

โครงการวิทยานิพนธ์ทางสถาปัตยกรรมภายใน

เรื่อง

โครงการปรับปรุงศูนย์ฝึกกีฬาเฉลิมพระเกียรติ
CHALERMPHAKIET SPORTS TRAINING CENTER



๙ ๕ ๖ ๗

๒๕๔๑ - ๒๕๔๒

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 34525
วัน, เดือน, ปี 2 พ.ย. 2542

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการตามหลักสูตร
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2541 - 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรม
ศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
(ผศ. เอกพงศ์ จุลเสถียร)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

อ. พรชัย	บุญชัยวัฒนา	กรรมการ
ผศ. อรรถพร	เพชรานนท์	กรรมการ
ผศ. เอกพล	ศิริชัยนันท์	กรรมการ
อ. วชิรา	ธรรมาริคม	กรรมการและเลขานุการ

อาจารย์ที่ปรึกษา
อ. พรชัย บุญชัยวัฒนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

มนุษย์ชาติดำเนินชีวิตอยู่ไม่ได้หากขาดปัจจัย 4 ซึ่งได้แก่ อาหาร ที่อยู่อาศัย เสื้อผ้า และยารักษาโรค ปัจจัย 4 เหล่านี้มีมนุษย์สามารถมีได้ตามแต่กำลังทรัพย์และความพึงพอใจ แต่คุณภาพชีวิตที่ดีไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงปัจจัย 4 เท่านั้น

คำกล่าวที่ว่า “ความไม่มีโรคเป็นลาภอันประเสริฐ” และ “สุขภาพจิตที่ดีมีผลต่อสุขภาพกายที่ดีด้วย” นั้น ยังคงเป็นความจริงอยู่เสมอ การมีสุขภาพพลานามัยที่แข็งแรงสมบูรณ์ จึงเป็นความต้องการของมนุษย์ทุก ๆ คน วิธีการที่ได้มาซึ่งสุขภาพที่ดี ประกอบด้วย การปฏิบัติตนให้ถูกสุขลักษณะ 10 ประการ แม้ว่าหลักปฏิบัตินี้จะเป็นที่ทราบกันดี แต่โดยทั่วไปแล้ว มักจะปฏิบัติได้ไม่ครบถ้วน เนื่องจากสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจในปัจจุบันข้อปฏิบัติประการหนึ่งที่สำคัญและส่งผลแก่ข้อปฏิบัติอื่น ๆ คือ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งช่วยจัดระบบในร่างกายให้เป็นไปตามสุขลักษณะที่ดี ดังนั้นการออกกำลังกายจึงเป็นสิ่งที่ได้รับการคำนึงถึงจากผู้คนโดยมาก

ปัจจุบัน ทั้งภาครัฐและเอกชนได้ส่งเสริมบริการด้านการออกกำลังกายขึ้นในหลายรูปแบบ รองรับผู้ใช้บริการที่เพิ่มขึ้น อำนวยความสะดวกในการเดินทาง เพื่อให้การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่สามารถทำได้ในชีวิตประจำวันสำหรับทุกคน โดยข้อเท็จจริงสถานที่พักผ่อนมีมาก ทั้งนี้ได้แก่ โรงหนัง โรงละคร ห้างสรรพสินค้า และสวนสาธารณะมากมาย แต่สถานที่ออกกำลังกายมีน้อย จึงมักเห็นผู้คนวิ่งอยู่บนทางเท้า ภายบริหารข้างถนนหรือสวนหย่อม และแม้มีสวนสาธารณะ แต่การบริหารจัดการเพื่อประชาชนออกกำลังกายอย่างถูกวิธี ถูกต้องตามหลักสรีระศาสตร์ยังมีไม่เพียงพอ

โดยประเด็นข้างต้น กรุงเทพมหานครซึ่งเป็นเมืองหลวงที่มีประชากรหนาแน่นที่สุด มีความกดดันทางสังคมและมลภาวะมากที่สุดในประเทศไทย จึงได้พยายามจัดหาที่สร้างสวนสาธารณะและปรับแนวการใช้ศูนย์เยาวชนจากการให้สวัสดิการนันทนาการไปเป็นศูนย์ฝึกกีฬา ซึ่งบางแห่งมิได้เปลี่ยนชื่อศูนย์แต่รูปแบบได้เปลี่ยนอย่างชัดเจน บางแห่งได้เปลี่ยนทั้งรูปแบบและองค์การ ตลอดจนการบริหารงานเพื่อเป็นศูนย์กีฬาอย่างชัดเจน นับเป็นกรณีศึกษาที่น่าสนใจ ซึ่งต้องปรับทั้งรูปแบบบริหารจัดการและกายภาพรองรับ เพื่อนโยบาย “สุขภาพดีถ้วนหน้า พ.ศ.2543” และนโยบาย “Health for All by 2000”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

แม้ว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะผ่านมาด้วยความทุกข์ยากลำบาก แต่ก็ยังมีสิ่งดี ๆ ให้ประทับใจเกิดขึ้นหลายอย่างมากมาย เพราะวิทยานิพนธ์ไม่ได้เป็นทั้งชีวิตของเรา แต่คนที่เรารักและคนที่รักเราต่างหาก ทำให้เราอยากใช้ชีวิตต่อไป ขอขอบคุณทุกท่านที่ทำให้เกิดวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขึ้นมา ณ. ที่นี้ด้วย

- คุณพ่อ คุณแม่ และน้องสาว สำหรับความรัก กำลังใจ และความช่วยเหลือต่าง ๆ ตลอดมาจนเรียนจบการศึกษาในวันนี้
- อาจารย์พรชัยและอาจารย์ที่ปรึกษาทุกท่านที่ให้ความเมตตากรุณาชี้แนะแนวทางการทำวิทยานิพนธ์
- อาจารย์สุชาติ วงศ์ทองและอาจารย์เพ็ญศรี ศรีสุภา ที่ให้ความกรุณาเมตตาเอ็นดู สั่งสอนวิชาความรู้และมุมมองใหม่ ๆ
- คุณแก้วและเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาศึกษาพระเกียรติทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีสำหรับข้อมูลและแบบแปลน
- คุณทีปพิพัฒน์ ฝ่ายโยธา เขตลาดกระบัง ผู้คอยช่วยเหลือด้านคอมพิวเตอร์อย่างดีที่สุด
- พี่จอมและพี่แดง ที่มีความห่วงใย หาโอกาสกลับมาช่วย ได้กำลังใจขึ้นมากมาย
- พี่นายสำหรับ MATERIAL และพี่คอนสำหรับความรู้เรื่องหลอดไฟ
- พี่โก้ พี่รหัสขี้ม้าชาวคนสำคัญสำหรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
- น้องทิม ปี 4 ผู้สร้างความรื่นเริงและเสกงานด้วยสีสันทัน
- น้องเป้ง ปี 3 สำหรับความห่วงใยเสมอมา และรูปแบบ CHART สวย ๆ
- น้องแพน ปี 2 ที่ทุ่มเทช่วยงานเต็มกำลังความสามารถ
- น้องเป็ด ปี 1 สำหรับความเข้าใจเป็นห่วงเป็นใยที่มีให้กันตลอด 1 ปี และความตั้งใจทุ่มเททำงาน พี่จะไม่ลืมน้องเลย ขอให้มีความสุขที่อเมริกานะ
- น้องไนต์ สด. 1 จุฬา ที่มาร่วมเป็นร่วมตายเป็นมือปืนข้างขวาตลอด 1 สัปดาห์
- ตี๋ สด. 5 สำหรับเทคนิคต่าง ๆ
- น้องเฮ ปี 1 ผู้มาแตกกับน้องเป็ด และน้องเจี๊ยบ ปี 4 ผู้ใจดี
- ลิลลี่ เพื่อนรักที่รับมาช่วยทันทีที่สอบเสร็จ
- LIGHTHOUSE FAMILY กับเพลง HIGH และ LIFTED ที่เป็นกำลังใจได้เสมอทุกครั้งพี่ฟัง
- เพื่อน ๆ สน. 5 ทุกคนที่คอยดูแลให้กำลังใจมาตลอด เป็นเพื่อนเล่น เพื่อนกิน

เพื่อนเที่ยว และเพื่อนยามยาก ที่คงหาที่อื่นไม่มีอีกแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ดูสว่าง
ไปด้วยดี แต่ไม่ได้กล่าวถึงในที่นี้

ขอขอบพระคุณอย่างสูง
ริตยา เรียรธรรมชัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ศูนย์ศึกษากีฬาเฉลิมพระเกียรติ
ชื่อ	นางสาวธิดา เรียรสรราช
รหัส	37025221
ภาควิชา	สถาปัตยกรรมภายใน
คณะ	สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา	2541 - 2542
ที่อยู่	45 ซ. เจริญนคร 24 ถ. เจริญนคร แขวงบางลำภูล่าง เขตคลองสาน กรุงเทพฯ 10600 TEL. 4375759

บทคัดย่อ

ในปัจจุบัน สถานที่สำหรับเล่นกีฬาออกกำลังกายยังมีอยู่น้อย โดยเฉพาะสถานที่ของทางราชการและส่วนใหญ่ยังมีสภาพที่ทรุดโทรมไม่น่าใช้งาน ทำให้ไม่ส่งเสริมการเล่นกีฬาออกกำลังกายให้แก่ประชาชนการจะสร้างสถานที่ใหม่เพิ่มเติมก็เป็นการลงทุนที่สูง ทั้งค่าก่อสร้างและที่ดิน อีกประการหนึ่ง ทางกรุงเทพมหานครต้องการพัฒนาการศึกษาให้มีระดับที่สูงขึ้น จึงต้องการสถานที่เก็บตัวฝึกซ้อมให้กับนักกีฬาในสังกัด

ดังนั้นแล้ว โครงการปรับปรุงศูนย์เยาวชน ซึ่งมีความพร้อมทางสนามกีฬาอยู่แล้ว ให้เป็นศูนย์ศึกษากีฬาก็เป็นโครงการที่น่าสนใจอย่างยิ่ง เพราะเป็นการลงทุนที่เป็นไปได้และใช้ประโยชน์จากสถานที่ให้คุ้มค่ายิ่งขึ้น

รายละเอียดในการศึกษา สามารถแบ่งเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ประวัติและความเป็นมาของโครงการ
2. รายละเอียดที่ตั้งและสภาพแวดล้อม
3. สภาพปัจจุบันและปัญหาที่เกิดขึ้น
4. หน่วยงานและสายงานบริหารของโครงการ
5. ประเภทและพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ
6. โครงการเปรียบเทียบ
7. ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโครงการ
8. พื้นที่ตอบสนองพฤติกรรมภายในโครงการ
9. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ
10. การออกแบบตกแต่งภายในโครงการและระบบต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิจัย

1. ศูนย์ฝึกกีฬาต้องสามารถรองรับการให้บริการทั้งทางด้านกายภาพ การพัฒนาสมรรถภาพและการศึกษาค้นคว้าของผู้เข้าใช้โครงการได้
2. ศูนย์ฝึกกีฬาต้องสามารถรองรับการเก็บตัวฝึกซ้อมของนักกีฬาได้
3. ศูนย์ฝึกกีฬาต้องสามารถกระตุ้นให้ผู้เข้าใช้รู้สึกสนใจด้านกีฬาได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

คำนำ

กิตติกรรมประกาศ

บทคัดย่อ

บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ประวัติและความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 เหตุผลในการปรับปรุงโครงการ
- 1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.4 ที่ตั้งของโครงการ
- 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ
- 1.6 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

- 2.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาที่เกิดขึ้น
- 2.2 อัตรากำลังและสายงานบริหาร
- 2.3 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
- 2.4 ระเบียบการเข้าใช้อาคารสถานที่ของโครงการ
- 2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

บทที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

- 3.1 คาเฟ่ที่เรีย
- 3.2 ห้องสมุดเฉพาะ
- 3.3 AUDITORIUM
- 3.4 ศูนย์วิทยาศาสตร์การศึกษา
- 3.5 ส่วนเสริมสมรรถภาพทางกาย
- 3.6 ที่พักนักกีฬา
- 3.7 ระบบควบคุมและป้องกันอัคคีภัย

บทที่ 4 การวิเคราะห์สู่การออกแบบ

- 4.1 AREA REQUIREMENT

- 4.2 RELATION METRIX

- 4.3 BUBBLE DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีก และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 FUNCTIONAL DIAGRAM

4.5 ZONING

บทที่ 5 **สรุปแนวทางการออกแบบ**

5.1 DESIGN CONCEPT

5.2 THEME

5.3 ELEMENT

5.4 MATERIAL

5.5 COLOUR

5.6 สรุปผลงานการออกแบบจากภาพถ่าย

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ประวัติและความเป็นมาของโครงการ

การออกกำลังกายในรูปแบบของกีฬา นอกจากจะทำให้สุขภาพดีแล้ว ยังเกิดประโยชน์มากมายทั้งทางตรงและทางอ้อมแก่สังคมนั้น ๆ กีฬาทำให้เกิดความสัมพันธ์อันดีในหมู่คณะ มีความคิดอ่านที่ดี มีความอดทน อดกลั้นและความพยายาม ตามคำกล่าวที่ว่า “กีฬาสร้างคน” นักกีฬาที่มีความสามารถก็จะทำชื่อเสียงและนารายได้เข้าสู่ประเทศ เป็นเกียรติยศแก่ประเทศชาติ วงศ์ตระกูลและตนเอง เป็นตัวแทนแห่งความสำเร็จที่จะชักจูงให้คนหันมาเล่นกีฬา ทำให้คนมีสุขภาพกายและใจที่ดี มีความพร้อมในการพัฒนาประเทศได้ ซึ่งหมายถึง “คนสร้างชาติ” นั้นเอง นักกีฬาจึงควรได้รับการสนับสนุนทั้งจากรัฐบาลและเอกชน

ความเป็นเลิศนั้นเป็นสิ่งที่ต้องการของนักกีฬาทุกคน นักกีฬาจะต้องทำการฝึกซ้อมเพื่อให้พร้อมในการแข่งขัน สถานที่ฝึกซ้อมจึงเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการฝึกซ้อมของนักกีฬา หากไม่มีแล้ว นักกีฬาคงไม่สามารถสร้าง “ทีมเวิร์ค” ซึ่งเป็นหัวใจของการไปสู่ชัยชนะได้ เมื่อพิจารณาถึงจำนวนสถานที่ฝึกซ้อมกีฬาในกรุงเทพมหานครแล้ว จะพบว่าไม่เพียงพอต่อความต้องการ แต่การจะหาพื้นที่ในกรุงเทพมหานครซึ่งอยู่ในแหล่งชุมชนมาทำการก่อสร้างสนามกีฬานั้นเป็นไปได้ยากและสิ้นเปลืองงบประมาณ การพิจารณาปรับปรุงจากสนามกีฬาที่มีอยู่จึงเป็นการเหมาะสมกว่า

“ศูนย์เยาวชนราชกรีฑาสโมสร” ก่อตั้งขึ้นบนที่ดินซึ่งเป็นทรัพย์สินพระมหากษัตริย์ และเนื่องในวโรกาสทรงเจริญพระชนมพรรษาครบ 5 รอบ จึงได้ดำเนินการก่อสร้าง “โครงการก่อสร้างศูนย์เยาวชนบางมด” ตามโครงการเฉลิมพระเกียรติ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในพื้นที่เดิมของศูนย์เยาวชนราชกรีฑาสโมสร ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น “ศูนย์เยาวชนเฉลิมพระเกียรติ” เมื่อวันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2531 ภายใต้สังกัดกองนันทนาการ สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร

และเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2541 ได้มีการปรับปรุงโครงการให้เป็น “ศูนย์ฝึกกีฬาเฉลิมพระเกียรติ” สังกัดกองกีฬา ฝ่ายส่งเสริมกีฬา สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นนโยบายของกรุงเทพมหานครที่ต้องการสนับสนุนการกีฬาอย่างเต็มรูปแบบให้แก่ประชาชนเช่นเดียวกับกรมพลศึกษา จึงจัดตั้งกองกีฬาขึ้นเช่นเดียวกับกรมพลศึกษา และมีนโยบายปรับปรุงศูนย์เยาวชนให้เป็นศูนย์ฝึกกีฬา โดยเรียกว่า “ศูนย์ฝึกกีฬา 4 ทิศ” เป็นการกระจายศูนย์ฝึกกีฬาไปยังทุกมุมเมืองกรุงเทพมหานคร ได้แก่

- 1) ศูนย์ฝึกกีฬาเฉลิมพระเกียรติ
- 2) ศูนย์ฝึกกีฬาอ่อนนุช
- 3) ศูนย์ฝึกกีฬาบางขุนเทียน
- 4) ศูนย์ฝึกกีฬาประชาชนเวศน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ขณะนี้ศูนย์ฝึกกีฬาทั้ง 4 กำลังอยู่ในขั้นตอนพิจารณาการปรับปรุง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 เหตุผลในการปรับปรุงโครงการ

- 1) โครงการศูนย์ฝึกกีฬาเฉลิมพระเกียรติได้รับการปรับปรุงเพื่อ ให้บริการเฉพาะด้านการศึกษาเท่านั้น กิจกรรมศูนย์เยาวชนจึงต้องยกเลิก ไป และหากิจกรรมเกี่ยวกับกีฬาเข้ามาแทนที่
- 2) โครงการศูนย์ฝึกกีฬาเฉลิมพระเกียรติไม่ได้ส่งผลกระทบต่อ แก่ผู้ใช้บริการศูนย์ เยาวชนเท่าไรนัก เนื่องจากจำนวนสมาชิกที่ใช้บริการศูนย์เยาวชน มีจำนวนน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับกิจกรรมด้านกีฬาออกกำลัง ภาย นอกจากนี้ในพื้นที่ใกล้เคียงยังคงมีศูนย์เยาวชนทุ่งครุและศูนย์เยาวชนธนบุรีซึ่งประชาชนสามารถใช้บริการ ศูนย์ได้อย่างพอเพียง
- 3) โครงการศูนย์ฝึกกีฬาเฉลิมพระเกียรติมีความพร้อมทางด้านสนามกีฬา แต่ยังคงปัจจัยบางประการ ได้แก่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาและที่พักนักกีฬา สามารถพิจารณาให้ใช้ประโยชน์จากพื้นที่ภายในโครงการ ทั้ง อาคารเดิมและการก่อสร้างอาคารเพิ่มเติมได้

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อเป็นสถานที่เก็บตัวฝึกซ้อมของนักกีฬาตัวแทนกรุงเทพมหานครในระดับเยาวชนและระดับชาติ
- 2) เพื่อเป็นสถานที่ทดสอบและพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาและบุคคลทั่วไป
- 3) เพื่อเป็นสถานที่ออกกำลังกายของสมาชิก
- 4) เพื่อเป็นสถานที่ให้ความรู้และความบันเทิง ทางการศึกษาแก่สมาชิกและผู้สนใจ
- 5) เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนสนใจการเล่นกีฬาและออกกำลังกายและการรักษาสุขภาพ
- 6) เพื่อเป็นสถานที่จัดอบรมสัมมนาและการแข่งขันกีฬาของภาครัฐบาลและเอกชน
- 7) เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีในหมู่คณะ โดยอาศัยกีฬาเป็นสื่อกลาง

1.4 ที่ตั้งของโครงการ

โครงการศูนย์ฝึกกีฬาเฉลิมพระเกียรติ ตั้งอยู่บริเวณริมถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร บนพื้นที่จำนวน 53 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับ ถนนประชาอุทิศ

ทิศใต้ ติดต่อกับ ที่พักอาศัย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ที่ดินเอกชน

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ กำแพงลูกเสือกรุงธน

- มีสภาพแวดล้อมดี อยู่ใกล้กับสวนธนบุรีรมย์
- สภาพการจราจรหนาแน่นเล็กน้อย
- อยู่ในแหล่งสถานศึกษา ทั้งระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และมหาวิทยาลัย
- ประชาชนเป็นชนชั้นกลางมีกิจการร้านค้าขนาดเล็ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปรับปรุงโครงการ

1.5.1 ด้านการศึกษา

- นักกีฬามีสถานที่ฝึกซ้อมที่มีความพร้อมและมีที่พักที่สะดวกสบาย ผ่อนคลายจากความเหน็ดเหนื่อย ได้ตามความเหมาะสม
- นักกีฬาและประชาชนทั่วไปได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สามารถนำผลการทดสอบไปพัฒนาสมรรถภาพของคนได้
- ประชาชนได้รับการฝึกอบรมกีฬาตามความสนใจ
- ประชาชนให้ความสนใจในการเล่นกีฬาออกกำลังกายมากขึ้น

1.5.2 ด้านสังคม

- เกิดความสัมพันธ์อันดีในหมู่คณะ สร้างมิตรภาพในชุมชน
- สร้างค่านิยมที่ดีให้แก่ประชาชนในการเล่นกีฬา
- ลดปัญหายาเสพติด อาชญากรรมและความเครียดของคนในชุมชน

1.5.3 ด้านการศึกษา

- ประชาชนได้รับความรู้เกี่ยวกับกีฬาและสุขภาพอนามัยอย่างถูกต้อง และนำไปปฏิบัติ
- นักเรียน นักศึกษา สามารถนำค้นคว้าหาข้อมูลเกี่ยวกับกีฬาและสุขภาพอนามัยได้โดยสะดวก

1.6 ขอบข่ายและขอบเขตของโครงการ

โครงการศูนย์ฝึกกีฬาเฉลิมพระเกียรติ ประกอบด้วยสนามกีฬาและอาคารต่าง ๆ ดังนี้



1. อาคารที่ทำการศูนย์ฝึกกีฬา
2. อาคารอเนกประสงค์
3. สนามกีฬาในร่ม
4. สระว่ายน้ำ
5. สนามฟุตบอล
6. อัฒจันทร์ด้านทิศเหนือ
7. อัฒจันทร์ด้านทิศตะวันออก
8. อัฒจันทร์ด้านทิศใต้
9. อัฒจันทร์ด้านทิศตะวันตก
10. สนามเทนนิส
11. ลานจอดรถและลานจัดกิจกรรมกลางแจ้ง
12. ลานเดินแอโรบิก
13. อาคารที่พักชาย
14. อาคารที่พักหญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ทำการศูนย์ 740 ตร.ม.
- อาคารกีฬาในร่ม
 - อาคารยิมนาสติก (ยิมส์ 1) 950 ตร.ม.
 - อาคารแบดมินตัน (ยิมส์ 2) 1000 ตร.ม.
 - อาคารเทเบิลเทนนิสและมวย (ยิมส์ 3) 1000 ตร.ม.
 - อาคารวอลเลย์บอลและบาสเกตบอล (ยิมส์ 4) 1100 ตร.ม.
- อาคารอเนกประสงค์
 - คาเฟ่ทีเรีย (เสนอแนะเพิ่มเติม)
 - ห้องสมุดกีฬา
 - ห้องประชุม
 - AUDITORIUM
- อาคารสนามกีฬา
 - สนามฟุตบอลและสนามกรีฑา (ลู่วิ่ง- สนาม) 2060 ตร.ม.
 - สถานที่ประทับ
 - อัฒจันทร์มีหลังคา
 - + ห้องอาหาร
 - + ห้องครัว
 - + ห้องประชุม
 - + ห้องกรรมการและนักกีฬา
 - + ห้องรับรอง
 - + ห้องฝึกกิจกรรมคนตรีสากล
 - + ห้องฝึกนาฏศิลป์สากล
 - + ห้องเจ้าหน้าที่
 - อัฒจันทร์ไม่มีหลังคา
 - อัฒจันทร์ด้านทิศเหนือ
 - + ห้องเจ้าหน้าที่
 - + ห้องน้ำ
 - + ห้องควบคุมระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

→ อัฒจันทร์ด้านทิศตะวันออก

- + ห้องเสริมสมรรถภาพ
- + ห้องซาวน้ำ ห้อง LOCKER ห้องน้ำ
- + ส่วนนวด
- + ส่วนอาหารว่าง

→ อัฒจันทร์ด้านทิศใต้

- + ห้องตรวจร่างกาย
- + ห้องจิตวิทยา
- + ห้องกายภาพบำบัด
- + ห้องทดสอบสมรรถภาพทางกาย
- + ห้องวิจัยวิทยาศาสตร์การกีฬา

● อาคารที่พัก

- ห้องพัก
- ห้องอาหาร
- ห้องเกมส์
- ห้องซาวน้ำ
- ห้อง FITNESS

ขอบเขตของโครงการประกอบด้วย

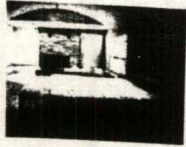
1. อาคารอเนกประสงค์
2. อาคารสนามกีฬา ส่วนอัฒจันทร์ไม่มีหลังคา ด้านทิศตะวันออกและทิศใต้
3. อาคารที่พัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTRODUCTION



-FITNESS CENTER



-ATHLETE HOUSING



-SPORT MEDICINE AND REHABILITATION CENTER



-CAFETERIA



-SWIMMING POOL



-STADIUM



สร้างความสัมพันธ์อันดี

สภาพร่างกายแข็งแรง



ส่งเสริมให้มีความสุขกีฬา

พัฒนาด้านกีฬา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้

เหมือนเอกสารค่า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัด

และตัดไปยังถึงเจ้าของ

ใช้

บทที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของโครงการ

2.1 ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาที่เกิดขึ้น

เนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการปรับปรุงศูนย์เยาวชนให้เป็นศูนย์ฝึกกีฬา จึงมีกิจกรรมบางประเภทในโครงการที่ยังคงไว้เหมือนศูนย์เยาวชน คือ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกีฬา ซึ่งเป็นหัวใจของศูนย์เยาวชน ส่วนกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับกีฬานั้นจะยกเลิกไปแล้วพิจารณากิจกรรมกีฬาเข้ามาแทน สภาพปัจจุบันในโครงการเป็นในลักษณะดังนี้

2.1.1 สภาพการจัดกลุ่มอาคาร

แบ่งกลุ่มอาคารตามการใช้สอยและพื้นที่ใกล้เคียงได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

- 1) อาคารกีฬาในร่ม อาคารที่ทำการศูนย์ และ อาคารอเนกประสงค์
- 2) อาคารสนามกีฬา
- 3) อาคารที่พัก

2.1.2 การสัญจรในโครงการ

จากทางเข้าหลังส่วนที่จอดรถจะอยู่ด้านหน้าของโครงการ ทำให้ถนนรอบอาคารสนามกีฬาสามารถสัญจรโดยเท้าได้ จะให้รถยนต์ที่มีระยะติดต่อกับอาคารในโครงการเท่านั้นผ่านเข้ามาใช้

จากทางเข้ารอง จะสัญจรโดยเท้าเป็นหลัก เพื่อไปยังสนามกีฬาในร่ม

2.1.3 ระบบสาธารณูปโภค

มีระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาลและระบบป้องกันอัคคีภัย พร้อมสำหรับทุกส่วนของโครงการ

2.1.4 วิเคราะห์อาคาร

1. อาคารอเนกประสงค์

ลักษณะอาคาร

- โครงสร้าง คสล. สูง 4 ชั้น
- ขนาดช่วงเสากว้าง 4.80 ม.
- มีระบบปรับอากาศในห้อง AUDITORIUM ห้องประชุม และห้องสมุด
- มีมุมมองสู่ภายนอกโครงการ
- อาคารรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสมี CORE อยู่มุมอาคาร ทำให้อาคารมีพื้นที่กว้าง ชั้น 3 และ 4 ก่อสร้างเป็นห้อง AUDITORIUM โดยเฉพาะ

ผลกระทบจากสภาพแวดล้อม

- รับแสงแดดมากในช่วงเช้า แต่ในช่วงบ่าย ชั้น 1 และ 2 จะได้รับเงาจากอาคารข้างเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ต้นไม้หน้าโครงการนอกจากช่วยบังแดดในช่วงเช้าและยังกรองฝุ่นและเสียงจากถนน ช่วยให้มิลมเข้ามายังอาคาร ซึ่งไม่ค่อยได้รับรบ ตต./ค.

เหตุผลในการปรับปรุง

- พื้นที่ชั้น 1 เป็น FUNCTION ศูนย์เยาวชน
 - ในโครงการยังไม่มีบริการอาหารเครื่องดื่ม
 - ห้องสมุดควรเป็นห้องสมุดกีฬาตามลักษณะของโครงการ
 - ห้องประชุมไม่น่าเข้าถึง โถงพักคอยน้อยเกินไป
 - ห้องน้ำควรให้เข้าใช้ได้ทั้งผู้ใช้ห้องสมุด และห้องประชุม
 - โถงพักคอยห้องAUDITORIUM ทำให้เสียพื้นที่ มีทางเข้าออกเพียง 2 ประตู ซึ่งน้อยเกินไป
 - เวทีขนาดใหญ่เกินไปสำหรับการประชุมสัมมนาและฉายภาพยนตร์
 - ที่นั่งเข้าออกไม่สะดวก
2. อาคารอเนกประสงค์ด้านทิศตะวันออก

ลักษณะอาคาร

- โครงสร้าง คสล. มีชั้นลอย อเนกประสงค์พื้นที่สำเร็จ
- ขนาดช่วงเสากว้าง 6.00 เมตร
- ไม่มีระบบปรับอากาศ
- มีมุมมองสู่สนามฟุตบอล และอาคารสนามกีฬาในร่ม รวมถึงลานแอโรบิก กลางแจ้ง
- อาคารรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า การแบ่งพื้นที่ใช้สอยต้องไม่ให้อึดอัดและแคบ

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

- ช่วงเช้าและกลางวัน ได้รับเงาของอาคารสนามกีฬาและต้นไม้ ช่วงเย็นค่อนข้างร้อน เนื่องจากแดดและไม่มีลม ควรติดตั้งระบบปรับอากาศ

เหตุผลในการปรับปรุง

- การใช้พื้นที่ไม่ได้ประโยชน์เท่าที่ควร มีมุมมองสายตา ไม่มีผู้ใช้พื้นที่ ก่อให้เกิดอันตรายได้
- การจัดวางอุปกรณ์ให้เป็นระเบียบ
- สภาพโดยทั่วไป ร ทุ ภิรมไม่ 'นั้ ฐ์

3. อาคารอเนกประสงค์ด้านทิศใต้

ลักษณะอาคาร

- โครงสร้าง คสล. พื้นอเนกประสงค์หล่อทับที่ แยกโครงสร้างกับ อเนกประสงค์ด้านทิศตะวันออก
- ขนาดช่วงเสาด้านในกว้าง 6.00 ม. ด้านนอกกว้าง 6.60 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ

ไม่มีระบบปรับอากาศ

- มีมุมมองสู่สนามฟุตบอล

● อาคารมีรูปทรงในแนวยาวโค้ง การใช้พื้นที่จึงความแบ่งเป็นส่วนย่อย

ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม

● แนวอาคารขนานกับทิศใต้ แต่ได้ร่มเงาจากอาคารที่พักหญิง และลมที่พัด จากสระน้ำจึงไม่ร้อน

● แนวอาคารรับฝน จำเป็นต้องมีกันสาด

● การใช้ฉนวนกันความร้อนจะทำให้เกิดเสียงรบกวน ควรใช้วัสดุป้องกันเสียงรบกวน

เหตุผลในการปรับปรุง

● FUNCTION เดิมเป็นห้องพักนักกีฬาชาย- หญิง ห้อง LOCKER และห้องน้ำ ซึ่งในโครงการได้มีอาคารที่พักแล้ว พื้นที่นี้จึงควรเปลี่ยน FUNCTION การใช้งานเป็นประเภทอื่น เพื่อการใช้พื้นที่ให้คุ้มค่า

4. อาคารที่พัก

ลักษณะอาคาร

● โครงสร้าง คสล. สูง 5 ชั้น ได้ดูแลระดับน้ำถึงพื้น 3.60 ม.

● อาคารมีรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า แบ่งพื้นที่เป็นห้องพัก และห้องน้ำ

ผลกระทบจากสภาพแวดล้อม

● อาคารวางแนว ทอ.-ตต. ทำให้ไม่ร้อนในช่วงเช้าและเย็น

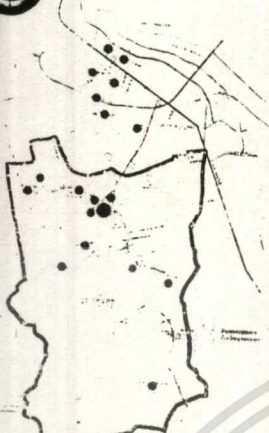
● โคยรอบอาคารเป็นต้นไม้และสระน้ำทำให้ไม่ร้อนและมีบรรยากาศดี

● มุมมองค่อนข้างดี เพราะโคยรอบโครงการ ไม่มีอาคารสูง

เหตุผลในการปรับปรุง

● ไม่มีส่วนบริการอาหารและันทนาการ

● ควรมีห้องน้ำในห้องพักเพื่อความสะดวกสบาย และไม่สิ้นเปลืองพื้นที่

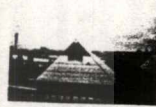


เขตศูนย์ บริการด้วย
-แหล่งชุมชนที่ใกล้ด้วย
-โรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก
-พื้นที่เกษตรกรรม

- ศูนย์บริการชุมชน
- โรงเรียน
- สวนสาธารณะ
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- ศูนย์บริการสาธารณสุข
- ศาลากลางจังหวัด
- สถานีตำรวจนครบาล
- สถานีตำรวจดับเพลิง
- สถานีขนส่งผู้โดยสาร
- สถานีรถไฟธนบุรี



ทิศเหนือ : ถนนประชาอุทิศ



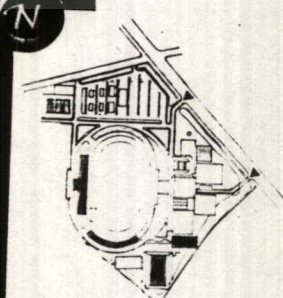
ทิศใต้ : ที่พิพิธภัณฑสถาน



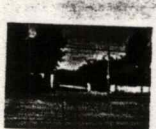
ทิศตะวันออก : ที่ดินแถวถนน



ทิศตะวันตก : ศาลากลางจังหวัด



- LAY OUT
- อาคารศูนย์บริการด้วย
 - สวนสาธารณะ
 - อาคารกีฬาสนามกีฬา
 - อาคารกีฬาในร่ม
 - สระว่ายน้ำ
 - ที่จอดรถ
 - อาคารที่ทำการ
 - อาคารศูนย์บริการด้วย
 - อาคารศูนย์บริการด้วย
 - อาคารศูนย์บริการด้วย
 - อาคารศูนย์บริการด้วย
 - อาคารศูนย์บริการด้วย
 - อาคารศูนย์บริการด้วย
 - อาคารศูนย์บริการด้วย
 - อาคารศูนย์บริการด้วย



▲ ทางเข้าหลัก



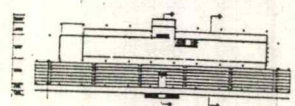
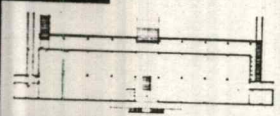
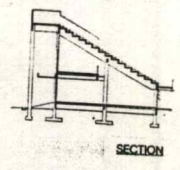
▲ ทางเข้ารอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาใดๆ โดยไม่ได้รับอนุญาต

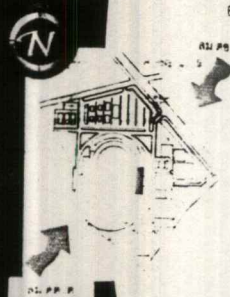


▲ ทางเข้าประตูหน้า

EXISTING BUILDING



PLAN ชั้น 2



ลักษณะอาคาร

- โครงสร้าง คสล. มีบันได
- ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น
- ขนาดอาคารกว้าง 600 ม.
- ไม่มีระบบปรับอากาศ
- มีแสงแดดส่องเข้าอาคารตรงๆ
- ฝ้าเพดานมีลักษณะฝ้าเรียบ
- ฝ้าเพดานมีลักษณะฝ้าเรียบ
- ฝ้าเพดานมีลักษณะฝ้าเรียบ
- ฝ้าเพดานมีลักษณะฝ้าเรียบ

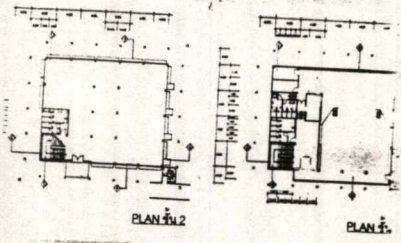
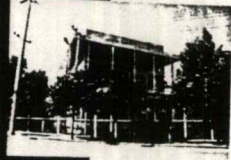
เหตุผลในการปรับปรุง

- การให้พื้นที่ใต้โรงจอดรถ
- การปรับปรุงฝ้าเพดาน
- การปรับปรุงฝ้าเพดาน
- การปรับปรุงฝ้าเพดาน
- การปรับปรุงฝ้าเพดาน
- การปรับปรุงฝ้าเพดาน



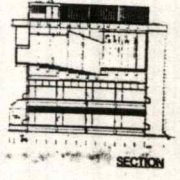
EXISTING BUILDING

อาคารอเนกประสงค์



ลักษณะอาคาร

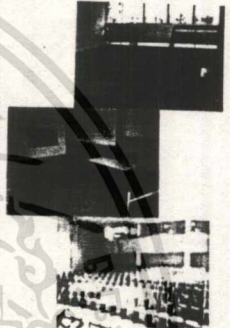
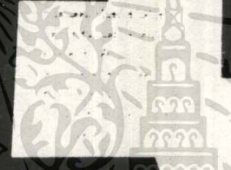
- โครงสร้าง คสล. สูง 4 ชั้น
- ขนาดอาคารกว้าง 400 ม.
- มีระบบปรับอากาศ
- AUDITORIUM มีลักษณะ
- ห้องประชุม
- อาคารประกอบด้วยอาคาร
- อาคารประกอบด้วยอาคาร
- อาคารประกอบด้วยอาคาร
- อาคารประกอบด้วยอาคาร



เหตุผลในการปรับปรุง

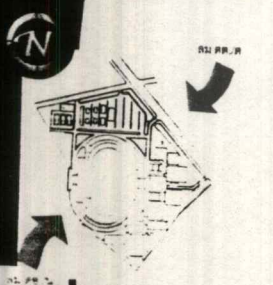
- พื้นที่ เป็น FUNCTION คู่มือ
- ไม่สามารถใช้งานได้
- ห้องประชุมไม่เพียงพอ
- ห้องประชุมไม่เพียงพอ
- ห้องประชุมไม่เพียงพอ
- ห้องประชุมไม่เพียงพอ

ผลกระทบบางส่วนจากสภาพแวดล้อม



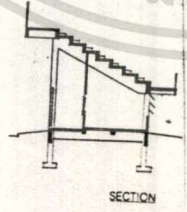
EXISTING BUILDING

อาคารอเนกประสงค์



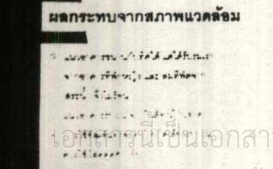
ลักษณะอาคาร

- โครงสร้าง คสล. มีบันได
- ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น
- ขนาดอาคารกว้าง 600 ม.
- ไม่มีระบบปรับอากาศ
- มีแสงแดดส่องเข้าอาคาร
- ฝ้าเพดานมีลักษณะฝ้าเรียบ
- ฝ้าเพดานมีลักษณะฝ้าเรียบ
- ฝ้าเพดานมีลักษณะฝ้าเรียบ



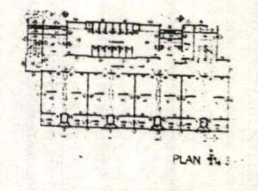
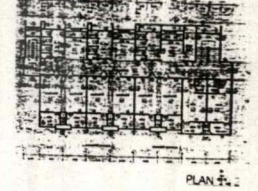
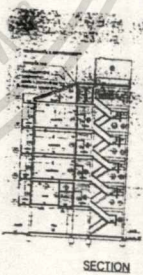
เหตุผลในการปรับปรุง

- FUNCTION เป็นลักษณะ
- FUNCTION เป็นลักษณะ
- FUNCTION เป็นลักษณะ
- FUNCTION เป็นลักษณะ



EXISTING BUILDING

อาคารที่พัก



ลักษณะอาคาร

- โครงสร้าง คสล.
- โครงสร้าง คสล.
- โครงสร้าง คสล.
- โครงสร้าง คสล.

