

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เสนอแนะ
ศูนย์การเรียนรู้ ร่างกายมนุษย์ จังหวัดปทุมธานี

(Interior Architectural Design Proposal For
The Human Body Center Pathumthani)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน เสนอแนะ
ศูนย์การเรียนรู้ ร่างกายมนุษย์ จังหวัดปทุมธานี
(Interior Architectural Design Proposal For The Human Body Center Pathum
thani)



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต(สถาปัตยกรรมภายใน)
กลุ่มวิชาสถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2558

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้
วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต
(สถาปัตยกรรมภายใน)

.....
คณะบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล)

คณะกรรมการการสอบวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พิเชฐ โสวิทยสกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิชัย มณีอินทร์ กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กชพงษ์ เลขะกุล กรรมการ
ดอกเตอร์ ถิรายุ ชุมสาย ณ อยุธยา กรรมการ



.....
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วุฒิชัย มณีอินทร์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวเรื่องวิทยานิพนธ์

ชื่อนักศึกษา	นาย ศุภวัฒน์ ยิ้มแย้ม Mr. Supawat yimyeam
รหัส	54020158
โทรศัพท์	0813640291
ที่อยู่	กรมรบพิเศษที่3ค่ายเอราวัณ .รพศ 2 พัน 1 อ.เมือง จ.ลพบุรี 15000
E-MAIL	Sakura-za@live.com
กลุ่มวิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
สาขาวิชา	สถาปัตยกรรมและการวางแผน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.วุฒิชัย มณีอินทร์
หัวข้อวิทยานิพนธ์	โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน ศูนย์การเรียนรู้ร่างกายมนุษย์ ปทุมธานี Interior Architectural Design Proposal For The Human Body Center Pathum thani
ประเภทโครงการ	โครงการเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

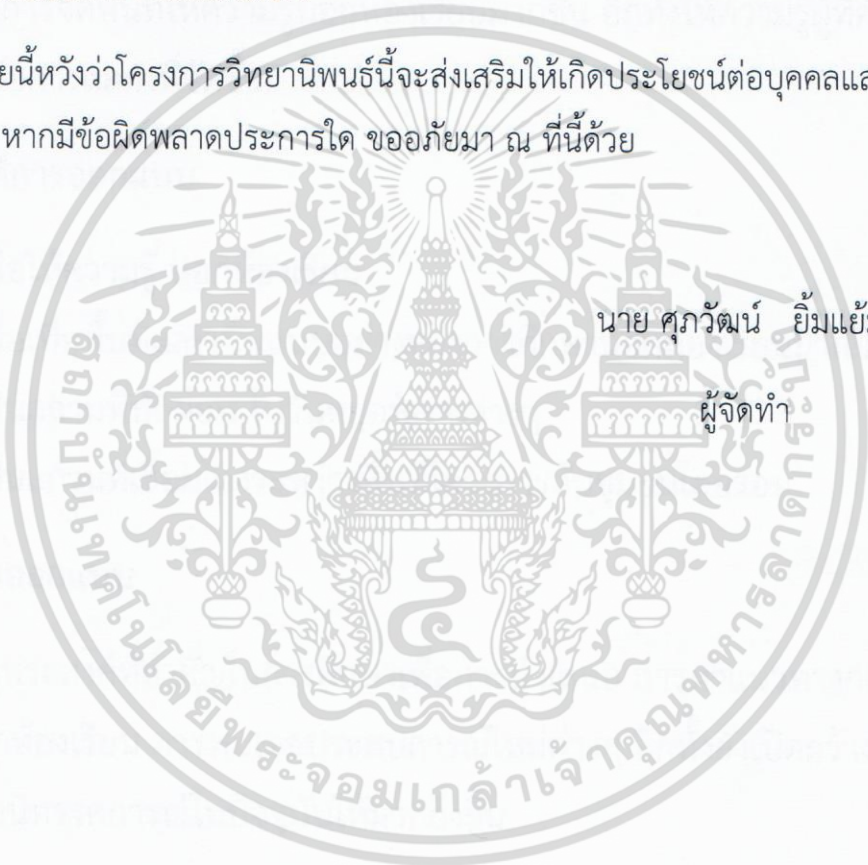
ด้านปัญหาทางการศึกษาที่ใช้การท่องจำ จากหนังสือเป็นส่วนใหญ ทำให้เด็กไทยสมัยนี้มีการจำเนื้อหาของบทเรียนไม่ค่อยได้ ส่งผลให้การศึกษาตกต่ำลงมาก อีกทั้งยังไม่ค่อยมีการส่งเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียนให้มากขึ้น

โครงการที่ได้เสนอแนะนี้เป็นโครงการที่ให้ความรู้นอกห้องเรียนผ่านการ จัดจำด้วยการพบเห็น สัมผัส ซึมซับผ่านการเล่น การเข้าใจ มากกว่าที่จะอ่านจากหนังสือ เพื่อให้มีการเข้าใจในบทเรียนที่เขาเรียนได้ดีกว่าในห้องเรียน

สุดท้ายนี้หวังว่าโครงการวิทยานิพนธ์นี้จะส่งเสริมให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลและสังคมในภายภาคหน้า หากมีข้อผิดพลาดประการใด ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

นาย ศุภวัฒน์ ยิ้มแย้ม

ผู้จัดทำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ในการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "The Human Body Center"

ศูนย์การเรียนรู้ กายวิภาคศาสตร์ นี้มีวัตถุประสงค์ในการให้ ศึกษาเกี่ยวกับกายวิภาคของมนุษย์ ด้วยการจดจำผ่านอวัยวะจริงต่างๆเพื่อความเข้าใจโดยง่าย

และเพื่อให้มีการจัดพื้นที่ให้ความรู้ในห้องเรียนมากขึ้น อีกทั้งให้ความรู้ผู้ที่ค้นคว้าศึกษาในหัวข้อการแสดงที่จัดขึ้น

วัตถุประสงค์การออกแบบ

- เพื่อให้ความรู้ นอกห้องเรียน
- เพื่อพื้นที่และเป็นแบบอย่างของการศึกษานอกห้องเรียนมากขึ้น
- เป็นสถานที่พักผ่อน ในวันหยุดพิเศษต่างๆ
- เป็นสถานที่เชื่อมโยงระหว่างพื้นที่โครงการกับชุมชนโดยรอบ

แนวทางการออกแบบ

มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญในการศึกษาเพื่อการนำเสนอ การหาแนวทางการเรียนรู้แบบใหม่นอกห้องเรียน การพบเจอประสบการณ์ใหม่ต่างๆ อีกทั้งยังเปิดกว้างในแนวคิดการออกแบบนิทรรศการณปัจจุบันให้มากยิ่งขึ้น

วิธีการวิจัย

1. ค้นคว้าข้อมูลของโครงการ
 - a. 1.1 ศึกษาโครงการต่างๆที่เคยมี ในช่วงหลังๆ มา
 - b. 1.2 เปรียบเทียบและทำความเข้าใจ
2. ศึกษากลุ่มผู้ใช้งาน และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
3. ศึกษาข้อมูลการจัดแสดงและ องค์ประกอบของการจัดแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสาร การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมายและจะดำเนินคดีตามกฎหมายต่อไป

5. ศึกษารูปแบบสถาปัตยกรรมและแนวทางการออกแบบ การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับงาน

สรุปผลการวิจัย

1. โครงการที่จะทำยังไม่ค่อยมีผู้คน จัดสร้างขึ้นเนื่องจาก ยังไม่กระจายกันอย่างกว้างขวาง
2. กลุ่มคนที่สนใจมักเป็นกลุ่มเด็กเรียนที่ อยู่ในชั้นมัธยมศึกษา และ นักศึกษา ระดับ มหาวิทยาลัย ในสาขาที่เกี่ยวข้อง
3. สภาพแวดล้อมและพื้นที่ของโครงการใกล้เคียงกัน
4. งานที่ทำออกมามีประสิทธิภาพกับความต้องการ

ข้อเสนอแนะ

1. ที่ตั้งของโครงการอยู่ลึกไปในพื้นที่ชุมชน จึงควรตั้งชุมชนโดยรอบมีส่วนร่วมกับโครงการ

ผลคาดหวังที่จะได้รับ

- 1 ได้เรียนรู้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการ และการออกแบบพิพิธภัณฑ์ เพื่อเพิ่มความรู้และทักษะเพื่อไปใช้ในวิชาชีพในอนาคต

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าวิจัย ตลอดจนการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ การตกแต่งภายใน โครงการ The Human Body Center จังหวัด ปทุมธานี นี้ได้รับการช่วยเหลือมาเป็นอย่างดี ในเรื่องข้อมูล เอกสารต่างๆ และข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ รวมทั้งร่างกาย แรงใจจากบุคคลต่อไปนี้

- ขอขอบคุณทุกคน ครอบครัวที่ทำให้มีทุกวันนี้
- ขอขอบคุณอาจารย์อาร์มที่ให้คำปรึกษาและชี้แนะให้ได้ทำโครงการนี้ และคอยติดตามงานอยู่เสมอ
- ขอขอบคุณเพื่อนๆที่รวมกับสู้ ฝ่าฟันกันมาตลอด 5 ปีนี้
- ขอขอบคุณน้องๆที่แวะเวียนมาเยี่ยม และให้กำลังใจอยู่เสมอ
- ขอขอบคุณตัวเองที่สู้เพื่อนาคมาจนถึงทุกวันนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	
คำนำ	
สารบัญ	
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-2
1.2 เหตุผลสนับสนุนโครงการ	2
1.3 จุดประสงค์โครงการ	2
1.4 กลุ่มเป้าหมาย	3
1.5 ที่ตั้งโครงการ	3
1.5.1 ลักษณะพึงประสงค์ของที่ตั้ง	4
1.5.2 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	4
1.5.3 สภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ	5
1.5.4 การเข้าถึงโครงการ	5
1.6 ลักษณะของอาคาร	6
1.6.1 ลักษณะพึงประสงค์ของอาคาร	6
1.6.2 อาคารที่เลือกในโครงการ	7
1.5.3 แบบอาคาร	7
1.7 องค์ประกอบของโครงการ	8
1.8 ขอบเขตและขอบข่ายของโครงการ	10
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	11
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลสนับสนุนโครงการ	12
2.1 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ	12-19
2.1.1 ความหมายและประเภทของศูนย์การเรียนรู้	20-27
2.1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักการการสร้างภาพยนตร์	27-35
2.1.3 องค์ประกอบภายในส่วนของศูนย์การเรียนรู้	35-38
2.1.4 สายการบริหารและอัตรากำลังพื้นฐาน	38-41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

2.1.5 การจัดนิทรรศการ	42
2.1.5.1 ระบบการสัญจรในงานนิทรรศการ	42-45
2.1.5.2 การมองเห็นสำหรับงานนิทรรศการ	45-47
2.1.6 ความหมายและประเภทของนิทรรศการ	47-50
2.2 กรณีศึกษาเปรียบเทียบ	51
2.2.1 กรณีศึกษาในประเทศ	52-53
2.2.1.1 พิพิธภัณฑ์ภาพยนตร์ไทย ที่หอภาพยนตร์แห่งชาติศาลายา	52-53
2.2.2 กรณีศึกษาต่างประเทศ	54-61
2.2.2.1 The Cinema Museum, London	51-61
2.2.3 สิ่งที่น่าไปใช้ในการออกแบบ	62
บทที่ 3 กลุ่มเป้าหมาย พฤติกรรม และพื้นที่ที่ต้องการ	63
3.1 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย	63
3.2 พฤติกรรมของผู้รับบริการ	64-65
3.3 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ	64-65
3.4 พฤติกรรมของผู้มาติดต่อ	66-67
3.5 พื้นที่ที่ต้องการของโครงการ	67-71
บทที่ 4 ระบบประกอบโครงการ	72
4.1 ข้อมูลประวัติของอาคาร	72
4.2 เอกลักษณะของโครงการ	73-74
4.3 สายการบริหารและอัตรากำลัง	75-76
4.4 ลักษณะทางสถาปัตยกรรม	77-79
4.5 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร และวัสดุในการตกแต่งภายใน	80-84
4.6 ระบบสภาพแวดล้อมภายในอาคาร	85-99
4.7 วัสดุในการตกแต่งภายใน	100-105

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูล และแนวความคิดในการออกแบบ

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล	106-
5.1.1 การวิเคราะห์ที่ตั้ง และอาคาร (Site and building Analysis)	106-108
5.1.2 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่ (Relation Matric)	108
5.1.3 แผนภาพความสัมพันธ์ของพื้นที่แบบวงกลม (Bubble Diagram)	109
5.1.4 ตารางสรุปผลพื้นที่ที่ต้องการ และแผนภูมิวงกลมเปรียบเทียบขนาดพื้นที่ (Area Requirements)	109
5.1.5 แผนภาพการกำหนดลำดับความสำคัญของพื้นที่ใช้สอย (Functional Diagram)	109
5.1.6 แผนภาพการจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย (Zoning)	110
บทที่ 6 ผลงานการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน	
6.1 แนวความคิดในการออกแบบ	111-112
6.1.1 แนวความคิดในการออกแบบ	
6.1.1.1 การวางเค้าโครงเรื่องนิทรรศการ (Story Line)	
6.1.2 Theme หรือ Mood Board	112
6.2 ผังบริเวณของโครงการ	112
6.3 ผังเฟอร์นิเจอร์ของอาคารโครงการ	113-116
6.4 รูปตัดของอาคารโครงการ	117
6.5 ภาพทัศนียภาพภายในโครงการ	117-124
บรรณานุกรม	125

1.2 จุดประสงค์ของงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ในปัจจุบัน การศึกษาสายตรงที่มีวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นที่สนใจในมุมมองมากขึ้นกว่าอดีต ทั้งเนื่องจากเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากยิ่งขึ้น ผู้คนที่มากขึ้น และ ความรู้ที่ต้องการมากยิ่งขึ้น และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษาในเรื่องวิทยาศาสตร์ชีววิทยา ด้านร่างกายมนุษย์ หรือ ระบบในร่างกายมนุษย์นั้นเป็นศาสตร์ที่ทำความเข้าใจได้ยาก แต่เนื่องจากในระบบการศึกษามีการบังคับให้เรียนรู้ภายในหนังสือเรียนหรือสมุดเรียน ซึ่งเป็นการจำกัดกรอบการเรียนรู้ไว้ เพราะร่างกายมนุษย์เป็นศาสตร์ที่ลึกซึ้งจึงไม่สามารถศึกษาได้อย่างละเอียดผ่านหนังสือหรือตัวอักษร จากการทำแบบสำรวจจากบุคคลากรในสถาบัน จำนวน 100 คน ผลที่ได้มา ร้อยละ 25 คนทำความเข้าใจและทำบททดสอบ วิชาชีววิทยา หัวข้อ กายภาพมนุษย์ ของชั้นการศึกษามัธยม 2 ผ่าน และในอีก 75 % ไม่ผ่านแบบทดสอบนี้

จากการสอบถามทุกคนตอบเหมือนกันว่า พวกเขาสามารถระบุรูปร่างของอวัยวะนั้นได้และระบุได้ว่ามันมีไว้ทำอะไรแต่ ไม่สามารถเรียกชื่อของอวัยวะนั้นได้หรือบอกการทำงานที่ถูกต้องได้ จึงเป็นที่ชัดเจนว่าการศึกษาโดยการท่องจำนั้น ไม่มีประสิทธิภาพมากพอที่จะเรียนรู้ศึกษา ด้านวิชาชีววิทยากายภาพมนุษย์ได้ แต่จะเป็นการจดจำ ด้านการมองเห็นสิ่งๆนั้นมากกว่าจดจำตัวหนังสือ

ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีสถานที่รองรับ การศึกษาในหัวข้อวิชาชีววิทยา กายภาพมนุษย์ที่ถูกต้องและศึกษาได้โดยง่าย ไม่ซับซ้อนจนเกินไป

The Human Body Center เป็นศูนย์การเรียนรู้ขนาดใหญ่ที่ รวบรวมความรู้ด้านกายภาพมนุษย์ และ ความเป็นมาของ “มนุษย์” ไว้อย่างสมบูรณ์แบบ และเป็นแห่งแรกของประเทศไทย โดยที่จะเน้นการให้ความรู้ผ่านการสัมผัส จัดจำผ่านการมองเห็น และร่วมสนุกกับมัน โดยจากการจำลองนำเอาอวัยวะต่างๆในร่างกาย มาขยายขนาดเป็นห้องต่างๆแล้วให้ผู้เข้าชมได้เข้าไปศึกษาภายในร่างกายจริงๆ ในแต่ละโซนแต่ละจุดถูกเชื่อมต่อเข้าด้วยระบบต่างๆของร่างกาย ให้ผู้เข้าชมเลือกที่จะเดินจะเล่น ภายในศูนย์การเรียนรู้นี้ ทุกๆ การเคลื่อนไหว การเล่นการมองเห็นและผลิตเพลินจะเป็นการศึกษาไปในรูปแบบการจดจำไปอย่างอัตโนมัติ ซึ่งจะช่วยในการศึกษาและทำความเข้าใจในวิชาชีววิทยา กายภาพมนุษย์ได้ดียิ่งขึ้น

