

โครงการ โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร (สุวินทวงศ์)
BANGKOK – SUVINTAWONG SPORTS SCHOOL.



A025067

นาย นิธิวัฒน์ เอี่ยมรอด

เลขหมู่ 025067
เลขทะเบียน
ปี 24 พ.ศ 43

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาสถาปัตยกรรม ภาควิชา ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตรบัณฑิต
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์ :โครงการ โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร (สุวินทวงศ์)
นักศึกษา :นายนิธิวัฒน์ เอี่ยมรอด รหัส 39030210
อาจารย์ที่ปรึกษา :อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว
คณะ :ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา :ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา :สถาปัตยกรรม

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ กรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณา และเห็นชอบแล้วจึงได้อนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปี 2542

.....คณะบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
(รศ.ดร. รวีวรรณ ชินะตระกูล)

.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์เบญจวรรณ อุบลศรี)

.....กรรมการ
(อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ)

.....กรรมการ
(อาจารย์สุทัศน์ จุฬามณี)

.....กรรมการ
(อาจารย์สมพลดำรงเสถียร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการ
(อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว)

.....กรรมการ
(อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ทศพร โสดาบรรล)

.....กรรมการ
(อาจารย์ไพศาล เลื่อมวิทยากุล)

.....กรรมการ
(อาจารย์พัสดราภรณ์ มีศิริ)

.....กรรมการและเลขานุการ
(อาจารย์รามณรงค์ ภูษิตกาญจนา)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยานิพนธ์	:โครงการ โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร (สุวินทวงศ์) :BANGKOK – SUVINTAWONG SPORTS SCHOOL.
นักศึกษา	:นายนิธิวัฒน์ เอี่ยมรอด
อาจารย์ที่ปรึกษา	:อาจารย์สุรศักดิ์ กังขาว
คณะ	:ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา	:ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขา	:สถาปัตยกรรม

บทคัดย่อ

โครงการโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร เป็นโครงการที่ตอบสนองความต้องการของเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยทางสำนักสวัสดิการกรุงเทพมหานคร ได้เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาเยาวชนของชาติ ให้มีคุณภาพ โดยการจัดกิจกรรมทางด้านกีฬาหลายประเภท ตลอดจนการฝึกอบรมต่างให้กับเยาวชน

ต่อมาได้มีการพัฒนามาเป็นการศึกษาอย่างเต็มรูปแบบ คือมีการเรียนการสอนในวิชาสามัญควบคู่ไปกับการฝึกสอนทางด้านกีฬา และมีการนำหลักสูตรของกรมสามัญศึกษา และหลักสูตรของกรมพลศึกษามาผสมผสานกัน จนกลายมาเป็นโรงเรียนกีฬาแห่งแรกของกรุงเทพมหานคร คือ โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น) ดินแดง

แต่เนื่องจากสถานที่ที่มีพื้นที่จำกัดในการขยายตัวเพื่อรองรับเยาวชนที่สนใจ จึงต้องจัดหาสถานที่จัดสร้างแห่งใหม่ โดยได้ใช้งบประมาณของกรุงเทพมหานครซึ่งผ่านมติเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ในการจัดหาที่ดิน บริเวณถนนคุ่มเกล้า เขตมีนบุรี จำนวน 63.7 ไร่ ซึ่งการเข้าถึงโครงการได้สะดวกและสามารถขยายตัวได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 ในด้านพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพ

2. เพื่อตอบสนองนโยบายของกรมกีฬาแห่งประเทศไทย ในการเตรียมความพร้อมต่อการแข่งขันกีฬากอล์ฟโอลิมปิกปี 2008 ต่อจากประเทศกรีซ
3. เพื่อตอบสนองนโยบายของกรมพลศึกษาในการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาเพื่อวางรากฐานทางด้านกีฬากอล์ฟเยาวชน ในการแข่งขันระดับนานาชาติ
4. เพื่อตอบสนองนโยบายของสำนักสวัสดิการกรุงเทพมหานคร ในด้านการตั้งโรงเรียนกีฬา เพื่อพัฒนาเยาวชนของชาติ ตลอดจนสนามฝึกซ้อมและแข่งขันที่ได้มาตรฐานให้เพียงพอต่อเยาวชน

ขอบเขตของการศึกษาโครงการ

ทำการศึกษาค้นคว้าข้อมูล เพื่อหาแนวทางในการออกแบบ โครงการโรงเรียนกีฬา กรุงเทพมหานคร (สุวินทวงศ์) เพื่อให้มีความเหมาะสมกับสถานที่ตั้งโครงการ ผู้ใช้โครงการเป็นหลัก โดยแบ่งขอบเขตของการศึกษาได้ดังนี้

1. ศึกษานโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1-8 แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติทั้ง 2 ฉบับ และแผนและนโยบายที่เกี่ยวข้องทุกฉบับ
2. ศึกษาแหล่งที่มาของเงินทุน งบประมาณในการดำเนินงาน ความคุ้มค่าในการจัดสร้าง
3. ศึกษาข้อมูลการดำรงชีวิตของประชาชนและเยาวชน สถิติต่างๆ เพื่อกำหนดแนวทางในการจัดสร้าง และศึกษาการคาดคะเนแนวโน้มการเพิ่มของประชากรในอนาคต
4. ศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ สถานที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอาคาร ระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการ อาคารประเภทเดียวกัน และศึกษาพระราชบัญญัติ กฎหมายควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้อง

ขอบเขตของการออกแบบ

1. อาคารส่วนนิทรรศการ
2. อาคารที่ทำการ
3. อาคารเรียน
4. สนามกีฬาหลัก (MAIN STADIUM) สนามฟุตบอลมาตรฐาน พร้อมลู่วิ่ง และสนามกีฬาประเภทลาน อัฒจันทร์ที่นั่งจุ 30,000 คน
5. อาคารศูนย์กีฬาในร่ม (INDOOR STADIUM) จุ 5,000 ที่นั่ง
6. สนามเทนนิส
7. อาคารศูนย์ฝึกกีฬาเพื่อการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. สนามจักรยาน
9. สระว่ายน้ำ
10. ศูนย์อาหาร
11. อาคารที่พักนักกีฬาและเจ้าหน้าที่
12. บ้านพักผู้บริหาร
13. ถนนภายในโครงการ
13. ที่จอดรถ

วิธีดำเนินการศึกษา

เริ่มต้นด้วยการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การสรุปผล การนำเสนอและงานออกแบบทางสถาปัตยกรรม

1. ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ตลอดจนข้อมูลพื้นฐานของส่วนประกอบต่างๆของโครงการ โดยแบ่งเป็นการศึกษาข้อมูล และรวบรวมข้อมูลเป็น 2 วิธี

- เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต การสัมภาษณ์ และการสอบถาม
- เก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิ จากเอกสาร รายงานของทางราชการ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. นำข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลพื้นฐานมาวิเคราะห์ หาดองค์ประกอบที่เหมาะสม และกำหนดพื้นที่ใช้สอย โดยอาศัยข้อกำหนดมาตรฐานที่เชื่อถือได้

3. หาคความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และการใช้พื้นที่ใช้สอย โดยศึกษาจากพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

4. ศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ รวมทั้งสภาพภูมิประเทศ และภูมิอากาศ

5. นำองค์ประกอบมาศึกษา และวิเคราะห์จัดวางในที่ตั้งโครงการ เพื่อการออกแบบโครงการที่สมบูรณ์

6. นำเสนอผลการออกแบบ และสรุปผลการศึกษาปริญญาานิพนธ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถสรุปแนวทางเพื่อตอบสนองนโยบายด้านต่างๆ ของภาครัฐบาล ของการกีฬาแห่งประเทศไทย กรมพลศึกษา ตลอดจนสำนักสวัสดิการกรุงเทพมหานคร

2. สามารถให้บริการทางด้านการศึกษาเกี่ยวกับกีฬาอย่างสมบูรณ์แก่เยาวชนของ

กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สามารถให้บริการด้านกีฬาแก่ประชาชนได้ทุกระดับ สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเล่นกีฬาของประชาชน และอาชีพเสริมจากการเป็นนักกีฬา และการขายของที่ระลึกในเทศกาลการแข่งขันกีฬา

4. สามารถกำหนดแนวทางในการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสม มีความสอดคล้องกับผังแม่บท สามารถช่วยสร้างทัศนียภาพที่สวยงาม และสร้างวิถีทางของความเจริญในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ เรื่อง โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร(สุวินทวงศ์) สามารถดำเนินแนวทางการออกแบบจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์ได้นั้น ก็เนื่องมาจากความร่วมมือมาเป็นอย่างดีจาก ซึ่งสมควรได้กล่าวเกียรติคุณนามดังต่อไปนี้

คุณธีระชัย	วุฒิชิธรรม	รองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร
คุณอาจิณ	โพธิ์พานิช	หัวหน้ากองออกแบบและสถาปัตยกรรม การกีฬาแห่งประเทศไทย
คุณวันชัย	เผ่าจันทร์	สถาปนิก กองออกแบบและสถาปัตยกรรม การกีฬาแห่งประเทศไทย
คุณยิ่งศักดิ์	เผ่าอินจันทร์	ผู้อำนวยการโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น) ดินแดง

นอกเหนือจากที่กล่าวไปแล้วนั้น ผู้นิพนธ์ต้องขอขอบคุณโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานครที่เป็นต้นกำเนิดความคิดในการทำวิทยานิพนธ์เรื่องโรงเรียนกีฬากรมพลศึกษาที่ได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรและแผนการดำเนินงานของโรงเรียนกีฬา คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ทุกท่าน

สุดท้ายนี้ ต้องขอขอบคุณมารดาของผู้นิพนธ์ที่ให้อำลั่งใจและทุนในการทำวิทยานิพนธ์ตลอดจนอาหารและการดูแลเอาใจใส่สุขภาพอย่างดีเสมอมา และเพื่อนๆ รุ่นน้องทุกคนที่คอยช่วยเหลือจนสามารถดำเนินการเสร็จสมบูรณ์

นาย นิธิวัฒน์ เอี่ยมรอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญภาพประกอบ	ฅ
สารบัญตารางประกอบ	ฉ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาของ โครงการ	1
1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	1
1.3 วัตถุประสงค์ในการเสนอวิทยานิพนธ์	2
1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ	3
1.5 ความเป็นมาของโครงการ	3
1.6 แนวทางแก้ไขปัญหา	4
1.7 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์	4
1.8 ขอบเขตของโครงการ	5
1.9 วิธีการดำเนินการวิทยานิพนธ์	7
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	7

บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	9
2.1.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบายการศึกษา การศึกษาแห่งประเทศไทย	9
2.1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบายการศึกษา กรมพลศึกษา	9
2.1.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบายการศึกษา สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร	9
2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	10
2.2.1 ด้านแหล่งที่มาของเงินทุน	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2	ด้านผลตอบแทนที่ได้รับ	10
2.3	การศึกษาความเป็นไปทางด้านสังคม	11
2.3.1	ประชากรกลุ่มเป้าหมาย	11
2.3.2	การศึกษาความเป็นไปทางด้านสังคม	11
2.4	การศึกษาความเป็นไปทางด้านกายภาพ	11

บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1	การศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน	
3.1.1	โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น)	14
3.1.2	โรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี	17
3.1.3	THE APEX LEHMAN - COLLEGE	20
3.2	การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ	
3.2.1	การบริหารงานของโครงการ	23
3.2.2	การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ	23
3.2.3	องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ	27
3.2.4	อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบ	27
3.3	การกำหนดขนาดองค์ประกอบของโครงการ	47
3.3.1	การวิเคราะห์ความต้องการขององค์ประกอบ ของโครงการและพื้นที่ใช้สอย	51
3.3.2	การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ	66
3.4	การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	47
3.4.1	ระบบโครงสร้างของอาคาร	78
3.4.2	ระบบไฟฟ้า (ELECTRICAL SYSTEM ANALYSIS)	79
3.4.3	ระบบปรับอากาศ	81
3.4.4	ระบบสุขาภิบาล	85
3.4.5	ระบบป้องกันอัคคีภัย	90
3.4.6	ระบบโทรศัพท์	93
3.4.7	ระบบลิฟท์	95
3.4.8	ระบบรักษาความปลอดภัย	103
3.4.9	ระบบคอมพิวเตอร์	104

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ	106
3.5.1 ตำแหน่งที่ตั้งของโครงการ	106
3.5.2 ลักษณะสภาพที่ตั้งโครงการ	106
3.5.3 การวิเคราะห์สภาพโดยรอบของโครงการ	106
บทที่ 4 แนวความคิดในการออกแบบ	109
4.1 แนวความคิดหลักในการออกแบบ	110
4.2 แนวความคิดในการออกแบบระบบสัญญาณ	112
4.3 แนวความคิดในด้านสุนทรียภาพ	114
4.4 แนวความคิดในการออกแบบพืชพันธุ์	115
4.5 ขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรม	116
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	151
5.1 บทสรุปของโครงการ	151
5.2 ข้อเสนอแนะ	151
บรรณานุกรม	152
ภาคผนวก	153

สารบัญภาพ

รูปที่ 1 - สภาพที่ดินโครงการจัดสร้าง โรงเรียนกีฬา	107
รูปที่ 2 - สภาพที่ดินในปัจจุบัน	108
รูปที่ 3 - GANTT CHAT , PROJECT PROPOSAL	117
รูปที่ 4 - POLICY STUDY , INTRODUCTION	118
รูปที่ 5 - ECONOMIC STUDY , SOCIAL STUDY	119
รูปที่ 6 - PHYSICAL STUDY , ORGANIZATION CHART	120
รูปที่ 7 - USER BEHAVIOR , DEFINE ELEMENT	121
รูปที่ 8 - DEFINE ELEMENT	122
รูปที่ 9 - AREA REQUIRMENT	123
รูปที่ 10 - AREA REQUIRMENT	124
รูปที่ 11 - INTERACTION	125
รูปที่ 12 - SITE SURVEY , SITE SPECIFICATION	126
รูปที่ 13 - GROUPING ZONING , SITE ANALYSIS	127
รูปที่ 14 - CIRCULATION DIAGRAM , DESIGN DIAGRAM	127
รูปที่ 15 - THREE DIMENSION , การวิเคราะห์หลักสูตร	129
รูปที่ 16 - CONCEPT DESIGN , BUILDING SYSTEM	130
รูปที่ 17 - MASTER PLAN , แปลนอาคารเรียนชั้น 1	131
รูปที่ 18 - แปลนอาคารเรียน ชั้นที่ 2-5	132
รูปที่ 19 - รูปด้านอาคารเรียน , บ้านพักผู้บริหาร	133
รูปที่ 20 - แปลนส่วนบริหาร และนิทรรศการ , รูปด้าน , รูปตัด	134
รูปที่ 21 - แปลนสนามกีฬาหลัก ชั้น 1-3	135
รูปที่ 22 - แปลสนามจักรยาน ชั้น 1-3	136
รูปที่ 23 - รูปด้านสนามจักรยาน , รูปตัดสนามจักรยาน , สนามเทนนิส	137
รูปที่ 24 - แปลนอิมเนเซียม ชั้นที่ 1-2	138
รูปที่ 25 - แปลนอิมเนเซียม ชั้นที่ 3 , แปลนหอพักเจ้าหน้าที่และนักเรียน	139
รูปที่ 26 - แปลนสระว่ายน้ำ , แปลนอฒจรรย์ สระว่ายน้ำ , รูปด้าน , รูปตัด	140
รูปที่ 27 - FOOD CENTER	141
รูปที่ 28 - ศูนย์ฝึกกีฬาในร่ม	142

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 29 - PERSPECTIVE , INTERIOR PERSPECTIVE	144
รูปที่ 30 - MODEL	145
รูปที่ 31 - MODEL	146
รูปที่ 32 - MODEL	147
รูปที่ 33 - MODEL	148



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตารางและแผนภูมิประกอบ

การวิเคราะห์องค์ประกอบอาคารตัวอย่าง	21
การวิเคราะห์องค์ประกอบอาคารตัวอย่าง (ต่อ)	22
การบริหารงานของโครงการ	23
อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบ	39
อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)	40
อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)	41
อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)	42
อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)	43
อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)	44
อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)	45
อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่อ)	46
การรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร	47
การรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี	48
การรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี (ต่อ)	49
การรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี (ต่อ)	50
ตารางแสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนนิทรรศการและกิจกรรม	54
ตารางแสดงพื้นที่ส่วนบริหาร	55
ตารางแสดงพื้นที่ส่วนบริหาร (ต่อ)	56
ตารางแสดงพื้นที่ส่วนบริการ , อาคารเรียน	57
ตารางแสดงพื้นที่ส่วนบริการ , อาคารเรียน	58
ตารางแสดงพื้นที่ส่วนบริการ , อาคารเรียน	59
ตารางแสดงพื้นที่ส่วนบริการ , อาคารเรียน	60
ตารางแสดงพื้นที่ส่วนอาคารสถานที่	60
ตารางแสดงพื้นที่ส่วนกีฬากลางแจ้ง	61
ตารางแสดงพื้นที่กีฬาในร่ม	62
ตารางแสดงพื้นที่ที่จอดรถ	63
ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสนามกีฬาหลัก	66
ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนที่พักนักกีฬา	67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสนามฝึกซ้อมกีฬา	68
ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนศูนย์ฝึกกีฬาในร่ม	69
ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสนามจักรยาน	70
ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสระว่ายน้ำ	71
ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนสนามเทนนิส	72
ตารางแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนยิมเนเซียม	73



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาของโครงการ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540-2544)ซึ่งเน้นการพัฒนาบุคคลของชาติให้มีคุณภาพ เยาวชนซึ่งเป็นกำลังสำคัญของชาติในอนาคตปัจจุบันนี้ ได้แปรเปลี่ยนไปตามเส้นทางเศรษฐกิจและสังคมที่มุ่งเพื่อ ส่งเสริมค่านิยมที่ผิด ๆ ทำให้เยาวชนของชาติ สับสนต่อวิกฤตการณ์ โดยเยาวชนได้ใช้เวลาว่างที่ไม่เหมาะสมมักจะนิยมเที่ยวตามแหล่งสถานบันเทิง หรือมั่วสุมสิ่งเสพติดทำให้บุคลากรที่จะเข้ามาช่วยกันพัฒนาประเทศมีคุณภาพต่ำลง

ดังนั้นทางภาครัฐบาล ได้อนุมัติให้กรมพลศึกษาจัดตั้งโรงเรียนกีฬาขึ้นในสวนภูมิภาค เพื่อให้เยาวชนที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬาเข้ามาศึกษาและฝึกฝนเพื่อให้เกิดการพัฒนาให้สูงที่สุด และเป็นการเตรียมความพร้อมของนักกีฬาและสถานที่ในการเสนอตัวเป็นเจ้าภาพในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกปี ค.ศ. 2008 ต่อจากประเทศกรีซ

กองนันทนาการ สำนักสวัสดิการสังคมกรุงเทพมหานคร ได้เล็งเห็นความสำคัญที่ว่า ประเทศที่เจริญก้าวหน้าได้เพราะประชาชนในชาตินั้นมีคุณภาพและเยาวชนก็เป็นกำลังของชาติในอนาคต ควรจะได้รับการส่งเสริมให้ใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ได้แสดงออกตามความต้องการพื้นฐานของวัยอันเหมาะสม ได้อย่างถูกวิธี ทางกรุงเทพมหานครมีนโยบายบริการด้านการกีฬาและโรงเรียนกีฬา ให้ครอบคลุมพื้นที่โดยจัดสร้างโรงเรียนกีฬาขึ้นตามนโยบายของรัฐบาล ให้เป็นสนามกีฬามาตรฐานไว้เพื่อให้ให้นักกีฬาฝึกซ้อม รวมทั้งรองรับการแข่งขันกีฬาในระดับชาติต่อไป

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

เหตุผลทางด้านนโยบาย

1. เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ในด้านการพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพ
2. เพื่อตอบสนองนโยบายของการกีฬาแห่งประเทศไทย ในการเตรียมความพร้อมในการเสนอตัวเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกปี ค.ศ.2008 ต่อจากประเทศกรีซ
3. เพื่อตอบสนองนโยบายของกรมพลศึกษาในการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาเพื่อวางพื้นฐานการพัฒนาทักษะของนักกีฬายาวชนในการแข่งขันในระดับนานาชาติ
4. เพื่อตอบสนองนโยบายของสำนักสวัสดิการของสังคม กรุงเทพมหานคร ในด้านการจัดตั้งโรงเรียนกีฬา เพื่อวางรากฐานทางกีฬาให้เพียงพอต่อความต้องการของเยาวชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์อันเป็นการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

1. เพื่อพัฒนาเยาวชน ในด้านทักษะ บุคลิกภาพ รวมทั้งจิตใจให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเยาวชนจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติเพื่อรองรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ จำเป็นต้องพัฒนาปัจจัยพื้นฐานด้านนันทนาการ ซึ่งเป็นสถานที่ที่ช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดในชีวิตประจำวัน
2. เพื่อสร้างรายได้จากการจัดการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติ แก่ประเทศ เช่น ซีเกมส์ เอเชียนเกมส์ และ โอลิมปิกเกมส์

เหตุผลทางด้านสังคม

1. เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนอย่างยิ่ง โดยเฉพาะเยาวชนให้รู้จักการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ไม่ให้มั่วสุมสิ่งเสพติดต่าง ๆ
2. เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ได้ทั้งปัจจุบันและในอนาคต

เหตุผลทางด้านกายภาพ

1. เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อเยาวชนในพื้นที่จัด โรงเรียนกีฬาและพื้นที่ ใกล้เคียง
2. โรงเรียนกีฬาต่าง ๆ ส่วนใหญ่เป็นโรงเรียนในรูปแบบประหยัด จัดการเรียนการสอนไม่ครบวงจร และมีขนาดเล็ก ซึ่งไม่สามารถรองรับความต้องการของผู้ใช้ได้และมีกีฬาเพียงไม่กี่ชนิด เยาวชนจึงมีทางเลือกได้น้อย และยังไม่เปิดกว้างให้เยาวชนได้แสดงออกอย่างเต็มที่

1.3 วัตถุประสงค์ในการเสนอวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ซึ่งเน้นทางการพัฒนาบุคคล ซึ่งเยาวชนเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ
2. เพื่อศึกษาแผนพัฒนาของการกีฬาแห่งประเทศไทย ในด้านการพัฒนากีฬาของชาติ
3. เพื่อศึกษาแผนพัฒนาของกรมพลศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับ โครงการ โรงเรียนกีฬา กรุงเทพมหานคร(สุวินทวงศ์)
4. เพื่อศึกษาแผนพัฒนาของสำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร ที่เกี่ยวข้องกับ โครงการ โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร(สุวินทวงศ์)
5. เพื่อศึกษาความเป็นอยู่ของประชากรในเขตพื้นที่ และบริเวณใกล้เคียงในการส่งเสริมกิจกรรมทางด้านนันทนาการมากขึ้น
6. เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมลักษณะทางกายภาพเพื่อนำไปสู่การออกแบบลักษณะทางสถาปัตยกรรม
7. เพื่อศึกษาถึงกฎหมาย เทศบัญญัติ พระราชบัญญัติและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ

ศูนย์เยาวชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เพื่อศึกษาประเภทผู้มาใช้อาคารและพฤติกรรม เพื่อจัดการสัญญาให้สอดคล้องกับการวางแผนและการวางผังอาคาร

1.4 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนรู้จักการใช้เวลาว่างในการเล่นกีฬา ควบคู่ไปกับการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนที่มีความสามารถทางด้านกีฬา ให้ก้าวไปสู่ในระดับตัวแทนทีมชาติ ในการแข่งขันในระดับนานาชาติ
3. เพื่อให้ความรู้แก่เยาวชนทางด้านกีฬา และสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมทางด้านกีฬาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
4. เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดีขึ้น เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคมได้ทั้งในปัจจุบัน และในอนาคต
5. เพื่อเป็นสถานที่จัดการแข่งขันกีฬาที่ได้มาตรฐาน เพียงพอต่อการเข้าชมการแข่งขัน และจัดกิจกรรมทางด้านนันทนาการ
6. เพื่อสนองนโยบายของแผนพัฒนาบุคลากรของชาติ

1.5 ความเป็นมาของปัญหา

1. ความเป็นมาของปัญหา

ด้านนโยบาย

1. ตามนโยบายของรัฐ ที่จะพัฒนาคุณภาพของบุคคลให้มีประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ แต่ในปัจจุบันประชาชน ยังขาดคุณภาพและประสิทธิภาพอยู่จึงไม่เป็นไปตามนโยบายที่จะพัฒนาคุณภาพของบุคคลในประเทศ

2. การประสานงานในการบริหารงานจากภาครัฐบาลและเอกชน ยังไม่เพียงพอต่อการพัฒนาคุณภาพของ บุคลากร

ด้านเศรษฐกิจ

1. ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำลังพัฒนา และประชากรในประเทศยังขาดประสิทธิภาพอยู่ทำให้การพัฒนาประเทศเกิดความล่าช้าไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ จึงจำเป็นต้องเร่งพัฒนาคุณภาพของบุคลากร

ด้านสังคม

1. ปัจจุบันประเทศไทยมีความเจริญด้านต่าง ๆ อย่างมากแต่ไม่มีสถานที่ในประชาชนผ่อนคลายความตึงเครียดและออกกำลังกายอย่างถูกวิธี ทำให้ประชาชนผ่อนคลายความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งเครือข่าย โดยการ ไปเที่ยวแหล่งสถานบันเทิงริมน้ำมั่วสุมสิ่งเสพติด ซึ่งจะก่อให้เกิด
ปัญหาสังคมตามมา

ด้านกายภาพ

1. ศูนย์เยาวชนในปัจจุบันยังกระจายตัวกันอยู่มาก บางแห่งมีขนาดเล็กและใช้สถานที่ของ
วัดในการตั้งศูนย์ฯ อาคารมีสภาพทรุดโทรมอีกทั้งยังต้องบำรุงรักษา ไม่สะดวกต่อการใช้บริการ
2. สถานที่ทางด้านนันทนาการยังมีทางเลือกน้อยเกินไปและยังไม่เปิดกว้างในแสดงออก
ได้อย่างเต็มที่ทำให้เยาวชนใช้เวลาว่างไปในทางที่ไม่เกิดประโยชน์

1.6 แนวทางแก้ไขปัญหา

ด้านนโยบาย

1. จัดสร้างสถานที่ที่จะพัฒนาคุณภาพของบุคคลให้มีประสิทธิภาพเจริญไปพร้อมกับการ
พัฒนาด้านต่าง ๆ ให้เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาลที่จะพัฒนาคุณภาพของบุคคลในประเทศ

ด้านเศรษฐกิจ

1. จัดสร้างสถานที่ที่จะพัฒนาคุณภาพของประชากรในประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้า
เป็นไปตามเป้าหมายที่ว่า การพัฒนาเศรษฐกิจต้องพัฒนาบุคคลควบคู่กันไปด้วย

ด้านสังคม

1. จัดสร้างสถานที่ให้ประชาชนได้ผ่อนคลายความตึงเครียด และเสริมสร้างทักษะในด้าน
ต่าง ๆ ทำให้ประชาชนได้มีการแสดงออก เรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจในทางที่ถูกต้อง ยาเสพติดและลด
ปัญหาต่าง ๆ ทางด้านสังคม

ด้านกายภาพ

1. จัดสถานที่ที่เป็นศูนย์รวมของกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาเยาวชนให้มีประสิทธิภาพและ
ยังสามารถควบคุมดูแลได้อย่างทั่วถึง

1.7 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

- 1.ศึกษาความต้องการ และความเป็นไปได้ของโครงการ
- 2.ศึกษาทางด้านพื้นฐานของนันทนาการในด้านต่าง ๆ
- 3.ศึกษาถึงเยาวชน และผู้ที่จะมาใช้โครงการว่ามีความต้องการอย่างไร
- 4.ศึกษาลักษณะ และแนวทางของโครงการ
- 5.ศึกษา และวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ
- 6.ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้บริการ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ
- 7.ศึกษาองค์ประกอบของโครงการที่เหมาะสม รวมทั้งพื้นที่ขององค์ประกอบ
- 8.ศึกษาและวิเคราะห์ถึงลักษณะที่ตั้งโครงการที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 9.ศึกษาอาคารตัวอย่างซึ่งเป็นประเภทเดียวกัน และวิเคราะห์รูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมรวมทั้งระบบเทคนิคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- 10.ศึกษารูปแบบทางสถาปัตยกรรม ที่กลมกลืนกับการใช้ประโยชน์ของผู้ที่จะเข้าไปใช้โครงการ

1.8 ขอบเขตของโครงการ

1.ส่วนนิทรรศการ และกิจกรรม

- ส่วนนิทรรศการ
- พื้นที่จัดเตรียมงาน
- คลังเก็บงาน
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องน้ำ

2.ส่วนบริหารและธุรการ

- อาคารเรียนระดับมัธยมต้น
- อาคารเรียนระดับมัธยมปลาย
- ห้องประชาสัมพันธ์
- ห้องทะเบียน
- ห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องเวร
- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายบริหาร
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายปกครอง
- ห้องรับแขก
- ห้องเจ้าหน้าที่ธุรการ
- ห้องเจ้าหน้าที่การเงิน
- ห้องเจ้าหน้าที่กีฬา
- ห้องเจ้าหน้าที่วิชาการ
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องประชุมเล็ก
- ห้องประชุมใหญ่ บรรจุ 100 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องควบคุมระบบไฟฟ้า
- ห้องรับแขก

3.ส่วนกีฬาในร่ม

- โรงยิมพร้อมอัฒจันทร์ บรรจุ 5000 คน
- ห้องเทเบิลเทนนิส
- ห้องยิมนาสติก
- ห้องฝึกซ้อมมวยสากลสมัครเล่น
- ห้องฝึกซ้อมวอลเลย์บอล
- คอร์ทแบดมินตัน
- ห้องพยาบาล
- ห้องพักเจ้าหน้าที่
- ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา

4.ส่วนกีฬากลางแจ้ง

- สนามฟุตบอล พร้อมลู่วิ่ง และอัฒจันทร์ บรรจุ 10000 คน
- สระว่ายน้ำ ขนาดมาตรฐาน ยาว 50 เมตร บรรจุ 500 คน
- คอร์ทเทนนิส
- สนามบาสเกตบอล

5.ส่วนหอพักเยาวชน ชาย-หญิง บรรจุ 600 คน

- ห้องพักเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลหอพัก
- ห้องคูโทรทัศน์
- ห้องรับแขก
- ห้องน้ำ ห้องอาบน้ำ

6.ส่วนบริการสาธารณะในอาคาร

- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
- ร้านขายของที่ระลึก
- ร้านขายอุปกรณ์กีฬา
- ร้านค้าทั่วไป
- ร้านอาหารและเครื่องดื่ม

7.ส่วนเทคนิค

- งานดูแลรักษาความสะอาด
- งานดูแลรักษาความปลอดภัย

-งานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลงเงินไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ส่วนจอตครด

- จอตครดเจ้าหน้าที่ศูนย์
- จอตครดผู้มาให้บริการศูนย์
- จอตครดผู้มาใช้บริการศูนย์

1.9 วิธีการดำเนินการวิทยานิพนธ์

1. ขั้นศึกษารวบรวมข้อมูล

โดยการรวบรวมข้อมูลทางกายภาพที่เกี่ยวข้องกับโครงการ โดยการค้นคว้าจากเอกสาร สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องกับโครงการ และการสำรวจพื้นที่โครงการ ได้แก่ข้อมูลดังนี้. ข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งและสภาพโดยรวมของที่ตั้งโครงการ

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ ได้แก่ สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ โครงสร้างพื้นฐานสำหรับการพัฒนา ได้แก่ ระบบสาธารณูปโภค ทรัพยากร น้ำ ทัศนียภาพ และมุมมองของโครงการ