เหตุผลในการปรับปรุง

- FUNCTION เป็นลักษณะ
- FUNCTION เป็นลักษณะ
- FUNCTION เป็นลักษณะ
- FUNCTION เป็นลักษณะ

ผลกระทบบางส่วนจากสภาพแวดล้อม



เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับใช้ในการดำเนินงานเพื่อการดำเนินงาน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

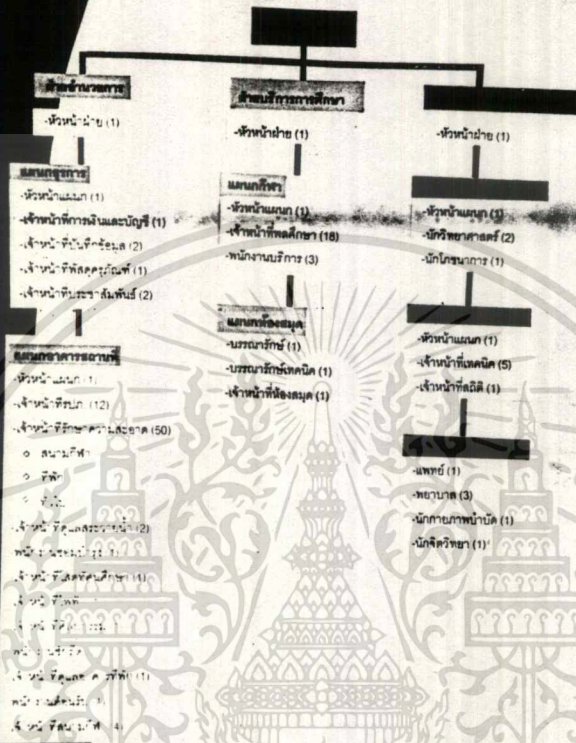
2.2 อัตรากำลังและสายงานบริหาร

โครงการศูนย์ฝึกกีฬาเฉลิมพระเกียรติ อยู่ภายใต้สังกัดกองกีฬา ฝ่ายส่งเสริมกีฬาสำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นหน่วยงานราชการ มีแผนภูมิการบริหารดังนี้



เอกสารนี้เป็น **พนักงานต้อนรับ (1)** รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าการผลิต **เจ้าหน้าที่สนามกีฬา (4)** ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ORGANIZATION



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราค่าจ้างและหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากร

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่รับผิดชอบ
- หัวหน้าศูนย์	1	บริหารงานและรับผิดชอบควบคุมการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ
ฝ่ายอำนวยการ		
- หัวหน้าฝ่าย <u>แผนกธุรการ</u>	1	ดูแลรับผิดชอบฝ่ายอำนวยการ
- หัวหน้าแผนก	1	ดูแลรับผิดชอบงานแผนกธุรการให้ดำเนินไปโดยถูกต้อง
- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	1	ดูแลด้านการเงินและงบประมาณให้แก่ส่วนต่าง ๆ
- เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	2	พิมพ์คัดเอกสารที่ได้รับมอบหมายจากเจ้าหน้าที่ธุรการ
- เจ้าหน้าที่พัสดุครุภัณฑ์	1	รับผิดชอบในการจัดซื้อของให้กับส่วนต่าง ๆ
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	2	ให้บริการติดต่อสอบถามการให้บริการภายในศูนย์รับสมัครสมาชิก จองคอร์สและชำระเงิน
- เจ้าหน้าที่ธุรการ <u>แผนกอาคารสถานที่</u>	2	ดูแลด้านงานเอกสาร ติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ
- หัวหน้าแผนก	1	ดูแลรับผิดชอบแผนกอาคารสถานที่
- เจ้าหน้าที่ รปภ.	12	ดูแลรักษาความปลอดภัยภายในโครงการ
- เจ้าหน้าที่รักษาความสะอาด	50	ดูแลรักษาความสะอาดและทำสวนตามพื้นที่รับผิดชอบภายในโครงการ
- เจ้าหน้าที่ดูแลสระว่ายน้ำ	2	ดูแลรักษาความสะอาดในส่วนสระว่ายน้ำ
- พนักงานซ่อมบำรุง	1	ดูแลและซ่อมบำรุงส่วนต่าง ๆ ภายในโครงการ
- เจ้าหน้าที่โตดทัศนศึกษา	1	ดูแลงานโตดทัศนศึกษาและอุปกรณ์ต่าง ๆ
- เจ้าหน้าที่ไฟฟ้า	1	ดูแลงานระบบไฟฟ้าและอุปกรณ์ไฟฟ้าภายในโครงการ
- เจ้าหน้าที่ศิลปกรรม	1	
- พนักงานซักรีด	2	จัดและทำงาน ART WORK ภายในโครงการ
- เจ้าหน้าที่ดูแลอาคารที่พัก	1	ดูแลงานซักรีดในส่วนเสริมสมรรถภาพและที่พัก
- พนักงานต้อนรับ	2	ดูแลความเรียบร้อยภายในอาคารที่พัก
- เจ้าหน้าที่สนามกีฬา	4	ดูแลและให้บริการทั่วไปแก่ผู้ใช้อาคารที่พัก ตรวจบัตรสมาชิกและใบเสร็จการชำระเงินค่าเข้า ใช้สถานที่ ดูแลให้ผู้เข้าใช้ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบการเข้าใช้สถานที่

ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่รับผิดชอบ
ฝ่ายบริการการศึกษา		
- หัวหน้าฝ่าย	1	ดูแลรับผิดชอบฝ่ายบริการการศึกษา
แผนกกีฬา		
- หัวหน้าแผนก	1	ดูแลรับผิดชอบแผนกกีฬา
- เจ้าหน้าที่พลศึกษา	18	ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการเล่นกีฬา ออกกำลังกายที่ถูกต้อง
แผนกห้องสมุด		
- บรรณารักษ์	1	จัดหาหนังสือและวีซีดีต่าง ๆ จัดรวบรวมข้อมูล
- บรรณารักษ์เทคนิค	1	ในรูปแบบต่าง ๆ
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	4	ดูแลเรื่องระบบและอุปกรณ์ภายในห้องสมุด ช่วยบรรณารักษ์ดูแลห้องสมุด บริการยืมคืน หนังสือ เอกสารต่าง ๆ และวีซีดี
ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา		
- หัวหน้าฝ่าย	1	ดูแลและรับผิดชอบงานฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา
แผนกวิจัยวิทยาศาสตร์		
- หัวหน้าแผนก	1	ดูแลและรับผิดชอบงานวิจัยวิทยาศาสตร์
- นักวิทยาศาสตร์	2	ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา
- นักโภชนาการ	1	ศึกษาและวิจัยงานโภชนาการสำหรับนักกีฬา
แผนกสมรรถภาพกีฬา		
- หัวหน้าแผนก	1	ดูแลงานทดสอบสมรรถภาพทางกายแก่ผู้มาใช้บริการและเผยแพร่ความรู้แก่บุคคลทั่วไป
- เจ้าหน้าที่เทคนิค	5	ดูแลและปฏิบัติงานกับอุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกาย
- เจ้าหน้าที่สถิติ	1	รับผิดชอบงานสถิติต่าง ๆ เกี่ยวกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
แผนกกีฬาเวชศาสตร์		
- แพทย์	1	บริการตรวจรักษาและให้คำปรึกษาแก่ผู้บาดเจ็บ
- พยาบาล	3	ดูแลและช่วยงานของแพทย์
- นักกายภาพบำบัด	1	ให้บริการ กายภาพบำบัดแก่ผู้มารับบริการ
- นักจิตวิทยา	1	ให้บริการจิตวิทยาแก่นักกีฬาที่มารับบริการ

สรุปอัตรากำลังภายในโครงการ

หัวหน้าศูนย์	1	อัตรา
ฝ่ายอำนวยการ	88	อัตรา
ฝ่ายบริการการศึกษา	26	อัตรา
ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา	18	อัตรา
รวม	133	อัตรา

2.3 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

จากการศึกษาโครงการ สายงานบริหารและอัตรากำลัง จะพบว่าผู้ใช้โครงการหลายประเภทในองค์ประกอบของโครงการ สามารถแบ่งเป็นประเภทใหญ่ ๆ ได้ 2 ประเภท คือ

1. ผู้ให้บริการ
2. ผู้รับบริการ

2.3.1 ผู้ให้บริการ คือ เจ้าหน้าที่ในส่วนต่าง ๆ ทั้งที่อยู่ภายในองค์การบริหารของโครงการและเจ้าหน้าที่พิเศษจากภายนอกโครงการ

เจ้าหน้าที่ทำงานวันอังคาร – วันเสาร์ ยกเว้นเจ้าหน้าที่ส่วนเสริมสมรรถภาพจะผลัดกันประจำตำแหน่งทุกวัน มีรายละเอียดการทำงานดังนี้

ก่อน 10.00 น.	มาถึงโครงการและลงเวลาทำงาน
10.00 – 12.00 น.	เข้าปฏิบัติกรและลงเวลาทำงาน
12.00 – 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 18.00 น.	เข้าปฏิบัติงานตามหน้าที่
18.00 – 19.00 น.	พักรับประทานอาหารเย็น
20.00 – 21.00 น.	เข้าปฏิบัติงตามหน้ ที่
หลัง 21.00 น.	ลงเวลาทำงานและเลิกงาน

หมายเหตุ ● เจ้าหน้าที่ส่วนเสริมสมรรถภาพเริ่มงานเวลา 8.00 น.

● พนักงานต้อนรับส่วนอาคารที่ฝึกปฏิบัติงานตลอดเวลาที่มีนักกีฬาเข้าพัก

● พนักงานรักษาความปลอดภัยปฏิบัติงานตลอดเวลา แบ่งเป็น 3 รอบ คือ

18.00 – 24.00 น.

24.00 – 6.00 น.

6.00 – 18.00 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 ผู้รับบริการ คือ ผู้ที่มาใช้บริการของโครงการเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับศูนย์ฝึก
กีฬา สามารถแบ่งได้หลายประเภทดังนี้

1) นักกีฬา

เป็นกลุ่มบุคคลที่เข้ามาใช้บริการ โครงการเพื่อการฝึกซ้อมกีฬาและเก็บตัวพักค้างภายในศูนย์
แบ่งประเภทของนักกีฬาดังกล่าวตามสังกัด ได้ดังนี้

- สังกัดกรุงเทพมหานคร
- สังกัดอื่น ๆ

นักกีฬาสังกัดกรุงเทพมหานครจะทำการฝึกซ้อมและเก็บตัวที่ศูนย์เป็นเวลา 45 วันก่อนทำการแข่งขัน
โดยฝึกซ้อมทั้งช่วงเช้า 7.00 – 8.00 น. และช่วงเย็น 18.00 – 21.00 น. ในช่วงที่นักกีฬามาเก็บตัว ทาง
ศูนย์จะกำหนดเวลาการใช้สถานที่ฝึกซ้อมให้ เพื่อให้การฝึกซ้อมเป็นไปโดยสะดวก

นักกีฬาสังกัดอื่น ๆ สามารถใช้บริการฝึกซ้อมและเก็บตัวได้ โดยการเช่าสถานที่ และต้องเป็นช่วงนอก
เนื่องจากนักกีฬาสังกัดกรุงเทพมหานครเก็บตัวเท่านั้น โดยทางศูนย์จะอำนวยความสะดวกให้เช่นเดียวกับ
นักกีฬาสังกัดกรุงเทพมหานคร

2) สมาชิกของศูนย์

เป็นกลุ่มบุคคลที่มีสิทธิในการเข้ารับบริการ ในส่วนเสริมสมรรถภาพใช้บริการในช่วงเวลาทำการของ
ส่วนเสริมสมรรถภาพคือ 8.00 – 21.00 น. โดยการเข้าใช้จะหนาแน่นในช่วง 16.00 – 19.00 น. สมาชิก
ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับศูนย์

3) ประชาชนทั่วไป

เป็นกลุ่มบุคคลนี้เข้ามาใช้บริการศูนย์เพื่อการพักผ่อน สามารถใช้บริการ โครงการ ได้ในส่วนของห้อง
อาหาร, ห้องสมุด และศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ช่วงเวลาในการเข้าใช้บริการและช่วงเวลาการเข้าใช้
หนาแน่นเป็นเวลาเดียวกับสมาชิก รวมถึงส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับศูนย์ด้วยเช่นกัน ใน
ช่วงวันหยุดจะมีประชาชนมาใช้บริการมากกว่าวันธรรมดา

4) ผู้เช่าสถานที่

เป็นกลุ่มบุคคลที่มาใช้บริการ โครงการ ในการประชุมและสัมมนาทั้งการอบรมสัมมนาด้านกีฬา ซึ่งจัด
ขึ้นโดยทางศูนย์ และการขอใช้สถานที่ของหน่วยงานราชการและเอกชน โดยติดต่อและกำหนดเวลาใน
การมาใช้โครงการล่วงหน้าแล้ว

พฤติกรรมการณ์เข้าในแต่ละองค์ประกอบของโครงการ

1) คาเฟ่ที่เรีย ผู้ใช้บริการเข้ามาเลือกซื้ออาหารด้วยการเข้าแถว หยิบถาดและจาน เมื่อเลือกรับอาหารเสร็จแล้วจึงหยิบช้อนส้อมและปรุงรส ชำระเงินที่แคชเชียร์ แล้วจึงนั่งรับประทานที่โต๊ะอาหาร เมื่อรับประทานเสร็จแล้วพนักงานจะเป็นผู้เก็บอุปกรณ์

2) ห้องสมุด มีบริการหนังสือและวีดีโอ สมาชิกสามารถยืมหนังสือ และเช่าวีดีโอกลับได้ สำหรับประชาชนทั่วไปสามารถใช้บริการวีดีโอได้ในห้องสมุดโดยการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ เพื่อเลือกรายชื่อวีดีโอ แล้วรับม้วนวีดีโอและหูฟังจากเจ้าหน้าที่ไปใช้ที่โต๊ะสำหรับดูวีดีโอ เมื่อใช้บริการเสร็จแล้วต้องนำกลับคืนเจ้าหน้าที่

3) ห้องประชุม สามารถใช้เป็นห้องประชุมขนาด 50 ที่นั่ง หรือแยกเป็น 3 ห้อง ผู้เข้าใช้สามารถใช้อุปกรณ์โสตทัศนศึกษาได้ มีบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม

4) AUDITORIUM ผู้เข้าใช้เมื่อลงทะเบียนแล้ว จะเข้าไปในส่วนที่นั่ง เมื่อถึงเวลาพักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่มจะใช้พื้นที่ส่วนโถง หรือพักรับประทานอาหารกลางวัน ก็จะใช้บริการในส่วนคาเฟ่ที่เรีย แล้วกลับมาเข้าใช้บริการ AUDITORIUM ต่อไป

5) ส่วนเสริมสมรรถภาพ ผู้เข้าใช้ต้องแสดงบัตรสมาชิกที่เคานเตอร์ หากไม่ได้เป็นสมาชิกจะต้องชำระเงินแล้วรับบัตรชั่วคราวเพื่อนำไปใช้ และนำกลับมาคืนเมื่อเลิกใช้บริการภายในวันเดียวกัน

มีบริการกุญแจ LOCKER และผ้าเช็ดตัว ซึ่งใช้บัตรสมาชิกหรือบัตรชั่วคราวแลกที่เคานเตอร์บริการ พร้อมทั้งเซ็นชื่อผู้ใช้บริการ เมื่อเลิกใช้บริการให้นำกลับมาคืนที่เคานเตอร์ และรับบัตรสมาชิกหรือบัตรชั่วคราวคืน

ส่วนออกกำลังกายด้วยอุปกรณ์บริหารมีเจ้าหน้าที่คอยดูแลให้คำแนะนำการใช้อุปกรณ์อยู่ทั่วไป การใช้บริการห้องนวดหากมีผู้ใช้บริการมาก จะมีบัตรคิวให้กับผู้รอใช้บริการ

ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม เป็นส่วนพักคอยของญาติมิตรของสมาชิกและเป็นที่นั่งพักของสมาชิก ผู้ใช้บริการสั่งอาหารและเครื่องดื่มจากเคานเตอร์ สามารถเลือกนั่งรับประทานที่เคานเตอร์ หรือชุดโต๊ะเก้าอี้ก็ได้

6) ส่วนวิทยาศาสตร์การศึกษา ผู้เข้าใช้จะ เข้ามาติดต่อยังแผนกกีฬาเวชศาสตร์แยกผู้เข้าใช้ตามวัตถุประสงค์การใช้ได้ดังนี้

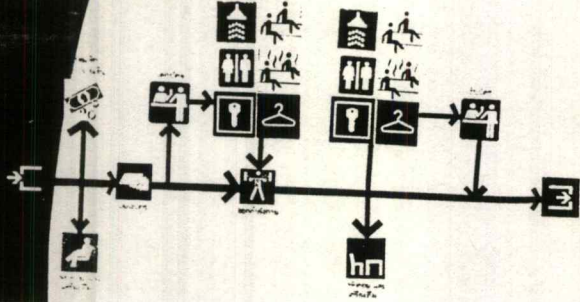
- ห้องกายภาพบำบัด ห้องจิตวิทยา เมื่อติดต่อกับเจ้าหน้าที่แล้ว จะนั่งรอเรียกชื่อเพื่อเข้าใช้บริการ

- ส่วนทดสอบสมรรถภาพ เมื่อติดต่อกับเจ้าหน้าที่แล้ว จะนั่งรอเรียกชื่อเข้ารับการตรวจสภาพความพร้อมของร่างกายเบื้องต้น และนั่งรอฟังผลเมื่อผลออกมาว่าสภาพความพร้อมของร่างกายสมบูรณ์ เจ้าหน้าที่จะเรียกชื่อให้เข้าไปรับการทดสอบสมรรถภาพ การทดสอบจะมีเจ้าหน้าที่ 1 คน บริการอยู่ด้วยตลอด โดยใช้บัตรเพื่อบันทึกผลกับเครื่องคอมพิวเตอร์และ Print ผลการทดสอบออกมาเก็บไว้ในแฟ้มประวัติ พร้อมทั้งให้ผู้ทดสอบอีก 1 ชุด

เอกสารนี้เป็น - ส่วนวิจัย ผู้ใช้บริการในส่วนนี้จะต้องติดต่อกับเจ้าหน้าที่มาล่วงหน้าแล้ว ได้แก่ นักกีฬา และผู้ฟัง
ไม่อาจรณบรรยายอื่น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR

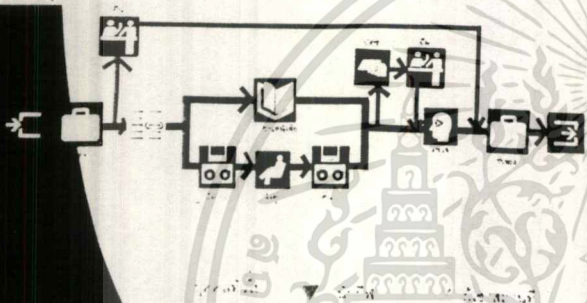
• ส่วนเสริมสมรรถภาพ



• คาเฟ่ที่เรีย

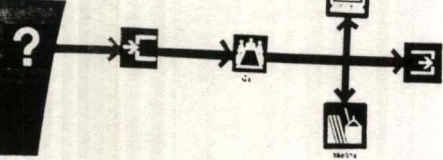


• ห้องสมุด

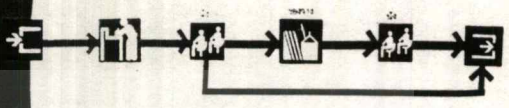


USER BEHAVIOR

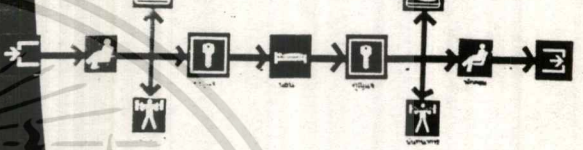
• ห้องเรียน



• AUDITORIUM

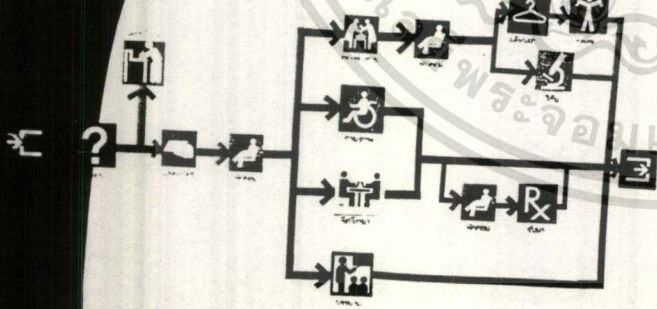


• ที่พัก



USER BEHAVIOR

• โยงทางสำหรับกีฬา



• วิทยาลัยการกีฬา



TIMING

กิจกรรม	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
เข้าแถว													
เข้าเรียน													
เข้าห้องน้ำ													
เข้าโรงอาหาร													
เข้าห้องสมุด													
เข้าห้องเรียน													
เข้าที่พัก													
เข้าสนามกีฬา													
รวม													

คนทั่วไป _____
 นักกีฬา _____
 ผู้เข่าสถานี _____

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การบริการใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและข้อมูลของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) ส่วนที่พัก เมื่อนักกีฬาลงทะเบียนเข้าใช้ที่พักแล้วจะได้รับกุญแจห้องพัก เมื่อจะออกจากที่พักจะนำกุญแจมาคืนที่เคาน์เตอร์ มีบริการห้องอาหาร ห้องออกกำลังกายห้องเกมและห้องเขาวนน้ำ รวมถึงห้องซักรีดอีกด้วย ซึ่งในแต่ละส่วนผู้เข้าใช้จะเข้าไปเพื่อทำกิจกรรมหลักเท่านั้นเป็นส่วนมาก ไม่ต้องจัดเตรียมเหมือนส่วนอื่น ๆ ของโครงการ

ห้องอาหารมีบริการอาหารแบบบุฟเฟต์เป็นหลัก และสามารถสั่งอาหารตามสั่งได้

2.4 ระเบียบการเข้าใช้อาคารสถานที่ของโครงการ

- 1) นักกีฬาสังกัดอื่นๆ และผู้เช่าสถานที่ ที่ประสงค์จะเช่าใช้ ที่พัก ห้องประชุม หรือ ห้อง AUDITORIUM ให้ยื่นขออนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร ต่อหัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่และให้หัวหน้าฝ่ายอาคารสถานที่เป็นผู้ขออนุญาต
- 2) ผู้เข้าใช้ที่เป็นสมาชิก ต้องแสดงบัตรสมาชิกทุกครั้ง ก่อนเข้าใช้บริการ โครงการในส่วนเสริมสมรรถภาพ
- 3) การเข้าใช้ส่วนเสริมสมรรถภาพและศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ผู้เข้าใช้ต้องแต่งกายด้วยชุดกีฬาที่เหมาะสม และสวมรองเท้าสำหรับเล่นกีฬาเท่านั้น
- 4) ผู้เข้าใช้สถานที่ของศูนย์จะต้องเชื่อฟังและปฏิบัติตามกฎระเบียบการเข้าใช้สถานที่โดยเคร่งครัด

2.5 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ

2.5.1 ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ม.มหิดล

องค์ประกอบ มีพื้นที่ทั้งหมด 7500 ตร.ม. ประกอบด้วย

- 1) ห้องเสริมสมรรถภาพทางกาย
- 2) ห้องทดสอบสมรรถภาพทางกาย
- 3) ห้องเจ้าหน้าที่
- 4) ห้องประชุม
- 5) ห้องเขาวนน้ำชาย-หญิง
- 6) ห้องอาหาร
- 7) ห้องครัว
- 8) ห้อง LOCKER หญิง-ชาย
- 9) สระว่ายน้ำ
- 10) ห้องสมุด
- 11) ห้องยูโด
- 12) ห้องศกวอช
- 13) ห้องเรียน
- 14) ห้องปฏิบัติการทดลอง

เอกสารนี้ 15) ห้องรับรอง ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16) ที่ประทับ

17) ห้องชม VIP

ผู้ให้บริการ ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา แต่เปิดให้บุคคลทั่วไปเป็นสมาชิกได้

ผู้ให้บริการทั้งหมด/วัน ประมาณ 150 คน

เวลาเปิดทำการ วันธรรมดา 08.00 - 20.00 น.

เสาร์-อาทิตย์ 08.00 - 12.00 น.

14.00 - 20.00 น.

ห้องเซาวน่า 16.00 - 20.00 น.

ช่วงเวลาที่ผู้ให้บริการมากที่สุด 17.00 - 19.00 น.

การสมัครเป็นสมาชิก ต้องเป็นสมาชิกสระว่ายน้ำก่อน จึงจะมีสิทธิเป็นสมาชิกในส่วนอื่นๆ

จุดที่นำมาศึกษาเปรียบเทียบ

- อุปกรณ์ทุกตัวในห้องปฏิบัติการทดลองชีวเคมีและกลศาสตร์ มีคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง บันทึกผลลงในเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อนำไปวิจัย
- ห้องอาหารขนาด 80 ตร.ม. เปิดบริการรับรองผู้ให้บริการออกกำลังกาย
- LOCKER ห้องเซาวน่า ใช้ร่วมกับสระว่ายน้ำ และห้องเสริมสมรรถภาพ ในช่วงเวลาถึง 16.30 น. มีจำนวนห้องละ 60 คู่

2.4.2 ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี

องค์ประกอบ พื้นที่ทั้งหมด 3600 ตร.ม. ประกอบด้วย

- 1) ห้องทำงาน 28 ตร.ม.
- 1) ห้องห้องทดสอบสมรรถภาพทางกาย 150 ตร.ม.
- 2) ห้องเสริมสมรรถภาพทางกาย 250 ตร.ม.
- 3) ห้องเสริมสร้างสมรรถภาพของผู้สูงอายุ 100 ตร.ม.
- 4) ห้องเวชศาสตร์การกีฬา 50 ตร.ม.
- 5) ห้องเสริมสมรรถภาพระบบไหลเวียน 150 ตร.ม.
- 6) ห้องอบไอน้ำ อบเซาวน่า อ่างอาบน้ำอุ่น อ่างอาบน้ำเย็น 400 ตร.ม.
- 7) ห้องอาหารว่าง 100 ตร.ม.
- 8) ห้องข้อมูล 50 ตร.ม.
- 9) ห้องชีวกลศาสตร์และห้องจิตวิทยาการกีฬา 200 ตร.ม.
- 10) ห้องแอโรบิก 300 ตร.ม.
- 11) ห้องประชุมสัมมนา 240 ตร.ม.
- 12) ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย 150 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีเหตุที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องอัปเดตเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ให้บริการ นักเรียนโรงเรียนกีฬา, นักกีฬาทีมชาติ, บุคคลทั่วไปที่เป็นสมาชิก

ผู้ใช้บริการทั้งหมด/วัน 70 – 80 คน

เวลาเปิดทำการ 6.00 - 20.30 น.

ช่วงที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด 17.00 – 20.30 น.

การเข้าใช้สถานที่ อนุญาตให้สมาชิกเข้าใช้สถานที่เท่านั้น โดยมีการ์ดสำหรับผ่านประตูหลัก

จุดที่นำมาศึกษาเปรียบเทียบ

- อุปกรณ์ทุกชนิดภายในห้องส่งเสริมสมรรถภาพ มีภาพและคำอธิบายประกอบการใช้
- ห้องอาหารว่างมีจำนวนที่นั่ง 80 ที่
- อุปกรณ์ทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกเครื่องมีผลแสดงบนจอเครื่องประเมินผล บันทึกผลโดยการ
ใช้บัตร แล้วนำไปเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อบันทึกข้อมูล สามารถนำผลการทดสอบกลับไปได้ด้วยการ PRINT
จากเครื่องคอมพิวเตอร์ ส่วนปฏิบัติการชีวเคมีไม่เป็นสัดส่วน ไม่มีเคานเตอร์สำหรับปฏิบัติการอย่างเหมาะสม

2.4.3 ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา สนามกีฬาปทุมวัน

- องค์ประกอบ
- 1) ห้องตรวจร่างกาย
 - 2) ห้องกายภาพบำบัด
 - 3) ห้องทดสอบสมรรถภาพทางกาย
 - 4) ห้องประชุม

จุดที่นำมาศึกษาเปรียบเทียบ

- การจัดวางอุปกรณ์เป็นสัดส่วนตามประเภทของการทดสอบและปฏิบัติการแต่ยังมีความไม่เรียบร้อย
- มี LOCKER สำหรับผู้ทดสอบเปลี่ยนเครื่องแต่งกายแต่อยู่ในตำแหน่งที่ไม่สะดวกในการใช้งาน
- มีเคานเตอร์สำหรับปฏิบัติการทดลองชีวเคมีแยกเป็นสัดส่วน
- กั้นพื้นที่เป็นส่วนบรรยายสำหรับกลุ่มผู้สนใจ จำนวน 15 ที่นั่ง
- ใช้ระบบปรับอากาศเพื่อรักษาอุปกรณ์ให้ใช้ได้นาน

2.4.4 การกีฬาแห่งประเทศไทย หัวหมาก

องค์ประกอบ มีพื้นที่ทั้งหมด 7000 ตร.ม. ประกอบด้วย

- | | |
|-----------------------------------|------------|
| 1) ฝ่ายธุรการ | 150 ตร.ม. |
| 2) ห้องทดสอบกายภาพ | 250 ตร.ม. |
| 3) ห้องฝึกกล้ามเนื้อและระบบประสาท | 150 ตร.ม. |
| 4) ห้องเขาน้ำและอาบน้ำ | 75 ตร.ม. |
| 5) ห้องทันตกรรม | 150 ตร.ม. |
| 6) ห้องประชุม | 200 ตร.ม. |
| 7) ห้องสมุดกีฬา | 150 ตร.ม. |
| 8) โรงยิม 4 โรง | 4000 ตร.ม. |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่หน่วยงานราชการใช้ทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งเอกสารนี้เป็นของราชการและต้องอยู่ใต้อำนาจของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | |
|---------------------------------------|------------|
| 9) ห้องเก็บอุปกรณ์ ห้องน้ำ และทางเดิน | 1500 ตร.ม. |
|---------------------------------------|------------|

ผู้ให้บริการ บุคคลทั่วไปที่เป็นสมาชิก

ผู้ให้บริการทั้งหมด/วัน วันธรรมดา 200 คน วันหยุด 300 คน

เวลาเปิดทำการ จันทร์-อาทิตย์ 09.00 – 12.00 น.

13.00 – 16.00 น.

พุธ 09.00 – 12.00 น.

13.00 – 15.00 น.

หยุด วันนักขัตฤกษ์

ช่วงเวลาที่มียาใช้บริการมากที่สุด 13.00 – 16.00 น.

จุดที่นำมาศึกษาเปรียบเทียบ

- ห้องสมุดกีฬาใช้ชั้นเก็บหนังสือทั้งหมดดังนี้

- 1) วารสารรวมเล่ม ใช้ชั้นหนังสือ 2 ชั้น
- 2) หนังสืออ้างอิง ใช้ตู้หนังสือ 2 ตู้
- 3) วารสารมี 80 ฉบับ ใช้ชั้นหนังสือ 5 ชั้น
- 4) วารสารหนังสือวิชาการ ใช้ชั้นหนังสือ 2 ชั้น
- 5) กฤตภาค ใช้ชั้นหนังสือ 2 ชั้น

ห้องทดสอบกายภาพมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เครื่องมือและอุปกรณ์วัดสมรรถภาพ เป็นแบบคู่ค่าด้วยตา
- 2) พื้นที่ใช้งานไม่เพียงพอ การจัดวางอุปกรณ์ต้องเคลื่อนย้าย ไม่อยู่กับที่ ไม่สะดวก
- 3) อุปกรณ์ที่ต้องวัดค่าเกี่ยวกับออกซิเจนทุกตัวมีคอมพิวเตอร์และPRINTER เฉพาะเครื่องทำให้เปลืองพื้นที่
- 4) มีห้องปฏิบัติการเป็นส่วน เมื่อได้ค่าที่ประเมินแล้ว เจ้าหน้าที่จะนำมาให้ผู้ทำการทดสอบ
- 5) ผู้ทดสอบจะต้องบันทึกค่าของตนเองในแบบฟอร์มที่ให้ตลอดการทดสอบ
- 6) ผู้ทดสอบไม่จำเป็นต้องทดสอบทุกอุปกรณ์ แล้วแต่ว่าต้องการพัฒนาสมรรถภาพด้านใด

ที่พักนักกีฬา

องค์ประกอบ สามารถแบ่งได้ดังนี้

- ชั้น 1 ประกอบด้วย โถงพักคอย ห้องเจ้าหน้าที่ ห้องซักรีด ห้องรับประทานอาหารและห้องครัว
- ชั้น 2 ประกอบด้วย ห้องประชุมขนาดเล็กห้องเขาวน้าห้องออกกำลังกายและห้องสันทนาการ
- ชั้น 3-13 เป็นห้องพักจำนวน 165 ห้อง

จุดที่นำมาศึกษาเปรียบเทียบ

- โถงพักคอย มีเจ้าหน้าที่RECEPTION ตรวจไม่ให้บุคคลภายนอกขึ้นไปยัง ส่วนห้องพัก และไม่ให้

นักกีฬาออกไปข้างนอกหลังเวลาที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเชิงอื่นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่นั่งพักคอยมีทั้งแบบ โซฟา รองรับเวลาที่นักกีฬามาเป็นจำนวนมากในเวลาเดียวกัน และแบบชุดเก้าอี้ เหมาะสำหรับพักคอยและนั่งพักผ่อนสำหรับ ผู้เข้าพักแล้วเป็นกลุ่มเล็กๆ
- ห้องพักแยกชั้นชายหญิง มี FUNCTION โดยทั่วไปเหมือนห้องพักโรงแรม แต่ไม่มีโทรทัศน์
- ห้องรับประทานอาหารใช้โต๊ะเก้าอี้ที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เพื่อสะดวกในการปรับเปลี่ยนการใช้สอย
- มีบริการอาหารทั้งแบบบุฟเฟต์ และอาหารตามสั่ง

2.4.5 ศูนย์เยาวชนไทย - ญี่ปุ่น ดินแดง

หอพักโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร

จุดที่นำมาศึกษาเปรียบเทียบ

- มีบริการเครื่องออกกำลังกายและ โต๊ะปิงปองอยู่บริเวณ ชั้น 1 แต่ไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย
- มีห้องสมุดขนาดเล็กและห้องดูโทรทัศน์
- ห้องพักพิเศษสำหรับบุคคลสำคัญ ห้องละ 2 เตียง มีห้องนำในตัว
- ห้องพักนักเรียน ห้องละ 4 และ 6 เตียง พื้นที่ใช้สอยไม่เพียงพอ
- ห้องน้ำรวมเหมาะสำหรับหอพักที่มีคนมาก แต่ไม่สะดวกและไม่เป็นส่วนตัว

2.4.6 U.S. OLYMPIC TRAINING CENTER

องค์ประกอบ มีพื้นที่ทั้งหมด 6,968 ตร.ม. ประกอบด้วย

- 1) ที่พักนักกีฬา
- 2) อาคารสันตนาการ
- 3) อาคารที่ทำการ
- 4) โรงยิม
- 5) สระว่ายน้ำ

จุดที่นำมาศึกษาเปรียบเทียบ

- เพื่อไม่ให้เกิด SPACE ทางเดินที่คับแคบ แต่ยังคงกันบริเวณจึงใช้ทางทาสีกันเป็นช่วงๆ ระหว่างบริเวณออกกำลังกายกับทางเดิน

ภายในบริเวณออกกำลังกายใช้วัสดุปูพื้นที่ป้องกันการกระแทก

- ศูนย์วิทยาศาสตร์กีฬาอยู่ติดกับ โรงยิม
- มีบริการห้อง LOCKER ห้องประชุมสำหรับทีมนักกีฬา วิดีโอเทป และ บริการให้เช่าอุปกรณ์กีฬา

- ใช้สีของโอลิมปิก คือ แดง เหลือง ดำ และ น้ำเงิน กับทุกส่วน ของโครงการ เกิดความเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้ทางโรงเรียนกีฬาเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเห็นชอบให้ดำเนินการค้า
CORPERATE

ไม่รับผิดชอบใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.7 EXTREME FITNESS

องค์ประกอบ มีพื้นที่ทั้งหมด 2500 ตร.ม. ประกอบด้วย

- 1) ห้อง LOCKER
- 2) สระว่ายน้ำ
- 3) ห้องเรียนศิลปะป้องกันตัว
- 4) ห้องทดสอบสมรรถภาพ
- 5) ห้องแอโรบิก
- 6) บาร์เครื่องดื่ม

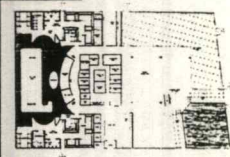
จุดที่นำมาศึกษาเปรียบเทียบ

- ส่วนวิทยาศาสตร์การกีฬาอยู่ตรงกลางสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวกจากทุกส่วน
- ส่วน LOCKER อยู่ติดกับสระว่ายน้ำ ใช้ร่วมกับส่วนเสริมสมรรถภาพและแอโรบิก
- การจัดวางอุปกรณ์เสริมสมรรถภาพแบ่งตามชนิดได้ 3 บริเวณคือ อุปกรณ์แบบสถานี อุปกรณ์บริหารระบบไหลเวียนและอุปกรณ์ฝึกด้วยน้ำหนัก
- บาร์เครื่องดื่มอยู่ในพื้นที่เดียวกับส่วนส่งเสริมสมรรถภาพ ให้บรรยากาศ หักผ่อน ไปพร้อมกับออกกำลังกาย
- บาร์เครื่องดื่มพิเศษเหมาะสำหรับผู้ให้บริการที่มาเป็นกลุ่มและลูกค้าประจำที่มาคนเดียว มีจำนวน โต๊ะไม่มาก
- การตกแต่งที่นำศึกษามีดังนี้
 - 1) ใช้ไฟ INDIRECT ที่ผนัง ช่วยให้เห็น TEXTURE ของ CONCRETE BLOCK ทำให้เกิดสีสันและความอ่อนนุ่มแก่กับวัสดุ
 - 2) ในห้องออกกำลังกายไม่มีทิวทัศน์นอกอาคาร จึงมีโทรทัศน์ไว้บริการแทน
 - 3) ผนังกระจกเงาช่วยให้ห้องกว้างขึ้นและลดทอน SCALE ของผนังให้เข้ากับ HUMAN SCALE ขึ้น
 - 4) เพื่อลด SCALE ของสถานที่ จึงพยายามทำให้มีจุดสนใจเฉพาะส่วน สังเกตได้จากทุกส่วนที่ หูหระจะ ใช้ไฟเน้นเฉพาะจุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CASE STUDY

EXTREME FITNESS



PLAN

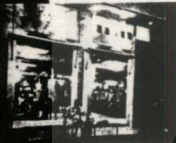
พื้นที่รวม 2 ชั้น 5,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง
 ครอบคลุมทั้งกิจกรรมออกกำลังกายแบบกลุ่มและส่วนตัว
 ครอบคลุมทั้งการออกกำลังกายแบบคาร์ดิโอและเวทเทรนนิ่ง
 ครอบคลุมทั้งการออกกำลังกายแบบกลุ่มและส่วนตัว
 ครอบคลุมทั้งการออกกำลังกายแบบคาร์ดิโอและเวทเทรนนิ่ง



พื้นที่รวม 2 ชั้น 5,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



พื้นที่รวม 2 ชั้น 5,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



พื้นที่รวม 2 ชั้น 5,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



U.S. OLYMPIC TRAINING CENTER

พื้นที่รวม 4,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



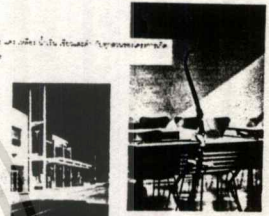
พื้นที่รวม 4,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



พื้นที่รวม 4,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



พื้นที่รวม 4,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



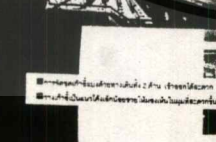
พื้นที่รวม 4,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง

CASE STUDY

AUDITORIUM



พื้นที่รวม 2 ชั้น 5,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



พื้นที่รวม 2 ชั้น 5,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



พื้นที่รวม 2 ชั้น 5,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง

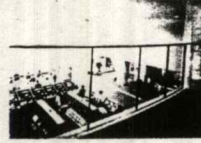
LIBRARY



พื้นที่รวม 2 ชั้น 5,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



พื้นที่รวม 2 ชั้น 5,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



พื้นที่รวม 2 ชั้น 5,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง



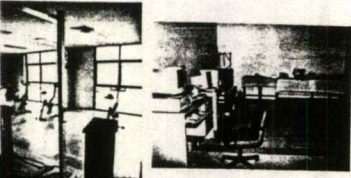
พื้นที่รวม 2 ชั้น 5,000 ตร.ม. ออกแบบโดยเน้นการใช้งานที่หลากหลายและมีความยืดหยุ่นสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่สามารถนำออกไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

