้เกิดนันทนาการในแหล่งท่องเที่ยวมากขึ้น
4. เป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวให้มีผู้มาใช้บริการมากขึ้น
5. เป็นการส่งเสริมให้มีการทำกิจกรรมระหว่างครอบครัวหรือในหมู่เพื่อนฝูง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



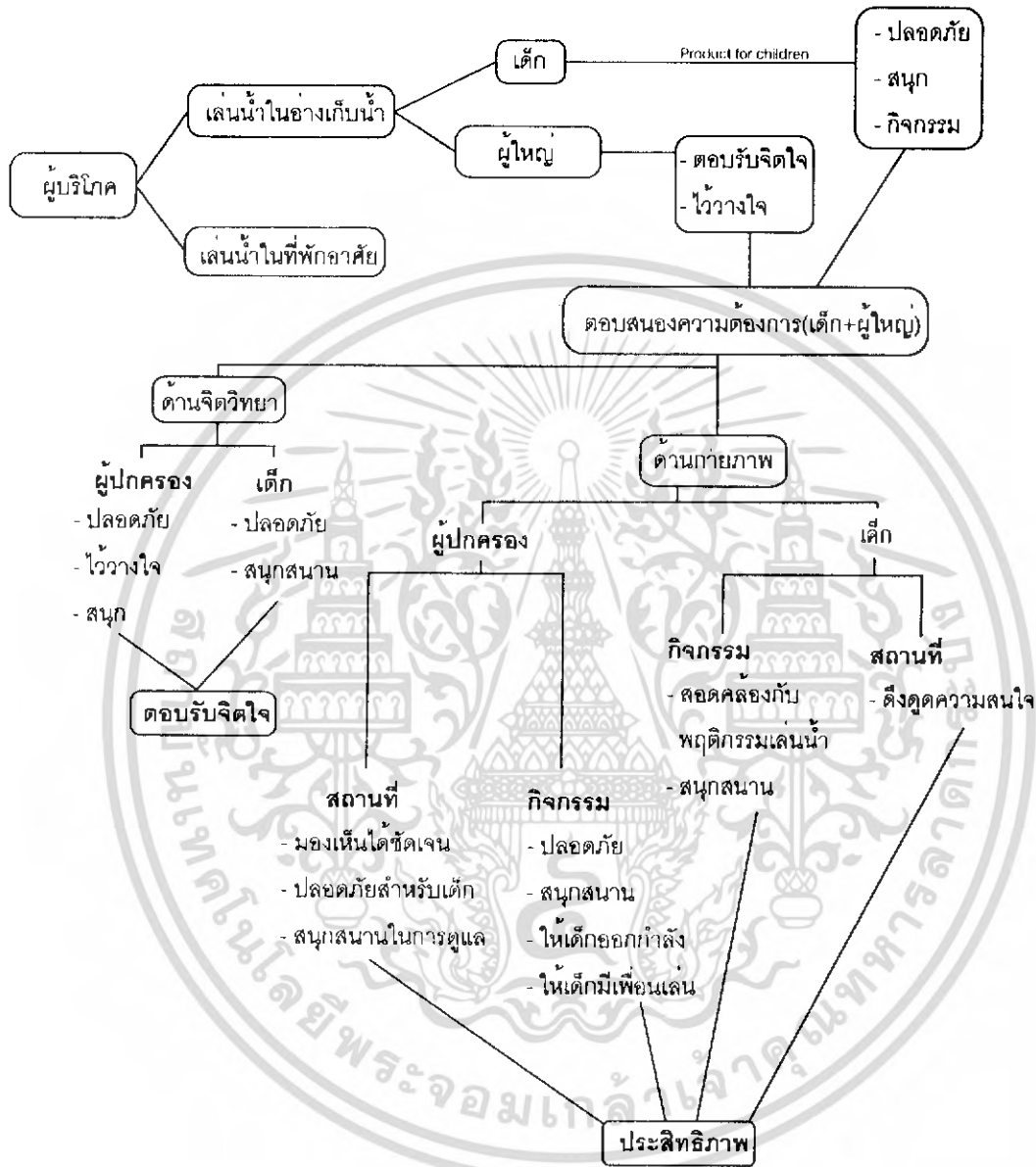
61127

2.1 ข้อมูลผู้ปริภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในสื่อออนไลน์ การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 ปัจจัยการเกิดผลิตภัณฑ์

2.1 ตารางการวิเคราะห์ปัจจัยการเกิดผลิตภัณฑ์



สรุปผลการวิเคราะห์

การเล่นน้ำที่มีประสิทธิภาพ คือการเล่นน้ำที่มีกิจกรรมการเล่นที่สนุกสนาน มีความปลอดภัยในการเล่นน้ำและสถานที่ที่ปลอดภัย สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภค สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ปกครองได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถาม

ขอความร่วมมือตอบแบบสอบถามเพื่อนำผลการวิจัยไปเป็นแนวทางประกอบในการทวิทยานิพนธ์ เรื่อง "โครงการออกแบบสระว่ายน้ำสำหรับเด็กเพื่อการส่องแพภายในอ่างเก็บน้ำตามธรรมชาติ" โดย นาย ณัฐพันธ์ เพชรคง ภาควิชา ศิลปอุตสาหกรรม คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง ให้ท่านเขียนเครื่องหมาย / ในช่อง ___ ที่สอดคล้องกับความคิดของท่าน

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้บริโภคร

1. เพศ ___ ชาย ___ หญิง

2. อายุ ___ 20 - 25 ปี

___ 26 - 30 ปี

___ 31 - 35 ปี

___ 36 - 40 ปี

___ 40 ปีขึ้นไป

3. อาชีพ ___ รับราชการ

___ พนักงานรัฐวิสาหกิจ

___ พนักงานบริษัทเอกชน

___ ธุรกิจส่วนตัว

___ อื่นๆ (โปรดระบุ)

4. ระดับการศึกษา

___ ต่ำกว่าปริญญาตรี

___ ปริญญาตรี

___ ปริญญาโท

___ สูงกว่าปริญญาโท

5. รายได้ที่ท่านได้รับต่อเดือน

___ ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน

___ 5,000 - 10,000 บาท/เดือน

___ 10,000 - 15,000 บาท/เดือน

___ ตั้งแต่ 15,000 บาทขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สถานภาพครอบครัว

มีครอบครัวแล้ว

ยังไม่มีครอบครัว

7. บุตร ไม่มี (ข้ามไปทำตอนที่ 2)

มี จำนวน ____ คน

8. บุตรอายุ ต่ำกว่า 2 ปี

2 - 5 ปี

6 - 10 ปี

11 - 15 ปี

15 - 20 ปี

20 ปีขึ้นไป

9. ลูกของคุณว่ายน้ำเป็นหรือไม่

ว่ายน้ำเป็น

ว่ายน้ำได้นิดหน่อย

ว่ายน้ำไม่เป็นเลย

10. โดยส่วนใหญ่คุณจะพาลูกหรือเด็กไปว่ายน้ำ ณ. สถานที่ใด

สระน้ำในหมู่บ้าน

สระน้ำในสนามกีฬาต่างๆ

สระน้ำที่เปิดให้บริการตาม Health Club

สระว่ายน้ำสวนสนุกต่างๆ

อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

11. เพราะเหตุใดคุณจึงลูกไปว่ายน้ำ ณ. สถานที่แห่งนั้น

เพราะมีความปลอดภัย

เพราะมีเครื่องเล่นให้เด็กๆเล่น

เพราะมีเด็กมาเล่นเยอะทำให้เด็กมีเพื่อน

เพราะผู้ปกครองสามารถดูแลได้ง่าย

อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ข้อมูลพฤติกรรมเกี่ยวกับการล่องแพ

12. คุณเคยไปเที่ยวในลักษณะการล่องแพหรือไม่

เคย (ข้ามไปข้อ 15)

ไม่เคย

13. หากคุณไม่เคยไปล่องแพ ส่วนใหญ่คุณนิยมเที่ยวในลักษณะใด

เที่ยวชายทะเล

เที่ยวเกาะแก่งต่างๆ

ดำน้ำดูปะการัง

เที่ยวภูเขา

ตั้งแคมป์

ไปเล่นกีฬาทางน้ำ

อื่นๆ (โปรดระบุ) _____

14. เหตุใดคุณไม่เคยไปเที่ยวล่องแพ

เพราะกลัวอันตรายต่างๆ เช่น ภัยธรรมชาติ

เพราะมีลูกยังเล็กกลัวว่าจะไม่ปลอดภัย

คิดจะไปแต่ยังไม่ได้ไป

ไม่มีสถานที่ให้ลูกเล่นน้ำได้อย่างปลอดภัย

ไม่มีกิจกรรมให้ทำมากนัก

อื่นๆ (โปรดระบุ) _____ (ข้ามไปข้อ 19)

15. โดยส่วนใหญ่คุณมาเที่ยวล่องแพกับใคร

ครอบครัว

หมู่เพื่อน

ที่ทำงาน

กรุ๊ปทัวร์

อื่นๆ _____

16. คุณนิยมมาล่องแพจำนวนกี่คน

2 - 5 คน

6 - 10 คน

11 - 15 คน

15 คนขึ้นไป

17. จำนวนบ่อยครั้งที่คุณมาล่องแพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- น้อย (1 ครั้ง/ปี)
 ปานกลาง (2 – 3 ครั้ง/ปี)
 บ่อย (มากกว่า 3 ครั้ง/ปี)
18. ระยะเวลาในการมาล่องแพ
- เข้าเย็นกลับ
 2 วัน 1 คืน
 3 วัน 2 คืน
 มากกว่า 3 วัน 2 คืน
19. กิจกรรมที่ท่านสนใจอยากจะทำในการมาล่องแพตามเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำธรรมชาติ คือ (เรียงลำดับตามความสำคัญ 1-5)
- เล่นน้ำ
 ตกปลา
 พายเรือ
 นอนพักผ่อน
 เล่นกีฬาทางน้ำ
20. หากคุณมีบุตรหรือเด็กมาด้วยคุณจะอนุญาตให้เด็กลงเล่นน้ำในแหล่งน้ำที่ว่าหรือไม่
- ไม่อนุญาต
 อนุญาต (ข้ามไปข้อ 22)
 อนุญาตให้เล่นเฉพาะบริเวณที่เล่นได้ (ข้ามไปข้อ 22)
 อนุญาตให้เล่นแต่ผู้ปกครองลงไปเล่นด้วย (ข้ามไปข้อ 22)
21. หาก你不อนุญาตให้บุตรหรือเด็กลงไปเล่นน้ำเพราะสาเหตุใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ความลึกของน้ำ
 ความแรงของกระแสน้ำ
 สิ่งแปลกปลอมใต้น้ำ
 เป็นห่วงความปลอดภัยของเด็ก
 เด็กว่ายน้ำไม่เป็น
 ต้องคอยมาดูแลเมื่อเด็กลงเล่นน้ำ
 ไม่อยากให้เด็กไปเล่นน้ำร่วมกับคนอื่น
 เกิดความกลัวแทนเด็ก
 อื่น ๆ _____

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22. หากคุณอนุญาตให้เด็กเล่นน้ำในเขื่อนได้ คุณจะให้เด็กลงไปเล่นน้ำนานเท่าไร

- 15 นาที
- 30 นาที
- ขึ้นอยู่กับผู้ปกครอง
- ขึ้นอยู่กับความสนุกสนานของเด็ก
- ถ้าเด็กเหนื่อยเดี๋ยวก็ขึ้นเอง
- อื่นๆ _____

23. หากมีบริเวณที่ให้เด็กลงเล่นน้ำในเขื่อนได้ คุณคิดว่าควรอยู่ ณ บริเวณใดของแพที่พัก

- บริเวณชายฝั่งริมน้ำ
- บริเวณชายฝั่งริมน้ำติดกับตัวแพ
- บริเวณหน้าแพพัก
- บริเวณหน้าแพพักติดกับตัวแพ
- บริเวณจุดศูนย์รวมของแพที่พัก
- อื่นๆ _____

24. คุณคิดว่าจุดที่บริการให้เด็กลงมาเล่นน้ำในเขื่อนน่าจะมีจุดเด่นใดมากที่สุด

- เด็กเล่นแล้วสนุกสนาน
- มีความปลอดภัยต่อเด็กสูง
- สามารถชมทัศนียภาพได้ชัดเจน
- สามารถเล่นน้ำในตอนกลางคืนได้
- มีรูปแบบที่สวยงาม
- อื่นๆ _____

25. คุณคิดว่าจุดที่บริการให้เด็กลงมาเล่นน้ำในเขื่อนน่าจะมีรูปแบบใด

- มีรูปแบบที่สวยงามสีสันสะดุดตา
- มีรูปแบบที่สีสันที่เรียบง่ายเหมาะเข้ากับสภาพแวดล้อม
- มีรูปแบบที่เน้นไปทาง sport
- อื่นๆ _____

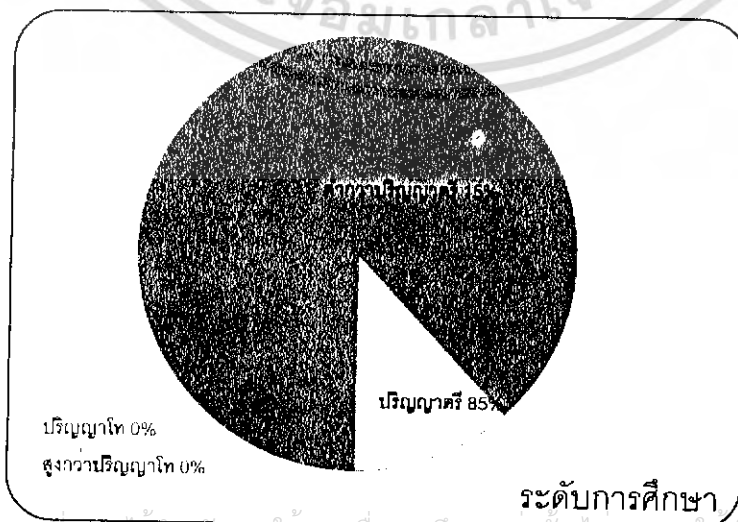
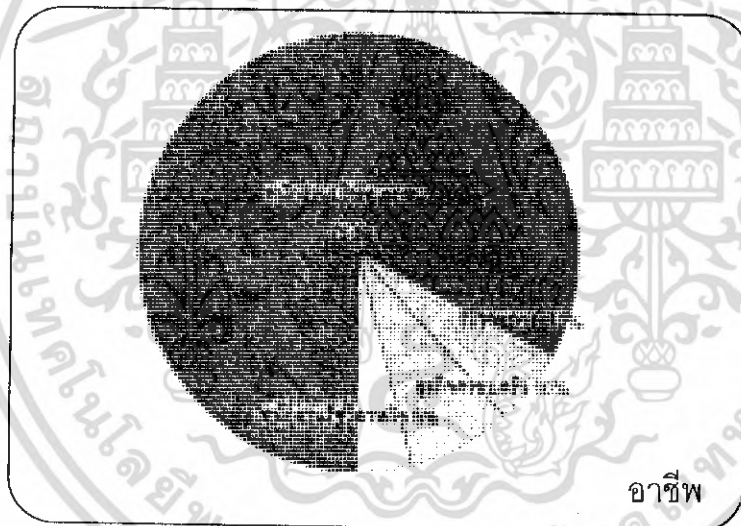
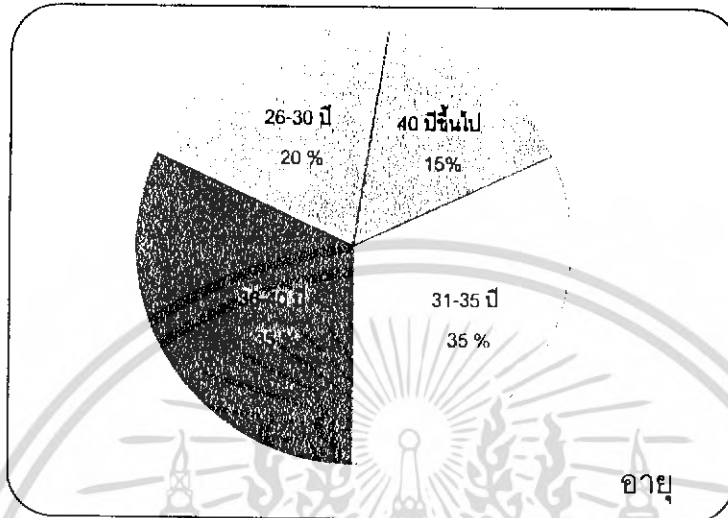
ข้อเสนอแนะ

ขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ ในการตอบแบบสอบถามนี้

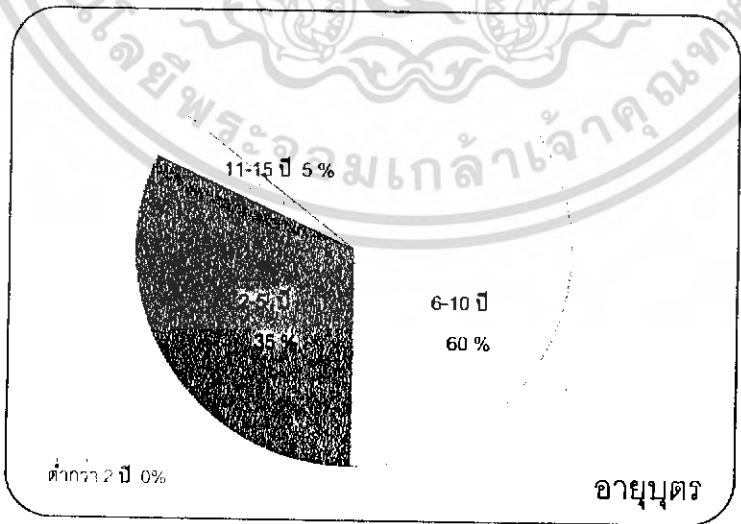
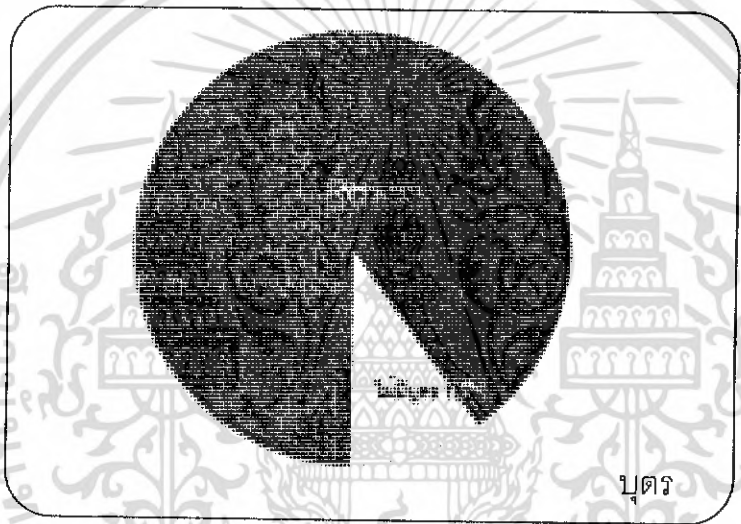
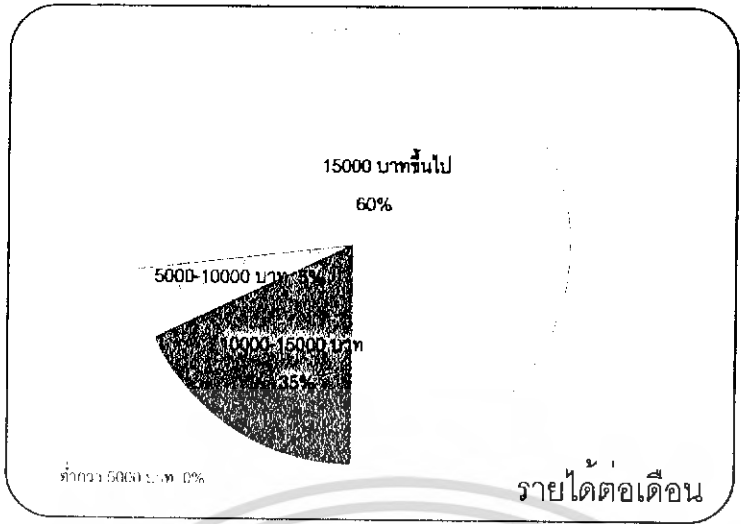
2.1.3 สรุปผลแบบสอบถาม

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม นำผลมาวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้
สรุปข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

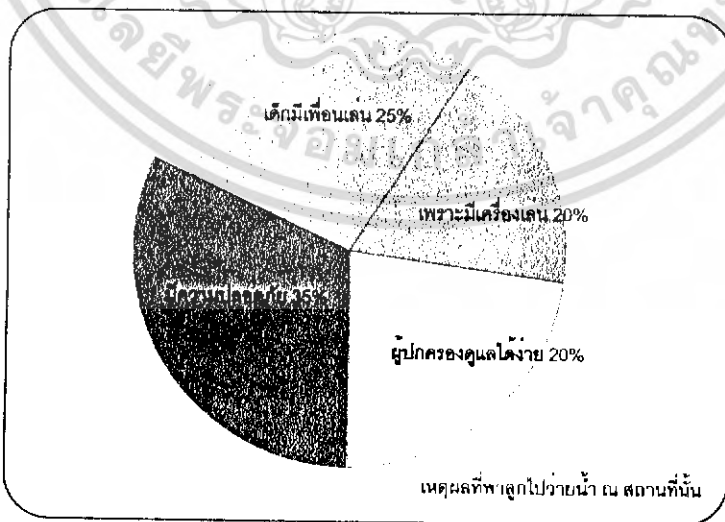
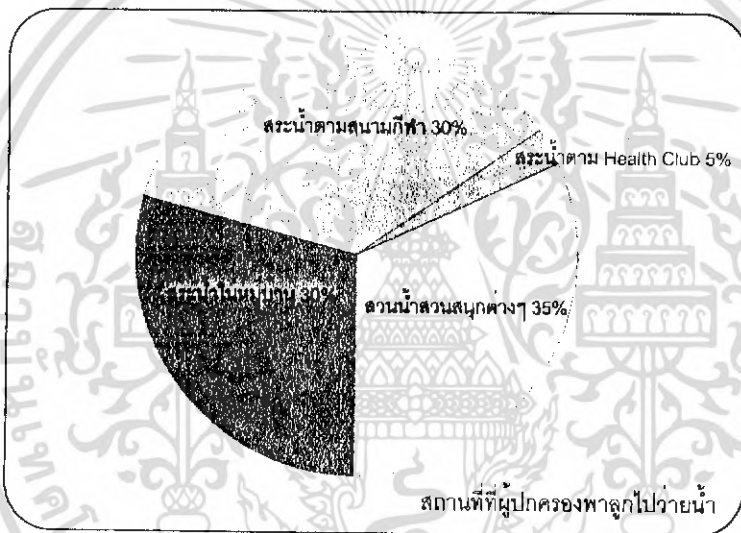
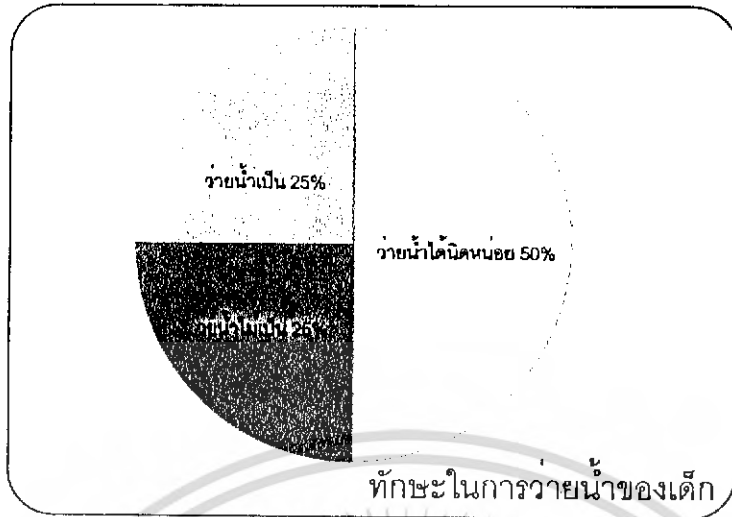
- กลุ่มเป้าหมาย บุคคลที่มีครอบครัวแล้ว



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ผู้เช่าเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

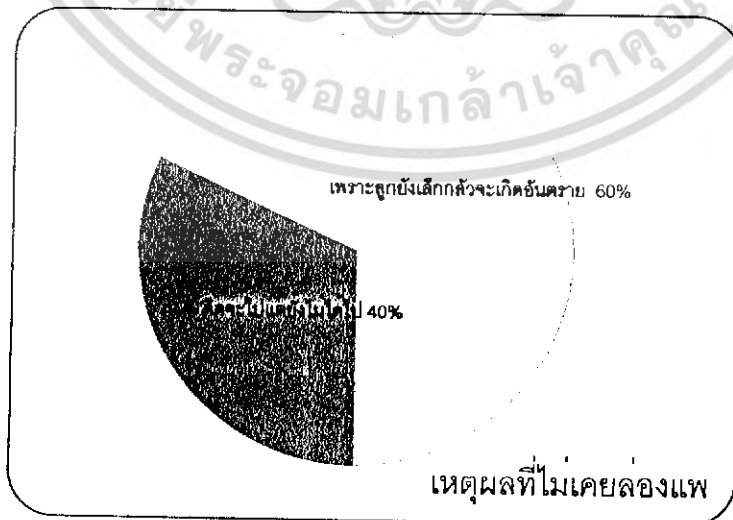
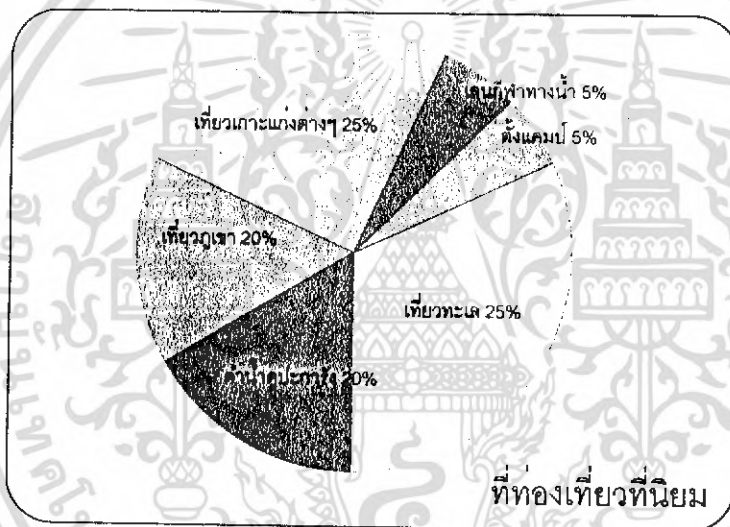
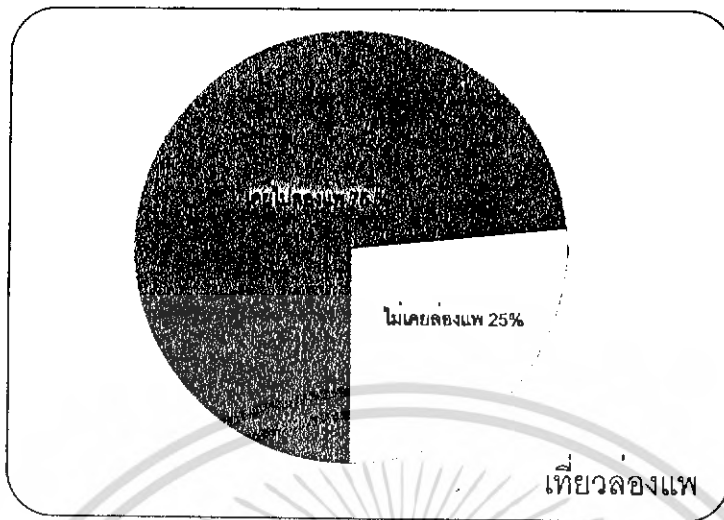


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

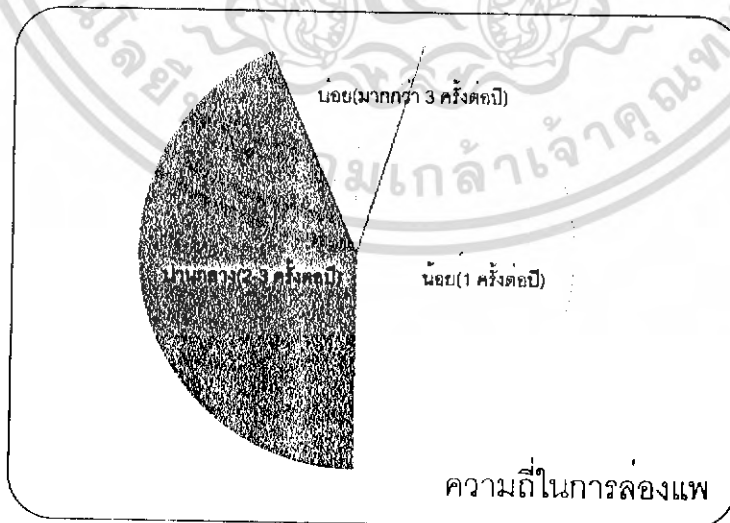
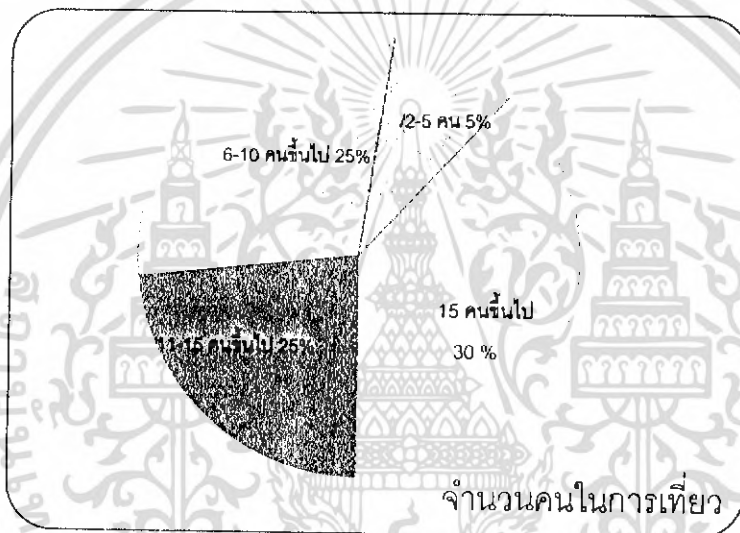
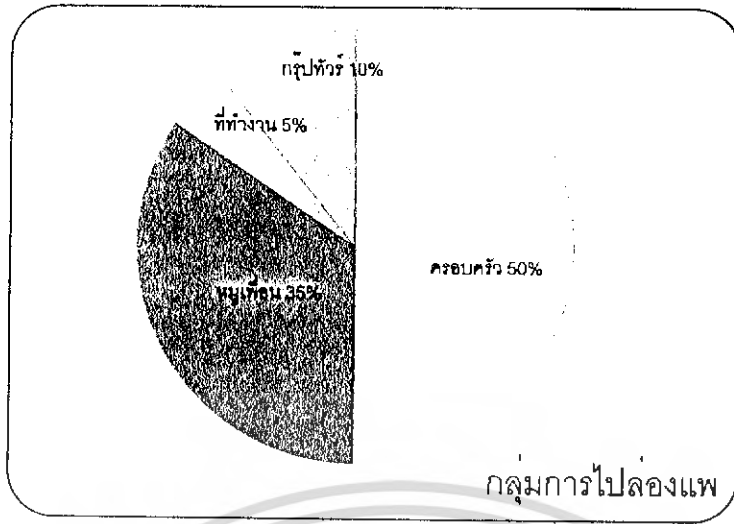


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

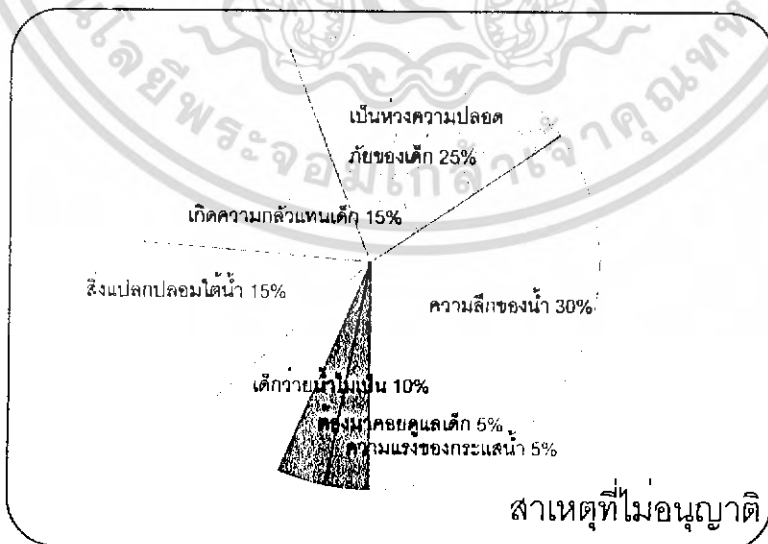
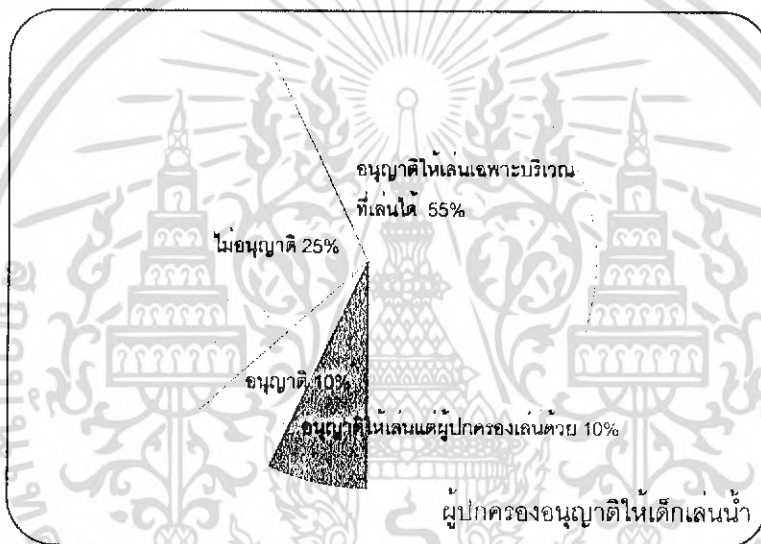
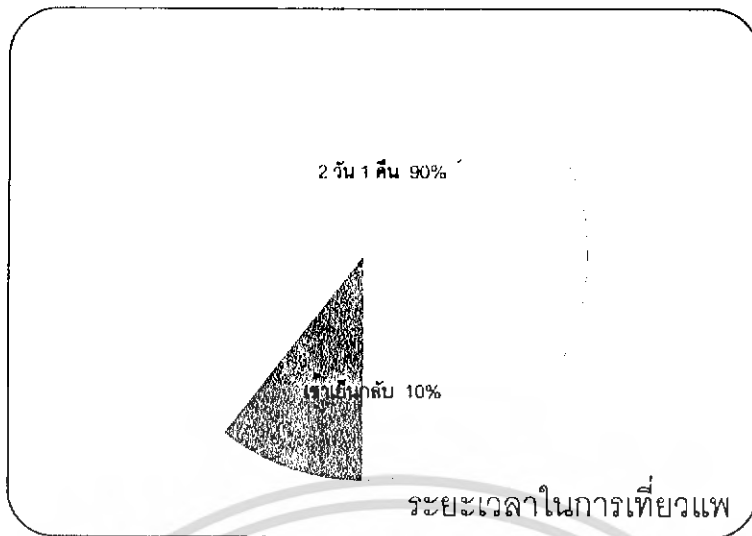
สรุปข้อมูลพฤติกรรมเกี่ยวกับการล่องแพ



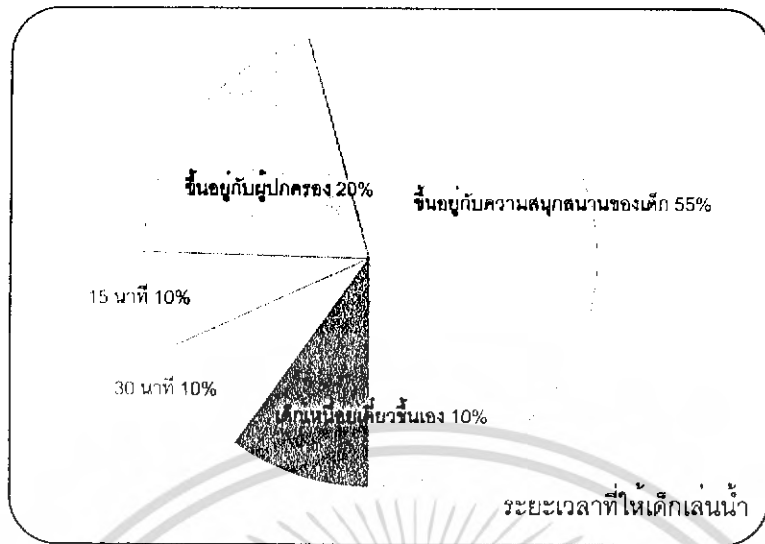
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



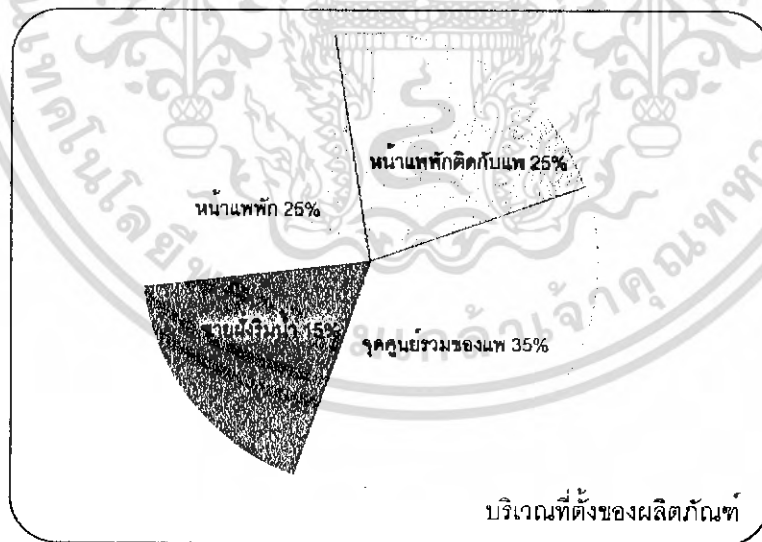
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



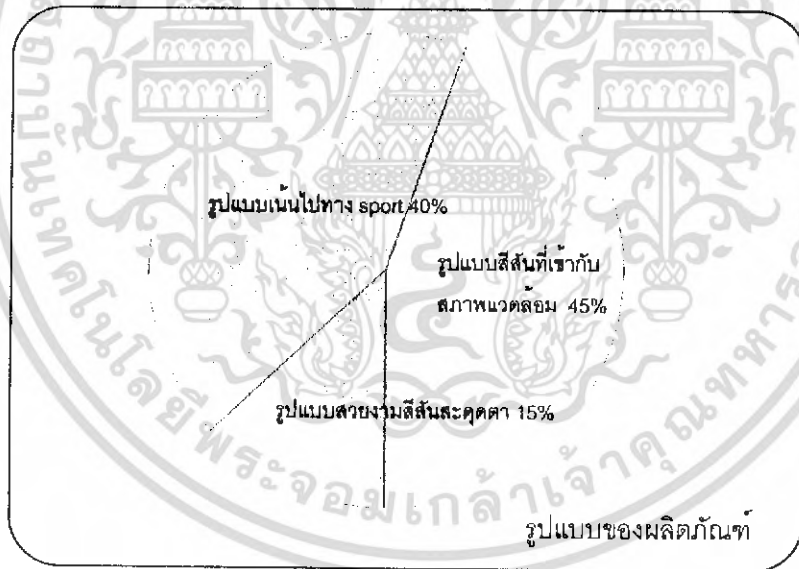
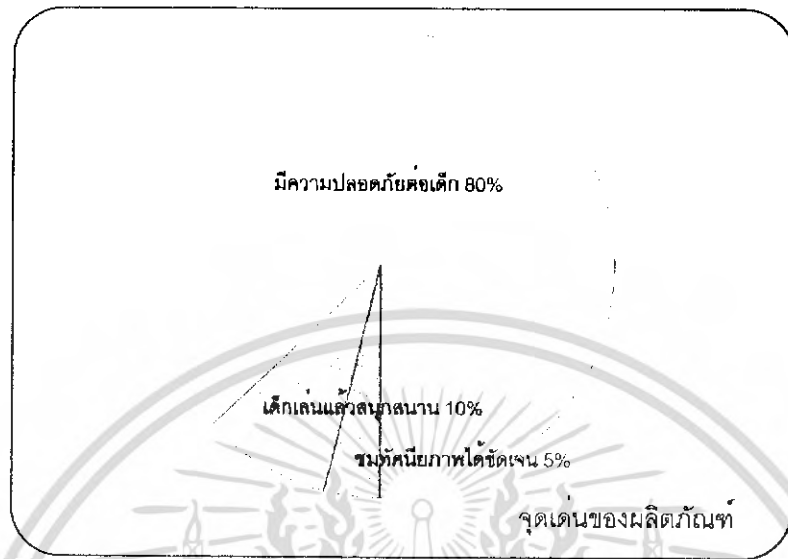
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 ลักษณะทางด้านกายภาพ และจิตวิทยาของกลุ่มเป้าหมาย

สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ

ก. ผู้ใหญ่ คือกลุ่มผู้ปกครองเด็ก อายุระหว่าง 25-40 ปี มีรายได้ตั้งแต่ 10000 บาทขึ้นไป มีการศึกษาและการทำงานที่ดี รักครอบครัว ตระหนักในด้านความปลอดภัย

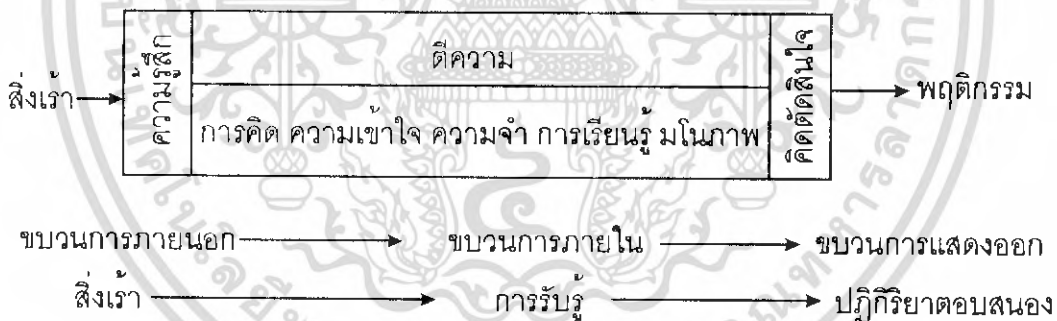
ข. เด็ก คือกลุ่มเป้าหมายหลักที่ใช้ผลิตภัณฑ์ อายุระหว่าง 4-12 ปี มีการพัฒนาด้านร่างกายค่อนข้างสมบูรณ์ เริ่มเข้าสู่สังคม มีความต้องการ ความรัก ความอบอุ่น ความอิสระ เด็กวัยนี้มีความสนใจในการเล่นมากที่สุด

ค. ผู้ประกอบการ เป็นกลุ่มซื้อผลิตภัณฑ์ คือผู้ประกอบการที่ให้บริการที่พักทั้งแพคเกจและแพคเกจตามอ่างเก็บน้ำต่างๆ

ด้านจิตวิทยา

การรับรู้ เป็นกระบวนการทางสมองในการแปลความหมายของข้อมูลที่ได้รับจากการสัมผัส ทำให้ทราบว่า สิ่งที่เราสัมผัสนั้นเป็นลักษณะอย่างไร และมีความหมายอย่างไร โดยอาศัยประสบการณ์เดิมช่วยในการแปลออกมา

2.2 ตารางแสดงกระบวนการรับรู้



ปกติคนเราสัมผัสสิ่งเร้าต่างๆได้โดยใช้อวัยวะสัมผัส(Sensory Organs) อันได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้น และผิวหนัง จากนั้นจึงเกิดความรู้สึกลักษณะสัมผัส เช่น เห็นเป็นภาพ รู้กลิ่น รู้รส หรือรู้สึกลื่นนุ่ม ความกระด้าง แต่ถ้าไม่เคยเรียนรู้หรือมีประสบการณ์มาก่อนบ้างก็บอกไม่ได้ว่าสิ่งที่เรานั้น คืออะไร ซึ่งทางจิตวิทยายังไม่ถือว่าเป็นการรับรู้ จนกว่าเมื่อใดที่เราสามารถแปลความหมายของสิ่งเร้าที่รับรู้ไป การรับรู้ก็จะเกิดขึ้น

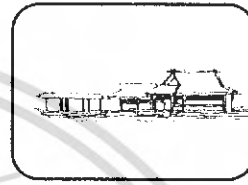
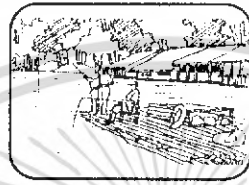
2.1.5 พฤติกรรมการเที่ยวแพของกลุ่มผู้บริโภค