1.3 รายละเอียดในด้านความเป็นมาของโครงการ

1.4 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดของโครงการ

1.5 ข้อมูลทางค่านเศรษฐกิจ และสังคม ได้แก่ ความพร้อมในการพัฒนาเยาวชนในด้านทัศนบุคลิกภาพ และการใช้เวลาว่างของเยาวชน

1.6 การศึกษาอาคารประเภทเดียวกัน เพื่อนำมาเป็นตัวอย่างในการออกแบบ

2. ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

โดยการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ถึง ข้อดี ข้อเสีย ในด้านต่างๆ เพื่อเป็นประโยชน์ และแนวทางในการศึกษาทั่วไป โดยแบ่งเป็น

2.1 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง ได้แก่ การวิเคราะห์สภาพภายในพื้นที่โครงการ ความสูงต่ำของพื้นที่ทิศทางแดดและลม เป็นต้น

2.2 ขั้นการสังเคราะห์ข้อมูล โดยการนำเอาข้อมูลที่ได้รับการวิเคราะห์แล้วมาหาข้อสรุป และความเหมาะสมกับโครงการในด้านต่างๆ เช่น สักยภาพ ของพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบต่อไป

2.3 ขั้นดำเนินงานออกแบบ โดยการนำเอาข้อมูลที่ได้รับการสังเคราะห์แล้วมาเป็นแนวทางในการออกแบบและจัดทำรายละเอียดของโครงการ แสดงวิธีและขั้นตอนในการแก้ไขปัญหา

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ด้านนโยบาย

เป็นการดำเนินการที่สอดคล้องกับนโยบายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2541)

2. ด้านเศรษฐกิจ

เพื่อเป็นการพัฒนาเยาวชนของชาติ ให้มีคุณภาพ เมื่อประชากรมีคุณภาพ เศรษฐกิจของชาติก็จะดำเนิน ไปด้วยดี

3. ด้านสังคม

เพื่อให้เยาวชนรู้จักการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ไม่ไปมั่วสุมสิ่งเสพติด ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญของชาติเรื่อยมา และเปิดโอกาสให้เยาวชนแสดงออก ได้อย่างถูกต้อง

4. ด้านกายภาพ

เพื่อตอบสนองความต้องการของเยาวชน ในการเลือกเล่นกีฬาตามความสามารถ ตลอดจนพัฒนาขีดความสามารถทางด้านกีฬาของตนยิ่งขึ้น ไป

1.11 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ(ผู้ศึกษา)

1. ศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์ใช้สอยภายในอาคาร และความสัมพันธ์ต่างๆ ของโครงการอันเป็นการออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม
2. ศึกษาข้อมูลทางด้านเทคนิคของระบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับโครงการ
3. เป็นการนำเอากิจกรรมทางการศึกษารวมเข้ากับการเรียนการสอนทางวิชาการ มาประยุกต์ใช้เป็นสถาปัตยกรรมที่เป็นศูนย์รวมในด้านต่างๆ ของกิจกรรมนันทนาการ

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

จาก การศึกษาความเป็นไปได้ทางดำเนินนโยบาย

2.1.1 จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8(พ.ศ.2540-2544) เน้นการพัฒนาทางด้านบุคคล ซึ่งเป็นการสนับสนุนดำเนินนโยบายของโครงการเป็นอย่างดี โดยเฉพาะการพัฒนาทางด้านเยาวชน ดังนี้

1. นโยบายการศึกษาของกการกีฬาแห่งประเทศไทย

ตามที่การกีฬาแห่งประเทศไทย ได้เป็นเจ้าภาพและเสนอตัวเป็นเจ้าภาพในการจัดการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ปี ค.ศ.1998ที่กรุงเทพฯและ โอลิมปิกปี ค.ศ.2008 ต่อจากประเทศกรีซ ได้มีการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ โดยได้อนุมัติให้กรมพลศึกษาจัดตั้ง โรงเรียนกีฬาขึ้นในส่วนภูมิภาค เพื่อเร่งพัฒนาคุณภาพการศึกษาทุกระดับควบคู่ไปกับพัฒนาทักษะทางด้านกีฬา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาผู้เรียนช่วงอายุ 0-18 ปีโดยมุ่งเน้นการพัฒนาที่ตอบสนองความต้องการพื้นฐานตามวัย และมุ่งให้ผู้เรียนเกิดทักษะ มีความสามารถพื้นฐานทางด้านกีฬาจนถึงระดับนักกีฬาอาชีพ และสามารถเป็นตัวแทนทีมชาติไทยในการแข่งขันในระดับนานาชาติ อาทิเช่น กีฬาโอลิมปิกเกมส์ เอเชียนเกมส์ และ ซีเกมส์ ต่อไป

2. นโยบายการศึกษาของกรมพลศึกษา

เพื่อปลูกฝังทัศนคติ และวางรากฐานทางด้านร่างกายให้เกิดความพร้อมตามวัยที่เหมาะสมตามประเภทกีฬา ตลอดจนได้รับการฝึกสอนจากผู้ฝึกสอนที่มีความรู้ทางด้านกีฬาควบคู่ไปกับการสอนทางด้านวิชาการ เพื่อความเป็นเลิศทางด้านกีฬา

3. นโยบายการศึกษาของโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร

เพื่อส่งเสริมการใช้เวลาว่างของเยาวชนในการเล่นกีฬา สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิต และความสามารถทางกีฬาเพื่อเข้าแข่งขันในระดับชาติต่อไป

4. นโยบายการศึกษาของโครงการ

เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาของเยาวชนที่มีความสามารถทางด้านกีฬา เข้าศึกษา ตลอดจนได้พัฒนาทักษะทางกีฬา ไปพร้อมๆกับการพัฒนาทางด้านสังคม วัฒนธรรม จริยธรรม และการเมืองการปกครอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่งเสริมครอบครัวและสถาบันต่างๆ ให้มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาเด็กและเยาวชน ให้มีบุคลิกภาพและจิตสำนึกที่ดี รวมทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคม

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 ด้านแหล่งที่มาของเงินทุน

วิธีดำเนินการ

กองนันทนาการสำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร ส่งเรื่องไปยัง กรุงเทพมหานคร เมื่อได้รับการอนุมัติโครงการแล้ว กรุงเทพมหานครจะดำเนินการทำสัญญาว่าจ้างออกแบบและควบคุมงาน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี

แหล่งที่มาของเงินทุน

หน่วยงานของกองนันทนาการ สำนักสวัสดิการสังคม ได้จัดรูปแบบและงบประมาณ โดยนำเสนอต่อสำนักงบประมาณ กรุงเทพมหานคร จากนั้น สำนักงบประมาณก็จะนำเสนอคณะรัฐมนตรี เพื่อขอความเห็นชอบในด้านรูปแบบและงบประมาณในการจัดสร้าง โครงการ โรงเรียนกีฬา กรุงเทพมหานคร (สุวินทวงศ์) เมื่อได้รับการอนุมัติโครงการแล้ว กรุงเทพมหานครจะดำเนินการทำสัญญาว่าจ้างออกแบบและควบคุมงานตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี

4.1.2 ด้านผลตอบแทนที่ได้รับ

ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับ

1. จากกิจกรรมถาวร

- 1.1 รายได้จากค่าเช่าสนามแข่งขันกีฬาต่างๆ
 - 1.2 รายได้จากการเป็นผู้ตัดสินในกีฬาประเภทต่างๆ
 - 1.3 รายได้จากค่าโฆษณาสินค้าทางด้านกีฬา อาทิเช่น ชุดแข่งขัน อุปกรณ์กีฬา
 - 1.4 รายได้จากการจัดกิจกรรมพิเศษทางด้านกีฬาแก่เยาวชนทั่วไป
- เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการอบรมฟุตบอลแก่เยาวชนภาคฤดูร้อน มหกรรม
คอนเสิร์ต เป็นต้น

1.5 รายได้จากการบริจาคและเข้าร่วมสนับสนุนในองค์การต่างๆ

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านสังคม

2.3.1 ประชากรกลุ่มเป้าหมาย

โครงการ โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานครฯ ได้จัดตั้งขึ้น เพื่อรองรับกลุ่ม
เป้าหมายดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมายหลัก คือ เยาวชนที่สนใจในกีฬาและกิจกรรมนันทนาการเพื่อ
เป็นการเสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬาเบื้องต้น จนถึงในระดับอาชีพ และช่วย
ผ่อนคลายความเครียดจากปัญหาต่างๆ

เยาวชนเป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 6 – 25 ปี ในกรุงเทพมหานครมีประชากร
กลุ่มนี้ประมาณ

ชาย 878,037 คน

หญิง 857,685 คน

รวม 1,735,722 คน

แหล่งข้อมูล : กองนโยบายและแผนรวมกรุงเทพมหานคร

2. กลุ่มเป้าหมายรอง คือ ประชาชนผู้สนใจทั่วไปที่ต้องการออกกำลังกายให้ร่างกาย
แข็งแรง และผ่อนคลายความเครียดจากชีวิตประจำวัน รวมถึงกลุ่ม
สถาบันการกีฬา สมาคมกีฬา ชมรมกีฬา สถาบันการศึกษาและหน่วยงานเอกชน

จำนวนประชากร พื้นที่ ความหนาแน่น จำนวนที่พักอาศัยในกรุงเทพฯ

ชาย 2,760,025 คน

หญิง 2,824,201 คน

รวม 5,585,266 คน

พื้นที่(ตร.กม.) 1,568.77 ตารางกิโลเมตร

ความหนาแน่น (คน/ ตร.กม.) 3,560

จำนวนที่พักอาศัย 2,110

แหล่งข้อมูล : กองนโยบายและแผนรวมกรุงเทพมหานคร

2.3.2 ทางด้านสังคม

โครงการนี้ได้จัดตั้งขึ้นเพื่อเยาวชนโดยเฉพาะ ทั้งนี้เยาวชนเป็นส่วน

สำคัญที่ทำให้สังคมไทยเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด ดังนั้นนโยบายของ

โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานครฯ มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะทางด้านกีฬาควบคู่กับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้ทางด้านวิชาการ ตลอดจนพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับเยาวชน

สรุปประเทศชาติจะเจริญก้าวหน้า ย่อมขึ้นอยู่กับคุณภาพของ ประชากรในประเทศเป็นสำคัญ การจะได้มาซึ่งประชากรที่มีคุณภาพขึ้นอยู่กับปัจจัยมากมาย ซึ่งต้องปลูกฝังมาตั้งแต่เด็ก เพื่อเป็นผู้ใหญ่ที่ดีในอนาคต

ในยุคปัจจุบันนอกจากโรงเรียนที่เป็นสถาบันที่ให้การศึกษาแก่เยาวชนโดยตรงแล้ว ศูนย์เยาวชนหรือสนามกีฬาก็ยังคงมีความสำคัญกับเยาวชนอย่างมาก ในเรื่องเกี่ยวกับการใช้เวลาว่างในการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ตลอดจนการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น

ดังนั้นการนำสถาบัน โรงเรียนมารวมเข้ากับ สถานที่ออกกำลังกาย จึงเป็นนโยบายที่สอดคล้องด้วยหลักการและเหตุผล จึงเป็นที่มาของ โครงการ โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านกายภาพ

2.4.1 ด้านที่ตั้ง

กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองหลวงของประเทศ รวมทั้งเป็นศูนย์กลางความเจริญในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจภายในประเทศ นอกประเทศ ทั้งการเมืองการปกครอง ความเจริญทางด้านวัตถุ ฯลฯ อีกทั้งยังมีความหนาแน่นของประชากร ต่อพื้นที่มากที่สุดในประเทศ แต่ในทางกลับกัน กรุงเทพฯก็เป็นแหล่งที่เพาะความเสื่อมโทรมในด้านต่างๆ โดยเฉพาะทางด้านจิตใจ ดังจะสังเกตได้จากปัญหาอาชญากรรมค่อนข้างสูง ดังนั้นจะเห็นได้ว่า กรุงเทพฯมีศักยภาพตรงกับความต้องการของ โครงการมากที่สุด รวมทั้งเป็นการศึกษาหาข้อมูล และวิเคราะห์ปัญหา เพื่อแก้ไข ได้ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

สภาพกรุงเทพมหานคร

จากการพิจารณาพื้นที่อย่างกว้างๆ พบว่ากรุงเทพมหานครเหมาะสมที่สุด สำหรับการจัดตั้งโครงการ โดยพิจารณาจาก

1. กรุงเทพมหานครเป็นที่ตั้งของหน่วยงาน องค์กรและสถาบันต่างๆ ทั้งของเอกชนและรัฐบาลที่รับผิดชอบทางด้านการศึกษา ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงการฯที่สามารถติดต่อประสานงานได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กรุงเทพมหานครเป็นศูนย์กลางการศึกษาทุกระดับ โดยเฉพาะในระดับสูงมีสถาบันการศึกษา 1,616 แห่ง ทำให้การติดต่อเป็นไปได้โดยสะดวก อันจะช่วยให้เกิดประโยชน์ต่อการศึกษาของสถาบันและส่วนรวม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

1.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

1. โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น)

ที่ตั้ง: จัดสร้างขึ้นในบริเวณสนามกีฬาดินแดงของกรุงเทพมหานคร ถ. รางปู้ย

กรุงเทพฯ

-ความน่าสนใจ

เป็นโรงเรียนที่ให้บริการการสอนทางวิชาสามัญ ควบคู่กับการสอนทางด้านกีฬา เพื่อพัฒนาขีดความสามารถแก่เยาวชนที่มีทักษะทางกีฬานั้นๆ ตลอดจนให้ความรู้ทางด้านกีฬาแก่เยาวชนและผู้สนใจ

-การจัดระบบการสัญจร

เป็นแบบทางเดินเชื่อมโยงแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน
องค์ประกอบต่างๆ

1. สนามกีฬาหลักดินแดง ประกอบด้วย สนามฟุตบอล สนามกรีฑาประเภทลู่วิ่ง
แกว่งขนาด 400 เมตร 8 ลู่และ กรีฑาประเภทลาน อัฒจันทร์จุผู้ชมได้ 8,000 คน
2. อาคารกีฬาเวสน์ 1 สำหรับแข่งขันกีฬาในร่ม ได้แก่ แบดมินตัน 3 สนาม
บาสเกตบอล 1 สนาม
3. อาคารกีฬาเวสน์ 2 เป็นอาคารอเนกประสงค์ ใช้ในการแข่งขันกีฬาในร่มทุก
ประเภท จุผู้ชมได้ 2,500-3,000 คน
2. สระน้ำขนาด 25x50 เมตร พร้อม อัฒจันทร์จุผู้ชมได้ 800 คน
3. สนามเทนนิส 5 สนาม พร้อมนอคบอล
4. สนามวอลเลย์บอล 1 สนาม
5. สนามตะกร้อ 3 สนาม
6. สนามบาสเกตบอล 1 สนาม
7. สนามเปตอง 4 สนาม
8. อาคารกีฬาสควอช 1 หลัง
9. อาคารกีฬาเวสน์ 3 เป็นอาคารอเนกประสงค์ 1 หลัง

-แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รพ.
๘ 614๑
2542

การออกแบบเน้นประโยชน์ใช้สอยทางด้านการศึกษาเป็นหลัก เป็น
มาตรฐานในการออกแบบ

-กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ

สามารถจัดกิจกรรมได้ดังนี้

1. กิจกรรมประจำ ได้แก่ การเรียนการสอน การฝึกซ้อมทาง
ด้านกีฬา และนันทนาการ
2. กิจกรรมเสริมการพัฒนาเด็กและเยาวชน ได้แก่
 - กิจกรรมส่งเสริมบุคคลิกภาพ พลานามัย นันทนาการ
 - กิจกรรมส่งเสริมทางด้านวิชาการ
 - กิจกรรมส่งเสริมอาชีพขั้นพื้นฐาน
 - ประชาสัมพันธ์เผยแพร่กิจกรรม
 - กิจกรรมพัฒนาบุคลากร
3. กิจกรรมพิเศษ เช่น การแสดงคอนเสิร์ต เป็นต้น

ขนาดพื้นที่ใช้สอย

แบ่งเป็น

1. กิจกรรมภายนอกอาคาร 69 %
2. พื้นที่โล่ง 14 %
3. กิจกรรมภายในอาคาร 8 %
4. หอพักเยาวชน 4 %
5. ที่ทำการ โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร 3 %
6. ส่วนเทคนิค 2 %

จำนวนผู้ใช้โครงการ

บุคลากร	124	คน
นักเรียน(ชาย/หญิง)	389	คน
สมาชิกประเภทเยาวชน	150,758	คน
สมาชิกประเภทประชาชน	24,460	คน
รวม	175,731	คน

ลักษณะเด่นของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เพื่อเสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬาแก่เยาวชน ให้ทัดเทียมในระดับนานาชาติ
2. เพื่อเป็นศูนย์กลาง ในการออกกำลังกายของเยาวชนและประชาชนทั่วไป
3. เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมที่ดีในการชมกีฬาของเยาวชน และประชาชนให้ดียิ่งขึ้น
4. เพื่อให้บริการทางด้านสาธารณะประโยชน์ เช่น การจัดแสดงนิทรรศการ การแสดงคอนเสิร์ตการกุศล เป็นต้น

ข้อดี

- เป็นโครงการที่จัดระบบการสัญจรและเน้นประโยชน์ใช้สอยได้ดี
- การสนับสนุนในด้านต่างๆ ของโครงการดี ทำให้เกิดประโยชน์กับโครงการ
- อยู่ในส่วนกลาง ทำให้ประหยัดค่าเดินทางมาทำการแข่งขัน และสะดวกการในติดต่อกับสมาคมกีฬา

ข้อเสีย

- เปิดรับนักเรียนได้ค่อนข้างน้อย เนื่องจากไม่สามารถขยายสถานที่ได้เนื่องจากมี

เนื้อหาที่จำกัด

- ส่วนของโรงเรียนกับ สนามฝึกซ้อมอยู่ห่างกัน ทำให้เสียเวลาในการเดินทาง
- หลักสูตรทางด้านการเรียนการสอนทางด้านวิชาการ กับหลักสูตรทางด้านกีฬา ยังไม่สอดคล้องเท่าที่ควร

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เยาวชนได้รับการพัฒนาทักษะทางด้านกีฬาที่ดีขึ้น และต่อเนื่อง ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนปกติ
2. เยาวชนได้รับการปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีในการเล่นกีฬา
3. เพื่อเป็นไปตามแผนพัฒนาคุณภาพชีวิตเยาวชน ของสำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร
4. ให้เยาวชนและประชาชนรู้จักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และลดภาวะความเครียดทางจิตใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

ที่ตั้ง: เลขที่ 1 หมู่ 4 ถนนมาลัยแมน ต. รั้วใหญ่ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี

-แนวความคิดในการออกแบบ

อาคารเป็นแบบอาคารทางด้านการศึกษา ผสมผสานกับอาคารทางด้านการกีฬา เน้นประโยชน์ใช้สอยทางด้านกีฬาเป็นหลัก

-ความน่าสนใจ

เป็นโรงเรียนกีฬาแห่งแรก ที่จัดตั้งขึ้นในประเทศไทย และเป็นต้นแบบของโรงเรียนกีฬาอีกหลายแห่ง เปิดทำการเรียนการสอนตั้งแต่ ระดับประถม จนถึง ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีการเรียนการสอนที่ครบวงจร สามารถรองรับนักเรียน ได้ค่อนข้างมาก

-การจัดระบบการสัญจร

เป็นแบบ ทางเดินเชื่อมต่อระหว่างอาคาร เพื่อการกระจายสู่ส่วนต่างๆ ของอาคาร

-องค์ประกอบต่างๆ

ประกอบด้วยอาคารสำคัญดังนี้

1. อาคารเรียนโรงเรียนกีฬาฯ แบ่งเป็น
 - อาคารเรียนระดับประถมศึกษา
 - อาคารเรียนระดับมัธยมศึกษา
2. สนามกีฬาหลัก ประกอบด้วย สนามฟุตบอล 1 สนาม สนามกรีฑา ประเภทลู่วิ่งขนาด 400 เมตร จำนวน 8 ลู่วิ่ง และประเภทลาน พร้อมอัฒจันทร์
3. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา
4. สระว่ายน้ำ พร้อม สระกระโดด
5. อาคารเรียนกีฬาและกิจกรรมพลศึกษา
6. สนามฮอกกี้ , รักบี้ , และ แสนด์บอล
7. สนามซอฟบอลและแข่งขันกีฬาอเนกประสงค์
8. โรงยิมเนเซียม
9. อาคารฝึกกีฬารวมโรงเรียนกีฬาฯ
10. โรงฝึกมวยสากลและมวยสากลสมัครเล่น
11. อาคารเรียนรวมและวิทยบริการ
12. หอพักนักเรียน โรงเรียนกีฬา จำนวน 2 หลัง
13. โรงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโครงการ

1. กิจกรรมหลัก ได้แก่ ขยายโอกาสทางการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถทางด้านกีฬา ให้ได้รับการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถทางด้านกีฬาให้ถึงที่ขีดสุดไปพร้อมกับ การศึกษาตามหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ
2. กิจกรรมเสริม ได้แก่
 - การจัดอบรมกีฬาแก่เยาวชนภาคฤดูร้อน
 - รองรับการจัดการแข่งขันกีฬาในระดับภาคของประเทศ หรือ ระดับนานาชาติ
 - การให้บริการทางด้านสาธารณสุขประโยชน์แก่เยาวชนและประชาชน เช่น การเข้ามาออกกำลังกาย

ขนาดตามพื้นที่ใช้สอย

แบ่งเป็น

- | | |
|---------------------------|-----|
| 1. ส่วนกิจกรรมภายนอกอาคาร | 36% |
| 2. ส่วนกิจกรรมภายในอาคาร | 27% |
| 3. พื้นที่โล่ง | 19% |
| 4. อาคารเรียน และหอพัก | 13% |
| 5. ส่วนเทคนิค | 5% |

-ลักษณะเด่นของโครงการ

- เป็นศูนย์กลางในการผลิตนักกีฬาในระดับเยาวชนที่มีความสามารถในกีฬานั้นๆ เพื่อเป็นตัวแทนทีมชาติในการเข้าร่วมการแข่งขันในระดับนานาชาติ
- ส่งเสริมในเยาวชนหันมาให้ความสำคัญของการเล่นกีฬา และสร้างวัฒนธรรมที่ดีในการชมกีฬา
- สามารถให้บริการข้อมูลและฝึกอบรมแก่ผู้สนใจทางทั่วไปด้านกีฬา
- สามารถรองรับการแข่งขันกีฬาในระดับนานาชาติได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสีย

ข้อดี

- เป็นโครงการที่จัดระบบการสัญจรที่ดี สะดวกในการทำกิจกรรมของแต่ละส่วนของอาคารดีเยี่ยม
- เป็นโครงการที่มีความสมบูรณ์ของบุคคลากร และความพร้อมทางด้านสถานที่
- เป็นแหล่งรวบรวมความรู้ทางการกีฬา และสามารถจัดฝึกอบรมหลักสูตรทางด้านกีฬาได้อย่างดี

ข้อเสีย

- หลักสูตรทางการเรียนการสอนทางด้านวิชาการ กับ หลักสูตรการเรียนการสอนทางด้านกีฬา ยังไม่สอดคล้องกันเท่าที่ควร ทำให้นักกีฬามีปัญหาทางการเวลาฝึกซ้อมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถ
- การรับภาระค่าใช้จ่ายในการเดินทางเข้ามาแข่งขันในส่วนกลาง และติดต่อสมาคมกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อาคารตัวอย่าง

THE APEX LEHMAN-COLLEGE NEWYORK, U.S.A.

ที่ตั้งของโครงการ

THE APEX LEHMAN-COLLEGE NEW YORK, U.S.A.

เจ้าของ : DORMITORY AUTHORITY OF THE STAGE OF NEWYORK

สถาปนิก : RAFAEL VINOLY ARCHITECT- RAFAEL VINOLY

JAY BERGMAN

JACKIE WELSH

DONNA WAX

DENNIS AUSTIN

พื้นที่ : 33.26 ไร่ (53,225 ตร.ม.)

งบประมาณ : 40 ล้าน US. (1,000 ล้านบาท)

แนวความคิดในการออกแบบ

การออกแบบที่เป็นลักษณะที่ทันสมัย โดยใช้วัสดุหลังคาแบบสมัยใหม่โดยผสมผสานกัน และเน้นให้โรงยิมฯเป็นที่น่าสนใจ

องค์ประกอบของโครงการ

- สระว่ายน้ำ
- โรงยิมนาสติก
- สนามบาสเกตบอล
- โรงยิมเนเซียม ประกอบด้วย สนามวอลเลย์บอล สนามบาสเกตบอล
- ห้องแอโรบิค
- ห้องออกกำลังกาย

วิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

การจัดองค์ประกอบอยู่ในส่วนด้านหลังของโครงการ โดยใช้สนามหญ้าเป็นแบ่งเขต ส่วนวัสดุที่ใช้เป็นเฟอร์เรอล่าคอนกรีตบล็อก กั้นทางเดิน หลังคาเป็นแบบโครง TRUSS เลื่อน เปิด-ปิดได้

การจัดระบบการสัญจร

เป็นแบบ SINGLE CORRIDOR คือใช้ทางเดินเป็นตัวกระจายสู่ส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์องค์ประกอบของอาคารตัวอย่าง

ลำดับ	องค์ประกอบ รายละเอียดของโครงการ	1	2	3	4 สรุป	หมายเหตุ
1.	ส่วนนิทรรศการและกิจกรรม	*	*	*	*	
	1.1)ส่วนนิทรรศการและกิจกรรม	*	*	*	*	
	1.2)ส่วนเจ้าหน้าที่	*	*	*	*	
	1.3)ส่วนหอประชุม	*	*	*	*	
2.	ส่วนบริหารและธุรการ	*	*	*	*	
	2.1)ส่วนบริหาร	*	*	*	*	
	2.2)งานธุรการ	*	*	*	*	
	2.3)งานบัญชีและการเงิน	*	*	*	*	
	2.4)งานทะเบียนและสถิติ	*	*	*	*	
	2.5)งานพยาบาลและสุขภาพ	*	*	*	*	
	2.6)งานโภชนาการ	*	*	*	*	
	2.7)งานวางแผนงานและงบประมาณ	*	*	*	*	
	2.8)งานเทคโนโลยีทางการศึกษาและ ประชาสัมพันธ์	*	*	*	*	
	2.9)งานวัดและประเมินผล	*	*	*	*	
	2.10)งานพัฒนาหลักสูตรและการเรียน การสอน	*	*	*	*	
	2.11)งานปกครอง	*	*	*	*	
	2.12)งานประถมศึกษา	*	*	*	*	
	2.13)งานมัธยมศึกษา	*	*	*	*	
	2.14)งานวิชาการ	*	*	*	*	
	2.15)งานกิจกรรมและนันทนาการ	*	*	*	*	
	2.16)งานหอพัก	*	*	*	*	
3.	ส่วนกีฬาในร่ม	*	*	*	*	
	3.1)สนามกีฬาในร่ม	*	*	*	*	
	-บาสเกตบอล	*	*	*	*	
	-วอลเลย์บอล	*	*	*	*	
	-แบดมินตัน	*	*	*	*	
	-ยิมนาสติก	*	*	*	*	
	-เซปักตะกร้อ	*	*	*	*	
	-มวยสากล	*	*	*	*	
	-เทเบิลเทนนิส	*	*	*	*	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นโดยโรงเรียนด้วยวิธีการ
ไม่มีการเปิดเผยให้ผู้อื่นได้ทราบหรือคัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

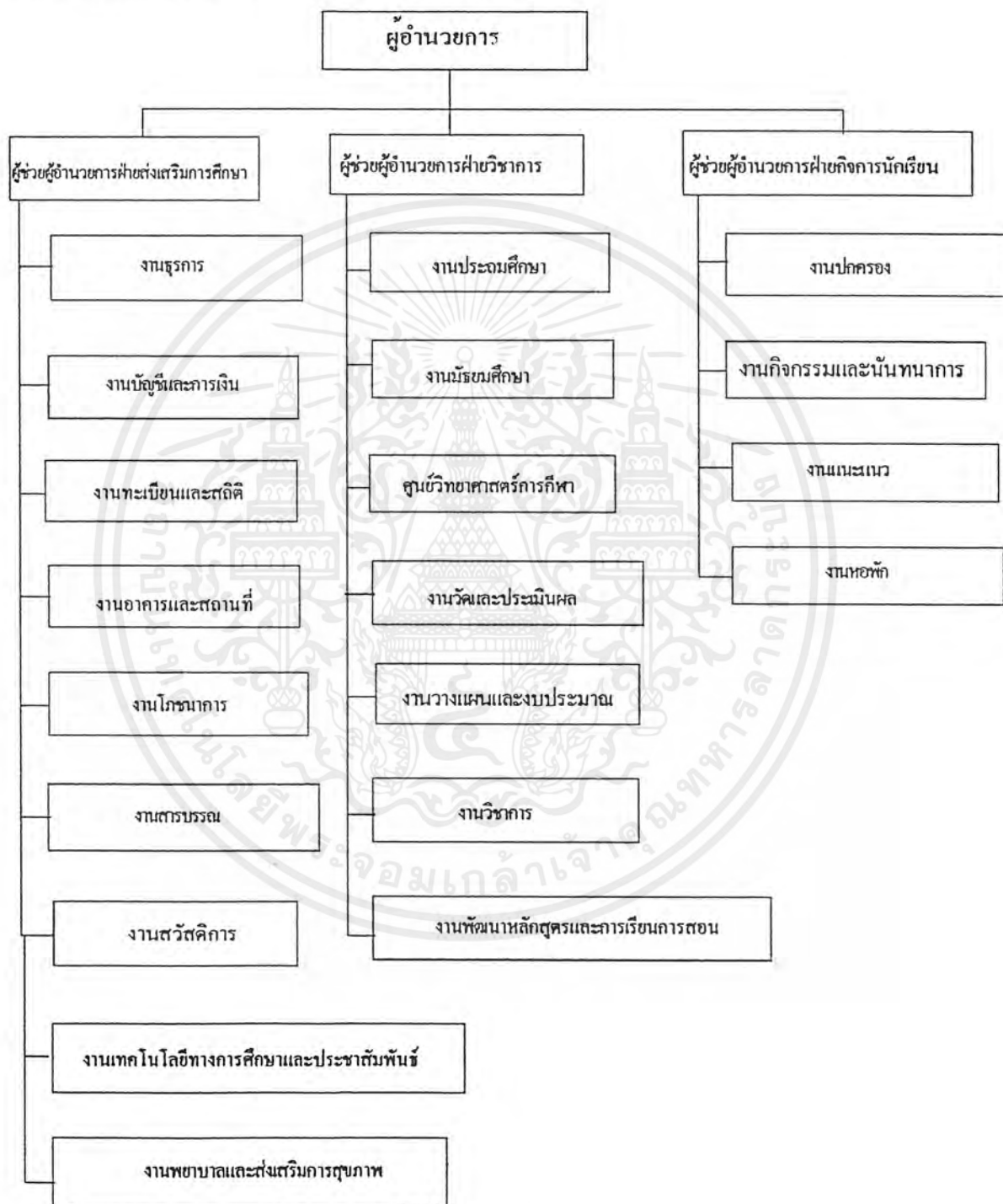
ลำดับ	องค์ประกอบ รายละเอียดของโครงการ	1	2	3	4 สรุป	หมายเหตุ
	3.2) ส่วนห้องพักเจ้าหน้าที่และนักกีฬา	*	*	*	*	
	3.3) ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา		*		*	
	3.4) ส่วนบริการกลาง	*	*	*	*	
4.	ส่วนกีฬากลางแจ้ง	*	*	*	*	
	4.1) สนามกีฬาหลัก	*	*		*	
	-สนามฟุตบอลพร้อมอัฒจันทร์	*	*		*	
	-กรีฑา	*	*		*	
	4.2) สนามกีฬาย่อย	*	*	*	*	
	-เทนนิส	*	*	*	*	
	-สนามฝึกซ้อมฟุตบอล	*	*		*	
	-สระว่ายน้ำ	*	*	*	*	
5.	ส่วนบริการสาธารณะ	*	*	*	*	
	5.1) ส่วนบริการสาธารณะภายในอาคาร	*	*	*	*	
	5.2) ส่วนร้านค้า	*	*	*	*	
	5.3) ร้านอาหาร	*	*	*	*	
	5.4) ส่วนบริการสาธารณะภายนอกอาคาร	*	*	*	*	
6.	ส่วนอาคารเรียน		*		*	
	6.1) อาคารเรียนระดับประถมศึกษา		*		*	
	6.2) อาคารเรียนระดับมัธยมศึกษา		*	*		
	6.3) อาคารเรียนรวม		*	*	*	
7.	ส่วนอาคารสถานที่	*	*		*	
	7.1) งานอาคารสถานที่	*	*		*	
	7.2) งานรักษาความปลอดภัย	*	*	*	*	
	7.3) งานซ่อมบำรุง	*	*	*	*	
8.	ส่วนที่จอดรถ	*	*	*	*	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การศึกษาและวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ