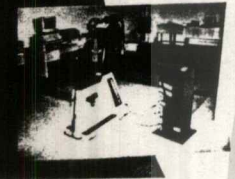
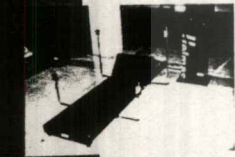
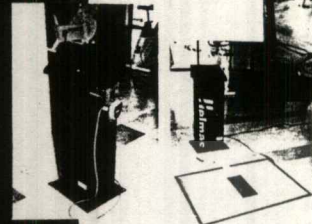
CASE STUDY

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรุงเทพมหานคร

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรุงเทพมหานคร
ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรุงเทพมหานคร
ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรุงเทพมหานคร

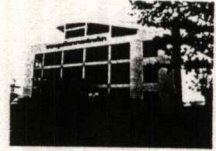
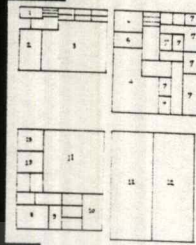


ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรุงเทพมหานคร



CASE STUDY

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



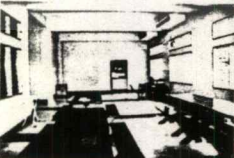
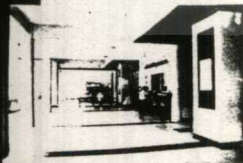
ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์เยาวชนไทย - ญี่ปุ่น ในหลวง

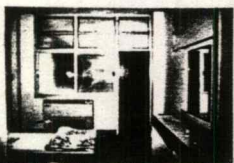
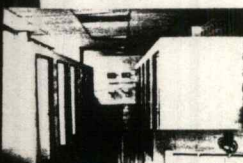
ศูนย์เยาวชนไทย - ญี่ปุ่น ในหลวง



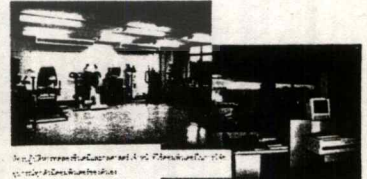
ศูนย์เยาวชนไทย - ญี่ปุ่น ในหลวง



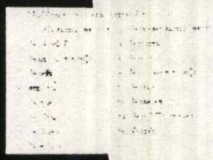
ศูนย์เยาวชนไทย - ญี่ปุ่น ในหลวง



ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหิดล



ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหิดล



ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหิดล

เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและได้รับการยอมรับจากหน่วยงานราชการและเอกชน
ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหิดล

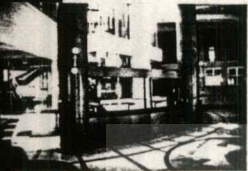
CASE STUDY

การกีฬาแห่งประเทศไทย หาดใหญ่

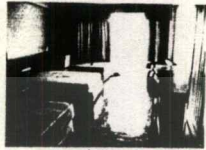
ที่ฝึกกีฬา



อาคารกีฬาแห่งประเทศไทย หาดใหญ่
 เป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อใช้เป็นที่ฝึกกีฬา
 ของทีมชาติไทยและนักกีฬาสมัครเล่น
 ในจังหวัดสงขลาและภาคใต้



อาคารกีฬาแห่งประเทศไทย หาดใหญ่
 เป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อใช้เป็นที่ฝึกกีฬา
 ของทีมชาติไทยและนักกีฬาสมัครเล่น
 ในจังหวัดสงขลาและภาคใต้



อาคารกีฬาแห่งประเทศไทย หาดใหญ่
 เป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อใช้เป็นที่ฝึกกีฬา
 ของทีมชาติไทยและนักกีฬาสมัครเล่น
 ในจังหวัดสงขลาและภาคใต้



อาคารกีฬาแห่งประเทศไทย หาดใหญ่
 เป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อใช้เป็นที่ฝึกกีฬา
 ของทีมชาติไทยและนักกีฬาสมัครเล่น
 ในจังหวัดสงขลาและภาคใต้

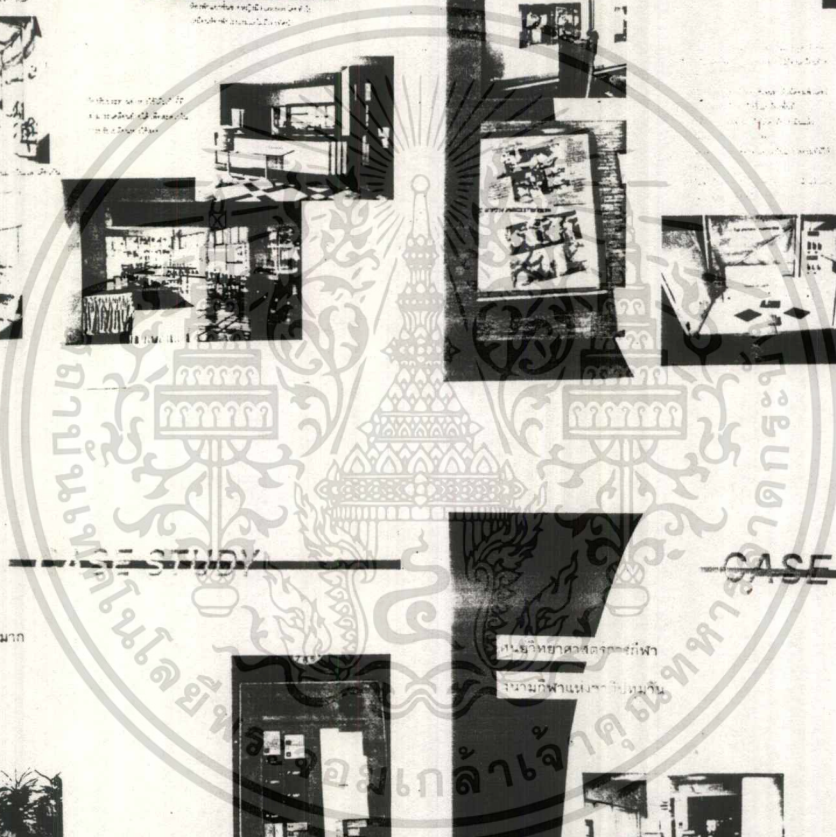
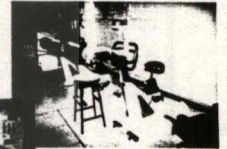
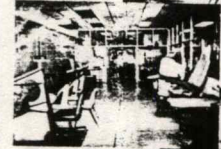
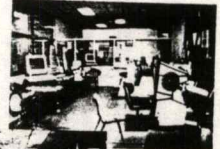


อาคารกีฬาแห่งประเทศไทย หาดใหญ่
 เป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อใช้เป็นที่ฝึกกีฬา
 ของทีมชาติไทยและนักกีฬาสมัครเล่น
 ในจังหวัดสงขลาและภาคใต้



อาคารกีฬาแห่งประเทศไทย หาดใหญ่
 เป็นอาคารที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อใช้เป็นที่ฝึกกีฬา
 ของทีมชาติไทยและนักกีฬาสมัครเล่น
 ในจังหวัดสงขลาและภาคใต้

การกีฬาแห่งประเทศไทย หาดใหญ่



CASE STUDY

การกีฬาแห่งประเทศไทย หาดใหญ่

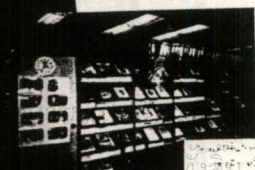
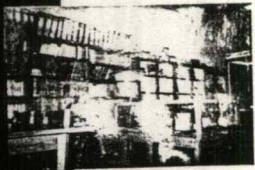
ศูนย์กีฬา



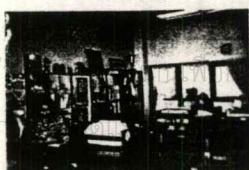
ศูนย์กีฬา



- 1. 100 คน
- 2. 250 คน
- 3. 150 คน
- 4. 75 คน
- 5. 250 คน
- 6. 150 คน
- 7. 4,000 คน
- 8. 1,000 คน

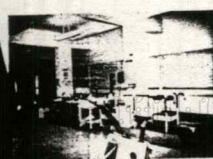
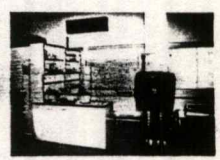
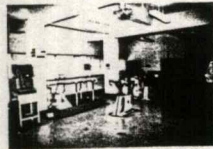
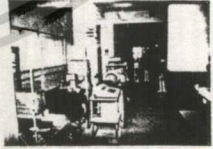


วงไว้
 ings...
 ...



CASE STUDY

การกีฬาแห่งประเทศไทย หาดใหญ่



ประโยชน์ด้านการค้า
 ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3 ข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

3.1 คาเฟ่ที่เรีย

คาเฟ่ที่เรีย เป็นระบบของการบริการแบบบริการตัวเอง ที่มุ่งให้ผู้บริโภคช่วยตัวเอง โดยใช้เทคโนโลยีบริการอาหารเป็นตัวกลางนำอาหารออกจากครัวมาบริการลูกค้า ซึ่งนิยมใช้บริการแก่คนจำนวนมากๆ ในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งจะประหยัดเวลา แรงงานและได้รับคุณค่าทางโภชนาการอย่างครบถ้วนอีกด้วย

ลักษณะการบริการของคาเฟ่ที่เรียแตกต่างจากร้านอาหารทั่วไป 2 ประการ คือ

- 1) สามารถจัดบริการอาหารร้อนได้ทันทั่วถึง ไม่ต้องเสียเวลาคอย หรือทำการปรุงใหม่ ซึ่งแตกต่างจากร้านอาหารที่ปรุงอาหารตามที่ตั้ง
- 2) เป็นการบริการอาหารจากเทคโนโลยีบริการอาหาร โดยผู้บริโภคจะนำไปยังส่วนรับประทานเอง

การใช้เนื้อที่ให้สอยภายในคาเฟ่ที่เรีย

1. ส่วนทำงาน

ส่วนบริการนี้ได้แก่ส่วนที่เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงาน ซึ่งหมายถึงครัวและห้องเก็บของ

ขนาดของครัวไม่ควรใหญ่หรือเล็กเกินไป เป็นสถานที่ที่สะอาด มีระเบียบเรียบร้อย ลักษณะของครัวทำได้หลายรูปแบบ คือ รูปตัว U ตัว T และแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ในครัวขนาดใหญ่แบบสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะใช้งานดีที่สุด

2. ส่วนบริการ

ส่วนบริการของคาเฟ่ที่เรีย หมายถึง บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร ซึ่งเป็นบริเวณที่นำอาหารมาบริการแก่ผู้บริโภคได้เลือกรับประทานอาหารด้วยตัวเอง โดยมีพนักงาน 1 - 3 คนบริการตัดอาหารและจัดอาหารส่งให้ เป็นการช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค

จุดสุดท้ายของส่วนบริการนี้คือ ที่จ่ายเงินซึ่งจะต้องคิดเงินได้รวดเร็วถูกต้องและแม่นยำด้วย

ข้อพิจารณาในการเลือกแบบเคาน์เตอร์บริการอาหาร

แบบตัวไอ เป็นเคาน์เตอร์บริการอาหารแบบธรรมดา โดยเริ่มจากหัวแถวไปสุดปลายเคาน์เตอร์ ซึ่งให้บริการแก่ผู้บริโภคที่มีจำนวนไม่มากนัก สามารถใช้พนักงานตัดอาหารบริการเพียง 1 - 2 คน และพนักงานคิดเงิน 1 คน

3. ส่วนรับประทานอาหาร

ส่วนรับประทานอาหารเป็นส่วนบริการที่จัดไว้ให้กับผู้บริโภคโดยเฉพาะ และเป็นส่วนสุดท้ายของผู้บริโภค โดยทั่วไปขนาดของบริเวณรับประทานอาหารเช้า จะขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้สูงสุดที่จะเข้ามารับประทานอาหารเช้าในแต่ละครั้ง ในส่วนรับประทานอาหารเช้าของแต่ละแห่ง ถ้ามีผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก การลดขนาดของบริเวณรับประทานสามารถจะกระทำได้โดยแบ่งเวลาในการรับประทาน ให้แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ประมาณ 20 - 30 นาที

ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยทั่ว ๆ ไปบริเวณรับประทานอาหารนี้จะจัดที่นั่งไว้ 1/2 หรือ 1/3 ของจำนวนผู้เข้าใช้ทั้งหมด ซึ่งทำให้ไม่ต้องแบ่งที่นั่งและสามารถรับประทานอาหารได้อย่างสะดวกสบายและเรียบร้อย

แสงสว่างในบริเวณรับประทานอาหารและครัว

ในบริเวณรับประทานอาหาร แสงสว่างควรจะทำให้รู้สึกว่าร่าเริง การใช้แสงสว่างที่ดีจะทำให้ดูสะอาด บริเวณรับประทานอาหารจะต้องใช้อยู่เสมอ และเมื่อใช้ความเข้มของแสงก็จะต้องจัดให้สว่างพอ แสงหลอดไฟฟ้าควรใช้ที่บริเวณเคาน์เตอร์บริการอาหาร เพื่อที่จะดูอาหารนำรับประทานและรวดเร็วในการเลือกอาหาร ส่วนทั่วไปควรใช้แสงที่กระจายทั้งไฟหลอดหรือไฟฟลูออเรสเซนต์

3.2 ห้องสมุดเฉพาะ

ห้องสมุดที่ใช้ในศูนย์จะเป็นห้องสมุดขนาดเล็กที่เรียกว่า “ห้องสมุดเฉพาะ” หมายถึงที่รวบรวมวรรณกรรมในสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ ให้บริการแก่ผู้ใช้เฉพาะกลุ่มและการให้บริการของห้องสมุดเฉพาะนี้จะช่วยส่งเสริมกิจการของหน่วยงานนั้นให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

3.2.1 ตำแหน่งของเฟอร์นิเจอร์

ชั้นวางหนังสือ โดยมากมักเรียงไปตามฝาห้อง เพื่อไม่ให้กินเนื้อที่สำหรับการอ่านมาก นอกจากนี้ยังทำให้บรรณารักษ์ได้มีโอกาสควบคุมดูแลอย่างทั่วถึง แต่ในปัจจุบันเนื่องจากแนวโน้มการศึกษาแผนใหม่มุ่งเสริมการศึกษาค้นคว้าตนเองมากขึ้น การจัดวางชั้นอาจวางตรงกลางห้องและมีที่ว่างสำหรับอ่านหนังสืออยู่ข้างๆ ให้เป็นสัดส่วนมากขึ้น การวางชั้นหนังสือกลางห้องและมีระยะระหว่างชั้นประมาณ 1.20 – 1.50 ม. เพื่อให้ผู้ใช้จะได้หยิบหนังสือได้สะดวก

ชั้นวางวารสารและหนังสือพิมพ์ วารสาร หนังสือพิมพ์เป็นสิ่งที่ดึงดูดใจและเชิญชวนให้คนเข้าไปใช้ห้องสมุดได้มาก เพราะรูปเล่มที่มีสีสันสวยงาม มีชีวิตชีวามากกว่าหนังสือทั่วไป ดังนั้นชั้นวางจึงควรอยู่ใกล้ทางเข้า เป็นที่ที่คนเข้าถึงกันได้ง่ายหรือมองเห็นได้ง่ายและไม่ไกลจากการควบคุมมากนัก

โต๊ะรับจ่ายหนังสือ เป็นโต๊ะที่มีผู้มาติดต่อยืมและคืนหนังสือเสมอ มักจะอยู่ใกล้ทางเข้าออก เพราะจะสะดวกต่อผู้ใช้ในการยืมและคืนหนังสือ ทั้งยังช่วยให้เจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการยืมได้ดียิ่งขึ้น เพราะเมื่อผู้มาใช้บริการยืมหนังสือไปแล้วเจ้าหน้าที่จะได้ตรวจดูเป็นครั้งสุดท้ายก่อนออกจากห้องสมุด

โต๊ะบัตรรายการ ควรอยู่ในที่ที่เห็นได้ง่ายจากทางเข้า อยู่ตรงกลางระหว่างหนังสือทั่วไปและหนังสืออ้างอิง หรือ ใกล้กับเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการและ โต๊ะรับจ่าย เพื่อให้ผู้ใช้ค้นหาหนังสือ ในห้องสมุดได้สะดวก

โต๊ะหนังสืออ้างอิง ควรอยู่ใกล้กับบรรณารักษ์ เพื่อจะได้อธิบายหรือให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้ ควรมีที่นั่งอ่านด้วยในกรณีที่มีเนื้อที่เพียงพอ

โต๊ะเจ้าหน้าที่บริการตอบคำถาม ควรอยู่ในที่ที่มองเห็นได้ง่าย ใกล้กับหนังสือทั่วไปและสะดวก

เอกสารในการติดต่อสอบถามไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ป้ายนิเทศการหรือตู้นิเทศการ ควรอยู่ตรงข้ามทางเข้า-ออกของผู้ใช้บริการที่สามารถเห็นได้ทันทีเมื่อเข้ามาในห้องสมุด

โต๊ะในห้องอ่านหนังสือ จะต้องจัดไม่ให้แน่นติดกันจนเกินไปเพื่อจะได้ไม่เกะกะทางเดิน ควรจัดที่นั่งสอดแทรกตามบริเวณชั้นวางหนังสือบ้าง เพื่อให้ผู้ใช้บริการไม่ต้องเดินไกลและหยิบหนังสืออ่านได้รวดเร็ว ระยะทางโต๊ะหนึ่งๆ ควรห่างกันประมาณ 1.50 – 1.80 เมตร ระยะระหว่างเก้าอี้ตัวหนึ่งถึงเก้าอี้ตัวหนึ่ง วัดจากกึ่งกลางเก้าอี้ประมาณ 0.75 – 0.90 เมตร

โสตทัศนวัสดุ อาจเก็บไว้ในตู้โกลด์เจ้าหน้าที่ที่รับ – จำหนังสือ หรือเป็นห้องต่างหาก เครื่องอัดสำเนา ควรอยู่ในบริเวณหนังสือบ้าง เพื่อให้การบริการได้สะดวกยิ่งขึ้น

ตำแหน่งการวางเฟอร์นิเจอร์ในห้องสมุดนั้น จะทำได้ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ที่วางไว้ ขึ้นอยู่กับสถานที่อาคารแลสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งยังจะต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ใช้สอยเป็นสำคัญในปัจจุบันนี้ การวางเฟอร์นิเจอร์จะเป็นสมัยใหม่ ไม่วางตายตัว ซึ่งจะทำให้เกิดความเบื่อหน่ายจำเจ สามารถทำการเปลี่ยนแปลงการจัดในลักษณะต่างๆ ได้ การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ ควรให้อยู่ในตำแหน่งที่สมควร และต้องคำนึงภายในอนาคตด้วยว่า จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอเพื่อให้ทันต่อสภาพแวดล้อมและความก้าวหน้าที่เกิดขึ้น

3.2.2 ขนาดของห้องสมุด

1. ชั้นวางหนังสือทั่วไป

- ชั้นหนังสือชนิดทำด้วยไม้สูง 1.55 ม.

- ชั้นหนังสือชนิดทำด้วยโลหะสูง 2.10 – 2.15 ม. ฐานสูง 0.10 เมตร ลึก 0.20 – 0.25 เมตร สำหรับวางหนังสือทั่วไป ถ้าเป็นชั้นที่วางได้ 2 แถว ลึก 0.40 – 0.60 ถ้าเป็นชั้นวางเรียงติดไปกับผนังห้องแต่ละช่องไม่เกิน 1.00

เมตร

2. ชั้นวางวารสาร

ชั้นวางวารสารมี 2 แบบ คือ แบบวางติดฝาและแบบลอยตัวคือวางที่ใดก็ได้จะเลือกใช้แบบใดก็ได้แล้วแต่เนื้อที่ใส่หนังสือของห้อง หากห้องมีเนื้อที่สำหรับหนังสือทั่วไปจำกัดก็ควรมีตู้ติดฝาเพื่อใส่หนังสือให้หมด หากห้องสมุดรับวารสารมากๆ ก็อาจต้องใช้แบบติดกับฝาห้องสูงและลึก เท่ากับตู้หนังสือทั่วไป ชั้นวางเอนลาดลงมามีคิวสำหรับกันไม่ให้หนังสือไหลลงมา

ความสูง 1.50 เมตร

ความกว้าง 0.90 - 0.95 เมตร

ความลึก 0.40 – 0.45 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โต๊ะวางหนังสือ

โต๊ะสำหรับวางหนังสือ และ อ่านหนังสือมีหลายแบบ ในการออกแบบนั้นควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้คือ

- สักส่วน ให้มีความสูงเหมาะสมกับเก้าอี้สามารถนั่งอ่านได้สบาย
- ต้องมีเนื้อที่สำหรับวางหนังสือวางหนังสือและมีหลายแบบ เพื่อวางหนังสือที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะ โต๊ะเคี้ยวสำหรับคนที่ใช้หนังสือเพื่อการศึกษาค้นคว้า
- ขนาดของโต๊ะควรให้ได้สัดส่วนห้อง ความกว้างมาตรฐานของโต๊ะ ประมาณ 0.65 – 0.75 เมตร(26- 30 นิ้ว)
- ผิวของโต๊ะควรทำความสะอาดได้ง่าย ไม่ใช้วัสดุที่สะท้อนแสงหรือเป็นเงาจัด จะทำให้อ่านไม่สบายตา
- ขนาดของโต๊ะโดยทั่วไปนิยมใช้สูง 0.75 เมตร กว้าง 0.90 เมตร

4. รถเข็นหนังสือ

มีลักษณะเดียวกับชั้นวางหนังสือ แต่ติดตั้งล้อ ใช้เข็นหนังสือ ไปยังชั้นวางหนังสือ หรือเคลื่อนที่ได้สะดวกขึ้น ทุนแรงและหนังสือไม่ถลไถล รถเข็นนี้ควรมีล้อเพียง 4 ล้อ คือ ตอนหน้า 2 ล้อ และตอนหลัง 2 ล้อ เพื่อความสะดวกในการเข็นเลี้ยวไปตามมุมต่าง ๆ

ขนาดมาตรฐานของรถเข็น	กว้าง	0.37 – 0.40	เมตร
	ยาว	0.75	เมตร
	สูง	0.90	เมตร
สำหรับขนาดใหญ่	กว้าง	0.36	เมตร
	ยาว	1.00	เมตร
	สูง	1.08-1.10	เมตร
ชนิดที่เก็บเข้าได้โต๊ะรับจ่ายหนังสือได้	กว้าง	0.55	เมตร
	สูง	0.65 – 0.75	เมตร

5. ตู้บัตรรายการ

เป็นผู้ซึ่งประกอบด้วยลิ้นชักมาตรฐาน สำหรับใส่บัตรรายการหนังสือ มีขนาด 3 นิ้ว + 5 นิ้ว ลิ้นชักนี้วางซ้อนกันเป็นชั้นๆ ตู้บัตรรายการมี หลายขนาดตั้งแต่จำนวนลิ้นชัก 5,10,15(แถวละ 5 ลิ้นชัก เรียงกันเป็นแถวยาว) และ 3,6,9 และ 3 ลิ้นชัก เป็นตู้เล็ก ตู้มีลิ้นชัก 5 ลิ้นชัก เรียงกันเป็นแถวยาวกว้าง 33 นิ้ว ยาว 19 นิ้ว ความสูงแล้วแต่ลิ้นชักที่เพิ่มตู้ที่มีเพียง 5 – 6แถวซ้อนกัน (25- 30 ลิ้นชัก) สูง 24 – 30 นิ้ว มีหลายแถวสูง 10 นิ้ว จำนวนลิ้นชักมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่จำนวนหนังสือในห้องสมุดหนังสือ 1 เล่ม จะต้องมีบัตรรายการอย่างน้อย 3 ใบ ลิ้นชักมาตรฐานยาว 14.75 นิ้ว ตู้บัตรได้ราว 1,000 – 1,200 ใบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การให้แสงสว่างภายในห้องสมุด

ในการเลือกใช้แสงสว่างที่พอเหมาะสำหรับห้องสมุดนั้น เพื่อความสะดวกสบาย และเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่าง จากการพิจารณาในด้านประสิทธิภาพในการใช้สอย และการใช้แสงไฟฟ้าจะมีประโยชน์มากกว่าแสงธรรมชาติ เพราะสามารถควบคุมได้ดีและเป็นที่ยอมรับใช้กันทั่วไป การให้แสงมีอยู่ 4 วิธี คือ

1. การให้แสงสว่างโดยตรง เป็นการส่องสว่างโดยตรงจากแหล่งกำเนิดแสง ที่มีความเข้มสูง
2. การให้แสงทางอ้อม ให้คุณภาพดีที่สุดในที่ได้จากการสะท้อนแสงจากเพดาน ตกลงมาบนพื้นที่ที่ต้องการจะเป็นแสงที่นุ่มปร่าจากเงา
3. การให้แสงทางตรง ผสม ทางอ้อม ให้แสงสม่ำเสมอที่สุดเป็นการเอา 2 วิธี มาใช้ร่วมกัน
4. การให้แสงแบบกึ่งโดยตรง แบบนี้จะให้แสงดีกว่าแบบที่ 2

ในการออกแบบไฟฟ้า เพื่อแสงในอาคาร ควรให้แสงสว่างสม่ำเสมอในอาคาร แตกต่างกัน 2 : 1 เป็นอย่างต่ำ การให้แสงโดยทางอ้อมถือว่าให้แสงสม่ำเสมอเพราะถือว่าเพดานเป็นตัวให้กำเนิดแสง

การให้ความเข้มของการส่องสว่าง ณ จุดต่างๆ ในห้องสมุด

ห้องสมุด ส่วนอ่านหนังสือ คั่นคว่ำ บันทึกร	70 ฟุต - กำลังเทียน
ห้องอ่านหนังสือทั่วไป	30 ฟุต - กำลังเทียน
บริเวณชั้นหนังสือ	30 ฟุต - กำลังเทียน
บริเวณซ่อมหนังสือ เย็บเล่ม	50 ฟุต - กำลังเทียน
ส่วนจัดหมู่หนังสือและบัตรทำรายการ	70 ฟุต - กำลังเทียน
โต๊ะรับ - จำยหนังสือ	70 ฟุต - กำลังเทียน
โต๊ะนั่งคั่นคว่ำ	70 ฟุต - กำลังเทียน
บริเวณอ่าน วารสาร , หนังสือพิมพ์	30 ฟุต - กำลังเทียน
บริเวณแสดงนิทรรศการหนังสือ	30 ฟุต - กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ควรใช้สายตา	10 ฟุต - กำลังเทียน
ห้องเก็บของที่ไม่ต้องใช้สายตา	5 ฟุต - กำลังเทียน

3.2.4 การใช้สีในห้องสมุด

ในทางจิตวิทยา สีทุกสีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านอารมณ์อย่างมาก โดยเฉพาะในห้องสมุด ซึ่งเฉดสีแล้วผู้มาใช้บริการจะอยู่ในห้องสมุดสูงสุดประมาณ 3 ชั่วโมง ดังนั้น สีที่ใช้ควรเป็นสีที่ไม่หน้าเบื่อหน่าย สามารถดึงดูดใจคน เข้าไปแล้วรู้สึกสบายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อควรพิจารณาในการใช้สี

1. ไม่ควรเป็นสีที่มีเงาสะท้อน เมื่อใช้แล้วเกิดการสะท้อนจะดูไม่มีคุณค่า
2. ไม่ควรไล่จางหรือสี ควรใช้สีที่อยู่ใกล้เคียงกันจะดูดีกว่าสีตัดกันไม่ควรใช้สีที่จัดจ้าน หรือหม่นหมองเกินไป เพราะจะทำให้เกิดความรู้สึกมีน ซึมเซา ง่วงนอน และเฉื่อยชา มีหลักว่า เพดานควรใช้สีอ่อนที่สุด พื้นใช้สีเข้มที่สุด ผนังใช้สีเข้มปานกลาง

3.2.5 การป้องกันเสียงรบกวนภายในห้องสมุด

ไม่ว่าสถานที่ใดย่อมต้องการความเงียบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งห้องสมุด ซึ่งต้องการสมาธิในการอ่านหนังสือ การใช้วัสดุภายในห้องสมุด จึงควรเลือกใช้วัสดุที่สามารถดูดกลืนเสียงได้ ไม่ว่าจะเป็นวัสดุนั้น เพดาน ตลอดจนถึงผ้าม่าน ต่างๆ

ในการเลือกวัสดุ มีหลักในการพิจารณาดังนี้

1. สะดวกในการติดตั้ง
2. ทนไฟ ทนต่อการขีดข่วน และเชื้อราต่างๆ
3. สะท้อนแสงน้อย
4. เคลื่อนย้ายได้สะดวก และบำรุงรักษาทำความสะอาดได้ง่าย

การใช้กระจกเป็นแผ่นกั้นระหว่างห้องทำงาน และห้องอ่านหนังสือ เป็นสิ่งที่ดีมาก เพราะสามารถทำให้คนในห้องทำงานมองเห็นบรรยากาศในห้องสมุดได้ตลอด การใช้ห้องวางหนังสือต่างๆ เป็นเครื่องกั้นบริเวณอ่านหนังสือ จะเป็นการลดความดังของเสียงลงได้บ้าง

3.2.6 การปรับอากาศในห้องสมุด

การปรับอากาศในห้องสมุด เป็นสิ่งที่ละเอียดไม่ได้ เพราะหากบรรยากาศในห้องสมุด ร้อนอบอ้าว หรือหนาวเกินไป จะเป็นการรบกวนผู้ใช้ห้องสมุด

การระบายอากาศทำได้ 2 วิธี คือ

1. วิธีธรรมชาติ เป็นวิธีที่ยุ่งยาก และนิยมทำกัน
2. เครื่องปรับอากาศ เป็นวิธีที่ทันสมัยอยู่มาก แต่ก็ได้ผลคุ้ม

ในการควบคุมอุณหภูมิภายในห้องสมุด ควรให้ความสม่ำเสมอประมาณ 70 องศา

3.3 ห้อง AUDITORIUM

ส่วนต่างๆ ในห้องชมภาพยนตร์สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. โถงทางเข้า บริเวณนี้จะมีเนื้อที่พอเหมาะกับจำนวนคน ซึ่งจะคับคั่งมากในช่วงรอคอยก่อนเข้าชม โดยประมาณแล้วจะมีขนาดประมาณ ของพื้นที่นั่งชม ใช้เป็นที่พักผ่อนระหว่างหยุดพักด้วย
2. ส่วนที่นั่ง จะต้องเลือกลักษณะแถวที่นั่งให้เหมาะสมกับขนาดและลักษณะของห้องชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ว่าหรืออาจมีลิขสิทธิ์ การจัดการระยะห่างระหว่างแถว และ SLOPE ของที่นั่งต้องพอเหมาะส่วนเวทีการคำนวณราคา ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรยาย ขนาดของเวทีขึ้นอยู่กับประเภทหรือกิจกรรมของห้องชม อาจเป็นเวทีที่สามารถถอดประกอบได้

3. ห้องฉายภาพยนตร์และควบคุมเสียง ใช้เป็นห้องฉายภาพยนตร์ควบคุมเสียงและเก็บอุปกรณ์ในการฉายภาพต่างๆ

ลักษณะการจัดแถวที่นั่ง มีอยู่ 3 แบบ คือ

1. แบบที่นั่งแถวเดียวตลอด มีทางเดินอยู่ 2 ข้างทาง ซึ่งไม่ควรต่ำกว่า 150 เมตรเหมาะสมสำหรับห้องประชุมหรือห้องบรรยายขนาดเล็กจัดได้ 2 แบบคือ

1.1 แบบแถวตรงตลอด ใช้ได้กับห้องขนาดเล็ก มีข้อเสียที่คนอยู่ริมแถวต้องเอียงคอมอง

1.2 แบบแถวโค้ง ความโค้งอย่างน้อยรัศมี 20 ฟุต อีกว่าแบบแรกเพราะคนเรานั่งสามารถมองได้ทั้งถึงกว่า การจัดแบบนี้เหมาะสำหรับห้องใหญ่ๆ ที่มีที่นั่งเกิน 200 ที่ ไม่เหมาะกับห้องขนาดเล็ก

2. แบบจัดที่นั่งเป็น 2 ตอน เป็นการจัดที่นั่งที่มีทางเดินเพียง 2 ทาง เพราะทั้งสองข้างของคนริมจะติดกับกำแพงห้องเพื่อประหยัดเนื้อที่ผู้นั่งริมจะรู้สึกไม่สบาย

3. แบบจัดที่นั่ง 3 ตอน เป็นการจัดที่นั่งที่มีทางเดินเพียง 2 ทาง เพราะทั้งสองข้างของคนริมจะติดกับกำแพงห้องเพื่อประหยัดเนื้อที่ผู้นั่งริมจะรู้สึกไม่สบาย

แบบของเก้าอี้

ลักษณะของเก้าอี้ในห้องควรเป็นแบบสปริง เพราะประหยัดและนั่งสบาย ขนาดของเก้าอี้ควรกว้างพอ ทำด้วยวัสดุทนไฟ พับได้ ขณะพับไม่ควรมีเสียง ขนาดที่นั่งทั่วไป ช่องที่นั่งไม่มีที่เท้าแขน ควรกว้างประมาณ 18 นิ้ว ระยะห่างระหว่างหลังพนักพิง เปลี่ยนไปตามมุมของจุดเด่นบนเวทีที่กว้างมาก สำหรับส่วนที่อยู่ใกล้เวทีที่นั่งชั้นบน ในการจัดที่นั่งที่ติดฝาผนังจะต้องเว้นที่ระหว่างเก้าอี้กับฝาผนังอย่างน้อย 1 นิ้ว

การออกแบบพื้นที่และความลาดเอียง

ในการออกแบบพื้นที่ในห้องต้องพิจารณาถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ต้องพิจารณาถึงสัดส่วนของร่างกายคน ความมาตรฐานในท่านั่ง คำนึงถึงที่นั่งที่เอียงเป็นมุมกับจอและผลที่เกิดขึ้น

3. ต้องวางระดับของที่นั่งผู้ดู ให้มองผ่านระดับไหล่ของผู้ดูแถวหน้า และมองข้ามไหล่หรือศีรษะของผู้ดูอยู่ในแถวต่อไป โดยเห็นภาพบนจอชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบระบบเสียงของห้องชมภาพยนตร์ หรือห้องบรรยายที่ติดตั้งค้ำนั่งถึงดังต่อไปนี้

1. เสียงต้องดังสม่ำเสมอในทุกส่วนของห้อง
2. ต้องขจัดเสียงรบกวนได้
3. ต้องมี REVERBERATION ที่เหมาะสมในการฟัง
4. เสียงต้องกระจายอย่างทั่วถึง
5. ภายในห้อง ไม่ควรมีความบกพร่องทางเสียงเช่น
ECHO,SOUND,SHADOW,ROOM,RESONANCE
6. ต้องมีเครื่องควบคุมเสียง ได้แก่
 - 6.1 ยกต้นกำเนิดเสียงให้ถึงผู้ฟังโดยตรง
 - 6.2 จัดให้ผู้ฟังอยู่ใกล้ต้นกำเนิดเสียงมากที่สุด
 - 6.3 จัดให้มีการสะท้อนรอบๆ ต้นกำเนิดเสียง เพื่อสะท้อนไปยังผู้ที่อยู่ไกล วัสดุที่ช่วยสะท้อนเสียงได้แก่ PLYWOOD PLASTER
 - 6.4 ผนังห้องไม่ควรขนานกัน เพื่อลดการสะท้อนเสียง โดยเฉพาะในต้นกำเนิดเสียง
 - 6.5 ปริมาตรห้องควรมีขนาดเล็กที่สุด เพื่อย่นระยะทางของเสียง
 - 6.6 ถ้าห้องกว้างมากควรใช้ลำโพงประกอบด้วย

การให้แสงสว่าง

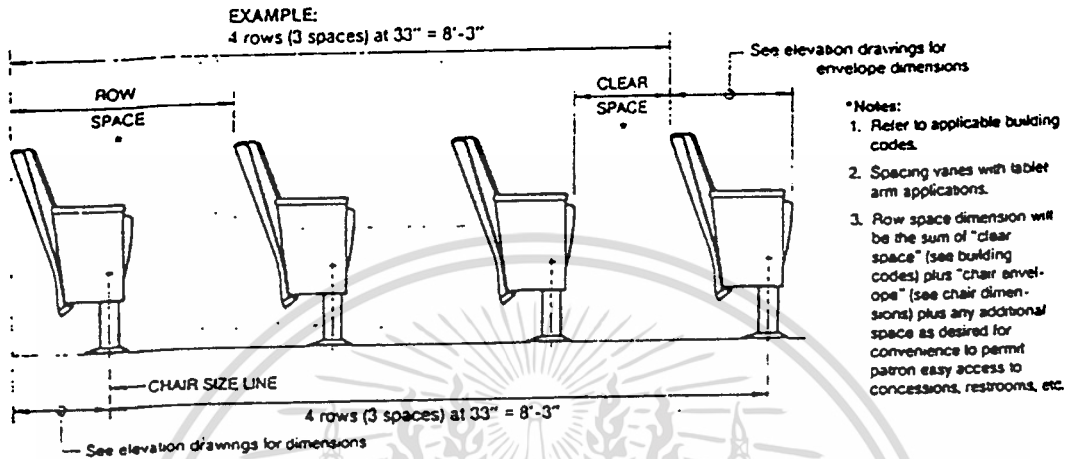
มีจุดประสงค์หลังอยู่ 3 ประการ คือ

1. การให้แสงเพื่อทัศนวิสัย เป็นการให้แสงสว่างเพื่อมองเห็น ที่นั่งหรืออ่านคู่มือประจำที่นั่ง นิยมซ่อนดวงไฟหรือใช้ไฟที่มีแรงเทียนน้อยติดอยู่ที่เพดาน โดยให้แสงผ่านช่องบนเพดานลงมา ปริมาณของแสงที่ใช้ประมาณ 3 – 5 ฟุต แสงสีขาวเหมาะที่สุด
2. การให้แสงเพื่อการตกแต่ง เป็นการตกแต่งสถานที่เพื่อความสวยงาม โดยใช้แสงที่เย็นตา ไม่จ้าจนเกินไป
3. การให้แสงเพื่ออารมณ์ เป็นการให้แสงกระตุ้นให้ผู้ชมเกิดอารมณ์ร่วม ใช้กับรายการพิเศษ ซึ่งอาจใช้ไฟหน้าเวทีเปิดสลับสี หรือ ฉายสลับซ้อนกัน ให้เกิดการผสมของแสงที่น่าสนใจ