พฤติกรรมการเที่ยวแพ จะแบ่งออกเป็น 2 กรณี คือ

ก. แพประจำที่

ข. แพล่อง

โดยสามารถแบ่งกิจกรรมที่เกิดขึ้น ในระยะเวลา 1 วัน ได้ดังนี้



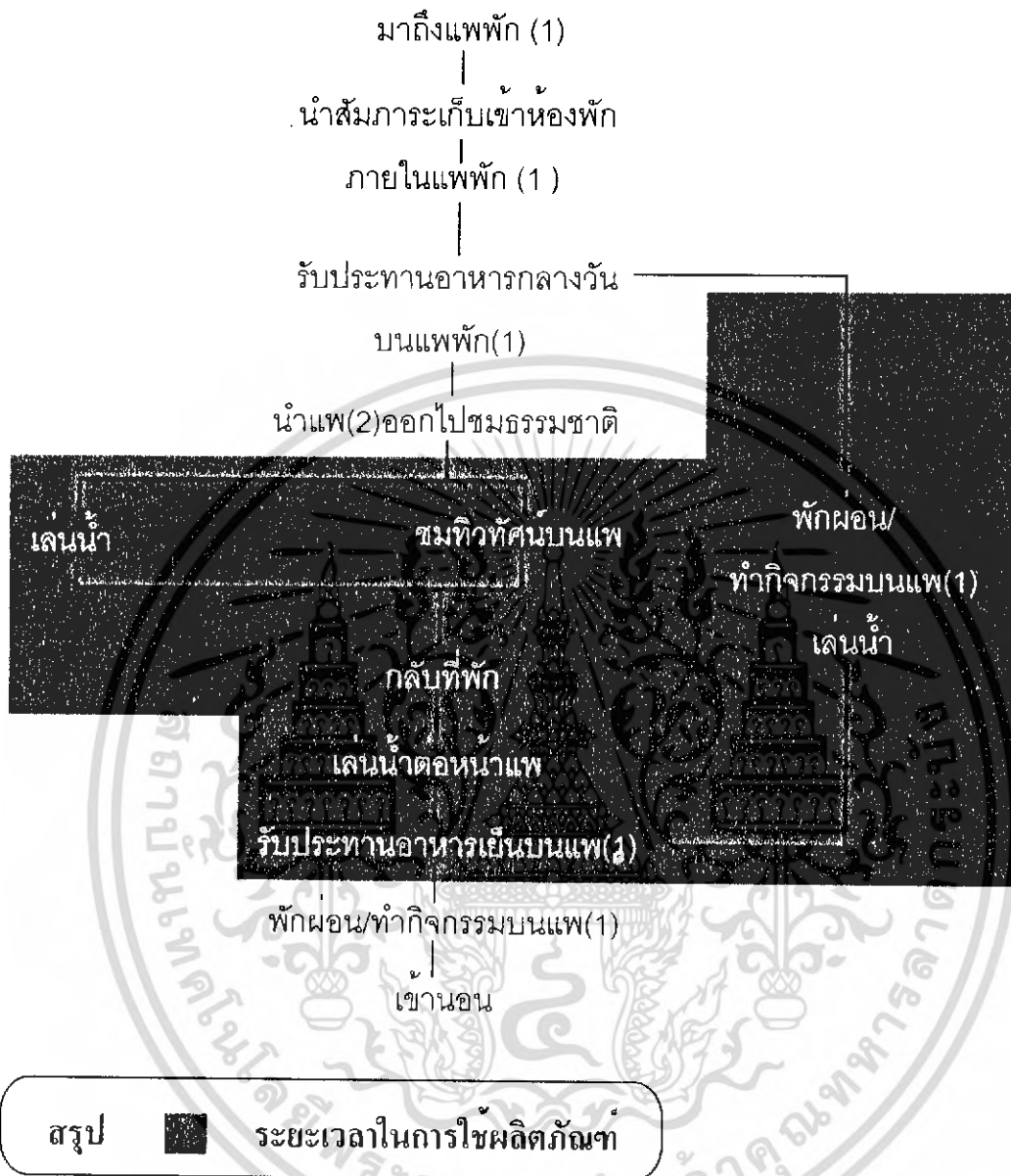
1.
แพประจำที่

2.
แพชมธรรมชาติ

3.
แพล่อง

2.1 ภาพแสดงชนิดของแพ

2.3 ตารางแสดงพฤติกรรมกรรการเที่ยวแพประจำที่ (กิจกรรม 1 วัน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

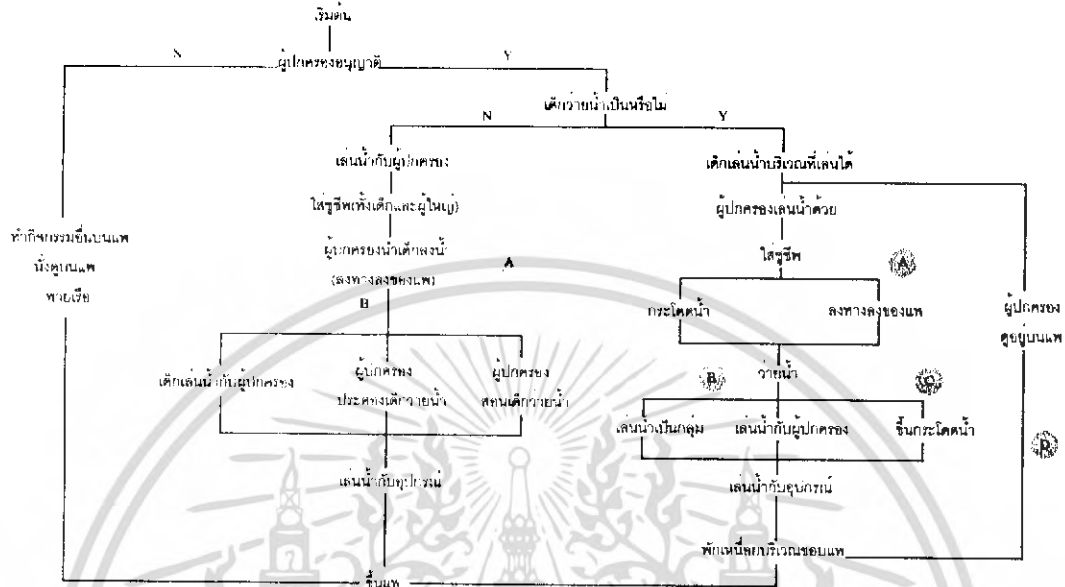
2.4 ตารางแสดงพฤติกรรมการทำงานที่วแพล่อง (กิจกรรม 1 วัน)



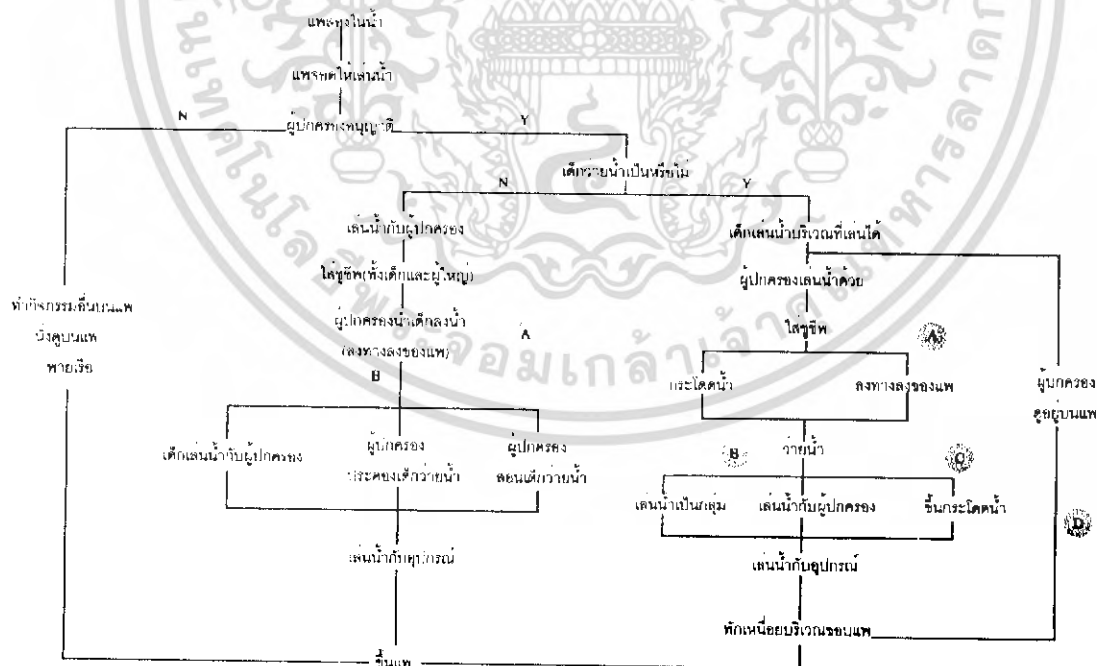
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.6 พฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็ก

2.5 ตารางแสดงพฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็กในแพประจำที่



2.6 ตารางแสดงพฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็กในแพล่อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

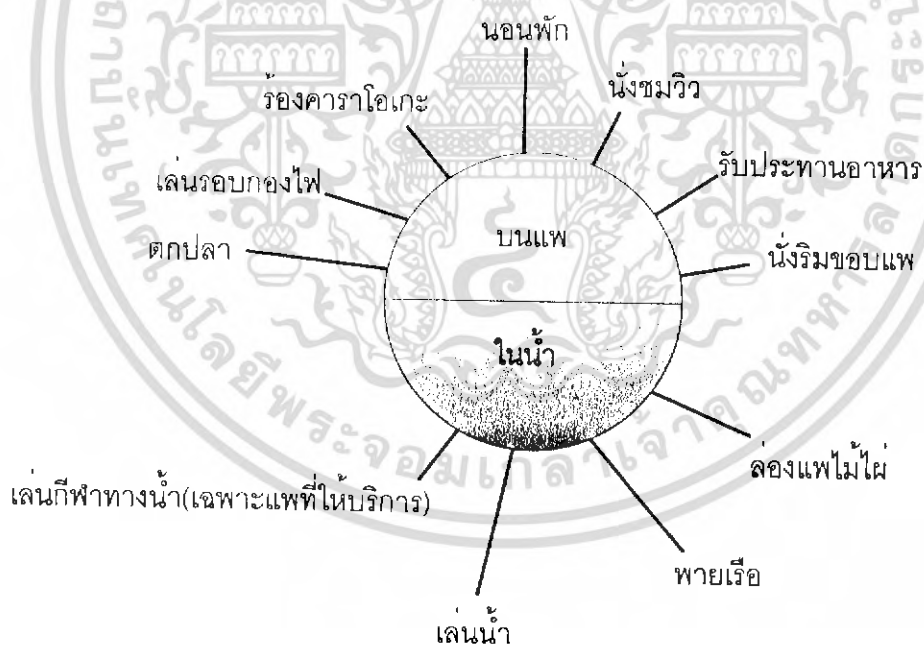
สรุปผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็ก

- A ออกแบบสวน ขึ้น - ลง บริเวณขอบสระ
- B ออกแบบอุปกรณ์การเล่นน้ำที่สามารถเล่นด้วยกันได้ ทำให้เกิดกิจกรรมเป็นกลุ่ม
- C ออกแบบให้มีบริเวณที่สามารถขึ้นไปกระโดดน้ำได้ง่าย
- D ออกแบบสวนพักผ่อนของผู้ปกครองบริเวณขอบสระ

2.1.7 รูปแบบกิจกรรมและนันทนาการ

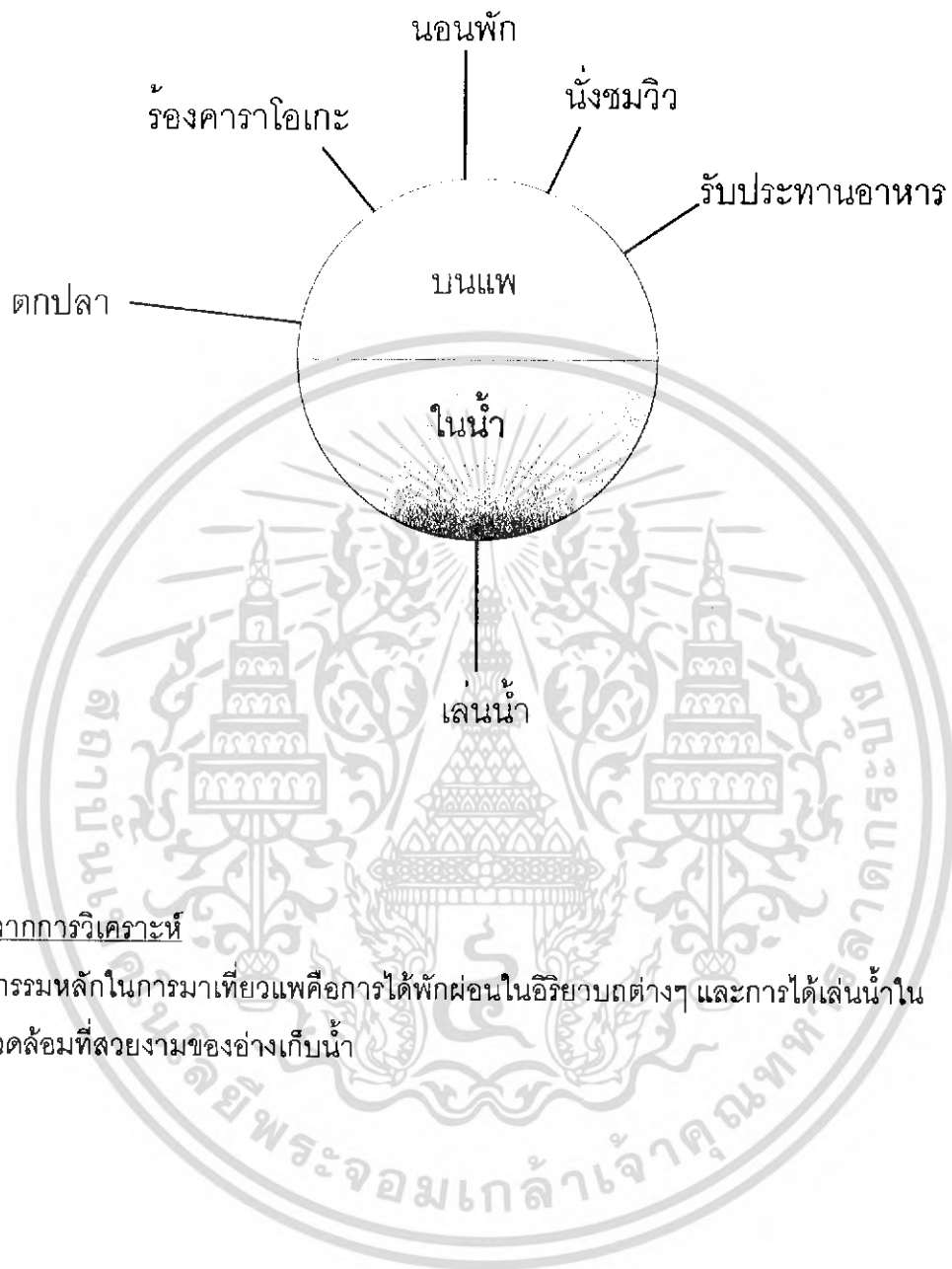
รูปแบบกิจกรรมและนันทนาการที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มักจะเกิดตามลักษณะการให้บริการของแพ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้คือ

2.7 ตารางแสดงกิจกรรมในแพประจำที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 ตารางแสดงกิจกรรมในแพล่อง

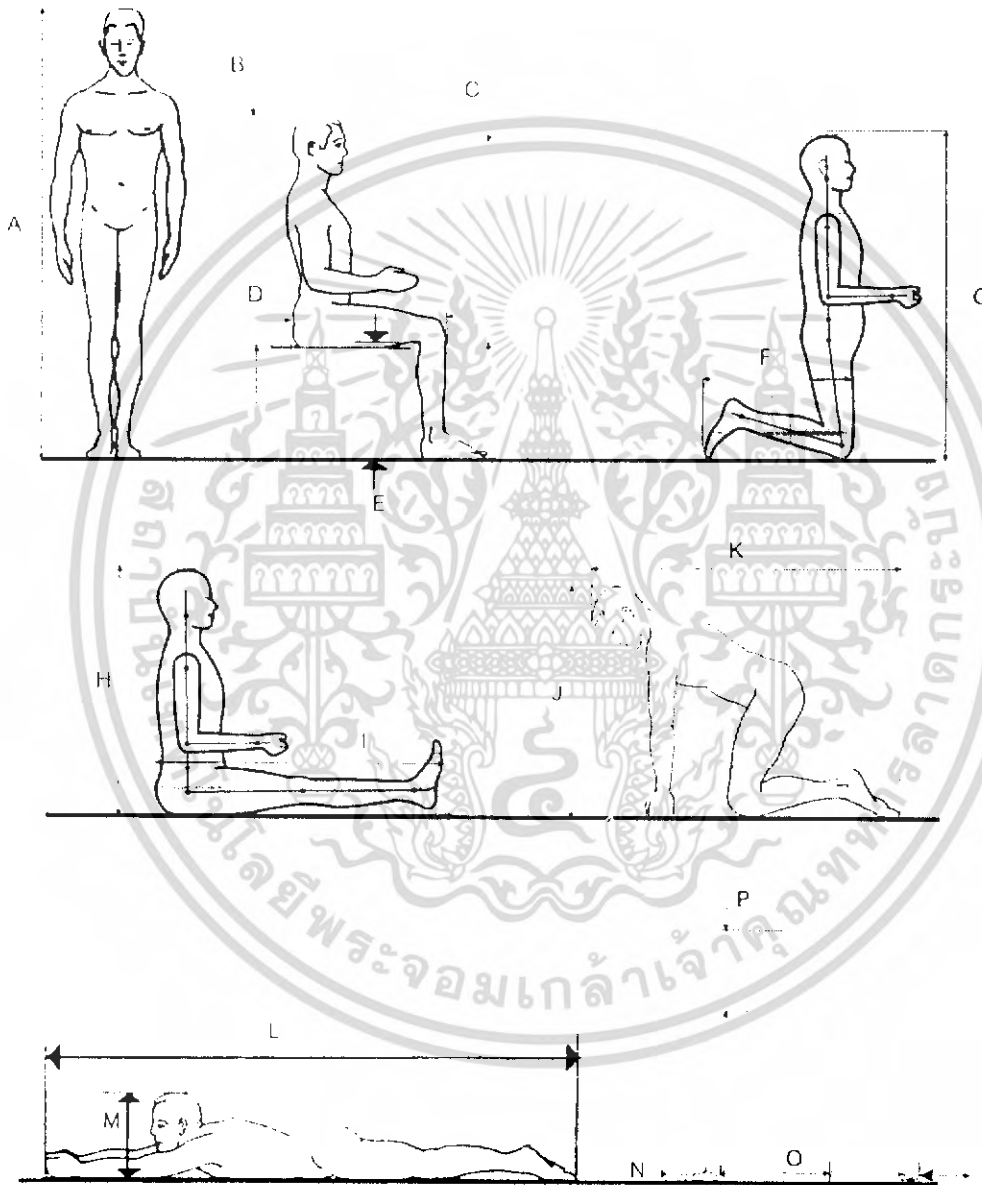


สรุปผลจากการวิเคราะห์

กิจกรรมหลักในการมาเที่ยวแพคือ การได้พักผ่อนในอริยาบถต่างๆ และการได้เล่นน้ำในสภาพแวดล้อมที่สวยงามของอ่างเก็บน้ำ

2.1.8 ข้อมูลขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับการออกแบบ

เนื่องจากในการเล่นน้ำของเด็กซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายอาจมีผู้ใหญ่ลงไปเล่นด้วย การออกแบบจึงต้องคำนึงถึงขนาดสัดส่วนของผู้ใหญ่ด้วย โดยใช้ค่า Percentile 95th



2.2 ภาพแสดงขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับการออกแบบที่ Percentile 95th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 ตารางแสดงขนาดสัดส่วนที่สัมพันธ์กับการออกแบบที่ Percentile 95th

ตำแหน่ง อายุ	4 ปี	6 ปี	12 ปี	Males	Females
A	44.7in	49.1in	63.5in	72.8in	67.1in
B	20.1in	26.8in	32.5in	38.0in	35.7in
C	17.2in	22.4in	27.6in	33.5in	31.0in
D	8.7in	15.6in	21.5in	25.2in	24.6in
E	10.9in	12.5in	16.1in	19.3in	17.5in
F	16.4	19.6in	22.8in	26.0in	24.0in
G	30.7in	43.7in	49.7in	55.7in	51.0in
H	24.1in	26.8in	32.5in	38.0in	34.5in
I	17.1in	26.4in	37.3in	46.0in	41.2in
J	20.4in	23.5in	29.8in	34.5in	29.7in
K	33.1in	37.1in	42.1in	48.1in	37.6in
L	67.9in	77.2in	86.5in	95.8in	85.8in
M	10.oin	14.0in	16.0in	16.4in	13.6in
N	2.2in	3.1in	4.0in	4.3in	4.0in
O	6.2in	8.0in	10.1in	11.2in	10.2in
P	3.9in	5.7in	7.0in	8.2in	7.4in

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.2 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อโครงการ

อ่างเก็บน้ำ

อ่างเก็บน้ำ หมายถึง แอ่งขนาดใหญ่ที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บน้ำ

อ่างเก็บน้ำไม่ว่าจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือเกิดจากการสร้างขึ้นก็ตาม ล้วนแต่เป็นแหล่งทรัพยากรที่มีประโยชน์และมีความสำคัญต่อมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ เป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค เป็นแหล่งอาหารโดยเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์และพืชน้ำหลายชนิด เป็นแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและการอุตสาหกรรม เป็นแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้า เป็นต้น

เป็นบริเวณที่มีความสวยงามตามธรรมชาติ ทั้งในส่วนที่เป็นพื้นน้ำอันกว้างใหญ่ เกาะแก่ง ภูเขา และป่าไม้อันสวยงามที่ล้อมรอบอยู่ ล้วนแต่เป็นสิ่งดึงดูดใจนักท่องเที่ยว ที่แสวงหาความงดงามธรรมชาติให้มาเที่ยวชม และนอกจากนี้แล้วศักยภาพในการรองรับกิจกรรมทางน้ำต่างๆ อาทิ เช่น การว่ายน้ำ เล่นเรือ ตกปลา หรือทัศนอาจรทางเรือ ก็ยังมีส่วนดึงดูดใจให้นักท่องเที่ยวเข้ามาใช้พื้นที่อีกด้วย

ประเภทของอ่างเก็บน้ำ

การจำแนกประเภทของอ่างเก็บน้ำสามารถแบ่งตามลักษณะการเกิดของอ่างเก็บน้ำได้ดังนี้คือ

- อ่างเก็บน้ำที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ
- อ่างเก็บน้ำที่เกิดจากการพัฒนาโดยมนุษย์

ประเภทที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ

อ่างเก็บน้ำตามธรรมชาติเกิดขึ้นได้จากหลายขบวนการแตกต่างกันไปตามเขตต่างๆของโลก ในบริเวณเขตนหนาวอาจเกิดได้จาก การกัดเซาะ ทับถมกันของแม่น้ำแข็ง ทำให้เกิดเป็นแอ่งขึ้นในบริเวณหุบเขาสูง เกิดเป็นพื้นที่กักเก็บน้ำฝนและน้ำที่ละลายมาจากแม่น้ำน้ำแข็ง หรืออาจเกิดขึ้นได้จากการเคลื่อนย้ายของแม่น้ำน้ำแข็งลงมาในที่ลุ่ม และเกิดกัดเซาะบริเวณที่เคลื่อนตัวผ่าน ทำให้เกิดเป็นแอ่งในที่ลุ่มและกลายเป็นแอ่งน้ำธรรมชาติเกิดขึ้นต่อมา ส่วนในบริเวณอื่นของโลก อาจเกิดได้จากการตกตะกอนทับถมกัน ในแอ่งของลำธารที่น้ำไหลช้าๆทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทิศทางการไหลของกระแสที่วกวนมากขึ้น จนทำให้เกิดตลิ่งตื้นเขินเป็นแอ่งน้ำขึ้นมาได้

อย่างไรก็ตามในทุกแห่งอ่างเก็บน้ำตามธรรมชาติจะมีการกำเนิดทางธรณีวิทยาดังกล่าวที่คล้ายคลึงกัน และมีลักษณะทั่วไปที่เหมือนกัน แต่เป็นเพราะว่ามีความลึกที่ต่างกัน จึงทำให้แสดงสภาพของระดับชั้นของการเกิดทดแทนที่ต่างกันออกไปเกิดเป็นแอ่งน้ำตามธรรมชาติในรูปต่างๆ เช่น หนอง บึง ทะเลสาบ กว๊าน หรือสระเกิดขึ้น องค์ประกอบของอ่างเก็บน้ำตามธรรมชาติแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนอย่างกว้างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. ส่วนที่เป็นพื้นน้ำ

อันประกอบไปด้วยระดับน้ำ และระบบนิเวศของอ่างเก็บน้ำ ซึ่งระดับความลึก-ตื้นของอ่างเก็บน้ำ จะมีผลต่อเนื่องมาจากการกำเนิดทางธรณีวิทยาและระดับชั้นของการเกิดทดแทนของอ่างเก็บน้ำ

ข. ส่วนที่เป็นพื้นที่ชายน้ำ และบริเวณที่ราบลุ่มน้ำข้าง

บริเวณพื้นที่ชายน้ำหรือที่เรียกว่า Riparian Land จะได้แก่ บริเวณที่เป็นริมฝั่งของอ่างเก็บน้ำ หรือแม่น้ำลำธารต่างๆ ซึ่งบริเวณนี้จะเป็นบริเวณที่ต่อเนื่องมาจากส่วนพื้นน้ำ และจะได้รับอิทธิพลโดยตรงของน้ำขึ้นน้ำลง บริเวณนี้โดยส่วนใหญ่จะพบว่ามีพืชพันธุ์ขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นปะปนกันหลายชนิด

แหล่งน้ำประเภทที่เกิดจากการพัฒนาโดยมนุษย์

การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำโครงการขนาดเล็ก อาทิเช่น การสร้างฝายทดน้ำ หรือการจัดทำ โครงการที่มีขนาดใหญ่ ที่มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น อาทิเช่น การสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำก็ตาม จะมีวัตถุประสงค์ของการสร้างที่แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

- ประเภทวัตถุประสงค์เดียว

อันได้แก่การสร้างเพื่อใช้ประโยชน์เพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง เท่านั้น เช่น

เพื่อการชลประทาน

เพื่อการอุปโภค บริโภค

เพื่อเป็นต้นกำเนิดพลังงาน

เพื่อการอุตสาหกรรม เพื่อเป็นเก็บน้ำสำรอง

เพื่อการบรรเทาอุทกภัย

- ประเภทอเนกประสงค์

อันได้แก่การสร้างขึ้นเพื่อใช้ประโยชน์หลายๆอย่างพร้อมกัน อาทิเช่น การใช้เพื่อการชลประทานควบคู่ไปกับการใช้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำสำรอง การใช้เพื่อเป็นเพาะพันธุ์สัตว์น้ำควบคู่ไปกับการใช้เพื่อบรรเทาอุทกภัย หรือการใช้เพื่อผลิตพลังงานควบคู่ไปกับเพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจหรือการท่องเที่ยว เป็นต้น

องค์ประกอบของอ่างเก็บน้ำ ที่เกิดจากการพัฒนาโดยมนุษย์ โครงสร้างสำคัญของอ่างประเภทนี้ จะประกอบไปด้วย เขื่อน ฝาย โรงสูบน้ำ โรงไฟฟ้า และระบบชลประทาน

องค์ประกอบของอ่างเก็บน้ำ โดยสังเขปมีดังนี้คือ

- ก. อ่างเก็บน้ำ ทำหน้าที่เก็บกักน้ำไว้
- ข. ตัวเขื่อน เขื่อนสามารถแบ่งได้ 2 ขนาดคือ เขื่อนที่มีความสูงไม่เกิน 20 เมตร และเขื่อนที่มีความสูงมากกว่า 20 เมตร ประเภทของเขื่อน สามารถแบ่งตามวัสดุที่ใช้ก่อสร้างได้หลายชนิด เช่น เขื่อนดิน เขื่อนหินถมแกนดินเหนียว เขื่อนคอนกรีตโค้ง เขื่อนหินถมลาดหน้าด้วยคอนกรีต เขื่อนคอนกรีตและหินถม โครงสร้างของเขื่อนขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศทางธรณีวิทยาและโครงสร้างของชั้นหินบริเวณฐานราก
- ค. อาคารประกอบ ประกอบด้วย ทางระบายน้ำล้น ทำหน้าที่เป็นทางระบายน้ำที่มีมากเกินไป ระดับ ที่จะเก็บกักไว้ออกไป
- ง. ที่ตั้งห้วงาน ได้แก่บริเวณที่ตั้งอาคารทำการ อาคารที่พัก
- จ. โรงไฟฟ้า (ติดตั้งเครื่องกังหันน้ำและอุปกรณ์) ตำแหน่งอาคาร โรงไฟฟ้ามักตั้งอยู่เชิงเขื่อนด้านท้ายน้ำ ภายในอาคารมีห้องควบคุมไฟฟ้าและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ฉ. ฝายทดน้ำ ได้แก่ ฝายทดน้ำเข้า ระบบส่งน้ำไปยังพื้นที่การเกษตร เป็นโครงสร้างควบคุมการระบายน้ำ จากอ่างเก็บน้ำเพื่อการชลประทาน
- ช. ส่วนประกอบอื่นๆ ได้แก่ สโมสร ร้านค้า อาคารที่พัก บ้านพักรับรอง หน่วยพยาบาล บริเวณตั้งแคมป์ จุดชมวิว

2.2.2 ระบบนิเวศของอ่างเก็บน้ำ

ระบบนิเวศของอ่างเก็บน้ำ หรือที่เรียกว่า Lentic Ecosystem จะเป็นระบบนิเวศที่แตกต่างจากสภาพธรรมชาติอื่นๆของโลก เนื่องจากเป็นระบบนิเวศที่มีขอบเขตชัดเจน กล่าวคือจะประกอบไปด้วย บริเวณที่เป็นขอบเขตของระดับน้ำ เขตที่เป็นพื้นที่ชายน้ำ เขตพื้นที่ผิวน้ำและเขตที่เป็นตะกอนก้นบ่อซึ่งสภาวะแวดล้อมจะแตกต่างกันไปภายใต้ขอบเขตต่างๆเหล่านี้ โครงสร้างของระบบนิเวศของอ่างเก็บน้ำ ประกอบไปด้วย

ก. ระดับชั้นของอุณหภูม ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามระดับความลึกของน้ำแบ่งออกได้เป็น 3 ระดับชั้นด้วยกัน

- Epilimnion หมายถึงระดับผิวน้ำที่อุณหภูมิจะมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นลงบ้างเล็กน้อย
- Metalimnion หมายถึงระดับใต้ผิวน้ำที่อุณหภูมิมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
- Hypolimnion หมายถึงระดับที่อยู่ลึกลงไปอีกและมีการต่ำลงของอุณหภูมิต่างอย่างช้าๆ

ข. ระดับชั้นของออกซิเจน ระดับปริมาณของออกซิเจนบริเวณผิวน้ำมีปริมาณที่มากกว่าในระดับที่ลึกๆลงไป เนื่องจากมีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนระหว่างผิวน้ำ

ค. ระดับชั้นของแสง แสงเป็นพลังงานของระบบนิเวศวิทยาของอ่างเก็บน้ำ ระดับความลึกของน้ำที่แสงจะสามารถส่องผ่านลงไปได้ ขึ้นอยู่กับความขุ่น-ใสของน้ำ ซึ่งเกิดจากตะกอนที่แขวนลอยในน้ำ

ง. กระแสคลื่นและลมพายุ กระแสคลื่นทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนอุณหภูมิ และออกซิเจนในระดับชั้นที่แตกต่างกันในน้ำ ทำให้เกิดการหมุนเวียนของธาตุอาหาร รวมทั้งทำให้เกิดการแพร่กระจายของสิ่งต่างๆ ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำ ลมเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดกระแสคลื่นและคลื่นที่ผิวน้ำ ส่วนการเกิดลมพายุหมุนจะเกิดขึ้นได้ทั้งจากการมีลมพัดผ่านผิวน้ำจากการที่มีฝนตกหนักหรือบางครั้ง เกิดจากการเปลี่ยนแปลงความดันของบรรยากาศ ลมพายุหมุนที่ผิวน้ำจะมีผลต่อระบบนิเวศวิทยาของอ่างเก็บน้ำน้อยกว่าลมพายุในน้ำ ซึ่งลมพายุหมุนในน้ำอาจเกิดขึ้นได้จากความหนาแน่นที่แตกต่างกันของระดับน้ำที่มีอุณหภูมิสูงและระดับน้ำที่มีอุณหภูมิต่ำ และการพายุหมุนในน้ำนี้จะมีผลทำให้เกิดการหมุนเวียน แลกเปลี่ยนกันของอุณหภูมิ ออกซิเจน ธาตุอาหาร และการเคลื่อนย้ายของแพลงตอนในแนวตั้ง

ประโยชน์ของอ่างเก็บน้ำ และศักยภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว

ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า อ่างน้ำทั้งที่เกิดตามธรรมชาติ และเกิดจากการที่มนุษย์สร้างขึ้นล้วนแต่มีประโยชน์ในด้านการใช้งานด้านใดด้านหนึ่ง เช่น

- ก. เป็นแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค
- ข. เป็นแหล่งผลิตพลังงาน
- ค. เป็นแหล่งชลประทานเพื่อการเกษตร
- ง. เป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ และเป็นแหล่งอาหารตามธรรมชาติ
- จ. เป็นแหล่งควบคุมและบรรเทาอุทกภัย
- ฉ. เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ตามธรรมชาติ
- ช. เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจและสวนสาธารณะ
- ซ. เป็นแหล่งกีฬาทางน้ำและนันทนาการต่างๆ เป็นต้น

ซึ่งนอกเหนือไปจากวัตถุประสงค์หลักเหล่านี้แล้ว เมื่อพิจารณาถึงลักษณะทางกายภาพของอ่างเก็บน้ำ อันประกอบไปด้วย

- พื้นผิวน้ำที่กว้างใหญ่ ที่ก่อให้เกิดความรู้สึกที่เปิดโล่ง ปลอดโปร่ง เป็นอิสระ
- พื้นที่บริเวณชายน้ำ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีความพิศวงของพืชพันธุ์ และสัตว์ต่างๆ
- ทิวทัศน์รอบๆบริเวณอ่างเก็บน้ำ ซึ่งบางแห่งเป็นภูเขาขนาดใหญ่-เล็ก หรือเกาะแก่ง ทำให้เกิดความประทับใจความงดงามอันเป็นธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่รอบๆอ่างเก็บน้ำ ที่มีขนาดกว้างใหญ่ตามสภาพของอ่างเก็บน้ำ ก็เป็นพื้นที่ที่นำมาใช้เพื่อประโยชน์ในการจัดสร้าง สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆเพื่อรองรับนักท่องเที่ยว

จะเห็นได้ว่าอ่างเก็บน้ำเป็นบริเวณที่มีเสน่ห์ดึงดูดใจนักท่องเที่ยวด้วยความสวยงามของทัศนียภาพ และยังมีลักษณะทางกายภาพอื่นๆ ที่เอื้ออำนวยให้รองรับการท่องเที่ยว และกิจกรรมนันทนาการต่างๆ รวมทั้งการเล่นกีฬาทางน้ำ ดังนั้นอ่างเก็บน้ำจึงพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการที่จะพัฒนา เพื่อให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวได้

สรุป เนื่องจากกระแสคลื่นผิวน้ำและใต้น้ำ สามารถสรุปแนวทางการออกแบบ คือ ออกแบบให้ผลิตภัณฑ์สามารถยึดหยุ่นได้เพื่อลดแรงกระแทกของคลื่น

2.2.3 กฎข้อบังคับในอ่างเก็บน้ำ

"แพโดยสาร" หมายความว่า แพหรือสิ่งลอยน้ำที่ทำด้วยไม้ หรือวัสดุอื่นที่คล้ายคลึงกันนำมาผูกติดกัน โดยใช้ไม้หรือสิ่งอื่นทำเป็นพื้นวางอยู่บนแพ หรือเป็นทุ่นลอย ทำด้วยเหล็กหรือวัสดุอื่นที่คล้ายคลึงกัน โดยใช้ไม้หรือสิ่งอื่นวางอยู่บนทุ่นลอย สำหรับใช้เป็นยานพาหนะลอยน้ำ

ลักษณะของแพโดยสารเป็นไปตามมาตรฐาน ดังนี้

1. ขนาดของแพโดยสาร
 - ถ้าเป็นแพโดยสารจูง ต้องมีขนาดกว้างไม่เกิน 9 เมตร ยาวไม่เกิน 16 เมตร
 - ถ้าเป็นแพโดยสาร ซึ่งจอดอยู่กับที่ ในกรณีที่ไม่มีการปักเสา ให้มีขนาดความกว้างไม่เกิน 10 เมตร ยาวไม่เกิน 20 เมตร
2. แพต้องมีราวกันรอบแพโดยสารอย่างแข็งแรง ความสูงไม่ต่ำกว่า 1 เมตร
3. มีที่สำหรับผูกยึดแพโดยสารอย่างแข็งแรง อย่างน้อย 4 แห่ง (กราบละ 2 แห่ง)
4. มีพวงชูชีพอย่างน้อย 6 พวง ติดตั้งไว้ในที่มองเห็นได้ชัดเจน และหยิบใช้ได้สะดวก
5. มีเครื่องลอยน้ำเท่าจำนวนคนที่อยู่บนแพโดยสารติดตั้งไว้ในที่มองเห็นได้ชัดเจน และหยิบใช้ได้สะดวก
6. มีเครื่องดับเพลิงชนิดหัวเคลื่อนที่ได้ ขนาดน้ำหนักไม่น้อยกว่า 10 ปอนด์ จำนวน 2 เครื่อง
7. ต้องเขียนจำนวนคนโดยสารที่ได้รับอนุญาตให้บรรทุกได้ ตามที่ระบุไว้ในใบอนุญาต ติดไว้บริเวณ ที่ขึ้น-ลง ของคนโดยสาร ให้เห็นเด่นชัดทั้ง 2 ข้าง
8. มีเกณฑ์ระยะกราบพื้นน้ำ วัดจากขอบบนสูงสุดของแพ ถึงระดับน้ำต้องไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร เมื่อบรรทุกเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. สำหรับแพโดยสสารที่ใช้บริการอาหาร มีข้อกำหนดมาตรฐานอื่นเพิ่มเติม ซึ่งแพโดยสสารทั่วไปไม่จำเป็นต้องมีได้แก่

- เตาที่ใช้ในการประกอบอาหาร ควรใช้เตาไฟฟ้าหรือเตาแก๊ส หรือเตาที่ใช้แอลกอฮอล์ แข็งเท่านั้น
- เตาแก๊สที่ใช้ให้ใช้ถังแก๊สขนาดน้ำหนัก 15 กิโลกรัม ไม่เกิน จำนวน 2 ถัง และถังแก๊ส ต้องมีลิ้นนิรภัยติดตั้งเพื่อสำหรับปิดท่อแก๊สโดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดสายต่อหรือท่อแก๊สขาด
- มีถังสำหรับเก็บเศษอาหารขนาดปริมาตรไม่น้อยกว่า 0.2 ลูกบาศก์เมตร ต่อ 1 ถัง โดยจัดให้มี จำนวนถัง 1 ถัง ต่อจำนวนคนโดยสสาร 30 คน เพื่อนำเศษอาหารขึ้นไปทิ้งในภาชนะรองรับขยะบนบก

10. หากแพโดยสสารจะเคลื่อนย้ายหรือจอดอยู่ริมฝั่งแม่น้ำ โดยเฉพาะยามค้าคืนจะต้องมีข้อกำหนด หลักเกณฑ์มาตรฐานเพิ่มเติม ดังนี้-

- ต้องติดไฟสีขาว อย่างน้อย 1 ดวง ให้มองเห็นได้รอบทิศ ติดตั้งอยู่ที่เด่นชัด
- ต้องมีผู้ควบคุมแพ ซึ่งถือประกาศนียบัตรไม่ต่ำกว่าผู้ควบคุมเรือที่มีใบเรือกล
- ต้องมีระบบไฟสว่างจากแบตเตอรี่ หรือจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

11. แพโดยสสารจะมีคนโดยสสารได้ตามจำนวนที่ทางราชการกำหนด โดยกำหนดจำนวนคนโดยสสารจากการนำพื้นที่ ที่กำหนดใช้โดยสสาร 1 ตารางเมตร ต่อคนโดยสสาร จำนวน 1 คน ฉะนั้น หากพื้นที่ของแพที่กำหนดใช้โดยสสารมี 30 ตารางเมตร ก็มีคนโดยสสารบนแพนั้นได้จำนวน 30 คน

12. สิ่งก่อสร้างบนแพโดยสสารนั้น ต้องมีอันเดียวและมีความสูงไม่เกิน 3 เมตร ยกเว้นแพโดยสสารสองชั้นที่ได้สร้างขึ้นก่อนที่กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวีกำหนดมาตรฐานนี้ขึ้นใช้บังคับ และในการอนุญาต เจ้าพนักงานจะอนุญาตให้ต่อเมื่อพิจารณาแล้วเห็นว่าแพโดยสสารดังกล่าวมีความมั่นคง แข็งแรง และไม่มีสภาพเป็นอันตรายต่อการใช้

13. แพโดยสสารนั้น หากจะลากจูงไปต้องลากจูงไปตามเขตที่เจ้าพนักงานกำหนดไว้ในใบอนุญาตเป็นราย ๆ ไป และห้ามลากจูงแพ เกินกว่า 3 แพ

14. จัดให้มีถังเก็บของเสียจากห้องน้ำตามขนาดที่เหมาะสม และสามารถสูบน้ำทิ้งไปยังภาชนะรองรับบนบก

ข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยในการทางตัวของแพโดยสาร มีดังนี้.