1.2 จุดประสงค์โครงการ

1. เพื่อให้การศึกษาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ชีวะวิทยา กายภาพมนุษย์แก่บุคคลที่มา
2. ขยาย พื้นที่ความรู้นอกห้องเรียน ให้กับผู้คนทุกเพศทุกวัย
3. เพิ่มแหล่งการศึกษาของหน่วยงาน อพวช. ให้ดีและ น่าสนใจมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม

1.2.1 เหตุผลในการเลือกปรับปรุง

อาคารหลังเก่ามีการจัดแสดงของงานเก่ามานานแล้ว จึงควรมีการเปลี่ยนเนื้อเรื่องของการแสดงเพื่อดึงดูดผู้คนที่เข้ามาชมมากยิ่งขึ้น โดยอาคารหลังที่เลือกมา ไม่เป็นที่นิยมมากกว่าอาคารที่จัดนิทรรศการโดยรอบ จึงต้องการ เปลี่ยนแปลงเพื่อให้มีการดึงดูดผู้ชมเข้ามาในอาคารหลังนี้

1.3 กลุ่มเป้าหมาย

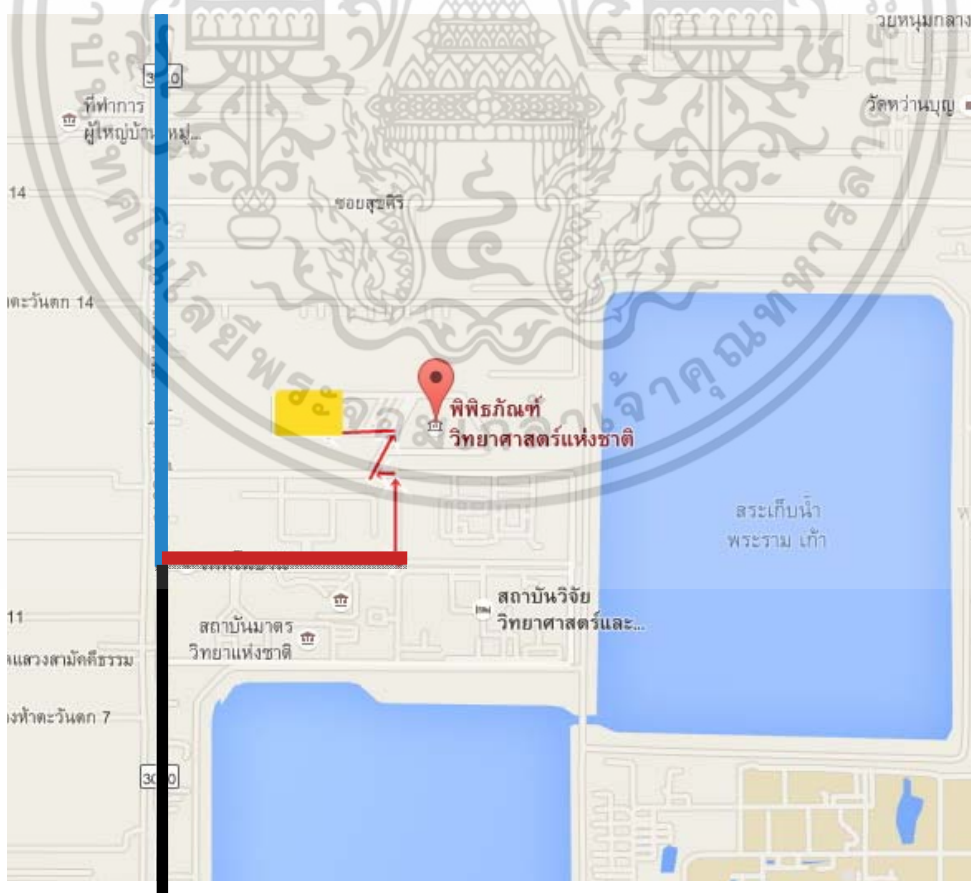
กลุ่มเป้าหมายหลัก	ความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย
1. กลุ่มนักเรียน นักศึกษาที่สนใจการศึกษาในหมวดวิทยาศาสตร์ (มาทัศนศึกษาโดยสถาบัน)	ต้องการศึกษาหาความรู้ในหมวดวิทยาศาสตร์
2. กลุ่มคนที่ศึกษาวิจัยทางด้านกายภาพร่างกายมนุษย์	ต้องการยืนยันความรู้ และหาที่อ้างอิงทางวิทยาศาสตร์ ด้านกายภาพมนุษย์
กลุ่มเป้าหมายรอง	
3. กลุ่มครอบครัวที่และนักท่องเที่ยว ที่มาพักผ่อนในวันหยุดพิเศษ	เข้าชม พักผ่อนกับครอบครัว และพาลูกหลานมาเที่ยวในวันหยุดพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.4 ที่ตั้งโครงการ

อาคาร พิพิธภัณฑสถานเทคโนโลยีสารสนเทศ ตั้งอยู่ที่ ศูนย์องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติเทคโนโลยี ๓.
 รังสิต-นครนายก ต. คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
 พื้นที่กว้าง 149 เมตร ยาว 180 เมตร ขนาดพื้นที่ 26,820 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 เส้นทางมาจากคลองหลวง เส้นทางเข้าสู่โครงการ
 มาตรการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

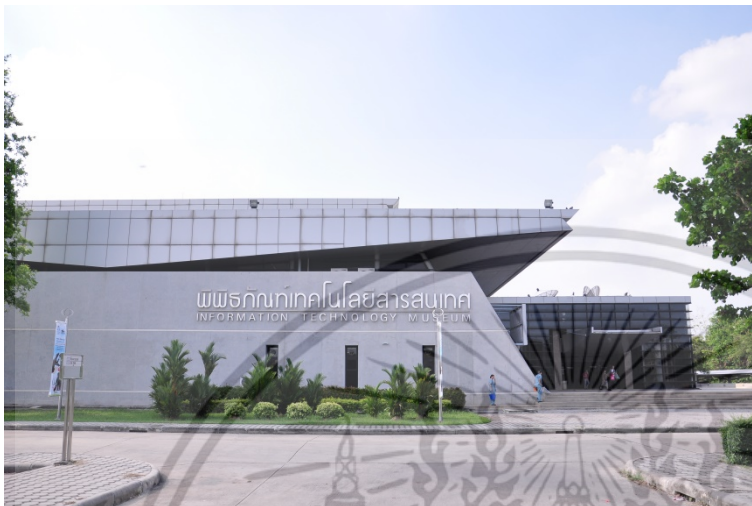


1.5 ลักษณะของอาคาร

อาคารพิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ

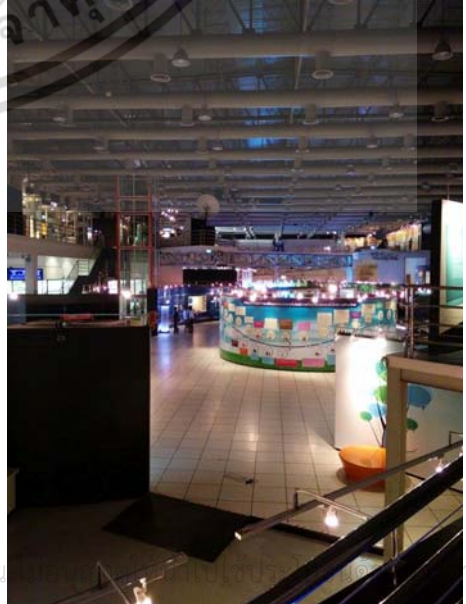
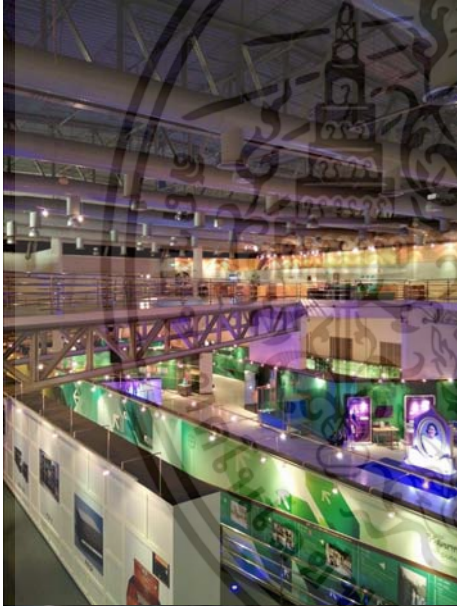
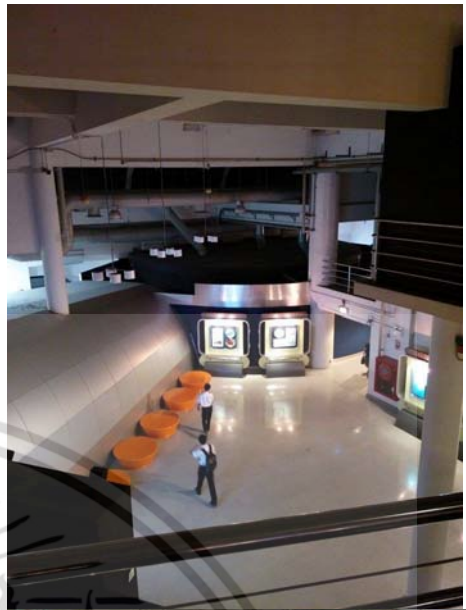


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

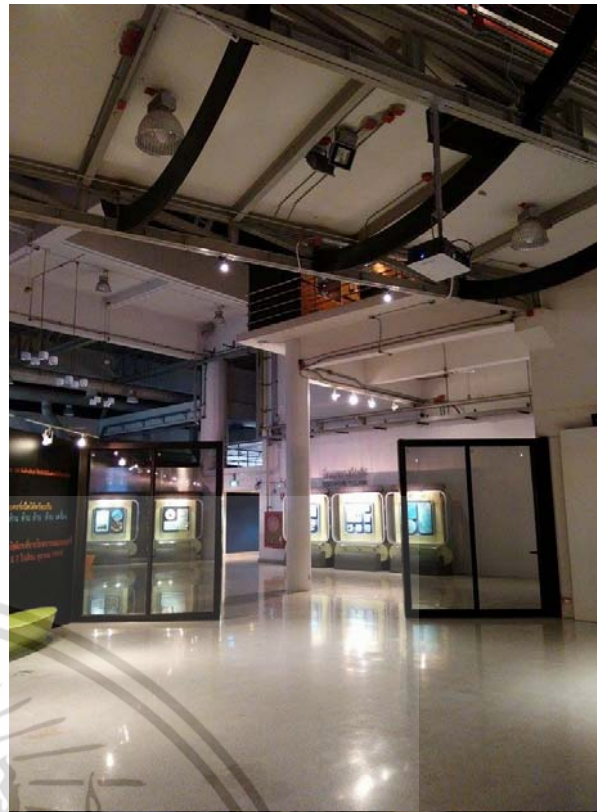


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายใน



เอก... นี้เป็น... านเพื่อการศึกษาเท่านั้น...
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 องค์ประกอบของโครงการ

1. จุดลงทะเบียน
2. ส่วนนั่งเล่น สันทนาการ
3. สวนจัดแสดง
4. Hall
5. ร้านจำหน่ายของที่ระลึก
6. ศูนย์อาหาร

1.7 ขอบเขตโครงการ

1. จุดลงทะเบียน
2. ประชาสัมพันธ์
3. ส่วนนั่งเล่น สันทนาการ
4. สวนจัดแสดง
5. ห้องน้ำ
6. ห้องเก็บของ
7. ห้องระบบไฟฟ้า
8. ห้องระบบควบคุม
9. ส่วนซ่อมบำรุง
10. ห้องพักเจ้าหน้าที่
11. ห้องรักษาความปลอดภัย
12. Hall
13. ร้านจำหน่ายของที่ระลึก
14. ศูนย์อาหาร

ขอบเขตวิทยานิพนธ์

1. จุดลงทะเบียน
2. ส่วนนั่งเล่น สันทนาการ
3. สวนจัดแสดง
4. Hall
5. ร้านจำหน่ายของที่ระลึก
6. ศูนย์อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานประกอบโครงการ

2.1 ข้อมูลประกอบโครงการ

2.1.1 กายวิภาคศาสตร์ (Anatomy)

เป็นแขนงหนึ่งของวิชาชีววิทยา ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต คำนี้หมายรวมถึงกายวิภาคศาสตร์มนุษย์ (human anatomy) ,กายวิภาคศาสตร์สัตว์(animal anatomy) และกายวิภาคศาสตร์พืช (plant anatomy) ในบางแง่มุมกายวิภาคศาสตร์ก็มีความเกี่ยวข้องอย่างลึกซึ้งกับวิชาคัพภวิทยา (embryology) , กายวิภาคศาสตร์เปรียบเทียบ (comparative anatomy) โดยมีรากฐานเดียวกันคือวิวัฒนาการ (evolution)

กายวิภาคศาสตร์สามารถแบ่งออกได้เป็นมหากายวิภาคศาสตร์ (gross anatomy หรือ macroscopic anatomy) และจุลกายวิภาคศาสตร์ (microscopic anatomy) มหากายวิภาคศาสตร์ [หรืออาจเรียกว่ากายวิภาคศาสตร์เฉพาะส่วน (topographical anatomy, regional anatomy หรือ anthropotomy)] เป็นการศึกษาโครงสร้างทางกายวิภาคที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า[1] จุลกายวิภาคศาสตร์เป็นการศึกษาโครงสร้างทางกายวิภาคขนาดเล็กซึ่งต้องอาศัยกล้องจุลทรรศน์ ได้แก่ มิถุวิทยา(histology) ซึ่งเป็นการศึกษาโครงสร้างของเนื้อเยื่อ[1] และวิทยาเซลล์ (cytology) ซึ่งเป็นการศึกษาเซลล์

กายวิภาคศาสตร์มีประวัติศาสตร์เป็นเวลายาวนาน มีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่ของอวัยวะและโครงสร้างต่างๆ ของร่างกายอย่างต่อเนื่อง เช่นเดียวกับกับวิธีการศึกษาที่พัฒนาอย่างรวดเร็วตั้งแต่การศึกษาจากสัตว์ไปจนถึงการชำแหละ (dissect) ศพมนุษย์ จนกระทั่งพัฒนาเทคนิคที่อาศัยเทคโนโลยีที่ซับซ้อนในศตวรรษที่ 20 วิชากายวิภาคศาสตร์นั้นต่างจากพยาธิกายวิภาค (anatomical pathology หรือ morbid anatomy) หรือจุลพยาธิวิทยา (histopathology) ซึ่งเป็นการศึกษาลักษณะทางมหภาคและจุลภาคของอวัยวะที่เป็นโรค

2.1.2 กายวิภาคศาสตร์มนุษย์

กายวิภาคศาสตร์มนุษย์ ซึ่งรวมทั้งมหากายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์ เป็นการศึกษาทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับกายสัณฐานวิทยา (morphology) ของร่างกายมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่วไปแล้ว นักศึกษาที่ศึกษาวิชาชีววิทยาในบางสาขา, บุคลากรทางการแพทย์ (paramedics) , นักกายภาพบำบัด (physiotherapists) , พยาบาล, และนักศึกษาแพทย์ (medical students) ศึกษามหากายวิภาคศาสตร์และจุลกายวิภาคศาสตร์จากแบบจำลอง, โครงกระดูก, ตำรา, แผนภาพ, ภาพถ่าย, และการฟังบรรยาย การศึกษาจุลกายวิภาคศาสตร์ (หรือมิถุนวิทยา) ในสถานศึกษาจะใช้การศึกษาตัวอย่างหรือสไลด์ผ่านกล้องจุลทรรศน์ และนอกจากนี้ นักศึกษาแพทย์โดยทั่วไปจะได้ศึกษามหากายวิภาคศาสตร์จากการสังเกตและชำแหละร่างกายมนุษย์ หรือที่นิยมเรียกกันในประเทศไทยว่า อาจารย์ใหญ่ ซึ่งเป็นร่างกายของผู้ที่ประสงค์บริจาคเพื่อการศึกษา