ระบบปรับอากาศ

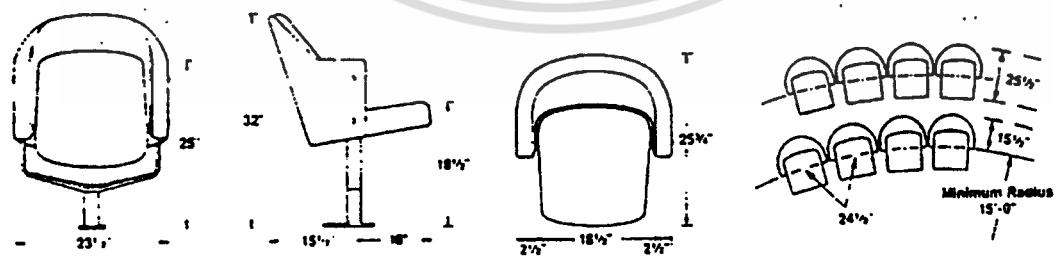
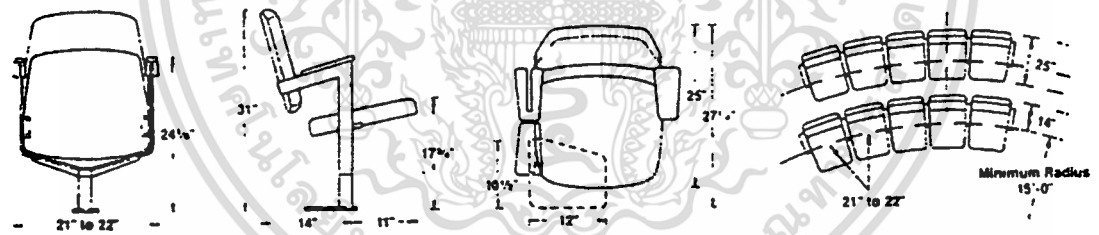
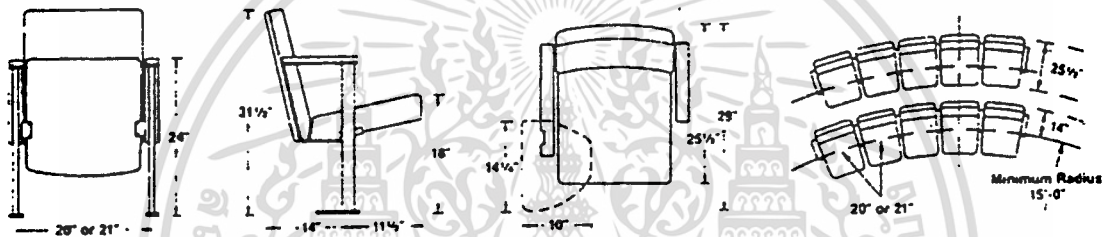
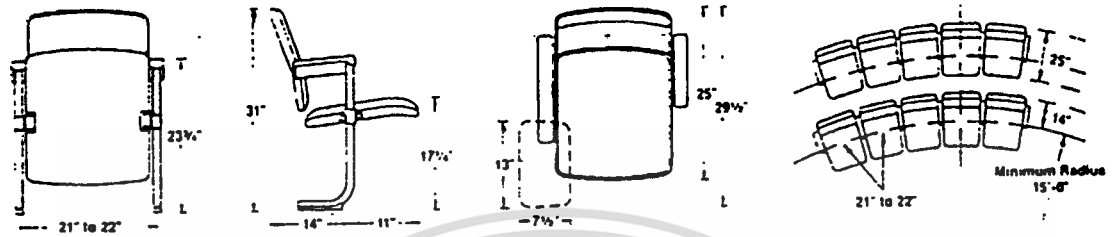
สำหรับห้องชมภาพยนตร์หรือห้องบรรยาย นิยมใช้การปรับอากาศแบบ CENTRAL UNIT ซึ่งขึ้นอยู่กับ COOLING LOAD โดยคำนึงถึงวัสดุที่ใช้ทำผนังห้องที่มุกันเสียง จะช่วยได้มาก คำนึงถึงหลอดไฟและชนิดของหลอด รวมถึงผนังห้องว่าถูกแดดมาน้อยเพียงใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

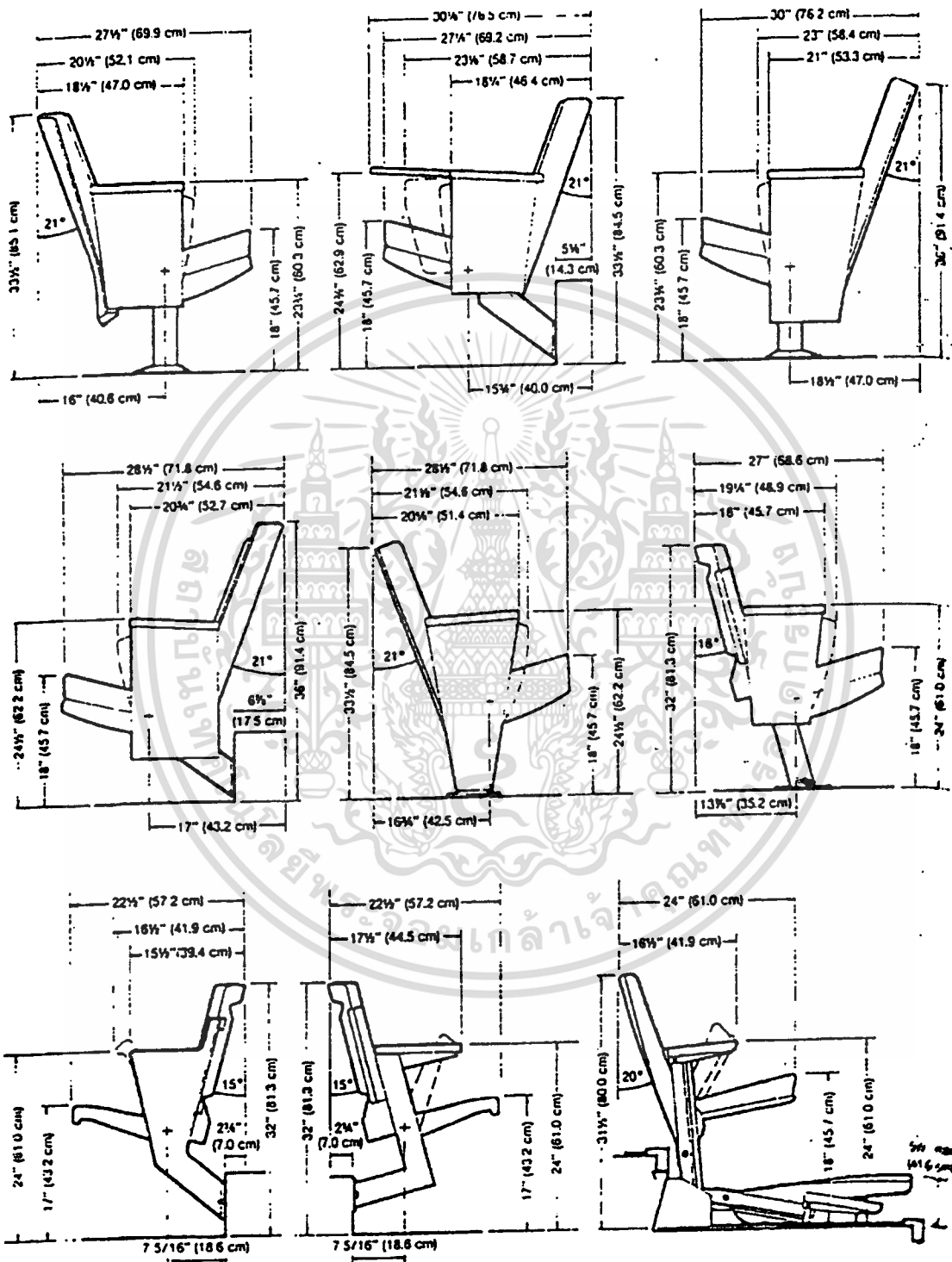


Number of seating rows (spaces + 1)		OVERALL SPACING OF CHAIRS (back to back)										
		ROW SPACE DIMENSIONS										
		32"	33"	34"	35"	36"	37"	38"	39"	40"	41"	42"
2		2'-8"	2'-9"	2'-10"	2'-11"	3'-0"	3'-1"	3'-2"	3'-3"	3'-4"	3'-5"	3'-6"
3		5'-4"	5'-6"	5'-8"	5'-10"	6'-0"	6'-2"	6'-4"	6'-6"	6'-8"	6'-10"	7'-0"
4		8'-0"	8'-3"	8'-6"	8'-9"	9'-0"	9'-3"	9'-6"	9'-9"	10'-0"	10'-3"	10'-6"
5		10'-8"	11'-0"	11'-4"	11'-8"	12'-0"	12'-4"	12'-8"	13'-0"	13'-4"	13'-8"	14'-0"
6		13'-4"	13'-9"	14'-2"	14'-7"	15'-0"	15'-5"	15'-10"	16'-3"	16'-8"	17'-1"	17'-6"
7		16'-0"	16'-6"	17'-0"	17'-6"	18'-0"	18'-6"	19'-0"	19'-6"	20'-0"	20'-6"	21'-0"
8		18'-8"	19'-3"	19'-10"	20'-5"	21'-0"	21'-7"	22'-2"	22'-9"	23'-4"	23'-11"	24'-6"
9		21'-4"	22'-0"	22'-8"	23'-4"	24'-0"	24'-8"	25'-4"	26'-0"	26'-8"	27'-4"	28'-0"
10		24'-0"	24'-9"	25'-6"	26'-3"	27'-0"	27'-9"	28'-6"	29'-3"	30'-0"	30'-9"	31'-6"
11		26'-8"	27'-6"	28'-4"	29'-2"	30'-0"	30'-10"	31'-8"	32'-6"	33'-4"	34'-2"	35'-0"
12		29'-4"	30'-3"	31'-2"	32'-1"	33'-0"	33'-11"	34'-10"	35'-9"	36'-8"	37'-7"	38'-6"
13		32'-0"	33'-0"	34'-0"	35'-0"	36'-0"	37'-0"	38'-0"	39'-0"	40'-0"	41'-0"	42'-0"
14		34'-8"	35'-9"	36'-10"	37'-11"	39'-0"	40'-1"	41'-2"	42'-3"	43'-4"	44'-5"	45'-6"
15		37'-4"	38'-6"	39'-8"	40'-10"	42'-0"	43'-2"	44'-4"	45'-6"	46'-8"	47'-10"	49'-0"
16		40'-0"	41'-3"	42'-6"	43'-9"	45'-0"	46'-3"	47'-6"	48'-9"	50'-0"	51'-3"	52'-6"
17		42'-8"	44'-0"	45'-4"	46'-8"	48'-0"	49'-4"	50'-8"	52'-0"	53'-4"	54'-8"	56'-0"
18		45'-4"	46'-9"	48'-2"	49'-7"	51'-0"	52'-5"	53'-10"	55'-3"	56'-8"	58'-1"	59'-6"
19		48'-0"	49'-6"	51'-0"	52'-6"	54'-0"	55'-6"	57'-0"	58'-6"	60'-0"	61'-6"	63'-0"
20		50'-8"	52'-3"	53'-10"	55'-5"	57'-0"	58'-7"	60'-2"	61'-9"	63'-4"	64'-11"	66'-6"
21		53'-4"	55'-0"	56'-8"	58'-4"	60'-0"	61'-8"	63'-4"	65'-0"	66'-8"	68'-4"	70'-0"
22		56'-0"	57'-9"	59'-6"	61'-3"	63'-0"	64'-9"	66'-6"	68'-3"	70'-0"	71'-9"	73'-6"
23		68'-8"	60'-6"	62'-4"	64'-2"	66'-0"	67'-10"	69'-8"	71'-6"	73'-4"	75'-2"	77'-0"
24		61'-4"	63'-3"	65'-2"	67'-1"	69'-0"	70'-11"	72'-10"	74'-9"	76'-8"	78'-7"	80'-6"
25		64'-0"	66'-0"	68'-0"	70'-0"	72'-0"	74'-0"	76'-0"	78'-0"	80'-0"	82'-0"	84'-0"
26		66'-8"	68'-9"	70'-10"	72'-11"	75'-0"	77'-1"	79'-2"	81'-3"	83'-4"	85'-5"	87'-6"
27		69'-4"	71'-6"	73'-8"	75'-10"	78'-0"	80'-2"	82'-4"	84'-6"	86'-8"	88'-10"	91'-0"
28		72'-0"	74'-3"	76'-6"	78'-9"	81'-0"	83'-3"	85'-6"	87'-9"	90'-0"	92'-3"	94'-6"
29		74'-8"	77'-0"	79'-4"	81'-8"	84'-0"	86'-4"	88'-8"	91'-0"	93'-4"	95'-8"	98'-0"
30		77'-4"	79'-9"	82'-2"	84'-7"	87'-0"	89'-5"	91'-10"	94'-3"	96'-8"	99'-1"	101'-6"
31		80'-0"	82'-6"	85'-0"	87'-6"	90'-0"	92'-6"	95'-0"	97'-6"	100'-0"	102'-6"	105'-0"

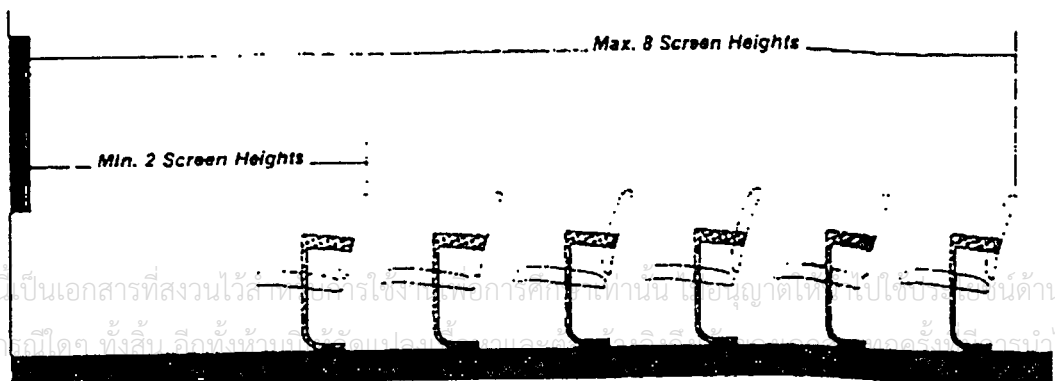
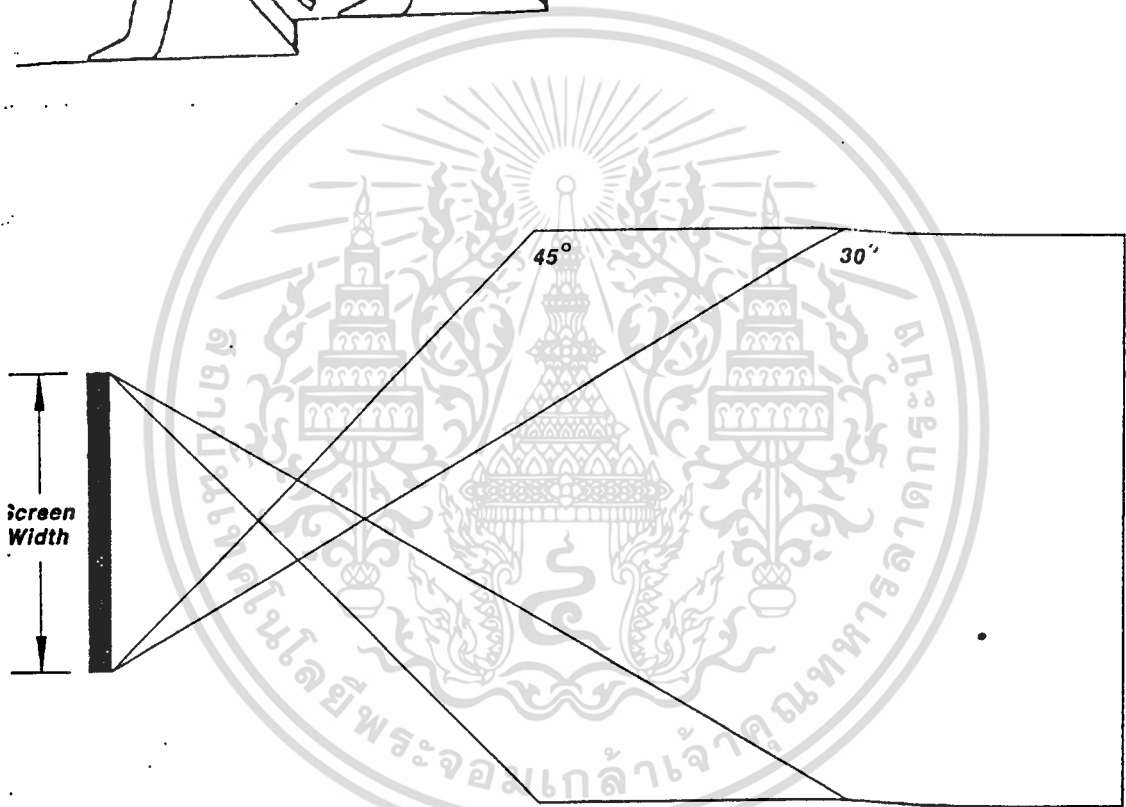
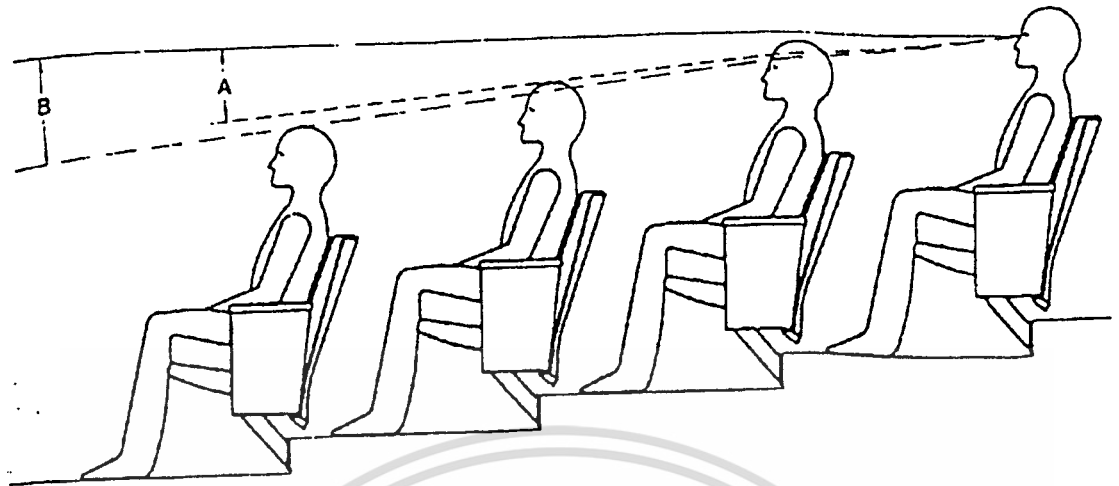
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



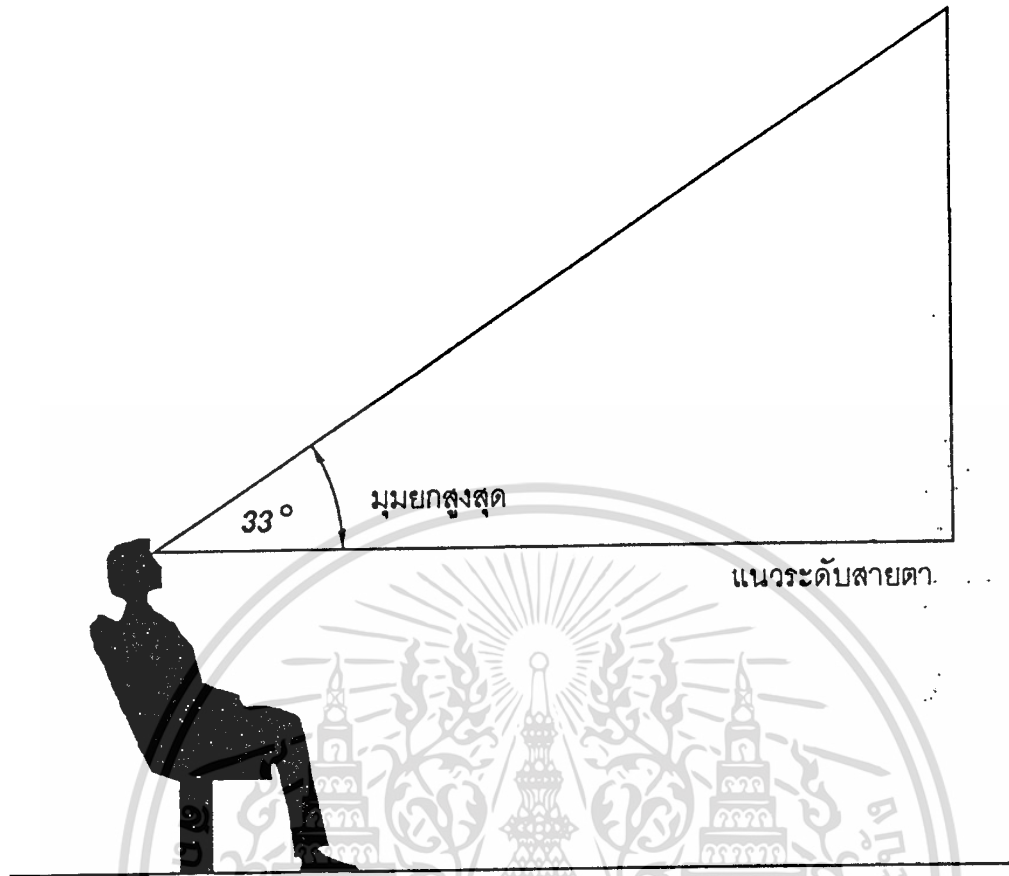
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



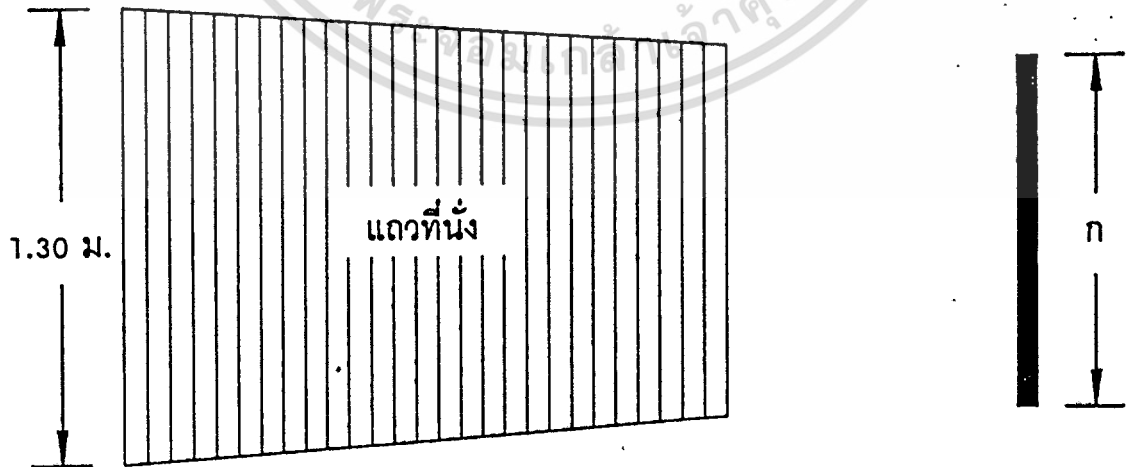
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้เชิงพาณิชย์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะถือโดย ห้างร้าน วิทยาลัย หรือหน่วยงานอื่นใด หากฝ่าฝืนจะดำเนินการทางกฎหมายต่อไป



แสดงการประมาณระยะไกลสุดจากจอภาพถึงที่นั่งแถวหน้าสุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ในด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ระยะไกลที่สุดของการชมและขนาดความกว้างมากที่สุดของแถวที่นั่ง

3.4 ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา

จากการศึกษาโครงการการเปรียบเทียบสามารถสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐาน ได้ดังนี้

3.4.1 องค์ประกอบโดยทั่วไปของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา

- 1) แผนกกีฬาเวชศาสตร์
- 2) แผนกสมรรถภาพกีฬา
- 3) แผนกวิจัยวิทยาศาสตร์

แผนกกีฬาเวชศาสตร์

เป็นแผนกที่รับผิดชอบหน้าที่ด้านดูแลรักษาและฟื้นฟูสภาพทั้งทางร่างกาย และจิตใจแก่ผู้ออกกำลังกาย จึงมีองค์ประกอบเพื่อดำเนินงานให้สมบูรณ์ คือ

- 1) ห้องตรวจร่างกาย ลักษณะเหมือนห้องตามโรงพยาบาลหรือ คลินิก จะมีแพทย์ประจำห้อง 1 คน ภายในห้องมีโต๊ะแพทย์ เก้าอี้สำหรับผู้ใช้ บริการ เตียง และ เคานเตอร์ พร้อมอ่างล้าง เครื่องมือแพทย์
- 2) ห้องกายภาพบำบัด เหมาะสำหรับการให้บริการกับผู้ป่วยที่มีอาการข้อติดเท้านี้ ภายในห้องจะมี อุปกรณ์บำบัดแบบ รวดพวง จักรยาน เตียง และ รอก และแท่นสำหรับก้าวขึ้นลงเท่านั้น อุปกรณ์รวดพวงควรมีกระบอกขนาดใหญ่อยู่ปลายด้านหนึ่ง เพื่อให้ผู้ใช้ได้เห็นภาพขณะเดินของตัวเอง และมีเก้าอี้ STOOL สำหรับนั่งพัก โต๊ะนักกายภาพบำบัดควรมีพื้นที่ด้านหนึ่ง สำหรับผู้ป่วยที่นั่งรถเข็นเข้าถึงได้
- 3) ห้องจิตวิทยา นักจิตวิทยาจะทำการบำบัดโดยอาศัยข้อมูลจากการสัมภาษณ์และการทำแบบทดสอบ จึงต้องมีเก้าอี้สำหรับผู้ใช้บริการ 2 ลักษณะ คือแบบ นั่งสบาย และนั่งท่าแบบทดสอบกับโต๊ะ
เก้าอี้แบบนั่งสบาย ควรจัดให้ผู้ใช้บริการหันหน้าไปในทิศทางที่ไม่ประจันหน้ากับนักจิตวิทยา เบาะควรมีมุมมองสู่ภายนอกเพื่อเกิดความรู้สึกผ่อนคลาย

แผนกสมรรถภาพนักกีฬา

เป็นแผนกที่รับผิดชอบหน้าที่ด้านการทดสอบสมรรถภาพทางกายภาพ และ เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นสถิติ เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของผู้ใช้บริการและนักกีฬา การทดสอบมีหลายลักษณะ เป็นการทดสอบเฉพาะด้าน ซึ่งผู้ทดสอบไม่จำเป็นต้องทำการทดสอบทุกอุปกรณ์ ขึ้นอยู่กับว่าต้องการพัฒนาสมรรถภาพในด้านใด

ปัจจุบันการทดสอบสมรรถภาพทางกายยังไม่เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย ในแผนกนี้จึงควรมีส่วนให้ผู้สนใจสามารถศึกษาหาความรู้ได้ อาจเป็นป้านนิทรรศการหรือแผ่นพับ เพื่อความสะดวก และสามารถนำติดตัวกลับบ้านได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่คัดลอกบางส่วนจากเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

แผนกวิจัยวิทยาศาสตร์

เป็นแผนกที่รับผิดชอบหน้าที่ด้านการศึกษาวิจัยทั้งด้านชีวเคมี ชีวกลศาสตร์ และ โภชนาการ ที่เกี่ยวกับการเล่นออกกำลังกาย เพื่อนำผลการวิจัยไปพัฒนาสมรรถภาพและความสามารถของนักกีฬาให้สูงขึ้น องค์ประกอบภายในแผนกนี้คือ

- 1) ส่วนงานเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่จำเป็นต้องมีคอมพิวเตอร์ประจำที่โต๊ะ เบาะต้องมีโทรทัศน์ รวมถึงเครื่องเล่น VDO.สำหรับดู VDO. ภาพการเคลื่อนไหวที่นำมาวิจัย
- 2) ส่วนปฏิบัติการชีวเคมี ควรเป็นเคานเตอร์สำหรับปฏิบัติการโดยเฉพาะ และอยู่ติดกับห้องน้ำมีช่องสำหรับส่งตัวอย่างปัสสาวะมายังเคานเตอร์ได้
- 3) ส่วนวิจัยชีวกลศาสตร์ อุปกรณ์ทุกตัวมีเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะสามารถเคลื่อนย้ายได้โดยสะดวก โดยอาจติดล้อเลื่อนที่ชั้นอุปกรณ์เนื่องจากต้องมีการนำเครื่องมือไปใช้นอกสถานที่ในบางโอกาส ภายในส่วนนี้จำเป็นต้องใช้พื้นที่ว่างพอสมควรสำหรับทดสอบการเคลื่อนไหวร่างกายในรูปแบบต่างๆ
- 4) ห้องบรรยาย สำหรับให้ความรู้ แก่ผู้สนใจติดตามก่อนล่วงหน้า ควรอยู่ใกล้กับส่วนวิจัยชีวกลศาสตร์ เพื่อสาริตการทดลองให้ดูดี

3.4.2 การให้แสงสว่าง

การทดสอบและวิจัยต่างๆ ต้องการผลที่ถูกต้องแม่นยำ การใช้แสงสว่างที่เหมาะสมสามารถมองเห็นค่าต่างๆ ได้อย่างชัดเจน ทำให้ความผิดพลาดเกิดขึ้นได้น้อย สำหรับพื้นที่โดยทั่วไปควรใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ ซึ่งทำให้ความสว่างที่เหมาะสมและราคาถูก ในส่วนทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ต้องใช้แสงสว่างน้อย ควรใช้ไฟแบบ INDIRECT เพื่อไม่ให้รับกวนสายตา

3.4.3 ระบบปรับอากาศ

ควรติดตั้งระบบปรับอากาศเพื่อรักษาอุณหภูมิต่างๆ และเพื่อไม่ให้อุณหภูมิที่ร้อนเกินไปมีผลต่อการทดสอบ

3.5 ส่วนเสริมสมรรถภาพทางกาย

จากศึกษาโครงการเปรียบเทียบ สามารถสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐานได้ดังนี้

3.5.1 องค์ประกอบพื้นฐานของส่วนเสริมสมรรถภาพทางกาย

- 1) ห้องออกกำลังกายด้วยอุปกรณ์
- 2) ห้องแอโรบิค
- 3) ห้อง LOCKER
- 4) ห้องเข้าน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารของงานวิจัยที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม

6) ส่วนนวด

ห้องออกกำลังกายด้วยอุปกรณ์

การจัดอุปกรณ์ควรแยกประเภทของการออกกำลังกายเป็นสัดส่วน ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 ประเภท คือ

- 1) อุปกรณ์บริหารแบบสถานี ควรจัดอุปกรณ์ เรียงลำดับหมายเลขกันไป เพื่อความต่อเนื่องของอุปกรณ์ และการเข้าใช้ได้สะดวก
- 2) อุปกรณ์บริหารด้วยน้ำหนัก ควรจัดให้เบาะที่ออกกำลังกาย อยู่ใกล้กับอุปกรณ์น้ำหนักนั้นๆ เพื่อสามารถหยิบใช้ได้สะดวก
- 3) อุปกรณ์บริหารระบบไหลเวียน ได้แก่ ลูกวิ่ง จักรยาน และปีนเขา ควรจัดให้ผู้ที่มีสิ่งผลิตผลิตินทำให้ระหว่างออกกำลังกาย เช่น มีมุมมองสู่ภายนอกอาคาร ดูโทรทัศน์ หรือฟังเพลง เป็นต้น เพราะเป็นอุปกรณ์ที่ต้องการเวลาในการใช้งานนาน

ห้อง LOCKER

มีบริการกุญแจและผ้าเช็ดตัว เมื่อใช้บริการแล้วให้นำมาคืนที่เคาน์เตอร์ ที่บริการ ภายในส่วนห้อง LOCKER ประกอบด้วย ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำ อ่างล้างหน้า ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย LOCKER และเก้าอี้ม้านั่ง ห้องอบไอน้ำและห้องซาวน่า

ผู้ให้บริการสามารถนำกุญแจติดตัวไปได้ตลอดเวลาด้วยการใช้ปลอกข้อมือเก็บกุญแจไว้ด้านใน ส่วนบริการอาหารว่างและเครื่องดื่ม

จัดเป็นเคาน์เตอร์บริการ โดยผู้ให้บริการ โดยผู้ให้บริการจะมาตั้งที่เคาน์เตอร์แล้วนั่งรับประทานที่เคาน์เตอร์ หรือ ชุด โต๊ะเก้าอี้ที่จัดไว้ แล้วแต่ความพอใจ และจำนวนของกลุ่มผู้ให้บริการเป็นอาหารเบาๆ เช่น ขนมปัง แซนวิช หรือขนม เครื่องดื่มเป็นจำพวกให้ความสดชื่นดับกระหาย เช่น น้ำเปล่า น้ำอัดลม เป็นต้น

ส่วนนวด

การนวดในสถานที่ออกกำลังกายมี 2 ประเภท คือ นวดแบบใช้น้ำมันและไม่ใช้น้ำมัน และไม่ใช้น้ำมันมีเพียงอุปกรณ์สำหรับนั่งหรือนอนรองรับการนวดก็เพียงพอแล้ว แต่การนวดด้วยน้ำมันจำเป็นต้องเป็นเตียงนวดและอุปกรณ์การนวดน้ำมันสถานที่ต้องมิดชิดกว่ามีที่ล้างมือให้กับผู้นวด และที่สำหรับ ตำรองอุปกรณ์

3.5.2 การให้แสงสว่าง

สามารถเลือกการให้แสงสว่าง ได้ทั้งแบบเฉพาะจุดและกระจายแสงโดยทั่วถึงกัน ขึ้นอยู่กับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารบรรยายกาศที่ต้องการ เนื่องจากไม่ใช่กิจกรรมที่ต้องใช้สายตาเป็นหลัก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.3 ระบบปรับอากาศ

อากาศต้องมีอุณหภูมิที่พอเหมาะ ไม่ร้อน ไม่เย็นเกินไป เนื่องจากผู้ใช้บริการต้องการเสียเหงื่อแต่ไม่รู้สึกร้อน การระบายอากาศต้องทำได้ดี ไม่รู้สึกอับชื้น

3.6 ที่พักนักกีฬา

จากการศึกษาโครงการเปรียบเทียบ สามารถสรุปเป็นข้อมูลพื้นฐานได้ดังนี้

3.6.1 องค์ประกอบพื้นฐานของที่พักนักกีฬา

- 1) ห้องพัก
- 2) ห้องอาหาร
- 3) ห้องออกกำลังกาย
- 4) ห้องเกมและดูโทรทัศน์
- 5) ห้องเขาวนน้ำ
- 6) ห้องซักรีด
- 7) โถงพักผ่อน

ห้องพัก

ควรจัดให้มีทั้งประเภทห้องคู่ ห้องเดี่ยว หรือห้องรวมถึง 3 เตียง เพื่อให้สามารถเลือกพักได้ และเหมาะสมกับชนิดกีฬาที่มากับตัว ภายในห้องพักมีเตียงนอน โต๊ะแต่งตัว ตู้เสื้อผ้าและห้องน้ำ แต่ไม่มีโทรทัศน์เพื่อนักกีฬาจะได้พักผ่อนเพียงพอ

ห้องอาหาร

สามารถรองรับผู้ใช้บริการได้ทั้งอาคาร เพื่อในโอกาสที่มีการเลี้ยงชุมนุมกัน โต๊ะและเก้าอี้สามารถเคลื่อนย้ายเพื่อปรับเปลี่ยนการใช้สอยได้ การบริการอาหารมีทั้งบุฟเฟ่ต์ และอาหารตามสั่ง

ห้องออกกำลังกาย

เนื่องจากนักกีฬาต้องออกกำลังกายมากอยู่แล้วแต่ละวัน อุปกรณ์ในห้องนี้จึงควรเป็นอุปกรณ์บริหารเบาๆ เช่น อุปกรณ์บริหารด้วยน้ำหนักน้อยๆ หรือ อุปกรณ์บริหารระบบไหลเวียน ซึ่งสามารถออกกำลังกายเพื่อผ่อนคลายได้

ห้องเกมและดูโทรทัศน์

เพื่อเสริมสร้างให้มีกิจกรรมร่วมกัน และไม่ให้เกิดการครอครอบพื้นที่ในห้อง จึงควรเลือกเกมที่สามารถเล่นได้หลายคน ได้แก่ เกมที่นั่งเล่นกับโต๊ะ จับเป็นกลุ่มเล็กๆ ได้ จะเหมาะสมกว่า สนุกเกอร์ที่กลุ่มคนอื่นเข้าใช้สถานที่ไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถงพักคอย

ควรมีพื้นที่รองรับเมื่อผู้ใช้บริการเข้ามาเป็นกลุ่มใหญ่ และจัดที่นั่งพักคอยเป็นกลุ่มเล็กๆ สำหรับผู้ใช้บริการพักผ่อน หรือ บุคคลภายนอกพักคอยผู้ใช้บริการ

3.7 ระบบควบคุมและป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอัคคีภัยเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงเป็นสิ่งสำคัญไม่ว่าจะ โครงการใดก็ตามเพราะอัคคีภัยนำมาซึ่งความสูญเสียมากมาย การเกิดอัคคีภัยมาจากหลายสาเหตุทั้ง การใช้กระแสไฟฟ้า การสูบบุหรี่ และความประมาทของเจ้าหน้าที่ การป้องกันอัคคีภัย จึงต้องการความร่วมมือจากทุกคน และอาศัยงานระบบเพื่อป้องกันและระงับเหตุได้ทันทั่วทั้งที่ ข้อเสนอแนะในการวางระบบป้องกันอัคคีภัยมีดังนี้

- 1) วางระเบียบข้อบังคับสำหรับเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน
- 2) มีเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าโดยตรง ทำหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับกระแสไฟฟ้า ตรวจสอบสายไฟฟ้า เปลี่ยนสายไฟและซ่อมแซม เจ้าหน้าที่ฝ่ายอื่นเกี่ยวข้องกับเรื่อง ไฟฟ้าไม่ได้
- 3) มีห้องเก็บเชื้อเพลิงและสารเคมีที่ปลอดภัย
- 4) ต้องเป็นอาคารที่ออกแบบ โดยเตรียมการป้องกันอัคคีภัยด้วย ได้แก่ ทำห้องประตูเหล็กที่จะเปิดกันไม่ให้ลุกลามไปยังห้องอื่นๆ เป็นต้น
- 5) ติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้ตลอดทั้งอาคาร ได้แก่ เครื่องมือ ดักควัน(SMOKE DETECTOR) และเครื่องมือดักความร้อน(HEAT DETECTOR) ทำนองเดียวกับเครื่องมือโครงการ เมื่อมีความร้อนหรือ ควันไฟเกิดขึ้นในห้องจนถึงระดับอันตราย จะเกิดเสียงกริ่งสัญญาณให้เจ้าหน้าที่ทราบ
- 6) เตรียมตัวสูบและ สายสูบ สำหรับฉีดน้ำเมื่อเกิดไฟไหม้จะต้องติดตั้งหัวสูบน้ำและเครื่องทำไฟฟ้าอัตโนมัติ
- 7) เตรียมสารเคมีสำหรับดับไว้ในส่วนต่างๆ ทั่วอาคาร
- 8) เตรียมฝึกเจ้าหน้าที่ให้พร้อมต่อสถานการณ์ และระมัดระวังในเรื่องอัคคีภัย ฝึกเจ้าหน้าที่ให้รู้จักสารเคมีป้องกันไฟ และแจ้งเหตุไฟไหม้ มีการซ้อมดับเพลิงเป็นครั้งคราว
- 9) มีสัญญาณแจ้งไฟไหม้ไปยังสถานีดับเพลิง
- 10) อาจติดตั้งเครื่องตรวจจับความร้อน และเครื่องสารเคมีจะทำการดับไฟโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4 การวิเคราะห์สู่การออกแบบ

4.1 AREA REQUIREMENT

คาเฟ่ที่เรียน

ประเภท	พื้นที่รวม	จำนวน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ส่วนรับประทานอาหาร	2.00	100	200.00	-	3
2. ส่วนครัว	-	-	60.00	30%ของส่วนรับประทานอาหาร	-
3. ส่วนขาย	-	-	12.00	20%ของส่วนครัว	-
4. ส่วนเก็บของ	-	-	12.00	20%ของส่วนครัว	-
รวมพื้นที่			284.00 ตร.ม.		
CIRCULATION 20%			56.80 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ทั้งหมด			340.80 ตร.ม.		

ห้องสมุด

องค์ประกอบ	พื้นที่หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ส่วนฝากของ	2.70	1	2.70	-	6
2. ส่วนยืมคืน	1.60	2	3.20	-	5
3. บรรณารักษ์	6.48	1	6.48	-	64
4. เจ้าหน้าที่	3.23	2	6.46	-	65
5. ตู้บัตรรายการ	0.80	1	0.80	-	
6. ส่วนอ่านหนังสือ	1.20	18	21.60	-	3
7. ส่วนอ่านนิตยสาร	3.24	7	22.68	-	66
8. ส่วนดูของ	1.28	6	7.68	-	7
9. ชั้นหนังสือ	2.20	14	30.80	-	8
10. ชั้น VDO.	2.20	3	6.60	-	8
รวมพื้นที่			109.00 ตร.ม.		
CIRCULATION 20%			21.80 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ทั้งหมด			130.80 ตร.ม.		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการศึกษาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกนอกห้องเรียนโดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ควรกฤณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขเนื้อหาและข้อมูลอ้างอิง
 เจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถง 1

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1.โถง	-	-	200.00	STANDARD	-
2.โทรทัศน์	0.64	2	1.28	-	1
3.ห้องน้ำ	46	4	184.00	-	-
รวมพื้นที่ทั้งหมด			385.28 ตร.ม.		