1. วัสดุที่ใช้ทำทุ่นลอย

- ให้ใช้เหล็กที่มีความหนาไม่ต่ำกว่า 3 มิลลิเมตร

- วัสดุอื่นที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกัน

2. ทุ่นลอยจะต้องประกอบด้วยฝากัน หรือผนังกันที่ผนังน้ำ โดยแต่ละฝากัน

- มีระยะห่างกันไม่เกินร้อยละ 20 ของความยาวทุ่นลอย

- มีระยะห่างกันไม่เกิน 2.50 เมตร ทั้งนี้ให้ใช้ค่าระยะที่น้อยกว่า

3. ทุ่นลอยทุ่นลอย จะต้องมีส่วนเปิดปิดที่ผนังน้ำได้ และให้คนลงไปตรวจดูได้

4. คนโดยสารมีความสำคัญต่อการทรงตัวของแพเช่นกัน ฉะนั้น ในการคำนวณการทรงตัวของแพโดยสารให้ใช้หลักเกณฑ์ตามข้อกำหนดโดยให้ใช้ค่าดังนี้

- น้ำหนักคนโดยสารให้ใช้น้ำหนัก 65 กิโลกรัมต่อคนโดยสาร 1 คน

- น้ำหนักสัมภาระติดตัวของคนโดยสาร ให้ใช้น้ำหนักสัมภาระ 35 กิโลกรัมต่อคนโดยสาร 1 คน

5. สำหรับความสูงของแพก็มีความสัมพันธ์กับความปลอดภัยในการทรงตัวของแพโดยสารเช่นกัน

- ค่าระยะความสูงของแพ ต้องไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร และให้เป็นไปตามที่เจ้าหน้าที่ได้พิจารณาแล้วว่า มีการทรงตัว และความปลอดภัยเพียงพอ

6. ให้ติดตั้งแผนผังของแพโดยสารไว้ในที่เห็นเด่นชัด และชัดเจน เพื่อแสดงรายการดังนี้

- แผนผังแสดงบริเวณพื้นที่การบรรทุก

- แผนผังแสดงตำแหน่งที่ติดตั้งเครื่องช่วยชีวิต และอุปกรณ์ประจำแพโดยสาร เช่น เสื้อชูชีพ น้ำยาดับเพลิง และอุปกรณ์อื่น ๆ

หากปรากฏว่า แพโดยสารรายใดไม่ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์มาตรฐานแพโดยสาร รวมทั้งไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดเพื่อความปลอดภัยในการทรงตัวของแพโดยสารจะถือว่า แพ้นั้นมีความไม่ปลอดภัยในการใช้ เจ้าท่ามีอำนาจสั่งห้ามใช้ และให้แก้ไข หากเจ้าของหรือผู้ครอบครองไม่ปฏิบัติตามคำสั่งที่กำหนด เจ้าท่ามีอำนาจที่จะแก้ไขและดำเนินการตามกฎหมายต่อไป

แพโดยสารนั้น จำเป็นต้องมีการจดทะเบียนต่อทางราชการ เพื่อขอรับใบอนุญาตใช้เรือในการใช้แพโดยสาร

สรุป จากกฎข้อบังคับของแพะจะเห็นได้ว่าการออกแบบผลิตภัณฑ์ควรจะมีข้อกำหนดคือ

- ออกแบบให้สระน้ำไม่ให้กว้างเกิน 9 เมตร ยาวไม่เกิน 20 เมตร
- มีส่วนขึ้นลงบริเวณแพ ให้มีความยืดหยุ่นกับการลอยตัวของแพ
- สระน้ำสามารถลือคยี่ดส่วนที่แข็งแรงที่สุดของแพ
- มีบริเวณติดเครื่องพะวงชูชีพ
- สามารถปรับขยายได้

2.2.4 รูปแบบและชนิดของแพ

ประเภทของเรือนแพในบริเวณอ่างเก็บน้ำ แบ่งออกได้ 2 ประเภท คือ

ก. แพประจำที่(แพพัก) ได้แก่ กลุ่มเรือนแพที่ไม่มีการเคลื่อนย้ายไปที่อื่น และจะปักหลักอยู่บริเวณนั้น เป็นกิจกรรมที่เป็นที่นิยม มีหลายระดับราคา ปัจจุบันเป็นลักษณะต่างกับสถานพักอากาศ คือ แพพักมักเป็นที่นิยมเท่านั้น กิจกรรมที่เกิดมักเป็นกิจกรรมที่แยกตามเรือนแพ เช่น แพนอน แพกิจกรรม แพอาหาร มักมี 2 ส่วน คือ ส่วนบริการที่อยู่บนดิน และที่ปักอยู่ในน้ำ ลักษณะการจัดวางผังค่อนข้างกระจุกตัวอยู่ชิดๆกัน ขนาดความเป็นส่วนตัวในแต่ละแพพัก มีทั้งแบบใช้ห้องน้ำรวมและห้องน้ำส่วนตัวในแพ

ข. แพลากจูง(แพล่อง) กิจกรรมล่องแพคือ การเช่าแพล่องเรือไปตามอ่างเก็บน้ำ โดยมีเรือลากจูงแพต่อกันไปเป็นขบวน ผู้เช่าแพสามารถนั่งชมทิวทัศน์ของอ่างเก็บน้ำและได้รับอากาศบริสุทธิ์ การล่องแพอาจเป็นการล่องกลางวันหรือกลางคืนก็ได้ ซึ่งบรรยากาศแตกต่างกัน ที่เป็นในปัจจุบันมักจะโปรแกรมให้ อย่างเช่น ออกจากท่า ล่องแพไปตามผืนน้ำ แวะจุด ก จุด ข รับประทานอาหารกลางวัน ที่จุด ค แวะชมจุด ง จอดแพให้ว่ายน้ำที่จุด จ กลับสู่ท่า เป็นต้น หากเป็นเวลากลางคืนมักแวะจอดตามเกาะเพื่อให้เล่นแคมป์ไฟหรือตกปลา แล้วแพล่องไปเรื่อยๆและกลับถึงท่าในเวลาเช้า

การล่องแพมี 2 แบบคือ

- ก. การเริ่มล่องแพจากกลุ่มแพพัก เป็นบริการของแพพักเหล่านั้นทั้งหมด หรือเป็นลักษณะการเที่ยวแบบเหมารวม ลักษณะนี้นักท่องเที่ยวไม่จำเป็นต้องมาติดต่อเช่าแพอีก
- ข. แพล่องรับจ้าง นักท่องเที่ยวจะพักที่ไหน อย่งไรก็ได้ มาติดต่อเช่าแพที่ท่า แต่ท่าล่องแพในปัจจุบัน ไม่ได้มีการจัดระเบียบ จะมีแพจอดหลายเจ้าในท่าเดียวกัน

รูปแบบการวางผังเรือนแพ

ก. แพประจำที่ (แพพัก) เกิดจากการจัดกลุ่มแพมารวมกันโดยแต่แพมีการใช้งานเฉพาะอย่าง การจัดกลุ่มแพควรคำนึงถึงเรื่องระยะห่าง ถึงจะมีผลต่อความรู้สึกแออัดหรือโปร่งสบาย และความ เป็นสัดส่วนของเรือนแพ ระยะห่างที่ไม่แออัดของแพนอนคือ 1.5 เท่าของความสูงของเรือนแพขึ้นไป แต่หากติดหน้าต่างก็ควรห่างเป็น 3 เท่าของความสูงของเรือนแพ

การจัดวางผังควรคำนึงถึงเรือนแพที่เป็นสาธารณะและเรือนแพที่เป็นส่วนตัวเช่นเดียวกับการ จัดวางผังที่พักตากอากาศทั่วไป

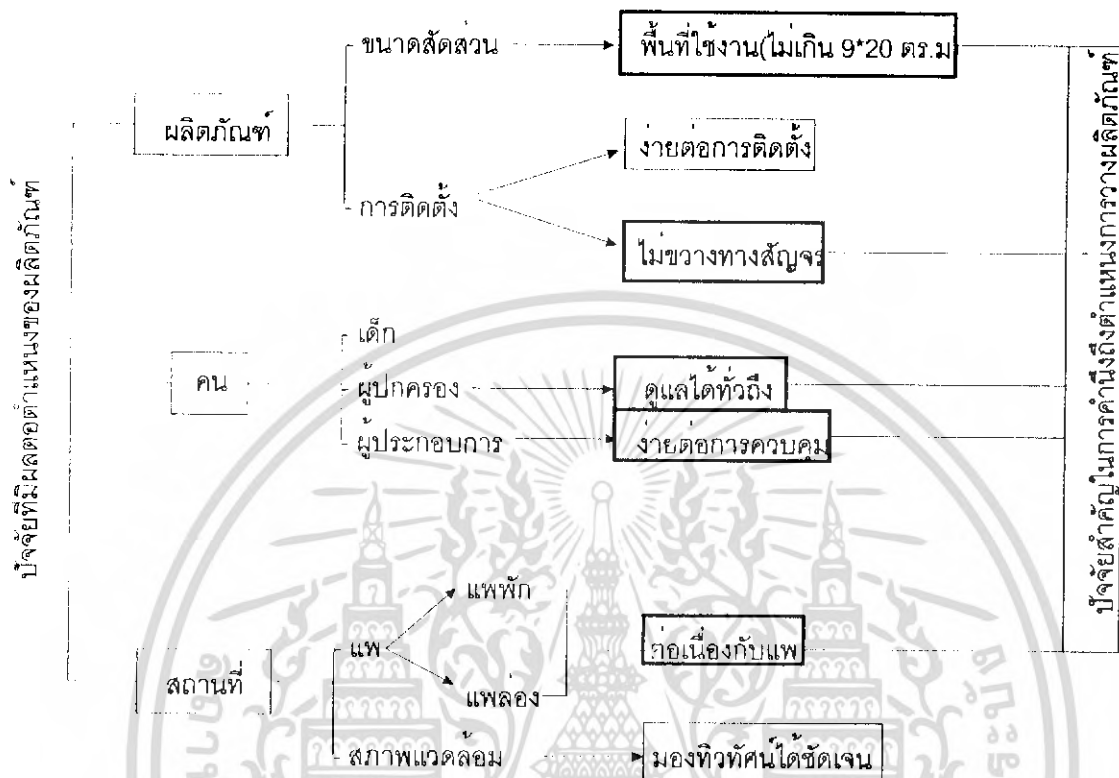
บรรยากาศ การจัดผังและรูปแบบของเรือนแพอาจมีหลากหลายได้ ตั้งแต่ระดับธรรมชาติไป จนถึงหรูหรา ที่ตั้งควรเป็นที่สงบ ทิวทัศน์ดี

ข. แพล่อง การจัดเรือนแพควรมีทั้งส่วนที่เปิดโล่งและส่วนที่มีหลังคาคลุมอยู่ในเรือน เดียวกัน เพื่อประกอบกิจกรรมต่างๆ การจัดวางผังของแพล่องมีได้รูปแบบเดียวคือ แบบยาวต่อกัน ไป เนื่องจากต้องมีเรือลากจูงด้านหน้า จะคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้เป็นอันดับแรก ควรมีราว กันกันตกตามสมควรและดูแลพื้นแพไม่ให้ลื่น

ควรมีการจำกัดแพล่องในอ่างเก็บน้ำ โดยดูเส้นทางและขนาดของอ่างเป็นหลัก มิฉะนั้นจะเป็น กิจกรรมที่แออัดและขาดความเป็นระเบียบสวยงามของอ่างเก็บน้ำ

การวิเคราะห์ตำแหน่งการจัดวางผลิตภัณฑ์

2.10 ตารางการวิเคราะห์ตำแหน่งการจัดวางผลิตภัณฑ์



สรุปผลการวิเคราะห์

บริเวณที่เหมาะสมของแพประจำที่ คือบริเวณหน้าแพพัก เนื่องจากเป็นจุดศูนย์รวม สามารถมองเห็นทัศนได้ชัดเจนและมีพื้นที่พอในการวางผลิตภัณฑ์

บริเวณที่เหมาะสมของแพลอยคือ ส่วนท้ายของแพหลังสุดท้ายที่ลากจูงเพราะไม่ขวางทางสัญจรและมีพื้นที่พอ

2.3 ภาพแสดงตำแหน่งการจัดวางผลิตภัณฑ์บริเวณแพประจำที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรือ



2.4 ภาพแสดงตำแหน่งการจัดวางผลิตภัณฑ์บริเวณแพล่อง

ขนาดพื้นที่ใช้สอยของแพ

การกำหนดขนาดพื้นที่ใช้สอย ขึ้นอยู่กับพื้นที่ของกิจกรรมและระยะเว้นห่างที่ต้องการ สำหรับพื้นที่ที่การสัญจรไปมามากต้องเพิ่มพื้นที่เพื่อการสัญจรด้วย

แพนอน

ขนาดที่นอน 100 - 200 ซม.

ระยะห่าง 80 - 100 ซม.

ขนาดพื้นที่สำหรับใช้นอน 1 คน เท่ากับ 4.2 ตารางเมตร

แพส่วนกลาง

ขนาดขึ้นอยู่กับจำนวนนักท่องเที่ยวที่มาใช้งาน หรือจำนวนนักท่องเที่ยวที่สามารถรับได้สูงสุด และกิจกรรมที่เกิดขึ้นบนแพนั้น

การจัดวางห้องของเรือแพ

โดยจัดให้มีห้องอยู่สองฝั่งส่วนตรงกลางเปิดโล่ง หรือจัดให้ส่วนที่เป็นห้องอยู่ทางด้านหนึ่งของแพ ส่วนด้านหน้าห้องเป็นทางเดินลักษณะของแพเช่นนี้เหมาะกับการใช้งานเฉพาะอย่าง เช่น ใช้เป็นแพนอน หรือแพห้องน้ำ - ห้องส้วม สำหรับเรือแพประจำที่ ซึ่งจะมีความสะดวกในการจัดวางก็คือสามารถเรียงต่อกันโดยใช้ที่ว่างส่วนกลางเป็นทางเดิน

จากการสอบถามผู้ประกอบการและการสังเกต สามารถวิเคราะห์โครงสร้างของเรือแพแบ่งได้ตามโครงหลักดังนี้คือ

ก. โครงสร้างที่เป็นตัวรองรับฐาน ตัวท่อนลอย วัสดุที่ใช้ในการทำฐานทำให้เกิดการลอยตัวได้คือ

- ท่อนลูกบวบ ได้แก่การนำเอาไม้ไผ่มารวมกันด้วยเชือกหรือลวด แพหนึ่งหลังอาจใช้ลูกบวบประมาณ 3-4 ลูก ขึ้นอยู่กับขนาดของอาคาร

- ข้อดี คือ ราคาถูก เข้ากับธรรมชาติ สภาพแวดล้อมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อเสีย คือ ไม่คงทนถาวร ซ่อมแซมได้ลำบาก
 - ทუნตัน้ำมัน คือการนำเอาถ่านน้ำมัน 200 ลิตร มาประกอบเข้าเป็นทูน
 - ข้อดี คือ ราคาถูก หาได้ง่าย
 - ข้อเสีย คือ ตัวถังผุกร่อนได้ง่าย เมื่อถึงรั้วอาจทำให้จมได้ ตัวทูนมีความสูงไม่สามารถกำหนดระยะเวลาการจมได้
 - ทูนเหล็ก เป็นลักษณะของเหล็กแผ่นม้วนให้ตรงกลางกลวงเพื่อให้ลอยน้ำได้ ลักษณะของทูนจะมีการแบ่งส่วนข้างในเป็น 4 ส่วนเพื่อหากส่วนใดรั้วจะไม่ทำให้จมทั้งทูน ความยาวของทูนแล้วแต่จะสั่งทำ
 - ข้อดี คือ มีความคงทน ไม่ต้องซ่อมบำรุงมาก สามารถรับน้ำหนักได้เยอะ
 - ข้อเสีย คือ มีราคาแพง เมื่อเกิดการเสียหายซ่อมแซมยาก
- ผู้ประกอบการส่วนใหญ่นิยมใช้ทูนเหล็กมากกว่า ถึงแม้จะมีราคาแพง แต่สามารถใช้งานได้หลายปี

- ข. โครงสร้างที่เป็นฐานรองรับตัวอาคาร โดยส่วนใหญ่ผู้ประกอบการจะใช้ไม้แผ่นเป็นตัวรองรับพื้น และโครงสร้างอาจใช้ไม้ท่อนหรือเหล็ก แต่ควรจะใช้ไม้มากกว่าเพราะมีความยืดหยุ่นมากกว่า
 - ค. โครงสร้างที่เป็นตัวอาคาร จะนิยมใช้ไม้ระแนงมาทำ เพราะราคาถูก หาได้ง่าย ทนแดดทนฝนได้ดี
 - ง. โครงสร้างที่เป็นหลังคา มุงหลังคาด้วยจาก หรือหญ้าคา ไม่นิยมมุงด้วยกระเบื้อง เพราะจะทำให้ชำรุดง่าย เนื่องจากการแกว่งไกวของแพและยังน้ำหนักมากด้วย
- ขนาดของเรือแพขึ้นอยู่กับทูนที่ใช้ทำ ขนาดเล็กใหญ่ขึ้นอยู่กับผู้ประกอบการจะสั่งทำ แต่โดยทั่วไปเรือแพต้องมีทูนรองรับอย่างน้อย 2 ลูก ถ้าเป็นเรือแพขนาดใหญ่ต้องเพิ่มเป็น 4-5 ลูก

2.2.5 จลนวิทยาของน้ำ

การทรงตัวของวัตถุที่จมและลอย (The Stability OF Submerged and Floating Bodies)
 เสถียรภาพของวัตถุจมในของเหลว
 วัตถุใดๆที่จมอยู่ในของเหลว และอยู่ในภาวะสมดุล เมื่อมีแรงภายนอกมากระทำจนทำให้วัตถุ นั้นไม่อยู่ในสภาวะสมดุลเมื่อนำแรงนั้นออกไป และวัตถุสามารถกลับคืนสู่สภาวะสมดุลดั้งเดิมได้ เรียกว่า วัตถุนั้นอยู่ในสภาวะวัตถุที่จมอยู่ในเสถียร
 เสถียรภาพของวัตถุที่จมอยู่ในของเหลวขึ้นอยู่กับตำแหน่งของศูนย์กลางแรงลอยตัว อันเป็น จุดศูนย์กลางถ่วงของมวลของเหลวที่ถูกวัตถุแทนที่ และตำแหน่งของจุดศูนย์กลางถ่วงของวัตถุ วัตถุจะมี เสถียรภาพเมื่อจุดศูนย์กลางของการลอยตัวอยู่เหนือจุดศูนย์กลางถ่วงของวัตถุ

ฟิสิกส์ของน้ำและของเหลว

อาร์คิมิดีส (287 – 212 ก่อนคริสตกักราช)

นักวิทยาศาสตร์ชาวกรีกเป็นนักประดิษฐ์ผู้ตั้งกฎและทฤษฎีทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์หลายประการ ทฤษฎีของอาร์คิมิดีส กล่าวว่าน้ำหนักของวัตถุที่หายไปในน้ำ จะเท่ากับน้ำหนักของน้ำที่ถูกแทนที่

แนวความคิดของอาร์คิมิดีส กล่าวคือ วัตถุที่ลอยอยู่ทั้งหลายมีแรงดันขึ้นหรือแรงพยุงกระทำอยู่ แรงดันขึ้นนี้เกิดจากการที่ของเหลวดันด้านวัตถุที่ลอยอยู่ เราารู้สึกว่ามีแรงดันขึ้นหากลูกโป่งปองลงในน้ำ แรงดันขึ้นนี้เองเป็นแรงที่ทำให้วัตถุลอยได้ ดังตัวอย่างคือ ลูกกลมลอยน้ำ

แรงพยุงและการลอยตัว

เสถียรภาพของวัตถุจมและวัตถุลอย นั้นหมายถึง เมื่อวัตถุนั้นมีแรงภายนอกมากกระทำแล้วทำให้วัตถุนั้นกลับคืนสู่สภาพเดิมได้หรือไม่ วัตถุจมหรือลอยเมื่อมีแรงภายนอกมากกระทำจะทำให้เกิดการเปลี่ยนตำแหน่งจากเดิมได้ทั้งแนวระนาบและแนวตั้ง ซึ่งมีผลทำให้วัตถุนั้นทรงตัวได้และทรงตัวไม่ได้ เมื่อวัตถุจมในของไหล หรือลอยบนของไหลที่เกิดการเคลื่อนตัวเนื่องจากแรงภายนอก จะทำให้วัตถุนั้นอยู่ในสถานะต่างๆ 3 สถานะ

- สถานะทรงตัวได้ดี
- สถานะทรงตัวไม่ได้
- สถานะทรงตัวเป็นกลาง

แรงพยุงและศูนย์กลางการพยุง

เมื่อวัตถุใดๆจมอยู่ในของไหล ไม่ว่าจะจมเพียงบางส่วนหรือจมทั้งหมดก็ตาม จะมีแรงตัวหนึ่งเกิดขึ้นกับวัตถุในลักษณะกระทำขึ้น และพยายามที่จะพยุงให้วัตถุนั้นยกขึ้นหรือลอยตัวขึ้น แรงที่จะพยายามพยุงให้วัตถุที่จมในของไหลลอยขึ้นนี้จะมีทิศทางตรงข้ามกันกับแรงโน้มถ่วงของโลกเรา เรียกว่า แรงพยุง และตำแหน่งที่แรงกระทำกับวัตถุนั้นเราเรียกว่า จุดศูนย์กลางของแรงพยุง

การเคลื่อนที่ของวัตถุในของเหลว

การเคลื่อนที่ในของเหลวจะต้องถูกต้านโดยของเหลวเสมอ แรงต้านการเคลื่อนที่นี้จะขึ้นอยู่กับความเร็วของวัตถุ ความหนืดของของเหลว และรูปร่างของวัตถุที่เคลื่อนที่

- ก. ความเร็วของวัตถุ คือ ถ้าหากวัตถุเคลื่อนที่ด้วยความเร็วมาก แรงต้านการเคลื่อนที่ก็จะมากตามไปด้วย
- ข. ความหนืดของของเหลว คือ ถ้าหากของเหลวมีความหนืดมากก็จะมีแรงต้านทานการเคลื่อนที่มากไปน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค. รูปร่างของวัตถุ คือ หากว่ารูปทรงของวัตถุเคลื่อนที่ในน้ำนั้นมีรูปทรงเรียวยาว พื้นผิวปะทะน้ำน้อย ก็จะสามารถเคลื่อนไหวได้เร็วขึ้น แต่หากว่ามีรูปทรงที่มีพื้นที่ที่ปะทะกับของเหลวมากกว่า ก็จะเคลื่อนที่ได้ยากกว่า





2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.1 รูปแบบผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

สระว่ายน้ำในแพพัก



2.5 ภาพแสดงผลิตภัณฑ์สระว่ายน้ำที่ติดตั้งในแพพัก

เป็นสระว่ายน้ำที่เจาะช่องตรงกลางของแพในแพพัก(แพประจำที่) โดยใช้โครงสร้างของแพเป็นตัวขอบสระและพื้นสระทำด้วยไม้แผ่นรองไว้ โดยบริเวณรอบขอบสระจะใช้ไม้แผ่นปูรอบ แต่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างเต็มที่

2.11 ตารางที่การวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสียของสระว่ายน้ำที่ติดตั้งในแพพัก

ข้อดี	ข้อเสีย
1. มีความแข็งแรง	1. ไม่มีความปลอดภัยสำหรับเด็ก
2. ผู้ใหญ่สามารถดูแลได้อย่างทั่วถึง	2. ไม่สามารถชมทัศนียภาพได้
	3. ไม่มีความเพลิดเพลินในการเล่นน้ำ
	4. เปลืองเนื้อที่ในการใช้งานของแพ
	5. วัสดุที่ใช้ทำยังไม่มีความปลอดภัย

สระว่ายน้ำสำเร็จรูป

สระว่ายน้ำสำเร็จรูปชนิดเป่าลม



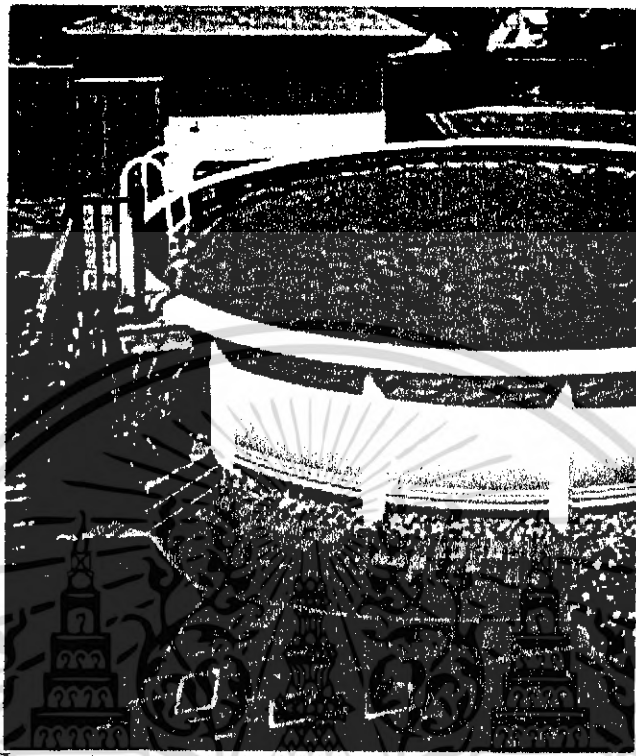
2.6 ภาพแสดงสระว่ายน้ำสำเร็จรูปชนิดเป่าลม

เป็นสระว่ายน้ำสำเร็จรูปที่ไว้ใช้ตามบ้าน ทำด้วยวัสดุ RAYON REINFORCED VINYL สามารถประกอบติดตั้งได้โดยการอัดลมเข้าไป มีความทนทานสูง มีขนาดตั้งแต่ความลึก 17 ฟุต 20 ฟุต 22 ฟุต

ข้อมูลที่นำมาใช้ประกอบการออกแบบ

- วัสดุที่นำมาผลิต
- ระบบการติดตั้ง

สระว่ายน้ำสำเร็จรูปชนิดแข็ง



2.7 ภาพแสดงสระว่ายน้ำสำเร็จรูปชนิดแข็ง

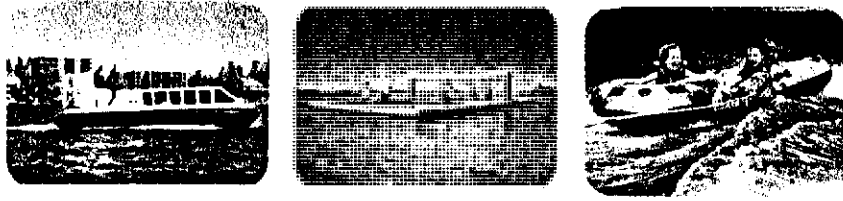
รูปแบบของผลิตภัณฑ์

เป็นสระว่ายน้ำสำเร็จรูปที่ใช้ตามบ้านใช้วัสดุ ACRYLIC ในส่วนของผนังและการประกอบโดยใช้พลาสติกยึด สามารถติดตั้งได้ง่าย มีขนาดสัดส่วนตั้งแต่เส้นผ่านศูนย์กลาง 18'-30'

ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการออกแบบ

- ระบบการต่อประกอบของตัวผนังและพื้น
- รูปทรงภายนอก

2.3.2 รูปแบบผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงในแง่ของการใช้ทุนลอยตัว



2.8 ภาพแสดงทุนชนิดเป่าลม

1. ทุนชนิดเป่าลม เป็นทุนที่มีความอ่อนตัว ใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่น นิยมทำเป็นอุปกรณ์เล่นน้ำ ไม่เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บ



2.9 ภาพแสดงทุนเหล็ก

2. ทุนเหล็ก มีความคงทนต่อแรงกระแทก แต่ถ้าหากมีรอยร้าวเกิดขึ้น อาจทำให้จมได้และซ่อมแซมได้ยาก มีราคาถูก แต่เหล็กไม่เหมาะมาทำเพราะทำให้เกิดอันตรายจากการกระแทกได้



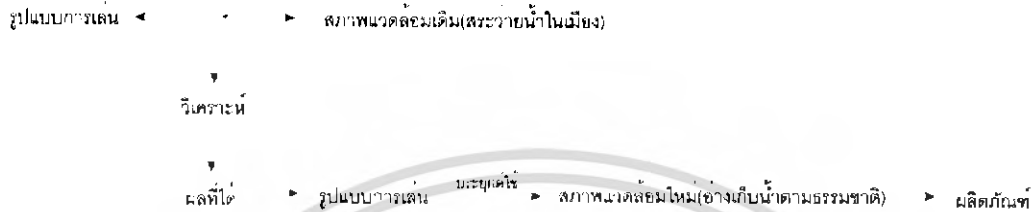
2.10 ภาพแสดงทุนอเนกประสงค์

3. ทุนอเนกประสงค์ เป็นทุนที่นำมาทำหลายอย่าง เช่น ทำเรือ ทางเดิน ที่จอดรถสก๊อต ทำด้วยพลาสติก มีความคงทนต่อสภาพแวดล้อม ติดตั้งได้ง่าย คงทนต่อแรงกระแทก
สรุป เลือกใช้ทุนอเนกประสงค์ในการทำสวนที่พักผ่อน เพราะมีความแข็งแรงและมีความปลอดภัย

2.3.3 วิเคราะห์อุปกรณ์ที่มีความสนุกสนานและปลอดภัย

วิเคราะห์จากรูปแบบการเล่นของเครื่องเล่นที่มีอยู่ในปัจจุบันที่เด็กสามารถเล่นได้อย่างสนุกสนานและปลอดภัย ซึ่งจะนำการวิเคราะห์ไปสู่การออกแบบดังนี้

2.12 ตารางแสดงการวิเคราะห์เครื่องเล่น



จากการวิเคราะห์สามารถแบ่งกิจกรรมได้ดังนี้

1. การเล่นคนเดียวกับอุปกรณ์



2.11 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องเล่น

2. การเล่นเป็นกลุ่มกับอุปกรณ์



2.12 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องเล่น

3. อุปกรณ์ที่ร่วมกันเล่น



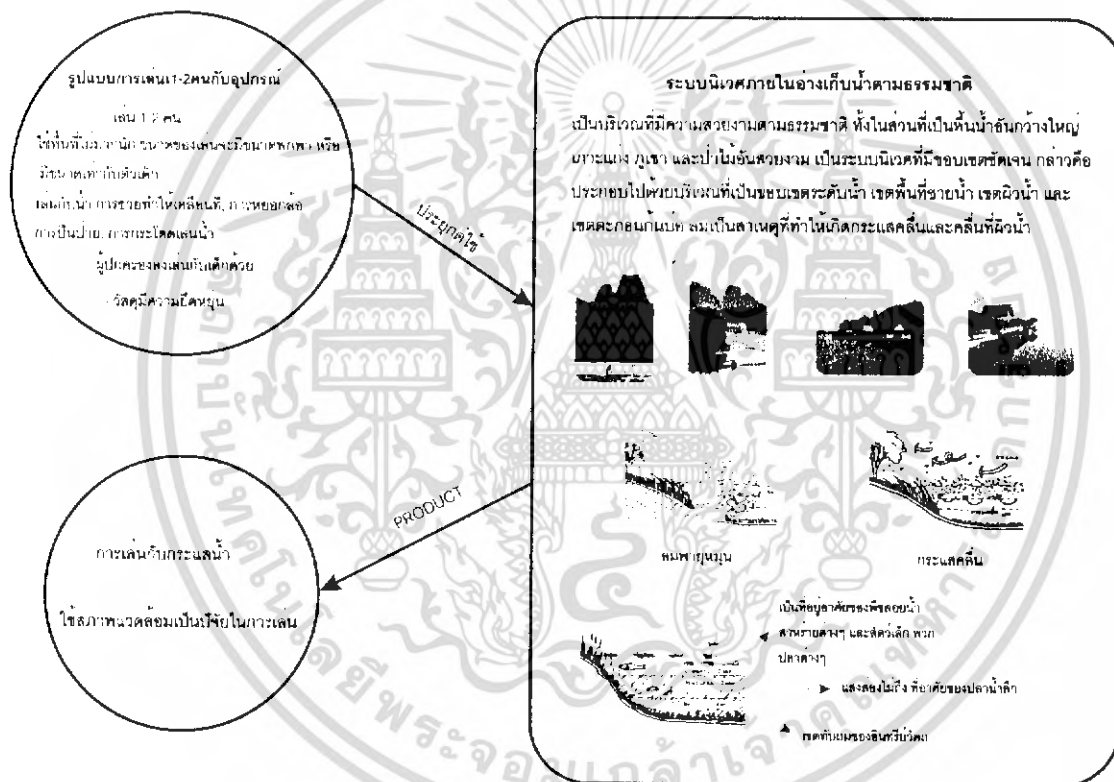
2.13 ภาพแสดงอุปกรณ์เครื่องเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13 ตารางการวิเคราะห์รูปแบบการเล่นแต่ละกลุ่ม

ข้อที่	ลักษณะการเล่น	การเล่น 1-2 คนกับอุปกรณ์	การเล่นเป็นกลุ่มกับอุปกรณ์	อุปกรณ์ที่เล่นร่วมกัน
จำนวนผู้เล่น		1-2 คน	เล่นกันเป็นกลุ่ม 2-5 คน	ไม่จำกัด
พื้นที่ในการเล่นและขนาดของเครื่องเล่น		ใช้พื้นที่ไม่มากนัก ขนาดของเครื่องเล่นจะติดตัวหรือขนาดพอๆกับตัวเด็ก	มีขนาดพื้นที่ในการเล่นเยอะกว่า และขนาดเครื่องเล่นจะมีขนาดใหญ่มาก	ใช้พื้นที่ในการเล่นและจัดวางโต๊ะ ขนาดเครื่องเล่นจะใหญ่
ประเภทการเล่น		เล่นกับน้ำ, เล่นที่เปียกน้ำ, ลอยอยู่ในน้ำ	ร่วมกันเล่น เช่น ลอยตัวทำให้เคลื่อนที่, การหยอกล้อ	การเล่นประเภทต่างเล่น หรือเล่นเป็นกลุ่มร่วมกัน
อุปกรณ์		การกระโดดเล่นน้ำ อุปกรณ์ช่วยประคองเด็กหรือลอยในเด็กเล่นกับอุปกรณ์เล่น	การมีไปป์, การกระโดดเล่นน้ำ	เครื่องเล่น เช่น โต๊ะลอยน้ำ, เกาะเครื่องเล่น, กระโดดน้ำ
วัสดุที่ใช้ทำ		วัสดุมีความยืดหยุ่น	วัสดุมีความยืดหยุ่น	วัสดุมีความยืดหยุ่น

สรุป รูปแบบของเล่นที่เหมาะสมคือ การเล่น 1-2 คน กับอุปกรณ์

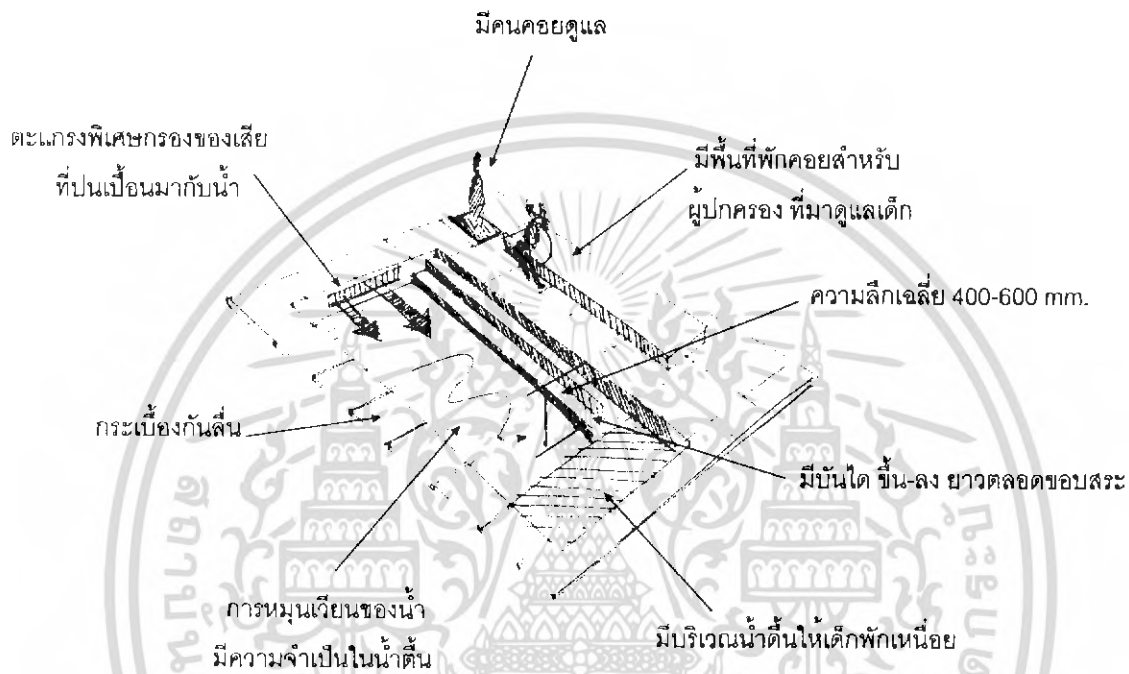


2.14 ตารางการวิเคราะห์รูปแบบการเล่นที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 ปัจจัยของสถานที่ที่มีความปลอดภัยในการเล่นน้ำของเด็ก

เนื่องจากการเล่นน้ำที่มีประสิทธิภาพ ต้องประกอบด้วยสถานที่ที่มีความปลอดภัยในการเล่นน้ำ และจากการศึกษาข้อมูลสถานที่ที่เหมาะสมในการเล่นน้ำให้ปลอดภัยนั้น คือสระว่ายน้ำสำหรับเด็กในโรงเรียน ซึ่งมีปัจจัยด้านความปลอดภัยสามารถสรุปได้ดังนี้



2.14 ภาพแสดงปัจจัยของสถานที่ที่มีความปลอดภัยในการเล่นน้ำของเด็ก

2.3.5 วิเคราะห์รูปแบบของโครงสร้างของผลิตภัณฑ์

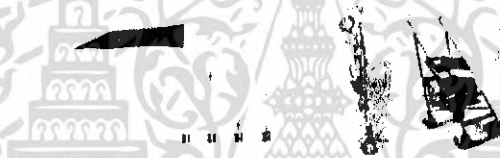
รูปแบบของโครงสร้าง

1. Inflation เป็นโครงสร้างที่ใช้การเป่าลมเมื่อมีการใช้งาน สามารถพับเก็บได้โดยการเอาลมออก วัสดุที่ใช้จะเป็นจำพวก พลาสติก pvc โดยส่วนใหญ่จะนำไปใช้เป็นของเล่นเด็กในน้ำหรืออุปกรณ์ที่ลอยน้ำได้ มีขั้นตอนในการพับไม่ยุ่งยาก



2.15 ภาพแสดงโครงสร้าง Inflation

2. Hinging เป็นโครงสร้างที่ที่มีส่วนพับได้ งอได้ โดยใช้ข้อต่อที่มีขนาดเล็ก เมื่อมีการใช้งานก็กางออก วัสดุที่ใช้จะเป็นพวกวัสดุแข็ง



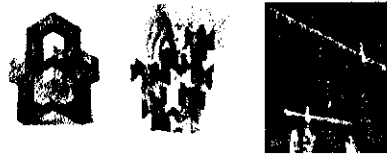
2.16 ภาพแสดงโครงสร้าง Hinging

3. Concertina เป็นโครงสร้างที่เท่ากัน เชื่อมต่อด้วยจุดหมุนที่เป็นอนุกรม xxx ซึ่งสามารถดึงออกและหดกลับได้ วัสดุจะเป็นพวกโครงสร้างแข็ง



2.17 ภาพแสดงโครงสร้าง Concertina

4. Assembling เป็นโครงสร้างที่นำชิ้นส่วนมาประกอบกัน โดยแต่ละชิ้นส่วนจะเหมือนกันหรือแตกต่างกันก็ได้ วัสดุเป็นวัสดุแข็ง



2.18 ภาพแสดงโครงสร้าง Assembling

5. Stress เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการพับ ที่ง่ายและรวดเร็ว ใช้หลักการบีบอัด รัศ เป็นโครงสร้างที่สามารถทำได้ด้วยตัวมันเองหรือใช้ชิ้นส่วนอื่นมาประกอบในการการพับ



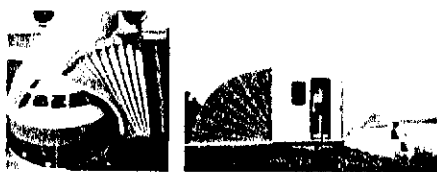
2.19 ภาพแสดงโครงสร้าง Stress

6. Folding เป็นโครงสร้างที่ใช้ลักษณะการห่อ ทำให้เกิดรอยยับ รอยย่น การนำออกมาใช้งานก็คลี่ออก ส่วนใหญ่จะเป็นวัสดุที่มีความยืดหยุ่น



2.20 ภาพแสดงโครงสร้าง Folding

7. Bellow เป็นโครงสร้างที่ใช้การอัดอากาศ ยืดออก-หุบได้ เป็นโครงสร้างที่งอได้ง่ายใช้งานโดยมี 2 ผังยืด ปรับขยายได้ วัสดุจะเป็นการผสมกันระหว่างวัสดุยืดหยุ่นและวัสดุแข็ง



2.21 ภาพแสดงโครงสร้าง Bellow

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิเคราะห์

โครงสร้างที่เหมาะสมในการออกแบบคือ Inflation, Hinging, Concertina, Assembling, Rolling



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.6 ข้อมูลวัสดุและกรรมวิธีการผลิต

ข้อมูลวัสดุที่เลือกใช้ในโครงการ

ข้อมูลวัสดุที่นำมาใช้ทำเป็นหุ่นลอยน้ำและส่วนประกอบอื่น จากการสรุปผลรูปแบบโครงสร้างวัสดุที่มีมีความเหมาะสมคือ

Polyvinyl Chloride (PVC)

มีคุณสมบัติทนต่อสารเคมี ทำความสะอาดได้ง่าย ไม่เกาะติดสิ่งสกปรก และคุณสมบัติเหนียวทนทาน เป็นพลาสติกที่มีความสำคัญมากที่สุดในกลุ่มโวนิลที่ถูกค้นพบประมาณ 100 ปีที่แล้ว ทุกวันนี้พีวีซีกลายเป็นพลาสติกสารพัดประโยชน์ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างน่าพอใจ คุณสมบัติที่ดีของพีวีซีคือการมีอายุใช้งานที่ยาวนาน โดยการซ่อมบำรุงรักษาน้อย

Polyamides

พลาสติก ชนิดนี้รู้จักกันในชื่อไนลอน (NYLON) ซึ่งคิดค้นและนำเข้ามาใช้ในอุตสาหกรรมเมื่อปี ค.ศ. 1933 โดยบริษัท Du Pont จุดประสงค์เพื่อใช้เป็นวัสดุทดแทนเส้นไหม

คุณสมบัติ ไนลอนเป็นพลาสติกชนิดที่มีน้ำหนักเบา ราคาแพง มีความทนทานต่อแรงเสียดทานสูง รับแรงดึงแรงอัดได้ดี ทนความร้อน ทนการขีดข่วน เป็นฉนวนไฟฟ้าแต่ไม่เหมาะสำหรับไฟฟ้าแรงสูง ทนกรดชนิดอ่อน ทนต่างได้ทั้งชนิดอ่อนและแข็ง ทนสารเคมี เช่น น้ำมัน แอลกอฮอล์ โดยทั่วไปเนื้อไนลอนมีความโปร่งแสง

Polyethylene

โพลีเอทิลีนมีหลายชนิด เช่น L.D.PE , H.D.PE

คุณสมบัติ โพลีเอทิลีนมีน้ำหนักเบามาก คือมีความถ่วงจำเพาะ 0.92 เท่านั้น ในรูปแผ่นบางสามารถพับงอได้ดี มีความหนามากขึ้นจะคงรูปปรับรงดิ่งและแรงอัดได้น้อย มีความยืดตัวได้สูงถึง 5 เท่าตัว ฉีกขาดยาก มีลักษณะคล้ายขี้ผึ้ง ไม่เกาะติดน้ำ เป็นฉนวนไฟฟ้าได้ดีมาก ทนความร้อนได้น้อย แต่ทนความเย็นๆได้ -100 ฟ. ได้โดยไม่ทำให้คุณสมบัติทางกายภาพเปลี่ยนแปลง

ABS

คุณสมบัติ รับแรงกระแทบได้ดีมาก ทนความร้อนได้ถึง 212 ฟ. ทนกรดทนต่างได้ดีพอสมควร เป็นฉนวนไฟฟ้าดี มีผิวมันเรียบ ไม่เป็นรอยขีดข่วนได้ง่าย มีคุณสมบัติพิเศษที่นำไปชุบเคลือบผิวด้วยไฟฟ้าได้ดี เช่น ชุบโครเมียม นิยมทำหมวกกันน็อค ปุ่มหมุนหน้าปัด ตู้วิทยุโทรทัศน์

ข้อมูลวัสดุที่นำมาใช้ทำโครงสร้างส่วนหักคอยของผู้ปกครอง ทำเก้าอี้หักคอยและทำกระดางต้นไม้ จากการสรุปผลรูปแบบของโครงสร้างวัสดุที่มีความเหมาะสมคือ

ไม้เทียม (plastic lumber)

พลาสติกสับเบอร์ หรือ ไม้เทียม วัสดุที่ผลิตขึ้นจากพลาสติกกรีไซเคิลจำพวก Hdpe เพื่อใช้ทดแทนปริมาณ ไม้ที่มีอยู่จำกัด ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้งาน และทดแทนคุณสมบัติไม้ที่มีข้อจำกัด จัดว่าเป็นวัสดุจำพวก เทอร์โมพลาสติก ที่สามารถขึ้นรูปได้ โดยใช้แบบแม่พิมพ์ โดยการใช้ความร้อนและสามารถทำให้มีรูปร่างภายใต้ความกดดัน เป็นสารสังเคราะห์ที่ประกอบด้วยธาตุสำคัญๆ หลายอย่าง มีน้ำหนักโมเลกุลสูง โดยจัดเรียงเป็นระเบียบรวมกันหรือต่อเนื่องกันเป็นลูกโซ่ (Chains Molecule) จนได้โมเลกุลขนาดใหญ่คงรูปเมื่อผ่านกรรมวิธีการผลิต ก่อนที่จะทำการผลิต

คุณสมบัติทั่วไปของไม้เทียม

พลาสติกเป็นวัสดุที่มีความสำคัญ และมีบทบาทต่อชีวิตประจำวัน ของเรามากขึ้น มีคุณสมบัติทางโครงสร้างพิเศษที่เรียกว่า High Molecular wieght คือในหนึ่งโมเลกุลมีจำนวนอะตอมมากกว่าสารชนิดอื่นมากมาย จึงทำให้พลาสติกมีคุณสมบัติที่ดีหลายอย่างพร้อมกันในตัว คือ

- 1 คุณสมบัติทางเคมี เช่น ทนกรด ด่างและสารเคมีอื่นๆ เป็นต้น
- 2 คุณสมบัติทางกายภาพ เช่น มีความแข็งแรง เหนียว และยืดหยุ่น เป็นต้น
- 3 คุณสมบัติทางไฟฟ้า เช่นเป็นฉนวนไฟฟ้า เป็นต้น

อัตราส่วนมากน้อยของธาตุแต่ละชนิด ลักษณะวัตถุดิบพลาสติกที่ใช้ผลิต จะมีผลต่อคุณสมบัติของไม้เทียมที่แตกต่างกันออกไป

กรรมวิธีการผลิตพลาสติก

Injection Molding (แบบฉีด)

หมายถึง การทำผลิตภัณฑ์พลาสติกที่อาศัยความร้อน แรงอัด-ดัน วัสดุพลาสติกเข้าสู่แม่พิมพ์แบบปิด กรรมวิธีนี้เป็นกรรมวิธีที่ใช้กับพลาสติกจำพวกเทอร์โมพลาสติกโดยเฉพาะ สามารถผลิตได้จำนวนมากและรวดเร็ว มีขบวนการผลิตกล่าวโดยย่อได้ดังนี้

เทพลาสติกผง หรือเม็ด หรือพลาสติก TP ที่ใช้แล้วซึ่งนำมาบดป่นใหม่ลงไปในห้องของเครื่อง จากนั้นลูกสูบภายในเครื่องจะดันพลาสติกเข้าสู่ช่องทำความร้อน ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 300 องศา ถึง 700 องศาฟาเรนไฮน์ พลาสติกจะถูกหลอมละลายเป็นของเหลว เมื่อละลายสม่ำเสมอทั่วกันแล้วก็จะถูกอัดผ่านหัวฉีดเข้าสู่แม่พิมพ์ชนิดปิด ด้วยแรง 10000 ถึง 50000 Psi (ปอนด์ต่อตารางนิ้ว) ปลอ่ยให้พลาสติกเต็มค้างอยู่ในแม่พิมพ์จนเย็นตัวแล้วจึงถอดแม่พิมพ์ออก แกะชิ้นส่วนพลาสติกออกมาจากแม่พิมพ์ แล้วจึงนำไปตกแต่งต่อไป

Extrusion (แบบรีด)

เป็นแบบสำหรับผลิตชิ้นงานที่มีความยาวไม่ที่สิ้นสุด เช่นสายไฟฟ้า ท่อยาง ถุงพลาสติก รวมทั้งชิ้นงานที่เป็นแผ่นบาง เช่น ผ้ายาง หรือฟิล์มพลาสติก เป็นต้น กรรมวิธีการผลิตชนิดนี้มีลักษณะคล้ายแบบฉีด แต่ผลิตได้ปริมาณชิ้นงานที่มากกว่าในเวลาเท่าๆกัน

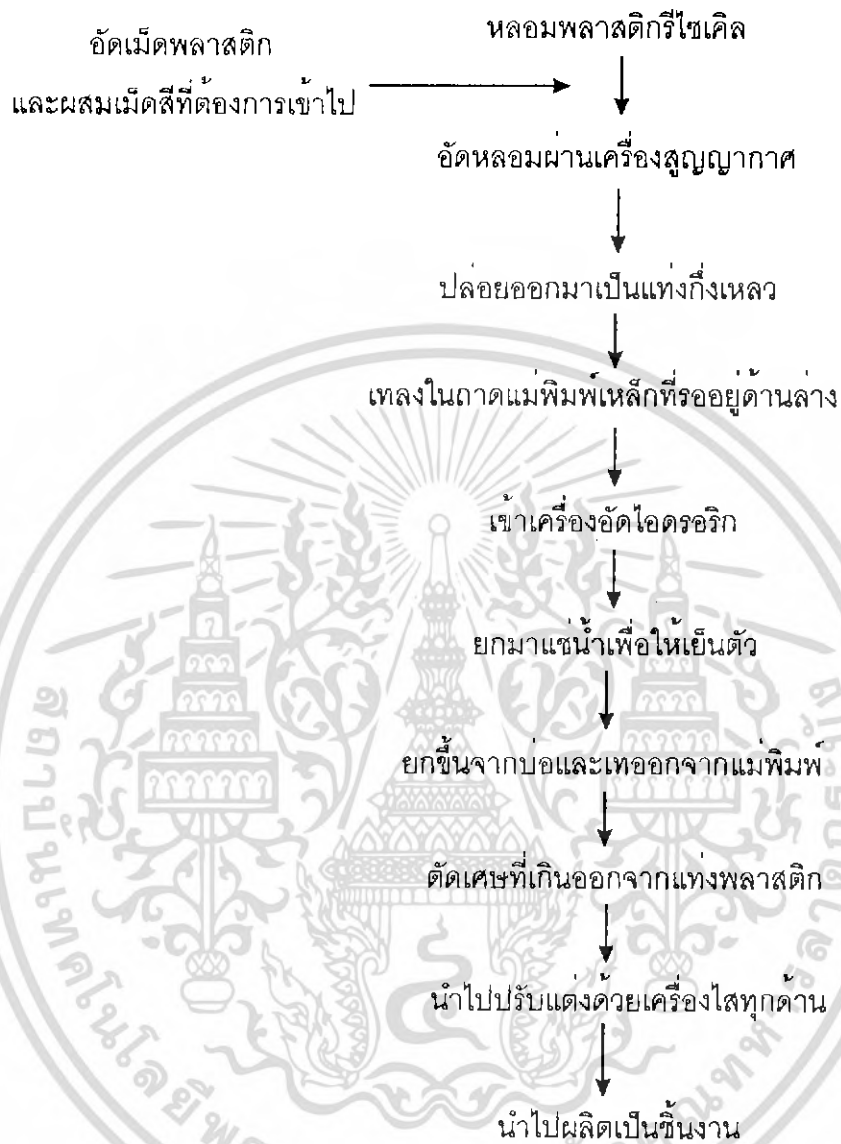
ขั้นตอนการผลิตมีดังนี้

1. เทเทอร์โมพลาสติกชนิดผงหรือเม็ดลงในช่องเท
2. เกลียวรีดหมุนอัดเม็ดพลาสติกผ่านส่วนให้ความร้อนซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ 300-500 ฟ. เม็ดพลาสติกจะหลอมละลาย
3. พลาสติกเหลวจะถูกอัดผ่านแม่แบบ (Die) ด้วยแรงอัดประมาณ 500-6000 ปอนด์/ตร. นิ้ว
4. ชิ้นงานที่รีดออกมาจะถูกทำให้เย็นโดยผ่านลงไปใต้น้ำแล้วเคลื่อนต่อไปโดยระบบสายพานหรือล้อหมุน