กายวิภาคศาสตร์มนุษย์, สรีรวิทยา และชีวเคมีประกอบกันเป็นวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน (basic medical sciences) ซึ่งโดยทั่วไปจะสอนแก่นักศึกษาแพทย์ในชั้นปีแรก (หรือในชั้นปีที่ 1-3 ในคณะแพทยศาสตร์ในประเทศไทย) การสอนวิชากายวิภาคศาสตร์มนุษย์สามารถสอนแยกตามระบบหรือตามตำแหน่ง^[1] กล่าวคือสามารถศึกษาแยกตามแต่ละระบบ เช่น ระบบประสาท หรือระบบทางเดินหายใจ หรือศึกษาแยกตามเฉพาะที่ เช่น บริเวณศีรษะ และหน้าอก ตำราทางกายวิภาคศาสตร์ที่สำคัญ เช่น *Gray's Anatomy* ในปัจจุบันได้เรียงเนื้อหาใหม่จากแยกตามระบบเป็นแยกตามตำแหน่ง^{[2][3]} ตามวิธีการสอนแบบใหม่ ความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์นั้นมีความจำเป็นต่อแพทย์ทุกคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งศัลยแพทย์และแพทย์ที่ทำงานด้านการวินิจฉัยเฉพาะทางเช่น จุลพยาธิวิทยา (histopathology) หรือรังสีวิทยา (radiology) นักกายวิภาคศาสตร์จะทำงานในมหาวิทยาลัย คณะแพทยศาสตร์ โรงเรียนแพทย์ หรือสอนในโรงพยาบาล ซึ่งจะทำงานในด้านการสอนวิชากายวิภาคศาสตร์ และการวิจัยในบางระบบอวัยวะ, อวัยวะ, เนื้อเยื่อ หรือเซลล์

2.1.3 กายวิภาคศาสตร์โบราณ

อียิปต์

การศึกษากายวิภาคศาสตร์เริ่มต้นอย่างน้อยเป็นช่วงต้น 1600 BC วันของเอ็ดวินสมิ ธ ฝ่าตัดก ก บทความนี้แสดงให้เห็นว่าหัวใจ, เรือ, ตับ, ม้าม, ไต, มลรัฐ, มดลูกและกระเพาะปัสสาวะได้รับการยอมรับ และที่หลอดเลือดเป็นที่รู้จักกันออกมาจากหัวใจ เรืออื่น ๆ ที่อธิบายอากาดำเนินการบางเมือกและสองไปทางขวาบอกว่าจะดำเนินการ "ลมหายใจของชีวิต" ^[ชี้แจงจำเป็น] ขณะที่ทั้งสองหุซ่าย "ลมหายใจแห่งความตาย". ^[ต้องการอ้างอิง] Ebers กก (ค. 1550 ปีก่อนคริสตกาล) มีบทความเกี่ยวกับหัวใจ มันตั้งข้อสังเกตว่าการเต้นของหัวใจเป็นศูนย์กลางของการให้เลือดและแนบมากับมันเป็นเรื่องของสมาชิกของร่างกายทุก ชาวอียิปต์คูเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมือนจะได้รู้จักกันเล็ก ๆ น้อย ๆ เกี่ยวกับการทำงานของไตและหัวใจจุดนัดพบของจำนวนเรื่อที่ดำเนินของเหลวทั้งหมดของร่างกาย - เลือด, น้ำตา, ปัสสาวะและน้ำอสุจิ แต่พวกเขาไม่ได้มีทฤษฎีเป็นไปได้น้ำลายและเหงื่อมาจาก.

การศึกษาทางกายวิภาคอียิปต์โบราณเป็นบทความเกี่ยวกับการที่ประวัติศาสตร์ของกายวิภาคภายในอียิปต์โบราณ

จากช่วงเวลาที่ทอดเวลาเริ่มต้นที่ประมาณ 3100 ปีก่อนคริสตกาลที่จะเสร็จสิ้นในศตวรรษที่ 2 ที่มีการศึกษาทางกายวิภาคหน้ามากที่สุดในประเทศอียิปต์โบราณกว่าในส่วนอื่น ๆ ของโลกตามหลักฐานทางโบราณคดี คนของ civilization อียิปต์โบราณริเริ่มการปฏิบัติที่เป็นอิสระจากการศึกษาทางกายวิภาคซึ่งเป็นตัวแทนของการเคลื่อนไหวครั้งแรกภายในมนุษย์ที่มีต่อการพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะทางกายวิภาค; อียิปต์เป็นที่ศึกษาทางกายวิภาคของประวัติศาสตร์การพัฒนาแรก คนที่อยู่ในประเทศอียิปต์เป็นคนแรกที่จะทำให้การบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรของการศึกษาทางกายวิภาค.

Manetho เป็นความคิดที่ได้รับการบันทึกการทำงานของกายวิภาคศาสตร์ต้น *ประวัติศาสตร์ความเป็นมาในการทำงานของเขาอียิปต์* Manetho รัฐฟาโรห์ Djer เป็นกายวิภาคแม้ว่าแหล่งพิจารณาจะเป็นของฟาโรห์เป็นกายวิภาคจะตำ Djer ที่ระบุไว้ว่าจะต้องเป็นคนแรกที่ได้ทำให้งานเขียนเกี่ยวกับการศึกษาของกายวิภาคชื่อ *แพทย์ปฏิบัติและหนังสือกายวิภาค* ซึ่งเป็นที่รู้จักของ แต่ไม่เท่าที่มีอยู่ถึงแม้ว่าลักษณะนี้อาจจะเป็นพิธีให้เกียรติแสดงให้เห็นหนังสือเล่มนี้ถูกเขียนขึ้นภายใน รัชสมัยของฟาโรห์ภายในซึ่งหนังสือเล่มนี้เป็นที่รู้จักกันได้รับการเขียน. [2] [4] [5]

สองบุคคล Herophilus และ Erasistratus ทั้งที่อาศัยอยู่ในซานเดรียและมีส่วนร่วมในสิ่งที่เรียกว่าโรงเรียนซานเดรียทั้งมีส่วนร่วมในการทำความเข้าใจและความรู้ทางกายวิภาคเช่นที่พวกเขาเริ่มการปฏิบัติของการผ่ามนุษย์.

2.1.4 จากโบราณในยุคกลาง

เลน Aelius Galenus หรือ คาร์ดินัล Galenus

เป็นที่รู้จักดีในฐานะของ Pergamon เลน ลูกชายของ Aelius Nicon เศรษฐีสถาปนิกที่มีความสนใจ

ทางวิชาการเลนได้รับการศึกษาที่ครอบคลุมที่เตรียมเขาสำหรับการประกอบอาชีพที่ประสบความสำเร็จเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แพทย์และนักปรัชญา เขาได้เดินทางไปเผยให้เห็นตัวเองเพื่อความหลากหลายของทฤษฎีทางการแพทย์และการค้นพบก่อนที่จะปักหลักอยู่ที่กรุงโรมซึ่งเขาทำหน้าที่สมาชิกของสังคมโรมันและในที่สุดก็ได้รับตำแหน่งของแพทย์ส่วนบุคคลไปยังหลายจักรพรรดิ

ความเข้าใจของเลนของร่างกายและยาได้รับอิทธิพลหลักโดยทฤษฎีแล้วในปัจจุบันของ humorism เป็นขั้นสูงโดยแพทย์กรีกโบราณเช่นฮิปโปเครติส ทฤษฎีของเขาที่โดดเด่นและได้รับอิทธิพลตะวันตกวิทยาศาสตร์การแพทย์มานานกว่า 1,300 ปี รายงานทางกายวิภาคของเขาตามหลักในการตัดของลิงโดยเฉพาะอย่างยิ่งบาร์บาลิงและหมุยยังคงไม่มีใครโต้แย้งจนกระทั่ง 1543 เมื่อรายละเอียดการพิมพ์และภาพประกอบของเขามือมนุษย์ถูกตีพิมพ์ในงานที่ De hominis corporis Fabrica โดย Andreas Vesalius^{[10] [11]} ที่ทฤษฎีทางสรีรวิทยาของเลนได้อาศัยเหล่านี้การสำรวจใหม่. ทฤษฎีเลนของสรีรวิทยาของระบบไหลเวียนเลือดทนจนกว่า 1628 เมื่อวิลเลียมฮาร์วีย์ตีพิมพ์ตำราสิทธิ De motu cordis ซึ่งเขายอมรับว่าไหลเวียนของเลือดที่มีหัวใจ ทำหน้าที่เป็นเครื่องสูบน้ำ. นักเรียนแพทย์ยังคงศึกษางานเขียนของเลนจนเข้าสู่ศตวรรษที่ 19 เลนดำเนินประสาทหลาย ligation การทดลองที่ได้รับการสนับสนุนทฤษฎีที่ได้รับการยอมรับในวันนี้ยังคงที่สมองควบคุมการเคลื่อนไหวทั้งหมดของกล้ามเนื้อโดยวิธีการของสมองและระบบประสาท. ^[15]

กายวิภาคศาสตร์ที่สำคัญสุดท้ายของสมัยโบราณเป็นเลนใช้งานอยู่ในศตวรรษที่ 2. เขารวบรวมมากของความรู้ที่ได้จากนักเขียนก่อนหน้านี้และเลื่องลือกระฉ่อนสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมในการทำงานของอวัยวะด้วยการศัลยกรรมในสัตว์ เนื่องจากการขาดตัวอย่างของมนุษย์พร้อมการค้นพบผ่านการผ่าสัตว์ถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวางในการกายวิภาคของมนุษย์ได้เป็นอย่างดี เลนทำหน้าที่เป็นหัวหน้าแพทย์ที่จะสู้อยู่ในมัม (AD 158) ผ่านตำแหน่งของเขากับโจนส์เลนก็สามารถที่จะศึกษาทุกชนิดของแผลโดยไม่ต้องดำเนินการผ่ามนุษย์ใด ๆ ที่เกิดขึ้นจริง โดยคำเริ่มต้นเลนก็สามารถที่จะดูมากของช่องท้อง การศึกษาของเขาในหมูและลิงแต่ทำให้เขามีข้อมูลรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับอวัยวะและให้พื้นฐานสำหรับการเดินทางทางการแพทย์ของเขา ประมาณ 100 ของสถานที่เหล่านี้ที่อยู่รอดและกรอก 22 ปริมาณของข้อความที่ทันสมัย สองคนของเขาผลงานทางกายวิภาคที่ดีในขั้นตอนทางกายวิภาคและในการใช้งานของชิ้นส่วนของร่างกายของมนุษย์. ข้อมูลในสถานที่เหล่านี้ได้กลายเป็นรากฐานของผู้มีอำนาจสำหรับนักเขียนทางการแพทย์และแพทย์ต่อไปอีก 1,300 ปีจนกระทั่งพวกเขาถูกทำลาย โดย Vesalius และฮาร์วีย์ในศตวรรษที่ 16 มันก็ผ่านการทดลองของเขาที่เลนก็สามารถที่จะพลิกคว่ำหลายความเชื่อที่ถ้อยยาวเช่นทฤษฎีที่ว่าหลอดเลือดแดงที่มีอากาศที่ดำเนินการไปยังทุกส่วนของร่างกายจากหัวใจและปอด ความเชื่อนี้ถูกสร้างสรรค์บนพื้นฐานของหลอดเลือดแดงของสัตว์ที่ตายแล้วซึ่งดูเหมือนจะเป็นที่ว่างเปล่า เลนก็สามารถที่จะแสดงให้เห็นว่าหลอดเลือดแดงที่อาศัยอยู่มีเลือด แต่ด้วยความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผิดพลาดของเขาซึ่งกลายเป็นดั้งเดิมทางการแพทย์ที่จัดตั้งขึ้นมานานหลายศตวรรษก็จะคิดว่าเลือดจะกลับมาจากหัวใจในการเคลื่อนไหวลดลงและการไหล

2.1.5 กายวิภาคศาสตร์ที่ทันสมัย

ใน 1275-1326 Mondino เด Luzzi "Mundinus" ดำเนินเบามือมนุษย์คนแรกที่เป็นระบบ ตั้งแต่ Herophilus โมราและ Erasistratus ของซีอีโอ 1500 ปีก่อน. การพัฒนาครั้งแรกที่สำคัญในลักษณะทางกายวิภาคที่นับถือศาสนาคริสต์ในยุโรปตั้งแต่การล่มสลายของกรุงโรมที่เกิดขึ้น ที่โบโลญญาที่กายวิภาคชำแหละศพและส่วนร่วมในการอธิบายที่ถูกต้องของอวัยวะและบัตรประจำตัวของฟังก์ชันของพวกเขา

เลโอนาร์โดดา วินชี

เลโอนาร์โดดา วินชี (1452-1519) ได้รับการฝึกฝนในลักษณะทางกายวิภาคโดยเอนเดรีย เดล Verrocchio ใน 1489 เลโอนาร์โดเริ่มชุดของภาพวาดภาพวาดทางกายวิภาคของมนุษย์ในรูปแบบที่เหมาะสม งานนี้ได้ดำเนินการเป็นระยะเวลากว่า 2 ทศวรรษ ในช่วงเวลานี้เขาได้ใช้ความรู้ทางกายวิภาคของเขาในงานศิลปะของเขาทำให้ภาพวาดจำนวนมากของโครงสร้างกระดูกกล้ามเนื้อและอวัยวะของมนุษย์และสัตว์มีกระดูกสันหลังอื่น ๆ ที่เขาชำแหละ. ในขั้นต้นการนำ Aristotelean ความเข้าใจของร่างกายเขาศึกษาในภายหลัง เล่นและนำวิธีการเชิงประจักษ์มากขึ้นในที่สุดทั้งเล่นทั้งหมดและอาศัยทั้งหมดในการสังเกตโดยตรงของเขาเอง. ภาพวาดของเขายังมีชีวิตอยู่ 750 เป็นตัวแทนของการศึกษาที่ก้าวล้ำในลักษณะทางกายวิภาค เลโอนาร์โดชำแหละประมาณสามสิบตัวอย่างของมนุษย์จนกระทั่งเขาถูกบังคับให้หยุดการภายใต้คำสั่งของสมเด็จพระสันตะปาปาลีโอ.

ในฐานะที่เป็นศิลปินนักกายวิภาคศาสตร์, เลโอนาร์โดได้ค้นพบที่สำคัญมากและตั้งใจที่จะเผยแพร่หนังสือที่ครอบคลุมเกี่ยวกับกายวิภาคของมนุษย์. ตัวอย่างเช่นเขาผลิตภาพที่ถูกต้องครั้งแรกของกระดูกสันหลังของมนุษย์ในขณะที่บันทึกของเขาเก็บเอกสารผ่าของเขาในฟลอเรนซ์ ครบร้อยปีมีรู้จักคำอธิบายที่เก่าแก่ที่สุดของโรคตับแข็งของตับและหลอดเลือด. เขาเป็นคนแรกในการพัฒนาการวาดภาพเทคนิคในการกายวิภาคศาสตร์ในการถ่ายทอดข้อมูลโดยใช้ส่วนข้ามและมุมหลายแม้ว่าศตวรรษจะผ่านก่อนที่จะวาดกายวิภาคเป็นที่ยอมรับ. เป็นสิ่งสำคัญสำหรับลักษณะทางกายวิภาคของการเรียนรู้ ไม่มีในตบुकเลโอนาร์โดได้รับการตีพิมพ์ในช่วงชีวิตของเขาถูกทำให้หายไปจำนวนมากหลังจากที่เขาตายกับผลที่ค้นพบทางกายวิภาคของเขายังคงไม่ทราบจนกว่าพวกเขาจะมาพบภายหลังและเผยแพร่ศตวรรษหลังจากการตายของเขา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาลักษณะทางกายวิภาคเจริญรุ่งเรืองในศตวรรษที่ 17 และ 18 การถือกำเนิดของกดพิมพ์อำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพราะการศึกษาของร่างกายเกี่ยวกับการสังเกตและภาพวาดที่นิยมของนักกายวิภาคศาสตร์เท่ากับคุณภาพของความสามารถวาดภาพของเขาและเป็นหนึ่งในไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในลาตินที่จะมีส่วน. ศิลปินที่มีชื่อเสียงหลายคนศึกษากายวิภาคร่วมเบามือ และเผยแพร่ภาพวาดเงินจาก Michelangelo ไปแรมแบรนต์ เป็นครั้งแรกที่มหาวิทยาลัยที่โดดเด่นสามารถสอนอะไรเกี่ยวกับกายวิภาคผ่านภาพวาดแทนที่จะอาศัยความรู้ในภาษาละติน ชัดกับความเชื่อที่นิยม, คริสตจักรไม่คัดค้านหรือขัดขวางการวิจัยทางกายวิภาค.