3.2.1 การบริหารงานของโครงการ

แผนผังองค์กรบริหารโครงการ (ORGANIZATION CHART)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของเจ้าหน้าที่โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร

แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. เจ้าหน้าที่โรงเรียนกีฬากรุงเทพฯประเภทลูกจ้างประจำ ได้แก่ ข้าราชการกรุงเทพมหานคร สังกัดกองนันทนาการ สำนักสวัสดิการกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นผู้บริหารโครงการฯ และผู้ฝึกสอนกีฬา ซึ่งคัดเลือกบรรจุจากผู้สำเร็จจากมหาวิทยาลัย หรือวิทยาลัย ทางด้านพลศึกษา ศึกษาศาสตร์ ฯลฯ
2. เจ้าหน้าที่โรงเรียนกีฬากรุงเทพฯประเภทลูกจ้างชั่วคราว ได้แก่ วิทยากร หรือผู้ฝึกสอนกีฬา
3. เจ้าหน้าที่โรงเรียนกีฬากรุงเทพฯประเภทอาสาสมัคร ได้แก่ เป็นอาสาสมัครที่ได้จากการขอความร่วมมือจากประชาชน นิสิต-นักศึกษา จากมหาวิทยาลัย และวิทยาลัยพลศึกษา ซึ่งมีความรู้ความสามารถในด้านกีฬา สมัครเข้ามาฝึกหัดและแนะนำแก่นักเรียนของโรงเรียนฯ

ขั้นตอนการดำเนินงานของโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานครฯ

ขั้นตอนการรับสมัครนักเรียน จะรับนักเรียนเข้าเรียนตั้งแต่ชั้น ป.1 – ม.3 คือ อายุระหว่าง 6 – 15 ปี

ขั้นตอนการสอบคัดเลือก จะแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

- การสอบภาคปฏิบัติ คือจะมีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทางการกีฬา และการเรียนรู้ทักษะกลไก
- การสอบภาคทฤษฎี ได้แก่การตรวจสุขภาพและการทดสอบความสามารถพิเศษทางด้านสติปัญญา (วัดไอคิว)

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ใช้หลักสูตรประถมศึกษา (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ตามลำดับ การฝึกสอนกีฬาในโรงเรียนกีฬาฯมุ่งเน้นพัฒนาสมรรถภาพทางกีฬาให้ถึงขีดสูงสุดตามหลักวิทยาศาสตร์การกีฬา โดยได้ระดมทรัพยากรบุคคลของกรมพลศึกษาที่มีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์ และมีความเชี่ยวชาญเฉพาะชนิดกีฬามาให้ความรู้แก่นักเรียน

การเปิดอบรมให้ความรู้ทางด้านกีฬาแก่เยาวชนและประชาชนที่สนใจ

3.2.2 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยได้จำแนกได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ของโรงเรียนกีฬา ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท
 - เจ้าหน้าที่โรงเรียนกีฬากรุงเทพฯประเภทลูกจ้างประจำ ได้แก่ ข้าราชการ กรุงเทพมหานคร สังกัดกองนันทนาการ สำนักสวัสดิการกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นผู้บริหารโครงการฯ และผู้ฝึกสอนกีฬา ซึ่งคัดเลือกบรรจุจากผู้สำเร็จจากมหาวิทยาลัย หรือวิทยาลัย ทางด้านพลศึกษา ศึกษาศาสตร์ ฯลฯ
 - เจ้าหน้าที่โรงเรียนกีฬากรุงเทพฯประเภทลูกจ้างชั่วคราว ได้แก่ วิทยากร หรือผู้ฝึกสอนกีฬา
 - เจ้าหน้าที่โรงเรียนกีฬากรุงเทพฯประเภทอาสาสมัคร ได้แก่ เป็นอาสาสมัครที่ได้จากการขอความร่วมมือจากประชาชน นิสิต-นักศึกษา จากมหาวิทยาลัย และวิทยาลัยพลศึกษา ซึ่งมีความรู้ความสามารถในด้านกีฬา สมัครเข้ามาฝึกหัดและแนะนำแก่นักเรียนของโรงเรียนฯ
3. นักเรียนโรงเรียนกีฬาฯ คือเยาวชนที่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้ามาศึกษาตามโครงการฯ คือ มีอายุระหว่าง 6-15 ปี
4. บุคคลภายนอก ได้แก่ ประชาชนทั่วไปที่เข้ามาใช้บริการของโรงเรียนกีฬาฯ เช่น ออกกำลังกาย รับการฝึกอบรมทางด้านกีฬา หรือ ชมการแข่งขันกีฬา
5. บุคคลที่มาติดต่อกับโรงเรียนกีฬาฯ ในด้านธุรการ เช่น พนักงานเก็บค่าบริการสาธารณูปโภค พนักงานส่งของ

พฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร

1. เจ้าหน้าที่ของโรงเรียนกีฬาฯ เนื่องจากโรงเรียนกีฬาฯเริ่มทำการฝึกซ้อมนักเรียนตั้งแต่วันที่ 6.00 – 7.30 น. ในช่วงเช้า พักรับประทานอาหาร 8.00 – 9.00 น. ในช่วงเช้า และ 18.00-19.00 น. ในช่วงเย็น พักรับประทานอาหาร เวลา 12.00-13.00 น. หรือในกรณีที่มีการแข่งขันกีฬา ผู้ฝึกสอนอาจจะต้องอยู่ต่อจนถึงเวลา 20.00น. ดังนั้นผู้ฝึกสอนทางด้านกีฬา ควรมีที่พักอยู่ในโรงเรียนฯ เพื่อความสะดวกในการมาสอน ในส่วนของการเรียนการสอนทางด้านวิชาการ จะเริ่มทำการเรียนการสอนตั้งแต่วันที่ 8.30- 15.30 น. ดังนั้นผู้ฝึกสอนจะต้องมาถึงโรงเรียนก่อน 8.00 น. และเดินทางกลับในเวลา 16.00 น.
2. นักเรียนของโรงเรียน
3. นักกีฬายาวชน ที่มาแข่งขันกีฬาประเภทต่างๆ เมื่อเข้ามาถึงโรงเรียนฯแล้วก็จะแยกย้ายไปเปลี่ยนเสื้อผ้า แล้วทำการแข่งขัน หลังจากแข่งขันเสร็จก็อาบน้ำ เปลี่ยนเครื่องแต่งตัวกลับ เวลาเริ่มทำการแข่งขันตั้งแต่วันที่ 9.00 – 18.00 น.

(อาจจะมีการล่องเวลาไปอีก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. บุคคลภายนอก ได้แก่ ประชาชนที่เข้ามาออกกำลังกาย หรือชมการแข่งขัน กีฬา ช่วงเช้า 6.00-8.00 น. และ ช่วงเย็น 16.00-18.00 น.
5. บุคคลที่เข้ามาติดต่อกับ โรงเรียนฯ ในด้านธุรการ โดยจะมาติดต่อกับฝ่าย ธุรการของโรงเรียนฯ แล้วแยกย้ายไปส่วนต่างๆ ที่มาติดต่อ กรณีที่ไปติดต่อ ตามอาคารต่างๆ จะมีเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนฯ คอยให้บริการ เช่น พนักงานส่งสินค้า ผู้มาขอเช่าสนามกีฬาเพื่อแข่งขัน เป็นต้น
6. พนักงานรักษาความปลอดภัย แบ่งเป็น 3 ผลัด

06.00-14.00 น.	ผลัดที่ 1	เมื่อมาถึงแล้วแยกย้ายไปปฏิบัติกร
14.00-22.00 น.	ผลัดที่ 2	เมื่อมาถึงแล้วแยกย้ายไปปฏิบัติกร
22.00-06.00 น.	ผลัดที่ 3	เมื่อมาถึงแล้วแยกย้ายไปปฏิบัติกร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 องค์ประกอบพื้นฐานของโครงการ

จากการพิจารณาถึงเหตุผลจึงเกิดองค์ประกอบหลัก 3 ข้อ คือ

1. องค์ประกอบที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. องค์ประกอบที่เกิดขึ้นเนื่องจากความต้องการของโครงการ
3. องค์ประกอบที่เกิดขึ้นเพื่อเสริมความสมบูรณ์ของโครงการ

1. องค์ประกอบที่เกิดขึ้นเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ของโครงการ

เป็นองค์ประกอบที่เกิดขึ้นเพื่อให้โครงการดำเนินไปตามวัตถุประสงค์ที่

ตั้งไว้ คือ

1. สนามกีฬากลางแจ้ง ได้แก่ สนามกีฬาประเภทลู่วิ่ง-ลาน สนามฟุตบอล สระว่ายน้ำ สนามเทนนิส และองค์ประกอบด้านบริการ คือ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องน้ำ-ส้วม

1. สนามกีฬาในร่ม ซึ่งใช้เป็นที่พักซ้อมและจัดการแข่งขันกีฬาประเภทต่างๆ ได้แก่ บาสเกตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน และองค์ประกอบด้านบริการ คือห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ห้องน้ำ-ส้วม

2. อาคารกิจกรรม ประกอบด้วยห้องกิจกรรมต่างๆ โรงฝึกมวยสากล โรงฝึกยิมนาสติก เทเบิลเทนนิส ห้องทดสอบสมรรถภาพทางกีฬาด้านกีฬา โถงจัดแสดงนิทรรศการ หอประชุม ซึ่งใช้ในการจัดการประชุม

3. ลานอเนกประสงค์ ใช้เป็นบริเวณพักผ่อนและออกกำลังกายของเยาวชนและประชาชนทั่วไปอันเป็นการส่งเสริมการใช้เวลาออกกำลังกาย

2. องค์ประกอบที่เกิดขึ้นเนื่องจากความต้องการของโครงการ

เพื่อให้การดำเนินงานของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่

4. ส่วนบริหารโครงการ ได้แก่ ส่วนงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ ห้องประชุมโถงทางเข้า

5. ส่วนบริการของโครงการ ได้แก่ ที่ทำงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคนิค และซ่อมบำรุง ห้องเก็บอุปกรณ์ต่างๆ ห้องเครื่อง ห้องพยาบาล ห้องน้ำ-ส้วม ซึ่งจะกระจายอยู่ตามส่วนต่างๆ ของโครงการ

3. องค์ประกอบขึ้นเพื่อความสมบูรณ์ของโครงการ

กิจกรรมในอาคาร

1. ส่วนนิทรรศการและกิจกรรม

1.1) ส่วนนิทรรศการและกิจกรรม

- พื้นที่โถงจัดแสดงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่โถงจัดแสดงงาน
- พื้นที่พื้นที่จัดเตรียมงาน
- ห้องเก็บชิ้นงาน
- โถงทางเข้า
- ประชาสัมพันธ์
- ห้องควบคุม
- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

1.2 ส่วนเจ้าหน้าที่

- งานจัดแสดง
- งานกิจกรรม
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง

1.3 ส่วนหอประชุม (AUDITORIUM)

- พื้นที่นั่งชม
- พื้นที่เวที
- ฉากและหลังเวที
- โถงทางเข้า
- ห้องเครื่องฉาย
- ห้องควบคุมเสียง
- ห้องเก็บเฟอนิเจอร์
- ห้องพักนักแสดง
- ห้องแต่งตัว
- ห้องเครื่อง

2. ส่วนบริหาร

2.1 ส่วนบริหาร

- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายกิจการนักเรียน
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการศึกษา
- เลขานุการ
- ห้องประชุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พื้นที่จัดเตรียมงาน
- ห้องเก็บชิ้นงาน
- โถงทางเข้า
- ประชาสัมพันธ์
- ห้องควบคุม
- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

1.2)ส่วนเจ้าหน้าที่

- งานจัดแสดง
- งานกิจกรรม
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง

1.3)ส่วนหอประชุม

- พื้นที่นั่งชม
- พื้นที่เวที
- ฉากและหลังเวที
- โถงทางเข้า
- ห้องเครื่องฉาย
- ห้องควบคุมเสียง
- ห้องเก็บเฟอนิเจอร์
- ห้องพักนักแสดง
- ห้องแต่งตัว
- ห้องเครื่อง

2.ส่วนบริหาร

2.1)ส่วนบริหาร

- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายกิจการนักเรียน
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการศึกษา
- เลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องประชุม
- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

2.2)งานธุรการ

- หัวหน้างานธุรการ
- เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ
- เก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

2.3)งานบัญชีและการเงิน

- หัวหน้างานบัญชีและการเงิน
- เจ้าหน้าที่บัญชีและการเงิน
- เจ้าหน้าที่พัสดุและจัดซื้อ
- เก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

2.4)งานทะเบียนและสถิติ

- หัวหน้างานทะเบียนและสถิติ
- เจ้าหน้าที่ทะเบียนและสถิติ
- เก็บเอกสารข้อมูล
- ห้องน้ำชาย-หญิง

2.5) งานพยาบาลและสุขภาพ

- หัวหน้างานพยาบาลและสุขภาพ
- เจ้าหน้าที่พยาบาลและสุขภาพ
- ห้องปฐมพยาบาล
- เก็บอุปกรณ์
- ห้องน้ำ ชาย/หญิง

2.6)งานโภชนาการ

- หัวหน้างานโภชนาการ
- เจ้าหน้าที่โภชนาการ
- เก็บของ
- ห้องน้ำชาย-หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7)งานวางแผนงานและงบประมาณ

- หัวหน้างานวางแผนงานและงบประมาณ
- เจ้าหน้าที่วางแผนงานและงบประมาณ
- เก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

2.8)งานเทคโนโลยีทางการศึกษาและประชาสัมพันธ์

- หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการศึกษาและประชาสัมพันธ์
- เจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยีทางการศึกษา
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
- ห้องฉาย VDO, SLIDE
- ห้องน้ำชาย-หญิง

2.9)งานวัดและประเมินผล

- หัวหน้างานวัดผลและประเมินผล
- เจ้าหน้าที่วัดผลและประเมินผล
- เก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

2.10)งานพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

- หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน
- พัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน
- เก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

2.11)งานปกครอง

- หัวหน้างานปกครอง
- เจ้าหน้าที่งานปกครอง
- เจ้าหน้าที่สวัสดิการ
- เก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

2.12)งานประณมศึกษา

- หัวหน้างานประณมศึกษา
- เจ้าหน้าที่งานประณมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

2.13)งานมัธยมศึกษา

- หัวหน้างานมัธยมศึกษา
- เจ้าหน้าที่งานมัธยมศึกษา
- เก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

2.14 งานวิชาการ

หมวดวิชาภาษาไทย

- หัวหน้าหมวดวิชาภาษาไทย
- ห้องพักครู-อาจารย์วิชาภาษาไทย
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

หมวดวิชาสังคม

- หัวหน้าหมวดวิชาสังคม
- ห้องพักครู-อาจารย์วิชาสังคม
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

หมวดวิชาคณิตศาสตร์

- หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์
- ห้องพักครู-อาจารย์วิชาคณิตศาสตร์
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

หมวดวิชาภาษาอังกฤษ

- หัวหน้าหมวดวิชาภาษาอังกฤษ
- ห้องพักครู-อาจารย์วิชาภาษาอังกฤษ
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

หมวดวิชาวิทยาศาสตร์

- หัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องพักครู-อาจารย์วิชาวิทยาศาสตร์
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

หมวดวิชาชีพ

- หัวหน้าหมวดวิชาชีพ
- ห้องพักครู-อาจารย์วิชาชีพ
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำชาย-หญิง

2.15 งานกิจกรรมและนันทนาการ

- หัวหน้างานกิจกรรมและนันทนาการ
- เจ้าหน้าที่กิจกรรมและนันทนาการ
- เจ้าหน้าที่พลศึกษา
- เปลี่ยนเครื่องแต่งกาย + LOCKERS
- เก็บอุปกรณ์
- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

2.15)งานหอพัก

- หัวหน้างานหอพัก
- เจ้าหน้าที่หอพัก
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องน้ำชาย/หญิง

3. ส่วนกีฬาในร่ม

3.1) สนามกีฬาในร่ม

- บาสเกตบอล
- วอลเลย์บอล
- แบดมินตัน
- ยิมนาสติก
- เซปักตระกร้อ
- มวยสากล

- เทเบิลเทนนิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2)ส่วนห้องพักเจ้าหน้าที่และนักกีฬา

- เจ้าหน้าที่คูแตรักษา
- ห้องบรรยาย
- ห้องพักวิทยากร-ผู้ตัดสิน
- ห้องพักนักกีฬา
- ห้องควบคุมไฟฟ้าและแสงสว่าง
- ห้อง LOCKERS ชาย
- ห้อง LOCKERS หญิง
- เก็บอุปกรณ์
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า + อาบน้ำ ชาย
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า + อาบน้ำ หญิง
- ห้องน้ำ ชาย
- ห้องน้ำ หญิง
- โถงทางเดิน

3.3)ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา

- หัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา
- เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การกีฬา
- เก็บของ
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า & LOCKERSชาย
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า & LOCKERSหญิง
- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

3.4) ส่วนบริการกลาง

- โถงพักคอย
- ห้องประชุม
- ห้องน้ำ ชาย
- ห้องน้ำ หญิง

4. ส่วนกีฬากลางแจ้ง

1.1 สนามกีฬาหลัก

- ฟุตบอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กรีฑา
- ห้องพนักกีฬา
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องอาบน้ำ + เปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย
- ห้องอาบน้ำ + เปลี่ยนเสื้อผ้า หญิง
- ห้องน้ำ ชาย + LOCKERS
- ห้องน้ำหญิง + LOCKERS
- ห้องรับรองแขก
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ผู้ตัดสิน
- เก็บของ + LOCKERS
- ห้องควบคุม

1.2 สนามกีฬาย่อย

- เทนนิส
- สนามฝึกซ้อมฟุตบอล
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า + LOCKERS
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า + LOCKERS
- ห้องน้ำ ชาย
- ห้องน้ำ หญิง
- สระว่ายน้ำ
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย + LOCKERS
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า หญิง + LOCKERS
- ห้องน้ำ ชาย
- ห้องน้ำ หญิง
- ห้องเครื่อง

5. ส่วนบริการสาธารณะ

5.1) ส่วนสาธารณะภายในอาคาร

- โถงทางเข้า-ที่พักรถ
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์
- โทรทัศน์สาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ ชาย
- ห้องน้ำ หญิง

5.2) ส่วนร้านค้า

- ร้านอุปกรณ์กีฬา
- ร้านค้าทั่วไป

5.2 ร้านอาหาร

- พื้นที่ทานอาหาร
- คริว + ห้องเก็บของ
- พื้นที่เตรียมอาหาร
- ห้องน้ำ ชาย
- ห้องน้ำ หญิง

5.3) ส่วนบริการสาธารณะภายนอกอาคาร

- ลานอเนกประสงค์

6. ส่วนอาคารเรียน

6.1) อาคารเรียนระดับประถมศึกษา

- ห้องเรียนระดับชั้น ป. 1
- ห้องเรียนระดับชั้น ป. 2
- ห้องเรียนระดับชั้น ป. 3
- ห้องเรียนระดับชั้น ป. 4
- ห้องเรียนระดับชั้น ป. 5
- ห้องเรียนระดับชั้น ป. 6
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

6.2)อาคารเรียนระดับมัธยมศึกษา

- ห้องเรียนระดับชั้น ม.1
- ห้องเรียนระดับชั้น ม.2
- ห้องเรียนระดับชั้น ม.3
- ห้องเรียนระดับชั้น ม.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเรียนระดับชั้น ม.5
- ห้องเรียนระดับชั้น ม.6
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

6.3) อาคารเรียนรวม

- ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์
- ห้องคอมพิวเตอร์

- ห้องเรียนดนตรี
- ห้องเรียนศิลปะ
- ห้องเรียนจริยธรรม
- ห้อง LISTENING BOOTH
- ห้องสมุด
- WORKS SHOP
- ห้องเก็บของ
- ห้องน้ำชาย
- ห้องน้ำหญิง

7. ส่วนอาคารสถานที่

7.1)งานอาคารสถานที่

- หัวหน้างานอาคารสถานที่
- เจ้าหน้าที่พัสดุ
- นักการภารโรง
- เก็บอุปกรณ์
- ห้องน้ำ ชาย/หญิง

7.2)งานรักษาความปลอดภัย

- หัวหน้างานรักษาความปลอดภัย
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย
- เก็บของ/กุญแจ
- ห้องน้ำ + LOCKERS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3)งานซ่อมบำรุง

- เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง
- พื้นที่ซ่อมบำรุง
- เก็บของ
- ห้องน้ำ

8. ส่วนที่จอดรถ

3.1 ที่จอดรถ

- รถยนต์สาธารณะ
- รถเจ้าหน้าที่
- รถบริการของโรงเรียน
- รถโดยสารขนาดใหญ่
- รถส่งของ
- รถจักรยานยนต์
- รถจักรยาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และความรับผิดชอบ

1. ฝ่ายนิเทศการและกิจกรรม

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
	หัวหน้าฝ่ายนิเทศการและ กิจกรรม	1	ติดต่อประสานงานการจัด นิเทศการ
งานจัดนิเทศการ	เจ้าหน้าที่จัดงานนิเทศการ	2	คัดเลือกงาน กำหนดแผนจัดงาน และควบคุมงาน
	ห้องพักวิทยากร	2	บรรยายและนำชมการจัด นิเทศการ
	นายทะเบียน	1	ควบคุมดูแลรักษา
งานกิจกรรมทั่วไป	เจ้าหน้าที่จัดกิจกรรม	2	กำหนดแผนการจัดกิจกรรม ประสานงานเตรียมการและ ดำเนินงาน
งานห้องสมุด	หัวหน้างานห้องสมุด	1	ควบคุมดูแลการจัดเก็บหนังสือ และข้อมูลของหนังสือ
	เจ้าหน้าที่ห้องสมุด	2	จัดเก็บและเรียบเรียงหนังสือ

2. ฝ่ายบริหารและธุรการ

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
	ผู้อำนวยการ	1	ควบคุมและวางแผนการปฏิบัติ งานของฝ่ายต่างๆ
	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชา การ	1	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการในการดูแล ผลงานของฝ่ายวิชาการ
	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริม การศึกษา	1	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการในการดูแล ผลงานของฝ่ายส่งเสริมการ ศึกษา
	ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายกิจ การนักเรียน	1	เป็นผู้ช่วยผู้อำนวยการในการดูแล ผลงานของฝ่ายกิจการนักเรียน
งานธุรการ	หัวหน้างานธุรการ	1	ควบคุมงานรับหนังสือ จัดการ วัสดุ และสิ่งพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
	เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	2	รับ-พิมพ์หนังสือ จัดการวัสดุ และสิ่งพิมพ์
งานทะเบียนและสถิติ	หัวหน้างานทะเบียนและสถิติ	1	ควบคุมงานเอกสารและทะเบียนสถิติ
	เจ้าหน้าที่ทะเบียนและสถิติ	2	จัดทำเอกสารประเมินผลงานทะเบียนสถิติ
งานบัญชีและการเงิน	หัวหน้างานบัญชีและการเงิน	1	ตรวจสอบยอดเงิน การทำบัญชีรายรับ- รายจ่าย และรายงานผล
	เจ้าหน้าที่งานบัญชีและการเงิน	1	ทำบัญชีรับ-จ่าย และรายงานผล
งานพยาบาลและส่งเสริมสุขภาพ	หัวหน้างานพยาบาลและส่งเสริมสุขภาพ	1	ควบคุมดูแลงานด้านสุขภาพและพลาสมา
	เจ้าหน้าที่พยาบาลและส่งเสริมสุขภาพ	2	ให้บริการด้านสุขภาพและพลาสมา
งานโภชนาการ	หัวหน้างานโภชนาการ	1	วางแผนงานด้านโภชนาการและติดตามผล
	เจ้าหน้าที่โภชนาการ	1	จัดทำแผนงานด้านโภชนาการและติดตามผลการดำเนินงาน
งานวางแผนและงบประมาณ	หัวหน้างานวางแผนและงบประมาณ	1	ควบคุมงานวางแผนงานด้านงบประมาณ
	เจ้าหน้าที่วางแผนและงบประมาณ	2	จัดทำแผนงานด้านงบประมาณ
งานเทคโนโลยีทางการศึกษาและประชาสัมพันธ์	หัวหน้างานเทคโนโลยีทางการศึกษาและประชาสัมพันธ์	1	ควบคุมการจัดทำสื่อทางการศึกษา และงานประชาสัมพันธ์
	เจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยีทางการศึกษา	1	จัดทำสื่อทางการศึกษา
	เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	ประชาสัมพันธ์ข่าวสารต่างๆ และงานกิจกรรมของนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
งานสวัสดิการ	เจ้าหน้าที่สวัสดิการ	1	ดูแลรับผิดชอบงานด้านสวัสดิการของเจ้าหน้าที่และนักเรียน
งานวัดและประเมินผล	หัวหน้างานวัดและประเมินผล	1	ควบคุมงานวัดผลและประเมินผลทางการเรียนการสอน
	เจ้าหน้าที่งานวัดผลและประเมิน	4	วัดผลและประเมินผลการเรียนการสอนของนักเรียน
งานพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน	หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน	1	ควบคุมดูแลและวางแผนงานด้านการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน
	เจ้าหน้าที่งานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน	2	วางแผนงานด้านการพัฒนาหลักสูตรทางการเรียนการสอน
งานปกครอง	หัวหน้างานปกครอง	1	ควบคุมดูแลงานด้านความประพฤติของนักเรียน
	เจ้าหน้าที่ปกครอง	2	ควบคุมดูแลงานด้านความประพฤติของนักเรียน
งานกิจกรรมและนันทนาการ	หัวหน้างานกิจกรรมและนันทนาการ	1	ควบคุมดูแลการวางแผนกิจกรรมและนันทนาการ
	เจ้าหน้าที่กิจกรรมและนันทนาการ	2	วางแผนงานด้านกิจกรรมและนันทนาการ
งานหอพัก	เจ้าหน้าที่งานหอพัก	2	ควบคุมความเรียบร้อยของหอพัก

3. ฝ่ายกีฬาในร่ม

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
งานกีฬาในร่ม	หัวหน้างานกีฬาในร่ม	1	ควบคุมดูแลวางแผนการใช้สนามกีฬาในร่ม
	เจ้าหน้าที่ฝึกสอน		
	- บาสเกตบอล	2	ฝึกสอนกีฬา เสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
	- วอลเลย์บอล	2	ฝึกสอนกีฬา เสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬา
	- แบดมินตัน	2	ฝึกสอนกีฬา เสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬา
	- ยิมนาสติก	6	ฝึกสอนกีฬา เสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬา
	- เซปักตระกร้อ	1	ฝึกสอนกีฬา เสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬา
	- มวยสากล	1	ฝึกสอนกีฬา เสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬา
	- เทเบิลเทนนิส	1	ฝึกสอนกีฬา เสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬา
	- FITNESS	2	ดูแลให้คำปรึกษาแก่นักกีฬาทางด้านใช้อุปกรณ์เพื่อการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
	เจ้าหน้าที่ดูแลรักษา		
	- สนามบาสเกตบอล	1	ทำตารางการใช้สนาม และดูแลรักษาอุปกรณ์
	- สนามวอลเลย์บอล	1	ทำตารางการใช้สนาม และดูแลรักษาอุปกรณ์
	- สนามแบดมินตัน	1	ทำตารางการใช้สนาม และดูแลรักษาอุปกรณ์
	- โรงฝึกยิมนาสติก	2	ทำตารางการใช้โรงฝึกฯ และดูแลรักษาอุปกรณ์
	- สนามเซปักตระกร้อ	1	ทำตารางการใช้สนาม และดูแลรักษาอุปกรณ์
	- โรงฝึกมวยสากล	2	ทำตารางการใช้โรงฝึกฯ และดูแลรักษาอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
	- ห้องเทเบิลเทนนิส	1	ทำตารางการใช้สนาม และดูแลรักษาอุปกรณ์
	- ห้อง FITNESS	2	ทำตารางการใช้สนาม และดูแลรักษาอุปกรณ์
ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา	เจ้าหน้าที่วิทยาศาสตร์การกีฬา	2	ให้คำปรึกษาและทดสอบสมรรถภาพของนักกีฬา

4. ฝ่ายกีฬากลางแจ้ง

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
งานกีฬากลางแจ้ง	หัวหน้างานกีฬากลางแจ้ง	1	ดูแลและวางแผนการใช้สนามกีฬากลางแจ้ง
	เจ้าหน้าที่ฝึกสอน		
	- ฟุตบอล	2	ฝึกสอนกีฬา เสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬา
	- เทนนิส	2	ฝึกสอนกีฬา เสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬา
	- กรีฑา	4	ฝึกสอนกีฬา เสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬา
	- สระว่ายน้ำ	2	ฝึกสอนกีฬา เสริมสร้างทักษะทางด้านกีฬา
	เจ้าหน้าที่ดูแลรักษา		
	- สนามฟุตบอล	2	ทำตารางการใช้สนาม ดูแลรักษาอุปกรณ์
	- สนามเทนนิส	2	ทำตารางการใช้สนาม ดูแลรักษาอุปกรณ์
	- สนามกรีฑา	2	ทำตารางการใช้สนาม ดูแลรักษาอุปกรณ์
	- สระว่ายน้ำ	1	ทำตารางการใช้สระว่ายน้ำ ดูแลรักษาอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนอาคารเรียน

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
งานประถมศึกษา	หัวหน้างานประถมศึกษา	1	ควบคุมการจัดการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา
	เจ้าหน้าที่งานประถมศึกษา	2	จัดเก็บและทำเอกสารข้อมูลพิมพ์ข้อสอบ
งานมัธยมศึกษา	หัวหน้างานมัธยมศึกษา	1	ควบคุมการจัดการเรียนการสอนในระดับมัธยมศึกษา
	เจ้าหน้าที่งานมัธยมศึกษา	2	จัดเก็บและทำเอกสารข้อมูลพิมพ์ข้อสอบ
งานวิชาการ	หมวดวิชาภาษาไทย หัวหน้าหมวดวิชาภาษาไทย	1	ควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิชาภาษาไทย
	ครู-อาจารย์หมวดวิชาภาษาไทย	4	จัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิชาภาษาไทย
	หมวดวิชาสังคม หัวหน้าหมวดวิชาสังคม	1	ควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิชาสังคม
	ครู-อาจารย์วิชาสังคม	4	จัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิชาสังคม
	หมวดวิชาคณิตศาสตร์ หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์	1	ควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิชาคณิตศาสตร์
	ครู-อาจารย์หมวดวิชาคณิตศาสตร์	4	จัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิชาคณิตศาสตร์
	หมวดวิชาภาษาอังกฤษ หัวหน้าหมวดวิชาภาษาอังกฤษ	1	ควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิชาภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
	ครู-อาจารย์หมวดวิชาภาษาอังกฤษ	2	จัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิชาการ
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ หัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์	1	ควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์
	ครู-อาจารย์หมวดวิชาวิทยาศาสตร์	4	จัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์
	หมวดวิชาชีพ หัวหน้าหมวดวิชาชีพ	1	ควบคุมการจัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิชาชีพ
	ครู-อาจารย์หมวดวิชาชีพ	3	จัดการเรียนการสอนให้ความรู้ทางด้านวิชาชีพ