Blow Molding (แบบเป่า)

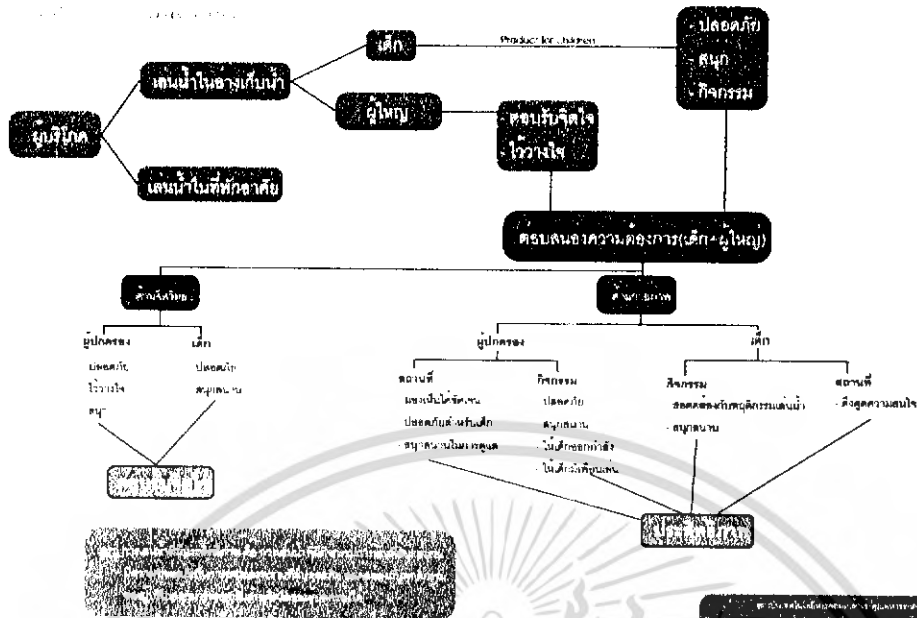
กรรมวิธีการผลิตแบบนี้ผิดไปจากแบบอื่นในประเภทเดียวกัน คือไม่หล่อชิ้นงานจากพลาสติกหลอมละลายในแม่แบบปิด แต่ได้ดัดแปลงจากแบบรีด โดยรีดพลาสติกหลอมละลายให้ย่อยลงมาเป็นท่อเข้าไปแม่แบบตอนล่าง แม่แบบจะปิดพร้อมทั้งบีบปลายท่อให้ติดกันปลายท่ออีกด้านหนึ่งจะถูกตัดขาด พร้อมกันนี้แม่แบบจะเคลื่อนที่ตัวออกท่อเป่าลม จะยึดตัวเข้าประกอปกับรูตอนบนที่เปิดอยู่ ลมจะถูกอัดเข้าไป ท่อพลาสติกซึ่งยังอ่อนตัวอยู่จะถูกอัดอากาศเข้าไป แนบกับแม่แบบได้รูปร่างของชิ้นงานตามต้องการ

2.15 ตารางแสดงกรรมวิธีการผลิตไม้เทียม





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Introduction

3.1 ภาพแสดงการวิเคราะห์ปัจจัยในการเกิดผลิตภัณฑ์

กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้ใช้ ผู้ประกอบการ
 ผู้ใช้โดยตรง : เด็ก
 ผู้ใช้โดยอ้อม : ผู้ใหญ่

ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ก็นับเรื่องความสำคัญได้ดังนี้

เด็ก ผู้ปกครอง ผู้ประกอบการ

NEED

- A --- ความปลอดภัย
- B --- สุนัขทนทาน
- C --- ดึงดูดความสนใจใหม่มาใช้ผลิตภัณฑ์
- D --- ดึงดูดความสนใจอยากมาใช้ผลิตภัณฑ์
- E --- ราคา
- F --- รูปแบบ ภาพลักษณ์
- G --- ลดความกังวล
- H --- การเล่นน้ำ



สรุป

จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และผู้ประกอบการพบว่า ผู้ใช้และผู้ประกอบการมีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย สุนัขทนทาน ดึงดูดความสนใจใหม่มาใช้ผลิตภัณฑ์ ดึงดูดความสนใจอยากมาใช้ผลิตภัณฑ์ ราคา รูปแบบ ภาพลักษณ์ ลดความกังวล และการเล่นน้ำ

สรุป

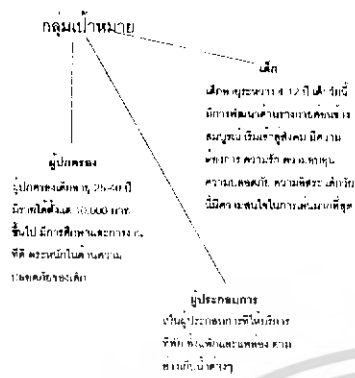
สรุปความต้องการของผู้ใช้และผู้ประกอบการพบว่า ผู้ใช้และผู้ประกอบการมีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีความปลอดภัย สุนัขทนทาน ดึงดูดความสนใจใหม่มาใช้ผลิตภัณฑ์ ดึงดูดความสนใจอยากมาใช้ผลิตภัณฑ์ ราคา รูปแบบ ภาพลักษณ์ ลดความกังวล และการเล่นน้ำ

User

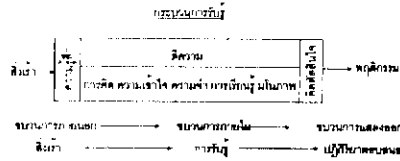
3.2 แผ่นภาพแสดงข้อมูล วิเคราะห์และสรุปกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนาของข้อมูลเชิงคุณภาพ



กลุ่มผู้ปกครอง เป็นกระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับจากทางสัมผัสจากโลกภายนอก สิ่งจำที่เข้ามามีผลต่อปฏิกิริยาของร่างกาย และมีความหมายอย่างไร โดยอาศัยประสบการณ์เดิมจากโลกภายนอก



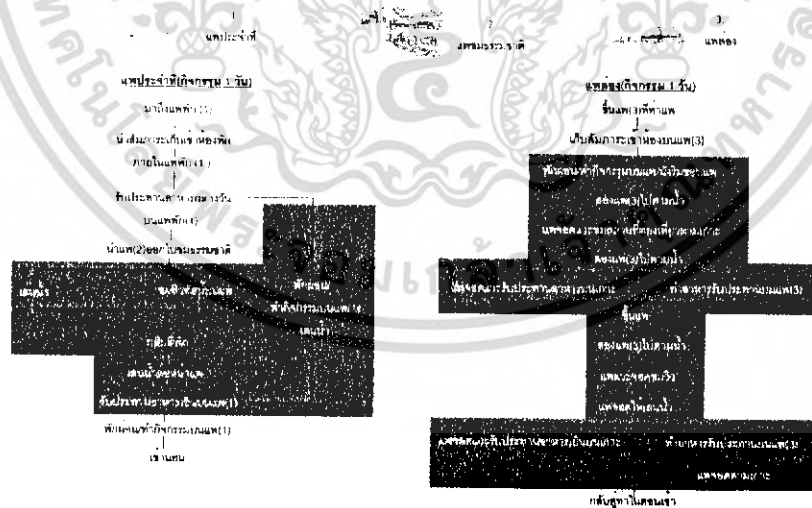
ปกติคนเราสามารถรับรู้ได้โดยไร้จิตสำนึก (Sensory Organs) รับได้ทุกอย่าง ตามกลิ่น และรสชาติ จากนั้นจึงนำความรู้อีกชั้นคือ เช่น เห็นเป็นภาพ, ฟังเป็น เสียง หรือรู้สึกอุณหภูมิ ความกระตือรือร้น และความรู้สึกอื่น ๆ เกี่ยวกับประสบการณ์ที่รับรู้จะบอกได้ว่าสิ่งที่เรารับรู้คืออะไร เราจึงสามารถตัดสินใจได้ว่าควรทำอะไรต่อไป การรับรู้ที่จะเกิดขึ้น

การรับรู้เป็นกระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับจากทางสัมผัสจากโลกภายนอก สิ่งจำที่เข้ามามีผลต่อปฏิกิริยาของร่างกาย และมีความหมายอย่างไร โดยอาศัยประสบการณ์เดิมจากโลกภายนอก

การรับรู้เป็นกระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับจากทางสัมผัสจากโลกภายนอก สิ่งจำที่เข้ามามีผลต่อปฏิกิริยาของร่างกาย และมีความหมายอย่างไร โดยอาศัยประสบการณ์เดิมจากโลกภายนอก

Data analysis

3.3 แผนภาพแสดงข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผลลักษณะทางด้านกายภาพ จิตวิทยา ของกลุ่มเป้าหมาย



การรับรู้เป็นกระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับจากทางสัมผัสจากโลกภายนอก สิ่งจำที่เข้ามามีผลต่อปฏิกิริยาของร่างกาย และมีความหมายอย่างไร โดยอาศัยประสบการณ์เดิมจากโลกภายนอก

การรับรู้เป็นกระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูลที่ได้รับจากทางสัมผัสจากโลกภายนอก สิ่งจำที่เข้ามามีผลต่อปฏิกิริยาของร่างกาย และมีความหมายอย่างไร โดยอาศัยประสบการณ์เดิมจากโลกภายนอก

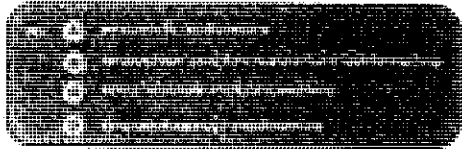
Data analysis

3.4 แผนภาพแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 แผนภาพแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็กในแพประจำที่

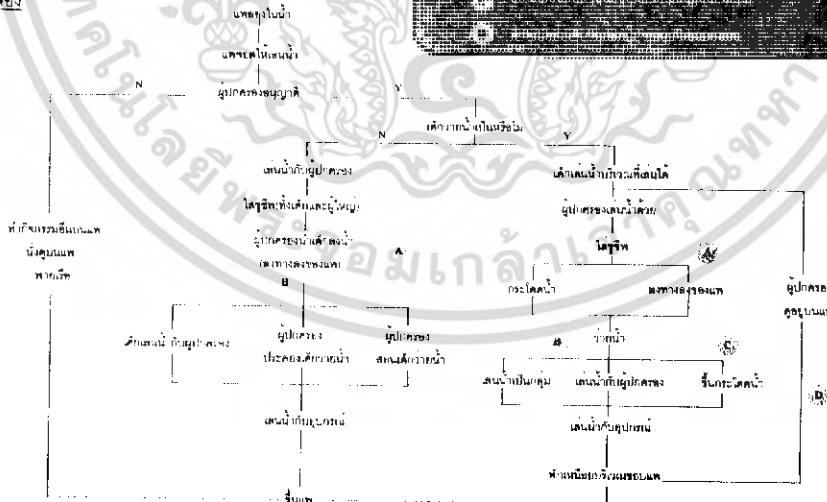
แพประจำที่



Data analysis

3.5 แผนภาพแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็กในแพประจำที่

แพล่อง

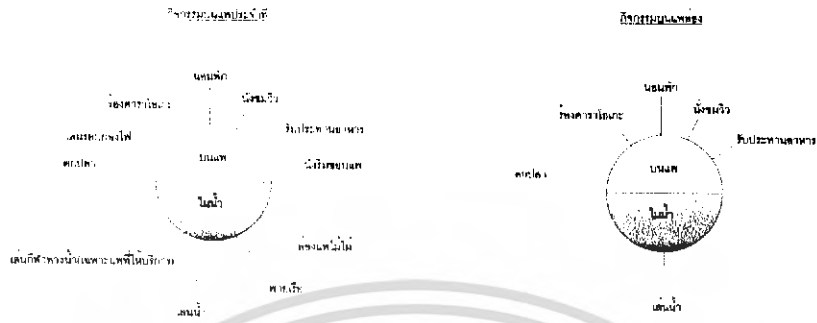


Data analysis

3.6 แผนภาพแสดงการวิเคราะห์พฤติกรรมการเล่นน้ำของเด็กในแพล่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบกิจกรรมที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะเกิดตามลักษณะการให้บริการของพนักงานซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้



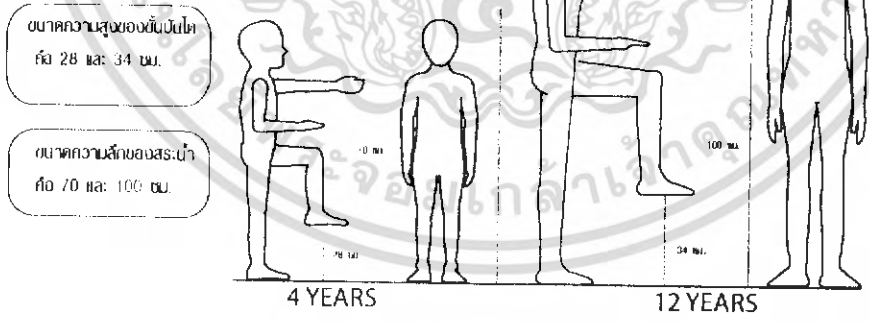
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

Data analysis

3.7. แผนภาพแสดงการวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรม

จากศึกษาเปรียบเทียบและพิจารณาท่าทางการทำงาน
กำหนดขนาดสัดส่วนของปริมาตรส่วนอวัยวะของร่างกายในโรงรถ



STANDARD OF THE TRADITION OF BAN MUANG (MUANG) AMH R. THAI

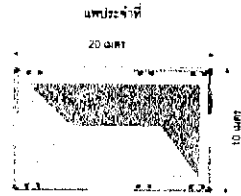
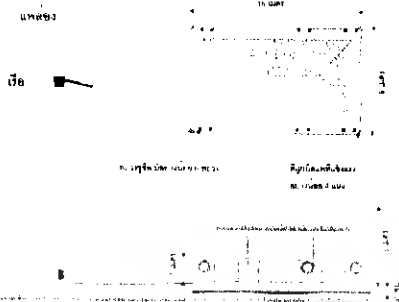
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

Ergonomic

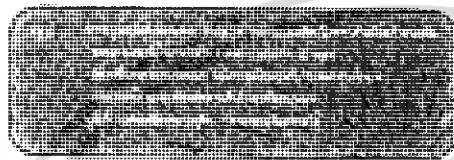
3.8. แผนภาพแสดงขนาดสัดส่วนที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลผลภาพตามความยาวและทิศทางของน้ำที่พัดเข้ามาในบริเวณที่ศึกษาด้วยวิธี
 มาจากทิศทาง โดยให้สีเข้มขึ้นตามทิศทางของลมพัด หรือในทิศทางของทิศทางลมพัด
 ที่อ่อนที่สุด แสดงโดยไม่มีหรือสีอ่อนกว่าของทิศทางลมพัด



- หมายเหตุข้ออื่นๆ
1. ต้องมีเครื่องขุดน้ำหากมีจำนวนคนมาก
 2. หากพระเครื่องเข้าในขณะกลางคืน หรือกำหนดคือ - ศักดิ์โศกชาวอานนท์ 1 ศ. 21 ต้องมีผู้ควบคุม ต้องมีระบบสำรองจากแบตเตอรี่
 3. แสงจากไฟหน้ารถ 3 แสง
 4. พื้นที่ใช้ งานต่อคนเฉลี่ย 1 ตร.ม
 5. นำหนักที่ได้คิดในการบรรจุภาชนะ คนน้ำหนัก 85 กก/คน พื้นที่ 35 ตร.ม



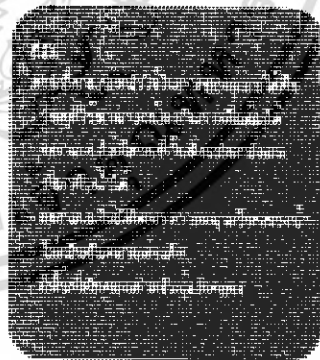
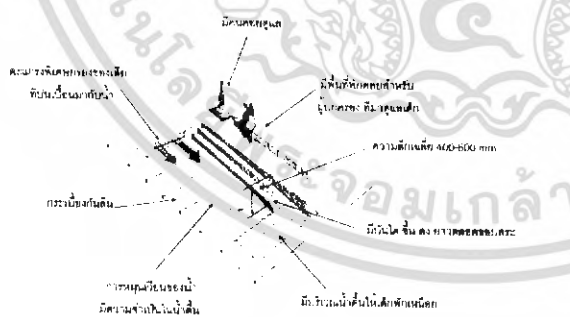
ที่มา ประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน เชียงใหม่วิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นจุดหรือเส้นในพื้นที่สองมิติหรือสามมิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่สามารถทำได้โดยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เช่น การวิเคราะห์เชิงพื้นที่เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงพื้นที่เชิงอนุมาน และการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เชิงทำนาย

Data analysis

3.11 แผนภาพแสดงข้อมูลกฎข้อบังคับของแพ

เนื่องจากการเล่นน้ำที่มีประสิทธิภาพ ต้องประกอบด้วยสถานที่ที่มีความปลอดภัยในการเล่นน้ำ และจากการศึกษาข้อมูลสถานที่ที่เหมาะสมในการเล่นน้ำไปสอยวนั้น คือ สระว่ายน้ำสำหรับเด็กในโรงเรียน ซึ่งมีปัจจัยด้านความปลอดภัยตามรูปต่อไปนี้



ที่มา JOURNAL 5: Design and planning of swimming pools: The Architectural Design process

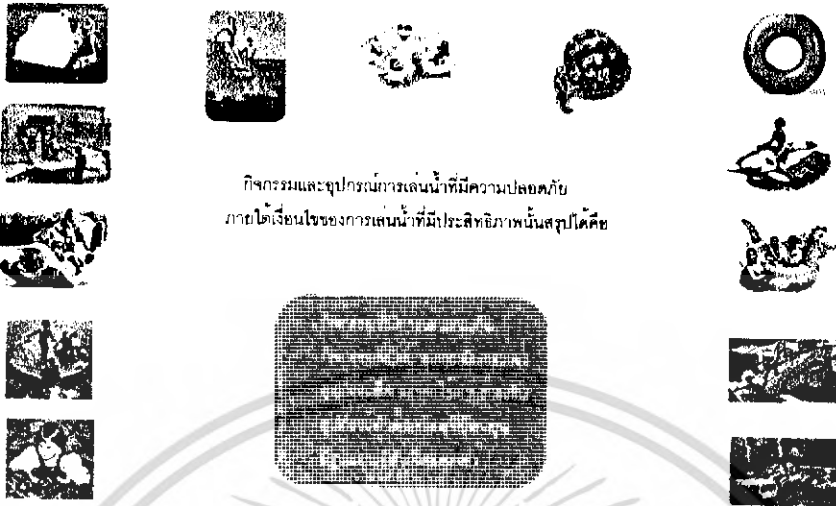
Data analysis

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Data Analysis) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นจุดหรือเส้นในพื้นที่สองมิติหรือสามมิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่สามารถทำได้โดยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เช่น การวิเคราะห์เชิงพื้นที่เชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงพื้นที่เชิงอนุมาน และการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เชิงทำนาย

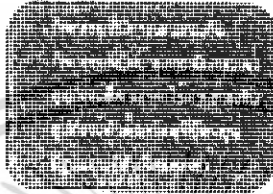
3.12 แผนภาพแสดงข้อมูล วิเคราะห์และสรุปปัจจัยของสถานที่ที่มีความปลอดภัยในการเล่นน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

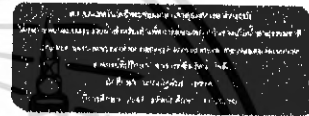
การเลือกใช้พลาสติกชนิดนี้ มีไว้สำหรับผลิตถังเก็บน้ำดื่มและขวดพลาสติก



กิจกรรมและอุปกรณ์การเล่นน้ำที่มีความปลอดภัย
ภายใต้เงื่อนไขของการเล่นน้ำที่มีประสิทธิภาพนั้นสรุปได้คือ



Data analysis



3.13 แผนภาพแสดงรูปแบบกิจกรรมที่มีความปลอดภัยและสนุกสนาน



1. ขุนเขื่อนเป็นพื้นที่ที่มีความปลอดภัย ใช้สกีน้ำและเล่นห่วงยาง
โดยทั่วไปอุปกรณ์เล่นน้ำ ไม่ควรต้องเป็นชนิดที่แข็งเกินไป และ
ควรมีน้ำหนักเบา มีสีฉูดฉาด และทำให้อากาศเย็นสบายด้วย



2. ขุนเขื่อน มีความปลอดภัยและสนุก แต่ไม่เหมาะสำหรับเด็ก
เนื่องจากในน้ำมีสิ่งของและโคลน มีทราย และเศษไม้ในทะเล
น้ำที่เย็น ทำให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนังได้



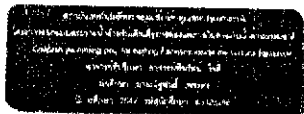
3. ขุนเขื่อนปลอดภัยเป็นพื้นที่เล่นน้ำที่ปลอดภัย เหมาะแก่การเล่น
กิจกรรมกีฬา เช่น ขุนเขื่อนที่มีโคลนในทะเลและทรายที่เย็น
ทำให้เกิดอาการระคายเคืองผิวหนังได้



มีขนาดสูง 4 เมตร ทำด้วย
Polyethylene สามารถรับ
น้ำหนักได้ถึง 1000-4000 กก.

สรุป เลือกใช้วัสดุ Polyethylene ได้

Data analysis



3.14 แผนภาพแสดงข้อมูล วิเคราะห์และสรุปรูปแบบผลิตภัณฑ์ใกล้เคียงในแง่การลอยตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Limitation

- 1) กลุ่มเป้าหมายหลัก คือ เด็กอายุ 4-12 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง ซึ่งผู้ประกอบการเรือแพต่างๆ ชื่อว่าบริการนักท่องเที่ยว
- 2) กลุ่มเป้าหมายหลัก คือ เด็กอายุ 4-12 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง ซึ่งผู้ประกอบการเรือแพต่างๆ ชื่อว่าบริการนักท่องเที่ยว
- 3) ออกแบบให้สามารถปรับ-ขยายได้ เพื่อเพิ่มพื้นที่ในการเล่นน้ำไม่เกิน 9*20 เมตร เนื่องด้วยกฎข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งรบกวนที่ขึ้นลำน้ำ
- 4) ออกแบบให้มีส่วนที่กันบริเวณขอบแพเพื่อกันคอกออกจากตัวสระน้ำ
- 5) ออกแบบอุปกรณ์เล่นน้ำเพื่อช่วยเพิ่มความสุขสนาน
- 6) ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีรูปแบบ สี สัน กราฟฟิคกับกลุ่มเป้าหมาย

Requirements

- 1) เด็กมีความสนุกสนานและปลอดภัยในการเล่นน้ำ
- 2) สามารถลดความกังวลของผู้ปกครองต่อการเล่นน้ำของเด็กได้
- 3) สามารถขยายภาพได้ง่ายในทางใช้มาสถานที่ท่องเที่ยว
- 4) มีพื้นที่พักผ่อนสำหรับผู้ปกครอง เพื่อจะได้อยู่ดูแลเด็กเล่นน้ำได้อย่างทั่วถึง
- 5) ออกแบบให้มีความปลอดภัยในการเล่นน้ำ
- 6) ออกแบบให้สระน้ำสามารถรองรับแปดปลอมที่มากับน้ำได้
- 7) ออกแบบให้ข้อต่อที่ติดกับแพ มีความยืดหยุ่นด้วยแรงกระแทกแรงน้ำ
- 8) ใช้วัสดุที่สามารถกันสนิมได้

Limitation . Requirements

3.15 แผนภาพแสดงขอบเขตการออกแบบและเงื่อนไขในการออกแบบ

ทิศทางารออกแบบ

- สถานที่ที่ใช่คือ --- ภายในเขื่อนต่างๆ, อ่างเก็บน้ำ ที่มีการท่องเที่ยวในลักษณะการล่องแพ
- ตำแหน่งในการวางผลิตภัณฑ์ คือ
 - 1) แพทค --- บริเวณหน้าแพทค บริเวณจุดศูนย์กลางของแพ
 - 2) แพลลิ่ง --- ส่วนทวยของแพจนถึงสุดท้ายที่ลากจูง
- ผลประโยชน์ที่กลุ่มเป้าหมายจะได้รับ คือ
 - 1) เด็ก --- เด็กสามารถเล่นน้ำได้อย่างสนุกสนานและปลอดภัยจากสิ่งต่างๆดังนี้
 - ปลอดภัยจากอุบัติเหตุในการเล่นน้ำของเด็กเอง
 - ปลอดภัยจากสิ่งอันตรายภายในน้ำ
 - ปลอดภัยจากกิจกรรมที่ซัดแย่งกัน
 - เด็กว่ายน้ำไม่เป็นสามารถเล่นน้ำได้
 - 2) ผู้ปกครอง --- ลดความกังวลในขณะที่เด็กเล่นน้ำ และส่งเสริมความสัมพันธ์ภายในครอบครัว
 - 3) ผู้ประกอบการ --- ภาพพจน์ของสถานที่ท่องเที่ยวดีขึ้น

แนวทางการออกแบบ



Idea sketch

3.16 แผนภาพแสดงทิศทางารออกแบบและแนวทางการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THEME CONCEPT
EFFICIENCY

การแบ่งภาพประสิทธิภาพ คือ การแบ่งภาพที่มีภาพที่แสดงภาพที่ความละเอียดในภาพนั้น
และสถานที่ที่ปลอดภัย และแสดงในเหตุการณ์ของอุบัติเหตุสามารถพบเห็นได้ในชุมชนที่ปลอดภัย



Design concept

3.17 แผนภาพแสดง DESIGN CONCEPT

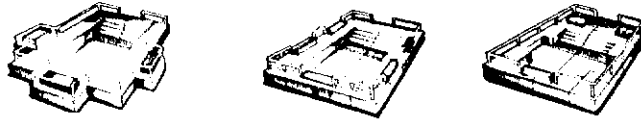


Image map

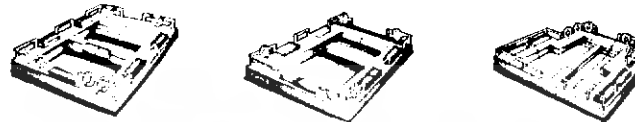
3.18 แผนภาพแสดง IMAGE MAP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Alternative 1 [1]



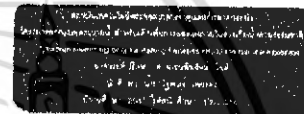
Alternative 2 [1]



Alternative 3 [1]



Sketch



3.19 แผนภาพแสดงการนำเสนอรูปแบบ

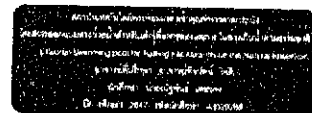
แผนภาพแสดงการนำเสนอรูปแบบ (Alternative 1, 2, 3) แสดงให้เห็นถึงลักษณะการนำเสนอในรูปแบบต่างๆ ดังนี้
 หมายเหตุ 1 - การนำเสนอในรูปแบบนี้เน้นความสวยงามและทันสมัย
 หมายเหตุ 2 - การนำเสนอในรูปแบบนี้เน้นความเรียบง่ายและใช้งานได้จริง
 หมายเหตุ 3 - การนำเสนอในรูปแบบนี้เน้นความแข็งแรงทนทานและใช้งานได้ยาวนาน

เปรียบเทียบทางเลือก	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2	ทางเลือกที่ 3
ความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์	0	+	-
ความประหยัดและคุ้มค่า	0	+	-
ความสวยงามและทันสมัย	-	0	+
ความแข็งแรงทนทานและใช้งานได้ยาวนาน	+	+	0

เลือกใช้แนวทางที่ 2 เพื่อนำมาพัฒนาแบบ
 ในขั้นต่อไป

คณะกรรมาธิการ

3.20 แผนภาพแสดงการวิเคราะห์แนวทางการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์แบบ

วัตถุประสงค์	จำนวนครั้ง	1.1	1.2.1	1.2.2
พัฒนาระบบ DESIGN CONCEPT	4	1	2	1
พัฒนาระบบออกแบบ	4	1	2	3
พัฒนาระบบโครงสร้าง	3	2	3	1
พัฒนาระบบวิศวกรรม	2	2	3	1
พัฒนาระบบสถาปัตย์	1	2	3	1
		26	34	13



Development

การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ

3.21 แผนภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบ

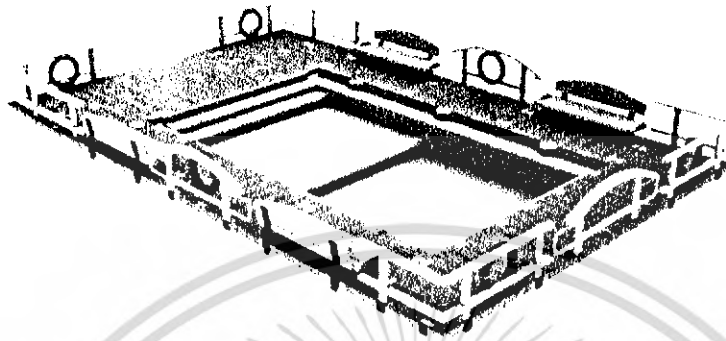


Details

การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ
การวิเคราะห์แบบ

3.22 แผนภาพการนำเสนอรูปแบบของเส้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Perspective

คู่มือฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการ
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานเขียนแบบ
 สถาปัตย์และวิศวกรรมศาสตร์ โดยเน้นที่
 การเขียนแบบสถาปัตย์และวิศวกรรม
 วิชาสถาปัตย์และวิศวกรรม
 ปีที่ศึกษา 2561 วิทยาลัยเทคนิค
 วิทยาลัยเทคนิค

3.23 แผนภาพแสดงทัศนียภาพ



TOP VIEW



FRONT VIEW



SIDE VIEW



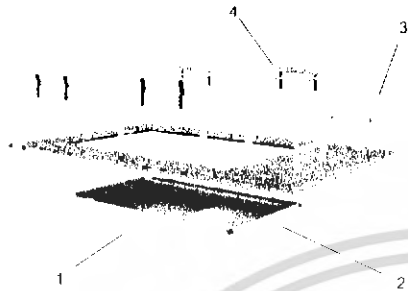
BACK VIEW

Multiview

คู่มือฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการ
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานเขียนแบบ
 สถาปัตย์และวิศวกรรมศาสตร์ โดยเน้นที่
 การเขียนแบบสถาปัตย์และวิศวกรรม
 วิชาสถาปัตย์และวิศวกรรม
 ปีที่ศึกษา 2561 วิทยาลัยเทคนิค
 วิทยาลัยเทคนิค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

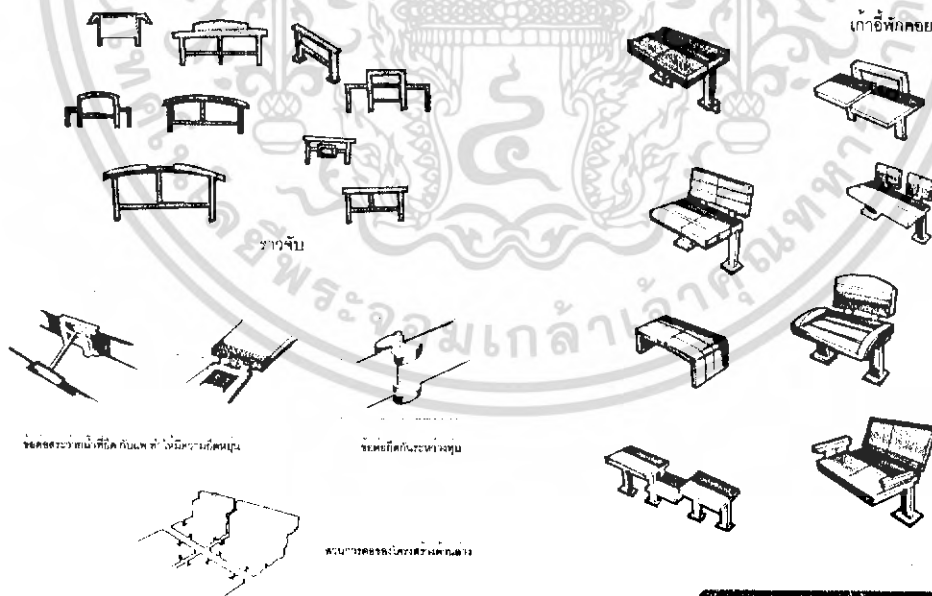
3.24 แผนภาพแสดงรูปด้าน



ลำดับ	ชื่อ	จำนวน	วัสดุที่ใช้ผลิต
1	ส่วนรองรับ	3	โพลีเอททิลีน
2	ตัวพุน	15	โพลีเอททิลีน
3	ราวกันตก	7	โพลีเอททิลีน
4	เก้าอี้	4	โพลีเอททิลีน

Assembly

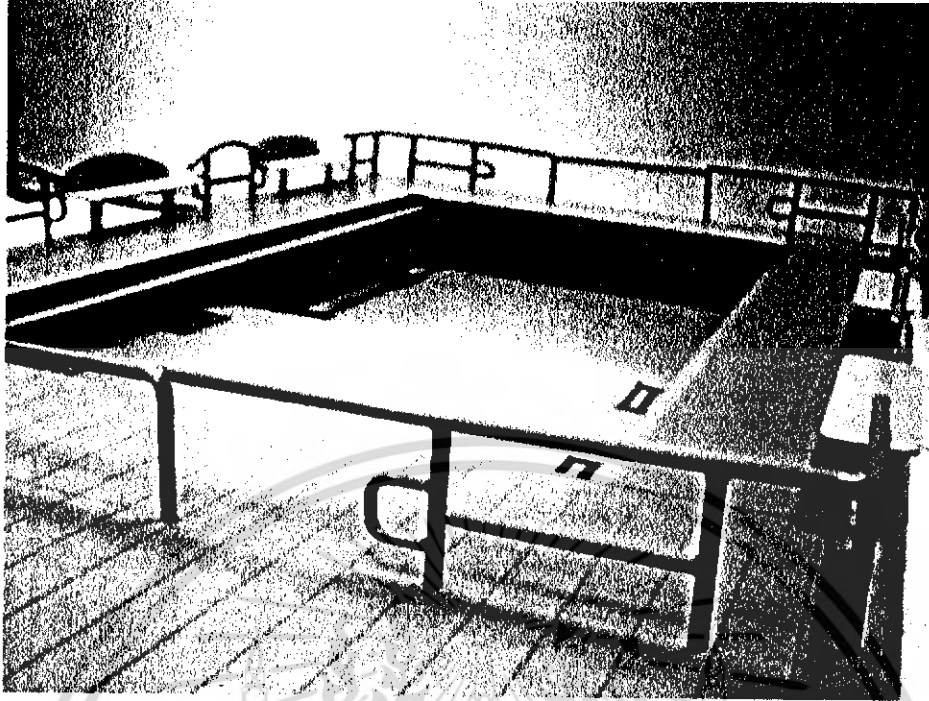
3.25 แผนภาพแสดงการประกอบ



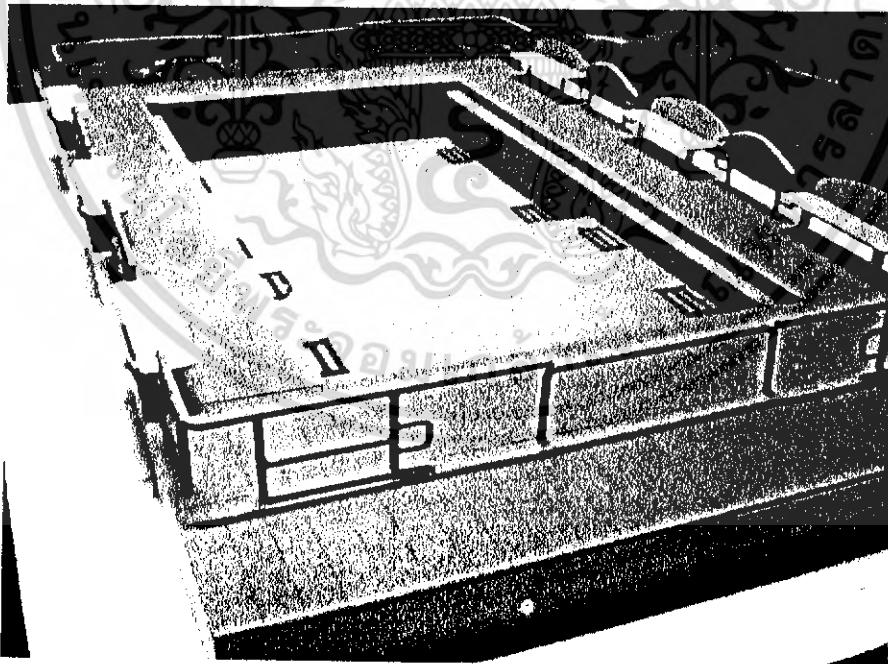
Details

3.26 แผนภาพแสดงรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

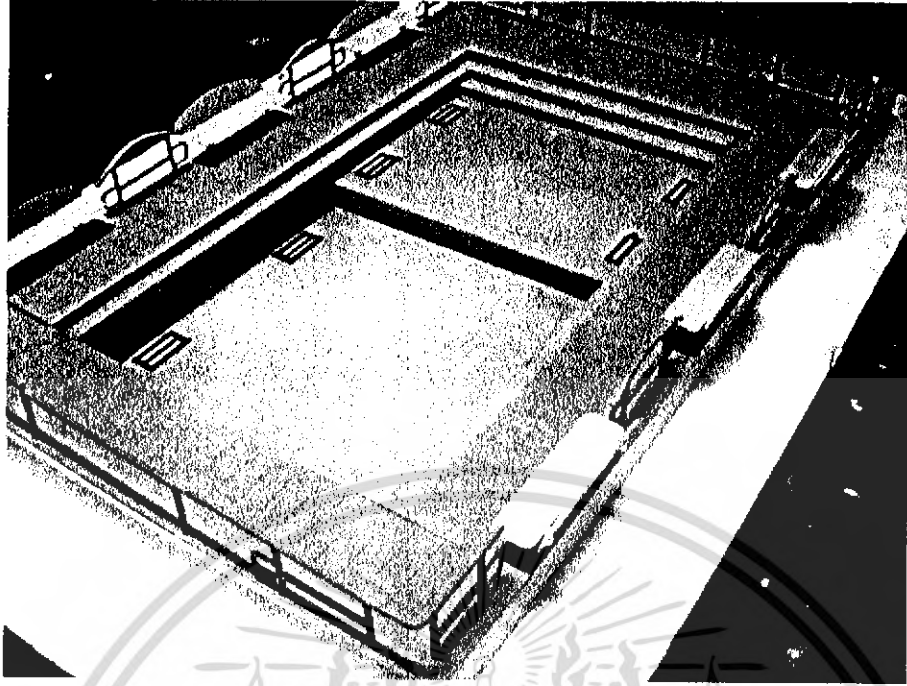


ภาพที่ 3.27 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง(มุมมองที่ 1)



ภาพที่ 3.28 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง (มุมมองที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.29 ภาพถ่ายหุ่นจำลอง (มุมมองที่ 3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

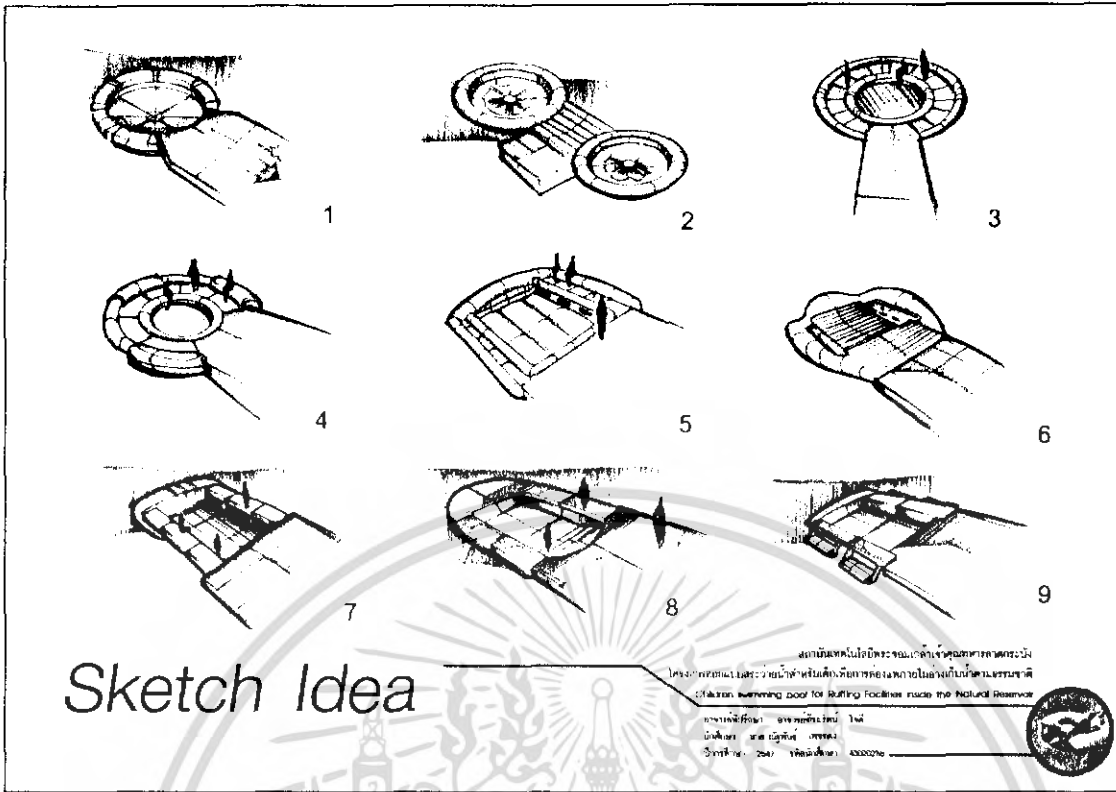
3.2 ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการ วิทยานิพนธ์

1. ขาดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ
2. ปรับรูปแบบโครงสร้างใหม่/สร้างทางเลือกของโครงสร้างที่หลากหลาย
3. ข้อมูลที่วิเคราะห์ยังขาดข้อมูลบางจุดของงานออกแบบ เช่น เครื่องเล่น ระบบโครงสร้าง
4. แก้ไขการออกแบบใหม่/ที่มาของ design





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.1 แผนภาพแสดงการนำเสนอแนวคิด

งานโครงสร้างที่ใช้การนำของเมื่อเวลาการใช้งาน ส่วนที่ทำเป็นได้โดยง่ายคือออกวัสดุที่จะเป็นจำพวก หลอดพีวีซี โดยส่วนใหญ่ จะนำไปใช้เป็นส่วนต่อในน้ำ หรืออุปกรณ์ที่คล้ายกันได้มีขั้นตอนในการทำขึ้นในกรุงเทพฯ เป็นโครงสร้างที่มีส่วนที่โค้งงอได้ โดยใช้ลวดที่นิ่มขนาดเล็ก เมื่อมีการใช้งานก็งอออก วัสดุที่ใช้จะเป็นพวกวัสดุที่มีความแข็ง เป็นโครงสร้างที่หนักกับเชื่อมลวดจุดหมุนที่เป็นจำนวน xxx ซึ่งสามารถดึงออกและงอกลับได้ วัสดุจะเป็นวัสดุที่เป็นโครงสร้างแข็ง เป็นโครงสร้างที่นำชิ้นส่วนมาประกอบกัน โดยแต่ละชิ้นส่วนจะเชื่อมกันให้สอดคล้องกันก็ได้ วัสดุเป็นวัสดุจริง เป็นโครงสร้างที่ใช้วิธีการเก็บแอมโมเนีย และใช้วัสดุที่มีความอ่อนตัว

เงื่อนไขในการใช้งาน	Inflation	Hinging	Concertina	Assembling	Rolling	เลือกใช้รูปแบบโครงสร้างที่เป็น Inflation โดยมีลักษณะของสร้างอื่นรวมด้วยในลักษณะของข้อต่อหรือจุดต่างๆ
เหมาะสมกับพื้นที่การใช้งาน	+	-	-	0	0	
จำนวนชิ้นตอนในการทำ	+	0	+	-	+	
วัสดุที่ใช้มีเหมาะสมกับการใช้งาน	+	-	-	-	0	
ความหลากหลายของรูปแบบที่ผลิตจากโครงสร้าง	+	0	0	+	0	

+ 0 ปานกลาง - ไม่ดี

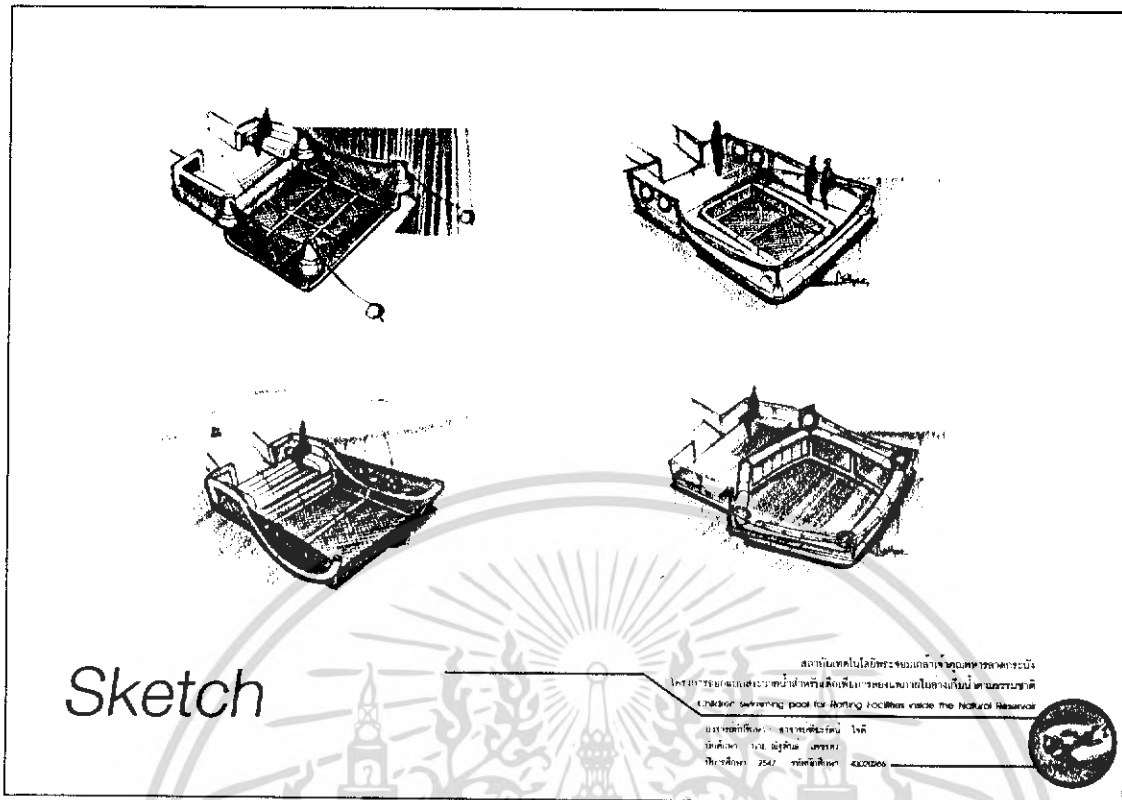
วิเคราะห์หารูปแบบโครงสร้าง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
โครงการแข่งขันประกวดนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาบัณฑิตในภาคตะวันออก
Chulalongkorn Innovation Contest for Building Excellence inside the National Reserve