เฉพาะกายวิภาคได้รับการรับรองได้รับอนุญาตให้ดำเนินการเบามือและบางครั้งเป็นประจำทุกปีแล้วเท่านั้น เบามือเหล่านี้ได้รับการสนับสนุนจากสมาชิกสภาเมืองและมักจะเรียกเก็บค่าเข้าชมก่อนข้างขอบการกระทำของคณะละครสัตว์สำหรับนักวิชาการ หลายเมืองในยุโรปเช่นอัมสเตอร์ดัม, ลอนดอน, โคเปนเฮเกน, ปาดัวและปารีสทุกคนร่ายกายวิภาค (หรือบางส่วนของสำนักงานดังกล่าว) ที่เชื่อมโยงกับรัฐบาลท้องถิ่น อันที่จริง Nicolaes Tulp เป็นนายกเทศมนตรีของกรุงอัมสเตอร์ดัมสามสมัย *แม้ว่ามันจะเป็นธุรกิจที่มีความเสี่ยงในการดำเนินการเบามือและคาดเดาไม่ได้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของร่างกายสดเข้าร่วมเบามือถูกกฎหมาย* เพื่อรับมือกับการขาดแคลนของโจแอนนาและการเพิ่มขึ้นของนักศึกษาแพทย์ในช่วงวันที่ 17 และศตวรรษที่ 18 การขโมยศพและแม้กระทั่งการฆาตกรรมกายวิภาคศาสตร์ได้รับการฝึกฝนที่จะได้รับศพ. 'ร่างกายขโมย' คือการกระทำของการแอบเข้าไปในสุสานที่ขุดขึ้น ศพและใช้มันเพื่อการศึกษา ผู้ชายที่เรียกว่า 'resurrectionists' กลายเป็นบุคคลภายนอกที่จะขโมยศพสำหรับการใช้ชีวิตร่างกายและขายให้กับโรงเรียนกายวิภาคศาสตร์กายวิภาคศาสตร์ชั้นนำลอนดอนจอห์นฮันเตอร์ที่จ่ายสำหรับการจัดหาปกติของศพโรงเรียนลักษณะทางกายวิภาคของเขา. รัฐสภาอังกฤษผ่านกายวิภาคศาสตร์พระราชบัญญัติ 1832 ซึ่งให้ที่สุดสำหรับอุปทานที่เพียงพอและถูกต้องตามกฎหมายของศพโดยการอนุญาตให้ผ่าทางกฎหมายของฆาตกรดำเนินการ มุมมองของนักกายวิภาคศาสตร์ในเวลานั้น แต่กลายเป็นคล้ายกับที่ของเพศฆาตกร มีร่างของคนฆ่าแหละถูกมองว่าเป็นบทลงโทษที่เลวร้ายยิ่งกว่าความตาย "ถ้าคุณขโมยหมูคุณถูกแขวน. ถ้าคุณฆ่าคนที่คุณแขวนแล้วฆ่าแหละ." ความต้องการเพิ่มขึ้นเพื่อที่ที่กายวิภาคศาสตร์บาง resorted เพื่อผ่าสมาชิกในครอบครัวของตัวเอง (วิลเลียมฮาร์วีย์ฆ่าแหละพ่อของเขาเองและน้องสาว) เช่นเดียวกับปล้นร่างกายจากหลุมฝังศพของพวกเขา.

ชาวยุโรปหลายคนที่สนใจในการศึกษากายวิภาคศาสตร์เดินทางไปที่อิตาลีจากนั้นศูนย์กลางของกายวิภาคศาสตร์ เฉพาะในอิตาลีสามารถวิธีการวิจัยที่สำคัญบางอย่างที่นำมาใช้เช่นเบามือกับผู้หญิง. Realdo Colicchio (หรือเรียกว่า Realdo Colicchio) และ Gabriele Falloppio ถูกนักเรียนของ Vesalius โคลิคchio เป็นทายาททันทีของ Vesalius ในปาดัวและหลังจากนั้นอาจารย์ที่กรุงโรมสำเร็จของตัวเองโดยการอธิบายรูปร่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และพื้นผิของหัวใจโครงสร้างของปอดหลอดเลือดแดงและหลอดเลือดแดงใหญ่และวาล์วของพวกเขาและการติดตามหลักสูตรของเลือดจากสิทธิในการที่ ด้านซ้ายของหัวใจ.

2.2 อวัยวะ (กายวิภาคศาสตร์)

ระบบอวัยวะ ระบบทางชีวภาพมีความซับซ้อนของเครือข่ายของทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องหน่วยงาน ในฐานะที่เป็นองค์กรทางชีวภาพครอบคลุมเครื่องซึ่งน้ำหนักหลายตัวอย่างของระบบชีวภาพเป็นประชากรของสิ่งมีชีวิตหรือในอวัยวะ - และเนื้อเยื่อขนาดในการเลี้ยงลูกด้วยนมและสัตว์อื่น ๆ ที่ระบบไหลเวียนเลือดที่ระบบทางเดินหายใจที่ระบบประสาทเป็นต้น

ในไมโคร - เพื่อนาโนขนาด scopic ตัวอย่างของระบบชีวภาพเป็นเซลล์, organelles คอมเพล็กซ์โมเลกุลและเส้นทางการกำกับดูแล

ระบบทางชีวภาพไม่ได้ที่จะสับสนกับระบบที่อยู่อาศัยซึ่งเป็นปกติจะเรียกว่าชีวิต สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมโปรดดูที่เช่นความหมายของชีวิตหรือชีววิทยาสังเคราะห์

2.2.1 อวัยวะและระบบเนื้อเยื่อ

ระบบเฉพาะเหล่านี้มีการศึกษากันอย่างแพร่หลายในลักษณะทางกายวิภาคของมนุษย์.

- ระบบไหลเวียนเลือด: การสูบน้ำและเจ้าอารมณ์เลือดไปและกลับจากร่างกายและปอดกับหัวใจเลือดและหลอดเลือด
- ระบบผิวหนัง: ผิว, ผม, ไขมันและเล็บ
- ระบบโครงร่าง: การสนับสนุนโครงสร้างและการป้องกันที่มีกระดูก, กระดูกอ่อน, เอ็นและเส้นเอ็น
- ระบบสืบพันธุ์คืออวัยวะเพศเช่นรังไข่, ท่อรังไข่, มดลูก, ช่องคลอด, เต้านม, อัณฑะ, vas deferens, ถุงน้ำเชื้อและต่อมลูกหมาก
- ระบบย่อยอาหาร: การย่อยอาหารและอาหารการประมวลผลที่มีต่อมน้ำลาย, หลอดอาหาร, กระเพาะอาหาร, ตับ, ถุงน้ำดี, ตับอ่อน, ลำไส้, ทวารหนักและทวารหนัก
- ระบบทางเดินปัสสาวะ: ไต, ไต, กระเพาะปัสสาวะและท่อปัสสาวะส่วนร่วมในการสมดุลของของเหลว, อิเล็กโทรไลต์สมดุลและการขับถ่ายของปัสสาวะ
- ระบบทางเดินหายใจ: อวัยวะที่ใช้ในการหายใจคือหอย, กล่องเสียง, หลอดลม, ปอดและไดอะแฟรม
- ระบบต่อมไร้ท่อ: การสื่อสารภายในร่างกายโดยใช้ฮอร์โมนที่ทำโดยต่อมไร้ท่อเช่นมดลูก, ต่อมใต้สมองต่อมในร่างกายไพเนียลหรือมไพเนียล, ไทรอยด์, พาราไทรอยด์และต่อมหมวกไตเช่นต่อมหมวกไต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบน้ำเหลือง: โครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการไหลเวียนของน้ำเหลืองระหว่างเนื้อเยื่อและกระแสเลือด; รวมถึงหลอดและโหนดและเรือ ระบบน้ำเหลืองรวมถึงฟังก์ชันรวมถึงการตอบสนองภูมิคุ้มกันและการพัฒนาของแอนติบอดี
- ระบบกล้ามเนื้อ: ช่วยให้การจัดการของสภาพแวดล้อมที่มีการเคลื่อนไหวรักษาท่าทางและผลิตความร้อน รวมถึงกล้ามเนื้อโครงร่าง, กล้ามเนื้อเรียบและกล้ามเนื้อหัวใจ
- ระบบประสาท: การจัดเก็บภาษาการไหลเวียนและการประมวลผลข้อมูลที่มีสมอง, ไขสันหลังและระบบประสาทส่วนปลาย
- ระบบภูมิคุ้มกัน: ปกป้องสิ่งมีชีวิตจากสิ่งแปลกปลอม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูล ประเภทของโครงการ

ศูนย์การเรียนรู้

ศูนย์การเรียนรู้ หมายถึง การจัดพื้นที่การเรียนรู้ทางกายภาพเพื่อให้ผู้เรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือผู้เรียนในกลุ่มเล็ก ตามงานที่โปรแกรมกำหนดให้ โดยจัดเป็นคูหาหรือโต๊ะ และมีสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบสื่อประสม ช่วยในการเรียนรู้โดยมีครูผู้สอนคอยแนะนำ

ลักษณะของศูนย์การเรียนรู้มีพื้นฐานจากแนวคิดการศึกษาแบบเปิดในช่วงทศวรรษ 1960s ถึง 1970s โดยการจัดพื้นฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีโอกาสควบคุมการเรียนรู้ เพิ่มขึ้น เพื่อส่งเสริมการทำกิจกรรมด้วยตนเองหรือโดยกลุ่ม จะจัดโดยแบ่งกลุ่ม ตามที่ได้รับมอบหมาย การจัดพื้นที่นี้สามารถจัดภายในห้องเรียนในห้องปฏิบัติการ จะจัดโดยแบ่งออกเป็น 4-6 ศูนย์ ภายในห้องหรือศูนย์เดี่ยว กลางห้องหรือมุมใดมุมหนึ่งของห้องหรือแม้แต่ระเบียบทางเดินก็ได้แต่ต้องสามารถกำจัดเสียงรบกวนต่าง ๆ ได้ หรือจัดไว้ในห้องสมุด แต่ละศูนย์จะจัดในลักษณะเป็นโต๊ะ 1 ตัว และมีเก้าอี้โดยรอบเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียน อภิปราย วิจัย แก้ปัญหา หรือทดลองร่วมกัน หรืออาจจัดโต๊ะคอมพิวเตอร์ที่ต่อเนื่อง เครือข่ายหรือในลักษณะที่สามารถทำกิจกรรมคนเดียวหรือเป็นกลุ่มเล็กได้ นอกจากนี้ยังจัดในลักษณะเป็นคูหาเพื่อกำจัดเสียงรบกวนในขณะที่เรียนหรือทำกิจกรรมจากศูนย์ใกล้เคียง หรือเสียงรบกวนอื่น ที่จะทำให้เสียสมาธิในการเรียน คูหาแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ คูหาแห้ง (Dry Carrel) และ คูหาเปียก (Wet Carrel) คูหาแห้งจะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่ไม่มีวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ส่วนคูหาเปียกจะประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ที่เป็นวัสดุอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เทปเสียง วีซีดีวีดี เครื่องเล่นแถบวีดีทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น สื่อการเรียนรู้ที่ประจำในแต่ละศูนย์จะอยู่ในรูปแบบสื่อประสมที่แยกตามกิจกรรม หรือเป็นชุดการเรียนรู้ก็ได้

ในการเรียนที่แต่ละศูนย์แยกตามกิจกรรมการเรียนรู้ออกจากกัน ผู้เรียนที่แบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มต้องเรียนให้ครบทุกศูนย์ ส่วนศูนย์การเรียนรู้ที่จัดทุกกิจกรรมไว้ในศูนย์เดียว แต่ละกลุ่มต้องเปลี่ยนกันเข้าไปเรียน

ข้อดีของศูนย์การเรียนรู้

1. เรียนตามอัตราการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคนหรือภายในกลุ่ม (Self-Pacing) ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนเรียนตามความต้องการความสามารถของแต่ละคนหรือผู้เรียนภายในกลุ่ม
2. เรียนรู้อย่างกระฉับกระเฉง (Active Learning) ศูนย์การเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในประสบการณ์การเรียนรู้ การตอบสนอง และให้ผลย้อนกลับทันที
3. บทบาทของผู้สอน (Teacher Role) ศูนย์การเรียนรู้จะเปลี่ยนบทบาทของผู้สอนมาเป็นผู้แนะนำและคอยช่วยเหลือการเรียนรู้มากขึ้น
4. กระบวนการกลุ่ม (Group Process) ส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม ภาวะเป็นผู้นำยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม

ข้อจำกัดของศูนย์การเรียนรู้

1. ต้นทุนมาก (Cost) การวางแผน การจัดสร้างศูนย์ การรวบรวมและการจัดวัสดุต้องใช้เวลา
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเชิงพาณิชย์เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาก รวมทั้งการซื้อวัสดุอุปกรณ์การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนที่จะนำมาใช้ในศูนย์ก็ต้องใช้เงินจำนวนมาก

2. การจัดการ (Management) ผู้สอนที่จัดการศูนย์การเรียนรู้ต้องมีการจัดระบบและการจัดการห้องเรียนที่ดี

การประยุกต์ใช้ศูนย์การเรียนรู้

1. ศูนย์การเรียนรู้สามารถนำไปใช้กับทุกระดับการศึกษา ทุกรายวิชา
2. ศูนย์ฝึกทักษะ (Skill Centers) ศูนย์นี้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะเพิ่มขึ้น โดยได้รับการสอนจากบทเรียนผ่านสื่อหรือวิธีการอื่นมาก่อน ทักษะพื้นฐานจะทำให้ฝึกและปฏิบัติในศูนย์จนทำให้มีความชำนาญด้วยตัวผู้เรียนเอง
3. ศูนย์ความสนใจ (Interest Centers) เป็นศูนย์ที่สร้างขึ้นมาเพื่อกระตุ้นให้เกิดความสนใจใหม่ๆ และให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
4. ศูนย์สอนเสริม (Remedial Centers) เป็นศูนย์ที่จะช่วยผู้เรียนที่ต้องการช่วยเสริมความรู้หรือทักษะที่ยังไม่เพียงพอจากการเรียนปกติ หรือแยกผู้เรียนที่ต้องการความช่วยเหลือเป็นพิเศษ
5. ศูนย์เพิ่มพูนความรู้ (Enrichment Centers) ศูนย์นี้จะกระตุ้นประสบการณ์การเรียนรู้เพิ่มขึ้นหลังจากที่ผู้เรียน ได้เรียนหรือทำกิจกรรมบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้แล้ว เช่น ผู้เรียนที่มีความสามารถสูงเรียนบทเรียนคณิตศาสตร์จบแล้ว แต่ยังมีเวลาให้ไปเรียนในศูนย์นั้นที่มีบทเรียนยากเพิ่มขึ้น หรือมีกิจกรรมอื่นให้ทำเพิ่มความชำนาญ หรืออาจจะเป็นศูนย์ที่มีคอมพิวเตอร์ที่มีเกมทางคณิตศาสตร์
6. ศูนย์สำรอง (Reserved Centers) อาจจะมีศูนย์สำรองไว้ในกรณีที่มีศูนย์แยกกิจกรรม เมื่อผู้เรียนทำกิจกรรมในศูนย์ใดเสร็จแล้วจะเข้าไปทำกิจกรรมในศูนย์อื่น แต่ศูนย์นั้นยังไม่ว่างเนื่องจากผู้เรียนในศูนย์นั้นยังทำกิจกรรมไม่เสร็จ ก็ให้มารอในศูนย์สำรองนี้โดยมีกิจกรรม ที่สอดคล้องกับเรื่องที่ศึกษาเตรียมไว้อาจเป็นกิจกรรมในลักษณะผ่อนคลาย ซึ่งจะทำให้ไม่ว่างในขณะที่รอหรือรบกวนผู้ที่กำลังทำกิจกรรมในศูนย์อื่น