6. ฝ่ายอาคารและสถานที่

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
งานอาคารและสถานที่	หัวหน้างานอาคารสถานที่	1	ควบคุมงานด้านอาคาร สนามกีฬา และอุปกรณ์ต่างๆ
	เจ้าหน้าที่พัสดุ	1	ควบคุมการเบิกจ่าย- อุปกรณ์
	นักการภารโรง	8	ดูแลทำความสะอาดอาคารเรียน สนามกีฬา
	พนักงานขับรถ	3	คิดต่องานนอกสถานที่ นำนักเรียนไปแข่งขันกีฬา
งานรักษาความปลอดภัย	หัวหน้างานรักษาความปลอดภัย	1	รับผิดชอบดูแลความเรียบร้อยของอาคาร และสถานที่
	พนักงานรักษาความปลอดภัยในอาคาร	4	ดูแลรับผิดชอบภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานย่อย	ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่
	พนักงานรักษาความปลอดภัยนอกอาคาร	4	ดูแลรับผิดชอบภายนอกอาคาร
งานซ่อมบำรุง	เจ้าหน้าที่งานซ่อมบำรุง	5	ซ่อมแซมอุปกรณ์เทคนิคต่างๆ ในอาคารและนอกอาคาร

รวมบุคลากรทั้งหมดของโครงการ

160 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การกำหนดขนาดองค์ประกอบของโครงการ

1. การคำนวณหาจำนวนสนามกีฬาแต่ละประเภท จะใช้สถิติจำนวนการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี และโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น) ดังนี้

แผนการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร(ไทย-ญี่ปุ่น)จำแนกตามชนิดกีฬาคิดตามจำนวนที่รับเพิ่มแต่ละปีการศึกษา

ชนิดกีฬา	2540		2541		2542		2543		2544		รวม
	ป.3	ป.4	ป.3	ป.4	ป.3	ป.4	ป.3	ป.4	ป.3	ป.4	
ฟุตบอล	12	8	8	4	-	8	10	2	7	5	64
กรีฑา	13	14	4	3	5	5	3	3	6	3	59
ว่ายน้ำ	6	7	4	6	4	-	5	2	3	3	40
ยิมนาสติก	4	5	5	2	5	-	5	-	6	-	32
บาสเกตบอล	-	-	5	7	-	5	3	7	5	5	37
เทนนิส	-	-	5	5	2	2	6	2	4	2	28
วอลเลย์บอล	-	-	4	8	-	5	-	5	-	6	28
ยกน้ำหนัก	-	-	5	5	-	5	-	4	-	4	23
แบดมินตัน	-	-	-	-	8	2	2	4	3	3	22
เซปักตะกร้อ	-	-	-	-	6	6	2	6	4	4	28
เทเบิลเทนนิส	-	-	-	-	5	1	2	3	-	3	14
มวยสากล	-	-	-	-	5	1	2	2	2	2	14
รวม	35	34	40	40	40	40	40	40	40	40	389

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี จำแนกตามชนิดกีฬาคิดตามจำนวนที่รับเพิ่มแต่
ละปีการศึกษา

ชนิดกีฬา	ช. 1	ปีการศึกษา 2534												รวม
		ป.1		ป.2		ป.3		ป.4		ป.5		ป.6		
		ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	
ฟุตบอล	4	-	-	-	3	-	3	-	-	-	-	1	-	11
วอลเลย์บอล	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	7
กรีฑา	1	-	-	-	2	5	-	-	1	1	4	1	15	
ว่ายน้ำ	-	-	-	1	1	-	-	3	2	2	3	-	12	
เทเบิลเทนนิส	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	
ยิมนาสติก	-	-	-	2	-	1	1	2	2	5	3	2	18	
แบดมินตัน	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	4	
เซปักตะกร้อ	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3	-	6	
เทนนิส	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	1	5	
มวยสากล	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ยูโด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
กระโดดน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
รวม	5	-	-	3	8	6	6	6	8	9	22	7	80	

ชนิดกีฬา	ช. 1	ปีการศึกษา 2535												รวม
		ป.2		ป.3		ป.4		ป.5		ป.6		ม.1		
		ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	
ฟุตบอล	4	-	-	-	3	-	7	-	8	-	1	-	-	
วอลเลย์บอล	-	-	-	-	-	-	-	2	5	2	5	-	-	
กรีฑาว่ายน้ำ	1	-	-	-	2	6	-	1	1	4	6	5	-	
เทเบิลเทนนิส	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-	
ยิมนาสติก	1	1	-	5	1	1	2	4	2	5	4	2	-	
แบดมินตัน	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	3	-	-	
เซปักตะกร้อ	-	-	-	-	-	1	-	4	-	5	-	5	-	
เทนนิส	-	-	-	1	1	-	1	1	-	1	2	-	-	
มวยสากล	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	-	
ยูโด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
กระโดดน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
รวม	7	-	-	6	18	-	28	-	1	-	46	-	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น ชนิดกีฬา	ปีการศึกษา 2535												รวม
	ม.2		ม.3		ม.4		ม.5		ม.6				
	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	
ฟุตบอล	-	-	-	-									23
วอลเลย์บอล	-	-	-	-									14
กรีฑา	-	-	-	1									27
ว่ายน้ำ	-	-	-	-									16
เทเบิลเทนนิส	1	-	2	-									7
ยิมนาสติก	1	1	2	-									35
แบดมินตัน	-	-	-	-									5
เซปักตระกร้อ	-	5	-	-									20
เทนนิส	-	-	-	-									7
มวยสากล	1	-	-	-									6
ยูโด	-	-	-	-									-
กระโดดน้ำ	-	-	-	-									-
รวม	9		5										160

ชั้น ชนิดกีฬา	ปีการศึกษา 2536												รวม
	ป.3		ป.4		ป.5		ป.6		ม.1		ม.2		
	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	
ฟุตบอล	4	-	1	-	4	-	8	-	16	-	1	-	
วอลเลย์บอล	-	-	-	-	-	-	1	7	-	2	-	6	
กรีฑา	1	1	-	-	1	5	1	1	3	4	4	4	
ว่ายน้ำ	-	-	-	-	2	1	5	5	1	6	3	-	
เทเบิลเทนนิส	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	12	-	
ยิมนาสติก	1	1	-	6	1	1	2	4	2	6	3	2	
แบดมินตัน	-	-	-	-	1	-	1	-	1	-	2	-	
เซปักตระกร้อ	-	-	-	-	1	-	5	-	5	-	6	-	
เทนนิส	-	-	1	1	1	1	-	2	2	-	1	-	
มวยสากล	-	-	-	-	-	-	2	-	5	-	3	-	
ยูโด	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
กระโดดน้ำ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
รวม	7		9		19		38		62		43		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้น ชนิดกีฬา	ปีการศึกษา 2536										รวม
	ม.3		ม.4								
	ช	ญ	ช	ญ							
ฟุตบอล	-	-	-	-							34
วอลเลย์บอล	6	-	-	-							16
กรีฑา	-	-	-	-							28
ว่ายน้ำ	-	-	-	-							23
เทเบิลเทนนิส	1	-	-	2							9
ยิมนาสติก	2	1	1	-							33
แบดมินตัน	-	-	-	-							5
เซปักตะกร้อ	-	-	-	-							23
เทนนิส	21	-	-	-							12
มวยสากล	1	-	-	-							11
ยูโด	-	-	-	-							1
กระโดดน้ำ	-	-	-	-							1
รวม	13		4								195

เนื่องจากนโยบายของโรงเรียนกีฬาในการส่งนักกีฬาเพื่อแข่งขันเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของนักกีฬาที่หน่วยงานหรือสมาคมจัด ตามรุ่นและประเภทกีฬาดังต่อไปนี้

1. กรมพลศึกษา แบ่งออกเป็นรุ่น 12,14,16,18 และ20ปี ตามลำดับ ประกอบไปด้วย 13 ชนิดกีฬา
2. สำนักสวัสดิการ กรุงเทพมหานคร แบ่งออกเป็น รุ่น 13,15,17,19 ปี และ ประชาชน ประกอบด้วย10 ชนิดกีฬา
3. สมาคมกีฬา แบ่งออกเป็นรุ่นดังนี้ 12 ,14,16,18 ปี และประชาชน

ดังนั้นจากสถิติการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาแต่ละประเภทกีฬา ตามเกณฑ์อายุที่ส่งเข้าทำการแข่งขัน เริ่มรับตั้งแต่ระดับ ป.3 และ ระดับ ม.1 สามารถคำนวณหาจำนวนสนามกีฬาแต่ละประเภท ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟุตบอล

จากสถิติการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาฯ ในปีการศึกษาแรก 20 คน และปีการศึกษาต่อมาจำนวนเฉลี่ยปีการศึกษาละ 11 คน ตามลำดับ

จำนวนนักเรียนที่มาฝึกซ้อมใน 1 วัน = 53 คน

ฟุตบอล 1 สนาม เล่น 2 ทีมๆละ 11 คน รวม 22 คน

การฝึกซ้อมหรือแข่งขันแต่ละครั้งประมาณ 2 ชม.

ดังนั้นจำนวน 1 สนามจึงเพียงพอต่อความต้องการ

สรุป สนามฟุตบอลต้องการ 1 สนาม

บาสเกตบอล

จากสถิติการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาฯ ในปีการศึกษาแรก 12 คน และปีการศึกษาต่อมาจำนวนเฉลี่ยปีการศึกษาละ 7 คน ตามลำดับ

จำนวนนักเรียนที่มาฝึกซ้อมใน 1 วัน = 33 คน

บาสเกตบอล 1 สนาม เล่น 2 ทีมๆละ 5 คน รวม 10 คน

การฝึกซ้อมหรือแข่งขันแต่ละครั้งประมาณ 2 ชม.

ดังนั้นจำนวน 1 สนามจึงเพียงพอต่อความต้องการ

สรุป สนามบาสเกตบอลต้องการ 1 สนาม

วอลเลย์บอล

จากสถิติการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาฯ ในปีการศึกษาแรก 12 คน และปีการศึกษาต่อมาจำนวนเฉลี่ยปีการศึกษาละ 5 คน ตามลำดับ

จำนวนนักเรียนที่มาฝึกซ้อมใน 1 วัน = 27 คน

วอลเลย์บอล 1 สนาม เล่น 2 ทีมๆละ 6 คน รวม 12 คน $27/12=2.2$

ดังนั้นจำนวน 2 สนามจึงเพียงพอต่อความต้องการ

สรุป สนามวอลเลย์บอลต้องการ 2 สนาม

เทนนิส

จากสถิติการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาฯ ในปีการศึกษาแรก 7 คน และปีการศึกษาต่อมาจำนวนเฉลี่ยปีการศึกษาละ 1 คน ตามลำดับ

จำนวนนักเรียนที่มาฝึกซ้อมใน 1 วัน = 10 คน

คอร์ทเทนนิส 1 คอร์ท เล่นประเภทเดี่ยว 2 ทีมๆละ 1 คน รวม 2 คน $10/2=5$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล่นประเภทคู่ 2 ทีมๆละ 2 รวม 4 คน $10/4=2.5$

ดังนั้นจำนวน 4 คอร์ทจึงเพียงพอต่อความต้องการ

สรุป สนามเทนนิสต้องการ 4 คอร์ท

แบดมินตัน

จากสถิติการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาฯ ในปีการศึกษาแรก 4 คน และปีการศึกษาต่อมาจำนวนเฉลี่ยปีการศึกษาละ 5 คน ตามลำดับ

จำนวนนักเรียนที่มาฝึกซ้อมใน 1 วัน = 19 คน

แบดมินตัน 1 สนาม เล่น ประเภทเดี่ยวได้ 2 ทีมๆละ 1 คน รวม 2 คน $19/2=9.5$

ประเภทคู่ได้ 2 ทีมๆละ 2 คน รวม 4 คน $19/4=4.7$

จำนวนคอร์ทที่ต้องการคือ 5 คอร์ท

ดังนั้นจำนวน 5 คอร์ทจึงเพียงพอต่อความต้องการ

สรุป เทนนิสต้องการ 5 คอร์ท

เทเบิลเทนนิส

จากสถิติการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาฯ ในปีการศึกษาแรก 6 คน และปีการศึกษาต่อมาจำนวนเฉลี่ยปีการศึกษาละ 2 คน ตามลำดับ

จำนวนนักเรียนที่มาฝึกซ้อมใน 1 วัน = 12 คน

เทเบิลเทนนิส 1 โต๊ะ เล่น ประเภทเดี่ยวได้ 2 ทีมๆละ 1 คน รวม 2 คน $12/2=6$

ประเภทคู่ได้ 2 ทีมๆละ 2 คน รวม 4 คน $12/4=3$

จำนวนโต๊ะเทเบิลเทนนิสที่ต้องการคือ 6 โต๊ะ

ดังนั้นจำนวน 6 โต๊ะจึงเพียงพอต่อความต้องการ

สรุป เทเบิลเทนนิสต้องการ 6 โต๊ะ

เซปักคอร์ทกร้อ

จากสถิติการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬาฯ ในปีการศึกษาแรก 6 คน และปีการศึกษาต่อมาจำนวนเฉลี่ยปีการศึกษาละ 8 คน ตามลำดับ

จำนวนนักเรียนที่มาฝึกซ้อมใน 1 วัน = 22 คน

เซปักคอร์ทกร้อ 1 สนาม เล่น 2 ทีมๆละ 3 คน รวม 6 คน $22/6=3.6$

จำนวนสนามที่ต้องการคือ 4 สนาม

ดังนั้นจำนวน 4 สนาม จึงเพียงพอต่อความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกร้ใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า เมืออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป เซปักตระกร้อต้องการ 4 สนาม

โรงฝึกมวยสากล

จากสถิติการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬา ในปีการศึกษาแรก 6 คน และปีการศึกษาต่อมาจำนวนเฉลี่ยปีการศึกษาละ 4 คน ตามลำดับ

จำนวนนักเรียนที่มาฝึกซ้อมใน 1 วัน = 18 คน

การฝึกซ้อม 1 ห้องรับได้

จำนวนโรงฝึกที่ต้องการคือ 1 ห้อง

ดังนั้นจำนวน 1 สนาม จึงเพียงพอต่อความต้องการ

สรุป มวยสากลต้องการ 1 ห้อง

ยิมนาสติก

จากสถิติการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬา ในปีการศึกษาแรก 9 คน และปีการศึกษาต่อมาจำนวนเฉลี่ยปีการศึกษาละ 6 คน ตามลำดับ

จำนวนนักเรียนที่มาฝึกซ้อมใน 1 วัน = 33 คน

ห้องเรียน 1 ห้อง ประกอบด้วย 8 ชนิดอุปกรณ์ $33/8=4.1$ คน/ประเภทอุปกรณ์

การฝึกซ้อม 1 ห้องรับได้

จำนวนโรงยิมนาสติกที่ต้องการคือ 1 ห้อง

ดังนั้นจำนวน 1 ห้อง จึงเพียงพอต่อความต้องการ

สรุป ยิมนาสติกต้องการ 1 ห้อง

ว่ายน้ำ

จากสถิติการรับนักเรียนของโรงเรียนกีฬา ในปีการศึกษาแรก 12 คน และปีการศึกษาต่อมาจำนวนเฉลี่ยปีการศึกษาละ 3 คน ตามลำดับ

จำนวนนักเรียนที่มาฝึกซ้อมใน 1 วัน = 24 คน

ดังนั้นจำนวน 1 สระ จึงเพียงพอต่อความต้องการ

สรุป ว่ายน้ำต้องการ 1 สระ

สรุปพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆของอาคาร

ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT (m2)	TOTAL (m2)	REF.
ส่วนนิทรรศการและกิจกรรม					
1.1 ส่วนนิทรรศการและกิจกรรม					
- พื้นที่โรงจัดแสดงงาน	1	92 ชั้น	7m2/ชั้น	644	A.
- พื้นที่พื้นที่จัดเตรียมงาน	1	-	15%ของHALL	97	A.
- ห้องเก็บชิ้นงาน	1	-	30%ของHALL	193	A.
- โถงทางเข้า	1	28 คน	0.64m2/คน	18	A.
- ประชาสัมพันธ์	1	1 คน	4.32m2/คน	4.32	A.
- ห้องควบคุม	1	-	10%ของHALL	64.4	A.
- ห้องน้ำชาย-หญิง	-	110 คน	-	6+0.3	BPS.
1.2 ส่วนเจ้าหน้าที่					
- งานจัดแสดง	-	5 คน	6m2/คน	30	มร.
- งานกิจกรรม	-	6 คน	4.5m2/คน	27	มร.
- ห้องน้ำ ชาย-หญิง	-	13 คน	(4.25,2.8)	7.05	BPS.
1.3 ส่วนหอประชุม					
- พื้นที่นั่งชม จุ 500 ที่นั่ง	-	500 คน	0.55m2/ที่	275	T
- พื้นที่เวที	-	-	-	108	T.
- ฉากและหลังเวที	-	-	-	122	A.
- โถงทางเข้า	-	250	0.64m2/คน	160	A.
- ห้องเครื่องฉาย	1	-	-	25	DATA.
- ห้องควบคุมเสียง	1	-	-	20	DATA.
- ห้องเก็บเฟอนิเจอร์	1	-	30%ของ เวที+ หลังเวที+ฉาก		DATA.
- ห้องพักนักแสดง	1	-	50%ของเวที	54	DATA
- ห้องแต่งตัว (ชาย-หญิง)	2	6x3m	18	36	A.
- ห้องเครื่อง	-	10%ของ หอประชุม	10%ของ หอ ประชุม	27.5	A.
รวมพื้นที่+ทางสัญจร 25%	-	-	1,918.5+479.6	2,398.1*	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT (m2)	TOTAL (m2)	REF.
2.ส่วนบริหาร					
2.1 ส่วนบริหาร					
- ห้องผู้อำนวยการ	1	1 คน	16 m2/คน	16	มร.
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ	i	1 คน	12m2/คน	12	มร.
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายกิจการนักเรียน	1	1 คน	12m2/คน	12	มร.
- ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการศึกษา		1 คน	12m2/คน	12	มร.
- เลขานุการ	1	1 คน	12m2/คน	12	มร.
- ห้องประชุม	1	20 คน	2 m2/คน	40	มร.
ห้องน้ำชาย-หญิง	2	-	16.2m2/หน่วย	32.4	มร.
- เก็บของ	1	-	20%ของ พท.	20.8	มร.
2.2 งานธุรการ					
- หัวหน้างานธุรการ	1	1คน	12m2/คน	12	มร.
- เจ้าหน้าที่งานสารบรรณ	1	4 คน	4 m2/คน	16	มร.
- เก็บเอกสาร	1	-	20%ของ พท.	5.6	มร.
2.3 งานบัญชีและการเงิน					
- เจ้าหน้าที่บัญชีและการเงิน	1	3 คน	4 m2/คน	12	มร.
- เจ้าหน้าที่พัสดุและจัดซื้อ	1	1 คน	4 m2/คน	4	มร.
- เก็บเอกสาร	1	-	20%ของ พท.	3.2	มร.
2.4 งานทะเบียนและสถิติ					
- เจ้าหน้าที่ทะเบียนและสถิติ	1	4 คน	4 m2/คน	16	มร.
- เก็บเอกสารข้อมูล	1	-	20%ของ พท.	3.2	มร.
2.5 งานพยาบาลและสุขภาพ					
- หัวหน้างานพยาบาลและสุขภาพ	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร.
- เจ้าหน้าที่พยาบาลและสุขภาพ	1	2 คน	4 m2/คน	8	มร.
- ห้องพยาบาล	1	3 เตียง	5 m2/คน	20	A.
- เก็บอุปกรณ์	1		20%ของ พท.	8	มร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT	TOTAL	REF.
2.6 งาน โฆษณาการ					
- เจ้าหน้าที่โฆษณาการ	1	2 คน	4 m2/คน	8	มร.
- เกือบของ	1	-	20%ของ พท.	1.6	มร.
2.7 งานวางแผนงานและงบประมาณ					
- เจ้าหน้าที่วางแผนงานและงบประมาณ	1	3 คน	4 m2/คน	12	มร.
- เกือบเอกสาร	1	-	20%ของ พท.	2.4	มร.
2.8 งานเทคโนโลยีทางการศึกษาและ ประชาสัมพันธ์					
- เจ้าหน้าที่งานเทคโนโลยีทางการศึกษา	1	2 คน	4 m2/คน	8	มร.
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	1 คน	4 m2/คน	4	มร.
- เกือบของ	1	-	20%ของ พท.	2.4	มร.
2.9 งานวัดและประเมินผล					
- หัวหน้างานวัดผลและประเมินผล	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร.
- เจ้าหน้าที่วัดผลและประเมินผล	1	4 คน	4 m2/คน	16	มร.
- เกือบเอกสาร	1	-	20%ของ พท.	5.6	มร.
2.10 งานพัฒนาหลักสูตรและการ เรียนการสอน					
- หัวหน้างานพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร.
- เจ้าหน้าที่พัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน	1	3 คน	4 m2/คน	12	มร.
- เกือบเอกสาร	1	-	20%ของ พท.	4	มร.
2.11งานปกครอง					
- หัวหน้างานปกครอง	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร.
- เจ้าหน้าที่งานปกครอง	1	3 คน	4 m2/คน	12	มร.
- เจ้าหน้าที่งานสวัสดิการ	1	1 คน	4 m2/คน	4	มร.
- เกือบเอกสาร	1	-	20%ของ พท.	6	มร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT (m2)	TOTAL (m2)	REF.
4. ส่วนบริการกลาง					
- โถงพักคอย	-	-	10% ของ พท.	335.7	A.
- ห้องประชุม	1	40 คน	1.25 m2/คน	50	A
- ห้องน้ำ ชาย	1	-	4.65m2/ที่	6	BPS.
- ห้องน้ำ หญิง	1	-	4.25m2/ที่	6.3	BPS.
รวมพื้นที่ส่วนบริการกลาง	-	-	398 m2	-	-
5. ส่วนบริการสาธารณะในอาคาร					
โถงทางเข้า					
- โถงทางเข้า-ที่พักคอย	1	200	1m2/คน	200	A.
- เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์	1	1 booth	4.5 m2/คน	4.5	A.
- โทรศัพท์สาธารณะ	4	1 คน	1.4 m2/คน	5.6	A.
- ห้องน้ำ ชาย	1	200	4.65m2/ที่	6	BPS.
- ห้องน้ำ หญิง	1	-	4.25m2/ที่	6.3	BPS.
5.1 ส่วนร้านค้า					
- ร้านอุปกรณ์กีฬา	1	4x3	12	12	A.
- ร้านค้าทั่วไป	2	4x3	24	24	A.
5.2 ร้านอาหาร					
- พื้นที่ทานอาหาร	1	2079	1m2/คน	2079	DATA.
- ครูว์ + ห้องเก็บของ+พื้นที่เตรียม	1	-	30% ของที่นั่ง	623.7	DATA.
อาหาร					
- ห้องน้ำ ชาย	1	2079	4.65m2/ที่	6	BPS.
- ห้องน้ำ หญิง	1	-	4.25m2/ที่	6.3	BPS.
รวม พท.ส่วนบริการสาธารณะ			2973.4 m2	-	-
6. ส่วนอาคารเรียน					
6.1 ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่					
- งานประถมศึกษา	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร.
- หัวหน้างานประถมศึกษา	1	4 คน	4.5 m2/คน	18	มร.
- เจ้าหน้าที่งานประถมศึกษา	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร.
- งานมัธยมศึกษา	1	4 คน	4.5 m2/คน	18	มร.
- หัวหน้างานมัธยมศึกษา	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT (m2)	TOTAL (m2)	REF.
- เจ้าหน้าที่งานมัธยมศึกษา งานวิชาการ	1	4 คน	4.5 m2/คน	18	มร.
หมวดวิชาภาษาไทย					
- หัวหน้าหมวดวิชาภาษาไทย	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร
- ห้องพักอาจารย์วิชาภาษาไทย	1	8 คน	4.5 m2/คน	36	มร.
- เกือบของ	1	-	20% ของ พท.	9.6	A.
หมวดวิชาสังคม					
- หัวหน้าหมวดวิชาสังคม	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร
- ห้องพักอาจารย์วิชาสังคม	1	8 คน	4.5 m2/คน	36	มร
- เกือบของ	1	-	20% ของ พท.	9.6	A.
หมวดวิชาคณิตศาสตร์					
- หัวหน้าหมวดวิชาคณิตศาสตร์	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร
- ห้องพักอาจารย์วิชาคณิตศาสตร์	1	8 คน	4.5 m2/คน	36	มร
- เกือบของ	1	-	20% ของ พท.	9.6	A.
หมวดวิชาวิทยาศาสตร์					
- หัวหน้าหมวดวิชาวิทยาศาสตร์	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร
- ห้องพักอาจารย์วิชาวิทยาศาสตร์	1	8 คน	4.5 m2/คน	36	มร
- เกือบของ	1	-	20% ของ พท.	9.6	A.
หมวดวิชาวิชาชีพ	1				
- หัวหน้าหมวดวิชาชีพ	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร
- ห้องพักอาจารย์วิชาชีพ	1	5 คน	4.5 m2/คน	22.5	มร
- เกือบของ	1	-	20% ของ พท.	6.9	A.
หมวดกิจกรรมและนันทนาการ					
- หัวหน้าหมวดกิจกรรมและ นันทนาการ	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร
- อาจารย์กิจกรรมและนันทนาการ	1	2 คน	4.5 m2/คน	9	มร
- อาจารย์พลศึกษา	1	17 คน	4.5 m2/คน	76.5	มร
- เปลี่ยนเครื่องแต่งกาย + LOCKERS	2	19 คน	-	19	A.
- เกือบอุปกรณ์	1	-	20% ของ พท.	20.9	A.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT (m2)	TOTAL (m2)	REF.
6.2 อาคารเรียนระดับชั้นประถมศึกษา					
- ห้องเรียนระดับชั้น ป. 1	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- ห้องเรียนระดับชั้น ป. 2	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- ห้องเรียนระดับชั้น ป. 3	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- ห้องเรียนระดับชั้น ป.4	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- ห้องเรียนระดับชั้น ป. 5	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- ห้องเรียนระดับชั้น ป.6	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- โถง	1	-	10%ของ พท.	60	A.
- ห้องน้ำชาย	2	960 คน	4.62m2/ที่	15.46	BPS.
- ห้องน้ำหญิง			4.25m2/ที่	13.45	BPS.
6.3 อาคารเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา					
- ห้องเรียนระดับชั้น ม. 1	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- ห้องเรียนระดับชั้น ม. 2	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- ห้องเรียนระดับชั้น ม. 3	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- ห้องเรียนระดับชั้น ม.4	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- ห้องเรียนระดับชั้น ม. 5	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- ห้องเรียนระดับชั้น ม.6	4	40 คน	1.25m2/คน	200	CASE.
- โถงทางเดิน	1	-	10%ของ พท.	60	A.
- ห้องน้ำชาย	2	960 คน	4.62m2/ที่	15.46	BPS.
- ห้องน้ำหญิง	-	-	4.25m2/ที่	13.45	BPS.
6.4 อาคารเรียนรวม					
- โถงพักคอย	1	-	10%ของ พท.	73.965	A
- ห้องปฏิบัติงานทางวิทยาศาสตร์	2	40 คน	1.25m2/คน	100	CASE.
- ห้องเรียนคอมพิวเตอร์	1	40คน	1.25m2/คน	50	CASE.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT (m2)	TOTAL (m2)	REF
- ห้องเรียนดนตรี	1	40 คน	1.25m2/คน	50	มร.
- ห้องเรียนจริยธรรม	1	40 คน	1.25m2/คน	50	มร.
- ห้อง LISTENING BOOTH	1	40 คน	1.25m2/คน	50	มร.
- ห้องฉายวิดีโอ, สไลด์	1	40 คน	1.25m2/คน	50	มร.
- ห้องสมุด	1	40 คน	1.25m2/คน	50	มร.
- โรงฝึกงาน	2	40 คน	1.25m2/คน	100	มร.
- ห้องเก็บของ	1	-	20% ของ พท.	100	มร.
- ห้องเครื่อง	1	-	10%ของ พท.	50	CASE.
- ห้องควบคุม	1	-	10%ของ พท.	50	CASE.
- ห้องน้ำชาย	1	400 คน	4.62m2/ที่	18.4	BPS.
- ห้องน้ำหญิง	1	-	4.25m2/ที่	21.25	BPS.
รวมพื้นที่ส่วนอาคารเรียน	-	-	3890.63m2	-	-
7. ส่วนอาคารสถานที่					
7.1 งานอาคารสถานที่					
- หัวหน้างานอาคารสถานที่	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร.
- เจ้าหน้าที่พัสดุ	1	2 คน	4.5 m2/คน	9	มร.
- นักการภารโรง	1	8 คน	4.5 m2/คน	36	มร.
- เก็บอุปกรณ์	1	-	20% ของ พท.	11.4	มร.
7.2 งานรักษาความปลอดภัย					
- หัวหน้างานรักษาความปลอดภัย	1	1 คน	12 m2/คน	12	มร.
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	1	4 คน	4.5 m2/คน	18	มร.
- เก็บของ/กุญแจ	1	-	-	4	มร.
7.3 งานซ่อมบำรุง					
- เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	1	5 คน	4.5 m2/คน	22.5	DATA.
- พื้นที่ซ่อมบำรุง	1	-	-	40	A.
- เก็บของ	1	-	20% ของ พท.		มร.
- ห้องน้ำชาย-หญิง + LOCKER	2	21 คน	ชาย4.62m2/ที่	21.5	BPS
			หญิง4.25m2/ที่	20.3	BPS
รวมพื้นที่ส่วนอาคารสถานที่	-	-	206.7m2	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้วางไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT (m2)	TOTAL (m2)	REF
กิจกรรมภายนอกอาคาร					
1. ส่วนกีฬากลางแจ้ง					
1.1 สนามกีฬาหลัก					
- ฟุตบอล + กรีฑา	1	108x57	6,156	6,156	CASE.
		-	-	-	CASE.
- ห้องพักนักกีฬา	1	30 คน	2 m2/คน	60	CASE.
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	20% ของ พท.	12	CASE.
- ห้องรับรองแขก	1	-			
- ห้องพักเจ้าหน้าที่ผู้ตัดสิน	1	10 คน	4.5 m2/คน	45	CASE
- ห้องควบคุม	1	4x4	-	16	DATA.
สนามกีฬาย่อย					
- เทนนิส	4	36x18	648	4,356	DATA.
- สนามฝึกซ้อมฟุตบอล	1	90x45	4,050	4,050	DATA
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า + LOCKERS	1	25 คน	60	60	A
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า + LOCKERS	1	-	60	60	A.
- ห้องน้ำ ชาย	1	25 คน	4.62 m2/ที่	13.86	BPS
- ห้องน้ำ หญิง	1	-	4.25 m2/ที่	17	BPS
- สระว่ายน้ำ	1	25x50	1250	1250	DATA.
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย + LOCKERS+ห้องน้ำ ชาย	1	-	60	60	A
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า หญิง + LOCKERS+ห้องน้ำ หญิง	1	-	60	60	A.
- ห้องเครื่อง	1	4x4	16	16	CASE.
รวมพื้นที่ส่วนกีฬากลางแจ้ง	-	-	16,231.86m2	-	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT (m ²)	TOTAL (m ²)	REF.
- ห้องน้ำชาย	2	35 คน	4.62m ² /ที่	6	BPS.
- ห้องน้ำหญิง	-	-	4.25m ² /ที่	6.3	BPS.
- โถงทางเดิน	1	35 คน	1m ² /คน	35	A.
รวมพื้นที่ส่วนบริหาร	-	-	439.3 m ²		
3. ส่วนกีฬาในร่ม					
3.1 สนามกีฬาในร่ม					
- บาสเกตบอล	1	26x14	364	364	DATA.
- วอลเลย์บอล	2	18X9	162	324	DATA.
- แบดมินตัน	4	6.1X13.4	81.74	526.08	DATA.
- ยิมนาสติก	1	50X25	1250	1250	DATA.
- เซปักคระกร้อ	4	13.2X6	79.2	316.8	ค.
- มวยสากล	1	6X6	36	36	DATA.
- เทเบิลเทนนิส	4	4X7	28	28	DATA.
3.2 ส่วนห้องพักเจ้าหน้าที่และนักกีฬา					
- เจ้าหน้าที่ดูแลรักษา	1	13 คน	4.5m ² /คน	58.5	มร.
- ห้องพักวิทยากร	1	4 คน	8m ² /คน	32	มร.
- ห้องพักนักกีฬา	1	-	72m ²	72	DATA.
- ห้องควบคุมไฟฟ้าและแสงสว่าง	1	-	120m ²	120	DATA.
- ห้อง LOCKER+ห้องน้ำ+อาบน้ำชาย	1	-	60m ²	60	A.
- ห้อง LOCKER+ห้องน้ำ+อาบน้ำหญิง	1	-	-	60	A.
- เก็บของ	1	-	20%ของ พท.	68.8	DATA.
3.3 ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา					
- หัวหน้าศูนย์วิทยาฯ	1	1 คน	12 m ² /คน	12	มร.
- ห้องทดสอบสมรรถภาพ	1	10 คน	8 m ² /คน	80	DATA.
- เก็บของ	1	-	20%ของ พท.	18.4	A.
รวมพื้นที่ส่วนกีฬาในร่ม	-	-	3426.58m ²		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านธุรกิจ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENT		UNIT	AREA/UNIT (m2)	TOTAL (m2)	REF.
2. ส่วนบริการสาธารณะนอกอาคาร					
2.1 ลานอเนกประสงค์					
- สนามบาสเกตบอล	1	26x14	364	364	DATA
- ตระกร้อ	1	13.2x6	79.2	79.2	ต.
- วอลเลย์บอล	1	18x9	162	162	DATA.
3. ส่วนที่จอดรถ					
3.1 ที่จอดรถ					
- รถยนต์สาธารณะ	-	106 คัน	13.75m2/คัน	1457.5	DATA.
- รถเจ้าหน้าที่	-	11 คัน	13.75m2/คัน	151.25	DATA.
- รถบริการของโรงเรียน	-	รถตู้ 2 คัน	13.75m2/คัน	27.5	DATA.
		รถยนต์	13.75m2/คัน	55	DATA.
		4 คัน			
- รถโดยสารขนาดใหญ่	-	4 คัน	42m2/คัน	168	DATA.
- รถส่งของ	-	4 คัน	64m2/คัน	256	DATA.
รวมพื้นที่ส่วนที่จอดรถ	-	-	2,126.5m2		

A. = ANALYSIS

T. = TIME SAVER STANDARD

DATA. = NEWFERT ARCHITECT'S DATA

NEW = NEW METRIC HANDBOOK

BPS. = BLD. PLANNING FOR DESIGN ST.