ห้องประชุม

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1.ส่วนประชุม	1.20	31	37.20	-	3
2.ส่วนเก็บของ	-	-	3.72	10%ของส่วนประชุม	-
3.PANTRY	3.60	1	3.60		4
รวมพื้นที่			44.52 ตร.ม.		
CIRCULATION 20%			8.904 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ทั้งหมด			53.424 ตร.ม.		

AUDITORIUM

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1.ที่นั่ง	0.425	198	84.15	-	9
2.เวที	-	-	40.00	-	-
3.ห้องรับรอง	3.24	2	6.48	-	66
4.ห้องควบคุม	-	-	138.24	พื้นที่เดิม	-
5.ห้องเก็บของ	-	-	6.00	15%ของเวที	-
รวมพื้นที่			274.87 ตร.ม.		
CIRCULATION 30%			82.461 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ทั้งหมด			357.331 ตร.ม.		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม้ก่อกองไฟใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหา 357.331 ตร.ม. ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถง 2

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ส่วนพักคอย	1.60	2	3.20	-	2
2. ประชาสัมพันธ์	1.60	2	3.20	-	5
3. โถงพักคอย	0.64	10	6.40	5% ขยายไว้ใช้โถงวาง	
รวมพื้นที่			12.80	ตร.ม	

ส่วนล็อกเกอร์

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ล็อกเกอร์	0.54	64	34.56		58
2. ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	1.00	4	4.00		59
3. ห้องอาบน้ำ	0.81	6	4.86		
4. ห้องน้ำ	-		23.00	STANDARD	-
5. ห้องSAUNA	3.24	2	6.48		25
6. ห้องอบไอน้ำ	3.24	2	6.48	-	25
7. บริการผ้าและทูกุญแจ	2.70	1	2.70	-	6
รวมพื้นที่			82.08	ตร.ม	
CIRCULATION 20%			16.416	ตร.ม	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			98.496	ตร.ม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนออกกำลังกาย

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1.เจ้าหน้าที่	1.60	4	6.40	-	5
2.ห้องนวด	10.66	2	21.32	-	26
3.ส่วนพัสดุอุปกรณ์บริหาร	3.24	10	32.40	-	66
แบบสถานี					
4.ขาด้านใน	2.21	1	2.21	-	27
5.ขาด้านนอก	1.44	1	1.44	-	28
6.ขาด้านนอก,ใน	1.44	1	1.44	-	29
7.ต้นขาด้านหลัง	1.12	1	1.12	-	30
8.ต้นขาด้านหน้า	1.04	1	1.04	-	31
9.ลำตัวด้านข้าง	0.96	1	0.96	-	32
10.หลังส่วนล่าง	1.20	1	1.20	-	33
11.หน้าท้อง	1.10	1	1.10	-	34
12.หัวไหล่,สะบักหลัง	0.88	1	0.88	-	35
13.หน้าอก,แขนส่วน	1.36	1	1.36	-	36
บนด้านหน้า					
14.หน้าอก,แขนส่วน	2.09	1	2.09	-	37
บนด้านหลัง					
15.หน้าอก,แขนส่วน	1.12	1	1.12	-	38
ด้านหน้า,หัวไหล่					
16.แขนด้านหน้า,หลัง,ลำตัว	1.30	1	1.30	-	39
17.หัวไหล่,หน้าอก,แขน	1.25	1	1.25	-	40
18.ลำตัวด้านข้าง,แขน	0.92	1	0.92	-	41
19.ต้นแขนด้านหลัง	0.88	1	0.88	-	42
20.ต้นแขนด้านหน้า	0.88	1	0.88	-	43
21.หน้าอก,สะบักหลัง	1.52	1	1.52	-	44
22.หัวไหล่,หน้าอก	1.90	1	1.90	-	45
23.หัวไหล่,สะบักหลัง	1.50	1	1.50	-	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

อีกทั้งห้ามมิได้ดัดแปลงเนื้อหาแต่ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

24.หัวไหล่,คอ	1.26	1	1.26	-	47
25.หน้าอก,หน้าท้อง, ลำตัวด้านข้าง	1.84	1	1.84	-	48
26.หน้าอก,ลำตัวด้านข้าง	1.04	1	1.04	-	49
27.หัวไหล่,แขนส่วน บนด้านหน้า,ลำตัวด้าน,ข้าง	1.04	1	1.04	-	50
28.คอ	1.02	1	1.02	-	51
อุปกรณ์บริหารด้านน้ำหนัก					
29.บาร์เบล	10.24	4	40.96	-	52
30.ดัมเบลล์	5.04	8	40.32	-	53
อุปกรณ์บริหารระบบไหลเวียน					
31.จักรยาน	0.54	4	2.16	-	54
32.ลู่วิ่ง	1.35	4	5.40	-	55
33.ปีนเขา	0.48	4	1.92	-	56
	รวมพื้นที่		183.19	ตร.ม	
	CIRCULATION 30%		54.957	ตร.ม	
	รวมพื้นที่ทั้งหมด		238.147	ตร.ม	

ส่วนอาหารว่างและเครื่องดื่ม

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1.ส่วนบริการอาหารว่างและ เครื่องดื่ม	4.80	1	4.80	-	57
2.ส่วนรับประทานอาหาร	1.20	4	4.80	-	3
	รวมพื้นที่		9.60	ตร.ม	
	CIRCULATION 20%		1.92	ตร.ม	
	รวมพื้นที่ทั้งหมด		11.52	ตร.ม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีก CIRCULATION 20% เนื้อหา 1.92 ตร.ม ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถง3

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ส่วนพักคอย	1.60	6	9.60	-	2
2. ห้องน้ำ	-	-	3.48	STANDARD	-
รวมพื้นที่			13.08	ตร.ม.	
CIRCULATION 30%			3.92	ตร.ม.	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			17.00	ตร.ม.	

หัวหน้าฝ่าย

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. หัวหน้าฝ่าย	6.48	1	6.48	-	64
CIRCULATION 20%			1.30	ตร.ม.	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			7.78	ตร.ม.	

แผนกสมรรถภาพการกีฬา

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ส่วนพักคอย	1.60	1	1.60	-	2
2. ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	1.00	1	1.00	-	15
3. ชิงช้าหนักและวัดส่วนสูง	1.32	1	1.32	-	16
4. วัดความจุปอด	1.32	1	1.32	-	16
5. วัดแรงบีบมือ	1.32	1	1.32	-	16
6. วัดการกระโดดสูง	1.76	1	1.76	-	17
7. วัดการทรงตัว	1.76	1	1.76	-	17
8. วัดความอ่อนตัว	2.86	1	2.86	-	18
9. วัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อ	2.80	1	2.80	-	19
10. จักรยานวัดงาน	1.02	1	1.02	-	20
11. วัดการตอบสนองด้วยมือ	3.61	1	3.61	-	21
12. วัดการตอบสนองด้วยเท้า	2.90	1	2.90	-	22
13. ส่วนเจ้าหน้าที่	3.23	4	12.92	-	65
รวมพื้นที่			36.19	ตร.ม.	
CIRCULATION 20%			7.238	ตร.ม.	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			43.428	ตร.ม.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รวมพื้นที่การใช้งานเพื่อ 36.19 ตร.ม. นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น CIRCULATION 20% ลงเนื่อง 7.238 ตร.ม. จึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกวิจัยวิทยาศาสตร์การกีฬา

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ส่วนวิจัยกลศาสตร์	-	-	48.00	-	ส่วนวิจัยชนิดล
2. ส่วนวิจัยชีวเคมี	7.02	1	7.02	-	13
3. ห้องน้ำ	-	-	2.25	STANDARD	-
4. ห้องบรรยาย	0.48	12	5.76	-	14
ส่วนเจ้าหน้าที่	3.23	4	12.92	-	65
รวมพื้นที่			75.95	ตร.ม.	
CIRCULATION20%			15.19	ตร.ม.	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			91.14	ตร.ม.	

แผนกเวชศาสตร์การกีฬา

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ห้องตรวจร่างกาย	7.50	1	7.50	-	10
2. ห้องกายภาพบำบัด	20.00	1	20.00	-	11
3. ห้องจิตวิทยา	9.00	1	9.00	-	12
4. ส่วนเจ้าหน้าที่	1.60	3	7.80	-	5
5. ส่วนเวชระเบียน	2.20	6	13.20	-	8
รวมพื้นที่			57.50	ตร.ม.	
CIRCULATION20%			11.50	ตร.ม.	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			69.00	ตร.ม.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โถง 4

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ส่วนพักคอย	3.24	16	51.84	-	66
2. พนักงานต้อนรับ	1.60	4	6.40	-	5
3. เจ้าหน้าที่ที่พัก	6.48	2	12.96	-	64
รวมพื้นที่			71.20	ตร.ม	
CIRCULATION 20%			14.24	ตร.ม	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			85.44	ตร.ม	

ห้องพัก

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ห้องพักเดี่ยว	15.75	64	1008.00	-	58
2. ห้องพักรู้อยู่	19.25	24	462.00	-	59
รวมพื้นที่			1470.00	ตร.ม	
CIRCULATION 20%			294.00	ตร.ม	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			1764.00	ตร.ม	

ห้องอาหาร

องค์ประกอบ	พ.ท./หน่วย	จำนวน	พ.ท.รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ส่วนรับประทานอาหาร	1.20	120	144.00	-	3
2. ส่วนบริการอาหาร	4.80	2	9.60	-	57
3. ส่วนครัว	-	-	43.20	30%ของส่วนรับประทานอาหาร	-
รวมพื้นที่			196.80	ตร.ม	
CIRCULATION 20%			39.36	ตร.ม	
รวมพื้นที่ทั้งหมด			236.16	ตร.ม	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้รวมพื้นที่ทั้งหมดงานเพื่อ 236.16 ตร.ม. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนบริการสาธารณะและสันตนาการ

องค์ประกอบ	พื้นที่/หน่วย	จำนวน	พื้นที่รวม	หมายเหตุ	อ้างอิง
1. ห้องซักรีด	7.20	8	57.60	-	60
2. ห้องออกกำลังกาย	-	-	30.00	-	53,54,55
3. ห้องเกมส์,TV.	35.54	2	71.08	-	61,62
4. ห้องน้ำ	35.00	2	70.00	STANDARD	-
5. ห้องเขาวน้า	60.00	2	120.00	-	25,63
รวมพื้นที่			348.68 ตร.ม.		
CIRCULATION20%			69.736 ตร.ม.		
รวมพื้นที่ทั้งหมด			418.416 ตร.ม.		

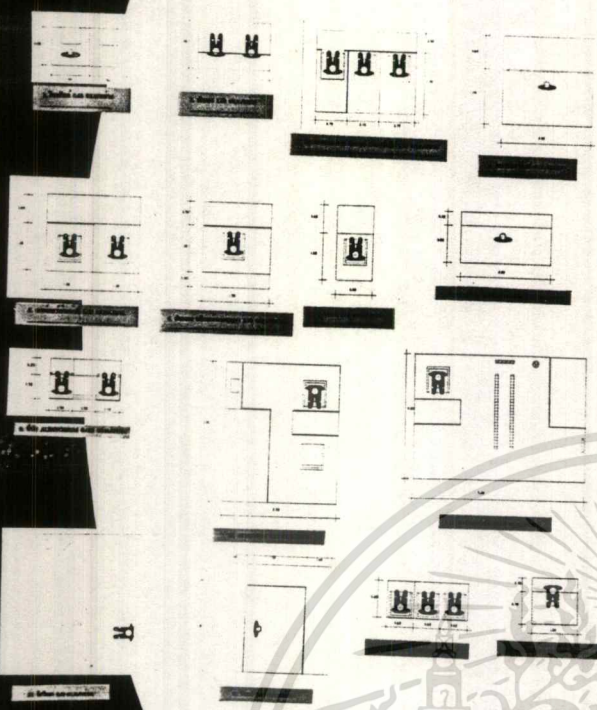
พื้นที่อาคารทั้งหมด 6903.00 ตร.ม

พื้นที่ที่ติดองการ 4361.00 ตร.ม

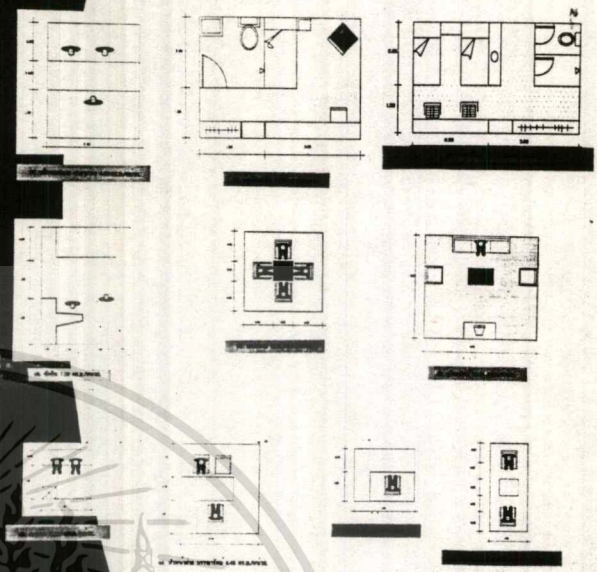
พื้นที่เหลือ 2542.00 ตร.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

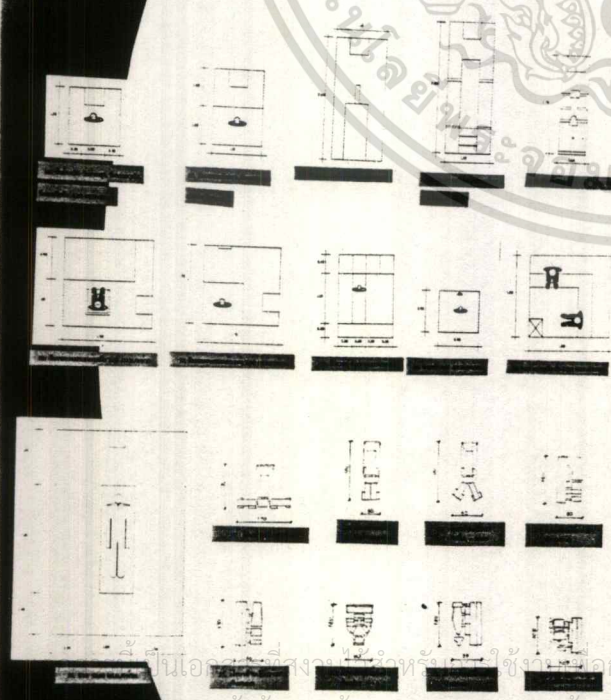
AREA REQUIREMENT



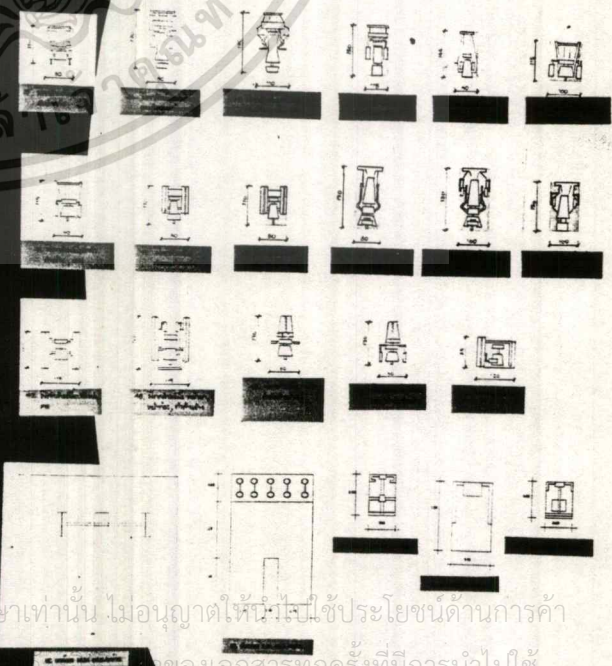
AREA REQUIREMENT



AREA REQUIREMENT



AREA REQUIREMENT



เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AREA REQUIREMENT

AREA REQUIREMENT

โต๊ะ 1

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
เก้าอี้	400			168.00
รวม				240.00 ตร.ม.

ส่วนประกอบโต๊ะเก้าอี้

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
เก้าอี้	400			168.00
รวม				240.00 ตร.ม.

โต๊ะ 2

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
เก้าอี้	400			168.00
รวม				240.00 ตร.ม.

ส่วนประกอบโต๊ะเก้าอี้

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
เก้าอี้	400			168.00
รวม				240.00 ตร.ม.

เก้าอี้

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
เก้าอี้	400			168.00
รวม				168.00 ตร.ม.

ส่วนประกอบเก้าอี้

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
เก้าอี้	400			168.00
รวม				168.00 ตร.ม.

ส่วนประกอบโต๊ะเก้าอี้

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
เก้าอี้	400			168.00
รวม				240.00 ตร.ม.

โต๊ะ

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
รวม				72.00 ตร.ม.

ส่วนประกอบโต๊ะ

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
รวม				72.00 ตร.ม.

ส่วนประกอบเก้าอี้

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
เก้าอี้	400			168.00
รวม				168.00 ตร.ม.

เก้าอี้

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
เก้าอี้	400			168.00
รวม				168.00 ตร.ม.

โต๊ะ

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
รวม				72.00 ตร.ม.

ส่วนประกอบโต๊ะเก้าอี้

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
เก้าอี้	400			168.00
รวม				240.00 ตร.ม.

AUDITORIUM

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
เก้าอี้	400			168.00
รวม				240.00 ตร.ม.

เก้าอี้

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
เก้าอี้	400			168.00
รวม				168.00 ตร.ม.

AREA REQUIREMENT

โต๊ะ 4

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
เก้าอี้	400			168.00
รวม				240.00 ตร.ม.

เก้าอี้

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
เก้าอี้	400			168.00
รวม				168.00 ตร.ม.

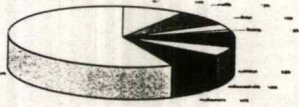
โต๊ะ

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
รวม				72.00 ตร.ม.

ส่วนประกอบโต๊ะเก้าอี้

ประเภท	จำนวน	ขนาด	หมายเหตุ	พื้นที่
โต๊ะ	100	1.2 x 0.6		72.00
เก้าอี้	400			168.00
รวม				240.00 ตร.ม.

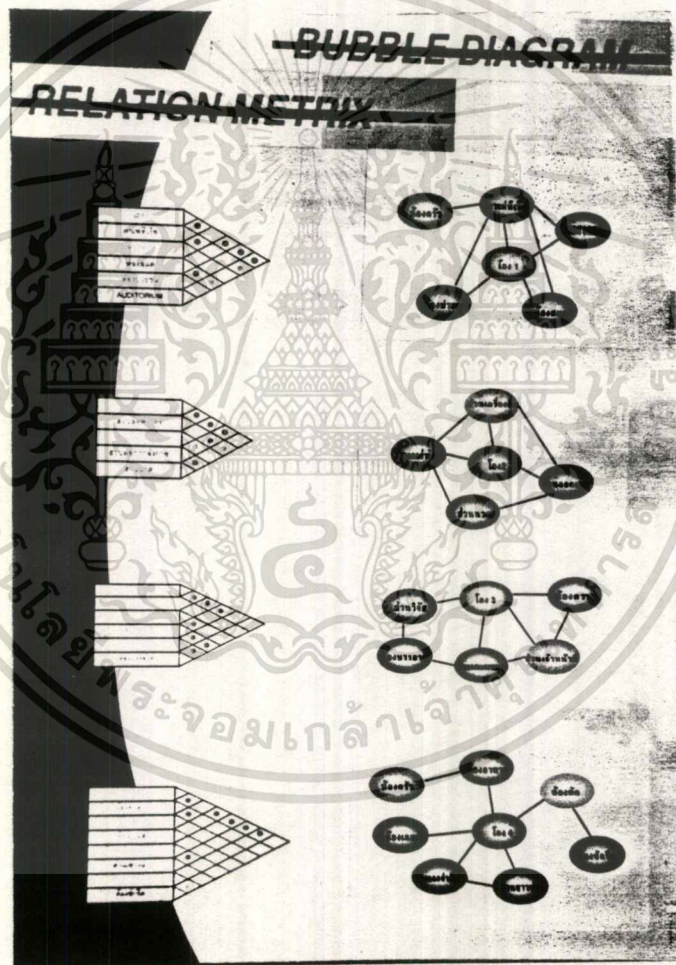
โต๊ะ 100.00 ตร.ม.
เก้าอี้ 168.00 ตร.ม.
รวม 268.00 ตร.ม.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ใช้ในงานเพื่อ ศึกษาเท่านั้น ลงนาม อนุมัติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้ง เปลี่ยนเนื้อหา จัดพิมพ์ ต้องอ้างอิง ของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 RELATION METRIX

4.3 BUBBLE DIAGRAM

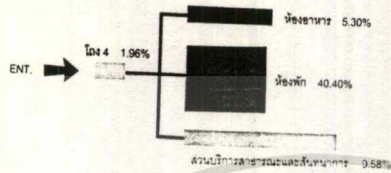


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

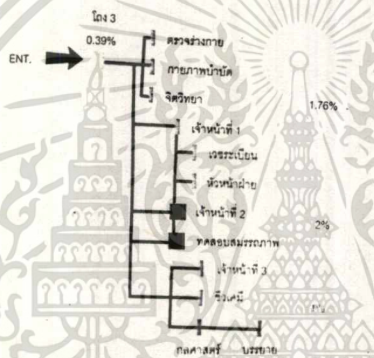
4.4 FUNCTIONAL DIAGRAM

FUNCTIONAL DIAGRAM

อาคารอเนก

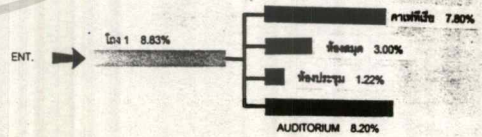


อาคารอเนกจันทร์ด้านทิศใต้

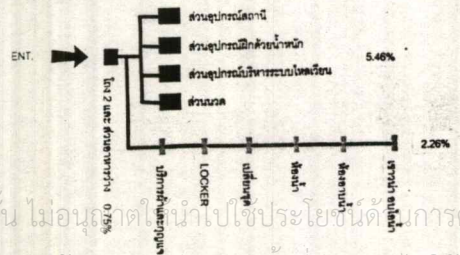


FUNCTIONAL DIAGRAM

อาคารอเนกประสงค์



อาคารอเนกจันทร์ด้านทิศตะวันออก

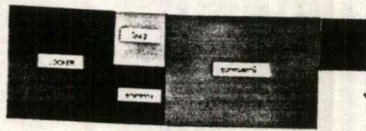


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ... นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด...
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา... ถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

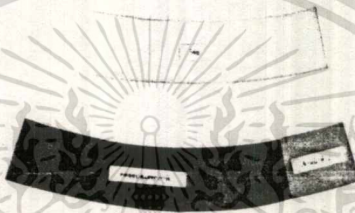
4.5 ZONING

ZONING

อาคารพาณิชย์ร้านค้าชั้นนอก

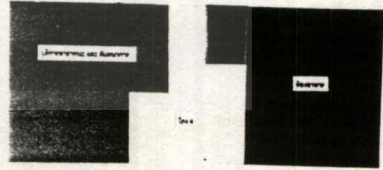
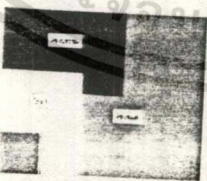
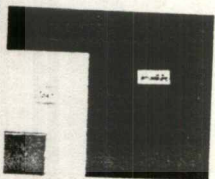


อาคารอเนกประสงค์ด้านทิศใต้



ZONING

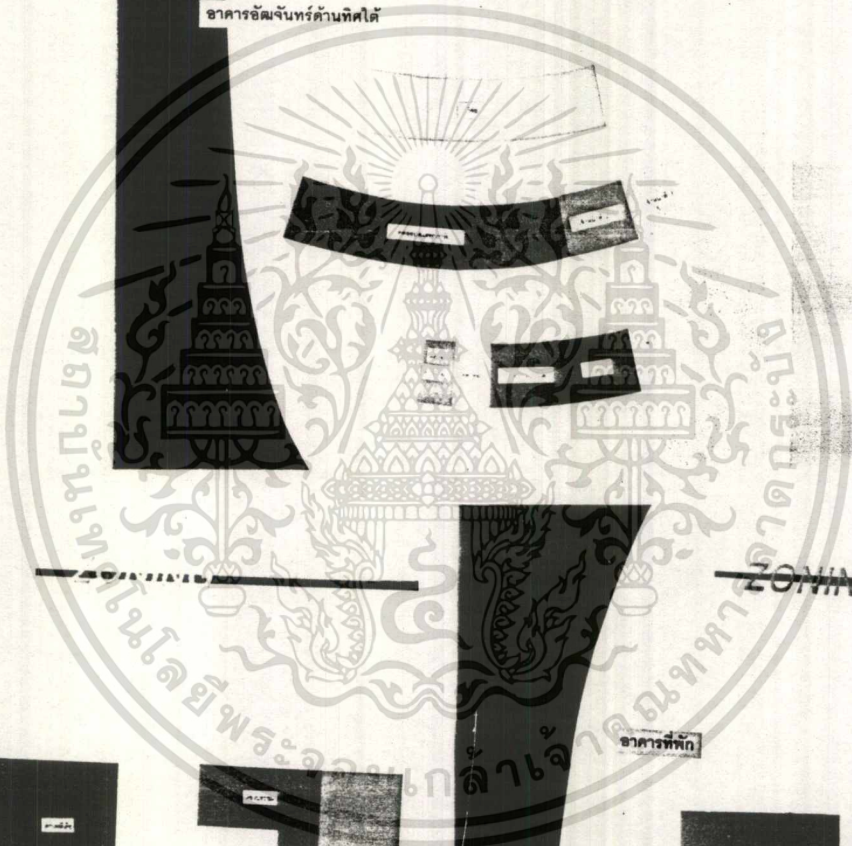
อาคารอเนกประสงค์



อาคารที่พัก



เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการดำเนินการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ชั้นนอก
ณี่ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและเจ้าของอาคารพาณิชย์ชั้นนอก



บทที่ 5

สรุปแนวทางการออกแบบ

5.1 DESIGN CONCEPT

เพื่อให้เกิดบรรยากาศของนักกีฬา การนำเสนอจึงให้เกิดความรู้สึกกระฉับกระฉ่าง แข็งแรง ทำให้ผู้เข้าใช้รู้สึกมีส่วนร่วมกับสถานที่

5.2 THEME

ใช้สนามกีฬาเป็น THEME หลัก เพื่อให้ผู้เข้าใช้รู้สึกว่าเป็นผู้เล่นกีฬาเพราะกีฬาต้องเล่นในสนาม ความรู้สึกเป็นผู้เล่นจึงเกิดขึ้นในสนาม

5.3 ELEMENT

- 1) สนามกีฬาประเภทต่างๆ
- 2) โครงสร้างสนามกีฬา ได้แก่ โครง TRUSS การใช้ลวดสลิง
- 3) องค์ประกอบของสนามกีฬา ได้แก่ รั้ว โคมไฟ

5.4 MATERIAL

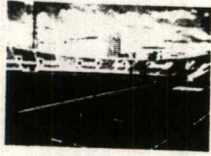
- 1) วัสดุสมัยใหม่ที่ให้ความรู้สึกแข็งแรงกระฉับกระฉ่าง ได้แก่ โลหะต่างๆ
- 2) วัสดุสมัยใหม่ที่ทนทาน มีสีมันจัดเจน ไม่มีลวดลายมากนัก ได้แก่ หนังเทียม พรม และกระเบื้องยาง

5.5 COLOUR

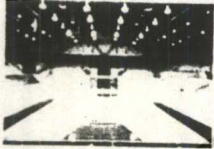
เลือกใช้สีแดง สีเหลือง สีน้ำเงิน เป็นสีหลัก เนื่องจากมีความโดดเด่น เห็นได้ชัดเจน และมีพลัง รวมถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับกีฬาส่วนใหญ่มักจะเลือกใช้โครงสีนี้ด้วย

5.6 สรุปผลงานการออกแบบจากภาพถ่าย

CONCEPT



โครงสร้างสนามกีฬา



กระชับกระเฉง

นักกีฬา

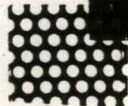
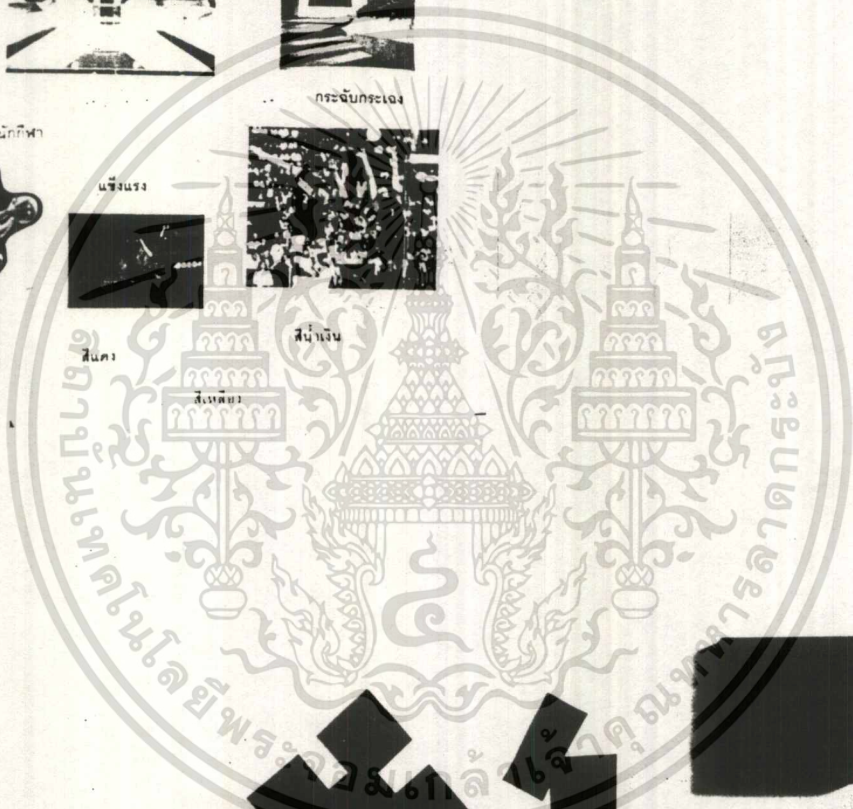


แข็งแรง



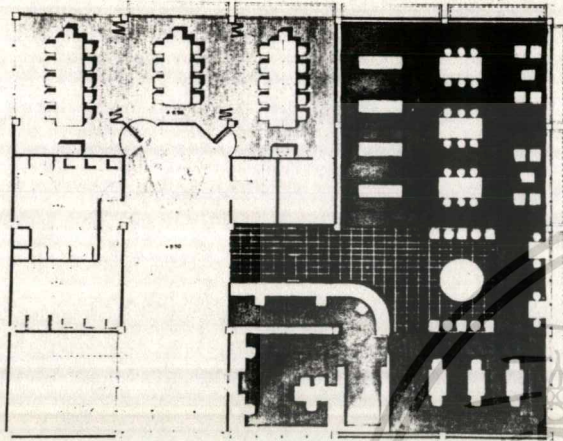
สีน้ำเงิน

สีแดง

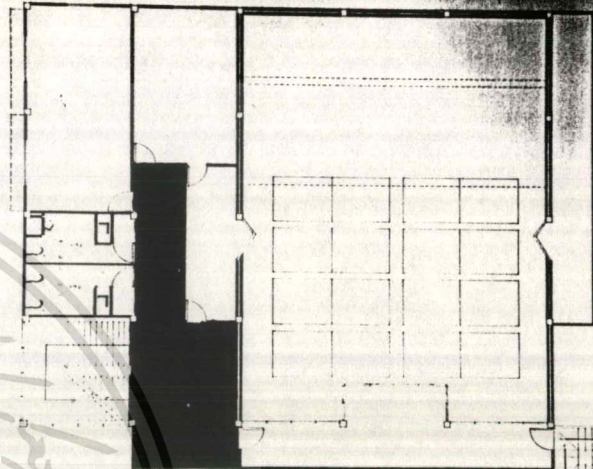


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้าน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำ

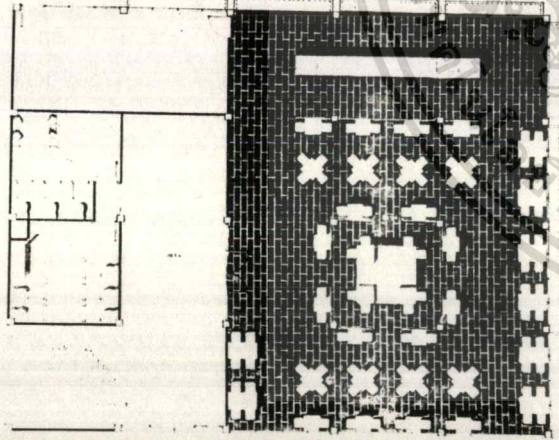




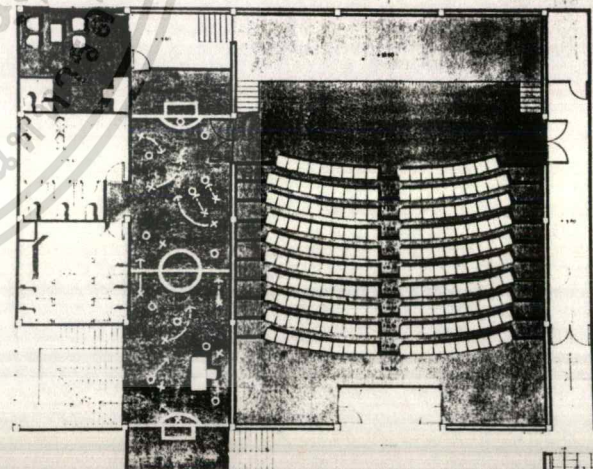
2nd FLOOR PLAN 1:50



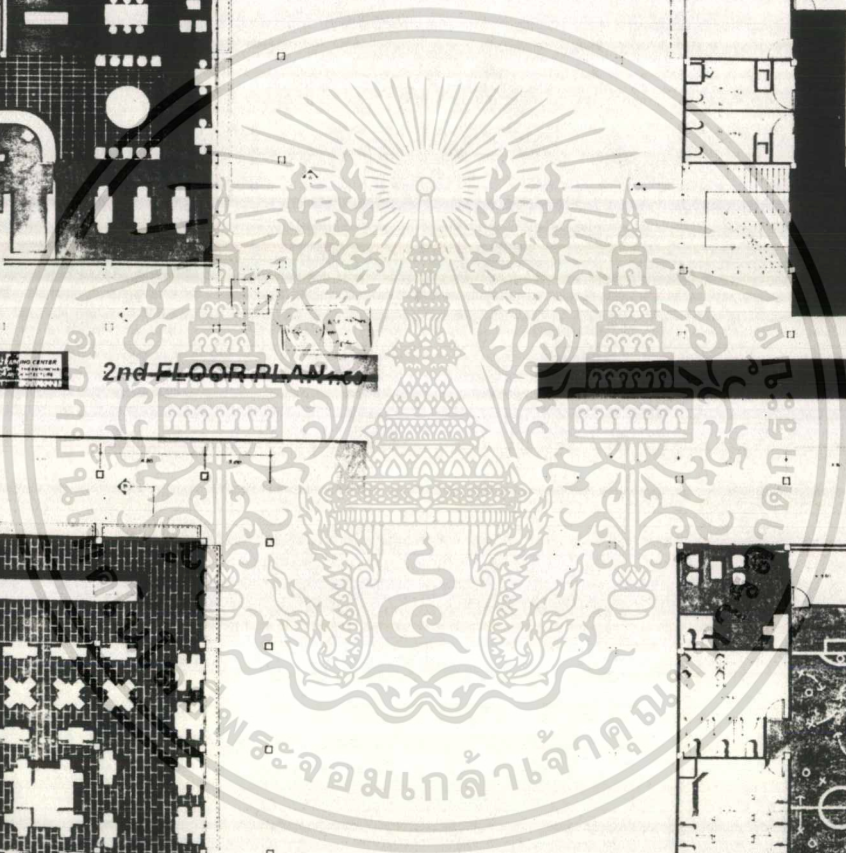
4th FLOOR PLAN 1:50

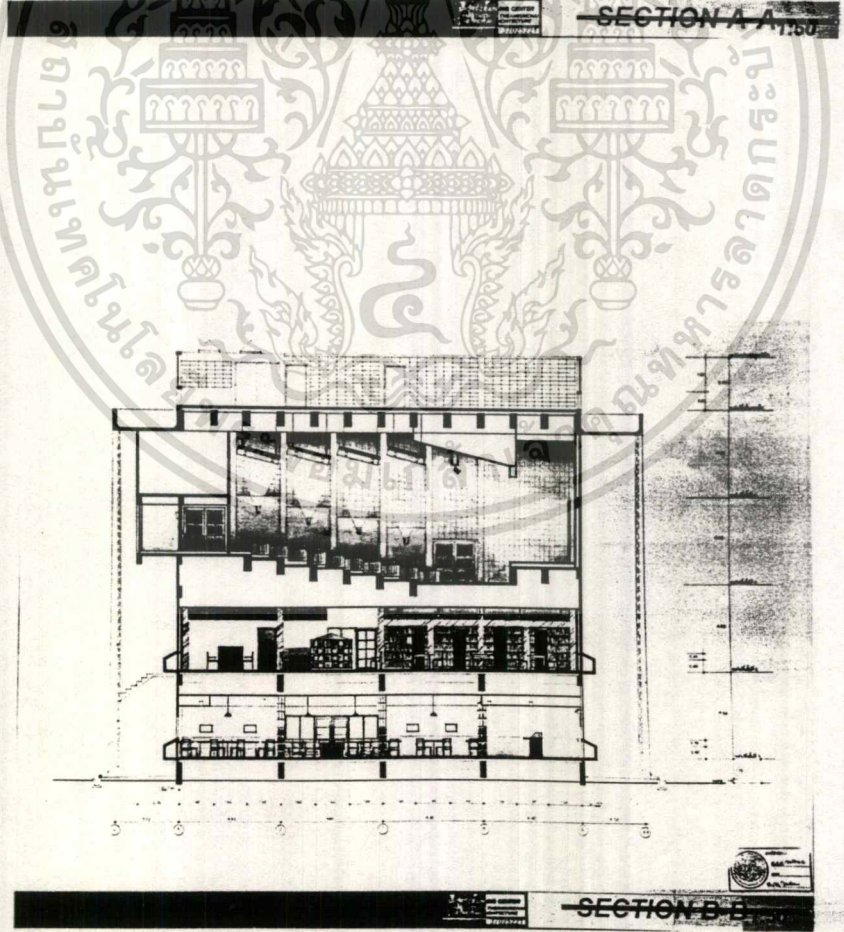
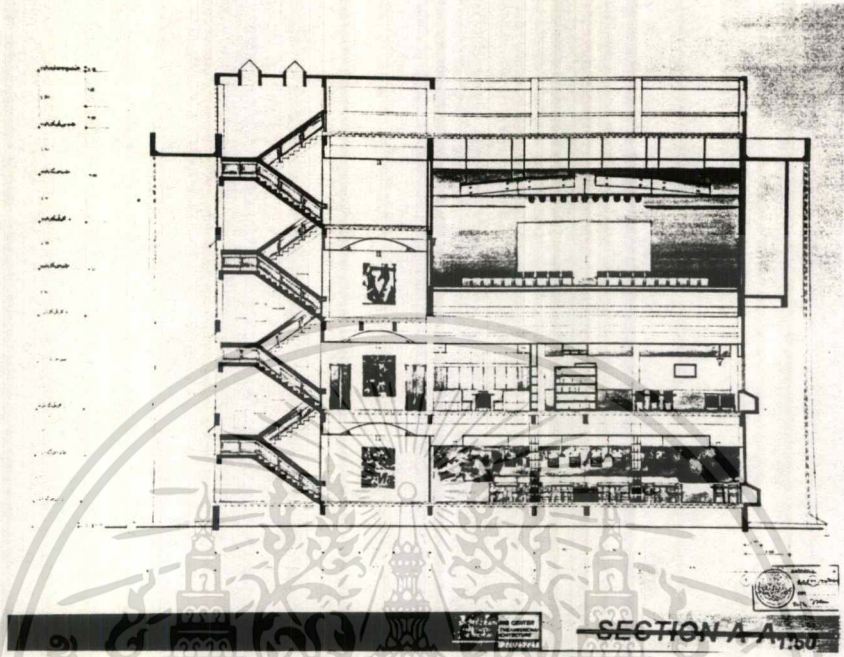