นางสาวณิศา อรรถสิทธิ์ชัย 161
นิศานันท์ นาน นันทสิทธิ์ 161000
อีเมล: nana.161@kmitl.ac.th 255220000

4.2 แผนภาพแสดงการวิเคราะห์หารูปแบบโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

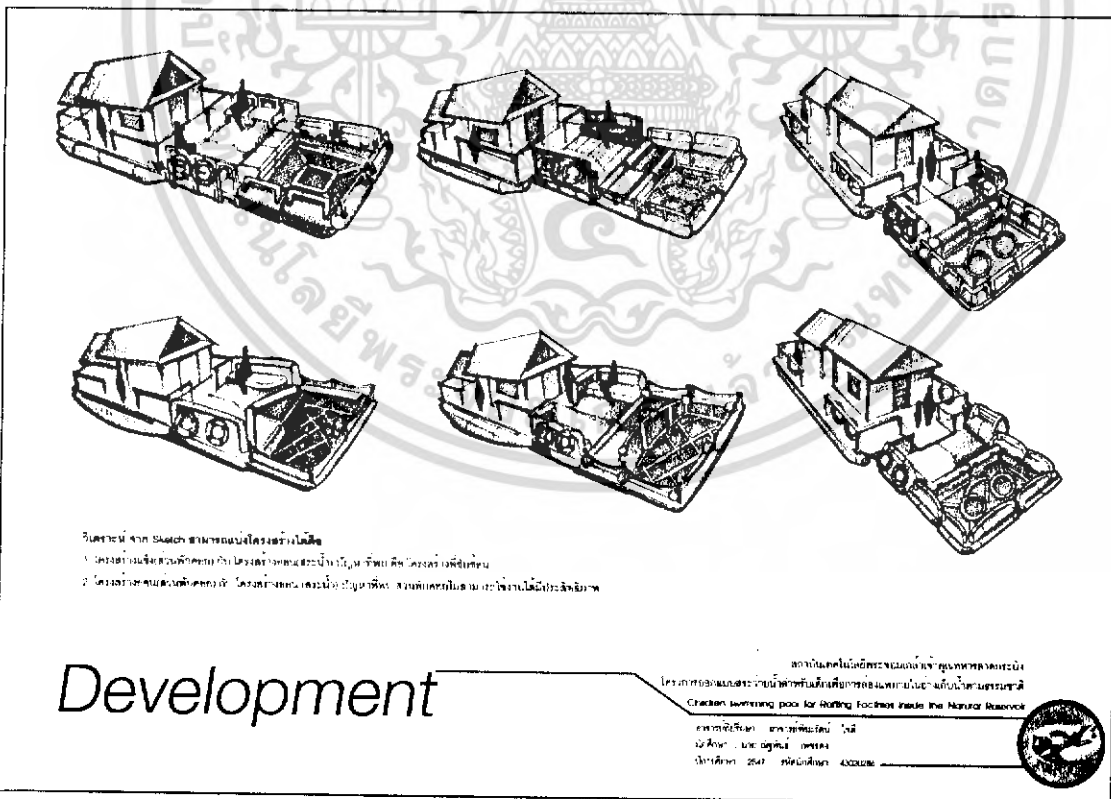


Sketch

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 โครงการออกแบบและสร้างบ้านพักที่ศูนย์การเรียนรู้ทางธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติ
 Chaikhan swimming pool for floating facilities inside the Natural Reserve
 อาจารย์ที่ปรึกษา: อรรถสิทธิ์ เต็มใจ
 นักศึกษา: นน. สุวิมล สุขชม
 ปีการศึกษา: 2561 รหัสวิชา: 4220260



4.3 แผนภาพแสดงการนำเสนอรูปแบบ



- มีสาระนำ จาก Sketch สามารถบอกใคร่ครวญได้คือ
1. โครงสร้างและสัดส่วนที่สัมพันธ์กัน โครงสร้างของสระน้ำมีรูปทรง ข้างบนคือ โครงสร้างที่พักบน
 2. โครงสร้างของสระน้ำที่คล้ายกัน โครงสร้างของสระน้ำมีรูปทรงที่คล้ายกัน แต่ใช้ประโยชน์ต่างกัน

Development

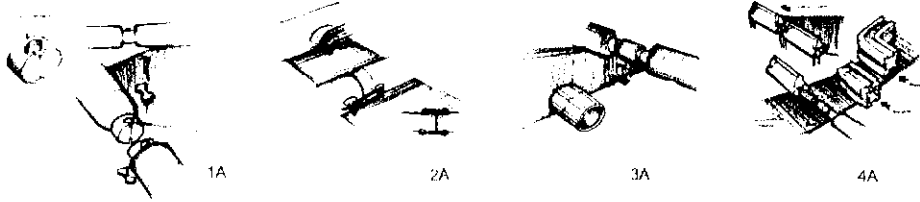
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 โครงการออกแบบและสร้างบ้านพักที่ศูนย์การเรียนรู้ทางธรรมชาติในอุทยานแห่งชาติ
 Chaikhan swimming pool for floating facilities inside the Natural Reserve
 อาจารย์ที่ปรึกษา: อรรถสิทธิ์ เต็มใจ
 นักศึกษา: นน. สุวิมล สุขชม
 ปีการศึกษา: 2561 รหัสวิชา: 4220260



4.4 แผนภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบและการวิเคราะห์แบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Detail การยึดติดกันระหว่างท่อน



วิเคราะห์เลือกข้อต่อยึดระหว่างท่อน

เงื่อนไขในการพิจารณา	1A	2A	3A	4A	สรุป
ความเหมาะสมกับพื้นที่น้ำ	0	+	0	0	+
ความคงทนในการใช้งาน	-	-	-	+	+
จำนวนขั้นตอนในการติดตั้ง	0	0	0	0	0
ง่ายในการติดตั้ง	0	0	0	0	0
+ ดี 0 ปานกลาง - ไม่ดี					

Detail sketch

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
 Children swimming pool for Riffing Facilities inside the Natural Reservoir

อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประพนธ์ ไม้ดี
 นักศึกษา นาย อธิวัฒน์ เกษมพร
 ปีการศึกษา 2567 รหัสวิชา 4320066



4.5 แผนภาพแสดงการนำเสนอรายละเอียดการยึดต่อระหว่างท่อน

Detail การยึดติดต่อระหว่างท่อนกับแพ



วิเคราะห์เลือกการยึดต่อระหว่างท่อนกับแพ

เงื่อนไขในการพิจารณา	1B	2B	3B	4B	สรุป
ความเหมาะสมกับพื้นที่น้ำ	-	-	-	+	+
ความคงทนในการใช้งาน	-	+	-	+	+
จำนวนขั้นตอนในการติดตั้ง	+	0	-	0	0
ง่ายในการติดตั้ง	+	-	0	+	+
+ ดี 0 ปานกลาง - ไม่ดี					

Detail sketch

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
 Children swimming pool for Riffing Facilities inside the Natural Reservoir

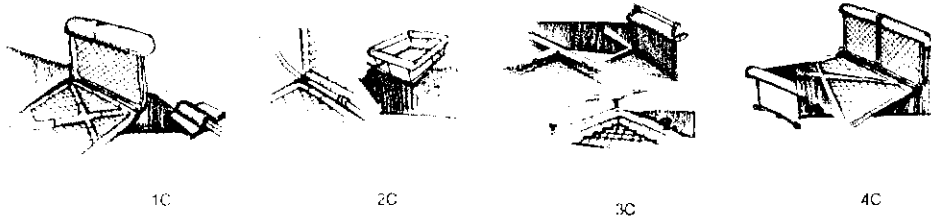
อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ประพนธ์ ไม้ดี
 นักศึกษา นาย อธิวัฒน์ เกษมพร
 ปีการศึกษา 2567 รหัสวิชา 4320066



4.6 แผนภาพแสดงการนำเสนอรายละเอียดการยึดต่อระหว่างท่อนกับแพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Detail การยัดข้อของโครงสร้างคานชาย



วิเคราะห์เลือกการยัดข้อของโครงสร้างคานชาย

เงื่อนไขในการพิจารณา	1C	2C	3C	4C	สรุป
ความเหมาะสมกับพื้นที่น้ำ	0	+	0	0	
ความคงทนในการใช้งาน	-	-	0	-	
จำนวนขั้นตอนในการติดตั้ง	0	+	+	-	
ง่ายในการติดตั้ง	0	0	+	0	
- ดี 0 ปานกลาง - ไม่ดี					

Detail sketch

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 วิทยาลัยการช่างเทคนิคเพื่อการก่อสร้างภายในงานประชุมวิชาการ
 (Chulalongkorn Rajabhat for Technical Education Inside the National Assembly)
 สาขาวิชาโยธา ภาควิชาโยธา วิทยาลัยการช่างเทคนิคเพื่อการก่อสร้าง
 ปีการศึกษา 2561 รหัสบัณฑิต 4320266



4.7 แผนภาพการนำเสนอรายละเอียดการยัดข้อของโครงสร้างคานชาย

Detail โครงสร้างบริเวณน้ำตื้น



วิเคราะห์เลือกโครงสร้างบริเวณน้ำตื้น

เงื่อนไขในการพิจารณา	1D	2D	สรุป
ความเหมาะสมกับพื้นที่น้ำ	+	+	
ความคงทนในการใช้งาน	+	0	
จำนวนขั้นตอนในการติดตั้ง	0	+	
ง่ายในการติดตั้ง	0	0	
+ ดี 0 ปานกลาง - ไม่ดี			

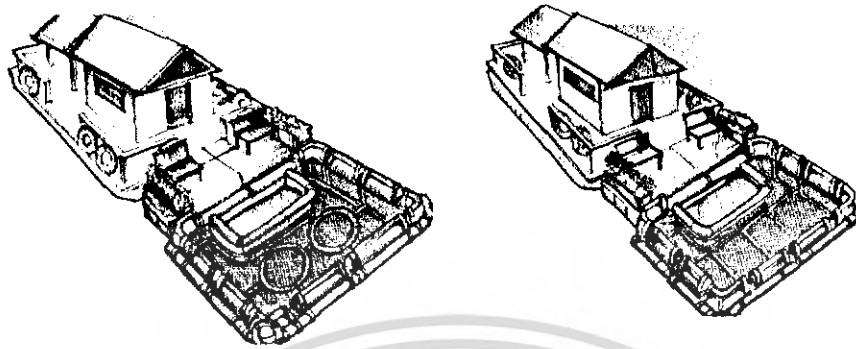
Detail sketch

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 วิทยาลัยการช่างเทคนิคเพื่อการก่อสร้างภายในงานประชุมวิชาการ
 (Chulalongkorn Rajabhat for Technical Education Inside the National Assembly)
 สาขาวิชาโยธา ภาควิชาโยธา วิทยาลัยการช่างเทคนิคเพื่อการก่อสร้าง
 ปีการศึกษา 2561 รหัสบัณฑิต 4320266



4.8 แผนภาพแสดงการนำเสนอรายละเอียดโครงสร้างบริเวณน้ำตื้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Development

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 โครงการพัฒนาระบบน้ำสำหรับเล่นเครื่องเล่นในสวนสาธารณะ
 (Uthairat swimming pool for floating facilities inside the Natural Reserve)
 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
 55 ซอยลาดพร้าว 48 แขวงคลองจั่น เขตจตุจักร
 กรุงเทพมหานคร 10330



4.9 แผนภาพแสดงการพัฒนาการออกแบบ

การวิเคราะห์กิจกรรมและอุปกรณ์เครื่องเล่น - วิเคราะห์จากรูปแบบการเคลื่อนที่ของเครื่องเล่นหรืออุปกรณ์ที่เด็กสามารถเล่นได้โดยง่าย
 สูงเกินไปและปลอดภัย จึงแนะนำวิเคราะห์พื้นที่การออกแบบเพิ่มเติมดังนี้



จากกรณีวิเคราะห์สามารถแบ่งกิจกรรมการเล่นได้ดังนี้

- 1. การเล่นเดี่ยวกับอุปกรณ์ --
- 2. การเล่นเป็นกลุ่มกับอุปกรณ์ --
- 3. อุปกรณ์ที่รวมกันเล่น --

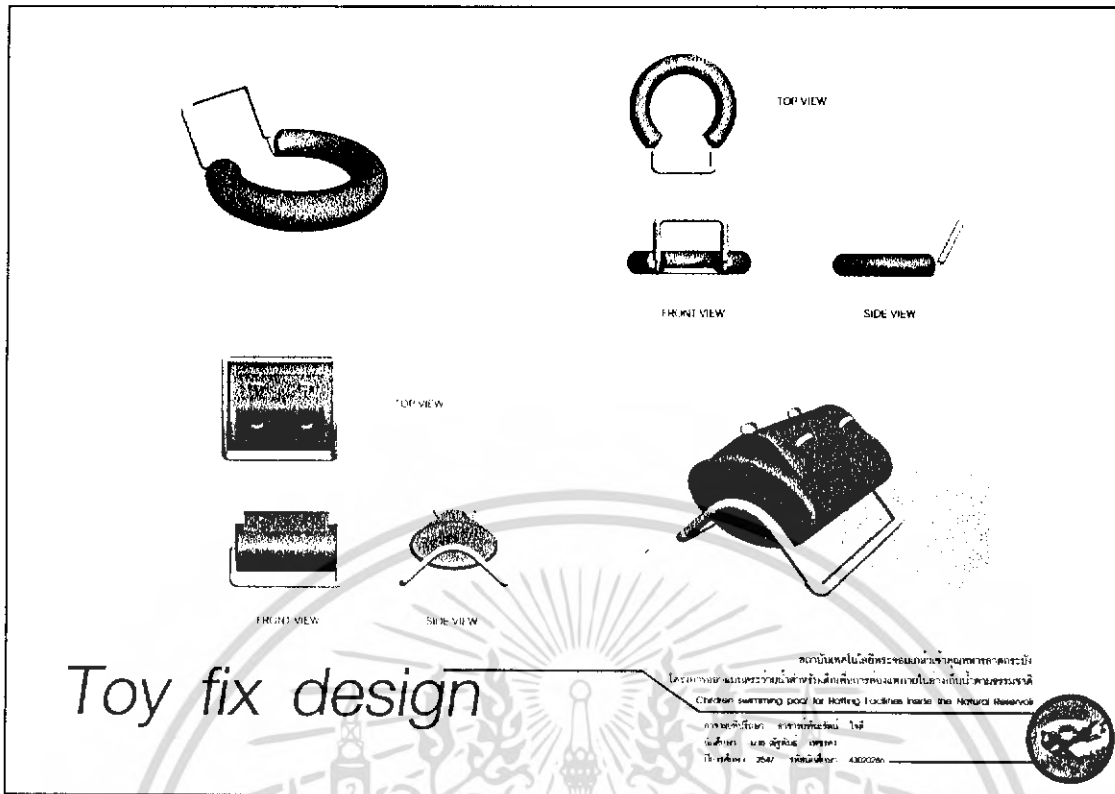
รูปแบบกิจกรรมในการเล่นเครื่องเล่น

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 โครงการพัฒนาระบบน้ำสำหรับเล่นเครื่องเล่นในสวนสาธารณะ
 (Uthairat swimming pool for floating facilities inside the Natural Reserve)
 ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์
 55 ซอยลาดพร้าว 48 แขวงคลองจั่น เขตจตุจักร
 กรุงเทพมหานคร 10330

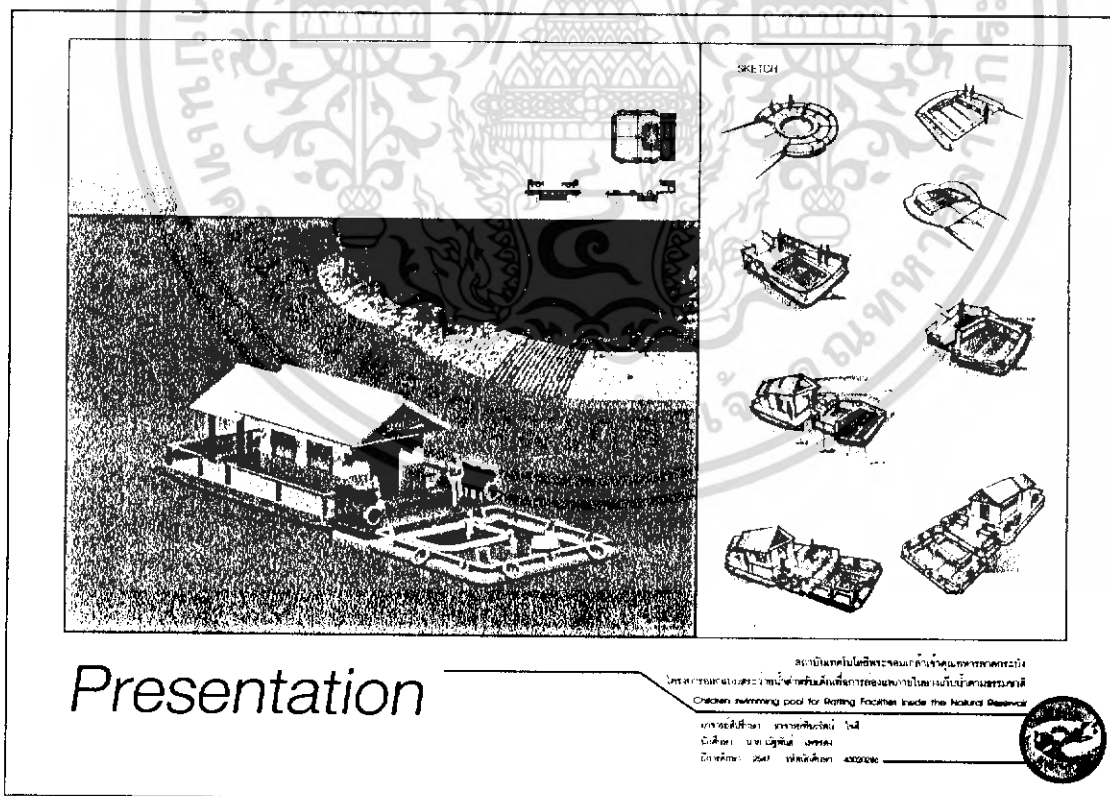


4.10 แผนภาพแสดงการวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมในการเล่นเครื่องเล่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

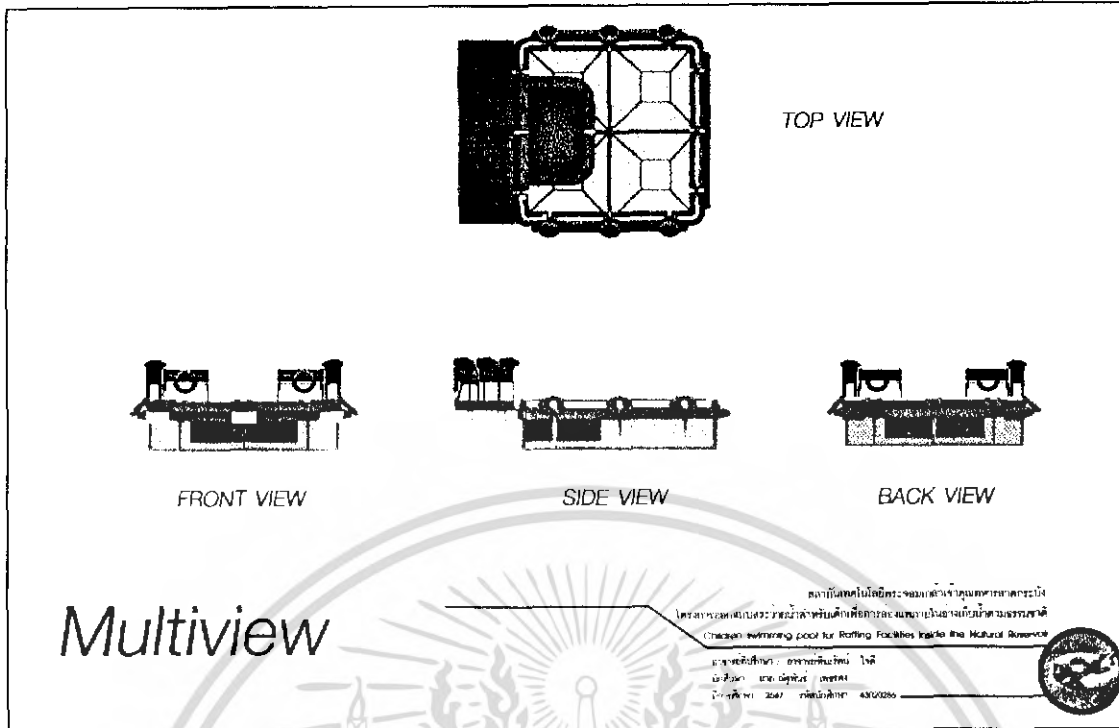


4.13 แผนภาพแสดงทัศนียภาพของของเล่น

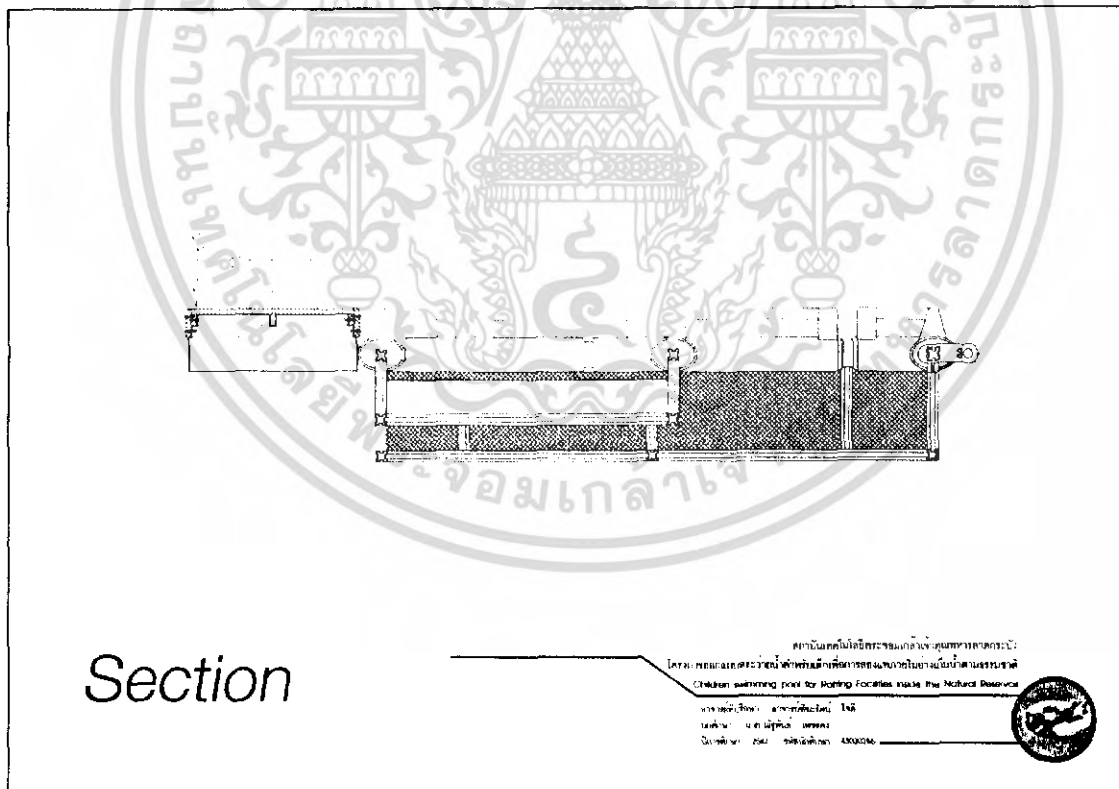


4.14 แผนภาพแสดงทัศนียภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.15 แผนภาพแสดงรูปด้าน



4.16 แผนภาพแสดงภาพตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPECIFICATION

NO	NAME	COLOR	MATERIAL	PROCESS	QTY
A	DOCK	GRAY	PLASTIC LUMBER PE	CAST, BLOW MOLD	1
B	DOOR	GRAY	PLASTIC LUMBER	CARB. CUT	2
C	POSTER	GRAY	PLASTIC LUMBER	CARB. CUT	2
D	FRONT DOOR A	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY WELD	4
E	FRONT DOOR B	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY WELD	4
F	FRONT DOOR C	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY WELD	4
G	FRONT DOOR D	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY WELD	4
H	DOOR A	GREEN	ETH	EXTRUDE	2
I	DOOR B	GREEN	ETH	EXTRUDE	2
J	LADDER	WHITE	NYLON	EXTRUDE	1
K	JOINT	WHITE	PLASTIC ABS	INJECTION	12
L	STRUCTURE SET	GREEN	PLASTIC	EXTRUDE	1
M	STRUCTURE LINER	GREEN	PLASTIC	EXTRUDE	1
N	NET A	WHITE	PVC NYLON	EXTRUDE	1
O	STRUCTURE A	WHITE	PLASTIC PE	EXTRUDE	1
P	STRUCTURE B	WHITE	PLASTIC PE	EXTRUDE	1
Q	STRUCTURE C	WHITE	PLASTIC PE	EXTRUDE	1
R	NET B	WHITE	PVC NYLON	EXTRUDE	4
S	STRUCTURE D	WHITE	PLASTIC ABS	INJECTION	4
T	STRUCTURE E	WHITE	PLASTIC ABS	INJECTION	16
U	STRUCTURE F	WHITE	PLASTIC ABS	INJECTION	16
V	STRUCTURE G	WHITE	PLASTIC ABS	INJECTION	1
W	PLAY TYPE A	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY WELD	1
X	PLAY TYPE B	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY WELD	1
Y	assembly		COMMON PART		8

Assembly

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 โครงการพัฒนาระบบงานวิจัยเพื่อการพัฒนาและขยายผลในเชิงนวัตกรรม
 Chulalongkorn Engineering Plaza for Floating Facilities under the National Research and Innovation Initiative
 3 ซอยประดิษฐ์ฯ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
 โทร: 02-261-0900 โทรสาร: 02-261-0901

4.17 แผนภาพแสดงการประกอบ

05 PERCENTILE

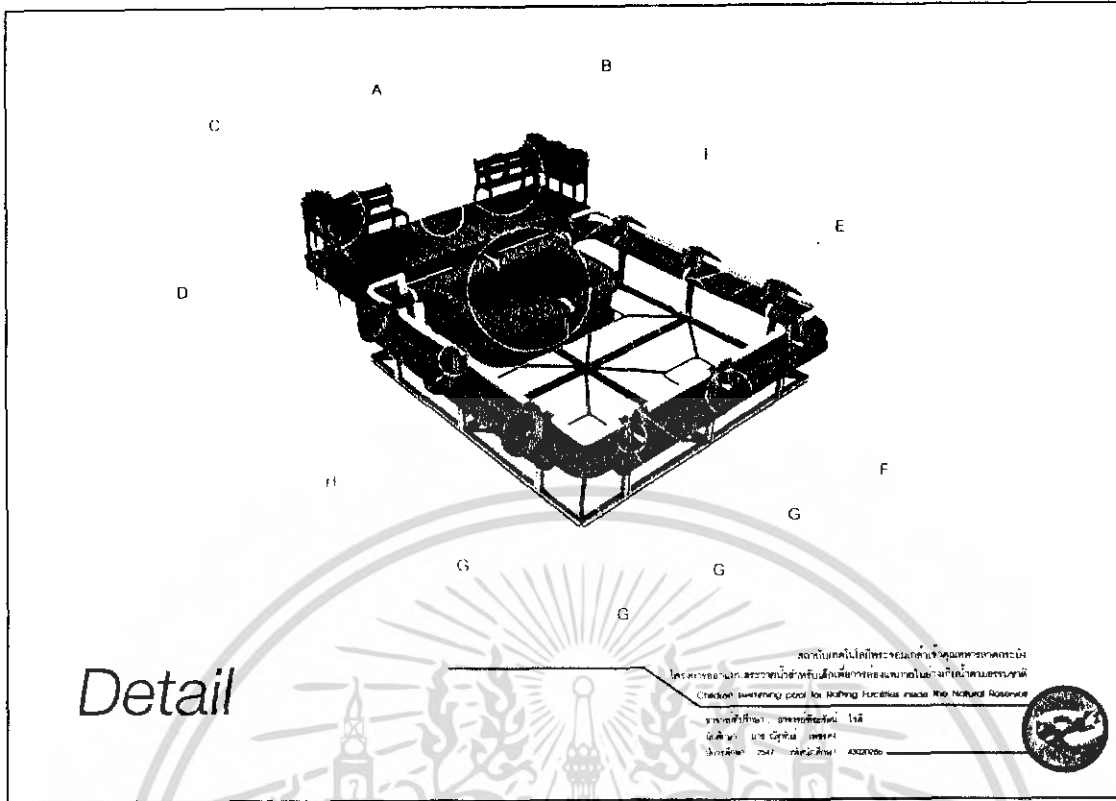
BUOYAGE

Ergonomics

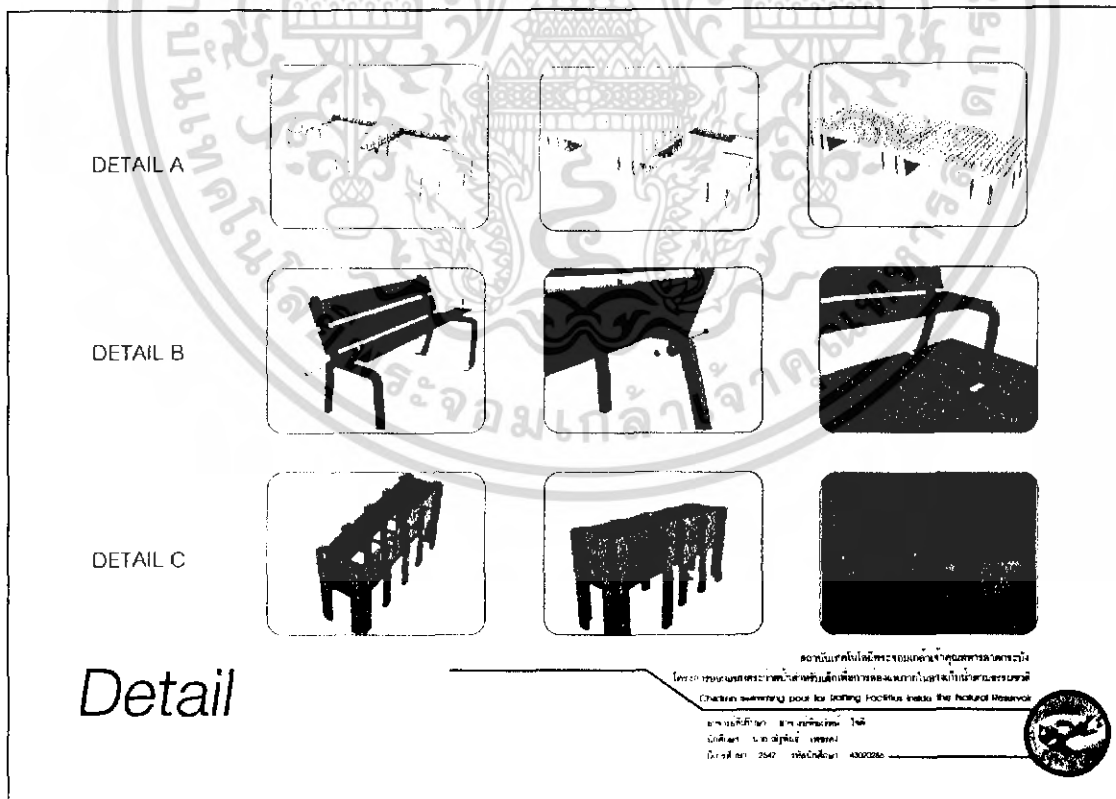
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 โครงการพัฒนาระบบงานวิจัยเพื่อการพัฒนาและขยายผลในเชิงนวัตกรรม
 Chulalongkorn Engineering Plaza for Floating Facilities under the National Research and Innovation Initiative
 3 ซอยประดิษฐ์ฯ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
 โทร: 02-261-0900 โทรสาร: 02-261-0901

4.18 แผนภาพแสดงขนาดสัดส่วนของกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

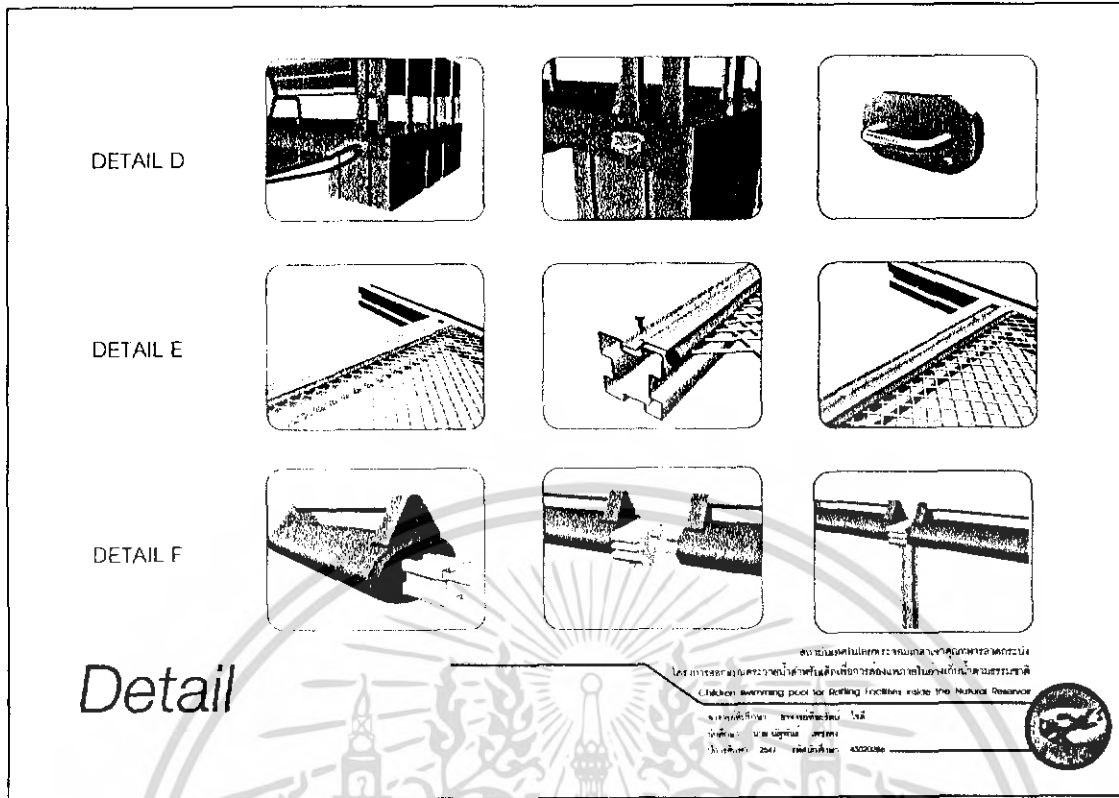


4.19 แผนผังแสดงรายละเอียด

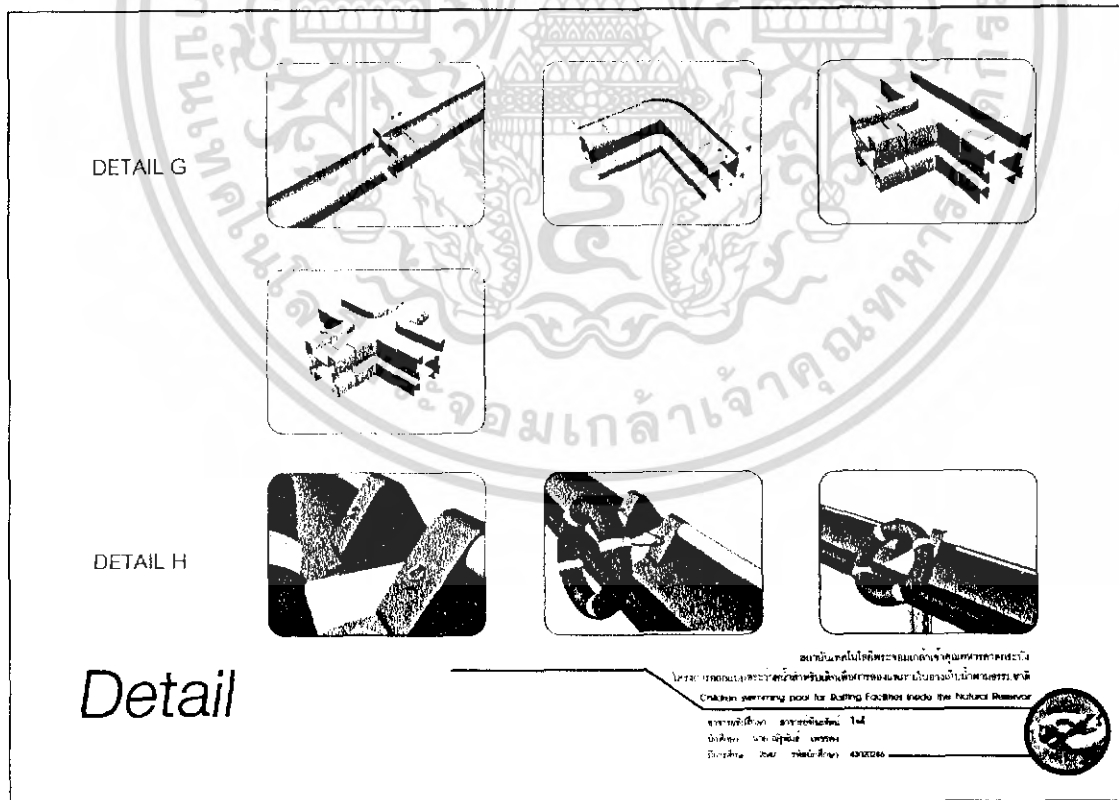


4.20 แผนผังแสดงรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

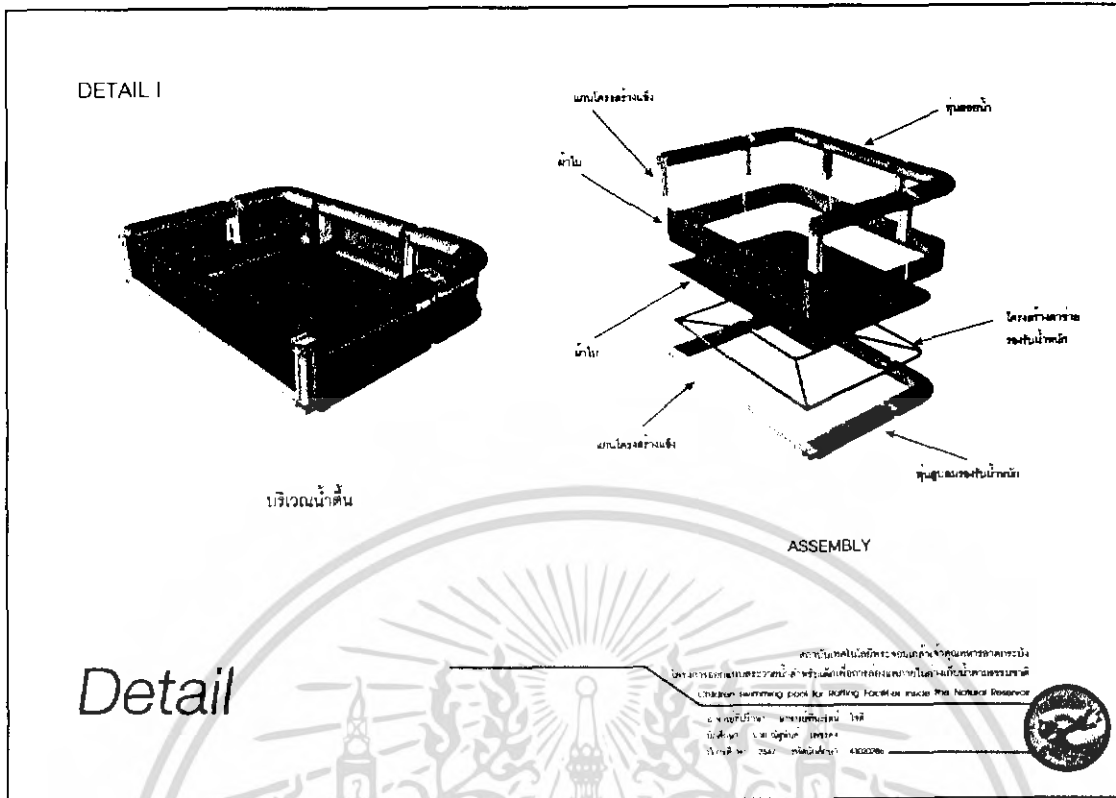


4.21 แผ่นภาพแสดงรายละเอียด



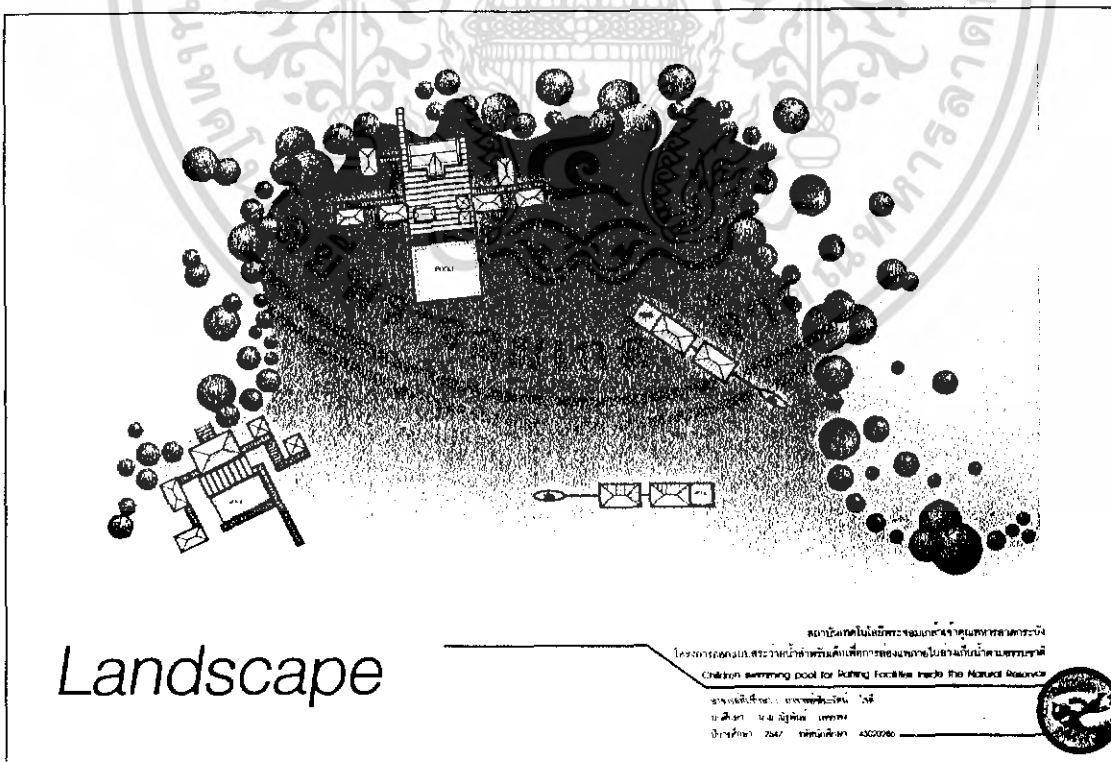
4.22 แผ่นภาพแสดงรายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