CASE. = CASE STUDY

PL. = PLANNING & DESIGN LIBRARY

มร. = มาตรฐานอาคารราชการ พ.ศ.2521

มต. = มาตรฐานห้องสมุดประชาชน กองการศึกษาผู้ใหญ่ กระทรวงศึกษาธิการ

ต. = คู่มือตระกร้อ ไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A.	=	ANALYSIS
T.	=	TIME SAVER STANDARD
DATA.	=	NEWFERT ARCHITECT'S DATA
NEW	=	NEW METRIC HANDBOOK
BPS.	=	BLD. PLANNING FOR DESIGN ST.
CASE.	=	CASE STUDY
PL.	=	PLANNING & DESIGN LIBRARY
มร.	=	มาตรฐานอาคารราชการ พ.ศ.2521
มกทท	=	มาตรฐานขนาดสนามและอุปกรณ์การกีฬาแห่งประเทศไทย
มส.	=	มาตรฐานห้องสมุดประชาชน กองการศึกษาผู้ใหญ่ กระทรวงศึกษาธิการ
ต.	=	คู่มือตระกร้อไทย

สรุปพื้นที่โครงการ โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร (สุวินทวงศ์)

กิจกรรมในอาคาร

1	ส่วนนิทรรศการและกิจกรรม	2,398.1	ตารางเมตร
2	ส่วนบริหาร	439.3	ตารางเมตร
3	ศูนย์ฝึกกีฬาในร่ม	3,426.58	ตารางเมตร
4	ส่วนบริการกลาง	398.0	ตารางเมตร
5	ส่วนบริการสาธารณะในอาคาร	2,973.4	ตารางเมตร
6	ส่วนอาคารเรียน	3,890.63	ตารางเมตร
7	ส่วนอาคารสถานที่	206.7	ตารางเมตร
	รวม	13,732.71	ตารางเมตร
	CIRCULATION 30%	4,119.8	ตารางเมตร
	CROSS AREA	1,7852.52	ตารางเมตร
	ประมาณ (11.15 ไร่)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

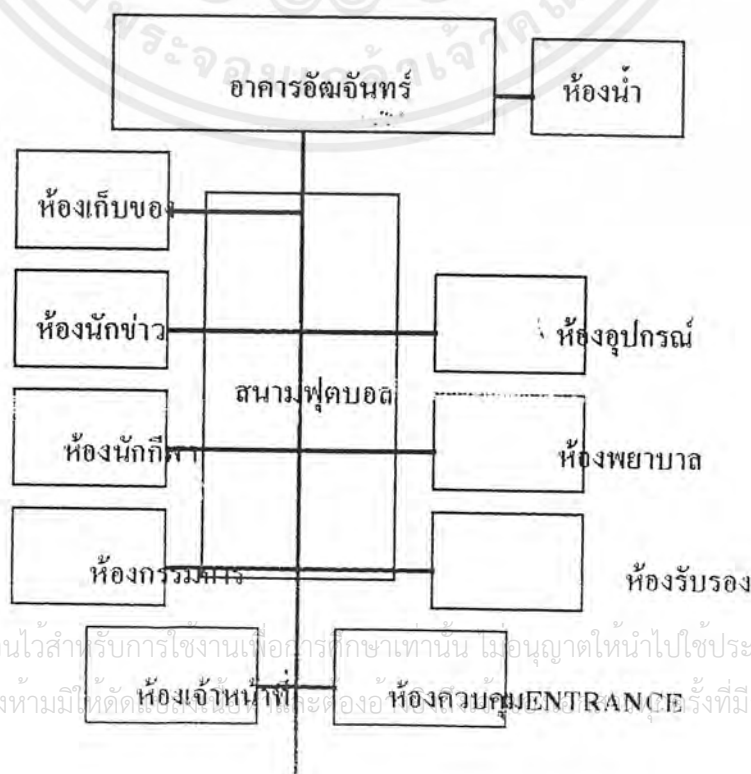
กิจกรรมภายนอกอาคาร

1. ส่วนกีฬากลางแจ้ง	42,669.16	ตารางเมตร
2. สนามจักรยาน	7,695.6	ตารางเมตร
3. ยิมเนเซียม	3,551.8	ตารางเมตร
4. สนามยิงปืน	5,678.4	ตารางเมตร
4. ส่วนบริการสาธารณะภายนอกอาคาร	8,893.95	ตารางเมตร
5. ส่วนที่จอดรถ	11,064	ตารางเมตร
รวม	79,552.91	ตารางเมตร
CIRCULATION 30%	23,865.87	ตารางเมตร
CROSS AREA	103,418.78	ตารางเมตร
ประมาณ (64.63ไร่)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสนามกีฬาหลัก

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total
1	สนามฟุตบอล + ลู่วิ่ง		4	3	3	2	4	3	2	1	1	1	1	25
2	อาคารอิมจันทร์			2	2	1	2	1	1	1	1	1	4	19
3	ห้องพักนักกีฬา				3	2	3	2	1	1	1	1	1	20
4	ห้องพักรรณการ					3	2	1	1	1	2	2	1	20
5	ห้องรับรอง						2	3	1	1	2	2	1	21
6	ห้องพยาบาล							2	1	1	1	1	1	14
7	ห้องผู้สื่อข่าว								1	1	1	1	1	12
8	ห้องเก็บอุปกรณ์									4	2	1	1	13
9	ห้องเก็บของ										2	1	1	9
10	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่											4	1	25
11	ห้องควบคุม												1	19
12	ห้องนำบริการ													3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูงานเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกข้อมูลไปใช้ที่ห้องอำนวยการหรือห้องควบคุม ENTRANCE รังที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนที่พักนักกีฬา

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total
1	ห้องพักนักกีฬา + WC		4	2	3	3	3	3	3	2	1	1	3	29
2	ห้องพัก STAFF โค้ช + WC			2	3	3	2	2	3	2	1	1	3	26
3	ห้องนำบริการ				1	1	1	2	1	1	1	1	1	12
4	ห้องประชุม					4	3	3	2	1	1	1	3	25
5	ห้องโถง						4	3	3	2	1	1	3	24
6	ห้อง GAMESROOM							4	3	2	1	1	1	19
7	ห้อง SAUNA								3	2	1	1	1	20
8	ห้องอาหาร + คริว									3	2	2	1	20
9	ห้องซักรีด										3	2	1	16
10	ส่วนรักษาความปลอดภัย											4	1	14
11	ห้องเก็บของ												1	11
12	ที่ทำการ													34



บริหาร



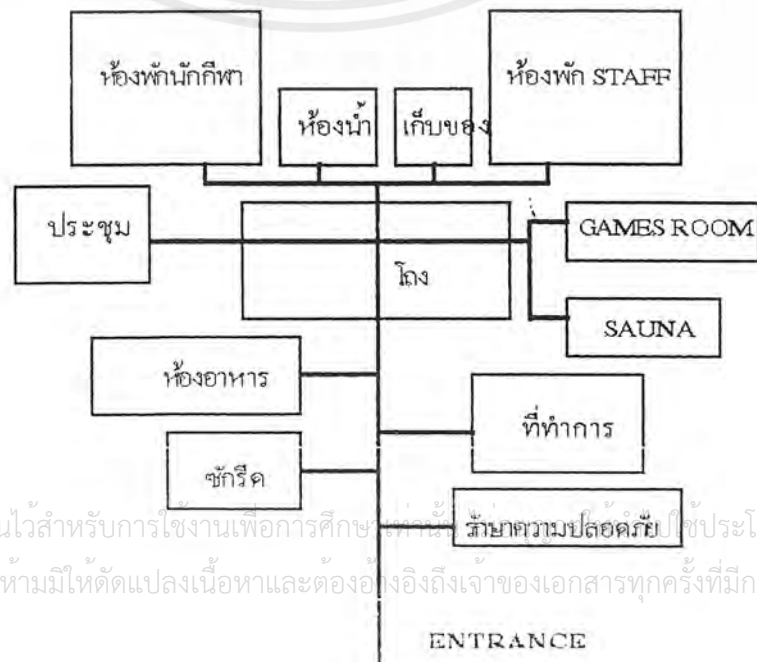
บริการ



ติดต่อสื่อสาร



เทคนิค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ENTRANCE

ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสนามกีฬาฟู้ดซั่ม

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	total
1	สนามฟุตบอลมาตรฐาน		4	3	3	2	2	4	3	21
2	คู- ลานกรีฑา			2	2	2	2	4	3	18
3	สนามฮ็อกกีมาตรฐาน				4	2	2	3	3	17
4	สนามรักบี้มาตรฐาน					2	2	3	3	14
5	สนามซอฟท์บอลมาตรฐาน						4	3	2	15
6	สนามเบสบอลมาตรฐาน							3	2	13
7	ห้องเก็บอุปกรณ์ประจำสนาม								4	20
8	ห้องน้ำบริการ									9



บริหาร



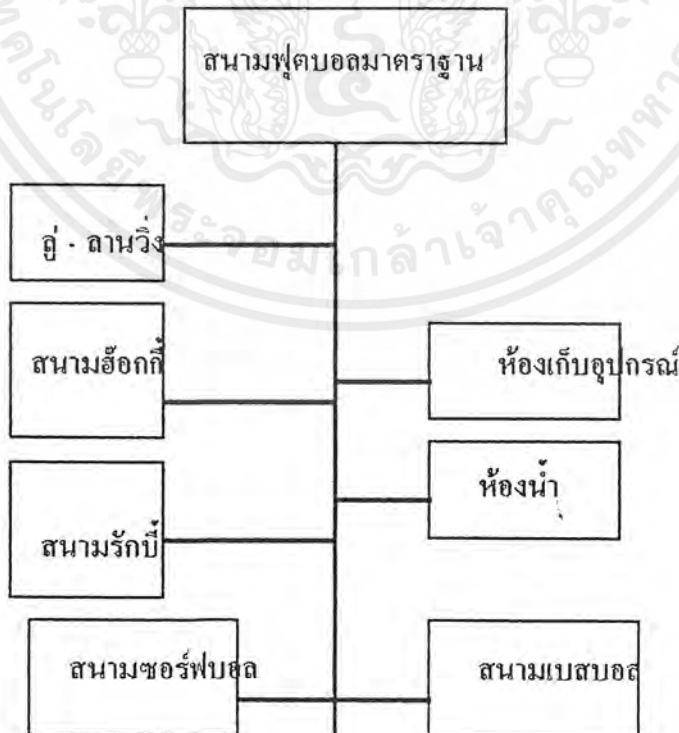
บริการ



ติดต่อสื่อสาร



เทคนิค

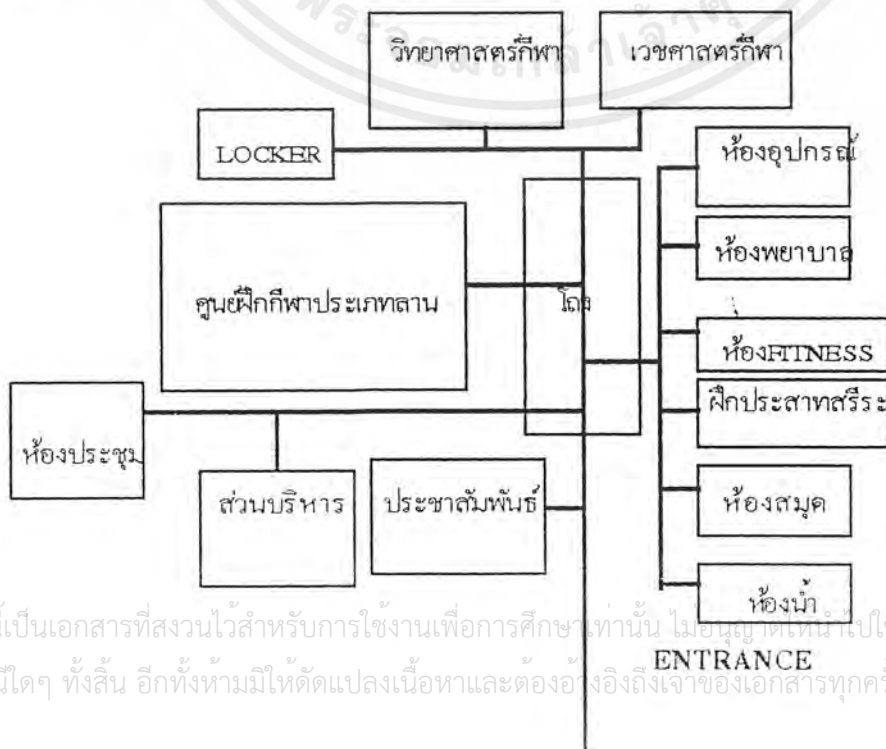


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ENTRANCE
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนศูนย์ฝึกกีฬาในร่ม

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	total
1	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา		4	3	3	1	1	1	2	2	1	1	1	1	21
2	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา			3	3	2	1	1	2	2	1	1	1	1	22
3	ศูนย์ฝึกกีฬาประเภทลาน				3	2	4	1	3	1	4	1	1	3	28
4	ฝึกประสาทสัมผัส					3	4	1	3	1	4	1	1	3	32
5	FITNESS						3	1	2	1	4	1	1	3	28
6	เก็บอุปกรณ์							1	2	1	2	1	1	2	15
7	ประชาสัมพันธ์									2	1	1	3	4	29
8	ห้องพยาบาล										1	1	1	1	23
9	ห้องสมุด											1	1	1	3
10	LOCKER													1	3
11	ห้องประชุม														4
12	ส่วนบริหาร														1
13	ห้องนำบริการ														

บริหาร
 • บริการ
 X ติดต่อสื่อสาร
 • เทคนิค

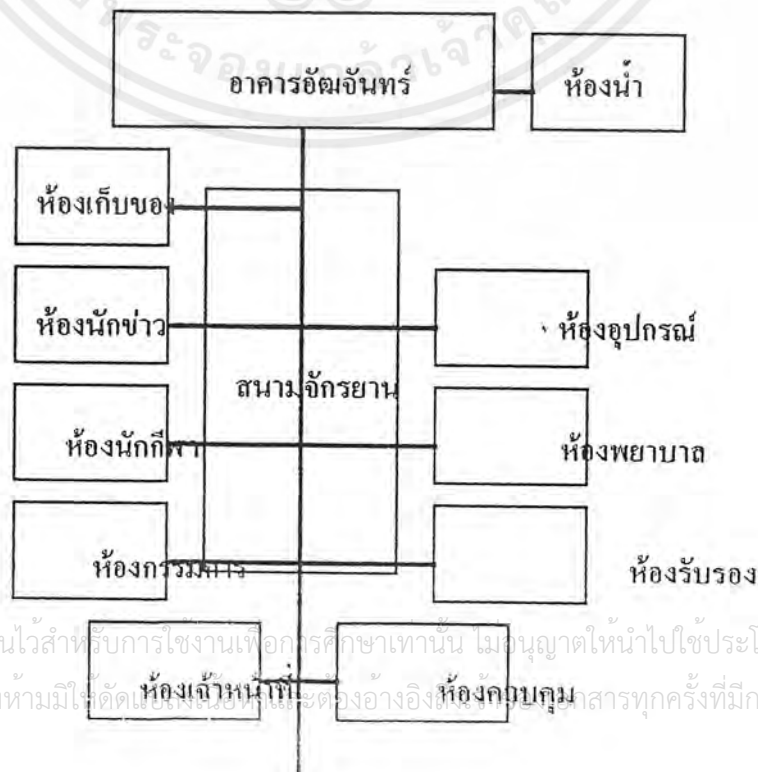


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสนามจักรยาน

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	total
1	ลู- ลานแข่งขันจักรยาน		4	3	3	2	4	3	2	1	1	1	1	25
2	อาคารอำนวยการ	X		2	2	1	2	1	1	1	1	1	4	19
3	ห้องพักนักกีฬา	X	X		3	2	3	2	1	1	1	1	1	20
4	ห้องพักรรมาการ	X	X	X		3	2	1	1	1	2	2	1	20
5	ห้องรับรอง	X	X	X	X		2	3	1	1	2	2	1	21
6	ห้องพยาบาล	X	X	X	X	X		2	1	1	1	1	1	18
7	ห้องผู้สื่อข่าว	X	X	X	X	X	X		1	1	1	1	1	18
8	ห้องเก็บอุปกรณ์	X	X	X	X	X	X	X		4	2	1	1	15
9	ห้องเก็บของ	X	X	X	X	X	X	X	X		2	1	1	12
10	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	X	X	X	X	X	X	X	X	X		4	1	25
11	ห้องควบคุม	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		1	19
12	ห้องนำบริการ	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		3

บริหาร
 บริการ
 ติดต่อสื่อสาร
 เทคนิค

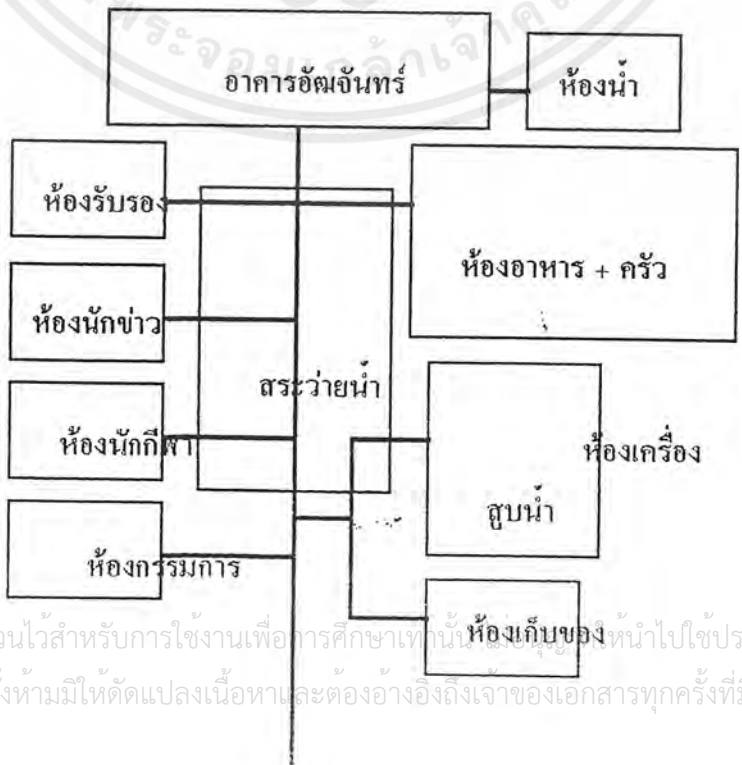


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปะเปลี่ยนแปลงหรือทำซ้ำเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนระวางน้ำ

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	total
1	ระวางน้ำ		4	3	3	2	4	3	1	1	4	1	26
2	อาคารอำนวยการ	✕		2	1	1	2	1	1	3	2	4	20
3	ห้องพักนักกีฬา	✕	✕		3	2	3	2	1	2	1	1	20
4	ห้องกิจกรรมการ	✕	✕	✕		3	2	2	1	2	1	1	19
5	ห้องรับรอง	✕	✕	✕	✕		2	3	1	2	1	1	19
6	ห้องพยาบาล	✕	✕	✕	✕	✕		3	1	2	1	1	15
7	ห้องผู้สื่อข่าว	✕	✕	✕	✕	✕	✕		1	2	1	2	13
8	ห้องเก็บอุปกรณ์	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕		1	2	1	9
9	ห้องอาหาร	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕		1	1	8
10	ห้องเครื่องสูบน้ำ	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕		1	2
11	ห้องน้ำบริการ	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕	✕		5

บริหาร
 บริการ
 ติดต่อสื่อสาร
 เทคนิค

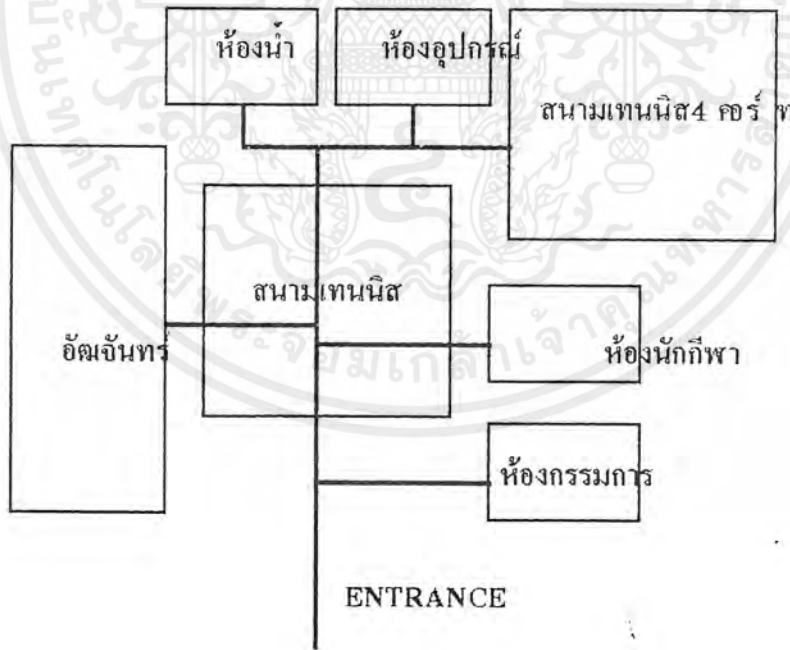


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีการนำออกไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต จะถือว่าผิดกฎหมาย

ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนสนามเทนนิส

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	total
1	สนามเทนนิสกลางแจ้ง		4	2	3	2	2	1	14
2	อาคารอำนวยการ			1	3	2	2	4	15
3	สนามฝึกเทนนิส 4 คอร์ท				1	2	2	1	11
4	ห้องพักนักกีฬา					3	1	1	12
5	ห้องพักกรรมการ						1	1	13
6	ห้องเก็บอุปกรณ์							1	8
7	ห้องน้ำบริการ								3

บริหาร
 บริการ
 ติดต่อสื่อสาร
 เทคนิค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนอาคารอิมเนซี่ยม

ลำดับ	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	total
1	สนามอเนกประสงค์		4	3	3	2	4	3	2	1	1	1	1	4	29
2	ยิมจันทร์			2	2	1	2	1	1	1	1	1	4	4	23
3	ห้องพักนักกีฬา				3	2	3	2	1	1	1	1	1	3	23
4	ห้องพักกรรมการ					3	2	1	1	1	2	2	1	3	23
5	ห้องรับรอง						2	3	1	1	2	2	1	3	24
6	ห้องพยาบาล							2	1	1	1	1	1	3	17
7	ห้องสูทสีขาว								1	1	1	1	1	3	15
8	ห้องเก็บอุปกรณ์									4	2	1	1	1	14
9	ห้องเก็บของ										2	1	1	1	10
10	ห้องทำงานเจ้าหน้าที่											4	1	3	28
11	ห้องควบคุม												1	3	22
12	AHU.													1	19
13	ห้องน้ำบริการ														3



บริหาร



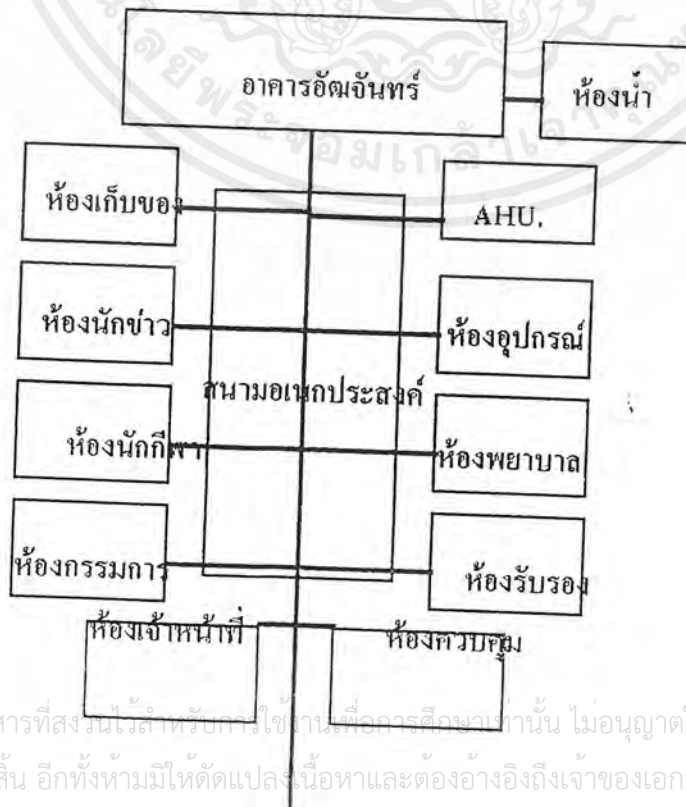
บริการ



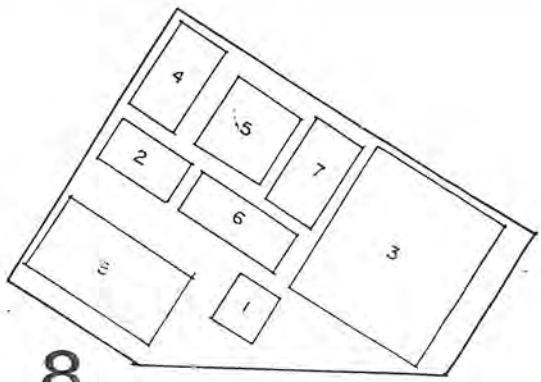
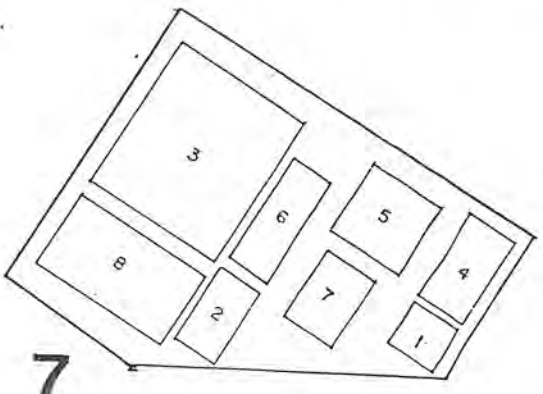
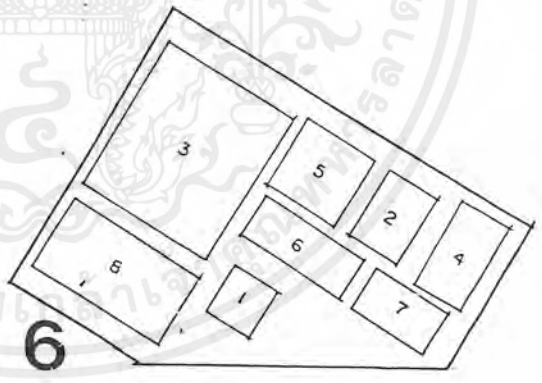
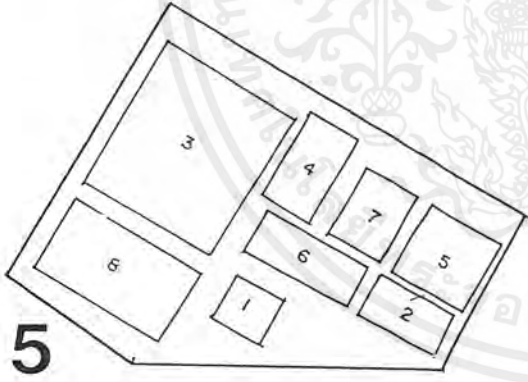
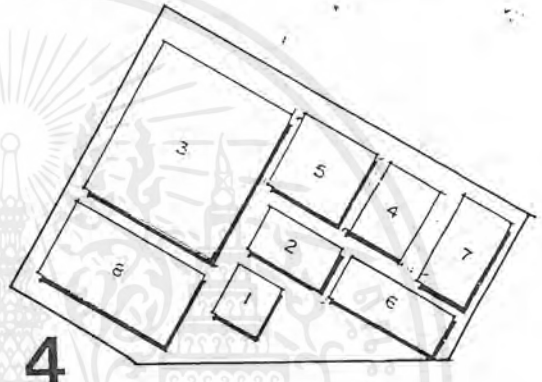
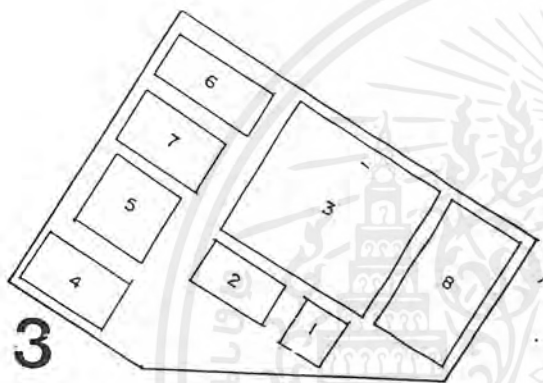
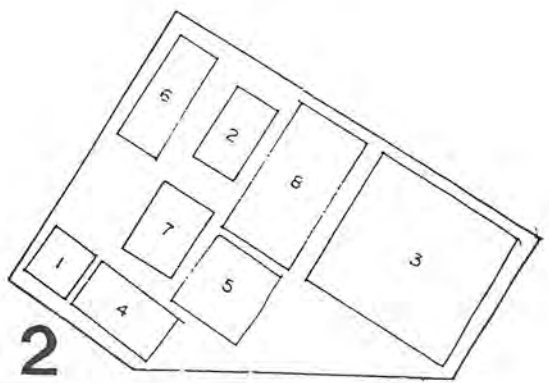
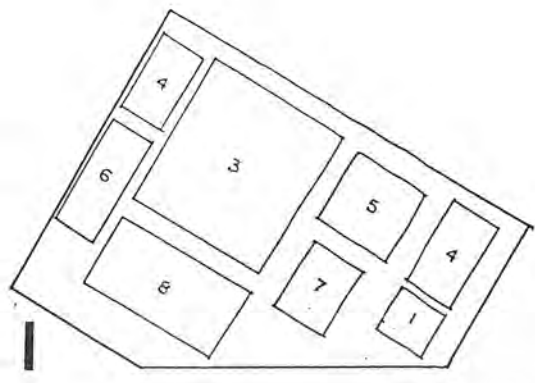
ติดต่อสื่อสาร