1st FLOOR PLAN 1:50

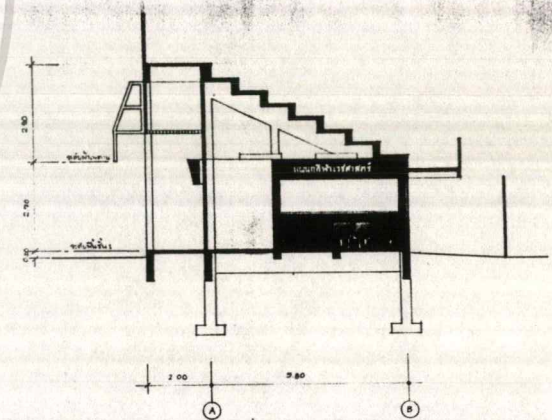
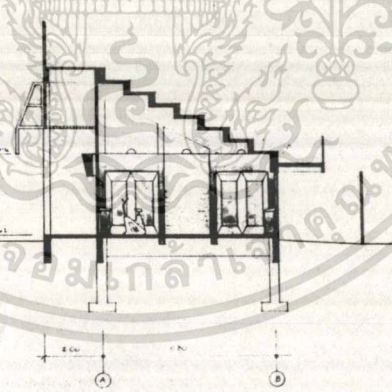
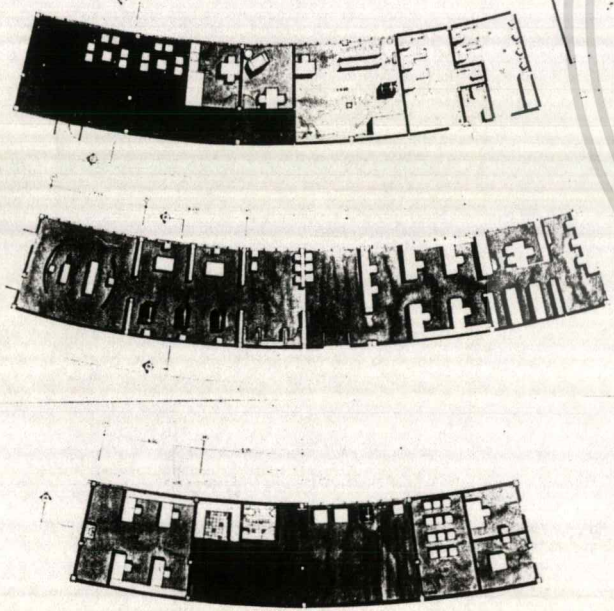
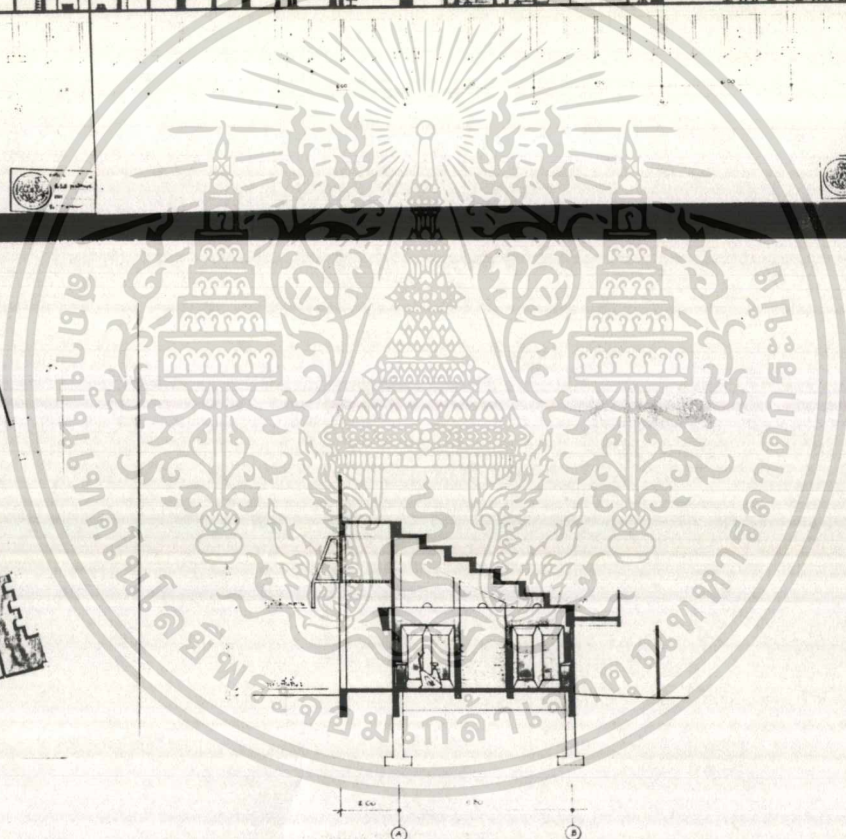
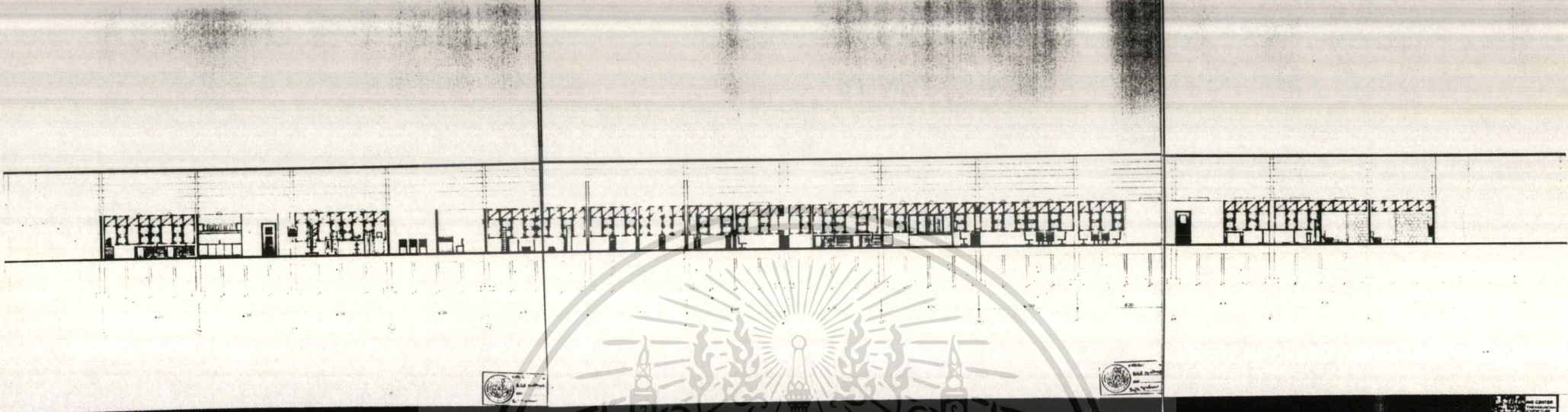


3rd FLOOR PLAN 1:50





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

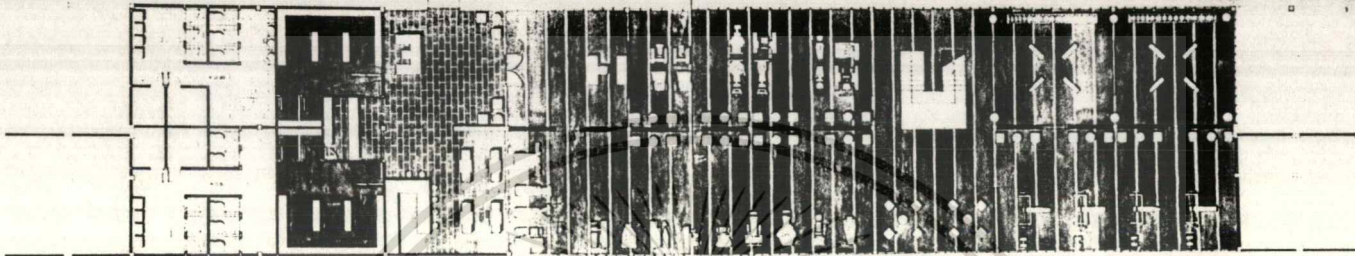


SECTION B-B 1:50

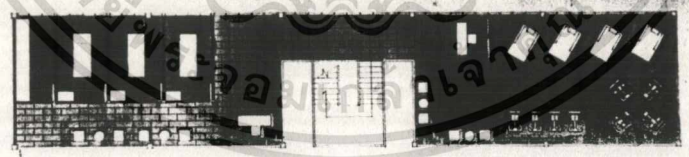
SPRINT TRAINING CENTER
THE ANURACHA ARCHITECTURE
81025241

SECTION C-C 1:50

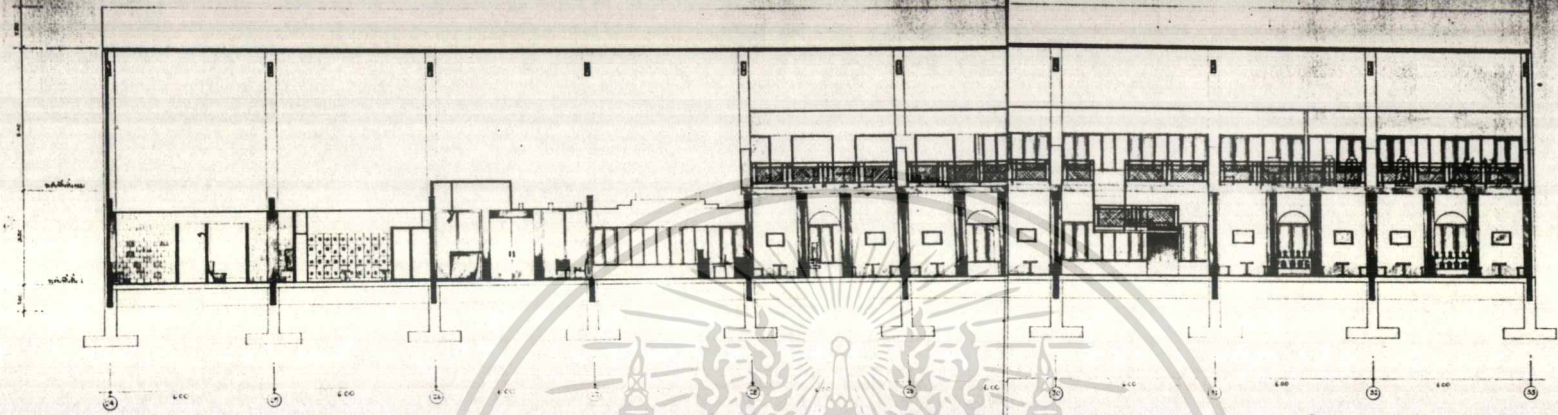




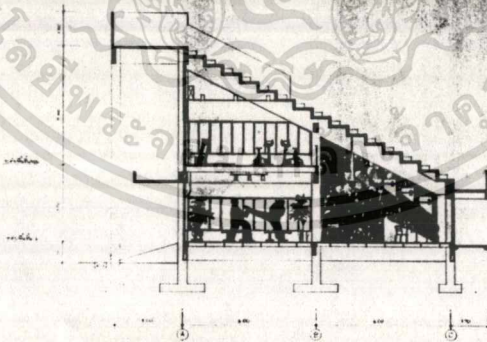
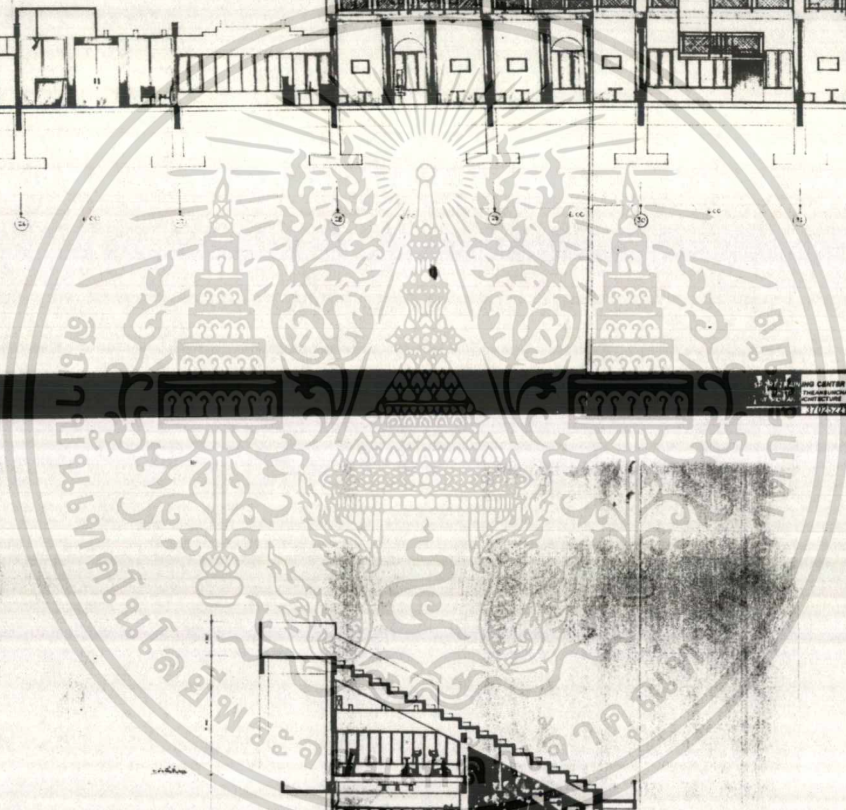
1st FLOOR PLAN



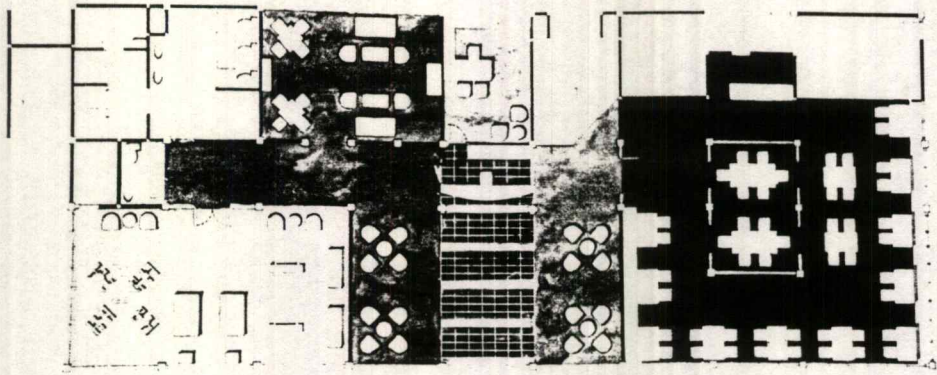
MEZZANINE FLOOR PLAN



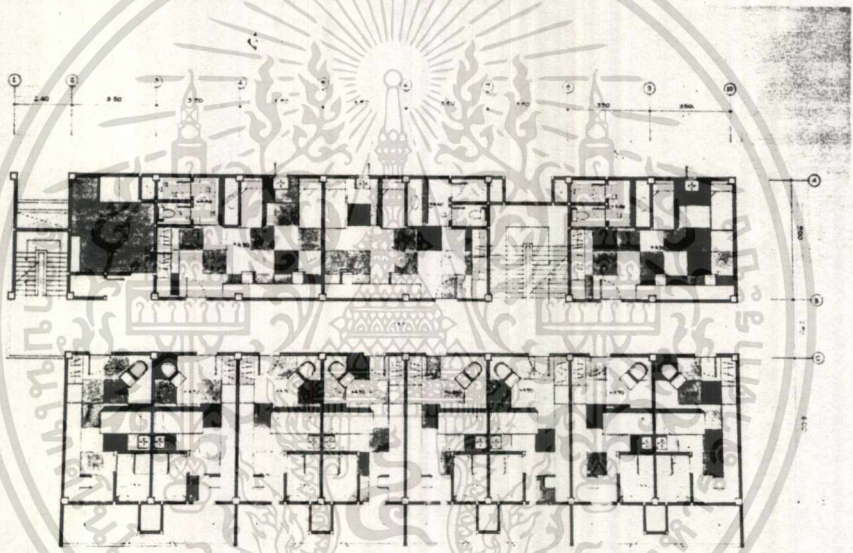
SECTION A-A



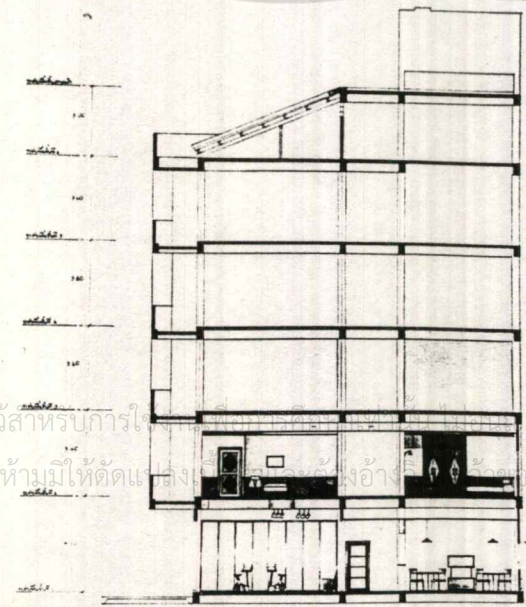
SECTION B-B



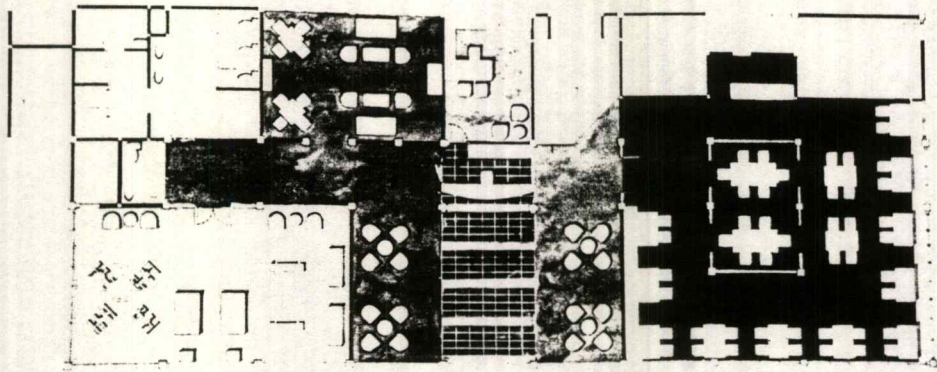
1st FLOOR PLAN 1.60



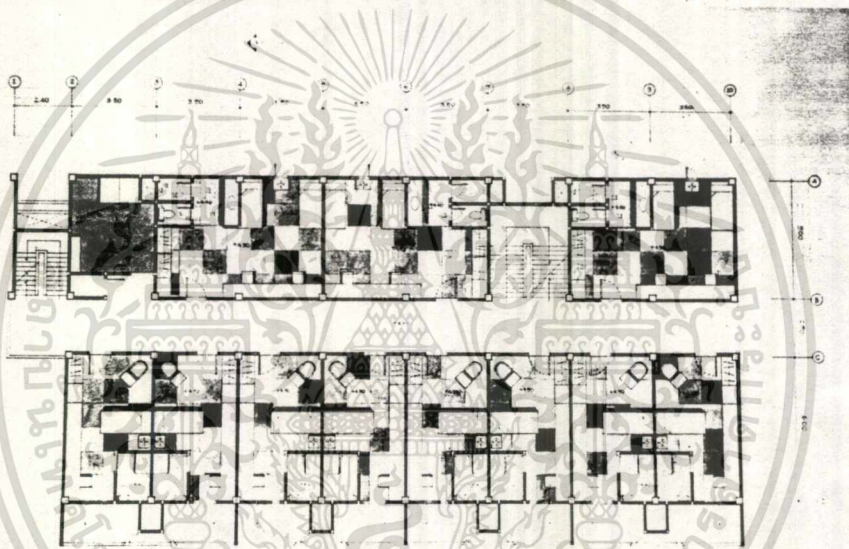
2nd-5th FLOOR PLAN



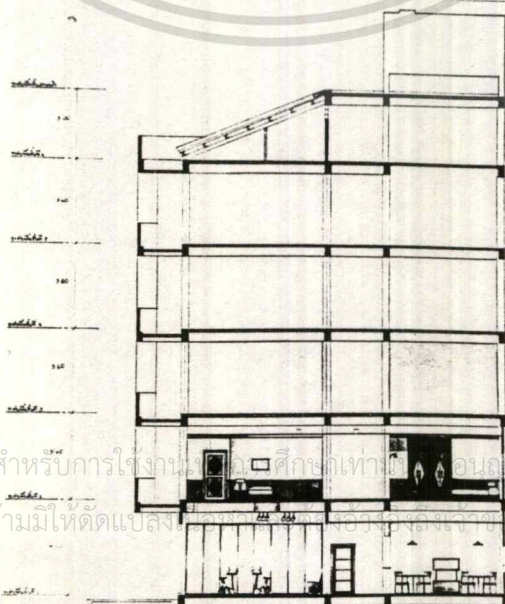
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น
 ไม่ควรเผยแพร่ หักสิทธิ์ในลิขสิทธิ์
 ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ห้ามเผยแพร่ หักสิทธิ์ในลิขสิทธิ์
 นำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



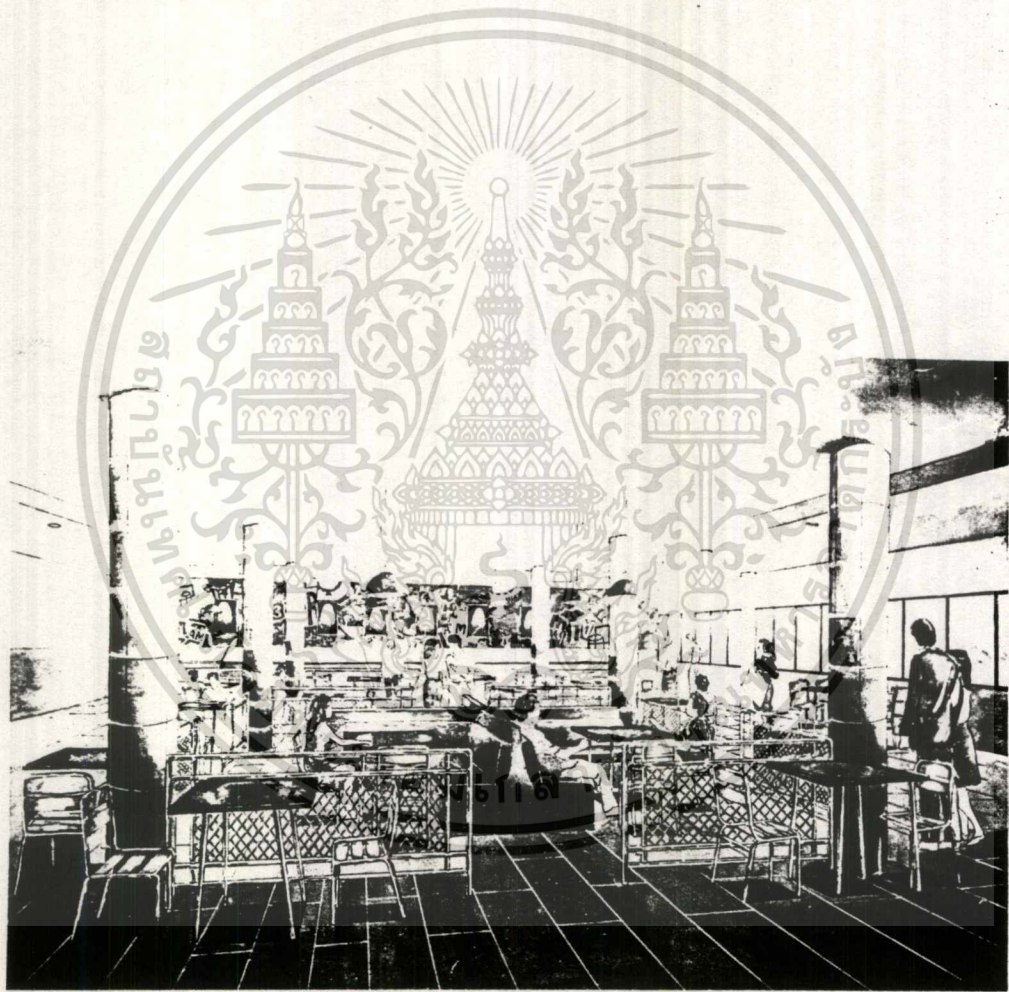
1st FLOOR PLAN 1.50



2nd-5th FLOOR PLAN

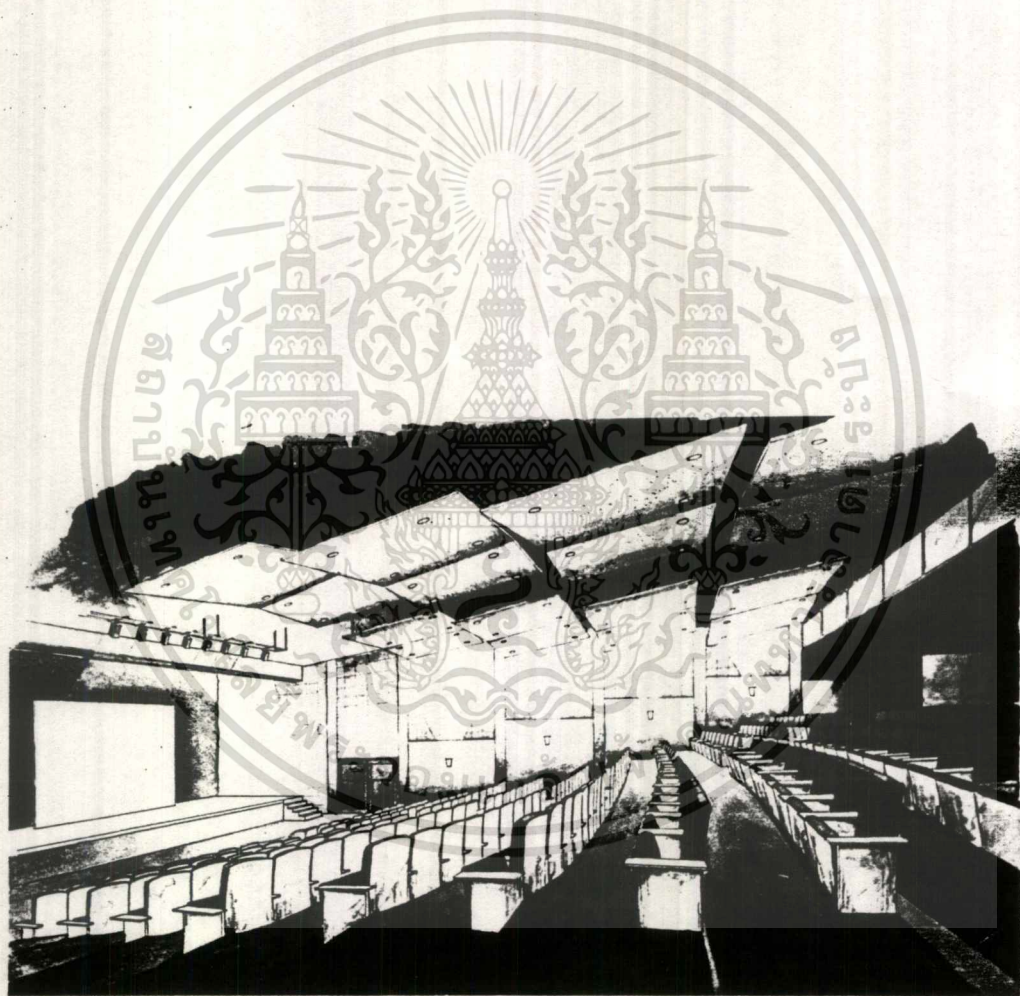


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในของคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลง หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากคณะศึกษาศาสตร์ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



กาแฟที่เรีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
เลือกใช้สนาม STREET GAME ซึ่งเป็นกีฬาที่ตื่นเต้นเร้าใจ สนุกสนาน ให้ความเป็นกันเอง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีซีจะร่วมใจจัดแจงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
เหมาะกับสวนนี้ซึ่งมีผู้เข้าใช้หลายประเภท



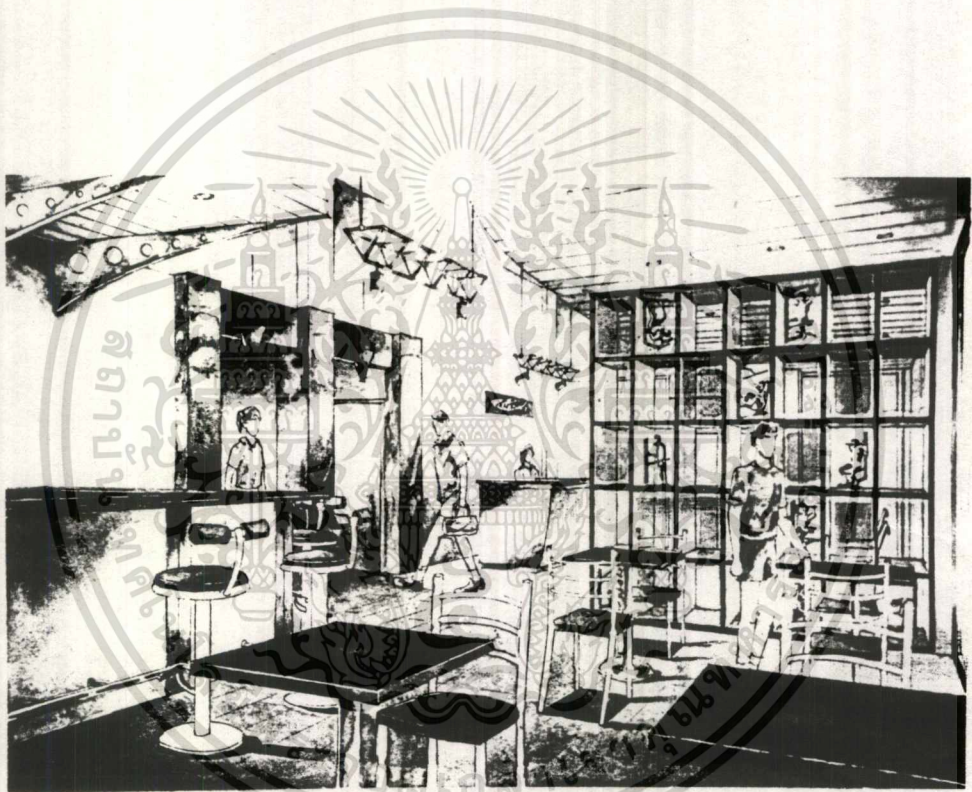
AUDITORIUM

เอกสารนี้เป็ให้ความรู้สึกเคลื่อนไหว แต่ไม่รบกวนสายตา ด้วยการใช้เส้นเฉียงกับผนังและเพดาน แต่ยังคงการค้ำ
ไม่ว่ากรณีอยู่ในกำรอบของเส้นตรงที่ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ห้องสมุด

เอกสารนี้เป็ เพื่อสื่อถึงกีฬาที่ไร้สมาริ จึงเลือกลวดลายของหมากกระดานเข้ามาประกอบ ซึ่งเป็นลวดลายที่เรค่า
ไม่ถาวรณไม่ร่วนวายั้และไม่ห้ยุคนึงเกินไป ลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



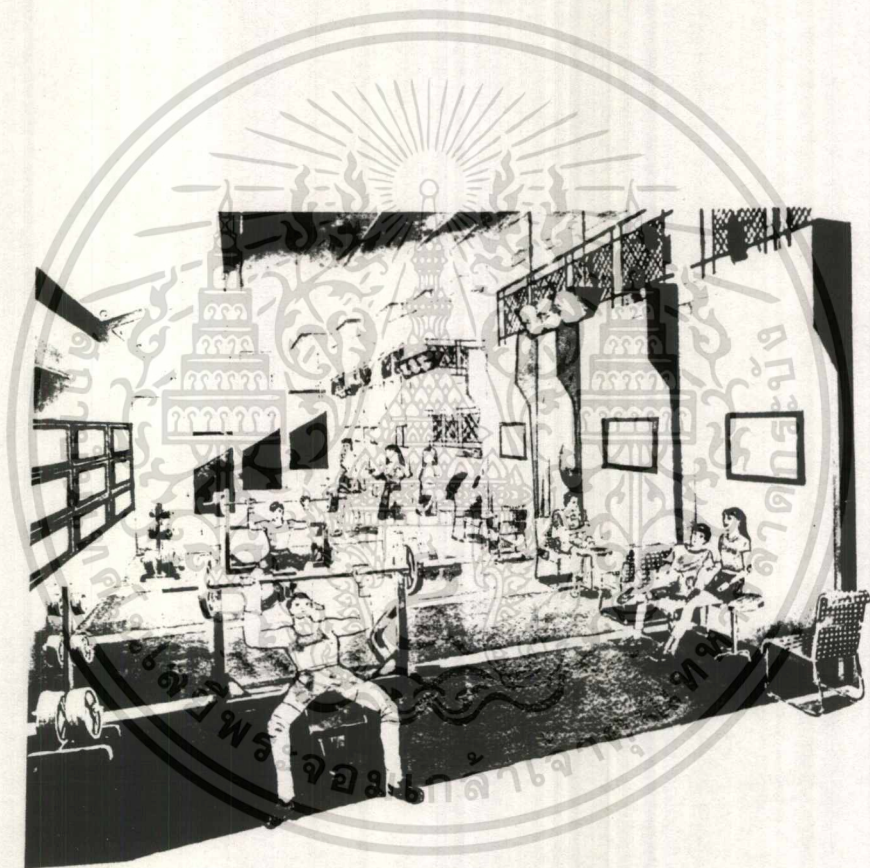
HALL ส่วนเสริมสมรรถภาพทางกาย

ให้ผู้เข้าใช้ได้ทราบว่าเป็นสถานที่ออกกำลังกาย โดยการใช้เครื่องออกกำลังกายโดยการใช้

เครื่องบริหาร ด้วยการนำภาพการบริหารและเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งดัดแปลงมาจากเครื่องบริหารมา

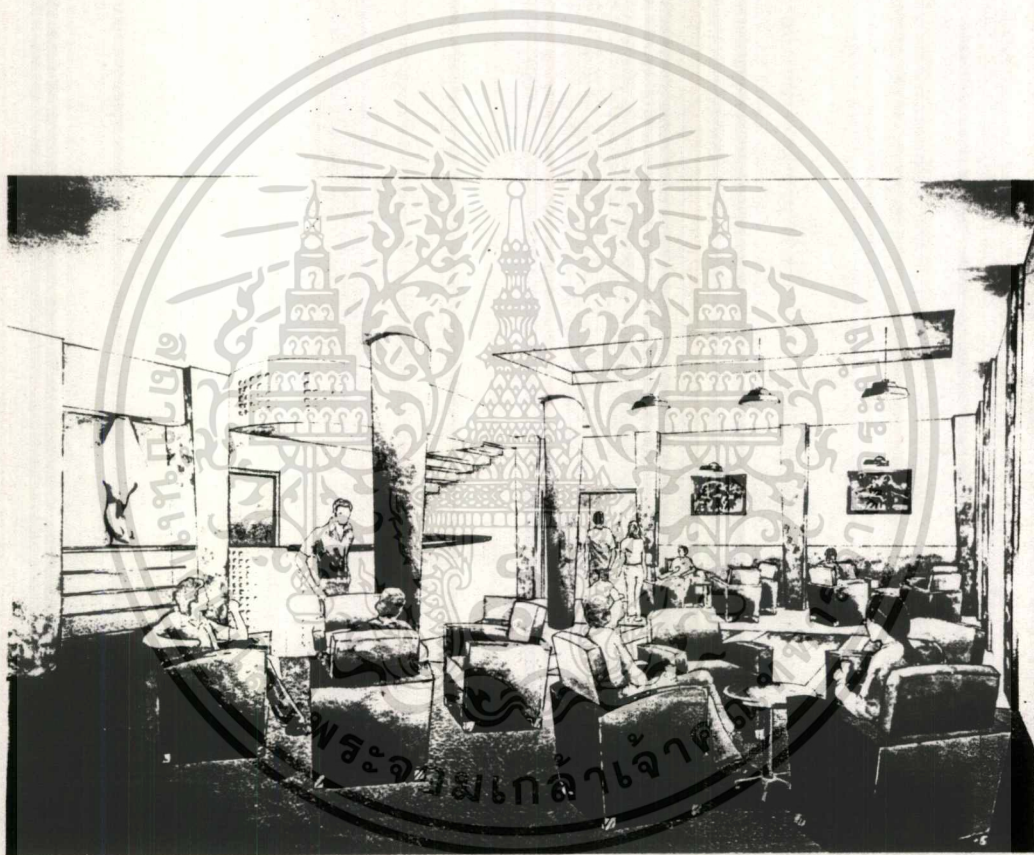
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับอยู่ใต้เงื่อนไขใบอนุญาตด้านการค้า

ใช้ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



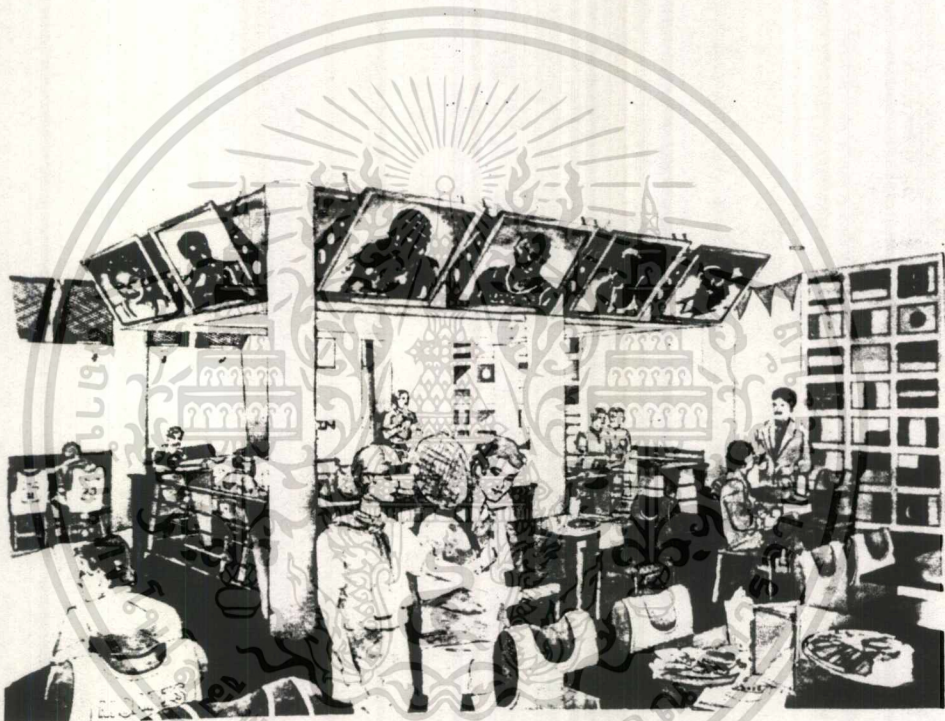
ห้องออกกำลังกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับใช้ในวงปิดกรณีศึกษาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
ไม่จำกัดโดยสิ้นเชิง เว้นแต่จะแจ้งให้ชัดเจนก่อน และต้องแจ้งถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้
มาก มี PARTITION การเล่นกีฬาชนิดต่าง ๆ ช่วยเสริมบรรยากาศของกีฬาสากลยิ่งขึ้น



HALL ที่พัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่มอบไว้สำหรับใช้ส่วนตัวเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต การนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้า
 ไม่ว่าจะโดยทางใดก็ตาม ถือว่าผิดกฎหมาย โปรดแจ้งให้ทราบล่วงหน้าเพื่อหลีกเลี่ยงการฟ้องร้องดำเนินคดีต่อไปใช้
สร้างความเข้าใจด้วยการใช้วัสดุที่มีพื้นผิวแตกต่างกัน เน้นลานเตอร์ให้โดดเด่นด้วยการใช้
GLASS BLOCK ที่เรียงกันเป็น PLAN กว้าง และเสาตีมวงซึ่งมีรูปทรงแตกต่างจากเสาอื่นๆ