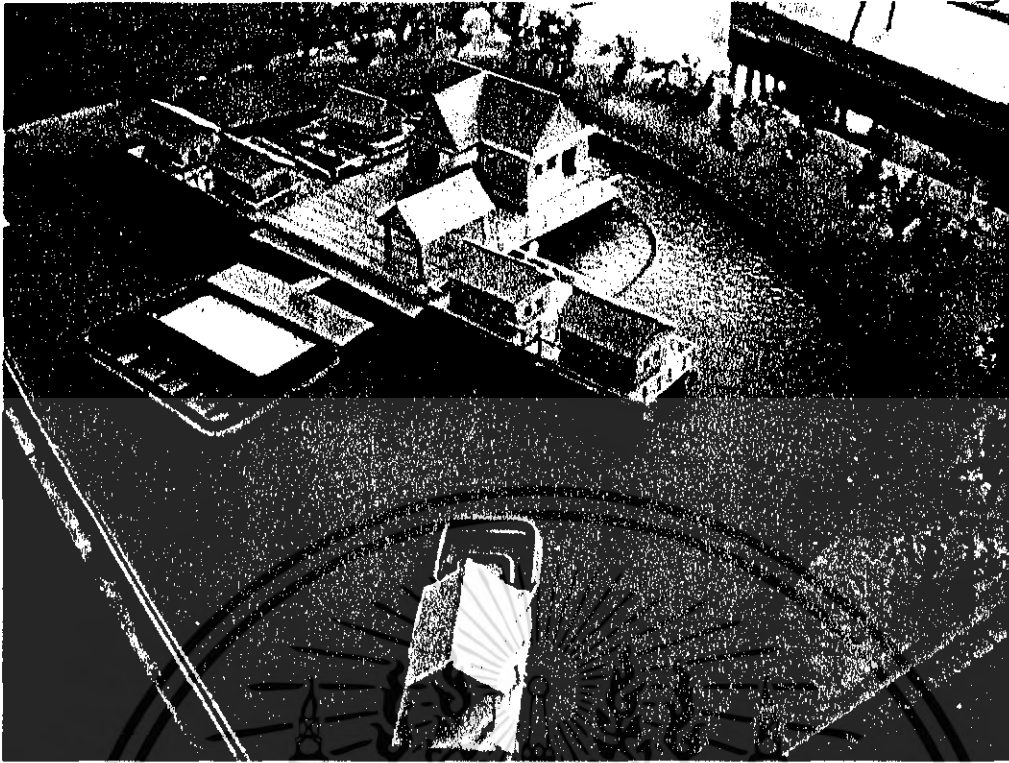
Detail

4.23 แผ่นภาพแสดงรายละเอียด

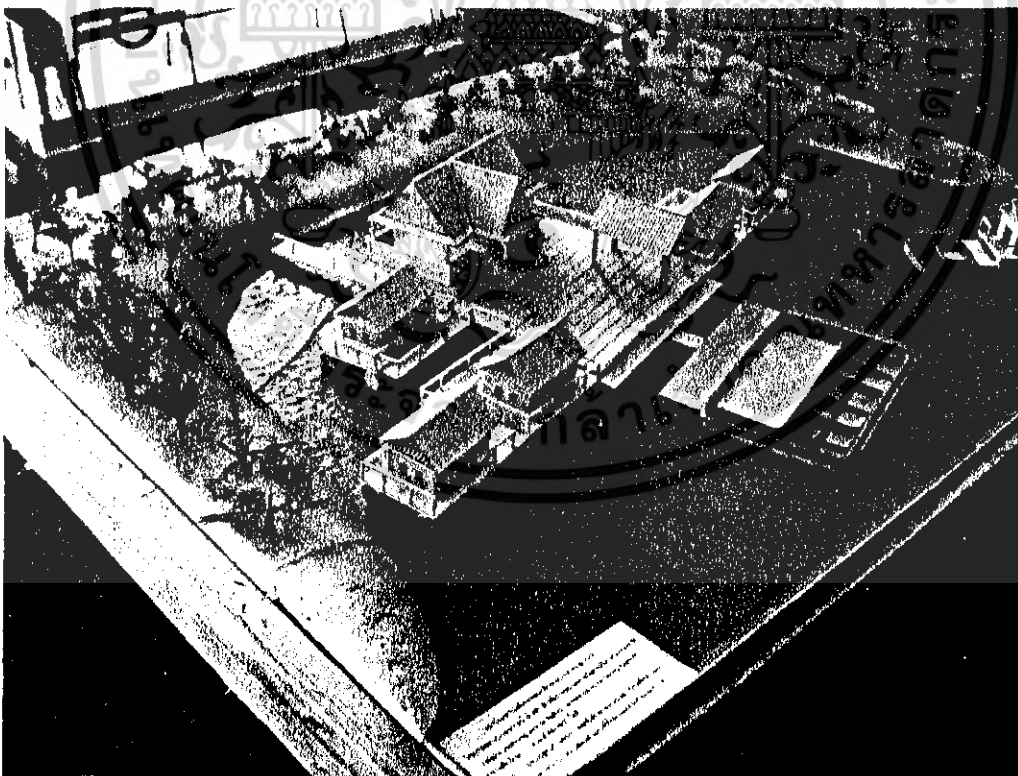


4.24 แผ่นภาพแสดงการจัดวางผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

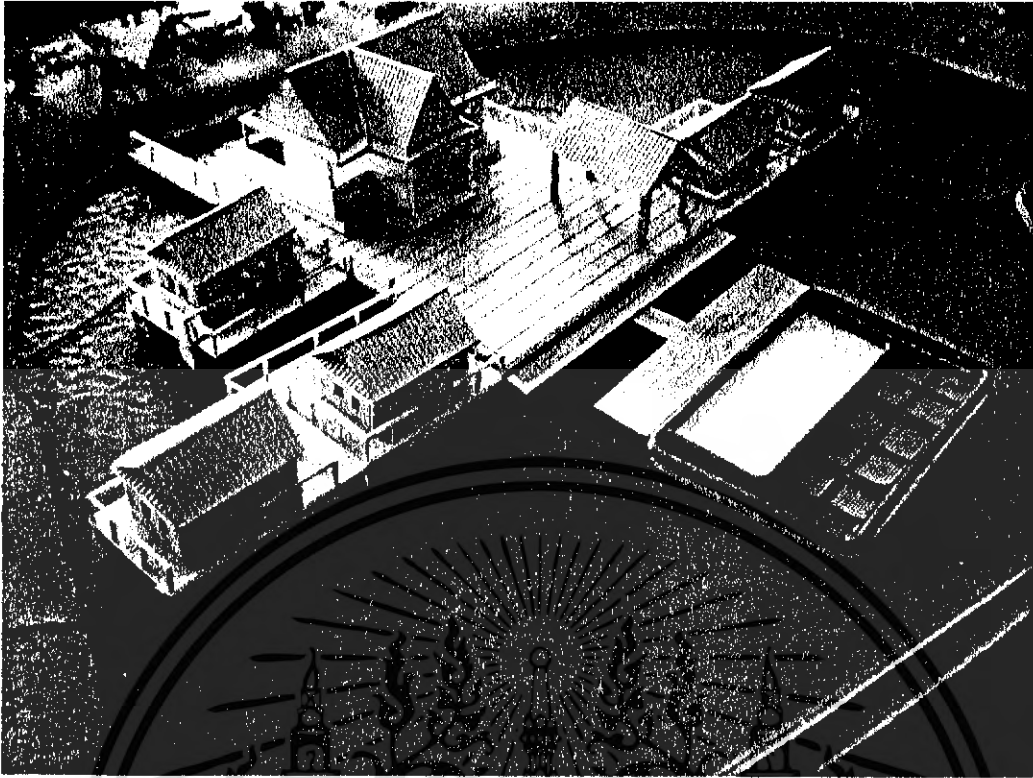


4.25 ภาพแสดงหุ่นจำลองบริเวณสภาพแวดล้อม ขนาน 1:10 (มุมมองที่ 1)

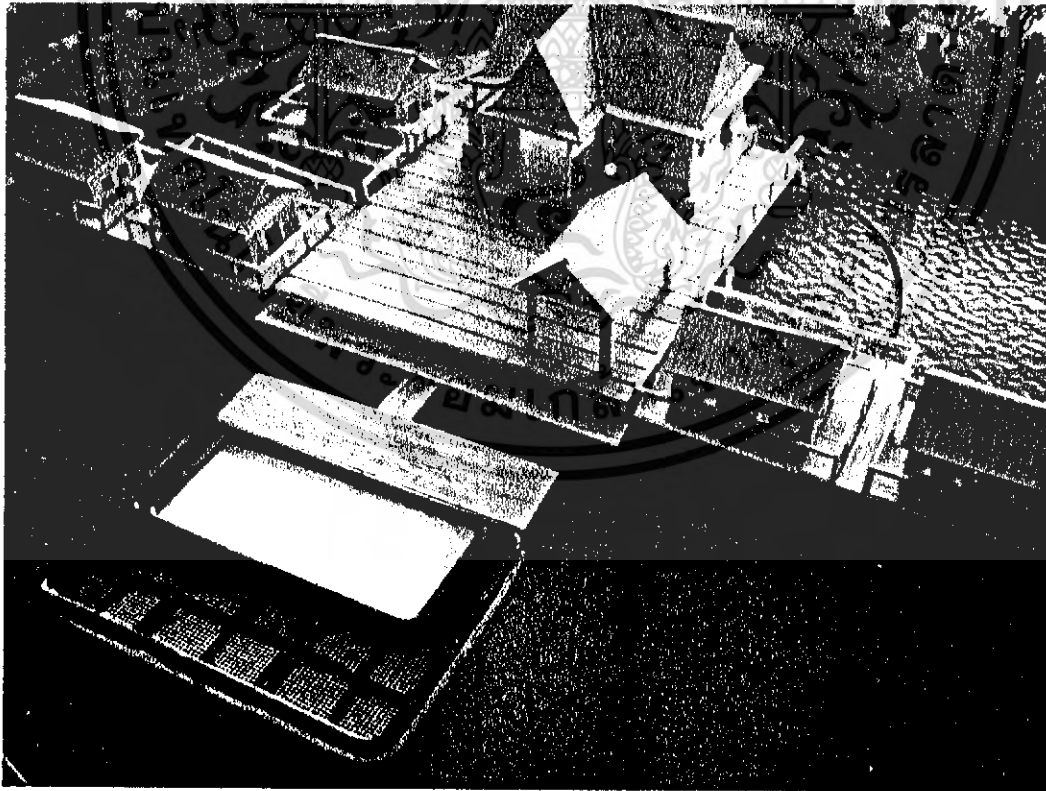


4.26 ภาพแสดงหุ่นจำลองบริเวณสภาพแวดล้อม ขนาน 1:10 (มุมมองที่ 2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

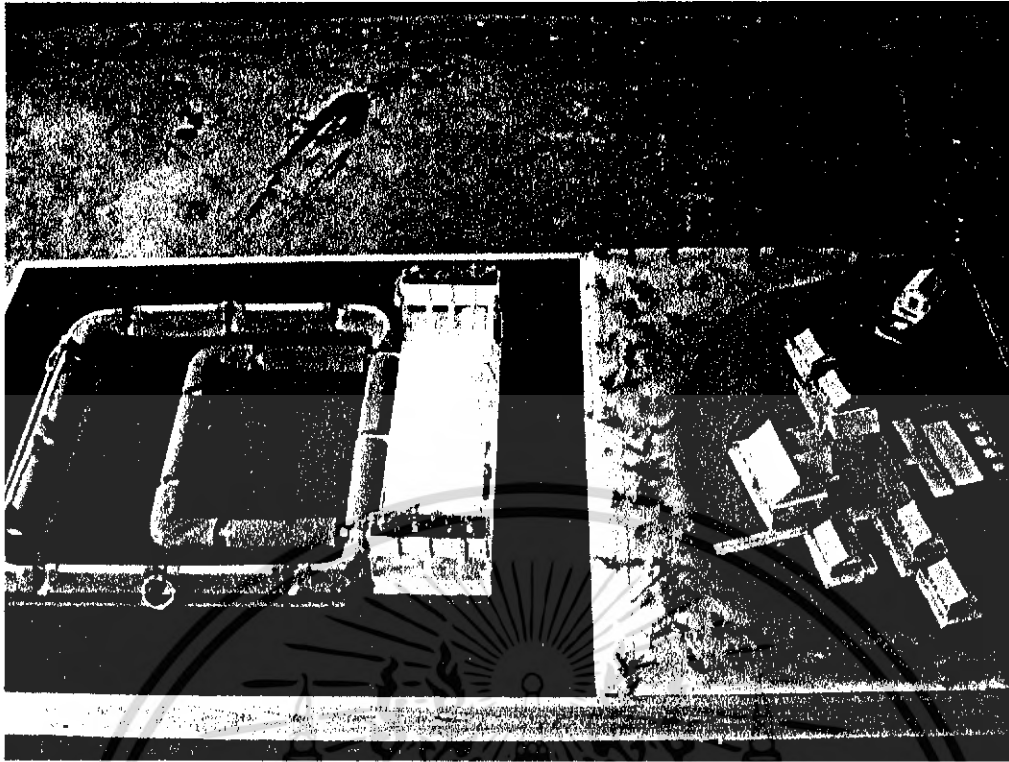


4.27 แผนภาพแสดงหุ่นจำลองบริเวณสภาพแวดล้อม ขนานน 1:10 (มุมมองที่ 3)



4.28 แผนภาพแสดงหุ่นจำลองบริเวณสภาพแวดล้อม ขนานน 1:10 (มุมมองที่ 4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

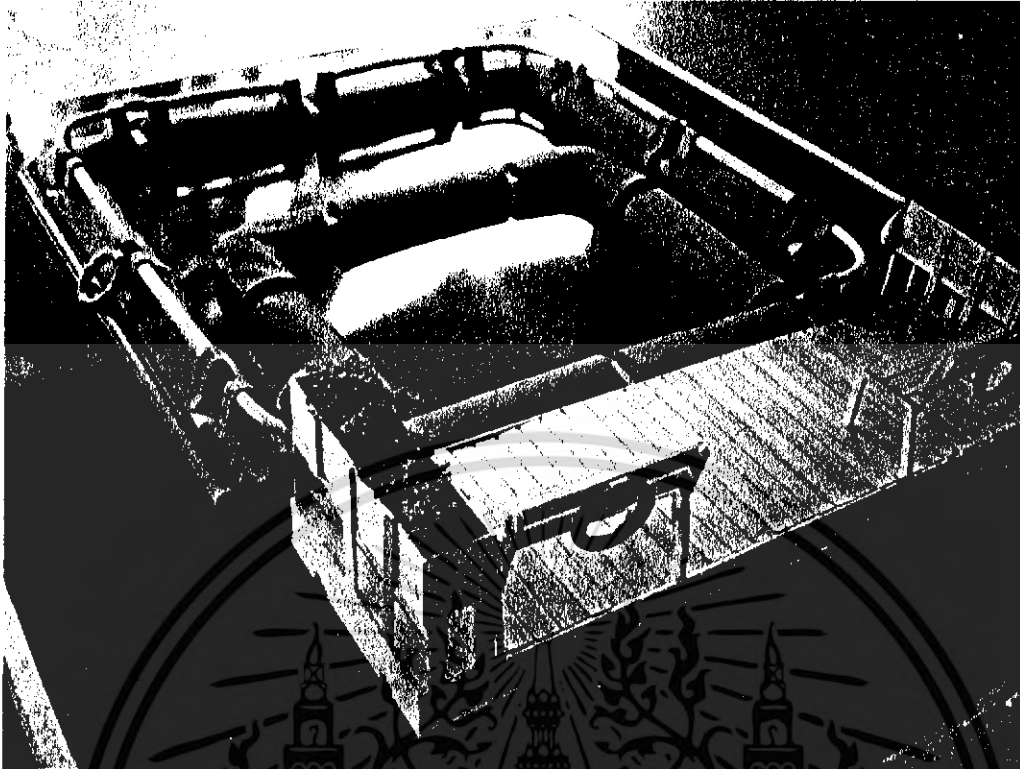


4.29 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่1)

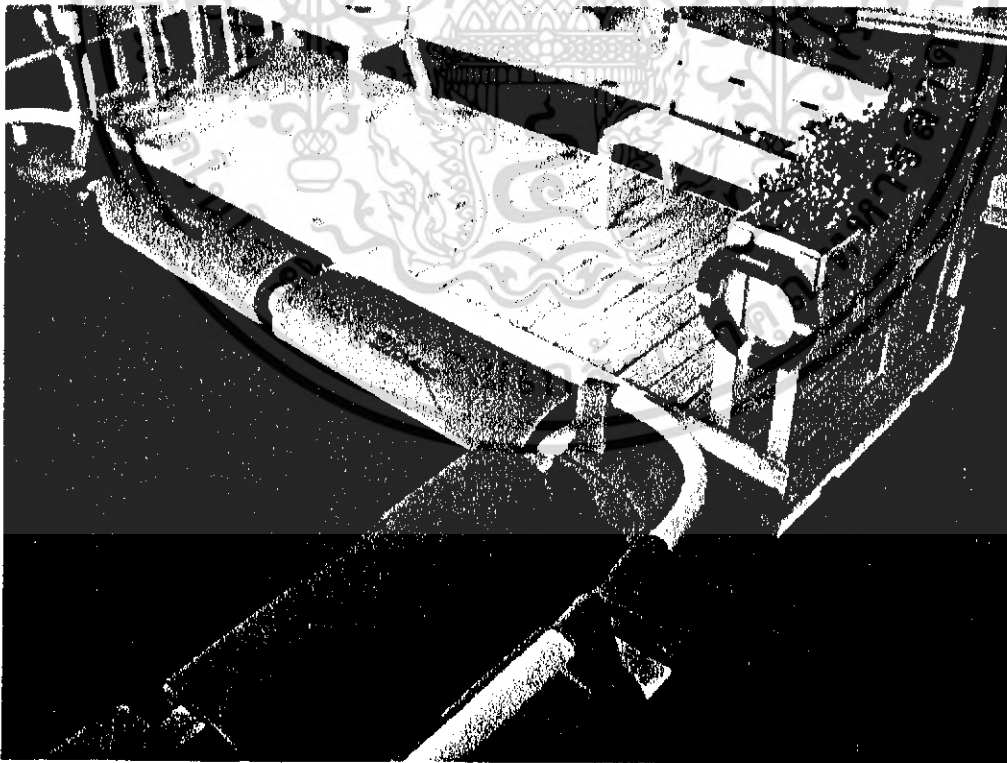


4.30 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.31 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่3)

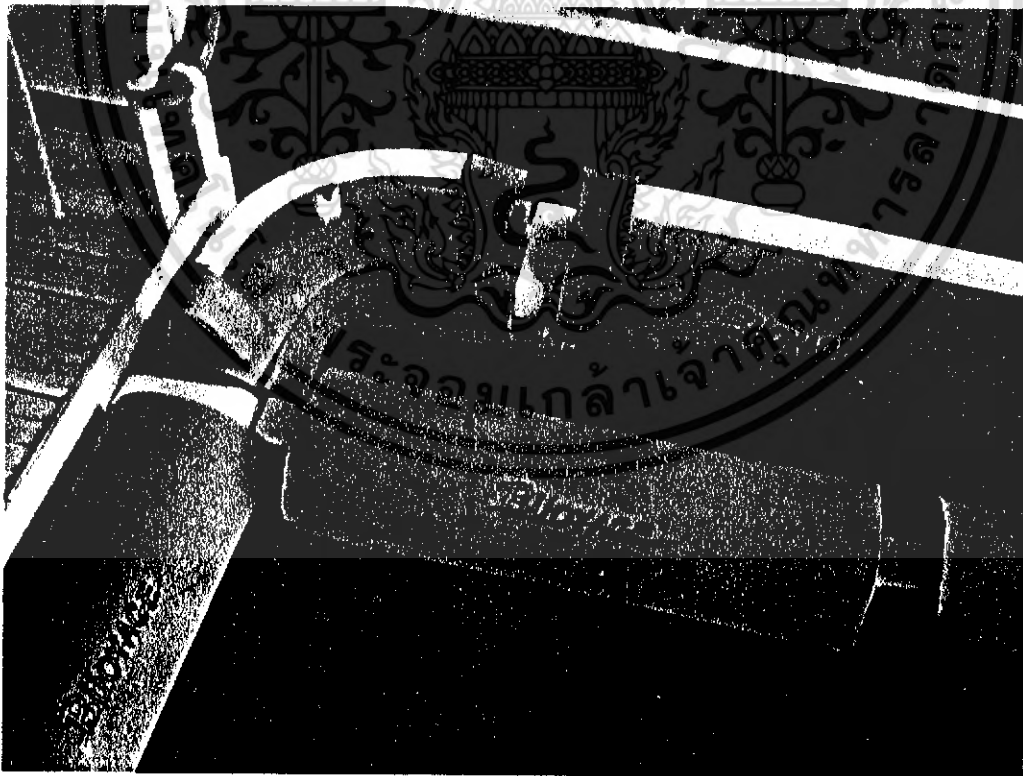


4.32 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่4)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



4.33 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่5)



4.34 แผ่นภาพถ่ายหุ่นจำลองขนาด 1:10 (มุมมองที่6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

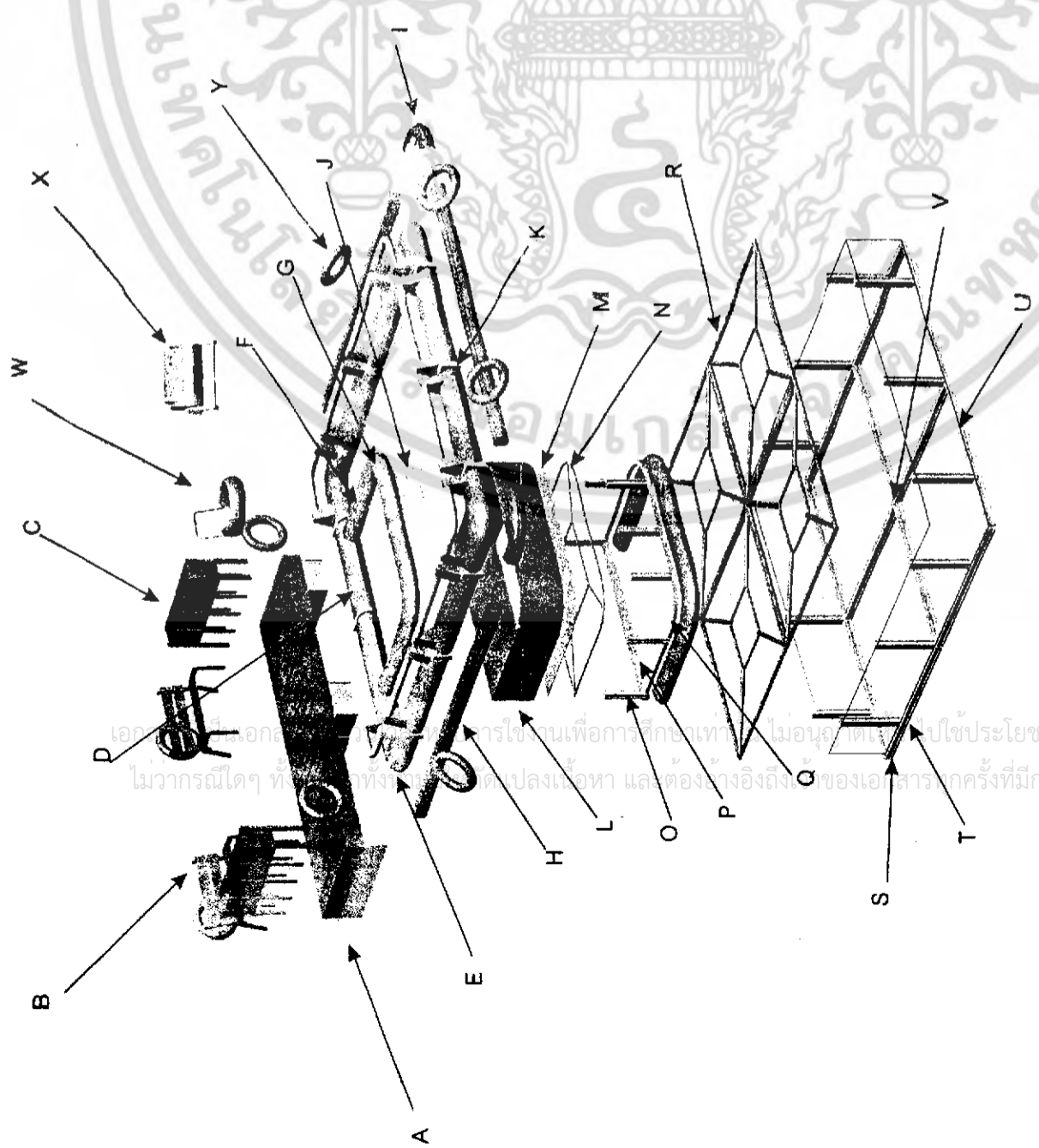


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



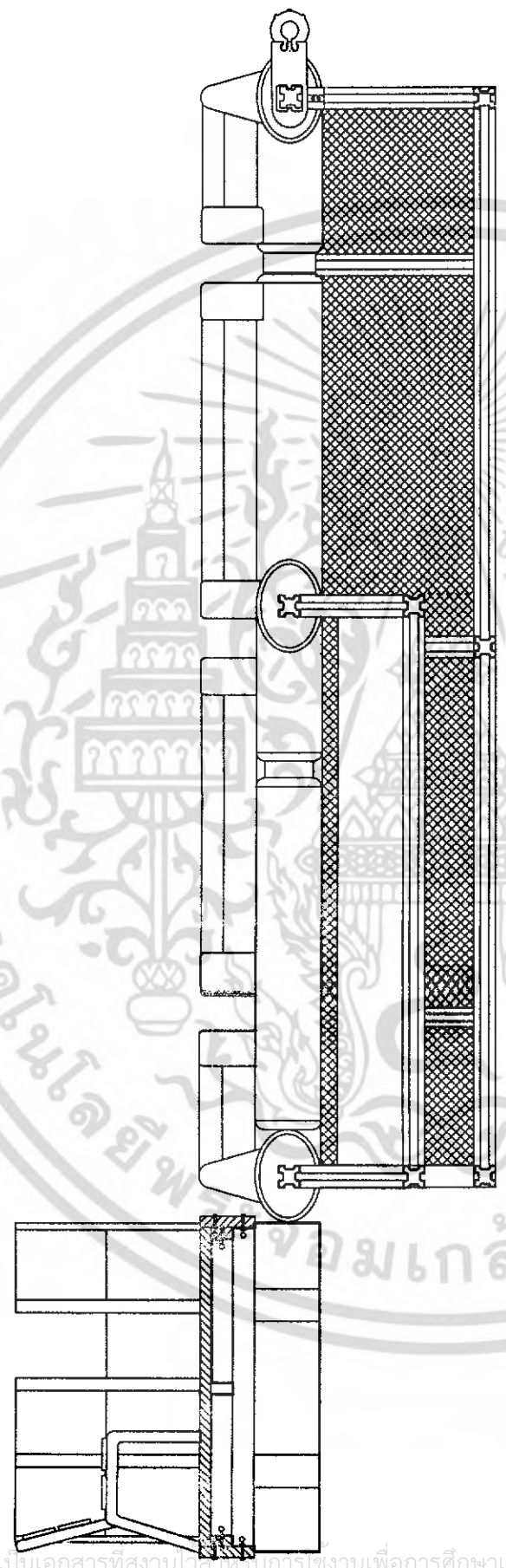
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPECIFICATION



NO	NAME	COLOR	MATERIAL	PROCESS	Q'TY
A	DOCK	GRAY	PLASTIC LUMBER, PE	CAST , BLOW MOLD	1
B	CHAIR	GRAY	PLASTIC LUMBER	CAST , CUT	2
C	เก้าอี้พลาสติก	GRAY	PLASTIC LUMBER	CAST , CUT	2
D	BODY DOCK A	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY MELD	8
E	BODY DOCK B	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY MELD	4
F	BODY DOCK C	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY MELO	6
G	BODY DOCK D	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY MELD	6
H	BUMPER A	GREEN	PP	EXTRUDE	3
I	BUMPER B	GREEN	PP	EXTRUDE	2
J	LADDER	WHITE	NYLON	EXTRUDE	1
K	JOINT	WHITE	PLASTIC ABS	INJECTION	12
L	STRUCTURE SIDE	GREEN	PLASTIC	EXTRUDE	1
M	STRUCTURE UNDER	GREEN	PLASTIC	EXTRUDE	1
N	NET A	WHITE	PVC , NYLON	EXTRUDE	1
O	STRUCTURE A	WHITE	PLASTIC PE	EXTRUDE	7
P	STRUCTURE B	WHITE	PLASTIC PE	EXTRUDE	1
Q	STRUCTURE C	WHITE	PLASTIC PE	EXTRUDE	1
R	NET B	WHITE	PVC , NYLON	EXTRUDE	4
S	STRUCTURE D	WHITE	PLASTIC ABS	INJECTION	4
T	STRUCTURE E	WHITE	PLASTIC ABS	INJECTION	19
U	STRUCTURE F	WHITE	PLASTIC ABS	INJECTION	18
V	STRUCTURE G	WHITE	PLASTIC ABS	INJECTION	1
W	PLAY TOY A	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY MELD	1
X	PLAY TOY B	GREEN	PVC	HIGH FREQUENCY MELD	1
Y	ตะแกรง		COMMON PART		8

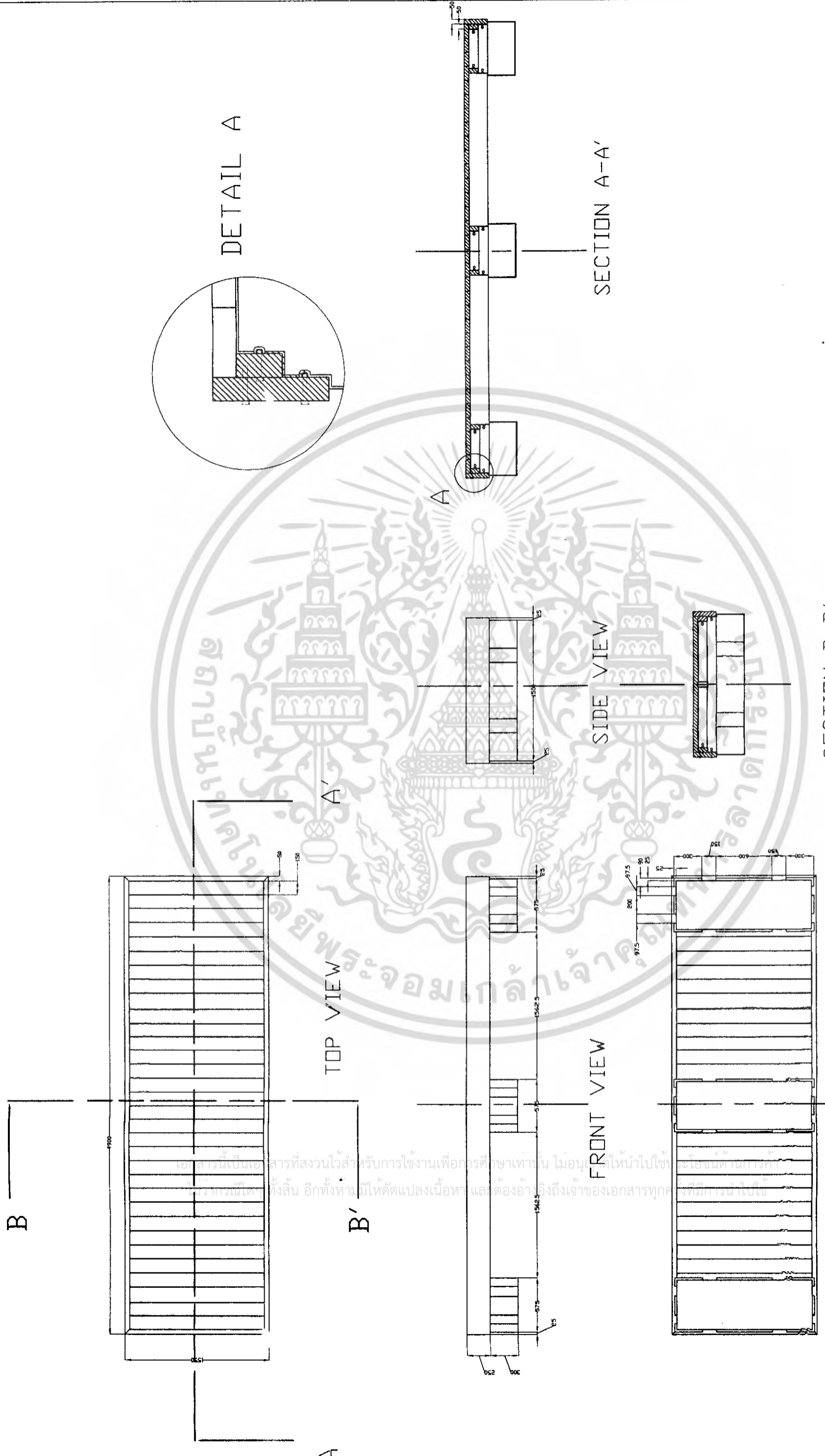
Children swimming pool for Railing Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO :	1
Name of Part : ASSEMBLY	
Scale 1:100	Unit : mm.



SECTION Z-Z'

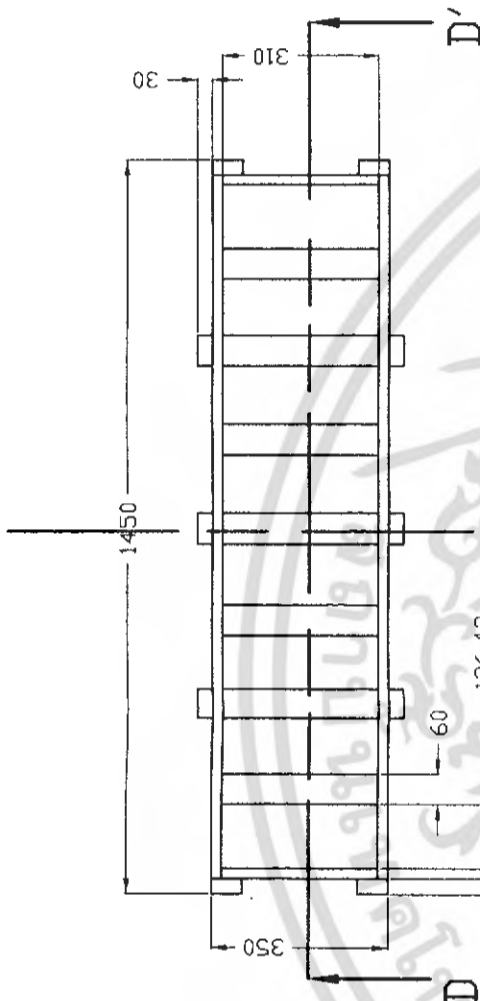
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Pheikong	3
Part NO : 43020286	
Name of Part : SECTION	
Scale 1:30	Unit : mm.

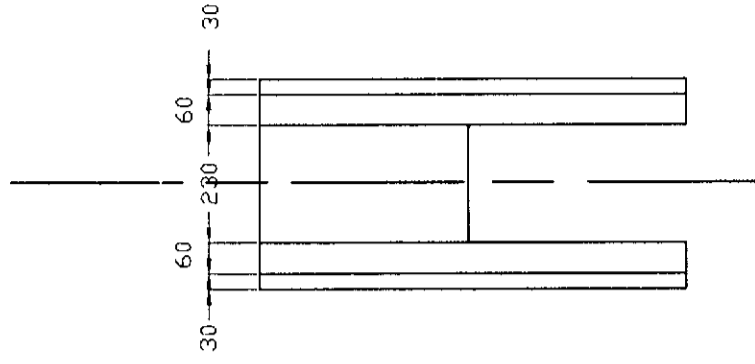


Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO : A	4
Name of Part : DOCK	
Scale 1:40	Unit : mm.

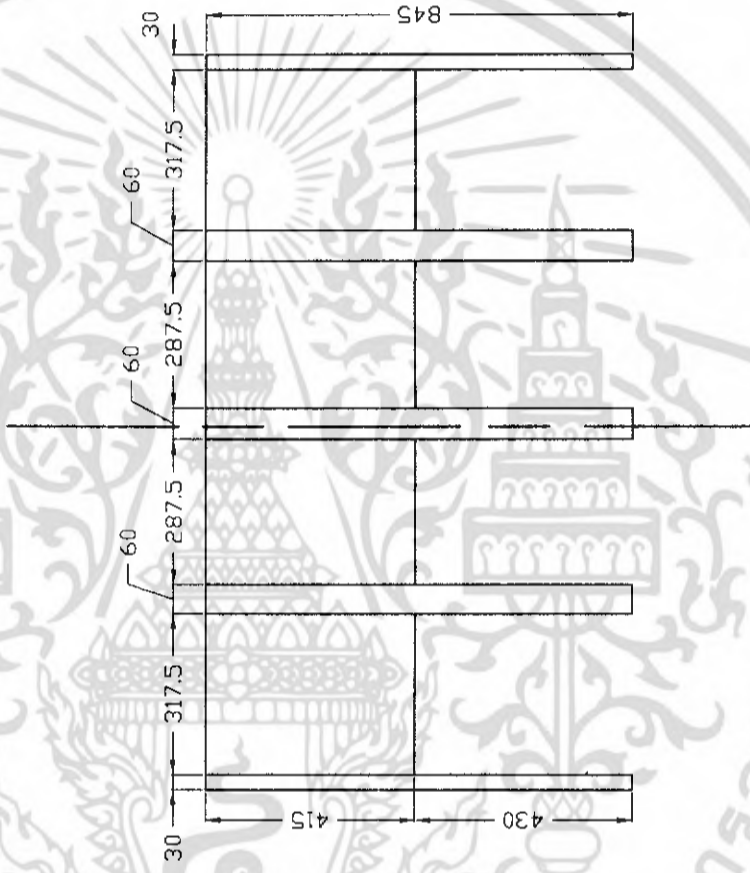
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
 วิศวกรรมและเทคโนโลยี อื่นๆ หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้



TOP VIEW



SIDE VIEW



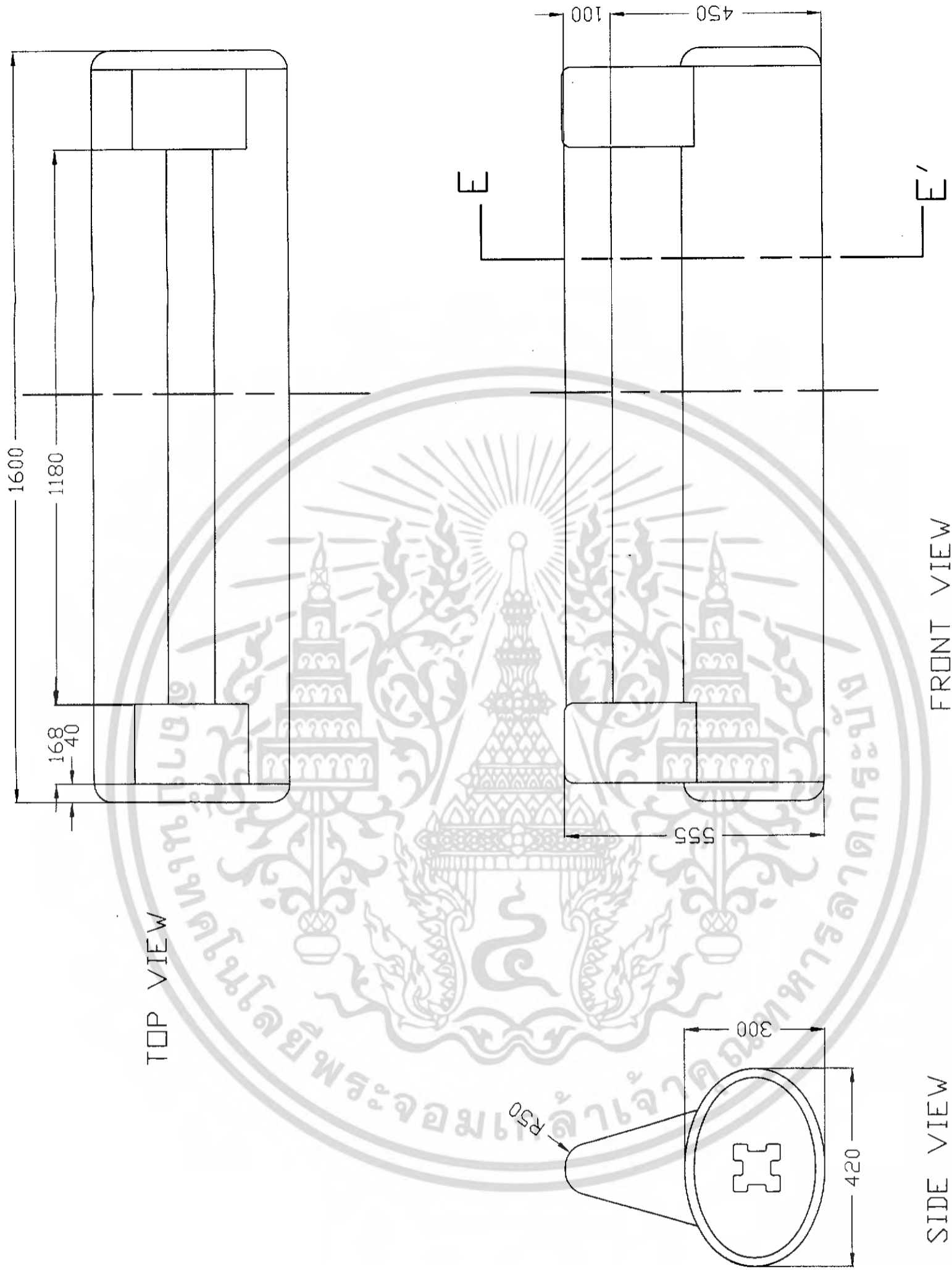
FRONT VIEW



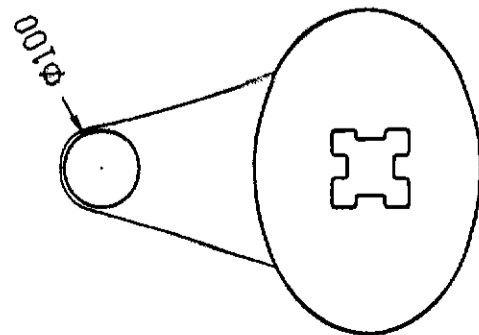
SECTION D-D'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาก่อนเท่านั้น ผู้ออกแบบให้ไว้โดยไม่รับประกันด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำออก

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong 43020286	6
Part NO : C	
Name of Part : กระดานไม้	
Scale 1:10	Unit : mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



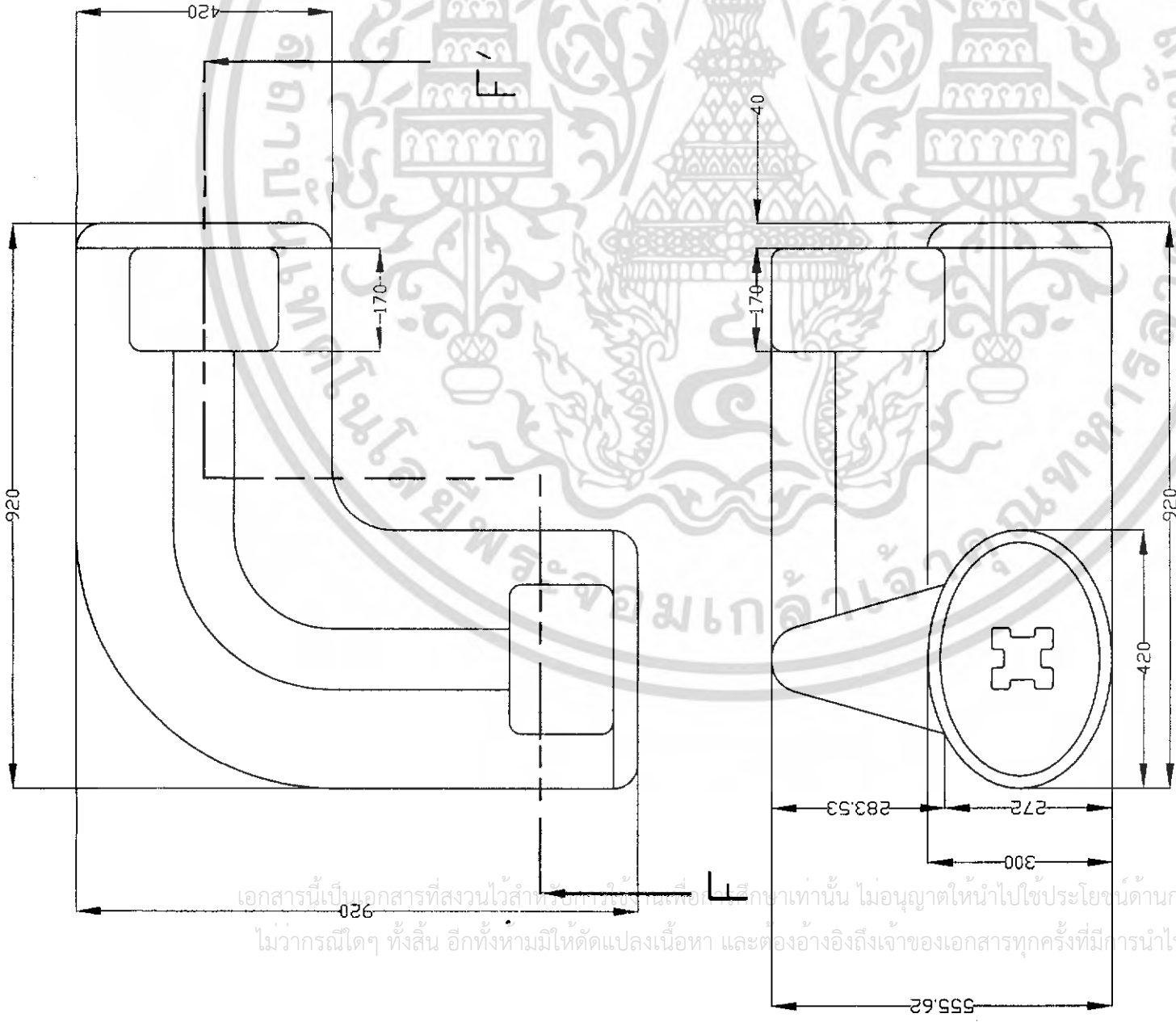
SECTION E-E'

SIDE VIEW

FRONT VIEW

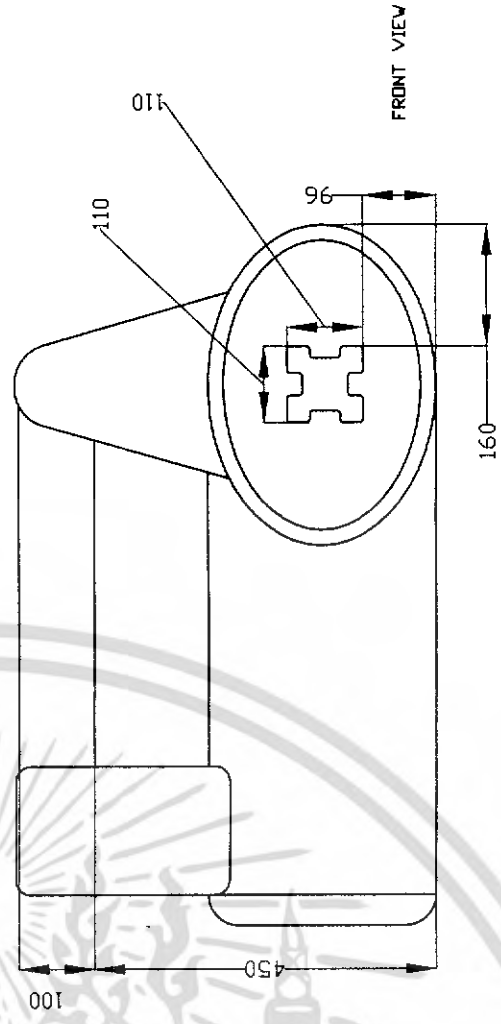
TOP VIEW

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong 43020286	7
Part NO : D	
Name of Part : BODY DOCK A	
Scale 1:10	Unit : mm.