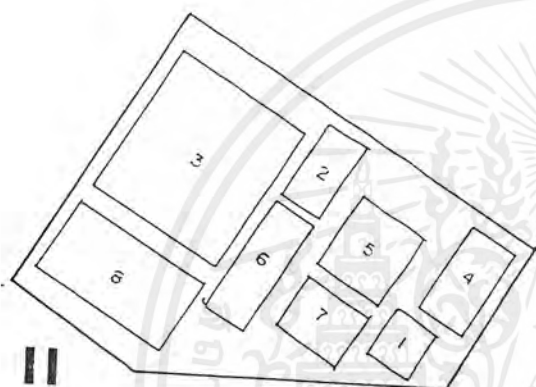
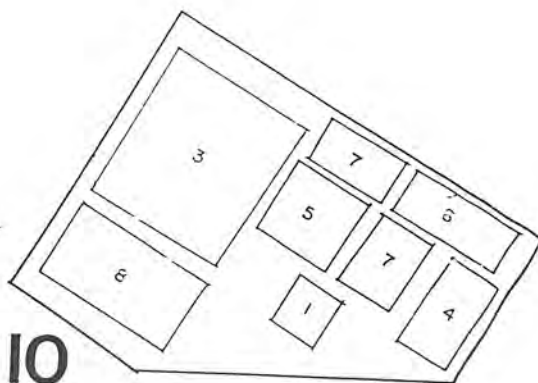
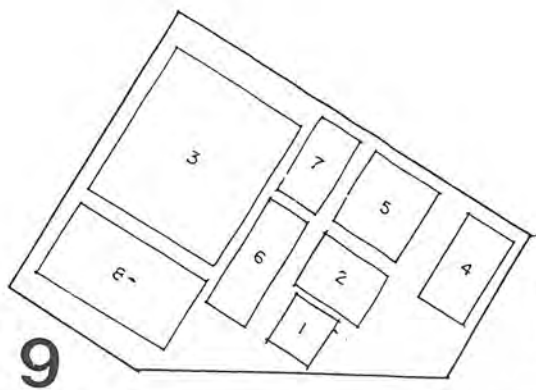
เทคนิค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในการเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

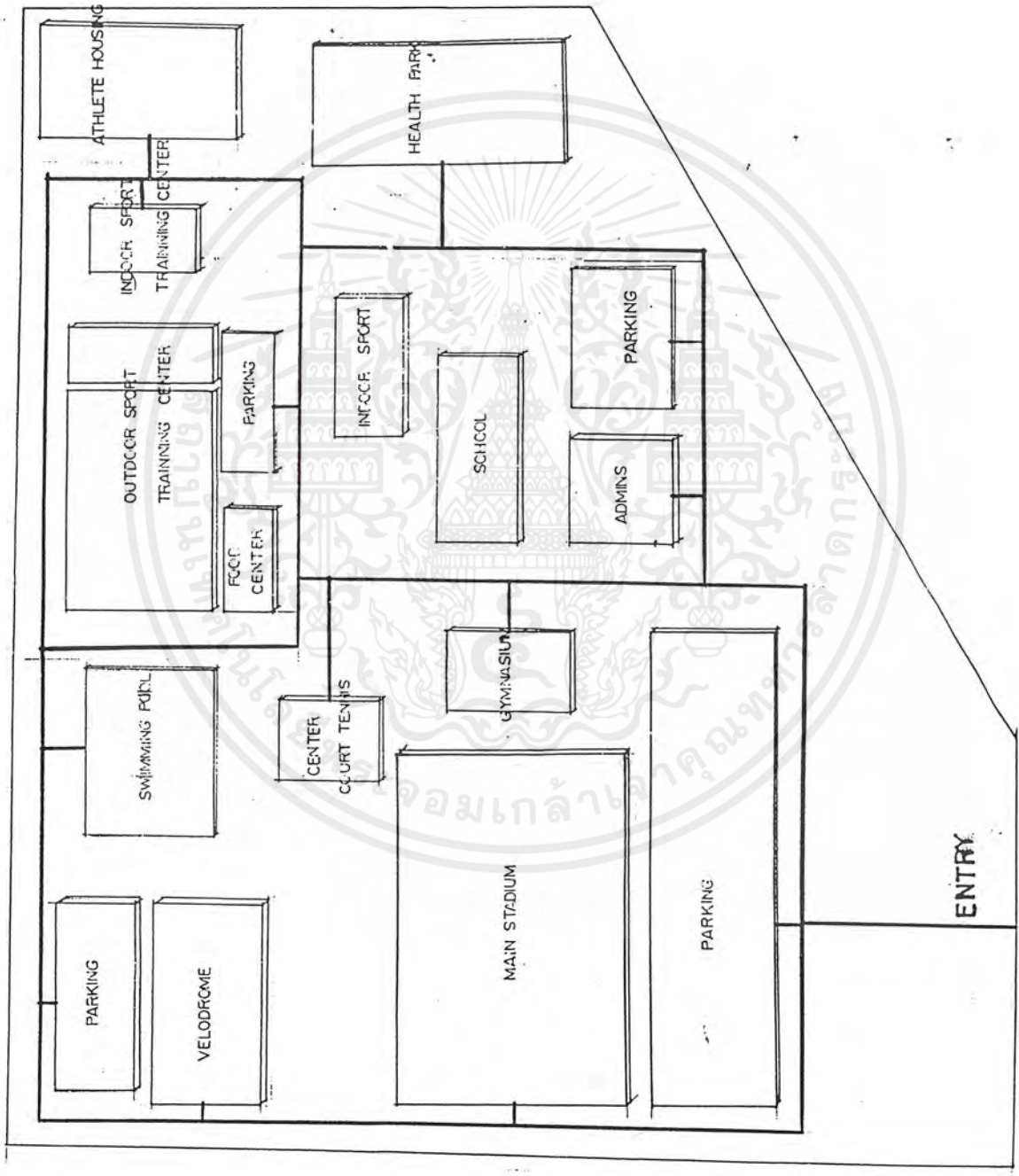


CRITERIA ALTERNATIVE

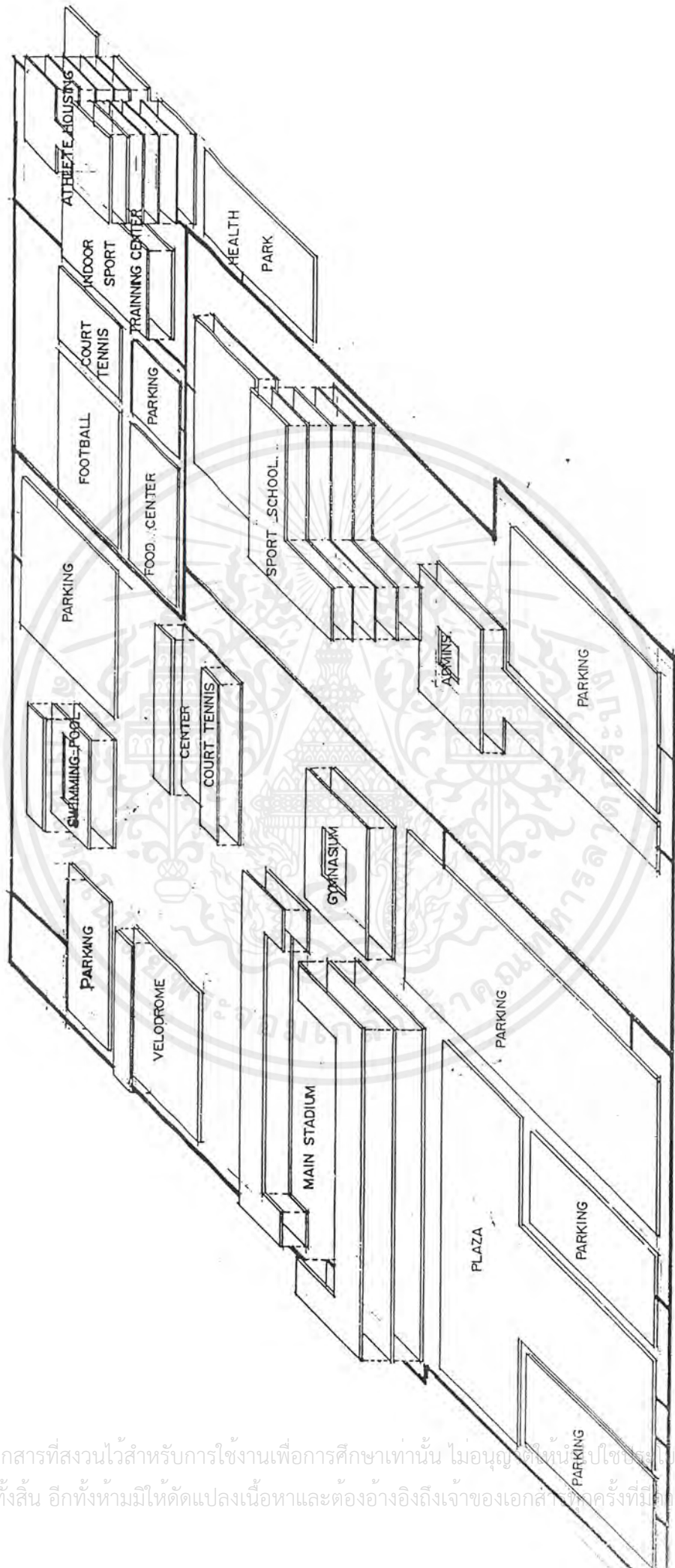
- 1. EXIBITION AND AUDITORIUM
- 2. ADMINS.
- 3. STADIUM
- 4. INDOOR SPORT TRAINING CENTER
- 5. OUTDOOR SPORT TRAINING
- 6. SPORT SCHOOL
- 7. ATHLETE HOUSING
- 8. PARKING

CRITERIA ALTERNATIVE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ความทันสมัยขององค์ประกอบ				*						*		
การเข้าถึงโครงการ	*	*	*	*		*		*	*		*	
สภาพแวดล้อม	*			*	*				*	*		
การควบคุม				*					*			*
มุมมอง	*	*	*	*				*	*	*		
รวม	3	2	3	5	1	1	0	2	4	3	1	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนำไปใช้

3.6 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค

3.6.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของอาคาร

เนื่องจากกรุงเทพมหานครมีข้อจำกัดทางกายภาพด้านภูมิประเทศ และภูมิอากาศการวิเคราะห์พิจารณาข้อมูลเชิงเทคนิคระบบ โครงสร้างจะทำการศึกษาจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ โดยพิจารณาตามหลักการและเรียงตามระบบจากใต้ผิวดินจนถึงโครงสร้างเหนือดิน ดังนี้

(ก) ระบบรากฐาน โครงสร้างทางธรณีวิทยาของกรุงเทพมหานคร มีชั้นน้ำบาดาลหลายชั้น และมีการขุดเจาะนำน้ำบาดาลมาใช้ทำให้เกิดปัญหาการทรุดตัวของพื้นดิน ซึ่งเป็นเหตุผลสำคัญในการพิจารณาเลือกใช้ระบบฐานรากแบบเสาเข็มเจาะศูนย์กลางประมาณ 60 ซม. เลือกใช้ระบบเปียก (Wet Process) ใช้สำหรับสภาพดินที่มีชั้นทราย หรือมีน้ำใต้ดิน

(ข) ระบบโครงสร้างอาคารเนื่องจากการออกแบบระบบ โครงสร้างในแต่ละส่วนของอาคาร นั้น มีความเหมาะสมตามลักษณะการใช้สอยพื้นที่แต่ละส่วนต่างกัน ขนาดของห้องหรือส่วนพื้นที่ต่าง ๆ เป็นผลให้สามารถใช้ระบบโครงสร้าง ได้หลายประเภทโดยพิจารณาจากเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

(1) ระบบโครงสร้างหล่อในที่ (Cost in Place and Built in Construction) เป็นการก่อสร้างที่ใช้ระบบผูกเหล็กคั้งไม้แบบและเทคอนกรีต ในที่ก่อสร้างตามตำแหน่งที่ต้องการ เป็นระบบโครงสร้างที่สามารถใช้ได้ทั่วไป การออกแบบโครงสร้างให้เหมาะสม จะช่วยประหยัดในการก่อสร้าง โดยใช้ในโครงการ เป็นโครงสร้างหลักของอาคาร ในส่วนของระบบเสาและคาน (Skeleton Construction) โดยแบ่งเป็น

- Short Span โครงสร้างช่วงสั้น ได้แก่ ส่วนบริหารทั่วไป ส่วนฝึกอบรม ส่วนห้องพัก ส่วนเทคนิค และห้องที่มีพื้นที่ไม่มาก
- Long Span โครงสร้างช่วงยาวใช้กับห้องที่ต้องการพื้นที่ใช้สอยมาก ๆ ได้แก่ ส่วนห้องสมุด โรงยิมเนเซียม ส่วนปฏิบัติงาน และห้องที่ต้องการพื้นที่มาก
- Special Construction โครงสร้างพิเศษ เป็นโครงสร้างชนิดอื่นนอกเหนือจากการใช้ระบบเสาและคาน ได้แก่ ส่วนโรงอาหาร โรงยิมเนเซียม STADIUM ห้องประชุมและอื่น ๆ

(2) ระบบโครงสร้างสำเร็จรูป (Prefabrication) เป็นระบบ (Factory Product) โดยใช้ในการก่อสร้างพื้นและผนังสำเร็จรูป ซึ่งหล่อเรียบร้อยแล้ว นำมาประกอบติดตั้ง วิธีนี้ประหยัดเวลาและประหยัดค่าก่อสร้าง แต่มีอุปสรรคในด้านอุปกรณ์เครื่องมือและเทคนิคในการก่อสร้าง เพราะจำเป็นต้องมีเครื่องจักรกลในการยกประกอบติดตั้ง (Tower Crain) แต่ที่ตั้งโครงการอยู่ในที่ที่เข้าถึงได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สะดวก จึงไม่มีปัญหาด้านการขนย้าย โครงสร้างสำเร็จรูปที่ใช้ในการก่อสร้างพื้นและผนังที่พิจารณาเลือกนำมาใช้กับโครงการ ได้แก่ ผนังภายในอาคารและผนังภายนอกบางส่วน พื้นที่ห้องที่มี Span ไม่กว้าง

(ค) ระบบโครงสร้างหลังคา เนื่องจากกิจกรรมบางประเภทของโครงการต้องใช้พื้นที่มีช่วงกว้าง (Long Span) ทำให้ลักษณะของห้องหรืออาคารมีช่วงกว้างและยาวมาก ส่งผลให้โครงสร้างหลังคาต้องมีหลายลักษณะตามพื้นที่ใช้งาน โดยแนวทางและหลักการที่นำมาเป็นข้อพิจารณาเลือกใช้ระบบโครงสร้างหลังคา มีดังต่อไปนี้คือ

- ช่วงความยาวของโครงสร้าง
- วัสดุที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง
- วิธีการก่อสร้าง
- ประโยชน์ใช้สอย
- การบำรุงรักษา

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าว สามารถนำมาพิจารณาและวิเคราะห์เลือกระบบโครงสร้างหลังคาที่เหมาะสมกับโครงการ คือ ระบบ Flat Slab และระบบ โครง Truss

- ระบบโครง Truss เป็นระบบโครงสร้างแบบโครงประกอบ มีด้วยกันหลายลักษณะ คือ เกิดจากท่อนรองรับแรงมาจัดประกอบกันเป็นโครงค้ำยันกันเป็นรูปสามเหลี่ยมหลาย ๆ รูป อยู่ในระนาบเดียวกัน น้ำหนักบรรทุกมักจะใช้ลงตรงจุดที่เป็นมุมของรูปสามเหลี่ยม (Panel Point) ตรงปลายที่ท่อนรองรับน้ำหนักจากโครงสร้าง ลงมาถึงที่ปลายทั้งสองข้าง โครงสร้างแบบ Truss นี้สามารถจัดเรียงตามประสิทธิภาพ การถ่ายน้ำหนักลงจุดรองรับโดยน้ำหนักบรรทุกเท่ากัน และพาดช่วงกว้างเท่ากันได้ดังนี้

- โครงรูปคันทวน (Bowstring Truss)
- โครงรูปจั่ว (Ditched Truss)
- โครงรูปตั้ง (Flat Truss)

วัสดุที่ใช้ทำโครงสร้างประเภทนี้ใช้ได้ทั้งไม้ เหล็ก อลูมิเนียม ซึ่งในโครงสร้างช่วงกว้างมาก ๆ จะเป็นเหล็กหรืออลูมิเนียม

3.6.2 การวิเคราะห์ไฟฟ้า (Electrical System Analysis)

วิเคราะห์จากมาตรฐานการออกแบบ (Design Standard) โดยใช้มาตรฐานความปลอดภัยของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- NEC (National Electrical Code)
- IEX (International Electrical Commission)
- MEA (Metropolitan electricity Authority)
- TIS (Thai Industrial Standard)

ระบบของการออกแบบ จากการพิจารณาในการออกแบบระบบไฟฟ้าของโครงการควรเป็นแบบ Centralized Main Power Supply System โดยทำการจ่ายกระแสไฟฟ้าโดยรวมจากห้องเครื่องเดียว อันเป็นระบบที่ประหยัดและสะดวกสบายแก่การควบคุมบำรุงรักษา ระบบมีการจัดแบ่งอุปกรณ์ต่าง ๆ คือ

- สายไฟฟ้าแรงสูง (High Tension Feeder) เป็นแบบ 3 Phases 4 Wires ขนาด 12/24 KV. จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคทำการเดินมาจากใต้ดิน (Underground Wires) ไปยังห้องเครื่อง หากเปรียบเทียบกับเดินสายในอากาศบนเสาไฟฟ้าแรงสูง (Overhead Line) ระบบ Underground Wires มีความปลอดภัยและสวยงามกว่ามาก
- สวิตช์ไฟแรงสูง (High Voltage Switch Gear) เป็นแบบชนิดติดตั้งอยู่ภายในตู้ (Cubicle) ตู้ตัวนี้จะทำการติดตั้งอยู่กับหม้อแปลงไฟฟ้าทำให้ประหยัดสายไฟฟ้าแรงสูง
- หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) เป็นชนิดลวดแห้งหุ้ม Resin ติดตั้งอยู่ในห้องเครื่องภายในอาคารสามารถแปลงไฟฟ้าจาก 12/24 KV. เป็น 220/380 V. 50 Hz. หม้อแปลงจะมีขนาดเล็กและน้ำหนักเบากว่าหม้อแปลงชนิดน้ำมัน ทั้งยังมีความประหยัดกว่าในด้านการบำรุงรักษา
- Main Distribution Board เป็นแผงควบคุม การจ่ายกระแสไฟฟ้าทั้งหมดภายในอาคาร ไปยังชั้นต่าง ๆ ประกอบด้วยสวิตช์ตัดคอนอัตโนมัติใหญ่ (Main Circuit Breaker) และสวิตช์ตัดคอนย่อย (Branch Circuit Breaker) และระบบมาตรวัดต่าง ๆ ตามความจำเป็น

การเดินสายภายในและภายนอกอาคาร เป็น Concealed Raceway หมายถึง การเดินไฟทั้งหมดภายในอาคารจะถูกเดินร้อยอยู่ในท่อเหล็กอาบสังกะสีหรืออื่น ๆ ที่ถูกฝังอยู่ในพื้น Concrete, บนฝ้าเพดาน หรือบนผนังกำแพงแล้วแต่กรณี โดยที่ไม่สามารถมองเห็นส่วนหนึ่งส่วนใดของสายไฟ ทำให้เกิดความปลอดภัยและตัวอาคารก็ยังคงมีความเรียบร้อย และสวยงาม ประโยชน์ของการเดินสายไฟแบบนี้ก็อีกอย่างก็คือ สามารถเปลี่ยนสายไฟแบบใหม่ได้เมื่อเกิดการชำรุดโดยไม่ต้องกระทบกระเทือนต่อโครงสร้างและส่วนตกแต่งของอาคารแต่อย่างใด

การแบ่งแยกวงจร การพิจารณาถึงการจัดแบ่งแยกวงจรของระบบไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพในการทำงานออกเป็นอิสระโดยคำนึงถึงหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สายเมนย่อยไปยัง Panel Board ต่าง ๆ จากแผงควบคุมของแต่ละชั้นติดตั้งอยู่ตามชั้นต่าง ๆ หรือตำแหน่งอื่นใด เพื่อทำหน้าที่ควบคุมวงจรย่อย ๆ ของแต่ละชั้นหรือแต่ละจุดอีกชั้นตอนหนึ่งเพื่อแยกจ่ายให้อุปกรณ์ต่าง ๆ คือ ไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบไฟฟ้าต่าง ๆ และไฟฟ้ากำลังที่แยกอิสระออกจากวงจรไฟฟ้าแสงสว่างและเต้าเสียบไฟฟ้าต่าง ๆ เฉพาะอุปกรณ์ไฟฟ้ากำลังแต่ละชนิด เช่น เครื่องปรับอากาศ, ปั๊มน้ำ, ลิฟต์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่มีความต้องการพลังงานไฟฟ้าสูง

- ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน (Emergency System) เป็นอีกระบบหนึ่งที่มีความจำเป็นสำหรับอาคารเป็นอย่างยิ่ง จากการพิจารณาควรออกแบบเป็น Back Up System ในกรณีที่มีการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเกิดขัดข้องไม่สามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับตัวอาคารได้ ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินจะทำหน้าที่สำรองการจ่ายไฟฟ้าให้กับอาคารโดยทันทีโดยอัตโนมัติภายในเวลาประมาณ 10 วินาที จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) แต่ต้องคำนึงถึงส่วนที่จำเป็นจริง ๆ ในการใช้งาน เช่น แสงสว่างบางส่วนแต่สามารถครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วไปของอาคาร, ลิฟต์บางตัว, ปั๊มน้ำ, อุปกรณ์ระบบสื่อสารและดับเพลิง เป็นต้น

- ระบบสายดิน (Ground System) ระบบไฟฟ้าทั้งหมดดังกล่าวไม่สมบูรณ์หากปราศจากสายดินระบบสายดินนี้จะเป็ระบบที่ทำให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในระบบ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และยังเป็นการป้องกันอันตรายแก่ชีวิตอันเนื่องมาจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจรอีกด้วย

- ระบบต่อฟ้า (Lightning Preventer System) การป้องกันอันตรายและความเสียหายจากฟ้าผ่า โดยเฉพาะอาคารที่มีความสูงวิธีการเลือกการป้องกันอันตรายอันเกิดจากการฟ้าผ่าตัวอาคารโดยตรง และป้องกันกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำที่เกิดจากฟ้าผ่า ไม่ให้ทำความเสียหายแก่อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในอาคาร เช่น ระบบสื่อสารระบบโทรศัพท์, ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้, ระบบคอมพิวเตอร์ หรือแม้กระทั่งแสงสวิตซ์ไฟฟ้าต่าง ๆ เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวเราสามารถป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้ด้วยระบบป้องกันฟ้าผ่าแบบ Conventional อันประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้ คือ Terminal, Down Conductor และ Earthing

3.6.3 ระบบปรับอากาศ

ความมุ่งหมายในเรื่องของการปรับภาวะอากาศไม่เพียงแต่เฉพาะเรื่องของการรักษาอุณหภูมิเท่านั้น แต่หมายถึงการควบคุมทั้งระดับอุณหภูมิและความชื้นของอากาศให้อยู่ในระดับที่ต้องการการปรับสภาวะอากาศหรือที่นิยมเรียกว่า การปรับอากาศส่วนมากเรามักจะเข้าใจว่าเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรื่องการทำความเย็นอย่างเดียว ที่จริงแล้วเป็นการปรับสภาวะอากาศให้อยู่ในระดับหนึ่งที่ร่างกาย เราได้รับความสุขสบายมากที่สุด ไม่ว่าจะสภาวะอากาศของภายนอกจะหนาวหรือร้อนอย่างไร

1. PACKAGE AIR COOLED AIRCONDITIONER ชนิดนี้รวมเอาอุปกรณ์ทั้งกรมไว้ใน ตู้เดียวกัน เช่น เครื่องปรับอากาศชนิดต่าง ๆ (WINDOW TYPE) เหมาะสำหรับปรับอากาศในห้อง เล็ก เช่น ห้องนอน ห้องทำงานมีขนาดตั้งแต่ 0.5-5 ความเย็น

2. PACKAGE WATER COOLED เหมือนแบบที่หนึ่งแต่ระบายความร้อนด้วยน้ำ

3. AIR COOLED SPLIT SYSTEM เครื่องปรับอากาศชนิดระบายความร้อนด้วยอากาศ แต่แยกออกเป็น 2 หน่วย คือ F.R. COIL U.TT (INDOOR UNIT) COOLED ซึ่งอยู่ภายในอาคาร และ CONDENSING UNIT/INDOOR UNIT อยู่นอกอาคาร ซึ่งแยก COMPRESSOR CONDENSER ออกมาอยู่นอกทำให้ภายในห้องมีเสียงรบกวนชนิดนี้เป็นขนาดกลาง 15-60 ตัน

4. AIR COOLED REMOTE CONDENSER เหมือนชนิดที่ 1 เพียงแต่แยก CONDENSER มาอยู่ที่ OUTDOOR UNIT อย่างเดียวเท่านั้น

5. WATER COOLED SPLIT SYSTEM เหมือนชนิดที่ 3 แต่ระบายความร้อนด้วยน้ำทั้ง 5 แบบเรียกว่า DIRECT EXPANSION หมายถึง ให้อากาศผ่านความเย็นโดยตรงโดยความเย็นให้ จากน้ำยา FREON (12,22)

6. CHILLED WATER SYSTEM เครื่องปรับอากาศ ใช้น้ำยาเป็นสื่อกลางมี 2 ชนิด คือ AIRCOOLED ระบายความร้อนด้วยอากาศ WATER COOLED ระบายความร้อนด้วยน้ำระบบ จะมี CHILLER (ตัวทำความเย็น) สำหรับจ่ายใน FAN CALL ต่าง ๆ เพื่อให้ความเย็นโดยตรงใน ห้องหนึ่งชนิดนี้เหมาะสำหรับ โรงแรม โรงพยาบาล ซึ่งแต่ละห้องต้องการความเย็นไม่เท่ากัน เราจะสามารถ CONTROL อุณหภูมิได้อีกแบบหนึ่งจะจ่ายน้ำเย็นไปใน AIR UNIT ซึ่งมีคุณสมบัติ เหมือน FAR COIL UNIT แต่เป็นเครื่องใหญ่มาก จาก UNIT จะต่อท่อลม (DUCTS) ไปจ่ายความ เย็นตามห้องต่าง ๆ ทั้งนี้เราจะมีอุณหภูมิจากจุดเดียว แบบนี้เหมาะสำหรับ (OFFICE BUTIDING)

การคำนวณปริมาณความเย็นในการปรับอากาศ

ในการคำนวณปริมาณความเย็นเพื่อกำหนดขนาดของอุปกรณ์ทำความเย็นเพื่อปรับอากาศ นั้นจะต้องมีข้อมูลต่าง ๆ คือ

1. ความร้อนที่คายออกจากตัวคนที่ทำงาน หรืออยู่ในบริเวณที่ถูกปรับอากาศนั้นขึ้นอยู่กับ อุณหภูมิและลักษณะการทำงาน

2. ความร้อนถ่ายเทผ่าน หลังคา เพดาน หรือพื้นห้อง

3. ความร้อนที่เนื่องจากอากาศที่ไหลแทรกซึมผ่านหน้าต่างประตูและรอยแยก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ความร้อนจากอากาศบริสุทธิ์ภายนอกที่นำมาใช้ระบายอากาศกำจัดกลิ่นควัน (บุหรี)
5. ความร้อนจากหลอดไฟแสงสว่าง มอเตอร์ เครื่องจักรกล และเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ให้ความร้อนอยู่ภายในห้อง
6. ความร้อนจากการแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ต่อผนัง หลังคา กระจกของห้อง ฯลฯ เป็นต้น เมื่อข้อมูลต่าง ๆ จากอาคารที่ทำการปรับอากาศแล้ว ต้องนำข้อมูลต่าง ๆ มาคำนวณโดยละเอียดจะได้รับปริมาณความเย็นที่ต้องใช้ในอาคาร และกำหนดขนาดของอุปกรณ์ความเย็นต่อไป

การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

1. UNIT TYPE, PACKAGE TYPE
2. SPLIT TYPE
3. CENTRAL UNIT

การพิจารณาเลือกระบบปรับอากาศในโครงการจะพิจารณาข้อดีข้อเสียของแต่ละระบบ เพื่อที่จะสรุปและนำมาใช้ให้เหมาะสมกับโครงการ

1. ระบบ UNIT TYPE, PACKAGE TYPE

ข้อดี

- ขนาดเล็กติดตั้งง่าย
- ราคาถูกเหมาะสมสำหรับอาคารขนาดเล็ก
- การบำรุงรักษาง่าย

ข้อเสีย

- ถูกจำกัดให้ใช้ได้กับห้องขนาดเล็ก
- ขาดความสวยงาม
- กระจายความเย็นได้ทั่วถึง

2. SPLIT TYPE

ข้อดี

- เครื่องเดินเงียบ
- มีตั้งแต่ขนาดเล็ก-ใหญ่
- สามารถออกแบบให้สวยงามได้

ข้อเสีย

- มีท่อน้ำออกมาภายนอกจะต้องเจาะผนัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความร้อนน้อยสามารถแยกตามท่อทำให้ประสิทธิภาพลดลง
- กระจายอากาศเย็นไม่ทั่วถึง

3. CENTRAL UNIT

ข้อดี

- ต่อท่อส่งความเย็นได้ทั่วถึง
- เหมาะสมกับอาคารขนาดใหญ่หรือต้องการพื้นที่ความเย็นมาก
- ไม่เกิดเสียงดัง

ข้อเสีย

- ราคาแพง
- อาคารต้องออกแบบพิเศษในการเดินท่อ
- ค่าใช้จ่ายในการบำรุงสูง

สรุป จากการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสีย ของระบบปรับอากาศทั้ง 3 ระบบ สามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับโครงการ

1. ระบบ WATER COOLED PACKAGE

- เป็นระบบที่เหมาะสมกับการเลือกใช้ปรับอากาศ ZONE แยกเปิด-ปิด และปรับได้เป็น ZONE แยกเปิด-ปิด และปรับได้เป็น ZONE ทำให้เกิดความคล่องตัวในการใช้สอยโดยไม่สิ้นเปลืองพลังงานเพราะในแต่ละส่วนสามารถออกแบบจัดวางให้ครอบคลุมพื้นที่ที่ไม่มากนัก เหมาะสำหรับการจัดวางผังการทำงานที่มีลักษณะเป็นห้อง เป็นแผนกเป็นฝ่ายเป็นส่วนมาก
- ระบบประกอบด้วย COOLING TOWER ระบบความร้อนและ PACKAGE ที่วางในแต่ละ ZONE ซึ่งประกอบด้วย CONDENSING&FAN COIL ในตัว
- ในโครงการใช้อาคารที่ทำการ อาคารห้องประชุมและห้องสมุดและฝึกอบรม (ในส่วนสำนักงานของคลังพัสดุ) อาคารคอมพิวเตอร์