..... อ่านต่อได้ที่: <https://www.gotoknow.org/posts/197420>

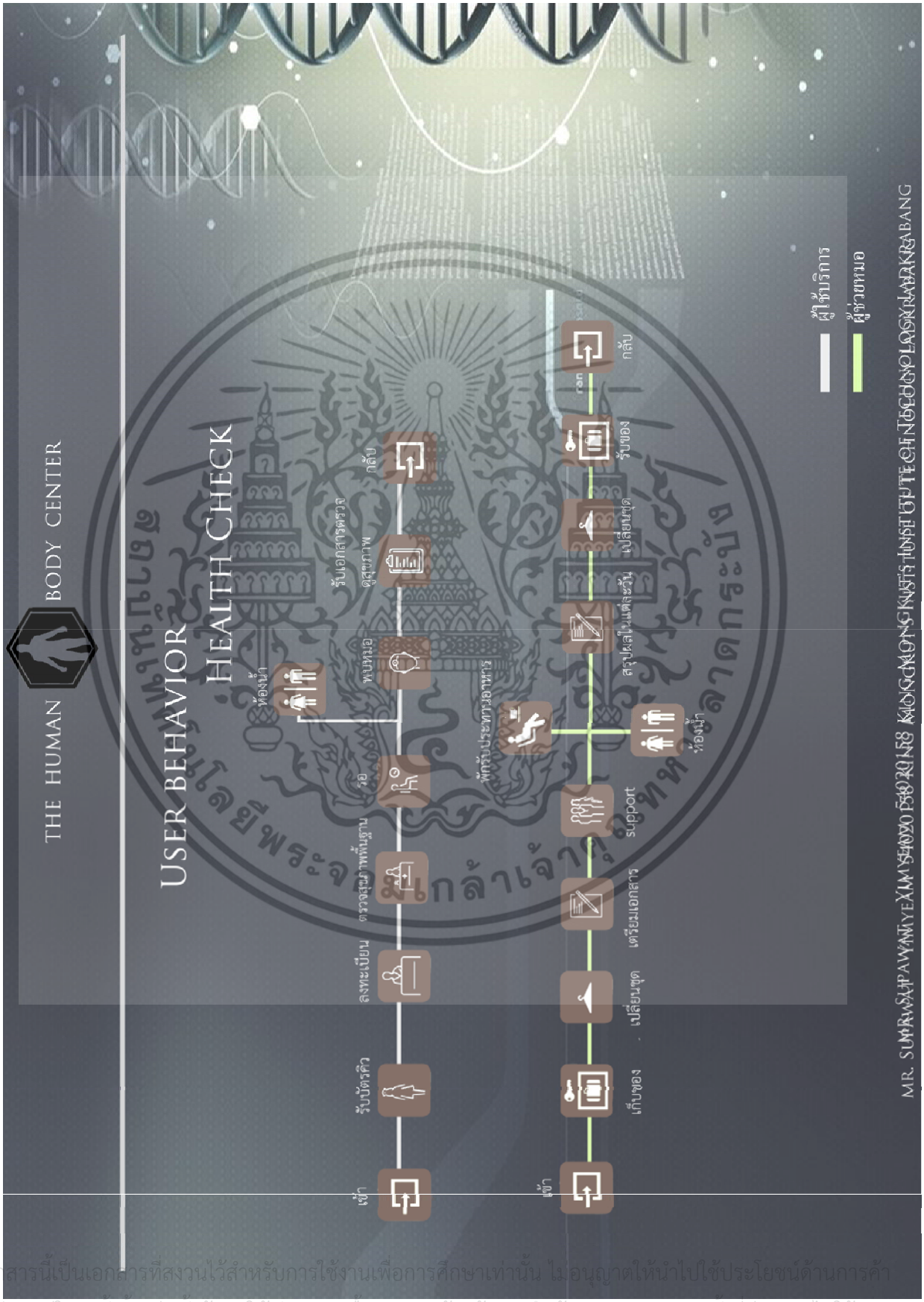
2.4 ลักษณะเฉพาะของประเภทโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นศูนย์การเรียน-การสอนวิทยาศาสตร์ ผ่านปฏิบัติการโดยใช้สื่อการเรียนการสอน ร่วมกับการ
ดำเนินกิจกรรม-การทดลอง ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์
ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเพื่อเป็นการกระตุ้นความคิดในเชิงจินตนาการ พัฒนาทักษะความคิด
สร้างสรรค์ โดยมีเป้าหมายให้เกิดการส่งเสริมความสนใจใฝ่รู้ในการเรียนด้านวิทยาศาสตร์แก่ผู้เรียน ตั้งแต่ในวัย
เด็ก เพื่อเป็นการวางรากฐานที่สำคัญในระดับที่สูงขึ้นต่อไป




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE HUMAN

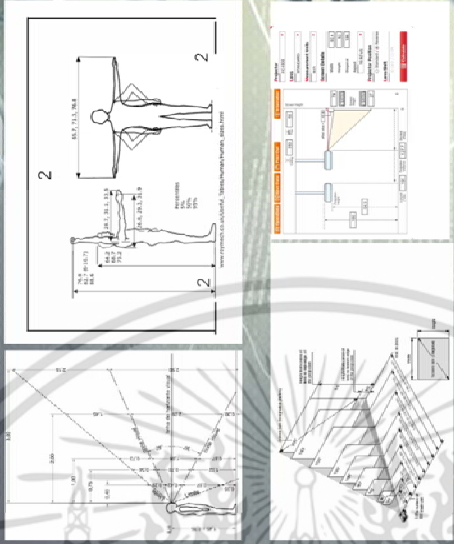


BODY CENTER

AREA REQUIREMENT

CIRCULATORY SYSTEM / CELL / NERVOUS SYSTEM

U	S	ELEMENT	UNIT/AREA sq.m	CAPACITY	AREA REQUIREMENT sq.m	REMARK
●	●	เทคนิคจัดแสง Model ลอยตัว	16.00	12	192	case study
●	●	เทคนิคจัดแสงจอ LED	4.00	50	200	AD
●	●	เทคนิคจัดแสงภายในเรจเตอร์	20.00	25	500	AD
●	●	เทคนิคจัดแสงภายในโคมไฟ	4	12	48	case study
●	●	พื้นที่สัญญาณ 30% ของพื้นที่หลัก			262	
●	●	พื้นที่ของบำรุง 5% ของพื้นที่หลัก			47	
		รวม			1269	



SKELETAL SYSTEM

U	S	ELEMENT	UNIT/AREA sq.m	CAPACITY	AREA REQUIREMENT sq.m	REMARK
●	●	เทคนิคจัดแสง Model ลอยตัว	16.00	12	192	case study
●	●	เทคนิคจัดแสงจอ LED	4.00	30	200	AD
●	●	เทคนิคจัดแสงโดยการขยายขนาดตัวดู	1	50	50	AD
●	●	พื้นที่สัญญาณ 30% ของพื้นที่หลัก			132.6	
		รวม			574.6	

เอกสารนี้เป็นเอกสารทรัพย์สินทางปัญญาของบริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

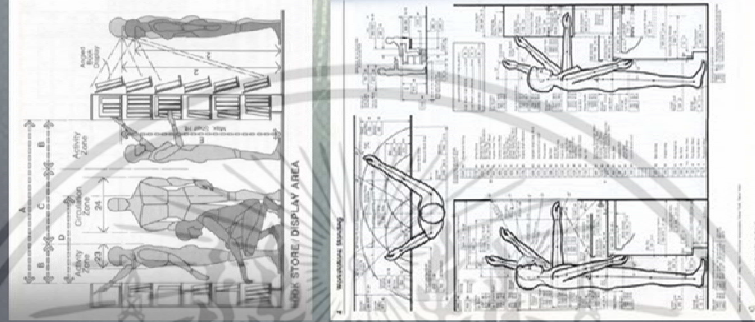
THE HUMAN



BODY CENTER

AREA REQUIREMENT


SOUVENIR SHOP



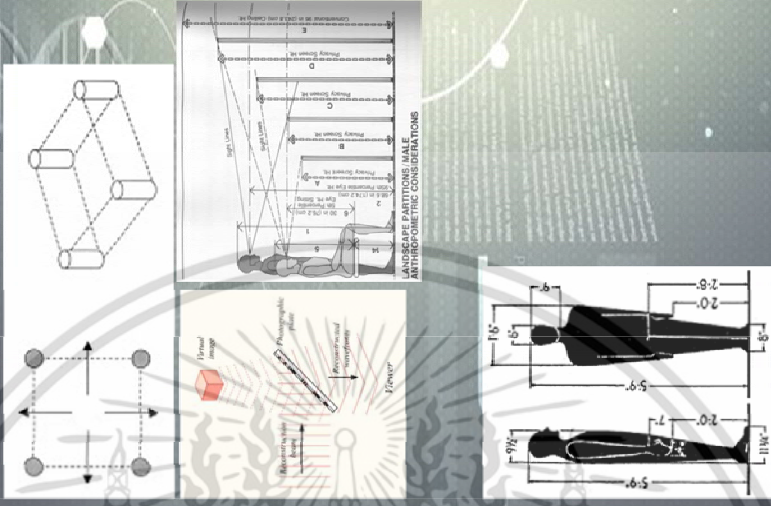
U	S	ELEMENT	UNIT/AREA sq.m	CAPACITY	AREA REQUIREMENT sq.m	REMARK
	●	เคาน์เตอร์แคชเชียร์	5.50	1	5.50	AD
	●	ชั้นวางของแบบ 1	4.00	3	12.00	AD
	●	ห้องเก็บของ	4.00	1	4.00	AD
	●	ชั้นวางของแบบ 2	10.23	2	20.46	AD
	●	ชั้นหนังสือ	2.40	1	2.40	AD
		พื้นที่สำรอง 30% ของพื้นที่หลัก			13.30	
		รวม			57.66	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE HUMAN



THE HUMAN BODY CENTER



AREA REQUIREMENT

KNOW YOURSELF

U	S	ELEMENT	UNIT/AREA sq.m	CAPACITY	AREA REQUIREMENT sq.m	REMARK
●	●	เทคนิคจัดแสงแสงและเงา	6.00	20	120	AD
●	●	เทคนิคจัดแสดงบอร์ดเน้นแสงไฟ	8.00	50	400	case study
●	●	เทคนิคจัดแสดง Model ลอยตัว	16.00	12	192	case study
●	●	เทคนิคจัดแสดงป้ายไฮโลแกรม	4	12	48	case study
●	●	พื้นที่จัดแสดง 30% ของพื้นที่หลัก			228	
		รวม			988	

DIGESTIVE SYSTEM

U	S	ELEMENT	UNIT/AREA sq.m	CAPACITY	AREA REQUIREMENT sq.m	REMARK
●	●	เทคนิคจัดแสดงโดยการขยายขนาดวัตถุ	1	50	50	AD
●	●	เทคนิคจัดแสดงป้ายไฮโลแกรม	4	12	48	case study
●	●	เทคนิคจัดแสดง Model ลอยตัว	16.00	12	192	case study
●	●	พื้นที่จัดแสดง 30% ของพื้นที่หลัก			87	
		รวม			377	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT		THE HUMAN		BODY CENTER	
RECEPTION & INFORMATION					
U S	ELEMENT	UNIT/AREA sqm	CAPACITY	AREA REQUIREMENT sqm	REMARK
●	โถง	1.00	100	100	case study
●	เคาน์เตอร์	10	1	10	AD
●	พื้นที่จัดวาง 30% ของพื้นที่หลัก			33	
	รวม			143	
EXHIBITION					
U S	ELEMENT	UNIT/AREA sqm	CAPACITY	AREA REQUIREMENT sqm	REMARK
●	บหน้า what is human ?	899.6	1	899.6	case study
●	บหน้า embryology	1622.5	1	1622.5	case study
●	บหน้า know yoursele	988	1	988	case study
●	digestive system	377	1	377	case study
●	circulatory system	1269	1	1269	case study
●	cell	1269	1	1269	case study
●	nervous system	1269	1	1269	case study
●	skeletal system	574.6	1	574.6	case study
	รวม			8268.7	

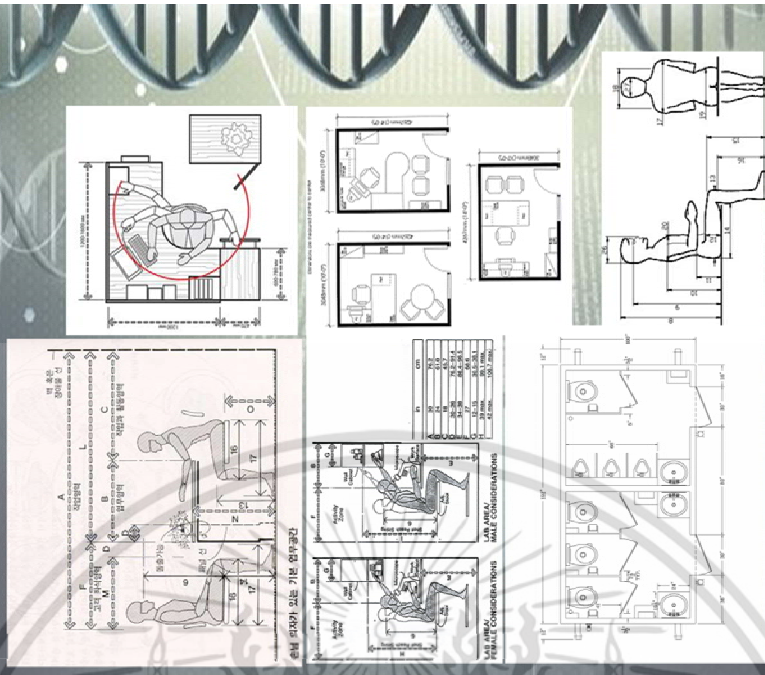
THE HUMAN



BODY CENTER

AREA REQUIREMENT

จุดตรวจสอบภาพ



U	S	ELEMENT	UNIT/AREA sq.m	CAPACITY	AREA REQUIREMENT sq.m	REMARK
●	●	โต๊ะทำงาน	0.8	8	6.4	AD
●	●	ที่นั่ง	0.32	40	12.8	AD
●	●	เก้าอี้	0.16	32	5.12	AD
●	●	โต๊ะ	0.325	5	1.625	AD
●	●	ห้องน้ำ	8	6	48	AD
●	●	ห้องเจ้าหน้าที่	10	1	10	AD
●	●	ห้องหมอ	10	1	10	AD
●	●	ห้องเอกสาร	12	1	12	AD
		พื้นที่สัญญาณ 30% ของพื้นที่หลัก			31.7	
		รวม			137.64	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้กับโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



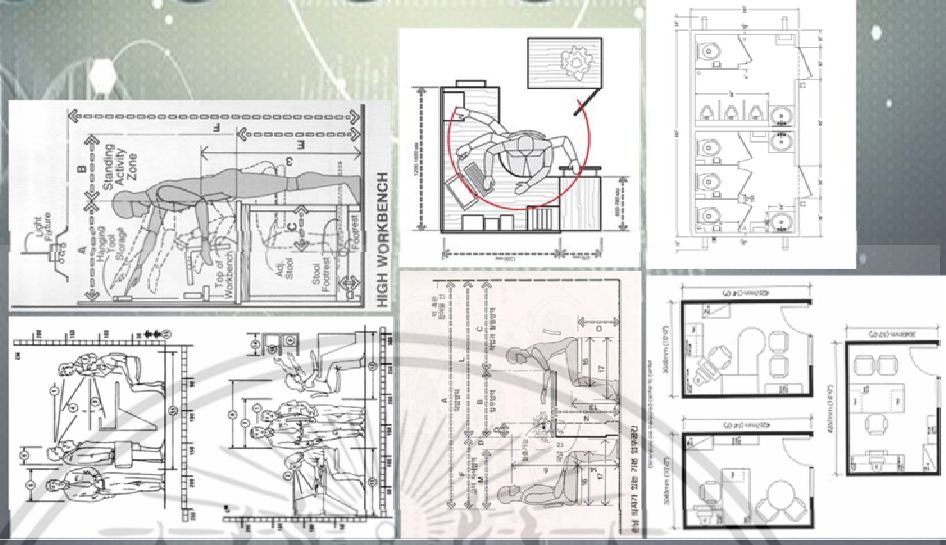
THE HUMAN

BODY CENTER

AREA REQUIREMENT

OFFICE

U	S	ELEMENT	UNIT/AREA sq.m	CAPACITY	AREA REQUIREMENT sq.m	REMARK
●		โต๊ะทำงาน	3.43	4	13.72	AD
●		โต๊ะทำงาน	3.36	14	47.04	AD
●		ห้องรองผู้อำนวยการ	8	1	8	AD
●		ห้องผู้อำนวยการ	10	1	10	AD
●		ห้องเอกสารและส่วนรับงาน	12	1	12	AD
●		ห้องประชุม/สรุปงาน	12	1	12	AD
●		ห้องเก็บของ	6.25	1	6.25	AD
●		ห้องน้ำ	8	3	24	AD
		พื้นที่สำรอง 30% ของพื้นที่หลัก			39.9	
		รวม			172.9	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำงในไปโดยไม่ขออนุญาตจากเจ้าของเอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