TOP VIEW

FRONT VIEW

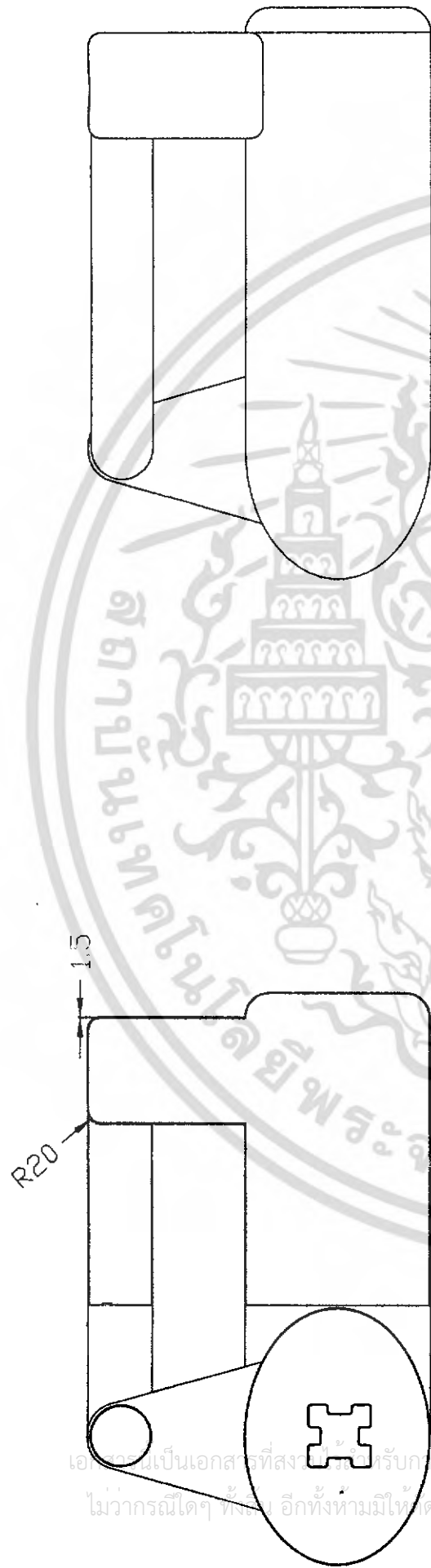


R. SIDE VIEW

FRONT VIEW

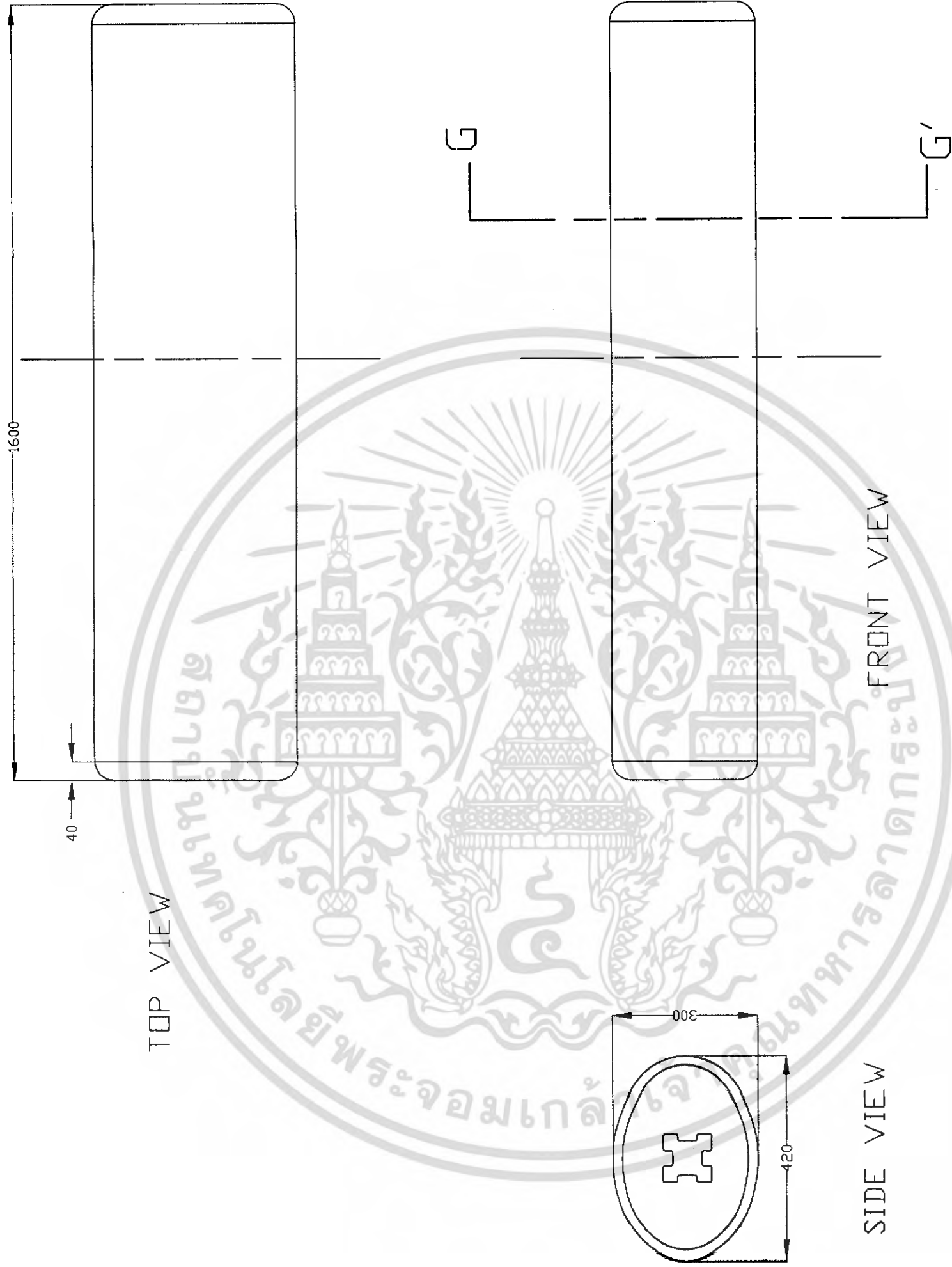
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO : E	8
Name of Part : BODY DOCK B	
Scale 1:10	Unit : mm.

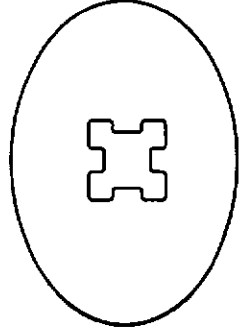


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir		PAGE	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		9	
Architecture - Industrial Design		43020286	
Nattapun Phekkong		Part NO :E	
Name of Part : BODY DOCK B		Unit : mm.	
Scale 1:10			

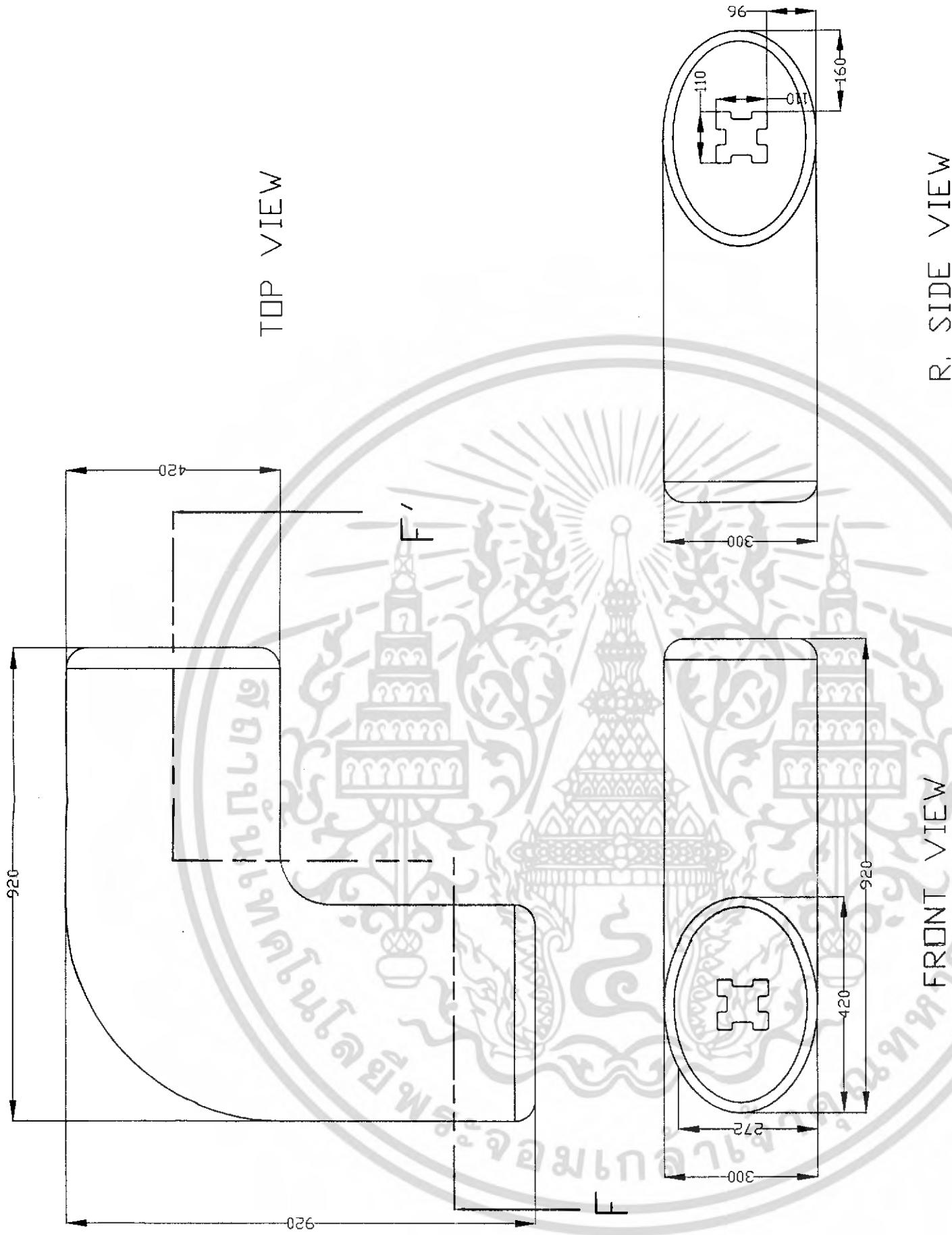


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SECTION G-G

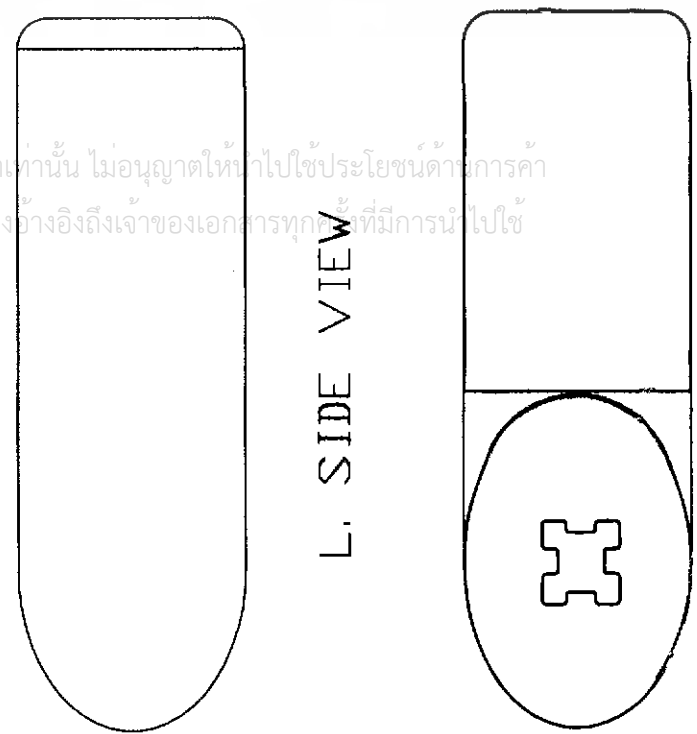
Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO.:f	10
Name of Part: BODY DOCK C	
Scale 1:10	Unit : mm.



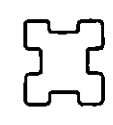
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO :G	11
Name of Part : BODY DOCK D	
Scale 1:10	Unit : mm.

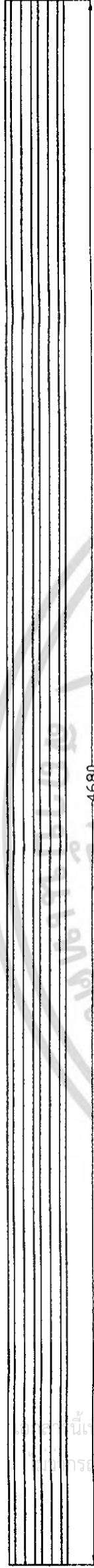
SECTION H-H'



L. SIDE VIEW

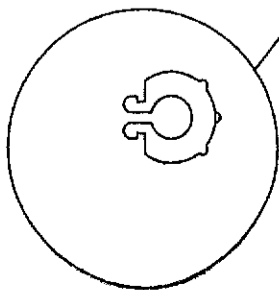
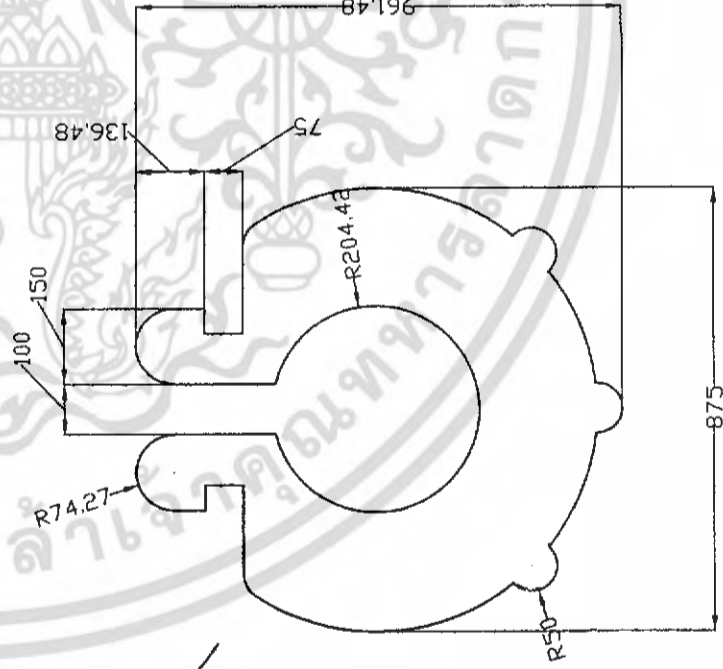


TOP VIEW



4680

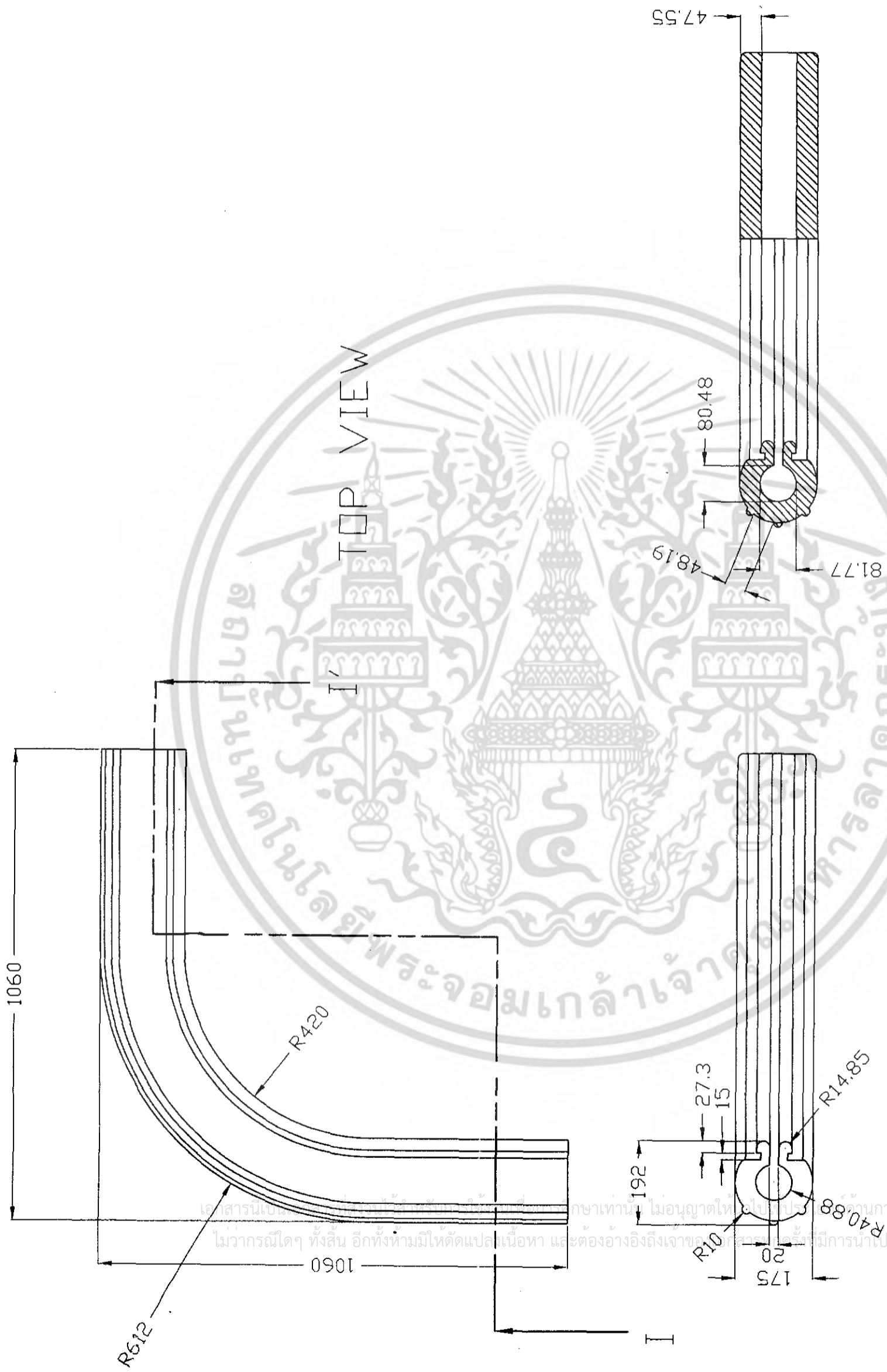
FRONT VIEW



SIDE VIEW

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong 43020286	12
Part NO :H	
Name of Part : BUMPER A	
Scale 1:15	Unit : mm.

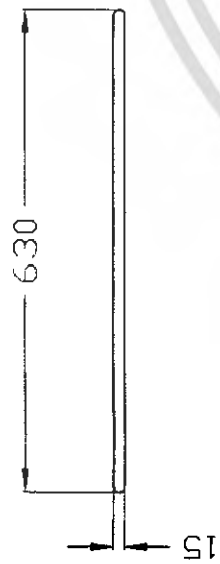
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การบริการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามนำไปให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



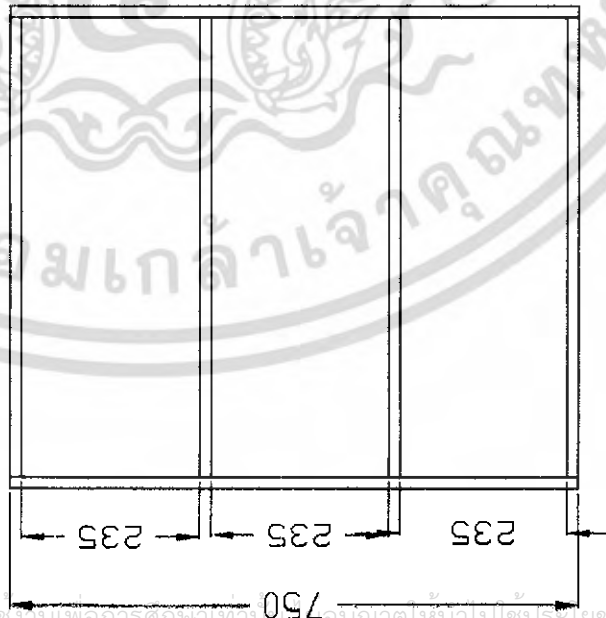
SECTION I-I'

FRONT VIEW

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO : I	
Name of Part : BUMPER B	
Scale 1:10	Unit : mm.
	13



TOP VIEW

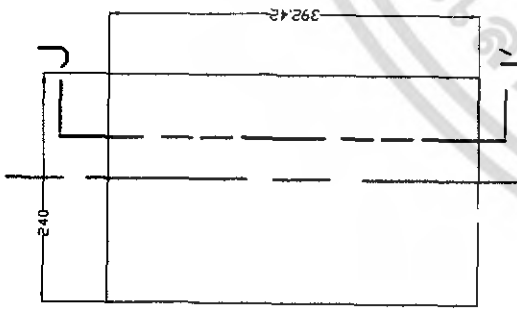


FRONT VIEW

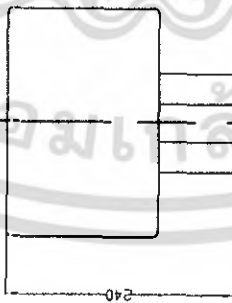
SIDE VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

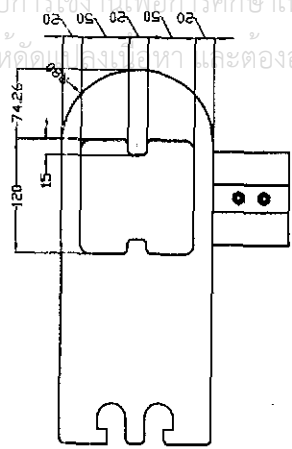
Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Pheikong 43020286	14
Part NO : J	
Name of Part : LADDER	
Scale 1:10	Unit : mm.



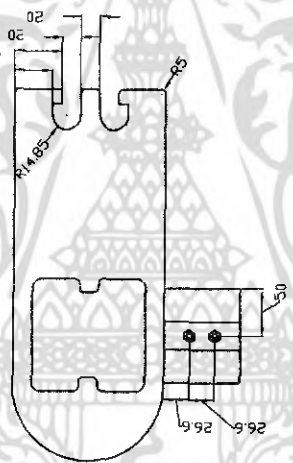
TOP VIEW



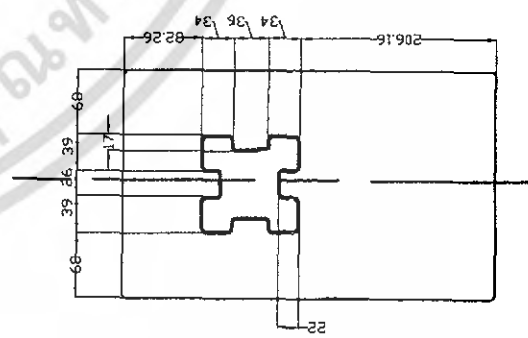
FRONT VIEW



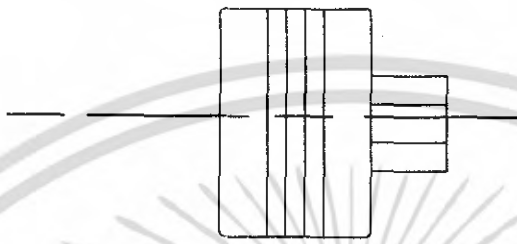
L. SIDE VIEW



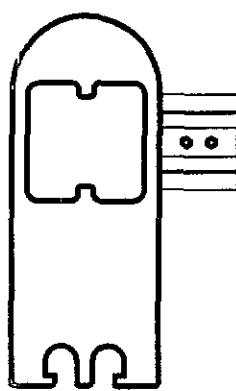
R. SIDE VIEW



BOTTOM VIEW



BACK VIEW

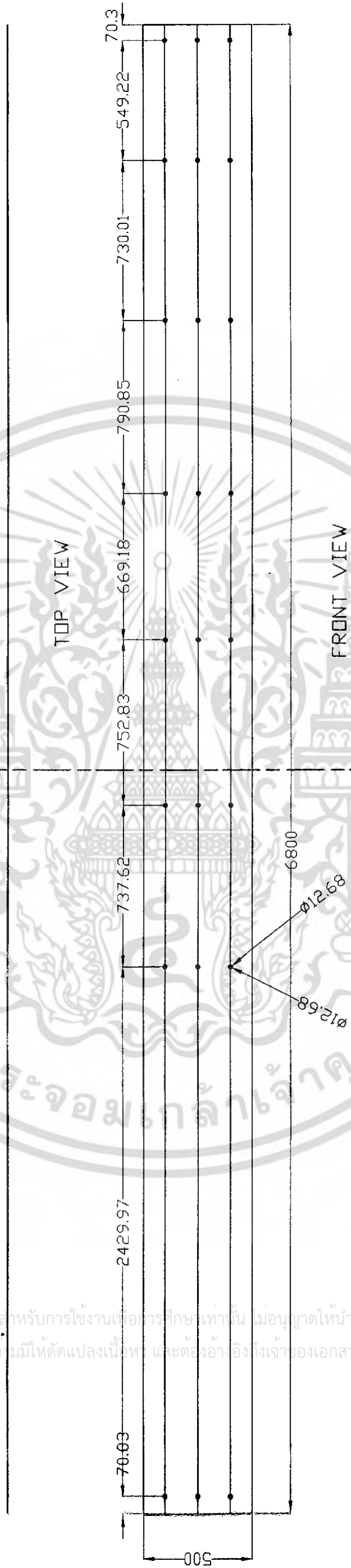


SECTION J-J'

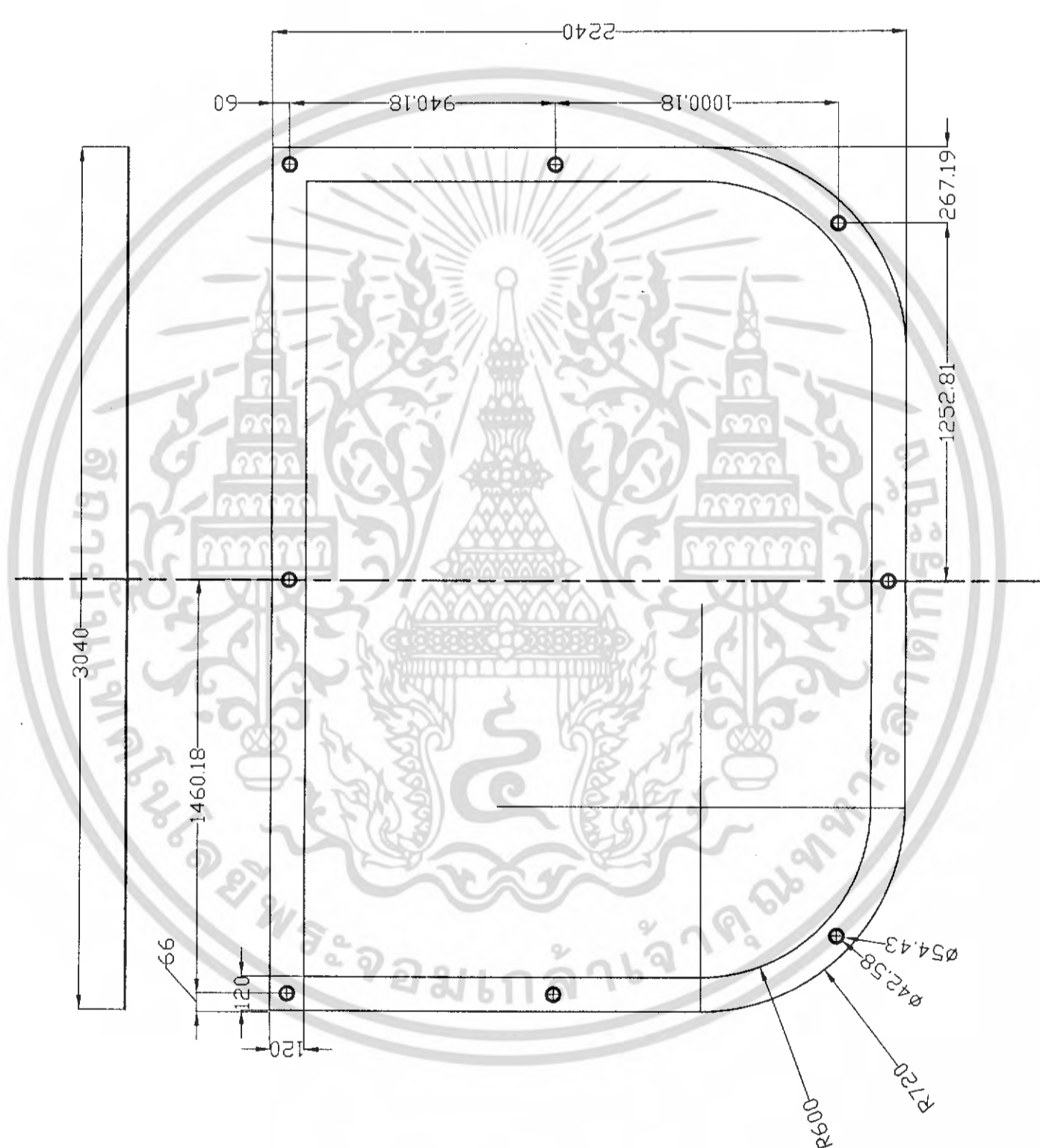
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Children swimming pool for Raising Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO : K	
Name of Part : JOINT	
Scale 1:8	Unit : mm.
	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong 43020286	16
Part NO : L	
Name of Part : STRUCTURE SIDE	
Scale 1:20	Unit : mm.



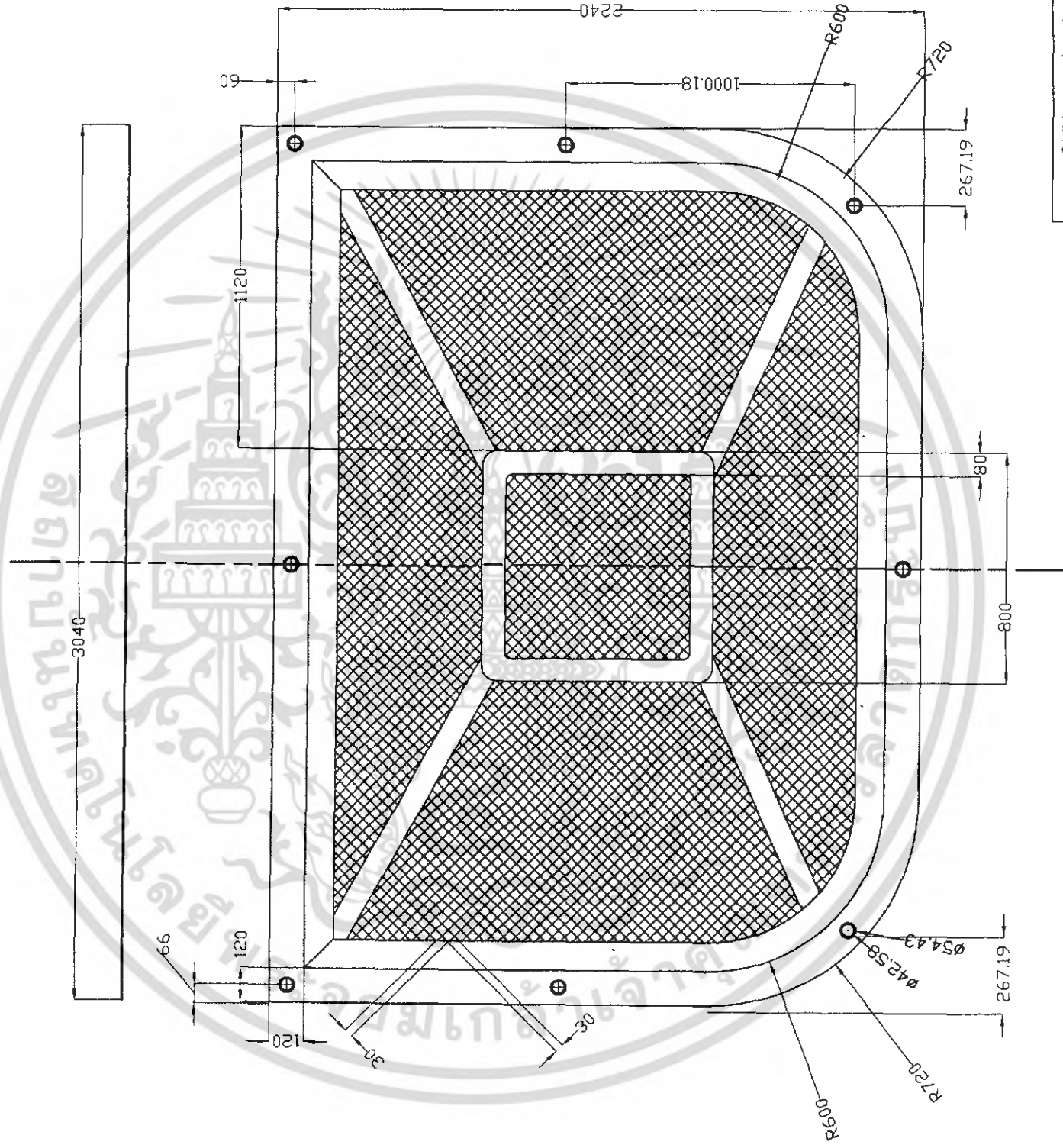
TOP VIEW

FRONT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO : M	17
Name of Part : STRUCTURE UNDER	
Scale 1:20	Unit : mm.

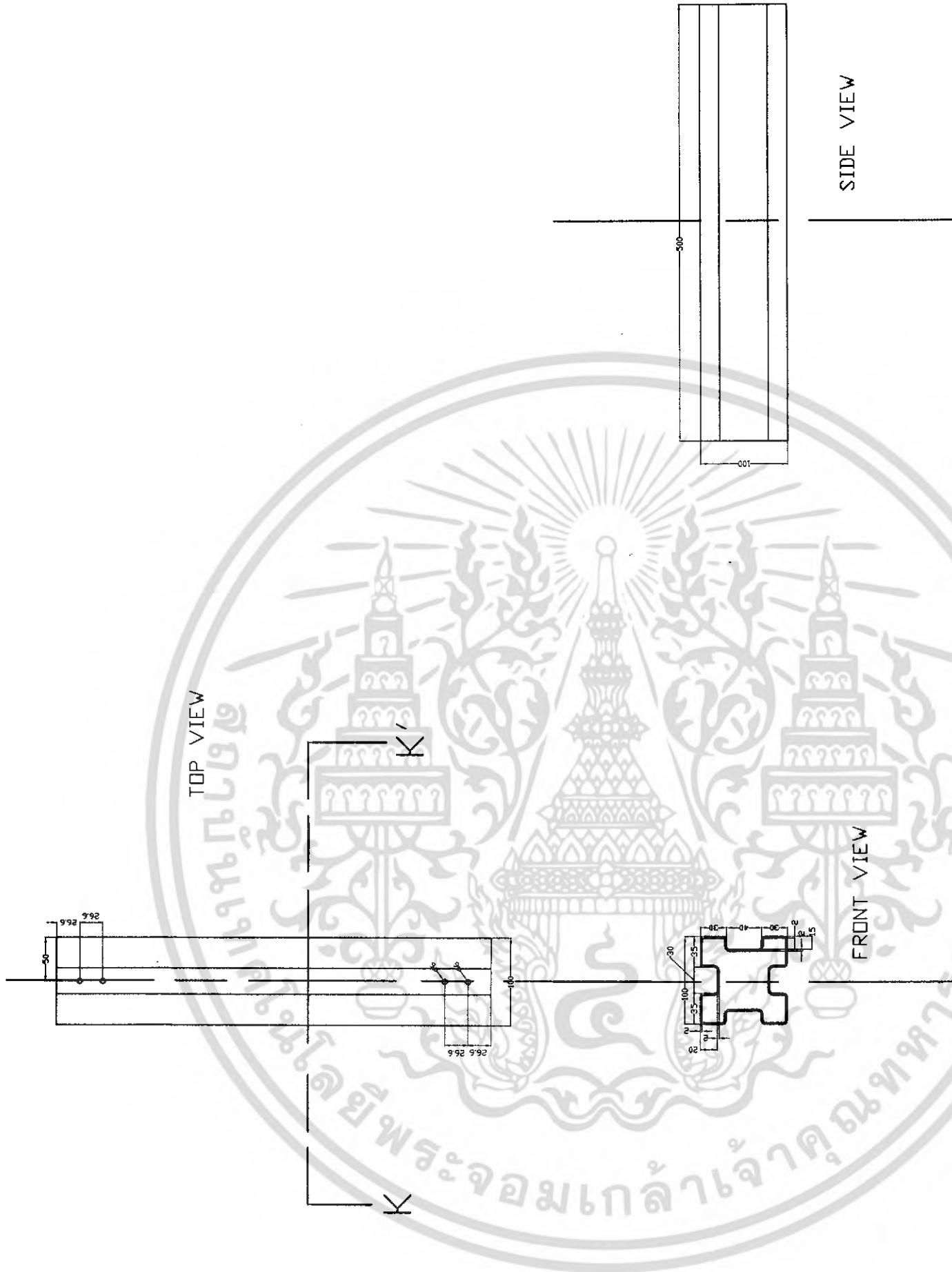
TOP VIEW



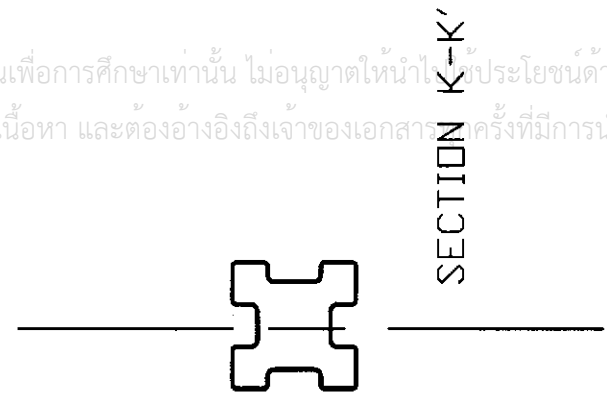
FRONT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

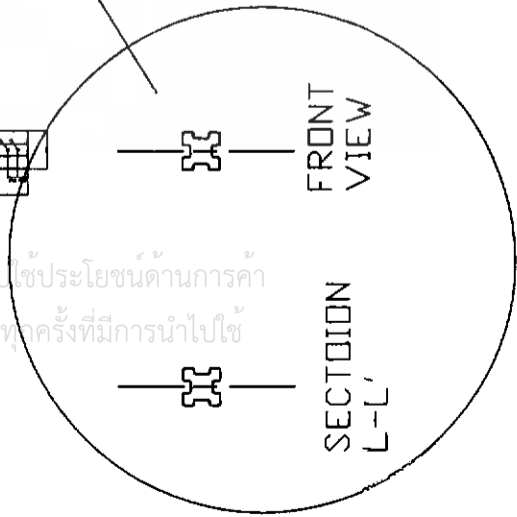
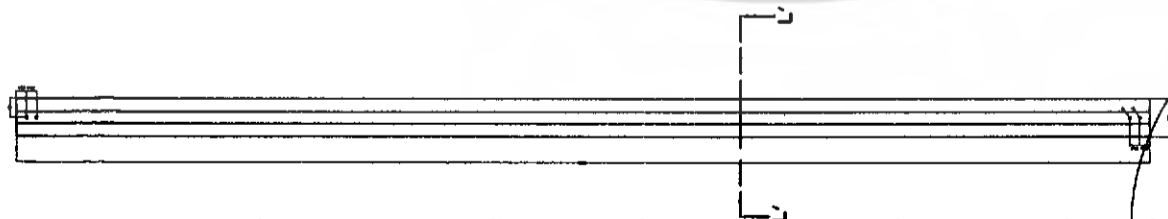
Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong 43020286	18
Part NO : N	
Name of Part : NET A	
Scale 1:20	Unit : mm.



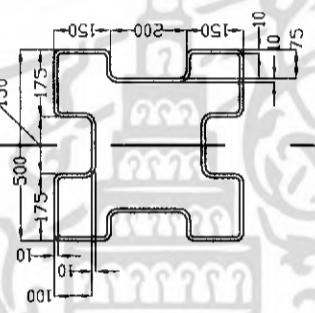
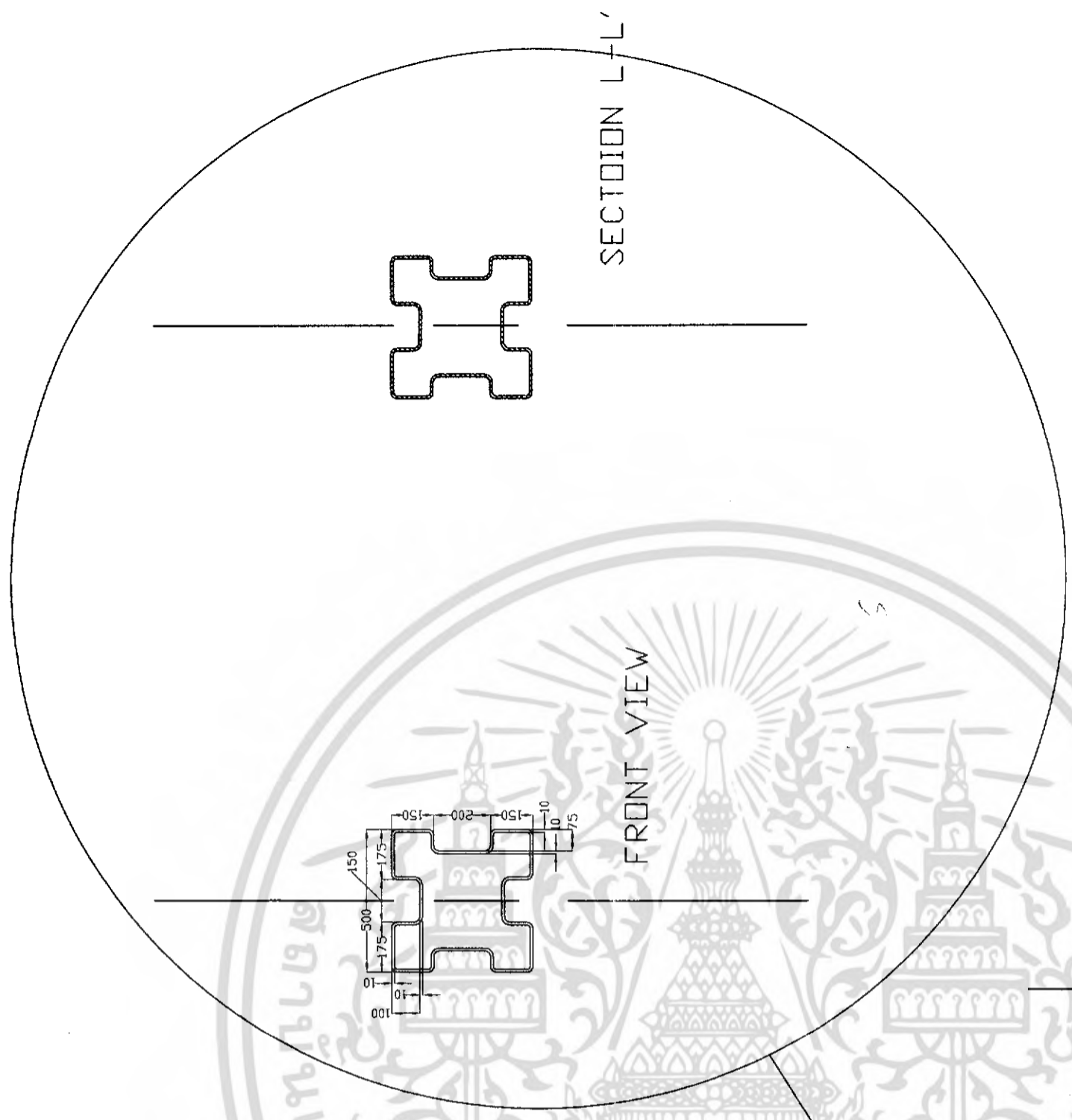
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



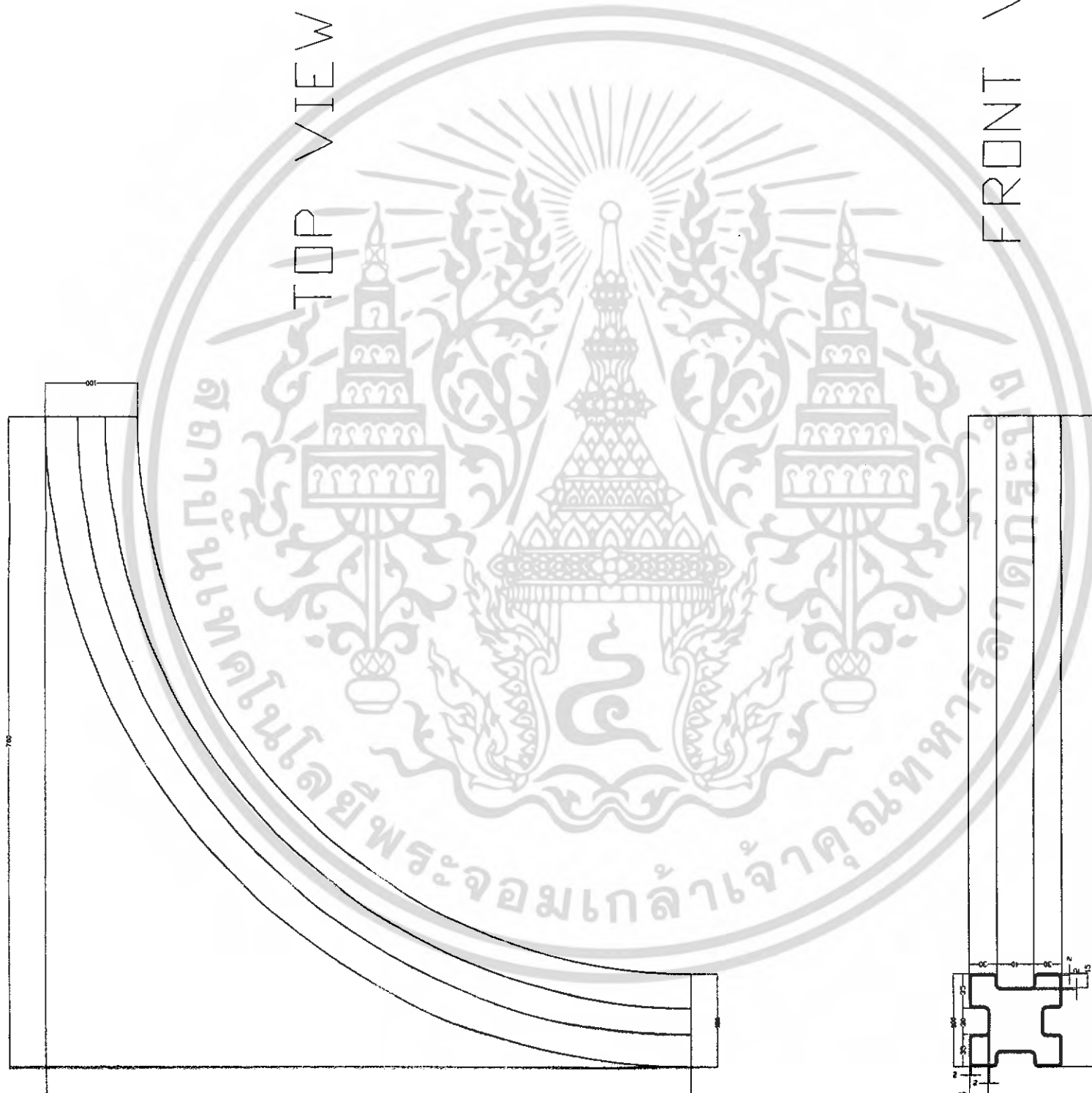
Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir		PAGE	19
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		Architecture - Industrial Design	43020286
		Nattapun Phetkong	Part NO : 0
		Name of Part : STRUCTURE A	Scale 1:6
		Unit : mm.	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



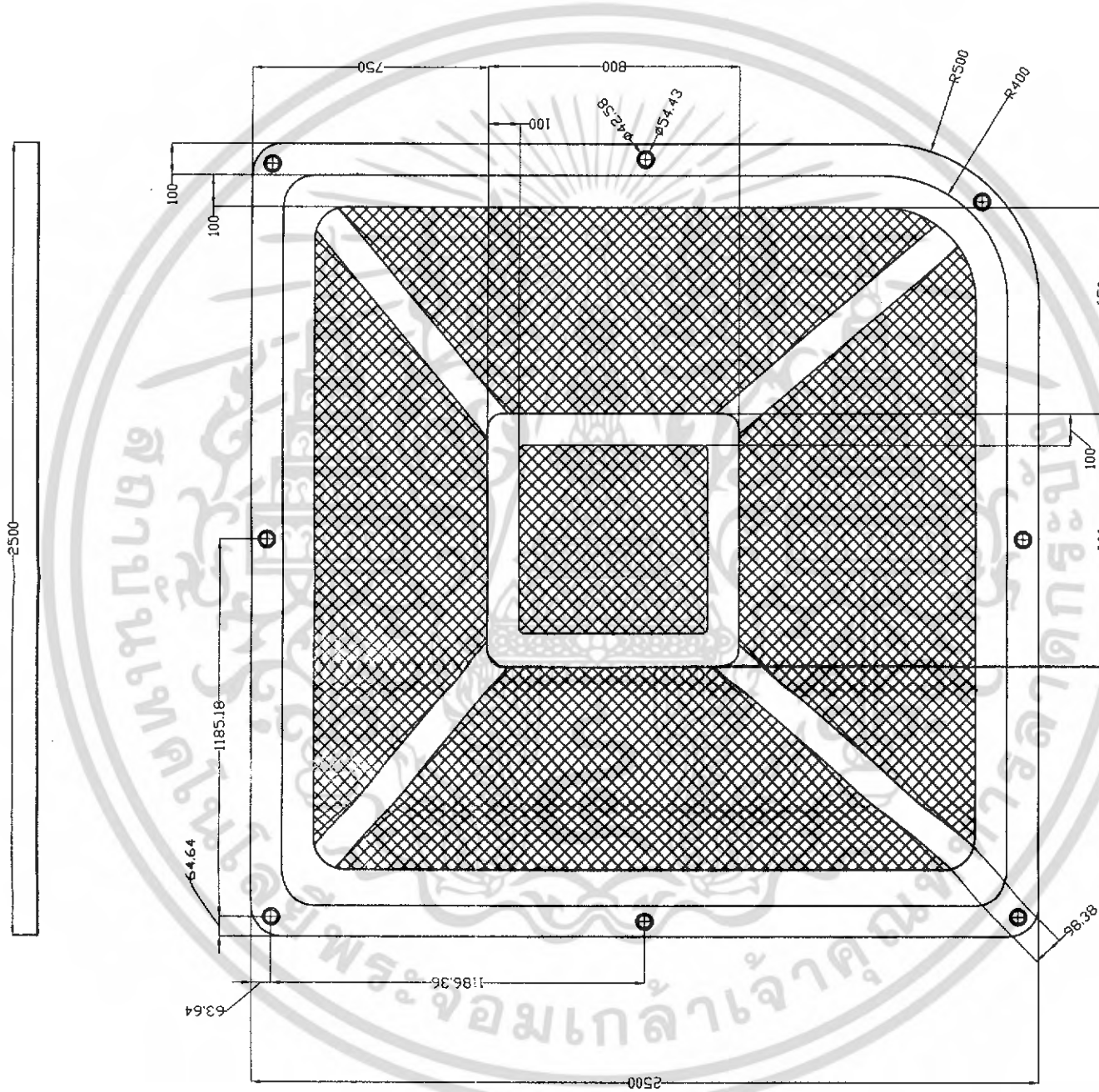
Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO : P	20
Name of Part: STRUCTURE B	
Scale 1:20	Unit : mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong 43020286	21
Part NO : Q	
Name of Part : STRUCTURE C	
Scale 1:6	Unit : mm.