ห้องอาหารที่พัก

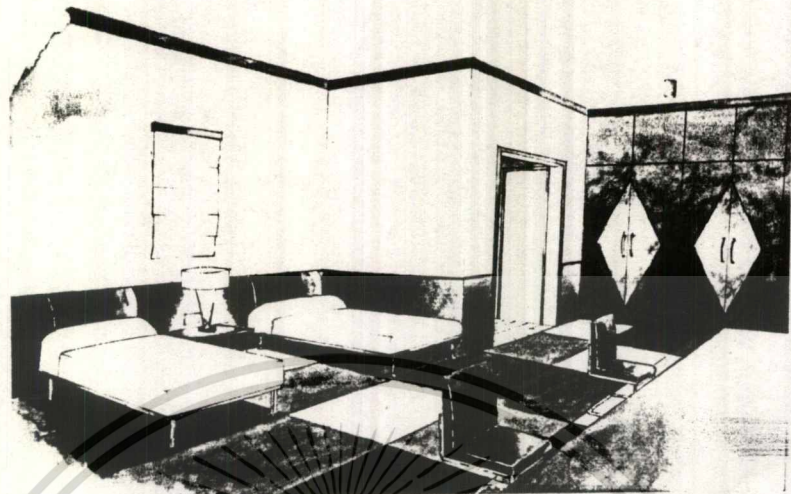
ลายตัวหนังสือที่ประตู่ (FINISH) แทนความหมายว่า นักกีฬาทุกคนได้มาถึงหลักชัยแล้ว

ทุกคนมีความเป็นนักกีฬาเช่นเดียวกัน ไม่แบ่งแยกเชื้อชาติ อายุ และเพศ มีภาพนักกีฬาดัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการเรียนเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ผู้เขียน อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นนักกีฬา



ห้องพัก

เอกสารนี้เป็นใช้ไม่เพื่อเพิ่มบรรยากาศพักผ่อนมากขึ้น แต่ยังคงบรรยากาศโดยรวมที่กระฉับกระเฉงด้วยการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น จึงขอสงวนสิทธิ์ในข้อความและต่อข้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ใช้ลายพรมสลับสีและโซฟาเฟอร์นิเจอร์ที่ดูเบา ลอยตัว

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายนักกีฬา



นางวัลภา ไชยยงค์
นายสุรศักดิ์ เกิดจันทิก
นางนิตยา เกิดจันทิก
งานสมรรถภาพกีฬา
กอง / ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา
การกีฬาแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬานั้นเป็นงานสำคัญด้านหนึ่ง ซึ่งฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทยปฏิบัติอยู่เป็นประจำตั้งแต่มีการเริ่มก่อตั้งศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ข้อมูลจากการทดสอบความสมบูรณ์ทางกาย ทำให้สามารถนำไปวิเคราะห์สภาพของร่างกาย ผลของการฝึกซ้อม ข้อดีข้อเสียของชบวนการ และวิธีการฝึกซ้อม และข้อบกพร่องต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งช่วยให้รู้แนวทาง และวิธีการในการแก้ไขปรับปรุง และการทำนุบำรุงสุขภาพ และสมรรถภาพของนักกีฬาให้ได้ผลดีที่สุดให้ได้ผลดีที่สุด ซึ่งนับเป็นการส่งเสริมให้มาตรฐานทางการกีฬาของชาติดีขึ้นทัดเทียมกับนานาชาติได้ทางหนึ่ง ในการทดสอบความสมบูรณ์ทางกายได้มีการค้นคว้าวิธีการต่าง ๆ ซึ่งจะนำมาใช้ในการปฏิบัติอย่างกว้างขวางได้หลายวิธี แต่ละวิธีต่างก็มีข้อดีข้อเสีย เช่น ในเรื่องการนำไปใช้ การแปลผล ระยะเวลา และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเลือกวิธีการทดสอบที่นำมาใช้ โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับความต้องการ กำลังงบประมาณ และวิธีการใช้ก็ควรจะมีวิธีใช้ที่ง่าย สะดวกรวดเร็ว และสิ้นเปลืองน้อย โดยเฉพาะในกรณีที่ใช้ในการตรวจเป็นจำนวนมากในเวลาจำกัด

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้พยายามปรับปรุงการดำเนินการทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬาไทยให้เกิดประสิทธิภาพที่สุด ทั้งในด้านการปฏิบัติงาน และการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่นักกีฬา ในปัจจุบันวิทยาศาสตร์การกีฬาได้แพร่หลายในวงการกีฬา และวงการศึกษา ดังนั้น การที่งานสมรรถภาพกีฬา กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย ได้มีโอกาสเขียน และรวบรวมข้อมูล บทความ วิชาการ เครื่องมือ อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการทดสอบความสมบูรณ์ทางกายนักกีฬาไทย คงจะทำให้เกิดประโยชน์กับวงการกีฬา วงการศึกษา หรือผู้ที่มีความสนใจเป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินการทดสอบความสมบูรณ์ทางกาย

ความสมบูรณ์ทางกายหมายถึงการมีสุขภาพดีและมีสมรรถภาพทางกายดี การที่สุขภาพดีหมายถึง การปราศจากโรค สามารถปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างราบรื่น สุขภาพที่ดีเป็นรากฐานของสมรรถภาพ ผู้ที่มีสุขภาพดีจะสามารถฝึกซ้อมกีฬา ทำให้ร่างกายมีสมรรถภาพดีขึ้นจนถึงจุดสูงสุดของตนได้สมรรถภาพทางกายเป็นดัชนีบอกความสามารถของร่างกายที่จะประกอบภารกิจ เล่นกีฬา หรือออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปแบ่งสมรรถภาพทางกายออกเป็น 2 อย่างคือ สมรรถภาพทางกายทั่วไป (General Physical Fitness) และสมรรถภาพทางกายพิเศษ (Special Physical Fitness)

1. สมรรถภาพทางกายทั่วไป : คณะกรรมการนานาชาติเพื่อจัดมาตรฐานการทดสอบความสมบูรณ์ทางกาย (International Committee for the Standardization of Physical Fitness Research) ได้จำแนกความสมบูรณ์ทางกายออกเป็น 7 ประเภท คือ ความเร็ว (Speed) พลังกล้ามเนื้อ (Muscle power) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle endurance) ความคล่องตัว (Agility) ความอ่อนตัว (Flexibility) และความอดทนทั่วไป (General endurance, Aerobic capacity) องค์ประกอบเหล่านี้เกิดจากสมรรถภาพการทำงานที่สัมพันธ์กันของระบบอวัยวะต่างๆ เช่น ระบบกล้ามเนื้อ ระบบหายใจ ระบบประสาท และระบบไหลเวียนเลือด หากระบบหนึ่งระบบใดทำงานขัดข้อง จะเป็นเหตุให้สมรรถภาพทางกายทั่วไปลดลง และอาจเป็นอุปสรรคต่อการทำงานของระบบอื่น ๆ อีกด้วย

2. สมรรถภาพทางกายพิเศษ : เป็นสมรรถภาพที่นักกีฬาจะต้องมีเฉพาะสำหรับนักกีฬาที่จะทำการแข่งขัน กล่าวคือ นักกีฬาวัยน้ำจะต้องมีสมรรถภาพทางกายพิเศษแตกต่างจากนักฟุตบอลและนักกรีฑา ในการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายพิเศษ ต้องมีการฝึกนอกเหนือจากการฝึกสมรรถภาพทั่วไป เช่น นักฟุตบอลต้องฝึกกำลังกล้ามเนื้อขา ไหล่ และลำตัวเป็นพิเศษ นักมวยต้องฝึกกำลังกล้ามเนื้อแขน ไหล่ ออก ขา และลำตัว เป็นต้น กีฬาบางประเภทต้องการแรงกล้ามเนื้อไม่ต้องการความอดทน บางอย่างไม่ต้องการใช้แรงมากนัก บางประเภทต้องการสมรรถภาพหลาย ๆ อย่างรวมกัน อย่างไรก็ตามกีฬาที่ไม่ต้องการเทคนิคมาก ผลการแข่งขันจะขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางกายเพียงอย่างเดียว แต่กีฬาที่ใช้เทคนิคมากการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี จะช่วยให้นักกีฬาสามารถปฏิบัติตามเทคนิคที่ฝึกมาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ กล่าวได้ว่าสมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกีฬาทุกประเภท

การดำเนินการทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ผ่านมา ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทั้งในรูปแบบขั้นตอนการดำเนินการ อุปกรณ์ เครื่องมือ เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับสถานที่ สิ่งแวดล้อม จำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงาน และที่สำคัญคือ การรองรับ จำนวนผู้เข้ารับการทดสอบที่มีจำนวนมากขึ้นเรื่อย ๆ แต่ยังคงเน้นถึงการแสดงออกของความสมบูรณ์ของร่างกายแต่ละด้านอย่างชัดเจน สำหรับการทดสอบความสมบูรณ์ของร่างกายที่ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬาดำเนินการในปัจจุบันมีตารางต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางการดำเนินการทดสอบความพร้อมร่างกาย

รายการ	วิธีการ	ผู้ตรวจ
1. ตรวจสอบสุขภาพ	โรคต่าง ๆ ชีพจร ความดันโลหิต อุณหภูมิ อัตราการ หายใจ ทันตกรรม	แพทย์ พยาบาล ทันตแพทย์
2. ทดสอบสมรรถภาพ ทางกาย	ขนาดรูปร่าง - น้ำหนัก ส่วนสูง - ปริมาณไขมันในร่างกาย ความแข็งแรง - กล้ามเนื้อมือ - กล้ามเนื้อขา ปฏิกิริยาตอบสนอง - ระหว่างตากับมือ - ระหว่างตากับเท้า การทรงตัว ความอ่อนตัว - นั่งอตัว ความแคล่วคล่องว่องไว - วิ่งเก็บของ - ก้าวเดิน 20 วินาที สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน - โดยขา - โดยแขน สมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน - โดยขา - โดยแขน	นักวิทยาศาสตร์การกีฬา นักพลศึกษา นักสรีรวิทยา การออกกำลัง กาย
3. ปฏิบัติการชีวเคมี	ฮีมาโตคริต , ฮีโมโกลบิน , หมู่เลือด , เม็ดเลือด แดง , เม็ดเลือดขาว ฯลฯ	เทคนิคการแพทย์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์

การทดสอบความพร้อมของร่างกายแต่ละรายการจะแสดงออกของร่างกายในแต่ละด้านดังนี้

1. การตรวจสอบสุขภาพ เป็นการตรวจเพื่อทราบถึงความปกติของร่างกาย การปราศจากโรคภัยไข้
เจ็บ หรือสาเหตุต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อการออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬา

2. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

2.1 ขนาดรูปร่าง เป็นการวัดขนาดของร่างกาย และส่วนประกอบของร่างกายว่ามีความ
เหมาะสมต่อการเล่นกีฬาประเภทนั้นๆ หรือไม่

2.2 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เป็นการวัดความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวออกแรงต้านน้ำหนักอย่างเต็มที่เพียงครั้งเดียว โดยไม่จำกัดเวลา

2.3 ปฏิกริยาตอบสนอง เป็นการทดสอบการทำงานร่วมกันของระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ ในการตอบสนองสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นได้เร็วเพียงไร

2.4 การทรงตัว เป็นการทดสอบความสามารถของร่างกาย ในการถ่ายน้ำหนักตัวโดยการเกร็งกล้ามเนื้อหรือโยกตัว เพื่อให้ร่างกายเกิดความสมดุลมากที่สุด

2.5 ความอ่อนตัว เป็นการทดสอบเพื่อแสดงถึงความยืดหยุ่นของเอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ตลอดจนมุมการเคลื่อนไหวว่ามีมากน้อยเพียงไร

2.6 ความแคล่วคล่องว่องไว เป็นการทดสอบถึงความเร็วในการเปลี่ยนทิศทาง การเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างมีเป้าหมาย

2.7 สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน เป็นการทดสอบถึงความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด ในการนำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้มากน้อยเพียงไร ถ้าสามารถนำออกซิเจนไปใช้ได้มากจะบ่งบอกถึงร่างกายที่มีความอดทนสูง ไม่เหนื่อยง่าย

2.8 สมรรถภาพทางกายการไม่ใช้ออกซิเจน เป็นการทดสอบถึงความสามารถของระบบพลังงานที่สะสมในกล้ามเนื้อในการทำงานอย่างรวดเร็ว และแรงต่อเนื่องในเวลาจำกัดให้ได้งานมากที่สุด

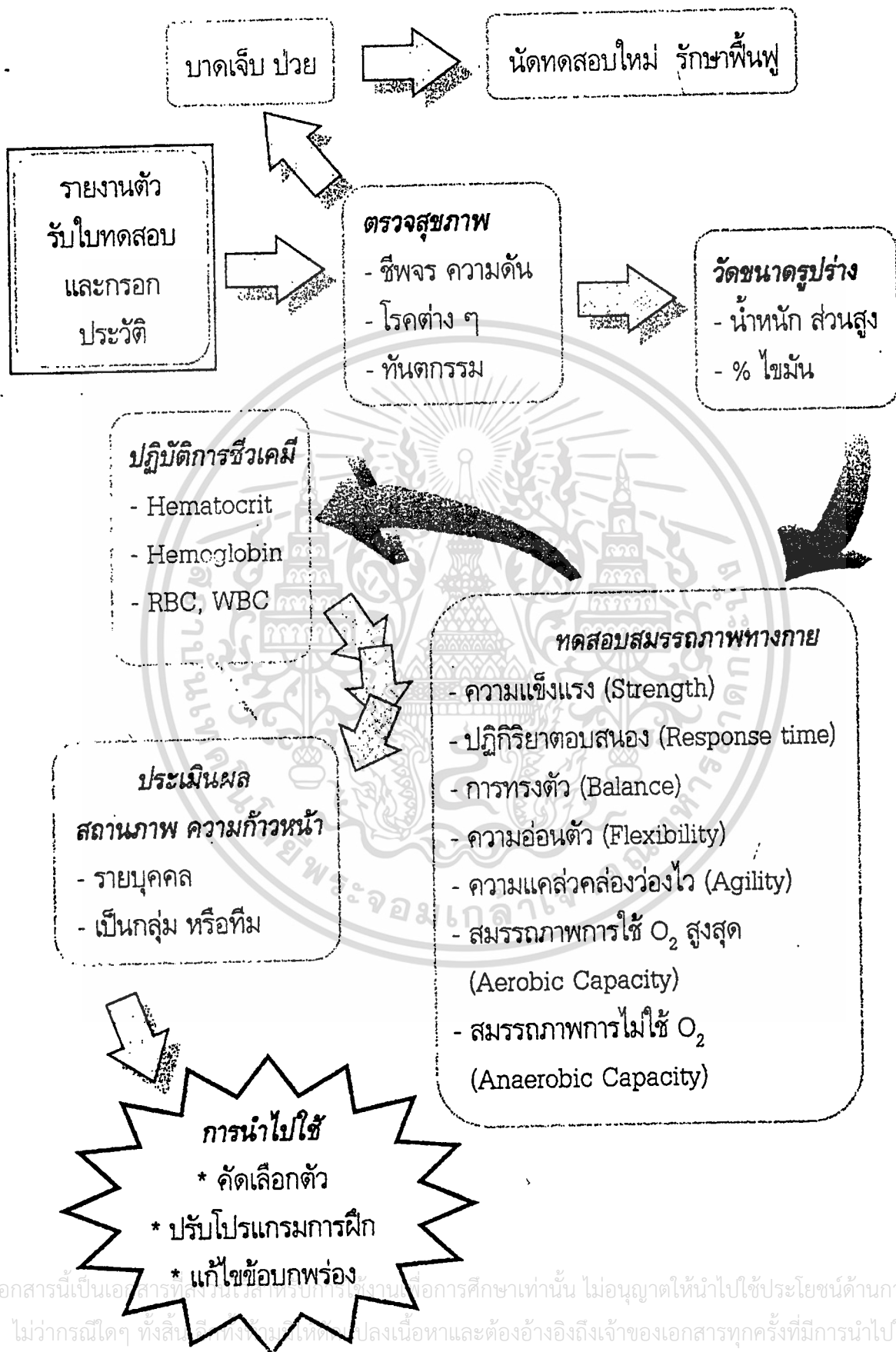
3. ปฏิบัติการชีวเคมี เป็นการตรวจวิเคราะห์การทำงานของร่างกายโดยการใช้เลือดหรือปัสสาวะว่ามีผลต่อการดำเนินชีวิตการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาหรือไม่

ขั้นตอนการทดสอบความสมบูรณ์ทางกาย

การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายแต่ละครั้ง จะต้องมีลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม โดยจะต้องมีการกำหนดเวลานัดหมาย จำนวนนักกีฬาที่เข้ารับการทดสอบ การเตรียมร่างกาย อุปกรณ์เครื่องแต่งกายของนักกีฬา การเตรียมความพร้อมของบุคลากร เครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่และสิ่งแวดล้อมที่ดี ในด้านการตรวจสุขภาพของนักกีฬา จะเป็นการตรวจความปกติของร่างกายว่ามีผลต่อการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาหรือไม่ ถ้านักกีฬาที่เข้ารับการทดสอบคนใดมีความผิดปกติก็อาจให้เข้ารับการรักษาทันที และนัดเข้ารับการทดสอบใหม่ แต่ถ้าร่างกายปกติดีก็จะเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป

การทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการจะต้องพยายามให้นักกีฬาแสดงออกถึงความสามารถของร่างกายมากที่สุด ซึ่งการทดสอบบางรายการ นักกีฬาจะต้องทำร่างกายและจิตใจให้สงบ บางรายการต้องการเสียงเชียร์ให้กำลังใจ ก็ควรจัดสภาพสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม บางรายการนักกีฬาจะต้องเตรียมตัวให้พร้อมก่อนการทดสอบก็ควรให้เวลานักกีฬาอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) ก่อน เป็นต้น และที่สำคัญลำดับของการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละด้าน จะต้องมีความสอดคล้อง หรือเป็นอุปสรรคต่อการแสดงออกสมรรถภาพทางกายแต่ละด้านน้อยที่สุดสำหรับนักกีฬา ส่วนการตรวจปฏิบัติการชีวเคมี ควรตรวจก่อนที่จะทำการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน และสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน เพราะการทดสอบดังกล่าวต้องใช้ระยะเวลาและพลังงานมาก อาจทำให้ค่าทางชีวเคมีเปลี่ยนแปลงได้ สาธารณสุขเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังการทดสอบความสมบูรณ์ทางกาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีเหตุขอลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อปฏิบัติของผู้เข้ารับการทดสอบ

วันก่อนการทดสอบ

- ต้องไม่เปลี่ยนแปลงอาหารประจำวันให้ผิดไปจากเดิมมาก
- งดการออกกำลังกายอย่างหนัก อย่างน้อย 24 ชั่วโมง
- หลีกเลี่ยงการใช้ความคิดหนัก
- งดกินยาที่มีฤทธิ์อยู่นาน
- พักผ่อนให้เพียงพอ นอนหลับอย่างน้อย 8 ชั่วโมง

วันที่มาทดสอบ

- ควรรับประทานอาหารหนักก่อนอย่างน้อย 2 - 3 ชั่วโมง
- ห้ามกินยาหรือสิ่งกระตุ้น เช่น กาแฟ ชา บุหรี่ ฯลฯ
- เตรียมเครื่องแต่งกายให้พร้อม

ในระหว่างการทดสอบ

- ถ้ารู้ตัวว่าไม่สบาย หรือมีสิ่งหนึ่งสิ่งใดมากระทบกระเทือนต่อการทดสอบให้แจ้งเจ้าหน้าที่
- อย่าส่งเสียงดัง หรือหยอกล้อกัน
- ตั้งใจรับการทดสอบอย่างเต็มความสามารถ

การเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

การทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬา จำเป็นต้องใช้สมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ เป็นพิเศษมากกว่าประชาชนทั่วไป แต่อย่างไรก็ตามนักกีฬาแต่ละประเภทไม่จำเป็นต้องทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้งหมดทุกรายการ ควรเป็นการทดสอบที่ตรงกับทักษะกีฬานั้น ๆ เพราะกีฬาแต่ละประเภทมีทั้งกลุ่มที่ต้องใช้สมรรถภาพทางกายหลาย ๆ ด้านประสมประสานกัน บางประเภทกีฬาไม่จำเป็นต้องใช้สมรรถภาพทางกายหลายด้าน ดังนั้นการเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. ต้องเป็นแบบทดสอบที่มีมาตรฐาน
 - มีความเป็นปรนัย (Objectivity)
 - มีความเชื่อมั่น (Reliability)
 - มีความเที่ยงตรง (Validity)
2. มีเทคนิคการทดสอบที่เป็นมาตรฐาน (Technical Standard)
3. มีความเหมาะสมกับสถานที่ และสภาพแวดล้อม
4. อุปกรณ์ วิธีการ การแสดงค่า มีความชัดเจน
5. มีความสอดคล้องกับทักษะ และลักษณะการเล่นจริง
6. แสดงถึงสมรรถภาพทางกายด้านที่จำเป็นต้องใช้แต่ละประเภทกีฬา
7. ระยะเวลาของการเล่นหรือแข่งขันจริง
8. ระบบพลังงานของร่างกายที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง แสดงรายการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาประเภทต่าง ๆ

SPORTS	WT.& HT.	%FAT	M.STRENGTH		FLEX.	RESPONSE TIME		BALANCE	AGILITY		AEROBIC		ANAEROBIC	
			GRIP	LEG		E & H	E & F		SH.R.	Ni.Sq.	LEG	ARM	LEG	ARM
1 ARCHERY														
2 ATHLETICS (SPRINTER)														
3 (MID. DISTANCE)														
4 (LONG DISTANCE)														
5 (JUMP)														
6 (THROW)														
7 BADMINTON														
8 BASKETBALL														
9 BOWLING														
10 BOXING														
11 CYCLING														
12 DIVING														
13 EQUESTRIAN														
14 FENCING														
15 FOOTBALL							GOAL							
16 GOLF														
17 GYMNASTICS														
18 HOCKEY							GOAL							
19 JUDO														
20 ROWING														
21 RUGBY														
22 SEPAK TAKRAW														
23 SHOOTING														
24 SILAT OLAHRAGA														
25 SKEET & TRAP														
26 SNOOKER														
27 SOFTBALL														
28 SQUASH														
29 SWIMMING														
30 TABLE TENNIS														
31 TAEKWONDO														
32 TENNIS														
33 VOLLEYBALL														
34 WATER POLO														
35 WEIGHTLIFTING														
36 WINDSURFING														
37 YACHTING														

= TEST

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของกองกีฬาและนันทนาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

จากหลักในการเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬาได้จัดแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละด้าน เพื่อให้เหมาะสมกับประเภทกีฬาดังตาราง แสดงรายการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬาประเภทต่าง ๆ

วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ปริมาณไขมันในร่างกาย

(Body Fat)

เครื่องมือ

Lange skinfold caliper

วิธีการ

ใช้หลักการของ Durnin and Womersley

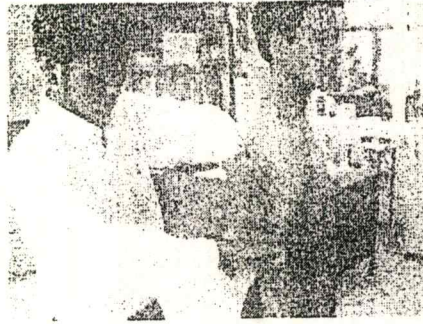
1. วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังด้านขวาของผู้เข้ารับการทดสอบทุกคน (right side of body) เพราะคนทั่วไปถนัดมือขวา และสะดวกในการปฏิบัติ
 2. การวัดจะต้องผ่านชั้น Subcutaneous และชั้นผิวหนังทั้ง 4 ตำแหน่ง (Biceps, Triceps, Subscapular and Suprailiac) ทุกคน (ทั้งเพศหญิงและชาย)
 3. ขณะที่ทำการวัดจะต้องให้มือขวาของผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในสภาวะพัก (relaxed condition)
 4. ในการวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนัง 4 ตำแหน่ง มีรายละเอียดดังรูป โดยมือขวาของผู้วัดจะถือเครื่องมือ Skinfold caliper และใช้มือซ้ายในการจับไขมันใต้ผิวหนัง โดยไม่ให้เนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อติดมาด้วย (โดยทั่วไประหว่างนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้จะห่างกันประมาณ 1 นิ้ว ถ้าผู้ถูกทดสอบไม่อ้วนมากนัก)
 5. ขณะที่วัด ปลายของเครื่องมือ Skinfold caliper จะอยู่ห่างจากปลายนิ้วมือ (ซ้าย) ประมาณ 1 ซม. และอ่านหลังจากปล่อยให้เครื่องมือกดบนผิวหนังประมาณ 2 วินาที
- บันทึกค่าความหนาของไขมันทั้ง 4 ตำแหน่ง (หน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร) นำมารวมกันแล้วหาค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย (% Body Fat)

การบันทึก

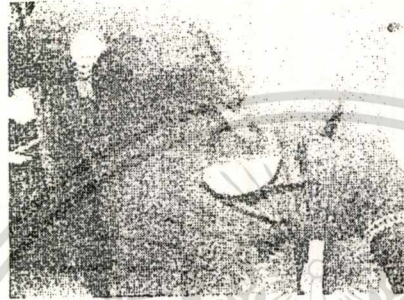


Biceps

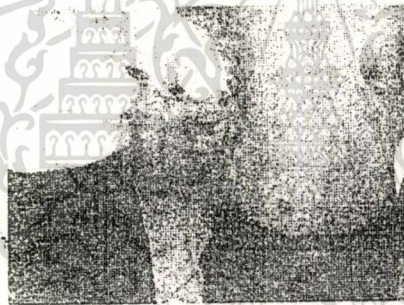
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Triceps



Subscapular



Suprailiac

ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยปริมาณไขมันในร่างกาย (เปอร์เซ็นต์)

กลุ่ม	ชาย	หญิง
นักกีฬาทีมชาติไทย		
วอลเลย์บอล	10.82	22.80
ว่ายน้ำ	13.04	23.48
เรือพาย	10.69	22.83
ฟุตบอล	12.27	24.11
มวยสากลสมัครเล่น	11.75	-
บาสเกตบอล	12.17	22.16
ยิมเนซิก	8.62	19.28
เทควันโด	10.47	22.77
อสังหาริมทรัพย์	7.17	15.38

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ที่มา งานสมรรถภาพกีฬา กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

แรงบีบมือ (Grip Strength)

เครื่องมือ Hand grip dynamometer

- วิธีการ
1. จัดระดับที่จับของเครื่องมือให้เหมาะสมกับมือของผู้ถูกวัด ใช้มือข้างที่ถนัด
 2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวัดปล่อยแขนตามสบายข้างลำตัว มือกำที่จับ ห้ามแนบตัว
 3. ให้ออกแรงกำมือให้แรงที่สุด
 4. ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มาก

การบันทึก บันทึกผลการวัดเป็นกิโลกรัม นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวผู้ถูกทดสอบ

ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยแรงบีบมือ (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)

กลุ่ม	ชาย	หญิง
นักกีฬาเยาวชน		
ว้จระยะสั้น	0.72	0.57
เทเบิลเทนนิส	0.68	0.54
แบดมินตัน	0.69	0.51
นักกีฬาทีมชาติไทย		
ว้จระยะสั้น	0.77	0.62
เบสบอล	0.75	-
เทนนิส	0.89	0.66
แบดมินตัน	0.80	0.68
ฮอกกี	0.84	0.71
ยิงปืน	0.80	0.66
บาสเกตบอล	0.75	0.64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มา งานสมรรถภาพกีฬา อี ก้อง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย สารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงเหยียดขา
(Leg Strength)

เครื่องมือ

Back and leg dynamometer

วิธีการ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนบนที่วางเท้าของเครื่องมือ
2. ย่อเข่าลงและแยกออก หลังและแขนตรง เข่างอประมาณ 90 องศา
3. จับที่ดิ่งในท่ามือคว่ำระหว่างเข่าทั้งสอง จัดสายให้พอเหมาะ
4. ออกแรงเหยียดขาให้เต็มที่
5. ทำ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มาก

การบันทึก บันทึกผลการวัดเป็นกิโลกรัม นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัว



ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ย แรงเหยียดขา (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)

กลุ่ม	ชาย	หญิง
นักกีฬาเยาวชน		
บาสเกตบอล	1.95	1.44
ว่ายน้ำ	1.74	1.39
นักกีฬาทีมชาติไทย		
วีระยะลัน	2.84	2.85
ตะกร้อ	3.28	1.84
กระโดดน้ำ	3.15	2.35
วอลเลย์บอล	2.37	2.55
ยกน้ำหนัก	3.27	2.31
ยิมนาสติก	3.09	2.37
กอล์ฟ	2.69	1.71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา งานสมรรถภาพกีฬา กองพลวิทยาลาสดศรีการกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

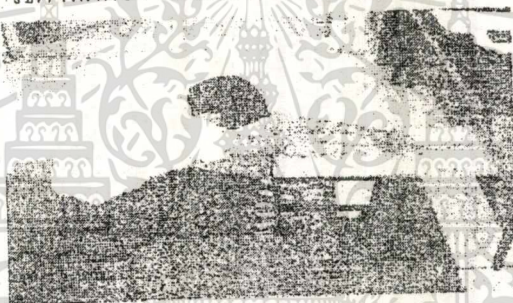
ความอ่อนตัว (Flexibility)

เครื่องมือ 1. ม้าวัดความอ่อนตัว 1 ตัว มีที่ยันเท้าและมาตรฐานวัดระยะทางเป็น + และ - ถึง 30 ซม.
จุด "0" อยู่ตรงที่ยันเท้า

วิธีการ 2. เลื้อย หรือพรม หรือกระดาน ล้างรับรองพื้นนั่ง
ใช้วิธีนั่งงอตัว (Sit and reach test)

ให้ผู้รับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรงตลอดเท้าเข้าได้ม้าวัด โดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้นและชิดกัน ฝ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้นและค่อย ๆ ก้มตัวไปข้างหน้าให้มืออยู่บนม้าวัด จนไม่สามารถก้มได้ต่อไป ให้ปลายนิ้วมือเสมอกันและรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาทีขึ้นไป อ่านระยะจากจุด "0" ถึงปลายนิ้วมือ (ห้ามโยกตัวหรืองอตัวแรง ๆ)

การบันทึก บันทึกระยะเป็นเซนติเมตร ถ้าเหยียดปลายนิ้วมือเลยปลายเท้าบันทึกค่าเป็น + ถ้าไม่ถึงปลายเท้าค่าเป็น - ใช้ค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ 2 ครั้ง



ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว (เซนติเมตร)

กลุ่ม	ชาย	หญิง
นักกีฬาเยาวชน		
ว้ระยะสั้น	+11.90	+11.03
ว้ายน้ำ	+10.34	+10.37
นักกีฬาทีมชาติไทย		
ว้ระยะสั้น	+15.29	+15.33
มวยสากลสมัครเล่น	+16.58	-
จักรยาน	+18.82	+17.41
ฟุตบอล	+17.59	+19.09
ยิมนาสติกสากล	+27.28	+25.42
เรือพาย	+20.50	+21.00
ตะกร้อ	+25.67	+16.29
ว้ายน้ำ	+26.25	+24.36
กระโดดน้ำ	+30.00	+26.33

ที่มา งานสมรรถภาพกีฬา กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

ปฏิกริยาตอบสนองของระหว่างตากับมือ (Eye and Hand Response Time)

- เครื่องมือ**
1. โต๊ะขนาดสูง 30 นิ้ว กว้าง 36 นิ้ว ยาว 63 นิ้ว มีผนังกันระหว่างผู้เข้ารับการทดสอบและผู้ทดสอบ พื้นโต๊ะสีขาว
 2. แก้วปรับระดับความสูงได้
 3. เครื่องจับเวลา (Electronic timer)
 4. เล็งสัญญาณจังหวะ และเลือกตำแหน่งสัญญาณไฟ
- วิธีการ**
1. ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งวางมือที่ถนัดบนขอบเขตที่กำหนดบนโต๊ะทดสอบ
 2. พังเล็งสัญญาณให้จังหวะ 2 ครั้ง ซึ่งแทนคำว่า "ระ-วัง" พร้อมตามองดูแสงไฟทั้ง 3 จุด
 3. เมื่อเกิดแสงไฟขึ้นจุดใด ให้รีบเคลื่อนย้ายมือที่วางบนโต๊ะไปแตะปุ่มข้างหน้าของไฟให้ดับเร็วที่สุด แล้วนำมือกลับมายังที่เดิม
 4. มองแสงไฟที่จะปรากฏขึ้นครั้งต่อไป ปฏิบัติตามลักษณะเดิมจนครบ 15 ครั้ง
- การบันทึก**
- แต่ละครั้งเครื่องจับเวลา (Electronic timer) จะแสดงค่าเวลาเป็นทศนิยม 3 ตำแหน่ง หรือ 1/1000 ของวินาที ให้บันทึกผลทั้ง 15 ครั้ง ตัดค่าที่เร็วที่สุดออก 3 ค่า และค่าที่ช้าที่สุดออก 3 ค่า แล้วหาค่าเฉลี่ย



ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยปฏิกริยาตอบสนองของระหว่างตากับมือ (วินาที)

กลุ่ม	ชาย	หญิง
นักกีฬาทีมชาติไทย		
แบดมินตัน	0.48	0.50
บาสเกตบอล	0.53	0.53
มวยสากลสมัครเล่น	0.56	-
ฟันดาบ	0.47	0.53
ยิงเป้าบิน	0.47	0.52
เทเบิลเทนนิส	0.48	0.44
เทนนิส	0.48	0.48
วอลเลย์บอล	0.52	0.54

ปฏิบัติการทดสอบระหว่างตากับเท้า (Eye and Foot Response Time)

- เครื่องมือ**
1. โต๊ะขนาดสูง 30 นิ้ว กว้าง 36 นิ้ว ยาว 63 นิ้ว มีผืนนั่งกันระหว่างผู้เข้ารับการทดสอบและผู้ทดสอบ พื้นโต๊ะสีขาว
 2. เครื่องจับเวลา (Electronic timer)
 3. เสียงสัญญาณจิ้งหะ และเลือกตำแหน่งของสัญญาณไฟ :
 4. แผ่นยางสำหรับเท้าสัมผัสให้ไฟดับ

- วิธีการ**
1. ผู้เข้ารับการทดสอบถอดรองเท้า ขึ้นลักษณะเข้านำเท้าตามโดยให้เข้านำเป็นที่ถนัดวางอยู่ในขอบเขตที่กำหนดให้ ปล่อยมือตามสบาย
 2. ฟังเสียงสัญญาณให้จิ้งหะ 2 ครั้ง ซึ่งแทนคำว่า "ระ-วัง" พร้อมตามองจุดแสงไฟทั้ง 3 จุด
 3. เมื่อเกิดแสงไฟขึ้นจุดใด ให้รีบเคลื่อนย้ายเท้าในขอบเขตไปแตะปุ่มข้างหน้าให้แสงไฟดับดับให้เร็วที่สุด แล้วนำเท้ากลับมาไว้ที่เดิม
 4. มองแสงไฟที่จะปรากฏขึ้นครั้งต่อไป ปฏิบัติตามลักษณะเดิมจนครบทั้ง 15 ครั้ง
- การบันทึก**
- แต่ละครั้งเครื่องจับเวลา (Electronic timer) จะแสดงค่าเวลาเป็นทศนิยม 3 ตำแหน่ง หรือ 1/1000 ของวินาที ให้บันทึกผลทั้ง 15 ครั้ง ตัดค่าที่เร็วที่สุดออก 3 ค่า และค่าที่ช้าที่สุดออก 3 ค่า แล้วหาค่าเฉลี่ย



ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยปฏิบัติการตอบสนองระหว่างตากับเท้า (วินาที)

กลุ่ม	ชาย	หญิง
นักกีฬาทีมชาติไทย		
ฟุตบอล	0.56	0.55
ยูโด	0.54	0.54
ตะกร้อ	0.52	0.57
เทควันโด	0.56	0.54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การบริการใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปลงนิตยสารและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

การทรงตัว (Balance)

เครื่องมือ

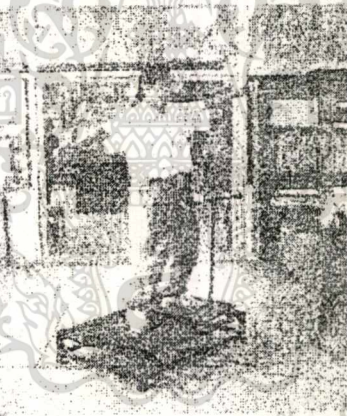
1. เครื่องจับเวลา (Electronic timer)
2. โต๊ะยืนทรงตัว ประกอบด้วย กระจกวางเก้าอี้ทรงตัว เสาสูง 50 นิ้ว ด้านหน้ามีราวจับด้านบน จุดสัมผัสได้กระจกวางเก้าอี้ข้างละจุดต่อวงจรเข้าเครื่อง (Electronic timer)

วิธีการ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบขึ้นบนกระจกวางเก้าอี้ทรงตัว วางตำแหน่งเท้าทั้งสองข้างของตัวเอง ซึ่งสามารถทรงตัวอยู่ได้นานที่สุด แล้วปล่อยมือทั้ง 2 ข้างออกจากราวจับด้านหน้า ผู้ทดสอบจะเริ่มจับเวลาที่เครื่อง Electronic timer
2. พยายามทรงตัวขณะที่ปล่อยมืออยู่ให้นานที่สุดไม่ให้กระจกวางเก้าอี้ด้านใดด้านหนึ่งเอียงลงไปกระทบกับเหล็กข้างล่าง
3. เมื่อกระจกวางเก้าอี้เอียงไปกระทบเหล็กข้างล่าง ตัวเลขที่เครื่อง Electronic timer จะหยุดให้เริ่มทำการทดสอบครั้งต่อไปจนครบจำนวน 7 ครั้ง

การบันทึก

เครื่อง Electronic timer จับเวลาให้บันทึกผลถึงทศนิยม 3 ตำแหน่งของวินาทีทั้ง 7 ครั้ง ตัดค่าที่เร็วที่สุดออก 1 ครั้ง และค่าที่ช้าที่สุดออก 1 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย



ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยการทรงตัว (เซนติเมตร)

กลุ่ม	ชาย	หญิง
นักกีฬาทีมชาติไทย		
โบวлинг	2.45	2.08
ซีม่าข้ามเครื่องกีดขวาง	1.79	1.30
ฟันดาบ	5.58	8.71
กอล์ฟ	2.97	2.09
ยิมนาสติก	8.63	2.46
ยิงปืน	4.18	2.08
กระโดดน้ำ	5.37	3.67
เทควันโด	4.30	3.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สงวนลิขสิทธิ์ไว้ด้วย ห้ามนำไปทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งหากจะนำไป

ที่มา งานสมรรถภาพกีฬา กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

วิ่งเก็บของ (Shuttle run)

เครื่องมือ

1. นาฬิกาจับเวลาอ่านละเอียด 1/10 วินาที
2. ทางวิ่งเรียบระหว่างเส้นขนาน 2 เส้นห่างกัน 10 เมตร จัดด้านนอกของเส้นทั้งสอง มีวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร ถัดออกไปจากเส้นเริ่ม ควรมีทางให้วิ่งต่อไปได้อีกอย่างน้อย 3 เมตร
3. ท่อนไม้ 2 ท่อน (3 x 3 x 5 ซม.)

วิธีการ

วางไม้ทั้งสองท่อน กลางวงที่อยู่ชิดเส้นตรงข้ามเส้นเริ่ม ผู้รับการทดสอบยืนให้เท้าข้างใดข้างหนึ่งชิดเส้นเริ่ม เมื่อพร้อมแล้วผู้ปล่อยตัวสั่ง "ไป" ให้ผู้รับการทดสอบวิ่งไปหยิบท่อนไม้ท่อนหนึ่งในวงกลม วิ่งกลับมาวางในวงกลมหลังเส้นเริ่ม แล้ววิ่งกลับไปหยิบท่อนไม้อีกท่อนหนึ่งมาวางในวงกลมเดียวกัน ห้ามโยนท่อนไม้ ถ้าวางไม่เข้าในวงต้องเริ่มต้นใหม่ การบันทึกเวลาตั้งแต่ "ไป" จนถึงวางท่อนไม้ท่อนที่ 2 ละเอียดถึงทศนิยมลงตำแหน่งของวินาทีให้ประหลอ 2 ครั้ง เอาเวลาที่ดีที่สุด

การบันทึก



ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยวิ่งเก็บของ (วินาที)

กลุ่ม	ชาย	หญิง
นักกีฬาเยาวชน		
บาสเกตบอล	10.72	11.85
ฟุตบอล	10.48	-
แบดมินตัน	11.04	12.03
นักกีฬาทีมชาติไทย		
แบดมินตัน	9.90	11.20
บาสเกตบอล	9.77	10.36
ฟุตบอล	9.43	10.08
เทนนิส	9.39	10.41
ฮอกกี้น้ำแข็ง	9.25	10.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ที่มา งานสมรรถภาพกีฬา กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬาพลศึกษาแห่งประเทศไทย สารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก้าวเดิน 20 วินาที
(Nine-square 20 s.)