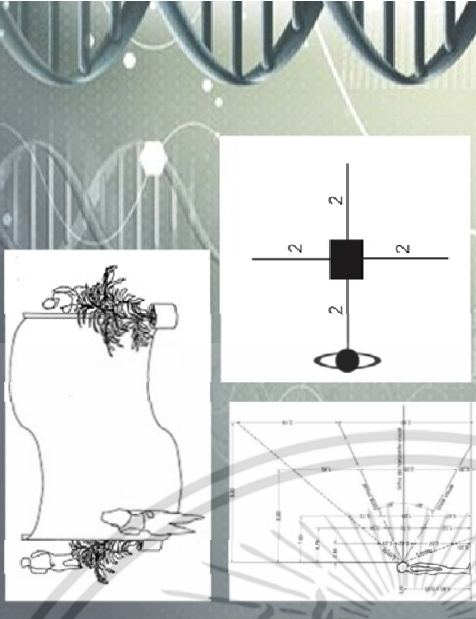
AREA REQUIREMENT

THE HUMAN



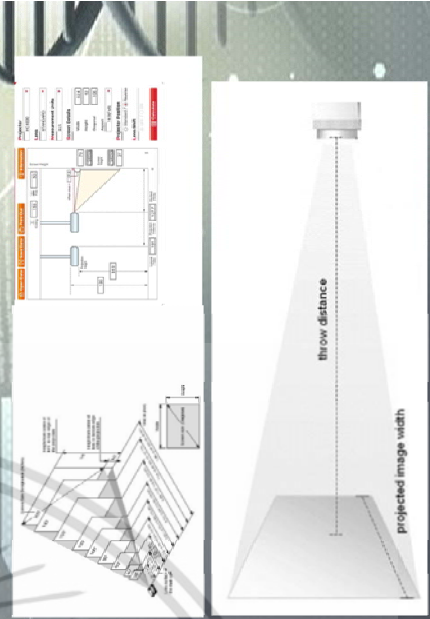
BODY CENTER

WHAT IS HUMAN



U	S	ELEMENT	UNIT/AREA sq.m	CAPACITY	AREA REQUIREMENT sq.m	REMARK
●	●	เทคนิคจัดแสงแบบบิดผ้าม้วน	6.00	50	300	AD
●	●	เทคนิคจัดแสงจอ LED	4.00	50	200	AD
●	●	เทคนิคจัดแสง Model ลอยตัว	16.00	12	192	case study
●	●	พื้นที่สัญญาณ 30% ของพื้นที่หลัก			207.6	
		รวม			899.6	

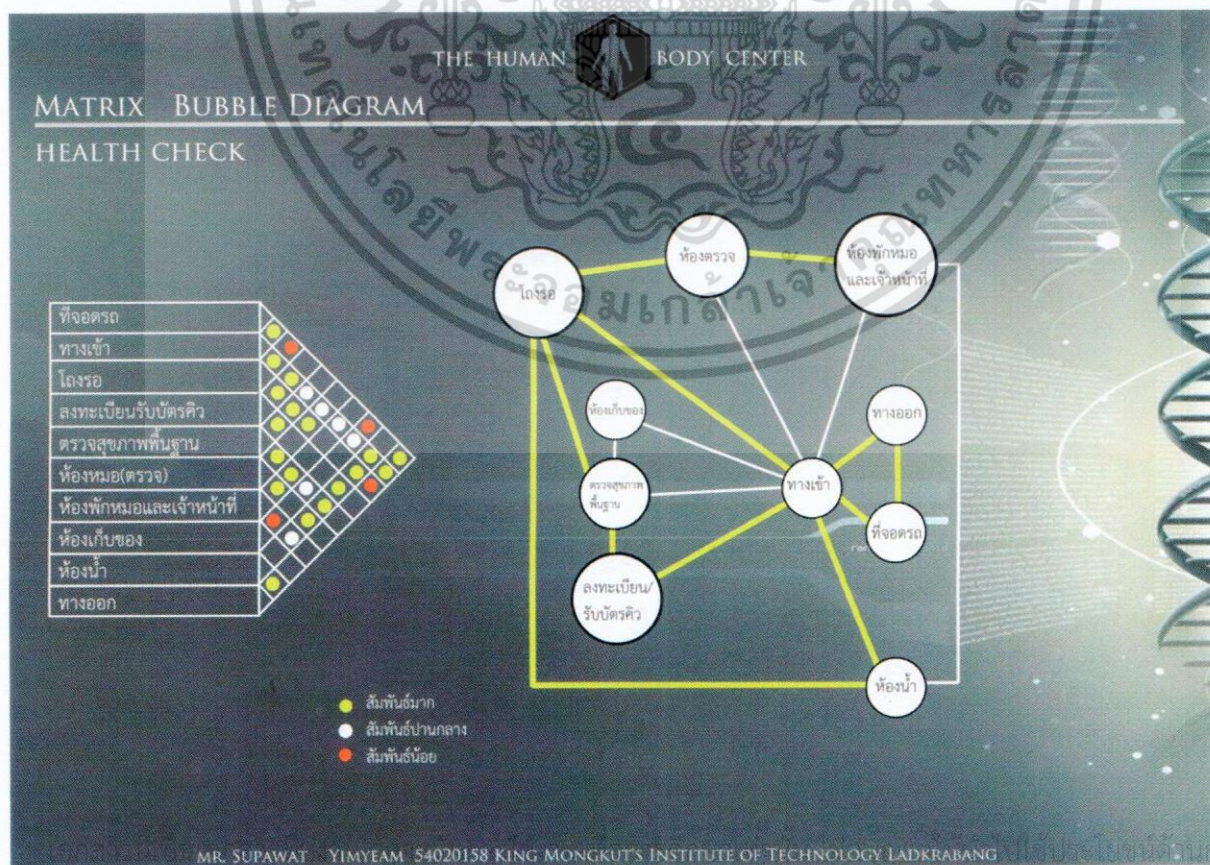
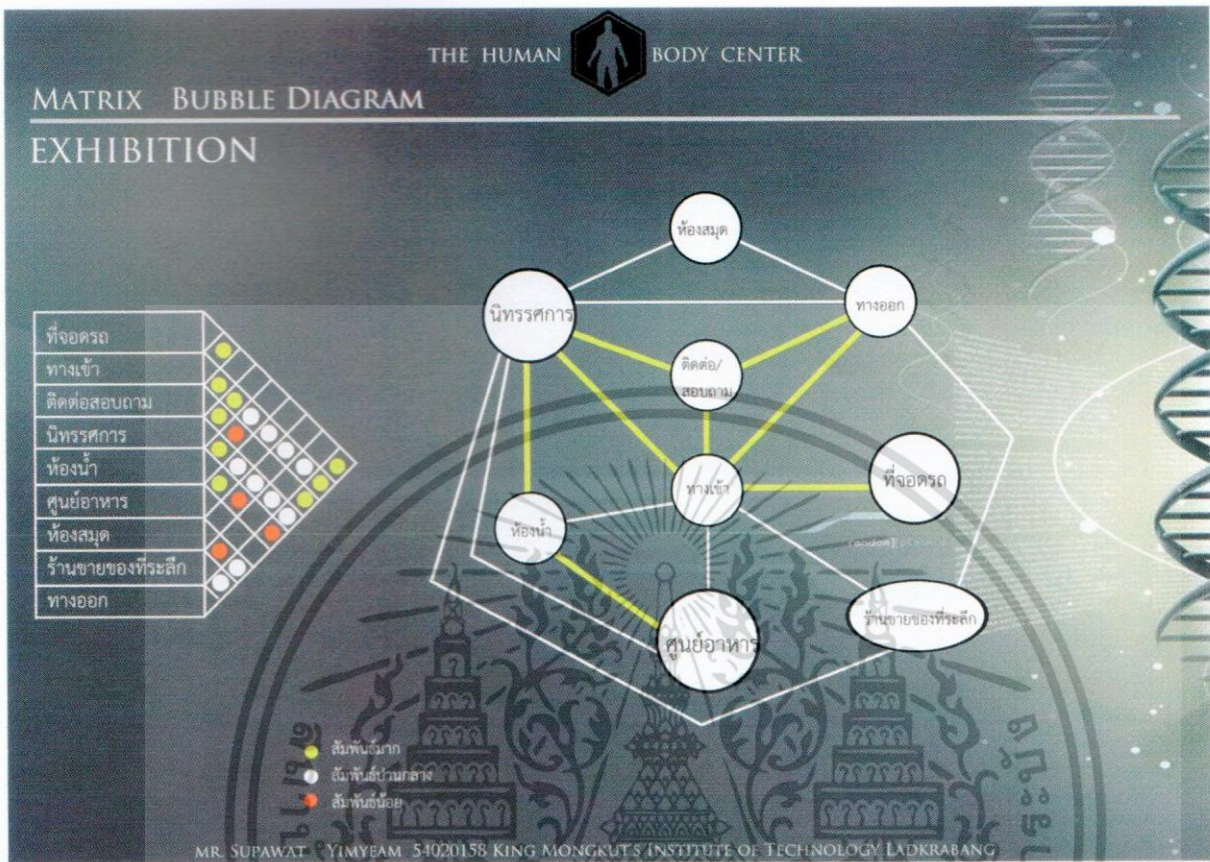
EMBRYOLOGY



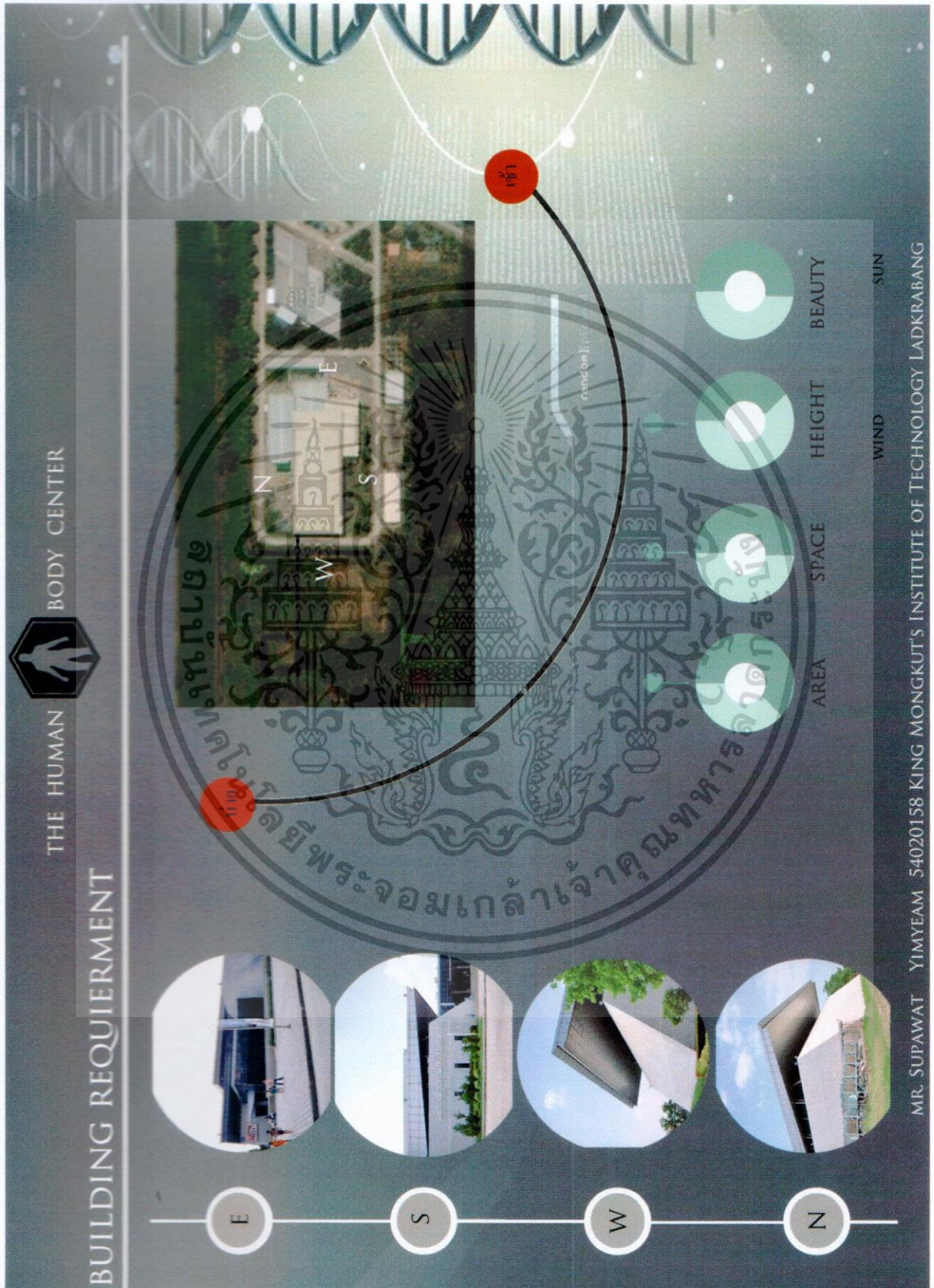
U	S	ELEMENT	UNIT/AREA sq.m	CAPACITY	AREA REQUIREMENT sq.m	REMARK
●	●	เทคนิคจัดแสงแบบบิดผ้าม้วน	6.00	50	300	AD
●	●	เทคนิคจัดแสงฉายโปรเจคเตอร์	20.00	25	500	AD
●	●	เทคนิคจัดแสงบอร์ดเน้นแรงไฟ	8.00	25	200	case study
●	●	เทคนิคจัดแสงด้วยควมสลักตู้ของ ที่วางที่มีต่อรูปทรง	1 max 9	25	25 max 225	AD
●	●	พื้นที่สัญญาณ 30% ของพื้นที่หลัก			367.5	
		รวม			1622.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่



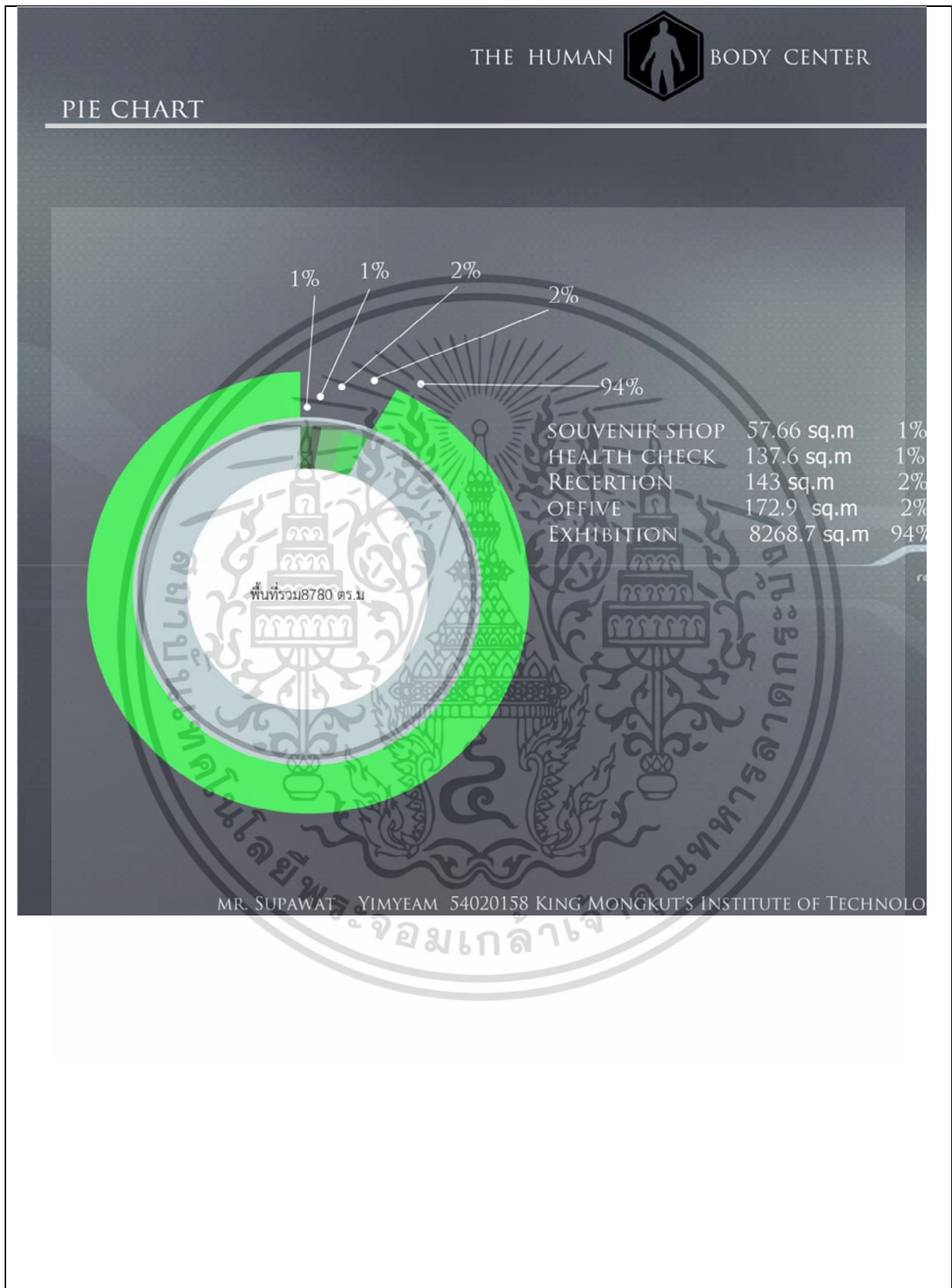
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