2. ระบบ SPLIT TYPE

- เป็นระบบที่เหมาะสมสำหรับเลือกใช้ปรับอากาศในส่วนที่พื้นที่น้อยหรือเฉพาะห้องที่ใช้งานในเวลาที่ไม่แน่นอน และส่วนห้องพัก

ระบบระบายอากาศ

- ระบบระบายอากาศปกติทั่วไปขึ้นอยู่กับปริมาณและตำแหน่งในราย

ละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบระบายอากาศในห้องปฏิบัติการ (LAB) ให้มี HOOD และการระบายอากาศที่ออกแบบคำนวณเฉพาะจุดที่ต้องดำเนินการนั้น

การระบายอากาศในโครงการใช้ระบบ Central Chiller Water System ซึ่งมีส่วนประกอบ 3 ส่วน ห้องเครื่องเป่าลมเย็น (Air Handling Unit of fancoil) หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) และห้องเครื่องปรับอากาศ (Machine Room or Air Condition Room) จึงต้องคำนวณหาขนาดตามรายละเอียดที่ศึกษาไว้ดังนี้

1. หอผึ่ง Cooling Tower หาโครงการคำนวณหาปริมาณของพื้นที่ปรับอากาศในส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ส่วนบริหาร	$346.68 \times 3.20 =$	1,109.4	ลูกบาศก์เมตร
2. ส่วนห้องประชุม	$1,298.97 \times 320 =$	4,156.80	ลูกบาศก์เมตร
3. ส่วนการศึกษาและวิจัยเฉพาะ	$2,048 \times 3.2 =$	6,553.60	ลูกบาศก์เมตร
4. ส่วนฝึกอบรม	$4,637 \times 3.2 =$	14,838	ลูกบาศก์เมตร
5. ส่วนบริการเอกสารอ้างอิง	$1,169 \times 4.00 =$	4,676	ลูกบาศก์เมตร
6. ส่วนห้องพัก	$8,777.58 \times 2.5 =$	21,943	ลูกบาศก์เมตร
7. ส่วนห้องประกอบพิธีกรรม	$236 \times 4.00 =$	944	ลูกบาศก์เมตร
รวมทั้งหมดใช้	$\frac{54,219.8}{30} =$	1,807	ตัน

30 ลูกบาศก์เมตร/ตัน เลือกใช้ Cooling Tower ขนาด 800 ตัน 2 ตัว และ 600 ตัน 1 ตัวของ Cooling Tower เส้นผ่าศูนย์กลาง 7.6 เมตร สูง 5.8 เมตร น้ำหนัก 12,500 กก./ตัว 800 ตัว ขนาดของ CPP.OWG TOWER เส้นผ่าศูนย์กลาง 66×54 เมตร น้ำหนัก 10,500 กก./ตัว (600 ตัว)

2. ห้องเครื่องเป่าลมเย็น (Air Hoeding Unit) คิดแยกตามพื้นที่ในแต่ละห้องมี AHU แยกเฉพาะส่วน ห้องจัดเลี้ยง ห้องอาหาร ห้องควบคุมเทคนิค เป็นต้น
3. ห้องเครื่องปรับอากาศใช้อัตราส่วน 1 ตารางเมตร/ห้องพัก ซึ่งเท่ากับ 200 ตารางเมตร

3.6.4 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของโครงการจะประกอบด้วยระบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ระบบประปา
- ระบบระบายน้ำในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
- ระบบรวบรวมน้ำเสีย
- ระบบบำบัดน้ำเสีย

นอกจากที่กล่าวมาแล้วนี้ระบบสุขาภิบาลยังรวมถึงการระบายอากาศ การเก็บและขจัดขยะ มูลฝอยการควบคุมเสียงและอุณหภูมิอีกด้วย แต่เนื่องจากแต่ละระบบที่กล่าวมาจะเป็นการระบายอากาศที่ดี การควบคุมเรื่องเสียงและอุณหภูมิที่ดี ต่างมีลักษณะพิเศษของตัวเองและเทคนิคที่ใช้ก็คล้ายเกี่ยวกับสาขาวิชาอื่น ๆ จึงไม่ได้กล่าวไว้ในที่นี้

การวางดิ่งน้ำตามเขตกการจ่ายน้ำ ควรวางเหนือเขตกการจ่ายขึ้นไป 5-6 เมตร เพื่อจะประหยัดพลังงานโดยปล่อยน้ำลงสู่พื้นต่าง ๆ อาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก

ระบบการจ่ายน้ำของอาคาร

1. ระบบการจ่ายน้ำโดยถึงอัดความดันเป็นระบบที่ใช้กับอาคารทางราบ คือ มีความสูงต่ำตั้งแต่ 1-3 ชั้น
2. ระบบจ่ายน้ำโดยถึงสูงบนชั้นหลังคา คือ ระบบการจ่ายน้ำจากที่สูงลงสู่พื้น โดยจะมีปั้มน้ำรับน้ำจากการประปานครบถ้วนมาเก็บในถัง ซึ่งได้คินจากนั้นจึงใช้ปั้มน้ำขึ้นไปที่เก็บบนหลังคาแล้ว จึงปล่อยปล่อยน้ำลงเหมาะกับอาคารที่สูงเกิน 3 ชั้น แต่ไม่เกิน 11 ชั้น
3. ระบบจ่ายน้ำโดยใช้ถังสูงหลายถัง เหมาะกับอาคารที่สูงเกิน 11 ชั้น มีหลักการทำงานคล้ายกับระบบที่ 2 เพียงแต่มีจำนวนถังสูงมากขึ้น เพื่อประโยชน์ในการลดแรงอัดของน้ำและการจ่ายน้ำที่สม่ำเสมอแต่จะมีข้อเสียในเรื่องการเปลืองเนื้อที่ติดตั้งถังสูง
4. ระบบจ่ายน้ำแบบผสม เป็นระบบที่นิยมใช้มาก เหมาะสำหรับอาคารสูง โดยเป็นการผสมของการจ่ายน้ำถึงอัดความดันและการจ่ายน้ำถึงสูง

การวิเคราะห์ระบบน้ำใช้

ในการพิจารณาเลือกการใช้ระบบจ่ายน้ำใช้แก่อาคารนี้มีหลักเกณฑ์การพิจารณา 5 ข้อ ดังนี้

1. การใช้เนื้อที่และความสวยงาม
2. ปริมาณน้ำสำรอง
3. การควบคุมการทำงาน
4. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ปัญหาที่อาจจะเกิดระบบ

การวิเคราะห์จึงเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำจากถังสูง เนื่องจากมีความประหยัดในด้านการบำรุงรักษาระบบการทำงานสะดวกมีความแน่นอนมีปริมาณน้ำสำรองภายในอาคารในกรณีฉุกเฉินหรือดับเพลิง

การหาปริมาณถังเก็บน้ำ

ขนาดของถังเก็บน้ำขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ใช้สูงสุดในแต่ละวัน โดยใช้ค่าเฉลี่ยของอาคารประเภทสำนักงาน คือ 70 ลิตร/คน/วัน เป็นตัวพิจารณาซึ่งมีปริมาณการใช้น้ำใกล้เคียงกับส่วนต่าง ๆ ของโครงการ โดยมีผู้ใช้จำนวนสูงสุด 1,765 คน/วัน จากจำนวนผู้ใช้ประจำและผู้ใช้ชั่วคราว

จำนวนผู้ใช้สูงสุดรวม	= 1,144	คน
ปริมาณการใช้น้ำ	= 70	ลิตร/คน/วัน
ดังนั้นปริมาณน้ำใช้	= $1,144 \times 70$	
	= 80,080	ลิตร
	= 80.08	ลบ.เมตร

ในราคา 1 วัน คิดเวลาใช้น้ำ 8 ชั่วโมง ดังนั้นเวลา 1 ชั่วโมง

จะใช้น้ำ	= $149/8$
	= 18.625

(คิดจำนวนการใช้น้ำสูงสุด 3-5 เท่าของการใช้น้ำเฉลี่ยตามมาตรฐาน)

ดังนั้นการใช้น้ำสูงสุด	= 5×80.08
	= 50.05

รวมเป็นน้ำใช้สูงสุด	= 93.125×2
	= 186.25

เพิ่มจำนวนน้ำดับเพลิงมาตรฐาน	= 30% เป็นอย่างน้อย
	= $100 + 30\%$
	= 130 ลบ.ม.

ขนาดของถังเก็บน้ำจะต้องเก็บน้ำได้ไม่น้อยกว่า = 200 ลบ.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบระบบประปา จะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ส่วนกิจกรรมและส่วนพักคอยแยกจากกันเป็นอิสระ

ส่วนกิจกรรม จะประกอบด้วย

- ถึงเก็บน้ำใต้ดินส่วนกลาง ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 ลบ.ม. สำหรับการใช้น้ำภายในอาคารและสำรองดับเพลิง

- ถึงเก็บน้ำชั้นคาถาฟ้า 2 ถัง

- เครื่องสูบน้ำขึ้นสูง จำนวน 2 ชุด ๆ ละ 2 เครื่องจ่ายน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นคาถาฟ้าทั้งสอง

- ติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (BOOSTER PUMP) จำนวน 2 ชุด สำหรับชั้นบนของอาคาร

- ระบบจ่ายน้ำประปายังห้องน้ำและห้องปฏิบัติการชั้นต่าง ๆ โดยระบบ DOWN FEED SYSTEM

- ระบบเครื่องกรองน้ำบริสุทธิ์ (DEIONIZED WATER) ติดตั้งที่คาถาฟ้าอาคาร 5 ชั้น พร้อมถังเก็บน้ำและระบบจ่ายน้ำ ลงมายังห้องปฏิบัติการต่าง ๆ สำหรับห้องปฏิบัติการที่ต้องการ น้ำกลั่น 100% นั้นสามารถติดตั้งเครื่องทำน้ำกลั่นเพิ่มเติม โดยต่อจากเครื่องกรองน้ำบริสุทธิ์ และเพิ่มท่อจ่ายน้ำกลั่น ไปยังจุดต่าง ๆ ที่ต้องการ

- ติดตั้งเครื่องกรองน้ำสำหรับดื่ม พร้อมทั้งเครื่องทำน้ำเย็นเฉพาะจุดตามตำแหน่งที่เหมาะสม

ส่วนพักอาศัยระบบประปา จะประกอบด้วย

- ถึงเก็บน้ำชั้นใต้ดิน ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 200 ลบ.ม. สำหรับการใช้น้ำของส่วนพักอาศัย และห้องประชุมและโรงอาหารและสำรองดับเพลิง

- ถึงเก็บน้ำชั้นคาถาฟ้า

- เครื่องสูบน้ำประปา ชั้นถึงสูงจำนวน 2 เครื่องสลับทำงานโดยอัตโนมัติ

- เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน BOOSTER PUMP

การวิเคราะห์การระบายน้ำโสโครก

ระบบระบายน้ำภายในอาคารประกอบด้วย

- ท่อโสโครก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ท่อระบายน้ำทิ้ง
- ท่อระบายอากาศ
- ท่อระบายน้ำทิ้งจากห้องปฏิบัติการ
- ท่อระบายน้ำฝน
- ท่อระบายน้ำทิ้งจากส่วนบริการอื่น ๆ เช่น PANTRY ล้างพื้น เป็นต้น

การออกแบบระบบระบายน้ำจะออกแบบให้น้ำทิ้งระบายออกจากอาคารโดยแรงโน้มถ่วง (GRAVITY FLOW) ตามมาตรฐานการเดินท่อภายในอาคาร โดยท่อต่าง ๆ จะซ่อนอยู่ในช่องท่อหรือในตำแหน่งที่เหมาะสมและสะดวกในการดูแลรักษา ท่อน้ำทิ้งต่าง ๆ จะรวบรวมจากอาคารลงมายังท่อรวบรวมน้ำเสีย ซึ่งจะต่อลงไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียต่อไป ยกเว้นท่อระบายน้ำฝน จะต่อลงมายังท่อระบายน้ำฝนภายในท่อระบายน้ำจากห้องปฏิบัติการ จะใช้ท่อพิเศษที่ทนกรด-ด่าง ได้ดี โดยจะต้องมาซึ่งระบบปรับ PH ก่อนที่จะต่อลงท่อรวบรวมน้ำเสียต่อไป

ระบบระบายน้ำนอกอาคาร ประกอบด้วย

ออกแบบท่อระบายน้ำให้สามารถรับปริมาณน้ำฝนตกในขนาด 100 มม./ชม. โดยใช้รางและท่อ คสล. โดยมีบ่อพักทุกระยะห่างประมาณ 8-12 เมตร ระบายน้ำจากท่อน้ำฝนอาคาร และรอบบริเวณระบายออกไปยังทางระบายน้ำสาธารณะภายนอกโดยออกแบบท่อระบายน้ำฝน ให้มีขนาดท่อและความลาดเพียงพอที่มีความเร็วในการไหลไม่น้อยกว่า 0.60 เมตร/วินาที

ระบบรวบรวมน้ำเสีย

ใช้ท่อชนิดที่ทนการกัดกร่อน และยึดหยุ่นตัวได้ดี ไม่แตกง่ายโดยรับน้ำจากท่อโสโครกและท่อโสโครกและท่อน้ำจากอาคารระบบบำบัดน้ำเสีย มีบ่อพัก คสล. เป็นช่วง ๆ ระยะไม่เกิน 20 ม. เพื่อเป็นช่องตรวจสอบท่อกรณีมีการอุดตันหรือด่างท่อ การออกแบบท่อและความลาดให้เพียงพอที่จะมีการไหลชนิด SELE CLEANING โดยไม่เกิดการสะสมของตะกอนในเส้นท่อ

ระบบบำบัดน้ำเสีย (WASTERWATER TREATMENT SYSTEM)

ระบบบำบัดน้ำเสียใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอน (ACTIVATED SLUDGE) ประเภท EXTENDED AREATION ตามรูปแบบไดอะแกรม ดังนี้

การหาขนาดของระบบบำบัดน้ำเสีย

- ปริมาณน้ำเสียคือ 65-90% ของน้ำใช้ 1 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นปริมาณน้ำเสียจากตารางพื้นที่ก่อสร้างของระบบ Rotation Biological Contate ใช้พื้นที่ประมาณ 250 ตารางเมตร สูง 5-6 เมตร ไม่รวมบ่อพักไขมันและถังไบโอเซฟติก

การวิเคราะห์ระบบ Utility ต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการ

1. ระบบ Multiple Exterior Shaft System ระบบนี้มีการออกแบบให้มีการแยก Service และท่ออากาศออกจากแต่ละชั้นโดย Vertical Shaft จะอยู่ภายนอกอาคารโดยแยกตาม Lab แต่ละส่วนไป จึงเหมาะสมกับอาคารสูง และอาคารเพื่อการปฏิบัติการ

2. การวิเคราะห์ระบบการวางท่อ Distribution of Pipe System

การวางท่อ (Service Lines) ต่าง ๆ ในอาคารเป็นสิ่งสำคัญมาก ถ้าวิธีการวางท่อที่ดีและถูกต้องจะช่วยลดต้นทุนในการก่อสร้างและสะดวกในการแก้ไขซ่อมบำรุงรักษาเมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย

1. vertical Sub-Main เป็นการวางท่อโดยจ่ายมาจาก Vertical Sub-Main ไปยังท่อย่อยในแนว Horizontal Line จ่ายไปยังโต๊ะทดลองในห้องปฏิบัติการตามห้องต่าง ๆ

2. Horizontal Sub-Main เป็นการจ่ายผ่านตามห้องในชั้นเดียวกันมี Duct อยู่รอบ ๆ อาคารและจ่ายไปตามโต๊ะทดลอง

3.6.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

เป็นระบบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ที่อยู่ในอาคารอย่างยิ่ง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีข้อกำหนดในการออกแบบดังนี้

ก. การออกแบบ-ป้องกันเพลิงไหม้

การออกแบบยึดถือหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการป้องกันไฟจะใช้หลักเกณฑ์มาตรฐานที่นานาชาติยอมรับ คือ มาตรฐานและมาตรฐานตามพระราชบัญญัติเป็นหลัก NEPA INTERNATIONAL FIRE PROTECTION

ลักษณะเครื่องมือใช้ในการดับเพลิง

- เครื่องมือเครื่องใช้ในการดับเพลิง
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการใช้ด้วยมือ
- เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและใช้การควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ
- เครื่องมือสามารถนำเครื่องที่ใช้ไปยังที่ต่าง ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องดับเพลิงและเครื่องมือที่ติดมากับรถ ขนาด ชนิดและจำนวนของอุปกรณ์รถยนต์ดับเพลิงขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ในแต่ละห้องที่มีอยู่ ไม่นับนอนแต่ยึดถือมาตรฐานในการออกแบบถนนทางเท้าได้ดังนี้

2. เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมด้วยมือ เครื่องมือเหล่านี้แบ่งตามประโยชน์ใช้สอย

ก. สัญญาณแจ้งเหตุดับเพลิง ใหม่ ซึ่งเป็นชนิดที่ใช้การกดปุ่มแจ้งเหตุ

ข. อุปกรณ์ดับเพลิง ได้แก่ หัวฉีดดับเพลิงละอุปกรณ์ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้จะเชื่อมอยู่กับแหล่งเก็บน้ำหนักของอาคารที่ทำการ (WATER POWER) เพราะต้องการแรงดันน้ำที่สูง แผงเก็บสายหัวฉีดภายในอาคารที่ทำการควรมีการติดตั้งทุก ๆ 20 ในทุก ๆ ส่วนที่มีการสัญจรหลัก

3. เครื่องมือที่ติดตั้งตายตัวและควบคุมการทำงานโดยอัตโนมัติ สามารถแบ่งออกตามประโยชน์ใช้สอยดังนี้

ก. อุปกรณ์แจ้งเหตุดับเพลิง อุปกรณ์แจ้งเหตุดับเพลิงมีหลายชนิดสามารถเลือกใช้ได้ตามความต้องการ เช่น เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องตรวจจับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เครื่องตรวจจับควัน ซึ่งระบบเหล่านี้สามารถควบคุมให้ทำงานแจ้งเหตุเพลิงไหม้ หรือทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้ในทันที เช่น ระบบสปริงเกอร์ ระบบป้องกันควัน ฯลฯ

ข. อุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ อุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงอัตโนมัติแบ่งออกตามตัวกลางที่ใช้ดับไฟมีดังนี้

1. อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ

2. อุปกรณ์ที่ใช้ก๊าซ

อุปกรณ์ที่ใช้น้ำ ได้แก่ ระบบสปริงเกอร์ ตำแหน่งที่ติดตั้งหัวสปริงเกอร์ตำแหน่งที่ติดตั้งของตัวสปริงเกอร์จะอยู่ในส่วนใต้เพดานและสปริงเกอร์ 1 ตัวสามารถครอบคลุมพื้นที่การดับไฟได้ 16 ตารางเมตร

ระบบการทำงานของสปริงเกอร์แบ่งออกเป็น 4 ระบบ ดังนี้

การวางผังการเดินท่อของสปริงเกอร์

- ระบบท่อเปียก (WET PIPE SYSTEM)

ในระบบท่อของสปริงเกอร์จะมีน้ำที่มีแรงดันอยู่ตลอดเวลาเมื่อเกิดเพลิงไหม้ความร้อนจะกระตุ้นกลไกที่หัวสปริงเกอร์เปิดและน้ำที่มีแรงดันสูงจะตกกระจายลงมาระบบนี้เหมาะสำหรับอาคารสถานทั่ว ๆ ไปที่ไม่มีการแข็งตัวของน้ำภายในท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ระบบท่อแห้ง (DRY PIPE SYSTEM)

การทำงานของกลไกเช่นเดียวกับระบบท่อน้ำเปียกแต่มีการแก้ไขข้อบกพร่องในกรณีที่มีอาคารอยู่ในเขตหนาวน้ำในท่ออาจมีการแข็งตัวดังนั้นจึงทำให้ระบบท่อเป็นระบบท่อแห้ง จนกว่ากลไกที่หัวสปริงเกอร์ทำงานแรงดันอากาศในท่อลดลงน้ำจะเข้าไปแทนที่ในท่อและท่อออกมาจากหัวสปริงเกอร์ PREACTION SYSTEM ปรับปรุงมาจากระบบท่อแห้งเนื่องจากระบบท่อแห้งต้องรอเวลาในการที่จะให้น้ำไหลไปตามท่อการปรับปรุง ทำโดยนำเอาระบบเครื่องจับควันและความร้อนมาใช้สัมพันธ์กัน การทำงานคล้ายระบบท่อแห้งแต่ได้มีการบังคับวาล์วเปิด-ปิด ของระบบท่อด้วยเครื่องดักจับความร้อนหรือเครื่องดักจับควันทำให้มีน้ำเข้าไปอยู่ในท่อ เพื่อรอเวลาให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์ ทำงานซึ่งน้ำจะสามารถพุ่งออกจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที DELUGE SYSTEM น้ำระบบท่อแห้งมาใช้กับหัวระบบสปริงเกอร์ปิดเปิดและระบบดักจับ ควันและความร้อน การทำงานโดยการบังคับวาล์วเปิด-ปิด ด้วยเครื่องดักจับควันและความร้อนเมื่อวาล์วเปิดน้ำจากหัวสปริงเกอร์ได้ทันที

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ลักษณะการทำงานและข้อกำหนดในการใช้คล้ายกับระบบก๊าซชาลอน 1,301 แต่มีข้อเสีย คือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไม่เอื้ออำนวยต่อระบบการหายใจของมนุษย์

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของ โครงการประกอบด้วย การป้องกัน 3 ระบบ คือ

1. ระบบเตือนภัย

เนื่องจาก โครงการเป็นอาคารสาธารณะมีจำนวนผู้ใช้ตลอดทั้งวัน จึงพิจารณาการใช้ระบบเตือนอัคคีภัยแบบเริ่มสัญญาณจากบุคคล (MANUL STATION) ติดตั้งไว้ในบริเวณที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่ายทุกชั้น ซึ่งระบบนี้จะมีความประหยัดมากกว่าระบบเริ่มสัญญาณ โดยอัตโนมัติ

2. ระบบดับเพลิง

จากการพิจารณาความเหมาะสมและสนองตอบต่อการใช้สอยแล้ว จึงพิจารณาใช้ระบบดับเพลิงแบบบ่อน้ำและสายฉีดน้ำดับเพลิงหรือที่เรียกว่า ระบบสายสูบล โดยติดตั้งไว้ใกล้กับบันไดทางเข้า-ออก ซึ่งระบบนี้จะมีความประหยัดเหมาะสมกับลักษณะของอาคารและมีประสิทธิภาพในการดับเพลิงสูง

ภายในตู้ดับเพลิงจะประกอบด้วยสายอ่อนแบบพับได้ขนาด 65 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 มม. ความยาวของสายดับเพลิงเท่ากับ 23 เมตร และเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือแบบใช้ผงเคมีแห้ง ชนิด ABC โดยตู้ดับเพลิงจะติดตั้งสูงจากพื้น 1.00 เมตร

บริเวณส่วนงานระบบคอมพิวเตอร์จะพิจารณาใช้สารเคมี 1310 และใช้ระบบเตือนภัยที่มีความถี่อยู่ตลอดเวลาโดยติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNINTER RUPTIBLE POWER SYSTEM (UPS)

3. ระบบหนีไฟ

เนื่องจากอาคารเป็นอาคารสาธารณะดังนั้นจึงต้องก่อสร้างอาคารด้วยวัสดุทนไฟแต่เมื่อเกิดอัคคีภัยผู้ใช้อาคารก็สามารถหนีออกได้โดยใช้บันไดหนีไฟ ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในอาคารแต่ละจุดระยะทางไม่เกิน 30 เมตร ภายในบันไดหนีไฟจะเจาะช่องระบายอากาศ เพื่อระบายอากาศของบันได ประตูปันไดหนีไฟจะเป็นประตูกันไฟสามารถปิดได้เอง และเปิดทำได้ตลอดเวลา ส่วนประตูชั้นล่างก็สามารถเปิดออกได้ตลอดเวลาเช่นเดียวกัน

หมายเหตุ ระบบดับเพลิงของโครงการ จะติดตั้งระบบท่อเพื่อส่งจ่ายน้ำมายังตู้ดับเพลิงควบคุมการใช้งานโดยเปิด-ปิดประตุน้ำ (VALUE) ซึ่งน้ำจะส่งจ่ายมาจากถังเก็บน้ำของอาคารชั้นบนสุดที่ได้มีการออกแบบระบบถังเพลิงไว้ 15 ลบ.ม.

3.6.7 ระบบโทรศัพท์

ระบบโทรศัพท์ที่ใช้โดยทั่วไปมี 4 ระบบ คือ

1. Private Manual Branch Exchange (QPMBX OR PAZ)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดต่อระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่านโอเปอเรเตอร์ สามารถขยายได้ 50 สายสำหรับภายในและ 10 หมายเลขสำหรับติดต่อภายนอก โดยปกติต้องมีพนักงานประจำ 2 คน

2. Private Automatic Branch Exchange (PABX OR PAX)

เป็นระบบโทรศัพท์สายตรง ซึ่งสามารถติดต่อโดยตรงระหว่างภายในและภายนอกโดยอัตโนมัติมีกำลังขยายมากกว่า 50 เลขหมาย โดยไม่ต้องผ่านโอเปอเรเตอร์

3. Private Manual exchange (PMX) and Private Automatic Exchange (PAX)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ติดตั้งระหว่างภายใน ซึ่งแยกอิสระจากระบบสาธารณะ เป็นระบบโทรศัพท์เชื่อมต่อภายใน ใช้ติดต่อภายนอกไม่ได้ โดยหมายเลขหมายหน้าเบอร์ได้เหมือนกัน แต่หมุนเพียงเบอร์เดียวหรือสองเบอร์

4. Inform Direct Speed System

เป็นระบบต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่าง ๆ เช่น ภายในแผนกต้อนรับในส่วนบริหารหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่าง ๆ ภายในระบบโทรศัพท์ภายในอาคาร แบ่งออกได้เป็น 3 สาย คือ

- Guest Lines
- Administration Lines
- Service Lines

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์

ควรคำนึงถึงการใช้อย่างถูกเงินและการบำรุงรักษาได้สะดวกเป็นเกณฑ์ ซึ่งได้แก่

- ในลิฟท์
- ห้องเครื่องลิฟท์
- ส่วนห้องต่าง ๆ
- ห้องครัว ภัตตาคาร บาร์ที่เตรียมอาหารและเก็บยา
- ห้องวิทยุและ โทรศัพท์
- ทุก ๆ 3 หรือ 4 ชั้นในบริเวณชานพักอาศัยบันไดหนีไฟ
- ส่วนห้องพัก

ตำแหน่งติดตั้งโทรศัพท์สาธารณะ

- โถงต้อนรับ
- ห้องโถงจัดเลี้ยง
- ส่วนพักผ่อนต่าง ๆ
- ห้องพักผ่อนและส่วนรับประทานอาหาร

การคำนวณหาจำนวนเบอร์โทรศัพท์โดยใช้ตราส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนห้องพัก = $0.1 \times 200 = 20$ หมายเลข

โทรศัพท์สาธารณะ = $0.04 \times 200 = 8$ หมายเลข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องเทเลทล โทรสารสำนักงาน	=	4	หมายเลข
ร้านค้า	= 5 × 1	=	5 หมายเลข
รวม		=	37 หมายเลข

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

- โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วน โถงต้อนรับและส่วนอื่น ๆ อาจติดตั้งโดยแบ่งโดยใช้แผนกซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ลักษณะและความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับห้องโอเปอร์เรเตอร์

Constructional Equipment

- เพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.82 เมตร (9 ฟุต 3 นิ้ว)
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 450 กก./ตรม.
- สามารถกันน้ำฝนได้ พื้นห้องจะต้องปูด้วยผ้า Thermoplastic หรือ Vinyl Tiles

ลักษณะการเดินสายแบ่งเป็น 2 แนวคือ

- ตามแนวนอน ตามช่องเพดาน หรือเดินในคอนกรีต (Horizontal distribution)
- ตามแนวตั้งตามช่องทางเดิน (Private Distribution)

การวิเคราะห์ระบบโทรศัพท์

ระบบที่เหมาะสมกับโครงการ คือ ระบบ Private manual Branch Exchange (APMBX OR PAZ) เป็นระบบที่ติดตั้งระหว่างภายในและภายนอกโดยผ่านโอเปอร์เรเตอร์ สามารถขยายได้ 50 สายสำหรับในและ 10 เลขหมายสำหรับติดต่อภายนอก

3.6.8 ระบบลิฟท์

การเลือกระบบลิฟท์สำหรับอาคาร โดยทั่วไป ประกอบด้วยพิจารณาเกี่ยวเนื่อง 3 ประการ

1. ประสิทธิภาพของระบบลิฟท์ในการเคลื่อนย้ายคน
2. ความประหยัดทางด้านงบประมาณในการเลือกใช้ระบบหนึ่ง ๆ
3. สัดส่วนของเนื้อที่ส่วนของปล่องลิฟท์ โถงลิฟท์ และห้องเครื่องลิฟท์ ในการจัดวางผัง

ทางสถาปัตยกรรมของระบบลิฟท์ต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณาเกี่ยวเนื่องกัน 3 ประการ ข้างต้น จะมีหลักการพิจารณาของแต่ละหัวข้อ ซึ่งไม่เกี่ยวข้องกันเลย ทำให้การพิจารณาเลือกระบบลิฟท์ในอาคารขนาดใหญ่และสลับซับซ้อน จะมีระบบเหมาะสมให้เลือกตั้งแต่ 10 จนถึง 100 ระบบการใช้คอมพิวเตอร์อาจช่วยให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ระบบที่มีประโยชน์สูงสุด (Maximum System) ได้ดี

บุคลากรผู้ซึ่งเกี่ยวข้องในการใช้ระบบลิฟท์ ได้แก่

1. วิศวกรเครื่องกล เป็นผู้พิจารณาเลือกชนิดของลิฟท์ที่เหมาะสมต่อลักษณะและความสูงของอาคาร
2. สถาปนิก เป็นผู้พิจารณากำหนดที่วางตำแหน่งของลิฟท์ให้เหมาะสมต่อการใช้สอย ความสวยงามของอาคาร และความถูกต้องตามเทศบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร
3. วิศวกรโยธา เป็นผู้พิจารณากำหนดตำแหน่งของลิฟท์ให้เหมาะสมต่อความแข็งแรงของอาคารและพิจารณาใช้ผนังลิฟท์ของอาคารเป็น โครงสร้างรับแรงลมสำหรับอาคารชุด
4. เศรษฐกร เป็นผู้พิจารณาความเหมาะสมของอัตราส่วนของแกนสัญจร (Circulation Core) ต่อเนื้อที่ส่วนรวมของอาคาร (Gross Constructed Core) ต่อเนื้อที่ส่วนของอาคาร (Gross Constructed Area) และพิจารณาราคาอุปกรณ์ของลิฟท์ชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสมต่อการลงทุนของอาคาร

เกณฑ์ในการพิจารณาในการเลือกระบบลิฟท์ประกอบด้วยหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ระยะเวลารอลิฟท์ (Interval)
2. ความสามารถในการระบายคน (Handling Capacity)
3. ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (Round Trip Time)

1. ระยะเวลารอลิฟท์ (Interval)

สำหรับผู้ใช้สอยอาคารโดยทั่วไป ลิฟท์ควรจะจอดรอผู้ใช้สอยอาคารอยู่เสมอเพื่อการเรียกใช้หรืออย่างน้อยที่สุด การกดเรียกลิฟท์ ไม่ควรที่จะใช้เวลานานเกินไป ระยะเวลารอลิฟท์ คือช่วงเวลาในการรอลิฟท์ที่โถงลิฟท์ชั้นล่าง (Growing for lobby) คือช่วงการสัญจรแน่นที่สุด (Peak period)