เครื่องมือ

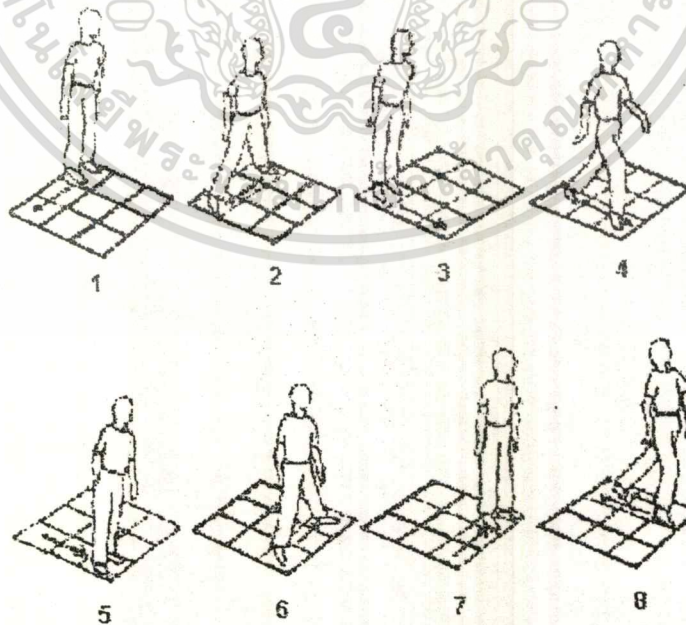
1. ทำตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส 120 x 120 ซม. (สำหรับหญิง) ขนาด 150 x 150 ซม. (สำหรับชาย) แล้วแบ่งภายในด้วยเส้นขนานเป็น 9 ช่องเท่า ๆ กัน
2. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการ

1. ผู้รับการทดสอบยืนในช่องสี่เหลี่ยมมุมซ้าย ตามรูป 1
2. ก้าวเท้าขวาไปลงมุมขวาข้างตัว รูป 2
3. ชักเท้าซ้ายตามมา รูป 3
4. ก้าวเท้าขวาไปลงมุมขวาข้างหน้า รูป 4
5. ชักเท้าซ้ายตามมา รูป 5
6. ก้าวเท้าซ้ายไปลงมุมซ้าย รูป 6
7. ชักเท้าขวาตามไป รูป 7
8. ก้าวเท้าซ้ายไปลงมุมหลัง (มุมเริ่มต้น) แล้วชักเท้าขวาตามไป แล้วกลับท่าเหมือนตอนเริ่มต้น ทำเรื่อยไปเช่นนี้ให้เร็วที่สุด หยุดจับเวลาที่ 10 วินาทีเริ่มต้น ทำกลับในทางตรงข้าม 10 วินาที

การบันทึก

เท้าสองข้างลงพื้นแต่ละช่องนับเป็น 1 ครั้ง บันทึกจำนวนครั้งที่ก้าวได้ทั้งซ้าย-ขวารวมกัน เป็นครั้งต่อ 20 วินาที



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกวนำไปใช้

ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยก้าวเดิน (ครั้ง/20 วินาที)

กลุ่ม	ชาย	หญิง
นักกีฬาทีมชาติไทย		
ฟิสิกส์	42.54	42.86
เทเบิลเทนนิส	41.00	43.00
เทควันโด	45.33	48.37
วอลเลย์บอล	43.45	42.08
ประชาชนไทย		
อายุระหว่าง 20 - 30 ปี	29.00	27.00
อายุระหว่าง 31 - 40 ปี	26.00	23.00
อายุระหว่าง 41 - 50 ปี	25.00	23.00

ที่มา: งานสมรรถภาพกีฬา กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนโดยขา
(Aerobic capacity by legs)

เครื่องมือ

1. จักรยานวัดงาน (Bicycle ergometer)
2. เครื่องตั้งจังหวะ
3. หูฟัง
4. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการ

ใช้หลักการของ Astrand and Ryhming

1. ให้ผู้ถูกทดสอบขึ้นนั่งบนยาน จักรเยดคันนอน ให้พอเหมาะ (ขายึดสุดแล้วช่างอเล็กน้อย)
2. ตั้งจังหวะ 50 รอบต่อนาที ให้ผู้ถูกทดสอบรักษาความเร็วให้คงที่
3. การเลือกน้ำหนักถ่วงขึ้นอยู่กับเพศ สภาพของผู้ถูกทดสอบ อายุปกติ ชาย 1 - 2.5 กิโลปอนด์ หญิง 1 - 1.5 กิโลปอนด์ ถ้าเป็นนักกีฬาควรดูจากปริมาณการฝึกซ้อมหรือน้ำหนักถ่วงเดิม
4. เริ่มจับเวลาเมื่อผู้ถูกทดสอบรักษาความเร็วตามน้ำหนักถ่วงที่กำหนดให้
5. นับอัตราการเต้นของหัวใจทุก 1 นาที (นับจากวินาทีที่ 45 ถึงวินาทีที่ 60) โดยใช้หูฟังสำหรับผู้ถูกทดสอบชายควรฟังที่ Apex beat และสำหรับผู้ถูกทดสอบหญิงควรฟังที่ Carotid artery
6. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกครั้งเป็นเวลา 6 นาที ถ้าถึงนาทีที่ 2 อัตราการเต้นหัวใจยังต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที ให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงอีก 1/2 กิโลปอนด์ และจับต่อทุกนาที แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างที่ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ในการแข่งขันหรือการแข่งขันใดๆ
ไม่ว่ากรณีใดๆ หัวใจคงที่ หรือมีความต่างไม่เกิน ± 5 ครั้งต่อนาที) จึงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึก

- บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจครั้งที่ อ่านตารางหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน จากอัตราการเต้นของหัวใจและน้ำหนักตัว
- เทียบจากน้ำหนักตัว เป็นสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดต่อน้ำหนักตัว 1 กก.



ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดโดยการปั่นด้วยขา (เฉลี่ยลิตร/กิโลกรัม/นาที)

กลุ่ม	ชาย	หญิง
นักกีฬาเยาวชน		
วาระยะกลาง	54.36	53.76
มวยสากลสมัครเล่น	50.18	-
บาสเกตบอล	46.93	44.14
นักกีฬาทีมชาติไทย		
วาระยะกลาง	66.97	61.36
วาระยะไกล	68.63	69.78
จักรยาน	76.96	66.67
ฟุตบอล	62.02	56.68
ยิมนาสติกสากล	57.39	54.16
ยูโด	50.18	53.47
ยิงปืน	40.56	40.83
เทนนิส	58.79	52.34
วอลเลย์บอล	58.15	62.66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด

ไม่มีกรรมสิทธิ์ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่มา: งานสมรรถภาพกีฬา กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนโดยแขน
(Aerobic capacity by arms)

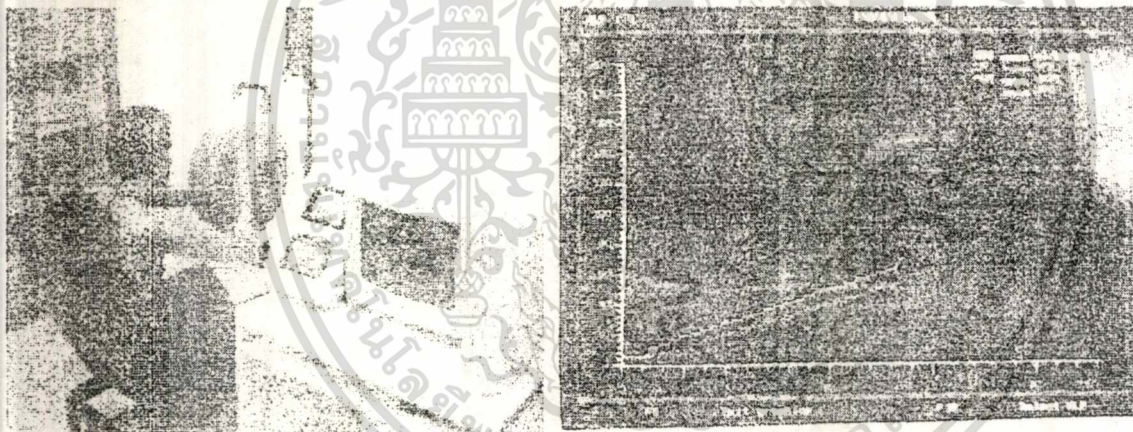
เครื่องมือ

1. จักรยานวัดงานแบบใช้มือปั่นของ Lode
2. เครื่อง Computer
3. เครื่อง Workload program
4. เครื่อง Heart rate monitor
5. แก้วน้ำ

วิธีการ

1. ให้ผู้ถูกทดสอบคาดสาย Heart rate monitor ที่หน้าอก แล้วนั่งเก้าอี้ จับบริเวณที่จับปั่นของจักรยาน
 2. ป้อนข้อมูลเข้าเครื่อง Workload program ได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนักตัว
 3. ให้ผู้ถูกทดสอบปั่นจักรยานที่ความเร็ว 50 รอบต่อนาที น้ำหนักถ่วงของจักรยานจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นทีละ 10 วัตต์ทุก 30 วินาที ตลอดเวลาของการปั่น
 4. ให้ผู้ถูกทดสอบปั่นไปเรื่อย ๆ จนไม่สามารถปั่นต่อไปในระดับ 50 รอบต่อนาที
- บันทึกค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากเครื่อง Computer

การบันทึก



ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนโดยการปั่นด้วยแขน (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)

กลุ่ม	ชาย	หญิง
นักกีฬาทีมชาติไทย		
เรือพาย	44.82	38.08
ว่ายน้ำ	39.17	38.33
นักกีฬาทั่วไป		
มวยสากลสมัครเล่น	36.19	-
ผู้ออกกำลังกายประจำ	29.69	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มา งานสมรรถภาพกีฬา กองฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจนโดยขา (Anaerobic capacity by legs)

เครื่องมือ

1. จักรยานวัดงานของ Lode; excalibur
2. เครื่อง Computer
3. เครื่อง Workload program

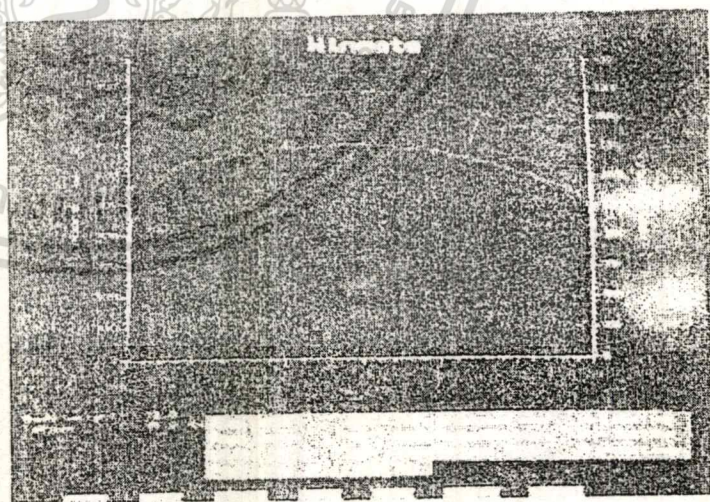
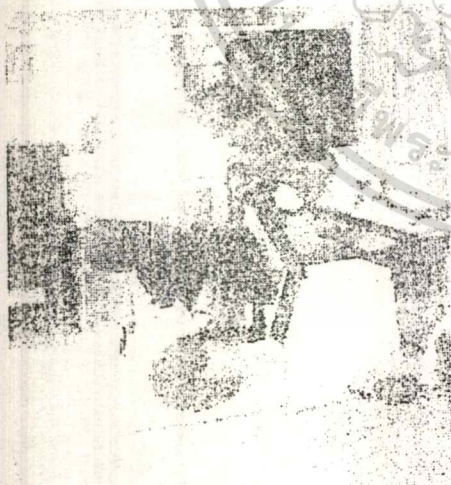
วิธีการ

ใช้หลักการ Wingate test

1. ให้ผู้ถูกทดสอบขึ้นจักรยานในท่าที่ถูกต้อง และมีความสูงพอเหมาะ
2. ป้อนข้อมูลเข้าเครื่อง Computer ได้แก่ ชื่อ เพศ น้ำหนักตัว และน้ำหนักถ่วงที่ใช้ทดสอบ หน่วยเป็น Nm. (น้ำหนักตัว $\times 0.67$)
3. ให้ผู้รับการทดสอบปั่นจักรยานอบอุ่นร่างกาย แล้วเพิ่มความเร็วของการปั่นประมาณ 100 รอบต่อนาที
4. บอก "เริ่ม" พร้อมกดสัญลักษณ์ Keyboard เพื่อเพิ่มน้ำหนักถ่วงและนับรอบจากการปั่น ขณะเดียวกันผู้รับการทดสอบต้องปั่นจักรยานอย่างเต็มที่ตลอดเวลา 30 วินาที
5. เมื่อปั่นครบเวลาแล้วต้องรับลดน้ำหนักถ่วง แล้วให้ผู้เข้ารับการทดสอบปั่นต่อซ้ำ ๆ อีก 2 - 3 นาที

การบันทึก

ที่ Monitor จะขึ้นกราฟความเร็วของการปั่นตลอดเวลาการทดสอบ และมีค่า Anaerobic power กับค่า Anaerobic capacity



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจนโดยการปั่นด้วยขา (วัตต์/กิโลกรัม)

กลุ่ม	Anaerobic power		Anaerobic capacity	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
นักกีฬาทีมชาติไทย				
วิ่งระยะสั้น	12.22	10.65	10.70	9.30
แบดมินตัน	12.11	9.76	10.38	8.04
วอลเลย์บอล	9.86	9.19	8.51	8.17
จักรยาน	12.50	10.30	11.04	8.77
ฟุตบอล	10.45	8.91	9.67	8.04
เทควันโด	11.47	9.51	9.88	7.72
เทนนิส	11.42	9.20	10.46	7.76
วอลเลย์บอล	10.95	10.45	9.80	8.83
ตะกร้อ	11.24	8.84	9.73	7.52
ฮอกกี้	10.53	9.90	9.72	8.17

ที่มา งานสมรรถภาพกีฬา กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

สมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจนโดยแขน
(Anaerobic capacity by arms)

เครื่องมือ

1. จักรยานวัดงานของ Lode
2. เครื่อง Computer
3. เครื่อง Workload program
4. แก้วน้ำ

วิธีการ

ใช้หลักการ Wingate test

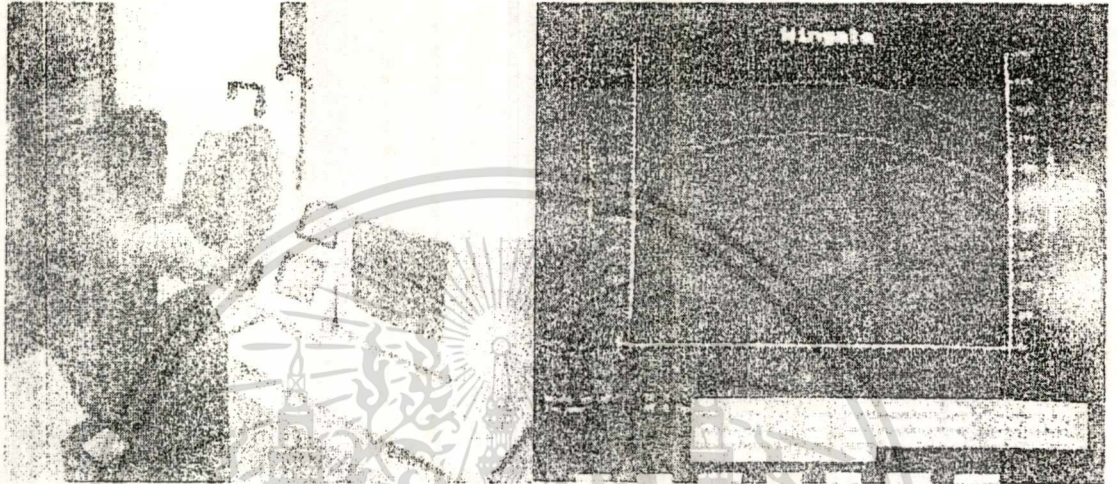
1. ให้ผู้ถูกทดสอบนั่งแก้วน้ำแล้วจับบริเวณที่จับปั่นของจักรยาน
2. บ้อนข้อมูลเข้าเครื่อง Computer ได้แก่ ชื่อ เพศ น้ำหนักตัว และน้ำหนักตัวที่ใช้ทดสอบหน่วยเป็น Nm. (น้ำหนักตัว x 0.47)
3. ให้ผู้รับการทดสอบปั่นจักรยานอบอุ่นร่างกาย แล้วเพิ่มความเร็วของการปั่นประมาณ 100 รอบต่อนาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า การบริการ หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อที่ โทร. 02-254-4000 หรือ 02-254-4001

5. เมื่อปั่นครบเวลาแล้วต้องรีบลดน้ำหนักถ่วง แล้วให้ผู้เข้ารับการทดสอบปั่นต่อซ้ำ ๆ อีก 2-3 นาที

การบันทึก

ที่ Monitor จะขึ้นกราฟความเร็วของการปั่นตลอดเวลาการทดสอบ และแสดงค่า Anaerobic power กับค่า Anaerobic capacity



ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจนโดยการปั่นด้วยแรง (วัตต์/กิโลกรัม)

กลุ่ม	Anaerobic Power		Anaerobic Capacity	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
นักกีฬาทีมชาติไทย				
มวยสากลสมัครเล่น	6.55	-	5.55	-
ยิมนาสติกสากล	6.94	5.48	5.90	4.46
ยูโด	7.67	6.35	6.17	4.95
เรือพาย	7.48	6.01	6.66	4.95
ว่่ายน้ำ	7.04	5.28	6.00	4.65
โกลิโน้่า	7.53	-	6.41	-
วินด์เซิร์ฟ	7.50	-	6.47	-

ที่มา งานสมรรถภาพกีฬา กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมินผล

การประเมินผลเป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีความสำคัญในกระบวนการทดสอบความสมบูรณ์ทางกาย ในการตรวจด้านสุขภาพแพทย์จะทำการวินิจฉัยว่าร่างกายมีความปกติ หรือผิดปกติอย่างไรบ้าง ในด้านการทดสอบสมรรถภาพทางกาย จะคำนึงถึงวัตถุประสงค์หลักของการทดสอบ คือ

1. การประเมินผลสถานะภาพของนักกีฬา (Status evaluation) ซึ่งการประเมินผลสถานะภาพนี้ จะทำให้ทราบถึงสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาที่มีอยู่ขณะนั้นหรือก่อนที่จะเข้ารับการฝึกซ้อมกีฬา ดังนั้นผู้ประเมินต้องมีเกณฑ์มาตรฐาน (Norm) ของสมรรถภาพทางกายแต่ละด้าน แต่ละประเภทกีฬา ทั้งเพศชายและเพศหญิง

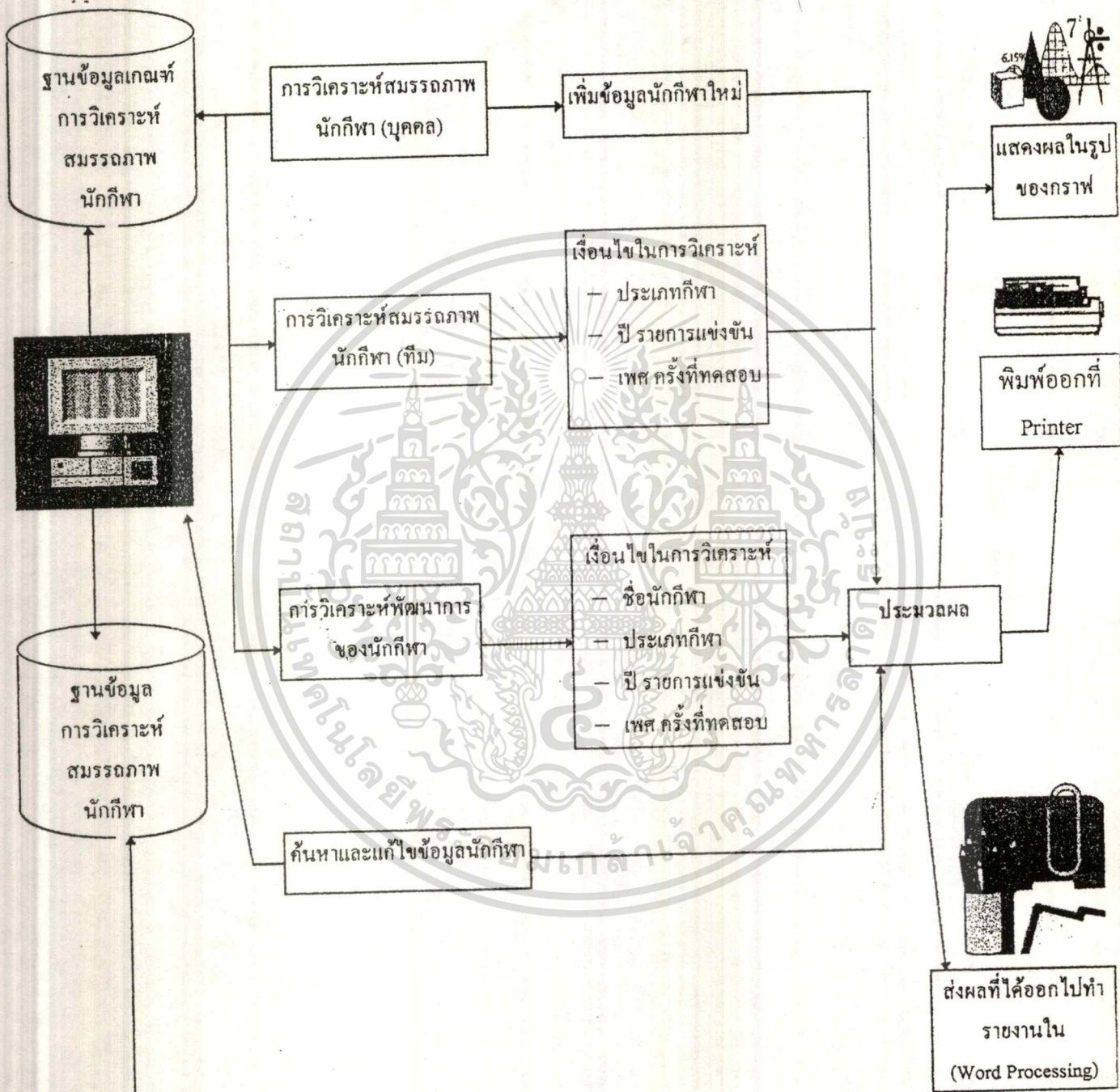
2. การประเมินผลความก้าวหน้าของนักกีฬา (Progress or Achievement evaluation) การประเมินผลนี้ต้องมีผลการทดสอบอย่างน้อย 2 ครั้ง คือ ทดสอบก่อนและหลังการเข้ารับการฝึกซ้อม ว่านักกีฬามีพัฒนาการของสมรรถภาพทางกายดีขึ้นมาน้อยเพียงไร ในกรณีที่นักกีฬาต้องเก็บตัวฝึกซ้อมกีฬาเป็นระยะเวลานาน อาจต้องทดสอบเป็นระยะ ๆ เช่น เดือนละ 1 ครั้ง หรือ 2 เดือนต่อครั้งก็จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ฝึกสอนและนักกีฬามากขึ้น

การประเมินผลสมรรถภาพทางกาย สามารถประเมินได้เป็นรายบุคคล และเป็นทีมหรือกลุ่มก็ได้ นอกจากนั้นควรให้คำแนะนำ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาในด้านที่อยู่เกณฑ์ต่ำด้วย เพราะว่าเป็นประโยชน์ต่อตัวนักกีฬา และผู้ฝึกสอนเป็นอย่างดี

ใน พ.ศ. 2539 งานสมรรถภาพกีฬา กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย ได้สร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการประเมินสมรรถภาพทางกายนักกีฬาไทย ทั้งนี้จะทำให้เกิดความรวดเร็ว แม่นยำ และเก็บข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายได้อย่างมีระบบมากยิ่งขึ้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์นี้จะแยกกายภาพแข่งขัน แยกประเภทกีฬา แยกเพศของนักกีฬา ฯลฯ ตั้งแผนผังข้างล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนผังแสดงการดำเนินงานการจัดการกระทำกับข้อมูล ประเมินผลสมรรถภาพทางกายนักกีฬาไทยด้วยระบบคอมพิวเตอร์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับอาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น คือทั้งห้ามมิให้ตัดแบบเพื่อนหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำใบ

การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย

การจัดทำเกณฑ์ประเมินผลสมรรถภาพทางกาย มีขั้นตอนและหลักเกณฑ์ ดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลผลการทดสอบของสมรรถภาพทางกายแต่ละด้าน แต่ละประเภทกีฬาทั้งเพศชาย และหญิง หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสมรรถภาพทางกายแต่ละด้าน
2. สมรรถภาพด้านความแข็งแรง การทรงตัว ความอ่อนตัว ก้าวเดิน สมรรถภาพทางการใช้ออกซิเจนและสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจนใช้หลักเกณฑ์ ดังนี้

ดีมาก	=	มากกว่า $\bar{X} + 2 \text{ S.D.}$ (ในใบประเมิน = 4)
ดี	=	ระหว่าง $\bar{X} + 1 \text{ S.D.}$ ถึง $\bar{X} + 2 \text{ S.D.}$ (ในใบประเมิน = 3)
ปานกลาง	=	$\bar{X} \pm 1 \text{ S.D.}$ (ในใบประเมิน = 2)
ต่ำ	=	ระหว่าง $\bar{X} - 1 \text{ S.D.}$ ถึง $\bar{X} - 2 \text{ S.D.}$ (ในใบประเมิน = 1)
ต่ำมาก	=	น้อยกว่า $\bar{X} - 2 \text{ S.D.}$ (ในใบประเมิน = 0)

ถ้าเป็นสมรรถภาพด้านปริมาณไขมันในร่างกาย ปฏิบัติตามข้อบ่งชี้ของ

ดีมาก	=	น้อยกว่า $\bar{X} - 2 \text{ S.D.}$
ดี	=	ระหว่าง $\bar{X} - 1 \text{ S.D.}$ ถึง $\bar{X} - 2 \text{ S.D.}$
ปานกลาง	=	ระหว่าง $\bar{X} \pm 1 \text{ S.D.}$
ต่ำ	=	ระหว่าง $\bar{X} + 1 \text{ S.D.}$ ถึง $\bar{X} + 2 \text{ S.D.}$
ต่ำมาก	=	มากกว่า $\bar{X} + 2 \text{ S.D.}$

3. เพื่อความเหมาะสม ในบางครั้งต้องศึกษาเอกสารหรืองานวิจัย เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักกีฬารุ่นนำของโลก ประกอบในการสร้างเกณฑ์

ประโยชน์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1. การคัดเลือกตัว (Athletes Selection) ในการคัดเลือกตัวนักกีฬา เพื่อเข้าร่วมฝึกซ้อมกีฬาให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด การทดสอบสมรรถภาพทางกายมีความสำคัญมาก เช่น นักกรีฑาวิ่งระยะสั้น ควรจะคัดเลือกนักกีฬาที่มีความเร็ว หรือสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Capacity) ลุกก่อน นักยิมนาสติก ควรจะคัดเลือกนักกีฬาที่มีความอ่อนตัว (Flexibility) ต่อก่อน เพราะนักกีฬาที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดีกว่า ย่อมจะทำให้การฝึกซ้อมมีความก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ดีควรคำนึงถึง ขนาดรูปร่าง และอายุของ นักกีฬาด้วย
- ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การวินิจฉัย (Diagnosis) ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สามารถนำไปวินิจฉัยว่า นักกีฬาแต่ละคนมีความบกพร่องของสมรรถภาพทางกายด้านใด และควรจะมีโปรแกรมสร้างอย่างไร นอกจากนั้นสามารถนำไปวินิจฉัยว่า นักกีฬาที่ฝึกซ้อมอยู่ในภาวะการฝึกซ้อมเกิน (Overload Training) หรือไม่ เพราะภาวะนี้จะเป็นผลเสียต่อตัวนักกีฬา ต่อโปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนา และที่สำคัญคือเป็นผลเสียต่อการแข่งขันด้วย

3. เปรียบเทียบ (Assessment) การทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละครั้ง สามารถนำผลการทดสอบมาใช้เป็นสิ่งที่เปรียบเทียบถึงความก้าวหน้า หรือพัฒนาการด้านสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาในแต่ละช่วงของการฝึกซ้อม นอกจากนั้น ยังสามารถใช้เป็นสิ่งที่เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม หรือระหว่างบุคคล ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

4. การพยากรณ์ (Prediction) ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สามารถใช้เป็นแนวทางในการทำนายหรือแนะนำ ให้บุคคลเล่นกีฬาตรงกับความเด่นของสมรรถภาพทางกายของตนเอง นอกจากนั้นสามารถให้พยากรณ์ผลการแข่งขันแต่ละรายการ ซึ่งนักกีฬาคนใดหรือทีมใด ที่มีความพร้อมของสมรรถภาพทางกายที่ดีกว่า ย่อมส่งผลให้ได้รับชัยชนะจากการแข่งขันมากยิ่งขึ้น

5. การเป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) เมื่อมีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการฝึกซ้อมกีฬาแล้ว ผลการทดสอบจะเป็นข้อมูลย้อนกลับที่ดีสำหรับผู้ฝึกสอน ที่จะนำไปปรับปรุงโปรแกรมการฝึกซ้อมให้มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูงสุดต่อการแข่งขัน

6. การแบ่งกลุ่ม (Classification) ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สามารถใช้แบ่งระดับสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาในกรณีที่มีนักกีฬามากและมีพื้นฐานสมรรถภาพทางกายไม่เท่ากัน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการจัดโปรแกรม ให้มีความหนักเบาของการฝึกได้อย่างเหมาะสม และมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

7. การเป็นแรงจูงใจ (Motivation) ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละครั้ง จะบ่งบอกถึงความสามารถในการทำงานสูงสุดของร่างกาย ดังนั้นขณะที่รับการทดสอบ นักกีฬาจะต้องใช้ความตั้งใจและความพยายามอย่างเต็มที่ เพื่อทราบสมรรถภาพทางกายของตนเอง หรือผลที่เกิดจากการฝึกซ้อม ดังนั้นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย จึงเป็นแรงจูงใจ ที่นักกีฬาจะใช้แสดงออกถึงการชนะตัวเอง ชนะคนอื่น หรือการพัฒนาไปสู่เป้าหมายสูงสุด

ตัวอย่าง ใบบันทึกสุขภาพนักศึกษา

ชื่อ-นามสกุล..... ประเภทกีฬา..... เลขที่บัตรตรวจโรค.....

	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3
วันที่			
อุณหภูมิร่างกาย	°C	°C	°C
ชีพจร	ครั้ง/นาที	ครั้ง/นาที	ครั้ง/นาที
อัตราการหายใจ	ครั้ง/นาที	ครั้ง/นาที	ครั้ง/นาที
ความดันโลหิต	มม.ปรอท	มม.ปรอท	มม.ปรอท
น้ำหนัก	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ
ท่า	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ
บุ/ศษ/จุก	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ
ทรวงอก	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ
ท้อง	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ
ข้อมือ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ
แขน/มือ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ
ขา/เท้า	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ
ระบบประสาท	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ	<input type="radio"/> ผิดปกติ (ระบุ) <input type="radio"/> ปกติ
อื่นๆ			
สรุปผล	<input type="radio"/> งดตรวจสมรรถภาพ <input type="radio"/> ส่งตรวจสมรรถภาพ	<input type="radio"/> งดตรวจสมรรถภาพ <input type="radio"/> ส่งตรวจสมรรถภาพ	<input type="radio"/> งดตรวจสมรรถภาพ <input type="radio"/> ส่งตรวจสมรรถภาพ
ผู้ตรวจ			

หมายเหตุ: ผิดปกติ (ระบุ) ปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่แจ้งเรียงสำหรับการใช้งานที่ ผิดปกติ (ระบุ) นิน ไม่นอนุญาต ผิดปกติ (ระบุ) โยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงแก้ไข ผิดปกติ (ระบุ) ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของ ผิดปกติ (ระบุ) ครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างใบประวัตินักกีฬา

ประเภทกีฬา _____ ตำแหน่ง/ชนิดที่เล่น _____

(ค.ช./ค.ญ./นาย/น.ส./ยศ _____) ชื่อ _____ นามสกุล _____

ชื่อภาษาอังกฤษ _____

วันเดือนปีเกิด _____ อายุ _____ ปี

บ้านเกิดจังหวัด _____

ที่อยู่ปัจจุบัน _____ เลขที่ _____ ซอย _____ หมู่ที่ _____

ถนน _____ แขวง/ตำบล _____ เขต/อำเภอ _____

จังหวัด _____ รหัส _____ E-mail Address _____

เบอร์โทรศัพท์สำหรับติดต่อที่สะดวก _____

การศึกษาสูงสุด ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษาปริญญาตรีปริญญาโทปริญญาเอก

หรือ กำลังศึกษา

 ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอาชีวศึกษา ระดับปริญญาตรี ระดับปริญญาโท ระดับปริญญาเอกอาชีพ บริษัทเอกชน ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ ทำงานส่วนตัว นักเรียน/นักศึกษา อื่นๆ

ชื่อหน่วยงาน/สถานบัน _____

เลขที่ _____ ซอย _____ ถนน _____

แขวง/ตำบล _____ เขต/อำเภอ _____

จังหวัด _____ โทร _____

เคยเข้าแข่งขันรายการ Olympic Games Asian Games SEA Games กีฬาแห่งชาติ/เยาวชนแห่งชาติ อื่นๆรางวัลที่ได้รับ เหรียญ ทอง เงิน ทองแดงเหรียญ ทอง เงิน ทองแดงเหรียญ ทอง เงิน ทองแดงเหรียญ ทอง เงิน ทองแดง

เริ่มเล่นกีฬาเมื่ออายุ _____ ปี หมู่เลือด _____

โดย มีผู้ฝึกสอน ไม่มีผู้ฝึกสอน แพ้ยา _____

เริ่มแข่งขันครั้งแรกเมื่ออายุ _____ ปี โรคประจำตัว _____

สนามที่ฝึกซ้อมเป็นประจำ _____ ปัจจุบันสังกัด _____

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของผลงานทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

วันที่ _____

ตัวอย่างใบบันทึกข้อมูลสมรรถภาพทางกายนักกีฬา

ประเภทกีฬา วินด์เซิร์ฟ (WINDSURFING)

ชื่อ-สกุล เพศ ชาย / หญิง

วันเกิด : วันที่ เดือน พ.ศ.

รายการแข่งขัน ปี ค.ศ.

วันที่ทดสอบ

รายการแข่งขัน ปี ค.ศ.

วันที่ทดสอบ

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อจริง ครั้ง/นาที

ความดันโลหิต มม.ปรอท

ส่วนสูง ซม.

น้ำหนัก กก.

Biceps มม. Triceps มม.

Subscapular มม. Suprailiac มม.

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อจริง ครั้ง/นาที

ความดันโลหิต มม.ปรอท

ส่วนสูง ซม.

น้ำหนัก กก.

Biceps มม. Triceps มม.

Subscapular มม. Suprailiac มม.

ข้อมูลสมรรถภาพทางกาย

ทดสอบครั้งที่

แรงบีบมือ

กก.

แรงเหยียดขา

กก.

การทรงตัว (วินาที)

1	2	3	4
5	6	7	

ความอ่อนตัว

ซม.

Anaerobic Wingate (Watt/kg.) : by Arms

Power Capacity

สมรรถภาพการใช้ O_2 (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)

น้ำหนักตัว ชื่อจริง ครั้ง/นาที

ทดสอบครั้งที่

แรงบีบมือ

กก.

แรงเหยียดขา

กก.

การทรงตัว (วินาที)

1	2	3	4
5	6	7	

ความอ่อนตัว

ซม.

Anaerobic Wingate (Watt/kg.) : by Arms

Power Capacity

สมรรถภาพการใช้ O_2 (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)

น้ำหนักตัว ชื่อจริง ครั้ง/นาที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง แบบประเมินผลสมรรถภาพทางกายนักกีฬา

งานสมรรถภาพกีฬา กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

ผลการตรวจสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬา ทดสอบครั้งที่ 1

ประเภทกีฬา WINDSURFING (MALE)

วันที่ 20 ธันวาคม 2540

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	% ไขมัน	แรง บีบมือ	แรง เหยียดขา	ความ อ่อนตัว	การ ทรงตัว	แอโรบิค	แอนแอโรบิค พลัง	แอนแอโรบิค สมรรถภาพ
1	สุโฮมี มูฮำหมัดกาเซ็ม	2	3	4	4	4	1	4	3
2	กานูธัช รวมทรัพย์	3	2	4	2	4	4	4	4
3	กู่เกียรติ สกุลแพง	2	0	-	2	4	4	-	-
4	ประดับ ระยับพิษ	2	2	3	1	4	2	3	3
5	อรัญ หอมระรื่น	3	3	4	0	4	2	4	3
	ค่าเฉลี่ย	2.4	2.0	3.75	1.8	4.0	2.6	3.75	3.25

ค่าเกณฑ์เฉลี่ยรวม 2.94

4 = ดีมาก (Excellent), 3 = ดี (Good), 2 = พอใช้ (Average), 1 = ต่ำ (Fair), 0 = ต่ำมาก (Poor)

ลำดับ ที่	ชื่อ - สกุล	% ไขมัน	แรง บีบมือ	แรง เหยียดขา	ความ อ่อนตัว	การ ทรงตัว	แอโรบิค	แอนแอโรบิค พลัง	แอนแอโรบิค สมรรถภาพ
1	สุโฮมี มูฮำหมัดกาเซ็ม	13.87	.88	3.13	29.00	25.86	41.10	7.50	6.50
2	กานูธัช รวมทรัพย์	10.09	.83	3.16	18.00	15.90	60.88	7.60	6.60
3	กู่เกียรติ สกุลแพง	13.49	.60	-	8.00	6.90	61.34	-	-
4	ประดับ ระยับพิษ	17.00	.74	2.54	4.00	6.01	43.32	6.80	5.90
5	อรัญ หอมระรื่น	9.07	.93	2.82	2	6.65	53.39	7.20	6.30
	ค่าเฉลี่ย	12.71	.79	2.91	12.20	12.26	52.00	7.27	6.32

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง แบบประเมินการเปลี่ยนแปลงผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักกีฬา

วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2541

ชื่อ - สกุล อภิษฎา หอมระวีวัน
ประเภทกีฬา WINDSURFING (MALE)

รายการทดสอบ	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	% Change
ไขมันในร่างกาย (%)	9.07	9.07	0
เข่าบ่มง้อ (กก./นน.ตัว)	.93	1.00	7.53
แรงเหยียดขา (กก./นน.ตัว)	2.82	2.85	1.06
ศอกงอข้อศอก (ซม.)	2.00	3.00	50.00
การทรงตัว (วินาที)	6.65	7.00	5.26
แอโรบิค (มล./กก./นาที)	53.39	50.27	-5.84
แอนแอโรบิค - พลัง (วัตต์/กก.)	7.20	7.40	2.78
แอนแอโรบิค - สมรรถภาพ (วัตต์/กก.)	6.30	6.50	3.17

งานสมรรถภาพกีฬา

กอง/ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา

การกีฬาแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- KATE HENSLER FOGARTY , HEALTH CLUBS , PBC INTERNATIONAL , INC. ,
1998
- นายนิรันดร์ ประชุมพันธ์ , วิทยานิพนธ์ศูนย์ฝึกกีฬา จังหวัดสมุทรปราการ , ภาควิชา
สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ปีการศึกษา 2535 - 2536
- นายสุรพล ลาภบุญผล , วิทยานิพนธ์ศูนย์กีฬา หาดใหญ่ , ภาควิชาสถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2528
- นายฉัฐพงศ์ ชาวบ้านใหม่ , วิทยานิพนธ์ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา , ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2539 - 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้