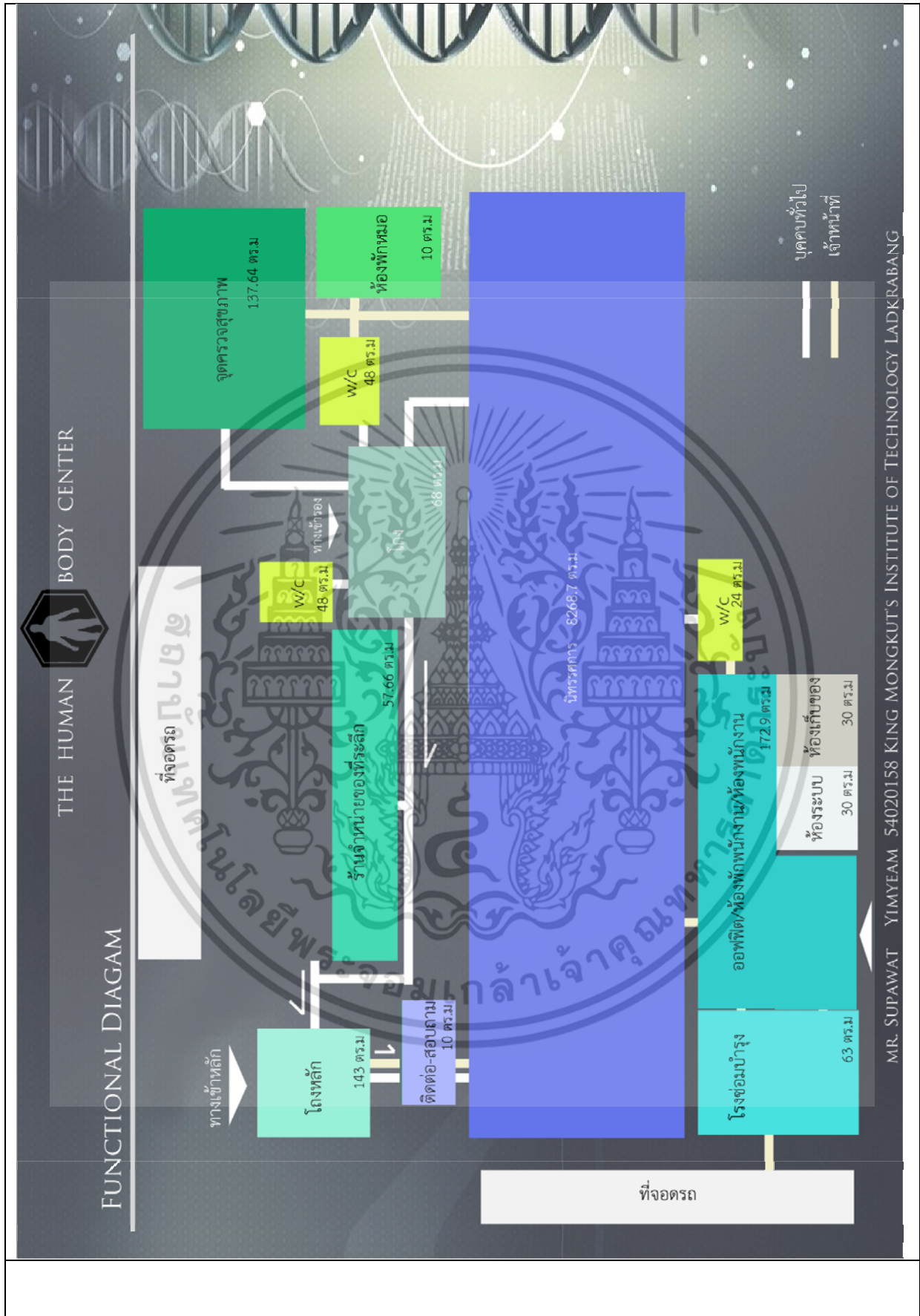
MR. SUPAWAT YIMYEAM 54020158 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เผยแพร่เนื้อหาไปบนเว็บไซต์หรือสื่อออนไลน์โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การวิเคราะห์กลุ่มพื้นที่สัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

THE HUMAN



BODY CENTER

SPATIAL FORCE

พลังที่เคลื่อนไหวผ่านทาง

พลังที่เกิดจากการเคลื่อนไหว จากจุดหนึ่ง ไปอีกจุดหนึ่ง โดยผ่านทางของวัตถุ
ต่าง ๆ ที่มีการกำหนดขึ้น

เมื่อมีการเคลื่อนไหว ต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการเดิน เคลื่อนไหว สายตา จะมีเรื่อง
กาลเวลาเข้ามาเกี่ยวข้อง เพราะการเคลื่อนไหว ต้องอาศัยที่ว่าง และ เวลา

เหมือนตัวร่างกาย หากต้องมีการพัฒนา ก็จะมีการเคลื่อนไหว ผ่านที่ว่าง
ของร่างกาย และมันจะทำให้เกิด ศิลปะในอีกรูปแบบขึ้นมา

MR. SUPAWAT YIMYEAM 54020158 KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

กรณีศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

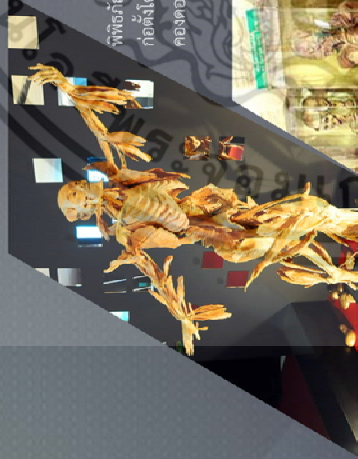
CASE STUDY



THE HUMAN

BODY CENTER

ANATOMICAL MUSEUM - CONGDON



พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ กองตอม
กอตังไฮย ส.เอ็ดการ์ เดวิดสัน
คองซอน



การจัดแสดงจากของจริง
โดยมี 2 ห้อง คือ ห้องระบบ
ทั่วไป และ ห้องระบบ การสุก

จัดแสดงทางวิทยาศาสตร์ทั่วไป
เปิดเมื่อปี พ.ศ. 2591

random | p | o | s | i | t | i | o | n

ส่วนที่นำมาใช้

- การจัดแสดงของ วัตถุ
- ลักษณะ การจัดแสดง
- ลักษณะการเดินชม

เทคนิค

จัดแสดง ไม่แสดงของจริง แบบลอยตัว และ ชิ้นส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



THE HUMAN BODY CENTER
ศูนย์การเรียนรู้กายภาพมนุษย์ศาสตร์

“The quality of experiences
lead to the best education”

— ประสพการณณ์ที่ดูภาพ
นำไปสู่การศึกษายอดเยี่ยม

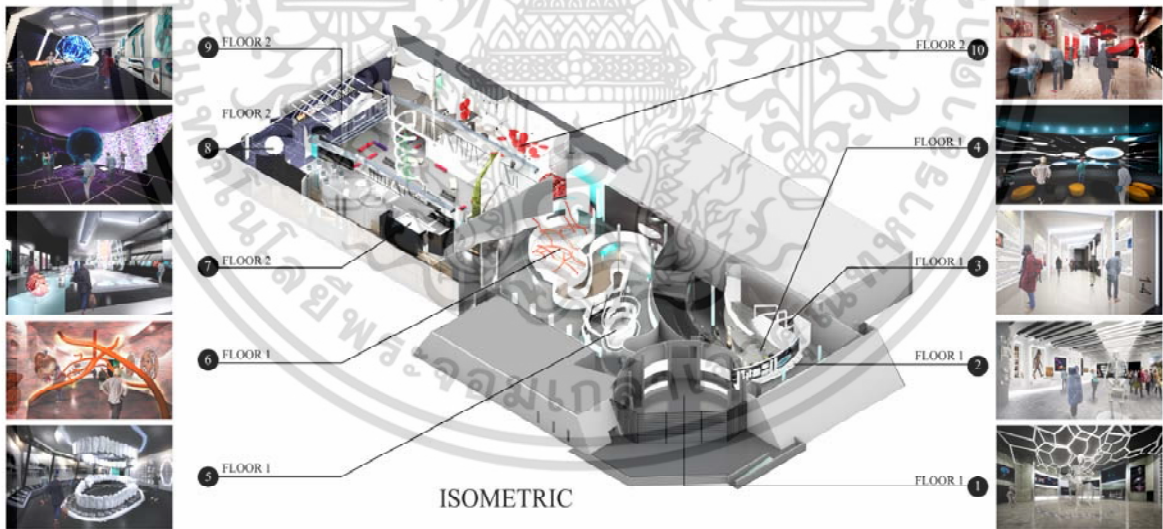
โครงการปรับปรุงอาคาร อาคารของงักการ
ผลิตบัณฑิต วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้ วิทยาลัยเทคโนโลยีภาคใต้
จังหวัดปัตตานี เป็นการบูรณะ-อาคารเดิมปรับปรุงเปลี่ยนสีลวดลาย
เนื่องจากอาคารเรียนร่ำกักกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลุ่ม
การเรียนรู้ ภายวิทยาลัยศาสตร์ วิศวกรรม เพื่อเพิ่มการเรียนรู้
สิ่งใหม่ ๆ จากด้านนี้โดยจะมีการจัดแสดงระบบงานในโรงภาพ
ของร่างกายมนุษย์ผ่านการนำเสนออย่างที่น่าสนใจ และเรียนรู้
ผ่านการจดจำที่ถูกต้อง



เลขที่ ภูควีนันท์ ซิมเพล็กซ์ จ.สง 5.0220158
สำนักงานโครงการใหม่ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าลูกเธอการลาดกระบัง

THE HUMAN  BODY CENTER

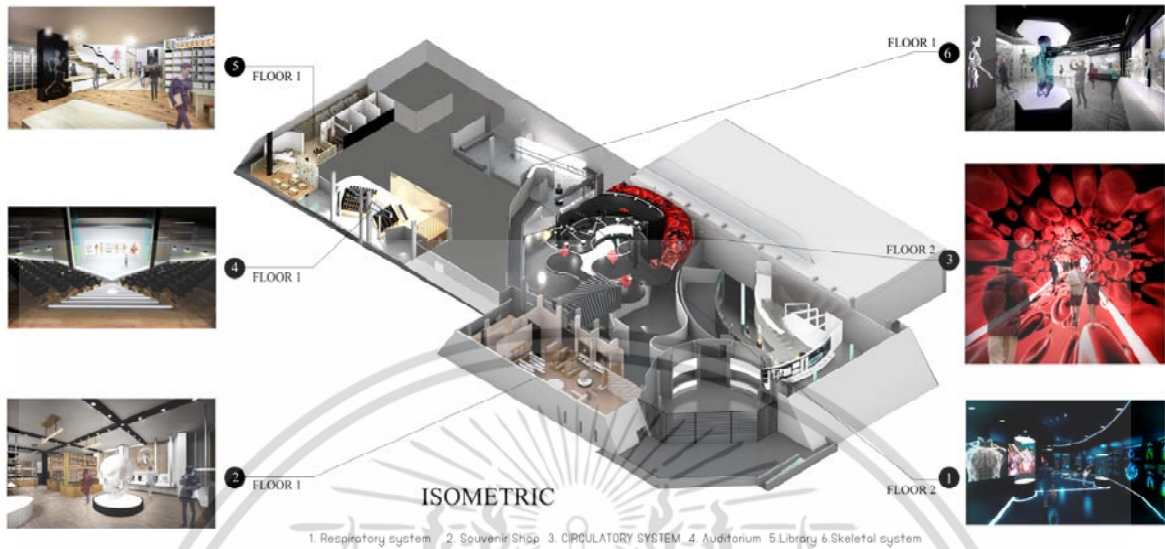
THE HUMAN  BODY CENTER



1. Entrance Lobby 2. What is human 3.4. Embryology 5.6. Digestive system 7. Excretory system 8.9. Nervous system 10. Circulatory system

เลขที่ ภูควีนันท์ ซิมเพล็กซ์ จ.สง 5.0220158
สำนักงานโครงการใหม่ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าลูกเธอการลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ISOMETRIC
 1. Respiratory system 2. Souvenir Shop 3. CIRCULATORY SYSTEM 4. Auditorium 5. Library 6. Skeletal system

นาย กวณภูมิ วัฒนเปี่ยม รหัส 54020158
 สาขาวิชาวิศวกรรมภายใน คณะวิศวกรรมศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ส่วนโถงความรู้ ของการจัดแสดงและหนังสือในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษ อีวทัศน์
 ต่างๆ ภายในสามารถนำมาอ่านหนังสือหาข้อมูล และสามารถดูแผนที่ซึ่งหนังสือได้
 ภายในมีห้องรับรองที่สามารถ อ่านหนังสือ หรือ ทำงานเป็นกลุ่มได้ โดยต้องมีการ
 โทรมาติดต่อล่วงหน้า

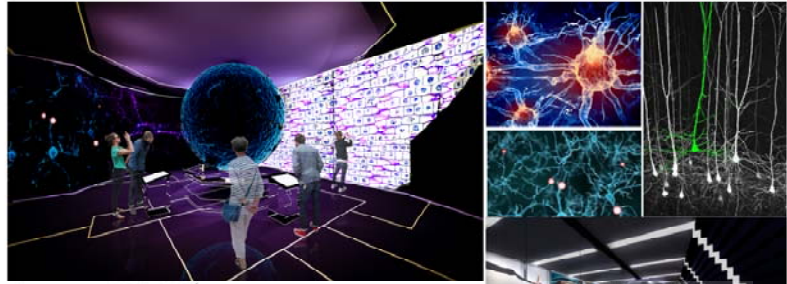
นาย กวณภูมิ วัฒนเปี่ยม รหัส 54020158
 สาขาวิชาวิศวกรรมภายใน คณะวิศวกรรมศาสตร์
 สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

NERVOUS system

ระบบเซลล์ประสาท

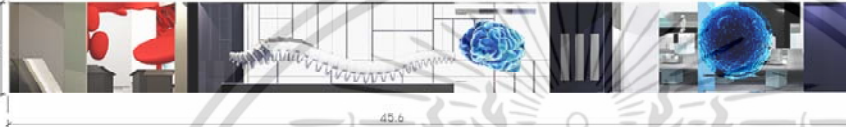
โซนนี้จะเป็นการจัดแสดงเซลล์ต่างๆ และตัวเม็ดเซลล์ซึ่งมีการจำลอง เซลล์ขนาดใหญ่ไว้กลางห้อง และ เป็นเซลล์ ระบบเซลล์ประสาท ที่สามารถจับเล่นได้ การออกแบบ จำลองสภาพภายในเซลล์เป็นทิวทัศน์ และ เสนอแนะจำลองการขยายตัวของเซลล์อีกด้วย ยังมีเอาการเชื่อมต่อของเซลล์ไปสู่ ระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอีกด้วย



PLAN



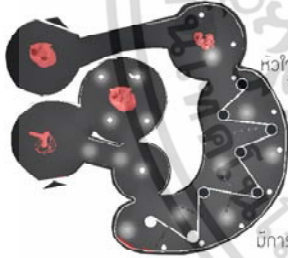
ELEVATION



นาย สุวัฒน์ ยี่เปี่ยม รหัส 5.4020158
สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

THE HUMAN  BODY CENTER

PLAN



Respiratory system

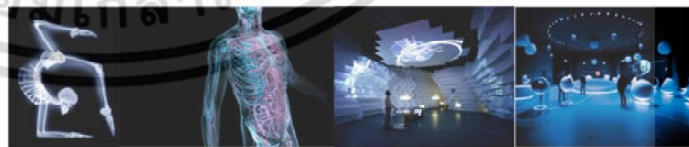
ระบบหายใจ

โซนของระบบหายใจ ได้จัดแสดงการแลกเปลี่ยนของ ออกซิเจนในเลือด ผ่านหัวใจ 4 ห้อง และยังจัดแสดงภาพเอกซเรย์ของปอดและถุงลมปอดผ่านสื่อสัมผัสได้ และไฮโดรเจน