TOP VIEW



FRONT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Architecture - Industrial Design

Nattapun Phetkong

Part NO : R

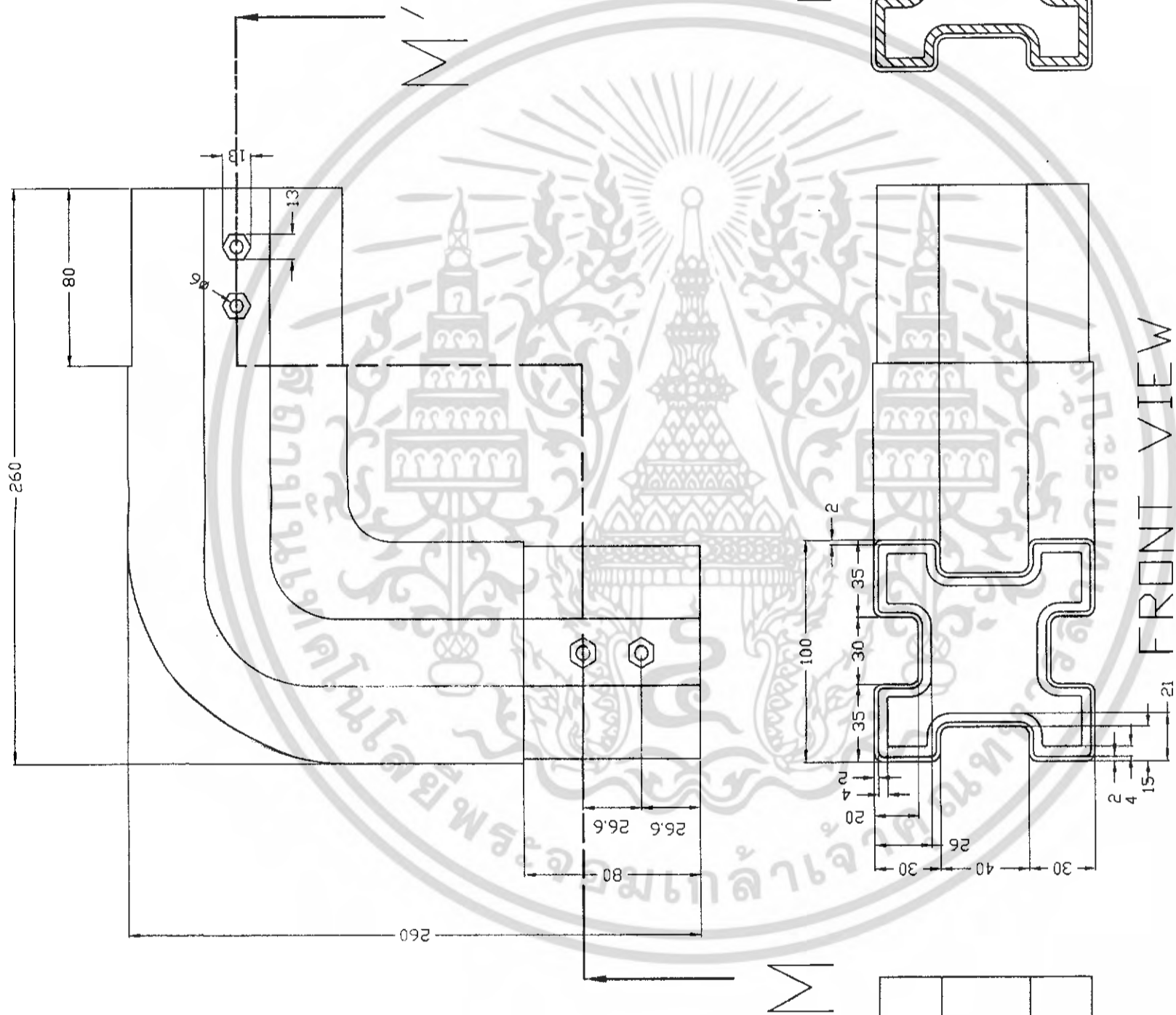
Name of Part : NET B

Scale 1:20

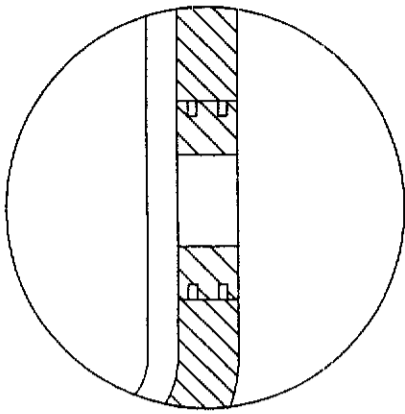
Unit : mm.

PAGE

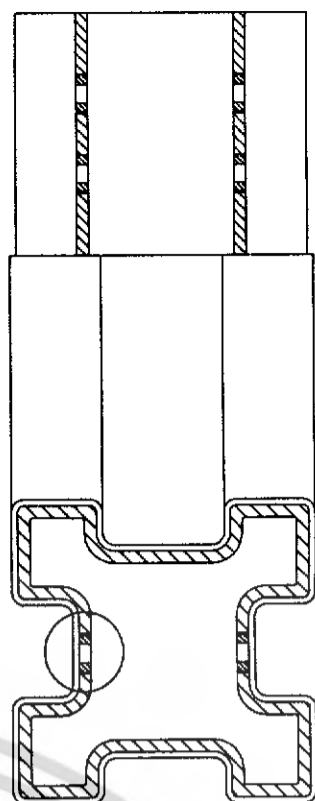
22



DETAIL M



SECTION M-M'



TOP VIEW

SIDE VIEW

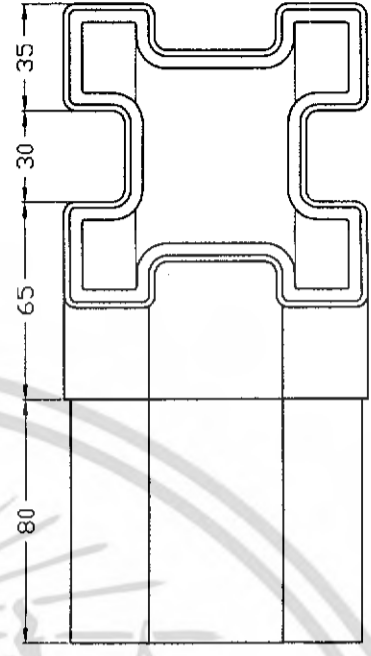
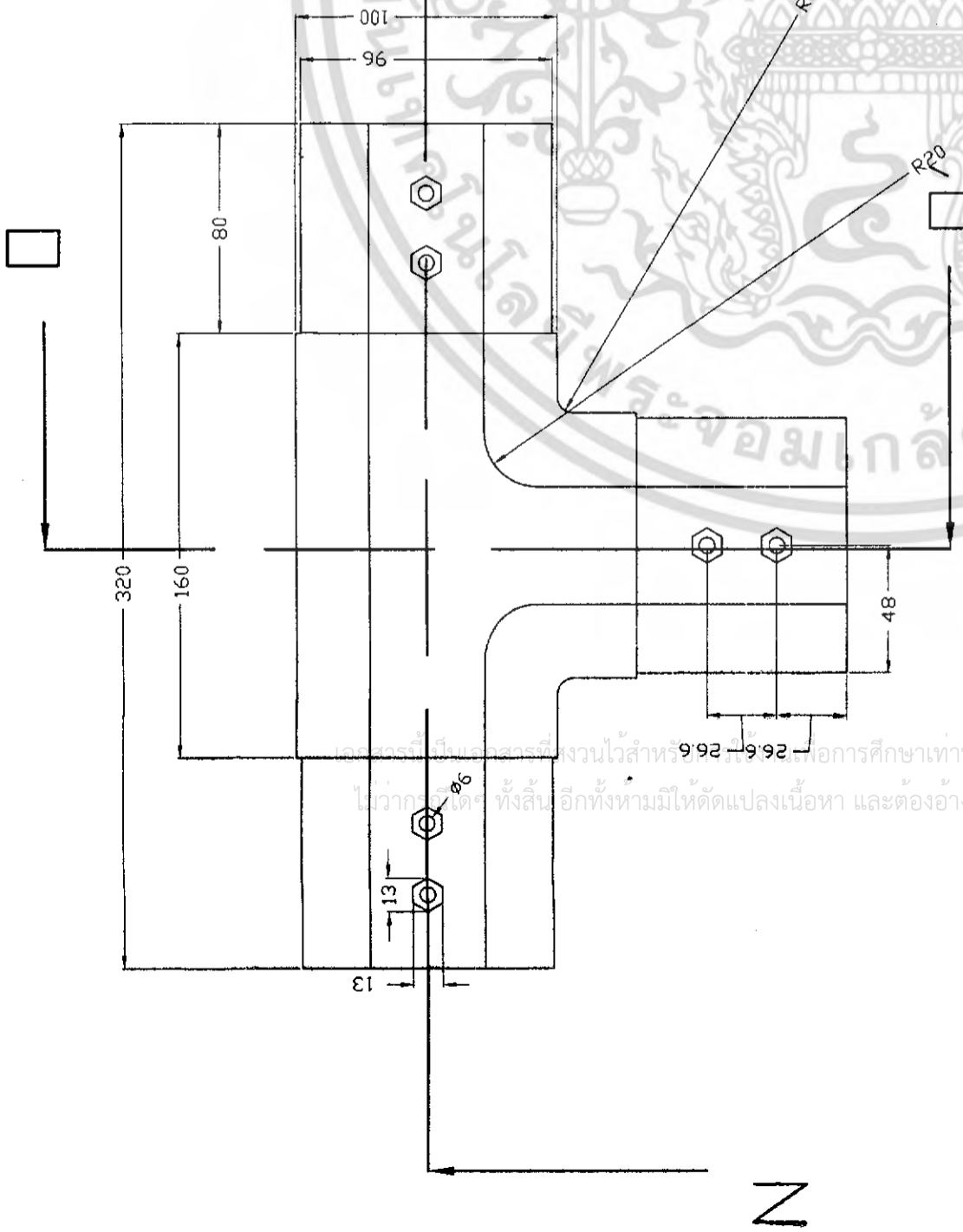
FRONT VIEW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

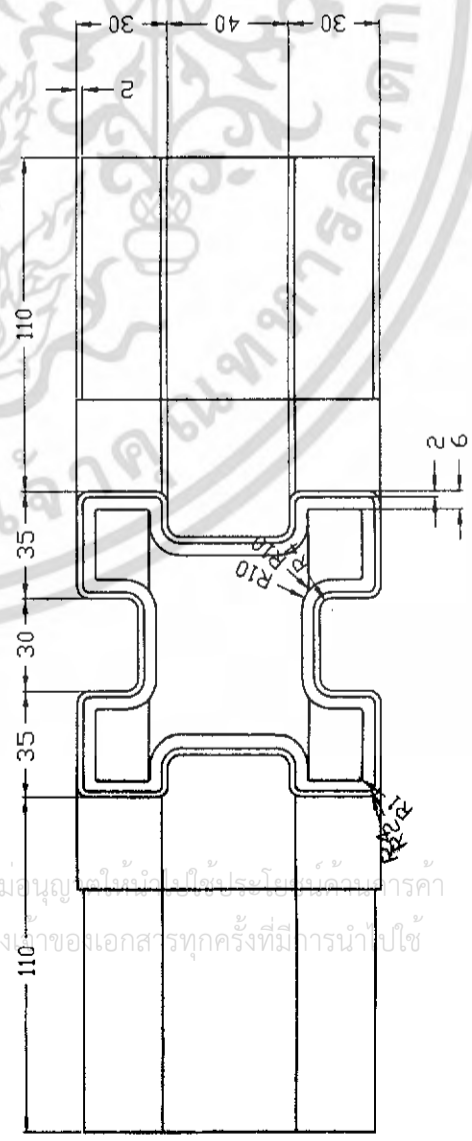
Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong 43020286	23
Part NO : S	
Name of Part : STRUCTURE D	
Scale 1:2.5	Unit : mm.

T-17.6

TOP VIEW



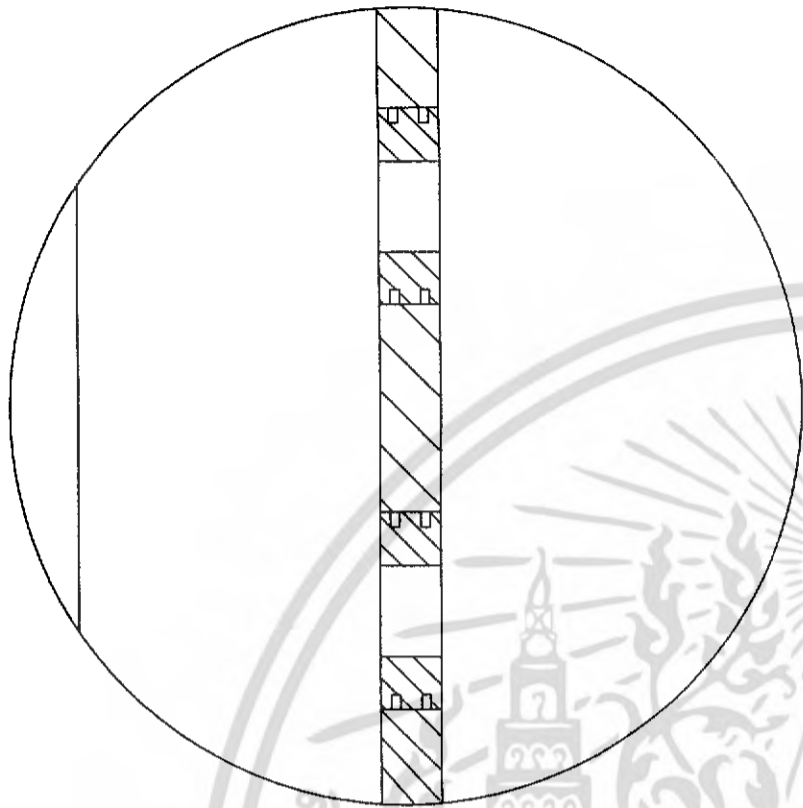
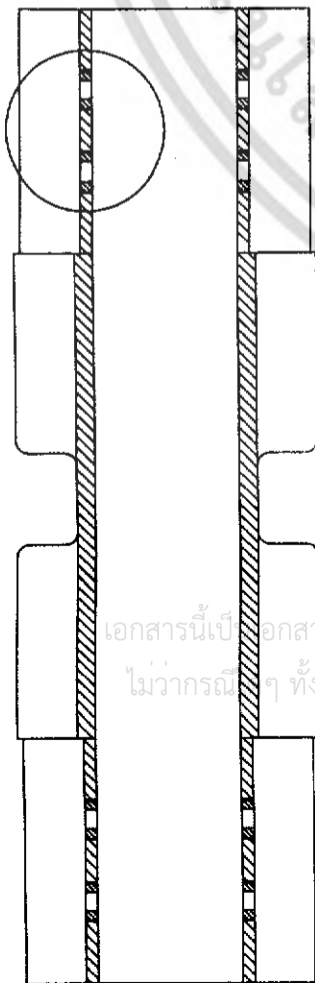
SIDE VIEW



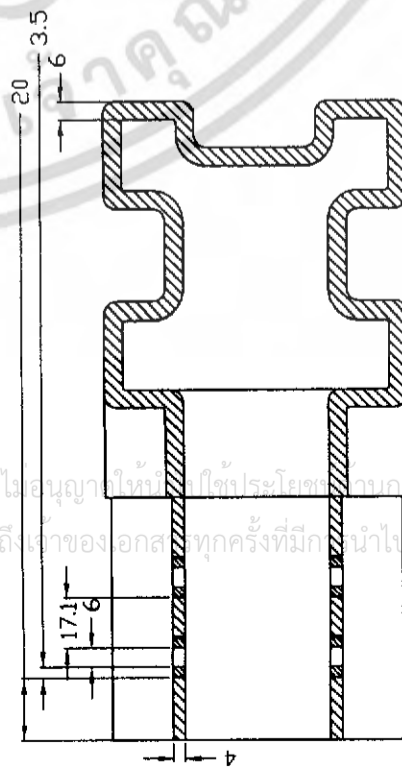
FRONT VIEW

Children swimming pool for Rating Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Natapun Phetkong 43020286	24
Part NO : T	
Name of Part: STRUCTURE E	
Scale 1:2.5	Unit : mm.

I

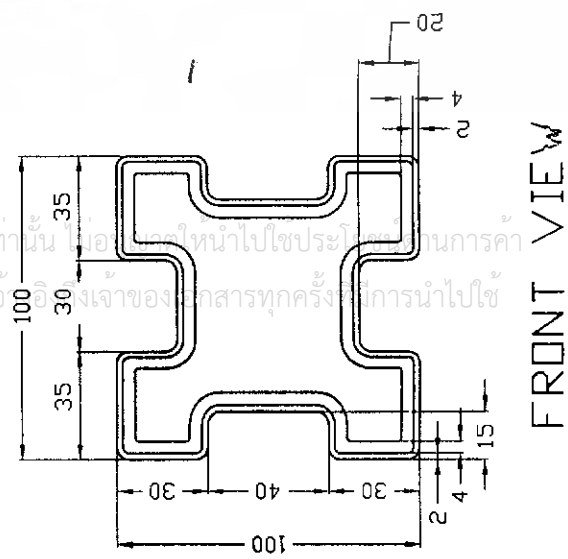
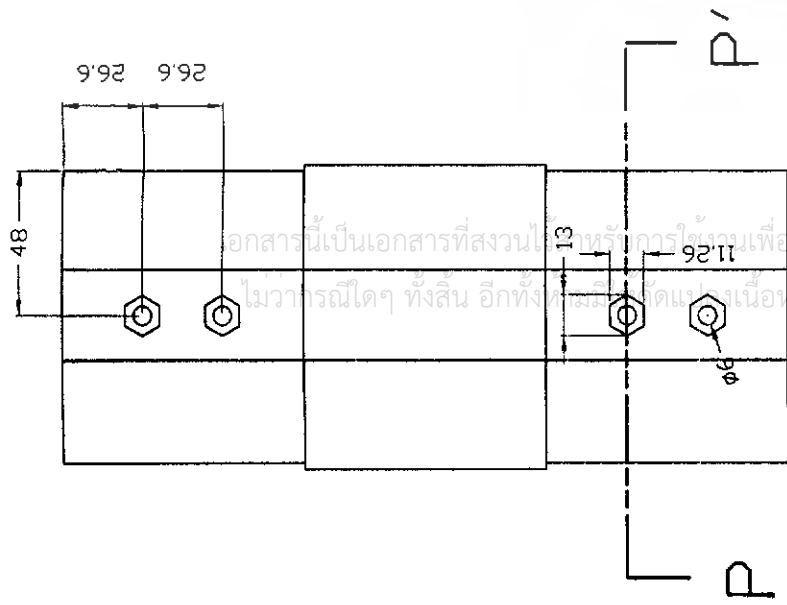


DETAIL I



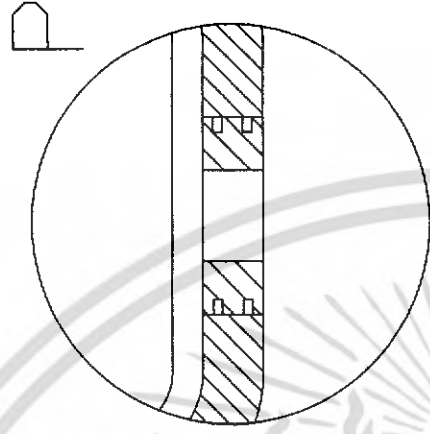
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่าการตีพิมพ์ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีคนนำไปใช้

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir		PAGE	
King Mongkut's Institute of Technology Lackrabang		24	
Architecture - Industrial Design	Nattapun Phetkong	43020286	
	Part NO : T		
	Name of Part : STRUCTURE E		
	Scale 1:2.5		Unit : mm.

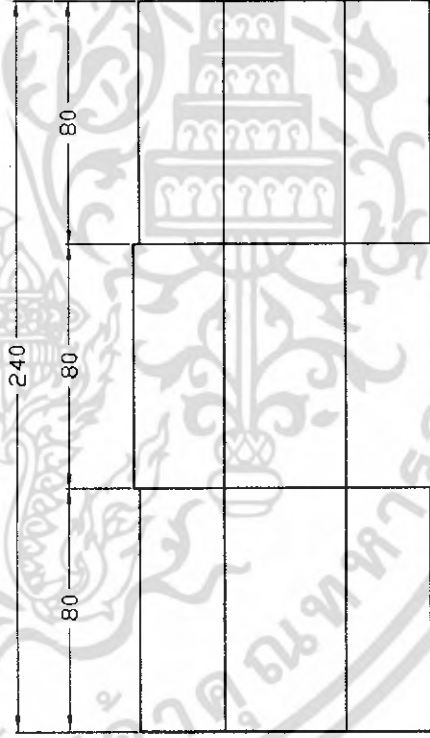


FRONT VIEW

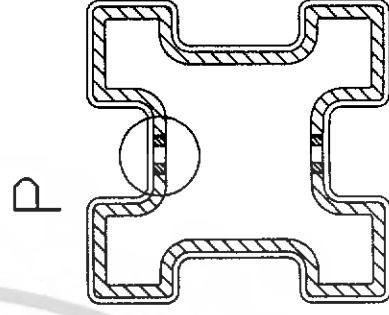
DETAIL



SCALE 1:5

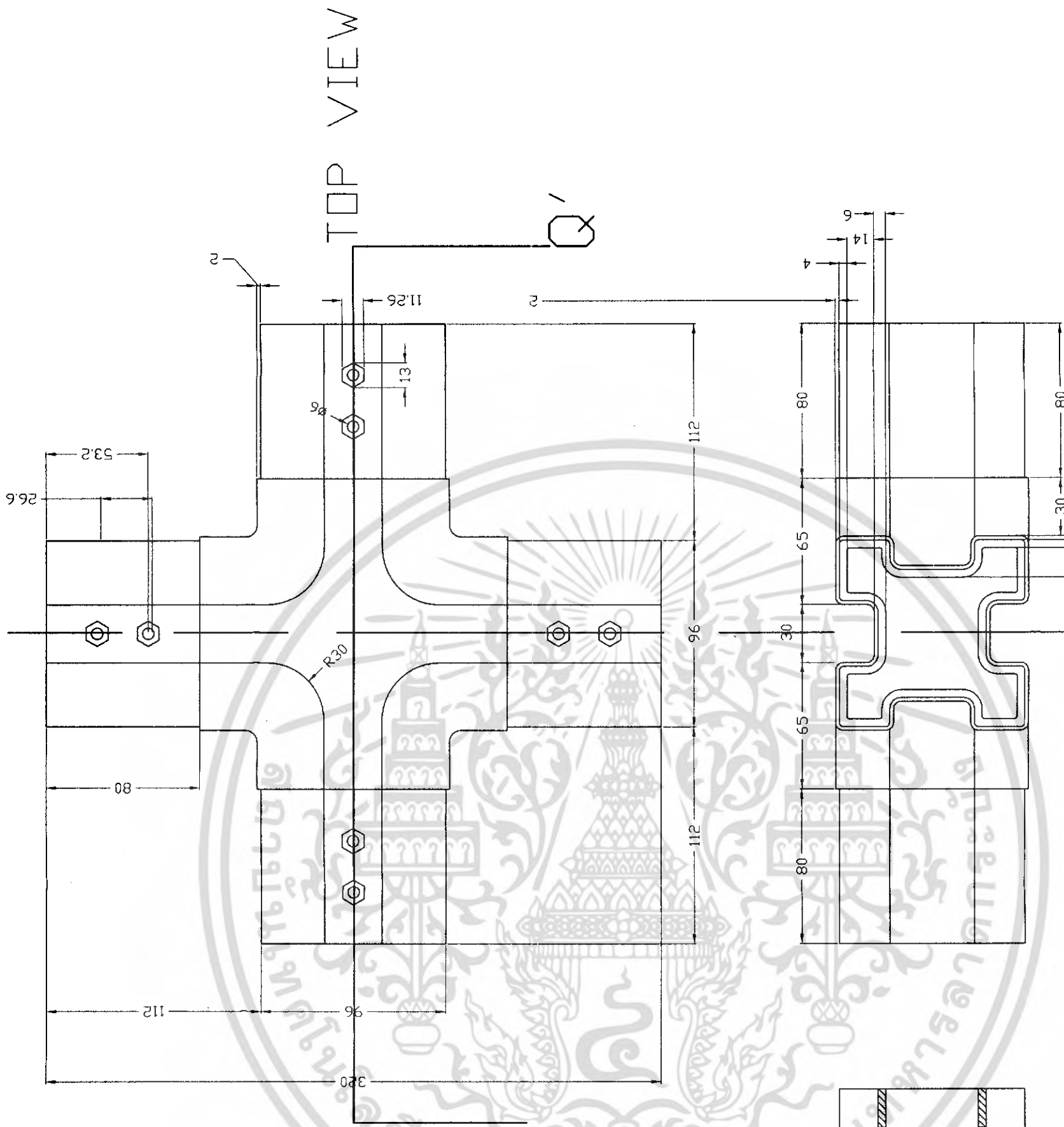


SIDE VIEW



SECTION P-P'

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir		PAGE
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang		43020286
Architecture - Industrial Design		
Nattapun Phetkong		25
Part NO : U		
Name of Part : STRUCTURE F		
Scale 1:2.5		Unit : mm.

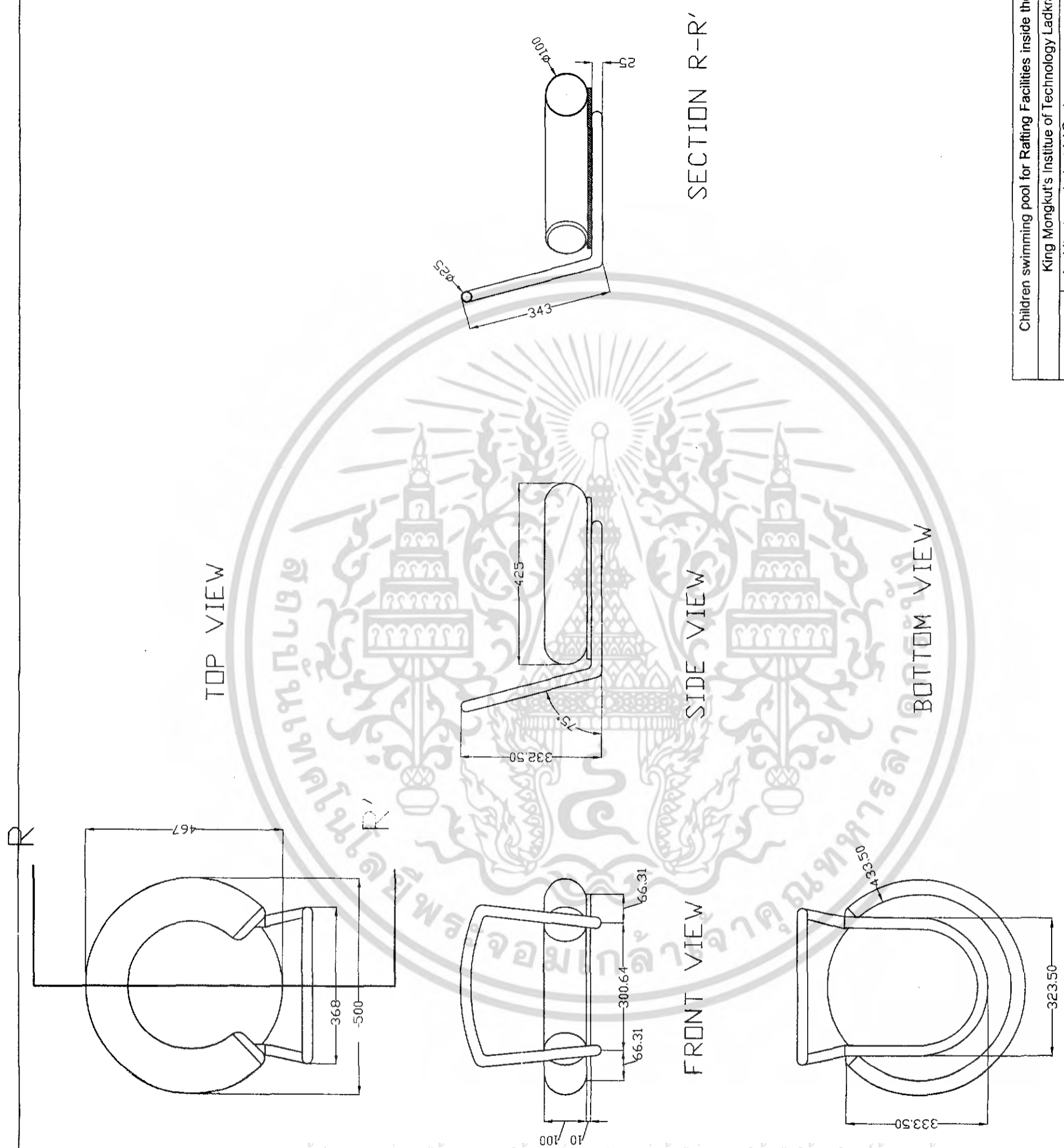


TOP VIEW

SECTION Q-Q'

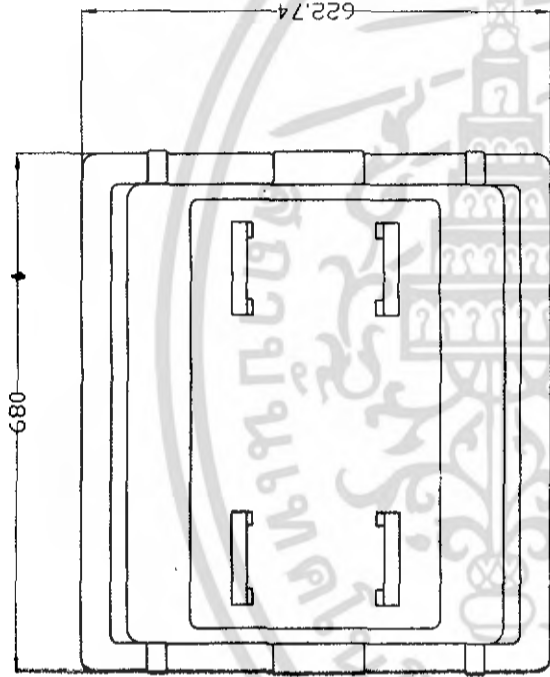
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไป

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO : V	26
Name of Part : STRUCTURE G	
Scale 1:2.5	Unit : mm.

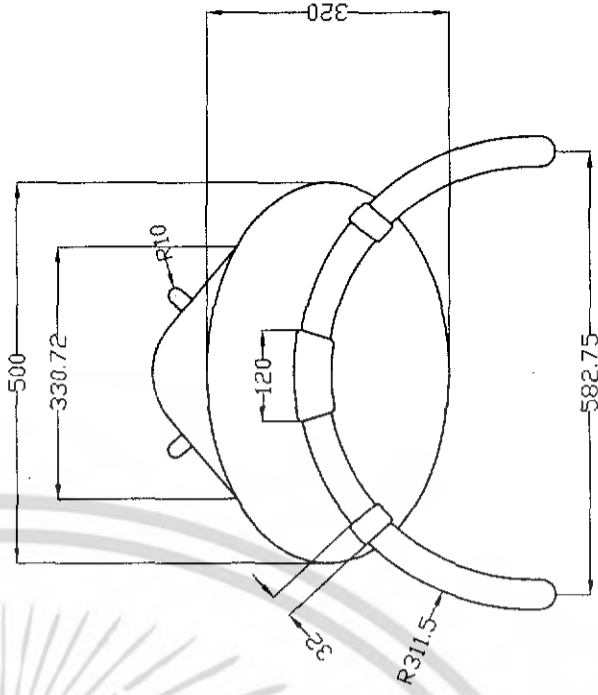


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

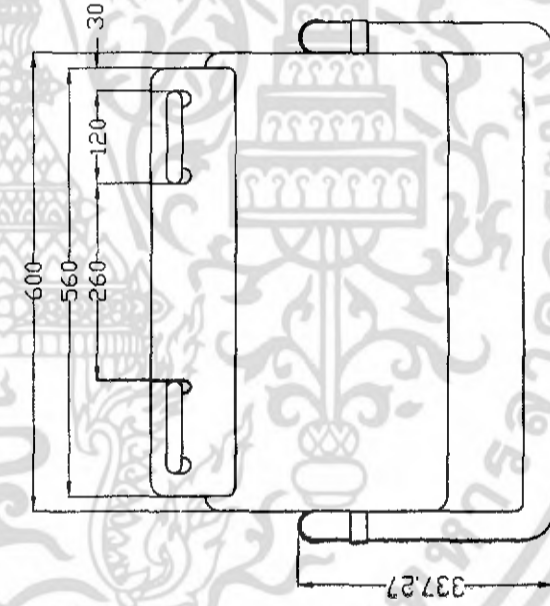
Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO : W	27
Name of Part: PLAY TOY A	
Scale 1:10	Unit : mm.



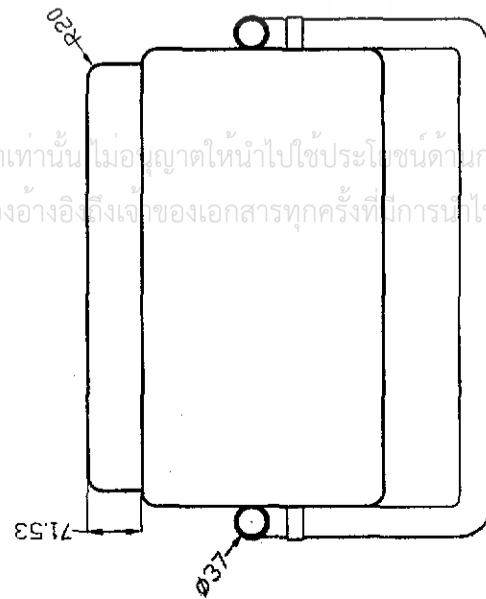
TOP VIEW



SIDE VIEW



FRONT VIEW



SECTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Children swimming pool for Rafting Facilities inside the Natural Reservoir	
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Architecture - Industrial Design	PAGE
Nattapun Phetkong	43020286
Part NO : X	
Name of Part : PLAY TOY B	28
Scale 1:10	Unit : mm.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

โครงการนี้เป็นโครงการที่ข้าพเจ้าต้องการนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ๆที่สามารถตอบสนองพฤติกรรมและความต้องการของนักท่องเที่ยว จึงอาจเกิดข้อผิดพลาดขึ้นในบางขั้นตอนของการออกแบบ ซึ่งคิดว่าในส่วนของผลิตภัณฑ์นั้นหากได้ทำการพัฒนาแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรมและกิจกรรมได้อย่างตรงจุดมากกว่านี้บวกกับเทคโนโลยีและวัสดุที่เหมาะสม จนสามารถผลิตออกจำหน่ายจริงได้ ข้าพเจ้าคิดว่าผลที่ได้รับน่าจะเป็นประโยชน์จริงตามจุดประสงค์ของโครงการที่ได้วางเอาไว้ตั้งแต่ต้น

สรุปข้อเสนอแนะของนักศึกษา ซึ่งที่ข้าพเจ้ายังไม่ได้นำเสนอในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้และเพื่อที่ได้พัฒนาต่อให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

1. ออกแบบให้ตัวผลิตภัณฑ์มีความสนุกสนานและเข้ากับสภาพแวดล้อมมากยิ่งขึ้น
2. ออกแบบส่วนที่กันกระแทกสามารถประกอบได้ง่ายและทนทาน
3. ออกแบบให้การขนส่ง ,การประกอบติดตั้งได้ง่าย และใช้คนให้น้อยที่สุด
4. ออกแบบเครื่องเล่นให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสนุกสนานอย่างปลอดภัย
5. ออกแบบให้มีส่วนที่สามารถป้องกันแสงแดดและฝนได้ ซึ่งสามารถพับเก็บได้สะดวกและเป็นส่วนหนึ่งของสระว่ายน้ำ ไม่ทำลายการชมทัศนียภาพ
6. ออกแบบให้มีระบบการทำความสะอาดที่ง่าย หรือออกแบบอุปกรณ์ทำความสะอาดเพิ่มเติมด้วย
7. ศึกษาวัสดุใหม่ๆที่มีความเหมาะสมต่อผลิตภัณฑ์และสภาพแวดล้อม

ซึ่งส่วนต่างๆเหล่านี้ที่ข้าพเจ้าเสนอแนะ จะส่งผลต่อรูปแบบ รูปลักษณ์ของสระว่ายน้ำ ซึ่งอาจทำให้การพัฒนาแบบ มีรูปลักษณะที่เปลี่ยนไป และมีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

5.2 สรุปข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการตรวจวัดผล วิทยานิพนธ์

ข้อเสนอแนะของคณะกรรมการตรวจวัดผลวิทยานิพนธ์มีดังนี้

1. ควรออกแบบเครื่องเล่นให้มีความสนุกสนานและปลอดภัยสำหรับเด็กมากกว่านี้
2. รูปแบบการต่อแบบ Modula ควรให้มีความสัมพันธ์กันระหว่างแพะประจำที่กับแพลตฟอร์ม
3. ระบบโครงสร้างพื้นควรออกแบบให้มีความแข็งแรงและปลอดภัยเพิ่มมากขึ้น



ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2538 จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนพลวิทยา อ.หาดใหญ่ จ. สงขลา

ปี พ.ศ. 2543 จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา

ปี พ.ศ. 2547 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



บรรณานุกรม

1. กองวางแผนโครงการ การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย 2533 “คู่มือการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวประเภทอ่างเก็บน้ำ” ภาควิชาภูมิสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ประกาศกรมเจ้าท่า ที่ 143/2531 เรื่องระเบียบกรมเจ้าท่า ว่าด้วยหลักเกณฑ์ในการอนุญาตให้สร้างสิ่งล่วงล้ำลำน้ำ
3. วารินทร์ สายโอบเอื้อ และสุนีย์ อีรดากร, จิตวิทยาการศึกษา (พระนคร:วิมยาลัยครูพระนคร,2522),หน้า 37
4. รศ.ดร. กัญญา สุวรรณแสง, จิตวิทยาทั่วไป, ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. ดนต์ รัตนทัศนีย์, เทคโนโลยีเบื้องต้นสำหรับการออกแบบผลิตภัณฑ์พลาสติก, ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
6. พิเชิด เลี่ยมพิพัฒน์, พลาสติก :Plastic Technology ,กรุงเทพ,2538
7. วิศิษฎ์ จาตุมาน และขวัญชัย สิ้นทิพย์สมบุญ, 2538. กลศาสตร์ของไหล, กรุงเทพฯ:ซีเอ็ดยูเคชั่น
8. นิกรณ์ โพธิ์ทอง, 2533-2534, เรือนแพ รีสอร์ท 80 ห้อง, กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
9. Alvin R. Tilley, The Measure of man and woman, Human Factors in Design
10. Wesley E.Woodson, Human Factors Reference Guide of Process Plants
11. John Dawes 'design and planning of swimming pool' The Architectural Press,London
12. www.tigerboatdocks.com
13. www.ez-dock.com
14. www.everyting4pools.com

คำนำ

ในปัจจุบันการท่องเที่ยวเชิงนิเวศกำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างยิ่งในสังคมไทย โดยเฉพาะการท่องเที่ยวในแหล่งน้ำต่างๆ เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ ซึ่งลักษณะการเที่ยวจะเน้นในลักษณะการพักผ่อนและการผจญภัย อย่างเช่น การล่องแพ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สามารถทำให้นักท่องเที่ยวประทับใจทั้งทางด้านทัศนียภาพที่สวยงาม บรรยากาศที่ร่มรื่น กิจกรรมนันทนาการต่างๆ ซึ่งเหมาะแก่การมาพักผ่อนเป็นครอบครัว หรือในหมู่เพื่อน

ด้วยเหตุนี้ทำให้ธุรกิจการล่องแพ ธุรกิจที่พักบนแพต่างๆขยายตัวอย่างมาก เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของจำนวนนักท่องเที่ยวที่มีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกวัน ซึ่งผู้ประกอบการก็มีการให้บริการแก่นักท่องเที่ยวมากมาย อย่างเช่น ที่พักบนแพ บริการล่องแพชมธรรมชาติ บริการอาหาร บริการด้านกิจกรรมนันทนาการต่างๆ บริการอุปกรณ์ในการเล่นน้ำ

แต่ที่ข้าพเจ้าสังเกตได้คือ อุปกรณ์ในการเล่นน้ำที่ผู้ประกอบการมีให้ใช้เพียง เสื้อชูชีพกับห่วงยางเท่านั้น และในบางรายอาจมีไม่เพียงพอต่อจำนวนนักท่องเที่ยว ซึ่งไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการในเรื่องความปลอดภัยต่างๆได้พอสมควร โดยเฉพาะเด็กๆ ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดอันตรายได้ง่ายและส่งผลกระทบต่อการทำกิจกรรมนันทนาการต่างๆได้น้อยลง เนื่องจากปัจจัยต่างๆ เช่น ความปลอดภัย สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่

ข้าพเจ้าจึงได้สังเกตเห็นว่าควรมีอุปกรณ์ที่ช่วยแก้ปัญหาเหล่านี้ได้และสนองความต้องการให้เกิดความปลอดภัยในการเล่นน้ำของเด็ก เพื่อความสบายใจของผู้ใหญ่และก่อให้เกิดกิจกรรมนันทนาการต่างๆได้มากขึ้น จึงได้นำเสนอหัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง “โครงการออกแบบสระว่ายน้ำสำหรับเด็กเพื่อการล่องแพภายในอ่างเก็บน้ำ ตามธรรมชาติ”

นาย ณัฐพันธ์ เพชรคง

รหัสนักศึกษา 43020286

นักศึกษาผู้จัดทำวิทยานิพนธ์