การออกแบบ ใช้แนวคิดนวัตกรรมการเชื่อมต่อของหัวใจทั้งสองห้อง ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนออกซิเจน โดยให้มีการไหลเวียนของอากาศเข้าขั้วส่วนต่างๆ ภายใน มีการจัดแสงให้ดูทันสมัย และทำให้เป็นห้องมืด เพื่อให้ภาพเอกซเรย์ บนสื่อการมองเห็นมากที่สุด



ISOMETRIC



นาย สุวัฒน์ ยี่เปี่ยม รหัส 5.4020158
สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

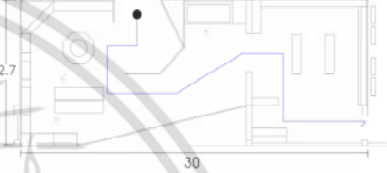
THE HUMAN  BODY CENTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Skeletal system

โถงสุดท้ายของนิทรรศการ เป็นโถงระบบโครงกระดูกภายในร่างกาย โดยใช้วีอาร์แสดง โครงกระดูกต่างๆ ในห้องฉายแสงเฟด และใช้หุ่นเสมือนกระดูกแต่ละชนิด บนทางกระจกใสแบบ ใช้จำลองระบบกายของมนุษย์มาไว้ เพื่อตั้งบรรยายคำอธิบายคำศัพท์ได้แก่ชื่อของอวัยวะต่างๆ เช่น หัวเข่า ข้อศอก ไหล่ ข้อมือ เป็นต้น



นาย สุภวัฒน์ ชัยเชื้อ รหัส 54020158
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

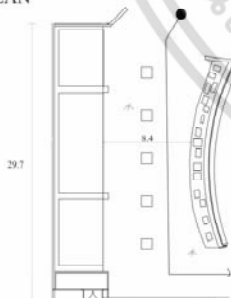


What is human

ส่วนแรกของ นิทรรศการ เป็นทิวทัศน์ที่เร้าใจเกี่ยวกับช่วงการพัฒนาของมนุษย์เรา เป็นอย่างไร มาจากไหน ซึ่งบอกเป็นช่วงเวลาของยุคพัฒนา ภายใต้วิถีใหม่ และสวยงามมากเพื่อ รับชมและดูให้ตัวเองแรกนี้ นิทรรศการ จัดแสดง การจำลองชีวิตความเป็นอยู่ของ มนุษย์ ในช่วงยุคต่างๆ และไม่ได้กล่าวถึง มนุษย์ในยุคนี้



PLAN



นาย สุภวัฒน์ ชัยเชื้อ รหัส 54020158
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Auditorium

ห้องบรรยายสำหรับ คณะที่มาเป็นกลุ่ม โดยจะมีวิทยากรให้ความรู้ สรุปการวัดผลทั้งหมดที่ได้เรียนมาโดยตลอด

การออกแบบ ใช้ไม้เป็นหลักให้ความรู้สึกอบอุ่นคร่ำหวอดการรับชมที่เข้ามา



นาย ศุภวัฒน์ ชื่นชื่น รหัส 54020158
สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

THE HUMAN  BODY CENTER



PLAN

ใช้ระบบหมุนเวียนเลือด ภายในส่วนนี้มีการจัดแผนผังสไลด์เลือดแดง และ เปิดเลือดขาว ออกเป็นโมเดลและอินเตอร์แอคทีฟ รวมถึง กรู๊ปเลือดต่างๆอีกด้วย

การออกแบบ สร้างบรรยากาศเล่นอยู่ภายในห้องเลือด คับการไหลไปเรื่อยๆ เพื่อนำทางไปสไลด์ต่อไป



CIRCULATORY SYSTEM

ระบบหมุนเวียนเลือด



ELEVATION



นาย ศุภวัฒน์ ชื่นชื่น รหัส 54020158
สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

THE HUMAN  BODY CENTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIGESTIVE SYSTEM

เป็นขั้นแรกของการเข้าชน ระบบต่างๆภายในร่างกาย
ซึ่งจะนำเราเข้าไปใน ภายในอวัยวะต่างๆ ของร่างกายเรา

ในส่วนนี้ของโซนนี้ คือระบบการย่อยอาหาร
ภายในจะนำเราเข้ามา ช่วงปากเป็นส่วนแรก
จากบนที่กิน- ผ่านกระเพาะอาหาร

การออกแบบ นำการวิจัยวิทยาศาสตร์ของร่างกายในอวัยวะต่างๆ
โดยโมเดล และ เอนิเมชันต่างๆ รวมถึงการจำลอง model ขนาดใหญ่

Mechanical digestion
การบดเคี้ยว

PLAN



Digestive enzyme
การให้เอนไซม์ย่อยอาหาร



นาย สุวิทย์ ชัยวัฒน์ ส.ศ.ช. 5,402/0158
สถาปัตย์กรรมการภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

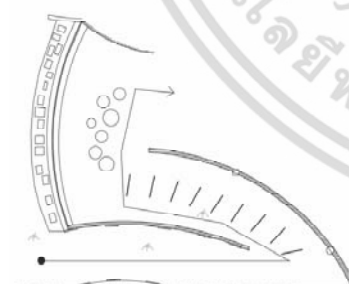
THE HUMAN BODY CENTER

EMBRYOLOGY

ช่วงที่ 2 เป็นการอินโทรเนชั่นของการเจริญเติบโต
ของมนุษย์ ซึ่งอยู่ในท้องแม่ การกำเนิดของตัวอ่อน
หลักคือ ช่วงการพัฒนาระบบต่างๆ และ ช่วง ปฏิกิริยา
อันเป็นต้นของมนุษย์

การออกแบบ เป็นรูปทรงที่ทันสมัยในช่วงแรก และ
ฉายภาพของยุคใหม่ ในช่วงหลัง วัสดุช่วงที่ 2 จะเป็น
จอแบบโต้ตอบขนาดใหญ่ ที่ฉาย การวิจัยของอสุจิ สู่ไข่

PLAN



นาย สุวิทย์ ชัยวัฒน์ ส.ศ.ช. 5,402/0158
สถาปัตย์กรรมการภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

THE HUMAN BODY CENTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ENTRANCE LOBBY

โดงทางเข้าหลัก เป็นจุดแรกสำหรับ
ติดต่อสอบถาม และซื้อบัตรเข้าชมภายใน
นิทรรศการ

การออกแบบ จัดให้เป็นโดงขนาดใหญ่
รองรับผู้คนที่เข้าชมได้ ครึ่งละมาก
ตรงกลาง มีโคมไฟทรงกระดุกขนาดใหญ่
เป็นแลนด์มาร์ค ก่อบเข้าชาม



Concept

มาจากการใช้ วัตถุขนาดใหญ่ หลอดส่องไฟมีเข้าชาม มีความตึงตาดขึ้นใจ
ก่อนที่จะเข้าชามภายในศูนย์การเรียนรู้ การตกแต่งโดยรอบสร้างบรรยากาศ
ที่น่าทรงชาม นวกกับการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยต่างๆ ให้ชามลป้วยิ่งขึ้น

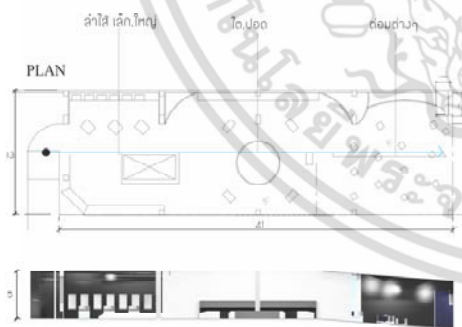
นาย ศุภวัฒน์ ชัยวัฒน์ รหัส 5.4020158
สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าชามการลาดกระบัง

THE HUMAN  BODY CENTER

Excretory system

ระบบขับถ่ายของเสีย

โซนนี้เป็นการจัดแสดง อย่งหนึ่งของระบบขับถ่าย
ของเสียต่างๆ ในกรรูปแบบ สถาป และ
การฉายโฮโลแกรม ซึ่งออกแบบให้สามารถติดรับชาม
ได้อย่างอิสระ เป็นการใช้สิดา สลิมชามอกเป็นแสงไฟ
ให้ดูกับลนยเทมา-กับโครงการ



ELEVATION

นาย ศุภวัฒน์ ชัยวัฒน์ รหัส 5.4020158
สถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าชามการลาดกระบัง

THE HUMAN  BODY CENTER

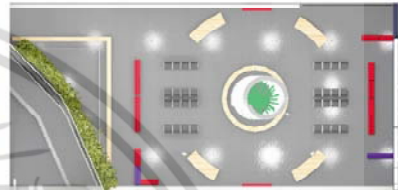
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



DNA Hall

โซนนี้ มีไว้สำหรับนั่งพัก ผ่อนคลายหลังจากรีบชมนิทรรศการต่างๆ มา อีกทั้งยังเป็นจุดพักผ่อนและ กระจายไปในโซนอื่นอีกด้วย

การออกแบบ วัสดุเป็นโล่งกว้าง เปิดด้วยตรงกลางให้พื้นที่สูงที่สุด ตรงกลางออกแบบให้มีโมเดล DNA ขนาดใหญ่หมุนเวียนไปบนหลุมคา เป็นจุดนั่งสบายตา ให้รู้สึกผ่อนคลายอยู่ดู ตกแต่งรอบๆด้วยที่นั่งพักต่างๆ และมีสวนหย่อมลอยฟ้า และป่าดงดิบสร้างบรรยากาศร่มรื่นภายในอาคาร



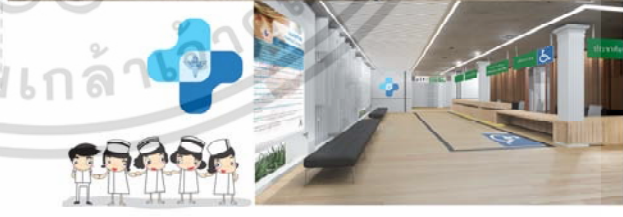
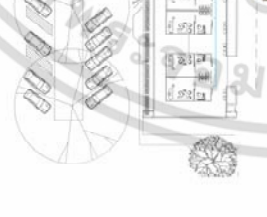
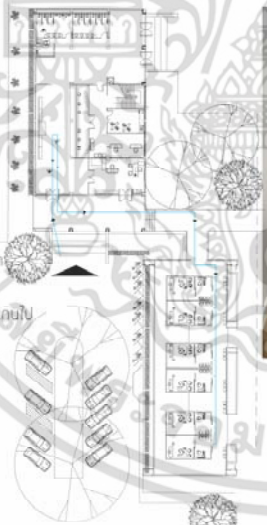
นาย กุศลวัฒน์ สัมพันธ์ รหัส 54020158
สถาปัตย์กรรมการฯใน คณะสถาปัตย์กรรมการฯ๑
สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



Health Check

อาคารตรวจสุขภาพ เพื่อให้บริการประชาชนได้เข้ามารับบริการ ซอร์บิยา และปรึกษาแพทย์แบบอัติโนมัติ เพื่อให้คนในชุมชนได้มีบริการที่ดีต่อกับงานศูนย์พัฒนาศึกษาภาคใต้ด้วย

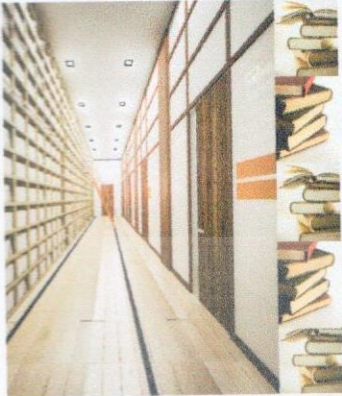
การให้บริการจะเป็นการ พบแพทย์และปรึกษาเบื้องต้นเท่านั้น ภายใต้ออกแบบให้รองรับชาย เหนาะแก่การใช้งานและ ทำความสะอาด การออกแบบ ทำให้เป็นทางการ แต่ไม่หนักเกินไป ไม่ทำให้รู้สึกว่าเป็น โรงพยาบาล



นาย กุศลวัฒน์ สัมพันธ์ รหัส 54020158
สถาปัตย์กรรมการฯใน คณะสถาปัตย์กรรมการฯ๑
สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



LIBRARY

ส่วนที่ความสูง ของการจัดแสดงหนังสือในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ภายใต้อาคาร ซึ่งวิทยา
ต่างๆ ภายในสามารถวางหนังสือตามชั้นหนังสือ และสามารถดูสื่ออิเล็กทรอนิกส์ได้
ภายในห้องรวบรวมเอกสารด้านหนังสือ หรือ ทำงานเป็นกลุ่มได้ โดยต้องมีการ
โครงการจัดซื้อสื่อ วัฒนธรรมเท่านั้น

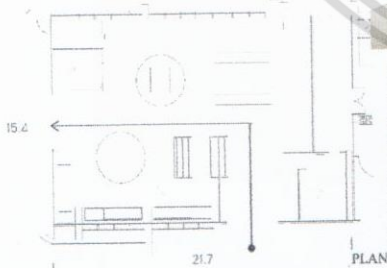
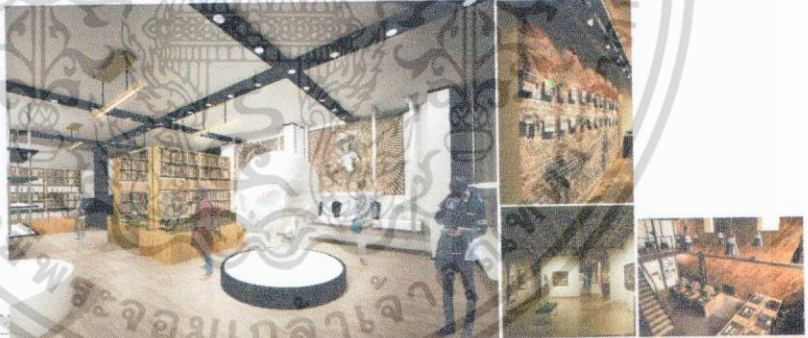


เลข ควบคุม 5 ชั้น 583 58020158

THE HUMAN BODY CENTER

Souvenir shop

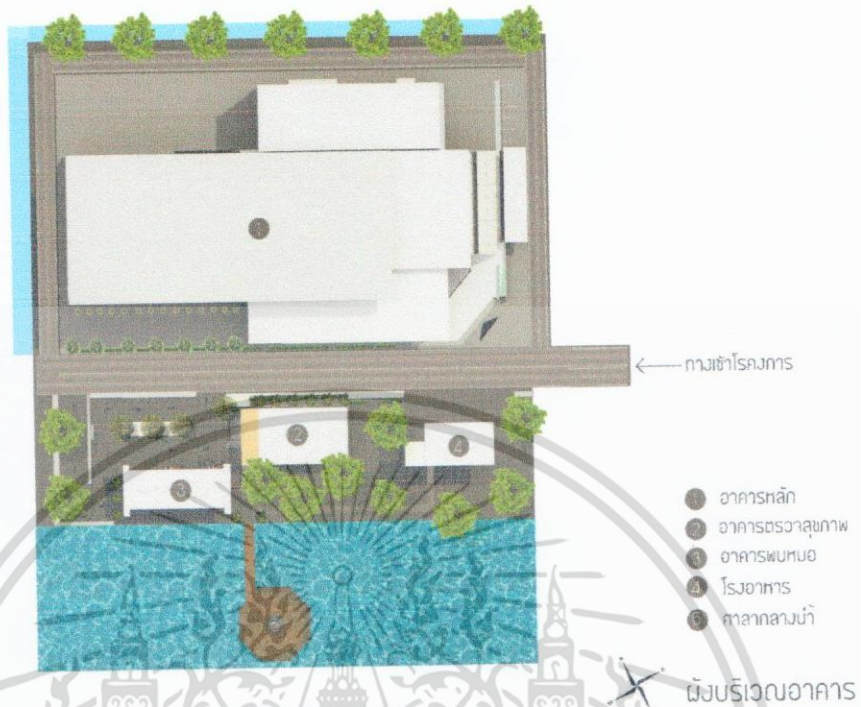
ชื่อปราณของที่ระลึกในโครงการ
เป็นส่วนที่จำหน่ายของเล่น วัสดุ
และหนังสือต่างๆ ที่จัดแสดงมาบนใน
นิทรรศการ แนวทางการออกแบบ
ได้นำที่จำหน่ายโครงการถูกจัดแสดง
ภายในพื้นที่ ทำออกมาให้เป็นอารมณ์
แก่ลอสซี่ เพื่อให้ไปดูเป็นร้านค้า
มากขึ้นเกินไป



เลข ควบคุม 5 ชั้น 583 58020158

THE HUMAN BODY CENTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้