เวลาในการรอลิฟท์แตกต่างกันไปตามชนิดและทำเลที่ตั้ง ซึ่งแตกต่างกันไปของแต่ละอาคารสำหรับอาคารสำนักงานในใจกลางเมืองหลวงระยะเวลาลิฟท์ควรจะประมาณ 25-30 วินาที ระยะเวลารอลิฟท์ที่จะนานได้ถึง 45 วินาที อาคารสำนักงานชานเมืองซึ่งผู้คนไม่เร่งร้อนกันมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความสามารถในการระบายคน (Handling Capacity)

ความสามารถในการระบายคน โดยทั่วไปจะจัดการระบายคน 5 นาทีซึ่งหมายถึงคนในอาคารซึ่งลิฟท์สามารถขนถ่ายได้ในทิศทางเดียวกัน ความสามารถในการระบายคนระยะเวลา 5 นาที 12% หมายถึงในเวลา 5 นาที ลิฟท์จะขนถ่ายคนได้ 12% ของจำนวนคนทั้งอาคาร โดยทั่วไปการระบายคน 5 นาที แตกต่างกันไปในแต่ละอาคาร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดและลักษณะของอาคาร สำนักงานแต่ละประเภทไป เช่น สำหรับอาคารซึ่งคนส่วนใหญ่สัญจรด้วยรถยนต์ประจำทาง (Mass Transit) จะใช้การระบายคน 5 นาที 15-12% ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการแออัดทางการจราจร ของถนนซึ่งอาคารหลังนั้นตั้งอยู่สำหรับอาคารบนถนน ซึ่งมีความแออัดสูงการระบายคนเร็วเกินไปไม่มีประโยชน์ เนื่องจากคนจำนวนมาก ซึ่งจากอาคารก็ต้องมาออกกันอยู่ที่ฟุตบาท เพื่อรอรถประจำทางมารับไป และการระบายคนเร็วเกินไปจะทำให้คนรอรถประจำทางที่ป้ายแน่นจนคนเดินไป

3. ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ (Round Trip Time)

ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ หมายถึง เวลาคำนวณตั้งแต่ลิฟท์เดินทางจากโถงชั้นล่างจอดส่งผู้โดยสารตามชั้นต่าง ๆ ไปจนถึงชั้นสุดท้ายแล้ววิ่งลิฟท์เปล่าปราศจากผู้โดยสารมาถึง โถงชั้นล่างอีกครั้งหนึ่ง

ระยะเวลาเดินทางหนึ่งรอบ ตามมาตรฐานทั่วไป ไม่เกิน 75 นาที เป็นระยะเวลาเดินทางตามสบาย (Annoying Tounge Trip Time) 90 นาที ค่อนข้างช้าเล็กน้อย (Annoying Round Trip Time) และ 120 นาที เป็นเวลาสูงสุดที่ควรใช้ (The Limit of Teleration)

นอกเหนือไปจากเกณฑ์พิจารณา 3 หัวข้อข้างต้นแล้วยังมีข้อควรพิจารณาในการออกแบบระบบลิฟท์ดังต่อไปนี้

1. จำนวนของผู้ใช้สอยอาคาร (Building's Population)

จำนวนของผู้ใช้อาคารเป็นผลกระทบที่สำคัญในการคำนวณจำนวนลิฟท์สำหรับอาคาร โดยทั่วไป จำนวนผู้ใช้สอยอาคาร มักคำนวณจากพื้นที่ใช้สอยของอาคารหารด้วยความหนาแน่นของผู้ใช้สอยอาคาร

$$\text{BUILDING'S POPULATION} = \frac{\text{USUAL AREA}}{\text{POPULATION LENSITY}}$$

3. ความเร็วของลิฟท์ (Elevator Speed)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความเร็วของลิฟท์ จะเป็นตัวกำหนดให้ระยะเวลาลิฟท์ (Interval) ช้าหรือเร็วขึ้นก็ได้ การเลือกใช้ความเร็วของลิฟท์ พิจารณาจากความสูงของอาคารและงบประมาณในการก่อสร้างลิฟท์ ความเร็วสูงจะมีราคาแพงกว่าลิฟท์ที่มีความเร็วต่ำกว่า ความนิยมโดยทั่วไปนิยมใช้ดังนี้

ความสูงของอาคาร	ความเร็วลิฟท์-ระบบ
8-10 ชั้น	350
10-12 ชั้น	500
12-20 ชั้น	700
20-30 ชั้น	1,000

FPH = oot Par Minute (ฟุต/นาที)

4. การแยกส่วนลิฟท์ (Zoning)

สำหรับอาคารซึ่งสูงเกินกว่า 14 ชั้นขึ้นไปมักจะมีการแบ่งลิฟท์ให้จอดเป็นส่วนต่าง ๆ (Zoning) ตามความสูง เช่น แบ่งเป็น 2 ส่วนหรือ 3 ส่วน เป็นต้น

อาคารซึ่งแบ่งลิฟท์เป็น 2 ส่วนลิฟท์กลุ่มเดียว (Low Zone) มักจะจอดตั้งแต่ชั้นที่ 1-9 หรือ 12 ลิฟท์กลุ่มสูง (High Zone) จะจอดชั้นที่ 1 วิ่งผ่านชั้นที่ 2-9 แล้วจอดชั้นที่ 10 ไปจนถึงชั้นที่ 20

อาคารซึ่งสูงเกินกว่า 30 ชั้น จะนิยมแบ่งลิฟท์มากกว่า 2 ส่วนโดยลิฟท์แต่ละส่วนจะจอดประมาณ 9-12 ชั้น

การจัดแบ่งลิฟท์แยกเป็นส่วน ๆ ช่วยให้ลิฟท์มีประสิทธิภาพสูงขึ้นในการจัดระยะเวลาลิฟท์ (Interval) ของทั้งระบบ ในขณะเดียวกันเนื้อที่ว่างในอาคารเหนือกลุ่มเดียวใต้อาคารสามารถจัดเป็นเนื้อที่ที่ใช้สอยได้ สำหรับอาคารพักสำนักงานสูงทั่วไป นิยมใช้เนื้อที่ซึ่งเป็นโถงรอลิฟท์ (Life Lobby) ของลิฟท์กลุ่มสูง (High Zone) ซึ่งวิ่งผ่านบางชั้นโดยไม่จอดเป็นเนื้อที่สำหรับจัดวางห้องน้ำ (Toilet)

5. การแบ่งโถงลิฟท์ (Elevate Group's Lobby)

ลิฟท์ซึ่งอยู่ใน Zone เดียวกันมักนิยมจอดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อสะดวกแก่ผู้โดยสารที่รอลิฟท์โถงลิฟท์ควรประกอบด้วยลิฟท์ไม่เกิน 8 หรือไม่เกิน 4 ตัว ในแถวเดียวกัน เนื่องจากปกติผู้โดยสารจะต้องใช้เวลาเดินทางจากตำแหน่งที่ยืนอยู่เพื่อไปยังลิฟท์หลังจากได้ยินสัญญาณ "ติ๊ง" เมื่อลิฟท์มาถึงปกติโถงลิฟท์ขนาดห้องคนผู้โดยสารหรือวิ่งไปที่ลิฟท์ได้ทันก่อนที่จะปิดประตู เพื่อเดินทางไปชั้นอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบลิฟต์

การเลือกระบบลิฟต์ในโครงการประกอบด้วยข้อพิจารณา 3 ประการ คือ

1. ประสิทธิภาพของระบบลิฟต์ในการเคลื่อนย้ายคน
2. ความประหยัดงบประมาณในการเลือกใช้ระบบหนึ่ง ๆ
3. สัดส่วนของเนื้อที่ปล่องและห้องเครื่องลิฟต์ในการจัดวางผังทางสถาปัตยกรรมของ

ระบบลิฟต์

การเลือกและคำนวณจำนวนลิฟต์

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการคำนวณ

- F = ความจุของลิฟต์ 1 ตัว
 H = จำนวนคนที่ขนย้ายใน 5 นาที โดยลิฟต์ 1 ตัว
 M = จำนวนลิฟต์
 Hc = จำนวนคนที่ถูกขนย้ายใน 5 นาที โดยลิฟต์ทุกตัว
 Rt = Round Trip Time ค่าส่ง 1 รอบรวมเวลารับคน เบรก และทุกอย่าง
 I = Interval เวลาที่คอยลิฟต์

หาจำนวนลิฟต์

- F = 13 คน
 Hc = 12% ของจำนวนผู้ใช้อาคาร
 Rt = 75 วินาที

1. $M_c = 144 \times 12\%$
 $= 137$ คน
2. $H = \frac{\text{ระยะเวลาคนใน 5 นาที} \times \text{ความจุของลิฟต์ 1 ตัว}}{\text{ระยะเวลาขนคนมาตรฐาน}}$

ระยะเวลาขนคนมาตรฐาน

$$= \frac{300 \times 13}{75}$$

$$= 40 \text{ คน}$$

$$3. N = \frac{Hc}{N}$$

$$= \frac{137}{40}$$

$$= 3.425$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 &= 3 \text{ ตัว} \\
 4. I &= \frac{RT}{N} \\
 &= \frac{7.5}{3} \\
 &= 2.5 \\
 &= 2.5 \text{ วินาที}
 \end{aligned}$$

สรุปการเลือกใช้ลิฟท์

ลิฟท์โดยสารทั่วไป ใช้ลิฟท์ขนาด 2,500 ปอนด์ ความจุเฉลี่ย 13 คน ความเร็ว 700 ฟุต/นาที จำนวน 3 ตัว และการกำหนดให้มีลิฟท์ส่งของ (Service Elevator) 1 ตัว ซึ่งใช้เป็น Firemans Elavator คิวย

ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ในการก่อสร้างอาคาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นอาคารที่อยู่สูงกว่าอาคารอื่นในบริเวณใกล้เคียง ในขณะที่เกิดพายุฟ้าคะนองอาคารที่อยู่สูงกว่าอาคารอื่นมีโอกาสถูกฟ้าผ่าได้มาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีระบบป้องกันฟ้าผ่าขึ้นซึ่งในประเทศไทยระบบที่นำมาใช้และได้ผลมีระบบ

ก. RADIO ACTIVE SYSTEM เป็นระบบทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งสามารถโปรตรอน (ซึ่งมีประจุบวกออกไปสู่อากาศโดยรอบอาคารสะเทิน) ฉะนั้น อาคารจะถูกผ่าเนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารสะเทินสามารถปฏิบัติการได้โดยพื้นที่ออกเป็นวงกลมรัศมี 50 เมตร ในมุมเอียง 30 องศา การติดตั้งไว้ที่ชั้นคาบฟ้าของอาคาร

ข. LIGHT ACTIVE SYSTEM เป็นระบบสายล่อฟ้าที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไปจะติดตั้งเสาที่ปลายแหลมเอาไว้เป็นช่วง ๆ บนชั้นคาบฟ้า แล้วโดยสายไฟฟ้า เช่น ติดกับทุกช่วงสายไฟลงไปยังพื้นดินผนังไปได้ดินเพื่อถ่ายเทประจุไฟฟ้า ในการออกแบบอาจแยกแบบให้เหล็กเสริมในช่วงใดช่วงหนึ่ง เป็นตัวถ่ายเทประจุไฟฟ้าชั้นคาบฟ้าก็ได้ เพื่อความสวยงามของอาคาร

ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ระบบป้องกันฟ้าผ่าของโครงการพิจารณาใช้ระบบฟ้าผ่าแบบ FARADAY CGE เพราะจะเป็นการประหยัดในด้านตัวนำลงดิน โดยจะต่อหลักล่อฟ้า (AIR TERMINAL) เข้ากับเหล็กโครงสร้างเพื่อต่อผ่านลงไปยังสายหลักดิน (Ground Rod) ที่ฝังลงไปดินเพื่อกระจายประจุไฟฟ้าต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักท่อฟ้าของโครงการจะใช้หลักสูงประมาณ 30-60 ซม. ติดตั้งบนชั้นบนสุดของอาคาร เป็นระยะห่างไม่เกิน 7.60 เมตร เพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเสาสูง ซึ่งไม่สวยงามแก่อาคาร

3.6.9 ระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบรักษาความปลอดภัยสำหรับโครงการสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ระบบที่ใช้มนุษย์ ในที่นี้คือ ยามรักษาความปลอดภัย ซึ่งจัดให้มีการรักษาความปลอดภัยในทุก ๆ ส่วนของโครงการ

- ส่วนแสดงสินค้า จัดให้มียามรักษาการณ์อยู่ประจำทุกชั้น โดยเดินตรวจสภาพความสงบเรียบร้อยและประจำอยู่บริเวณทางเข้าออก

- ส่วนที่จอดรถจัดให้มียามรักษาการณ์คอยตรวจเช็ครถที่จะเข้า-ออก โครงการ เพื่อความปลอดภัยและความเป็นระเบียบ

2. ระบบที่ใช้เครื่องมือ สำหรับโครงการมีระบบที่ใช้คือ

- ระบบเตือนภัยในเรื่องอัคคีภัย โดยมีเครื่องรับสัญญาณมาจากเครื่องตรวจจับควันเมื่อได้รับสัญญาณก็จะมีการตรวจเช็คและแก้ไขสถานการณ์ในทันที

- ระบบโทรศัพท์ภายในใช้สำหรับแจ้งเหตุร้ายที่เกิดขึ้นในอาคาร โดยต่อเข้ายังหน่วยรักษาความปลอดภัย

- ระบบแจ้งเหตุอันตราย โดยจะติดตั้งเป็นสัญญาณเตือนภัยหรืออาจใช้เครื่องขยายเสียงคิดไว้ทุก ๆ ชั้นเพื่อแจ้งเหตุเมื่อเกิดเหตุร้ายขึ้น

นอกจากนี้ยังระบบรักษาความปลอดภัยที่เกี่ยวกับระบบปรับอากาศและการป้องกันเพลิง ซึ่งอาจจะกล่าวดังนี้

ก. ระบบท่อลม

ท่อลมเป็นทางหนึ่งที่ทำให้มีการถูกลามของเพลิงและควันไฟไปได้อย่างรวดเร็ว เพราะท่อลมเดินกระจายทั่วไปในอาคารและเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ท่อลมจะเป็นเสมือนปล่องหรืออุโมงค์ที่จะทำให้เพลิงและควันไฟกระจายไปตามท่อลมได้อย่างรวดเร็ว ยิ่งถ้าเครื่องส่งลมเย็นยังคงทำงานอยู่ การถูกลามของเพลิงและควันไฟก็ยิ่งกระจายไปได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

การป้องกันการถูกลามของเพลิงและควันไฟกับระบบท่อลม สามารถทำได้ด้วยวิธีต่าง ๆ ยกตัวอย่าง เช่น

- ติดตั้งระบบควบคุมเพื่อหยุดเครื่องส่งลมเย็น เมื่อได้รับสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดตั้งแผ่นปิดต่อกันไฟ FIRE DAMPER ไปตามจุดที่สำหรับ ๆ ในระบบท่อลม เช่นที่ตำแหน่งช่องลม แต่ละผนังกันไฟ

- ออกแบบท่อลมให้ถูกต้องตามมาตรฐาน เช่น ASHRAE หรือ SMACNA และ AFPA ท่อลมสำหรับการระบายควันจากเตาทำอาหารที่มีไอไขมันควรจะทำจากเหล็กแผ่นเชื่อมต่อและตะเข็บแล้วหุ้มภายนอกด้วยวัสดุกันไฟ เช่น แคลเซียมซิลิเกต พร้อมทั้งมีระบบไขมันที่ถูกต้อง

- ติดตั้งระบบไฟฟ้าสำหรับพัดลมและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ได้มาตรฐานและมีคุณภาพโดยยึดถือมาตรฐานของการไฟฟ้าอย่างเคร่งครัด

- ติดตั้งพัดลมระบายอากาศในตำแหน่งที่สะดวกแก่การบริการและไม่ควรมีวัสดุที่ติดไฟง่ายอยู่ใกล้เคียงเพราะมอเตอร์พัดลมอาจจะไหม้และทำให้บริเวณใกล้เคียงพลอยติดไฟไปด้วย

นอกจากนี้การเลือกวัสดุในการประกอบท่อลม ก็ควรที่พยายามเลือกวัสดุที่ไม่ติดไฟง่ายในปัจจุบัน จะพบว่าวัสดุที่ใช้ในระบบท่อลม อันได้แก่ฉนวนหุ้มท่อลมส่วนใหญ่ยังมีเปลือกกระดาศอลูมิเนียมฟอยที่ติดไฟได้ง่ายและการทำท่อลม ซึ่งส่วนใหญ่คือปลั๊กโศดักก็ติดไฟง่าย ต่อไปก็ต้องพิจารณาใช้วัสดุที่มีความปลอดภัยกว่านี้

ข. การแบ่งเขตป้องกันเพลิง

วิธีนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้ไฟเพลิงและควันไฟลุกลามไปได้รวดเร็วอีกวิธีหนึ่งก็คือการแบ่งเขตป้องกันเพลิง FIRE ZONE โดยที่จะให้มีผนังกันไฟที่มีแนวแบ่งเขตกัน (FIRE PARTION) ตัวอย่างของการแบ่งเขตป้องกันเพลิง ได้แก่ การจัดให้มีผนังกันไฟ และประตูกันไฟสำหรับบันไดหนีไฟหากจัดให้มีผนังกันไฟและประตูสำหรับโรงลิฟท์ การป้องกันเพลิงระหว่างชั้นของอาคารเป็นต้น สำหรับอาคารที่มีพื้นที่ในแต่ละชั้นใหญ่มากก็อาจจะแบ่งเขตป้องกันเพลิงเป็นส่วนย่อยลงไปอีกผนังกันไฟควรจะทำจากวัสดุ ซึ่งสามารถกันไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง อิฐบล็อกและจะต้องกันตั้งแต่พื้นที่ทะลุฝ้าทเพดานจนบันกับพื้นชั้นบน

ค. การป้องกันบันไดหนีไฟ

บันไดหนีไฟเหมือนกับช่องท่อซึ่งในขณะที่เกิดเพลิงไหม้จะทำหน้าที่เป็นปล่องไฟอย่างดี หากไม่ได้มีการป้องกันเพลิงและไม่ให้เข้าไปในบันไดหนีไฟแทนที่บันไดนี้จะเป็นทางหนีไฟในขณะที่เพลิงไหม้ก็จะกลายเป็นเตาข้างหรือเตารมควันไป สาเหตุเดียวกันนี้ จึงมีการห้ามใช้ลิฟท์ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ เพราะในขณะที่นั้นปล่องลิฟท์จะแปรสภาพเป็นปล่องไฟ

บันไดหนีไฟที่ถูกต้อง จะต้องมียกบังโดยรอบเป็นผนังกันไฟ และมีประตูกันไฟ เมื่อเปิดแล้ว จะต้องปิดได้เอง และยังมีห้องพักบันไดหนีไฟอีกชั้นหนึ่ง ทำให้มีประตูไฟ 2 ชั้น จะช่วยให้เกิดเพลิงและควันไฟมีโอกาสเข้าไปในบันไดหนีไฟได้น้อยลง

ง. การป้องกันการขยายตัวของเพลิง

การที่เพลิงสามารถขยายตัวไปอย่างรวดเร็ว เนื่องจากในบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้จะมีความสามารถร้อนสูง ทำให้เกิดการขยายตัวของอากาศซึ่งเป็นแรงดันให้เพลิงกระจายไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ จะมีควันไฟเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ของเป็นอุปสรรคสำคัญในการดับเพลิงของเจ้าหน้าที่ตำรวจดับเพลิง เพื่อลดการขยายตัวของเพลิง และช่วงลดควันไฟ จึงได้มีการนำระบบระบายอากาศมาประยุกต์ใช้กับระบบป้องกันเพลิง โดยพยายามควบคุมใช้อาคารชั้นที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันต่ำขึ้นและพยายามควบคุมอาคารชั้นเหนือและใต้ที่เกิดเพลิงไหม้มีความดันสูงขึ้นโดยใช้พัดลมขนาดใหญ่ 2 ชุด ชุดหนึ่งจะทำหน้าที่ดูดลมร้อนในขณะที่เดียวกันก็จะดูดควันไฟออกจากชั้นที่เกิดเพลิงไหม้ การที่มีระบบดังกล่าวไม่ได้หมายความว่า จะช่วยให้เพลิงไม่ขยายตัว แต่เป็นระบบที่จะช่วยให้เพลิงขยายตัวช้าลง และช่วยลดควันไฟผลจากแรงดันลมภายนอกอาคาร สำหรับอาคารสูง ก็มีผลต่อความดันอากาศภายในอาคารด้วย

จ. มาตรฐานการกำหนดวัสดุ

เรื่องที่สำคัญอย่างหนึ่งคือความปลอดภัยอาคารสูงก็คือ มาตรฐานของระบบซึ่งรวมถึงระบบต่าง ๆ ภายในอาคารสูงทั้งหมดสำหรับระบบปรับอากาศ ผู้ที่รับผิดชอบติดตั้งระบบปรับอากาศควรคำนึงถึงความสำคัญของมาตรฐานการติดตั้งอยู่เสมอ เช่น มาตรฐานการติดตั้งระบบท่อลมคันทันที่ได้กล่าวมาแล้ว มาตรฐานการติดตั้งระบบท่อน้ำ มาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้า และระบบควบคุมรวมทั้งการจัดโครงการรับน้ำหนักรูปทรงต่าง ๆ เพราะถึงแม้หลักการของระบบจะดี สบายหู แต่หากระบบได้ถูกต้องจัดสร้างอย่างไม่มีคุณภาพ ไม่ได้มาตรฐานก็อาจจะใช้ประโยชน์ตามที่หวังไม่ได้

การกำหนดการเลือกใช้วัสดุ ควรจะพยายามเลือกใช้วัสดุที่มีคุณภาพดี เป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟ หรือช่วยให้เกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย

บันไดหนีไฟนั้นควรให้มือเพียงพอ แต่ควรคำนึงถึงความประหยัดด้วย คือ มีน้อยแต่สามารถควบคุมพื้นที่ได้มากที่สุด โดยระบบไกลที่สุดมาถึงบันไดหนีไฟเท่ากับ 30-30.5 เมตร ถ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากระบบนี้ควรมีบันไดหนีไฟเพิ่มอีกระบบรักษาความปลอดภัยและควบคุมอาคารสามารถแบ่งออกได้ 3 ลักษณะ คือ

1. การป้องกันโดยใช้อุปกรณ์ วิธีนี้เป็นการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์สัญญาณกันขโมย ตามบริเวณช่องเปิดต่าง ๆ ตลอดจนอาจติดตั้งโทรทัศน์วงจรปิดไว้ในบริเวณโถงและทางเดินหลักของอาคาร
2. การป้องกันโดยใช้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ตรวจสอบบริเวณเข้า-ออก และจุดที่สำคัญตลอด 24 ชั่วโมง
3. การป้องกันให้ใช้ลักษณะการออกแบบสถาปัตยกรรมโดยออกแบบให้อาคารแต่ละอาคารแต่ละส่วนสามารถแยกเป็นอิสระต่อกัน เมื่อส่วนไหนไม่ต้องการใช้ ก็สามารถปิดได้ โดยอิสระในขณะที่ส่วนอื่น ๆ ยังติดต่อกันถึงโดยอัตโนมัติ

3.6.10 ระบบคอมพิวเตอร์

ในปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์ในธุรกิจจะมีแนวโน้มของความนิยมมากขึ้น โดยเฉพาะในการวิเคราะห์ข้อมูล การตลาดสินค้า การพยากรณ์แนวโน้มในอนาคต ฯลฯ ซึ่งต้องการผลที่ถูกต้องตามความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อประสิทธิภาพในการทำงานของบริษัท

ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ พอที่จะแบ่งตามขนาดของเครื่องและการใช้งานได้เป็น 3 ประเภท

- ก. MAIN RANE COMPUTER
- ข. MINE COMPUTER
- ค. MICRO COMPUTER

ประเภท ก. และ ข. นั้นมีขนาดของเครื่องที่ใหญ่ต้องใช้พื้นที่มาและยังจะต้องจัดระบบต่างๆ ให้เหมาะสมด้วย เช่น

1. ระบบไฟฟ้าควรแยกจากระบบไฟฟ้าของตัวอาคาร
2. พื้นต้องยกสูงอย่างน้อย 6 นิ้ว เพื่อลดความชื้นสะท้อนและเดินท่อปรับอากาศ
3. ประตูต้องออกแบบให้มีขนาดใหญ่พิเศษเพื่อสามารถเคลื่อนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าออกได้สะดวก
4. ต้องการห้องแบบเก็บข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนประเภท ค นั้นเป็นระบบซึ่งสามารถใช้ในที่ใด ๆ ก็ได้เพราะขนาดเครื่องมีขนาดเล็ก เพียงแต่โต๊ะตั้งเครื่องซึ่งมีที่เก็บข้อมูลในตัว จึงไม่เปลืองเนื้อที่มากนัก อีกทั้งไม่ต้องจัดระบบให้ยุ่งยากเหมือนประเภท ก. และ ข.

ระบบคอมพิวเตอร์

โครงการศูนย์รวมบริการทางวิชาการเลือกใช้คอมพิวเตอร์ประเภท MAIN FRAME COMPUTER ซึ่งมีเครื่องขนาดใหญ่ต้องใช้พื้นที่มากและยังจะต้องจัดระบบต่าง ๆ ให้เหมาะสม เช่น

1. ระบบไฟฟ้าควรแยกระบบไฟฟ้าของตัวอาคาร
2. พื้นต้องยกสูงอย่างน้อย 6 นิ้ว เพื่อลดความชื้นที่พื้นและเดินท่อปรับอากาศ
3. ประตูต้องมีขนาดใหญ่เป็นพิเศษสำหรับขนย้ายเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าออกได้สะดวก และห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จะเป็น MICRO COMPUTER โดยมีห้อง MAIN FRAME

ห้อง คอมพิวเตอร์หลักควบคุม

การออกแบบห้องคอมพิวเตอร์ควรคำนึงถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. พื้น ผนัง เพดาน ควรใช้วัสดุทนไฟและเก็บเสียงได้
2. อุณหภูมิของห้องต้องปรับอากาศให้คงที่ประมาณ 60-90 องศา ความชื้นสัมพัทธ์ 20-80%
3. แสงสว่างประมาณ 60/80 แรงเทียน โดยพยายามหลีกเลี่ยงแสงแดด
4. ระบบป้องกันเพลิงควรใช้ก๊าซชาลอน 1301 และใช้ระบบเตือนภัยแบบความถี่ตลอดเวลา โดยติดตั้งอุปกรณ์ที่เรียกว่า UNINTER RUTTABLE POWER SYSTEM (UPS) แบบที่ทำสำหรับใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ประกอบด้วย เครื่องอัดแบตเตอรี่ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าเป็นกระแสสลับ นอกจากนี้ต้องมีเครื่องปั่นฉุกเฉินในกรณีไฟดับอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

3.7.1 ตำแหน่งของที่ตั้งโครงการ

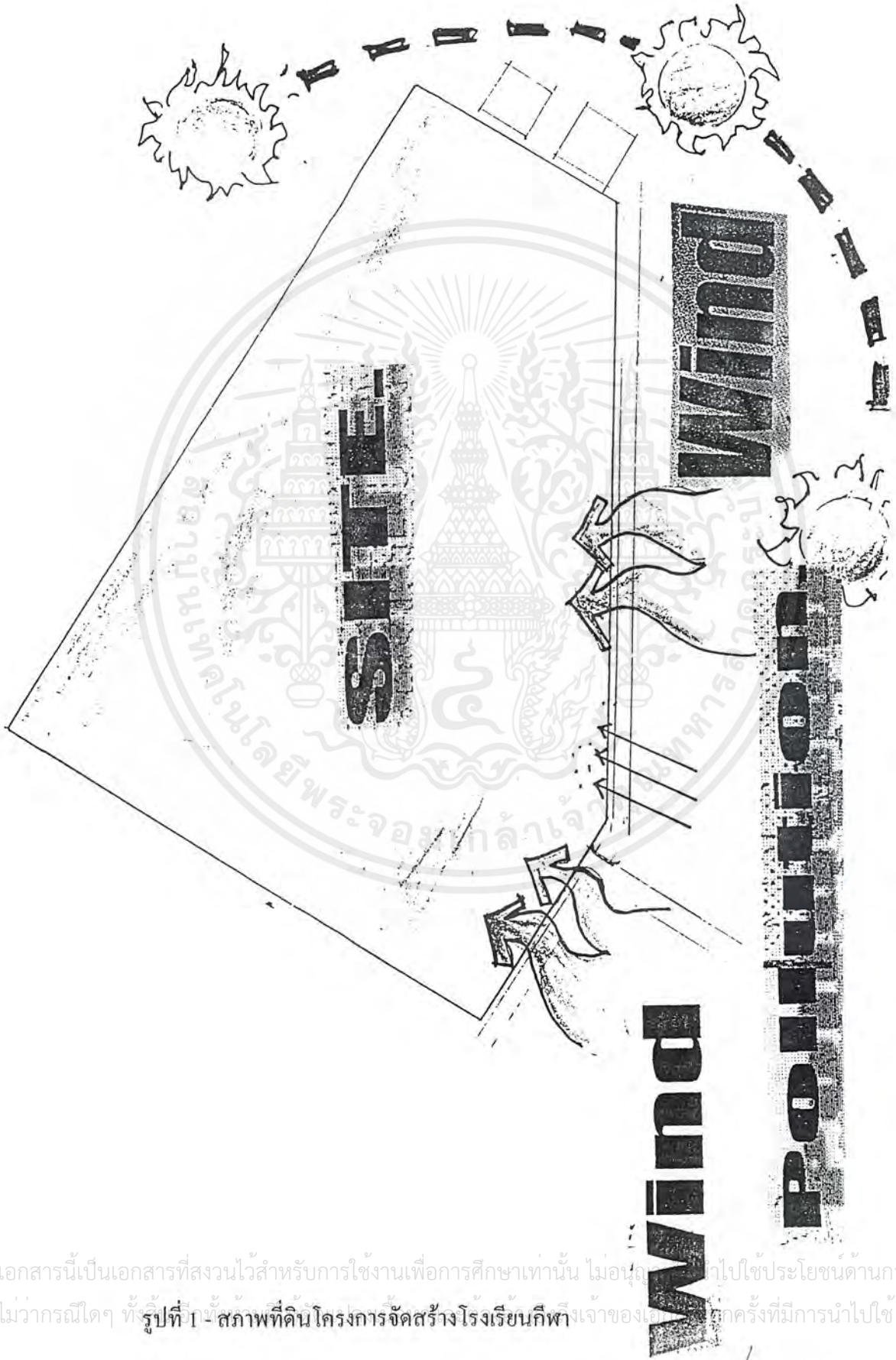
โครงการโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร(สุวินทวงศ์) อยู่บริเวณถนนคุ้มเกล้า ซึ่งตัดผ่านถนนสุวินทวงศ์กับถนนเจ้าคุณทหาร เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร ซึ่งอยู่ห่างที่ทำการเขตมีนบุรี และสถานีตำรวจนครบาลมีนบุรี ประมาณ 5 กิโลเมตร ใกล้กับวิทยาลัยการเกษตรและเทคโนโลยีและวัดทองสัมฤทธิ์ บริเวณรอบๆเป็นย่านที่พักอาศัย ประกอบไปด้วย หมู่บ้านศุภาลัย ชัยพฤกษ์ บริเวณที่ตั้งโครงการฯ มีเนื้อที่ประมาณ 63.7 ไร่ และรอบๆเป็นที่ดินว่างเปล่า ซึ่งทางสำนักสวัสดิการกรุงเทพมหานครได้จัดงบประมาณในการซื้อที่ดินเพื่อทำการจัดสร้างโรงเรียนกีฬาฯ

3.7.2 ลักษณะสภาพที่ตั้งโครงการ

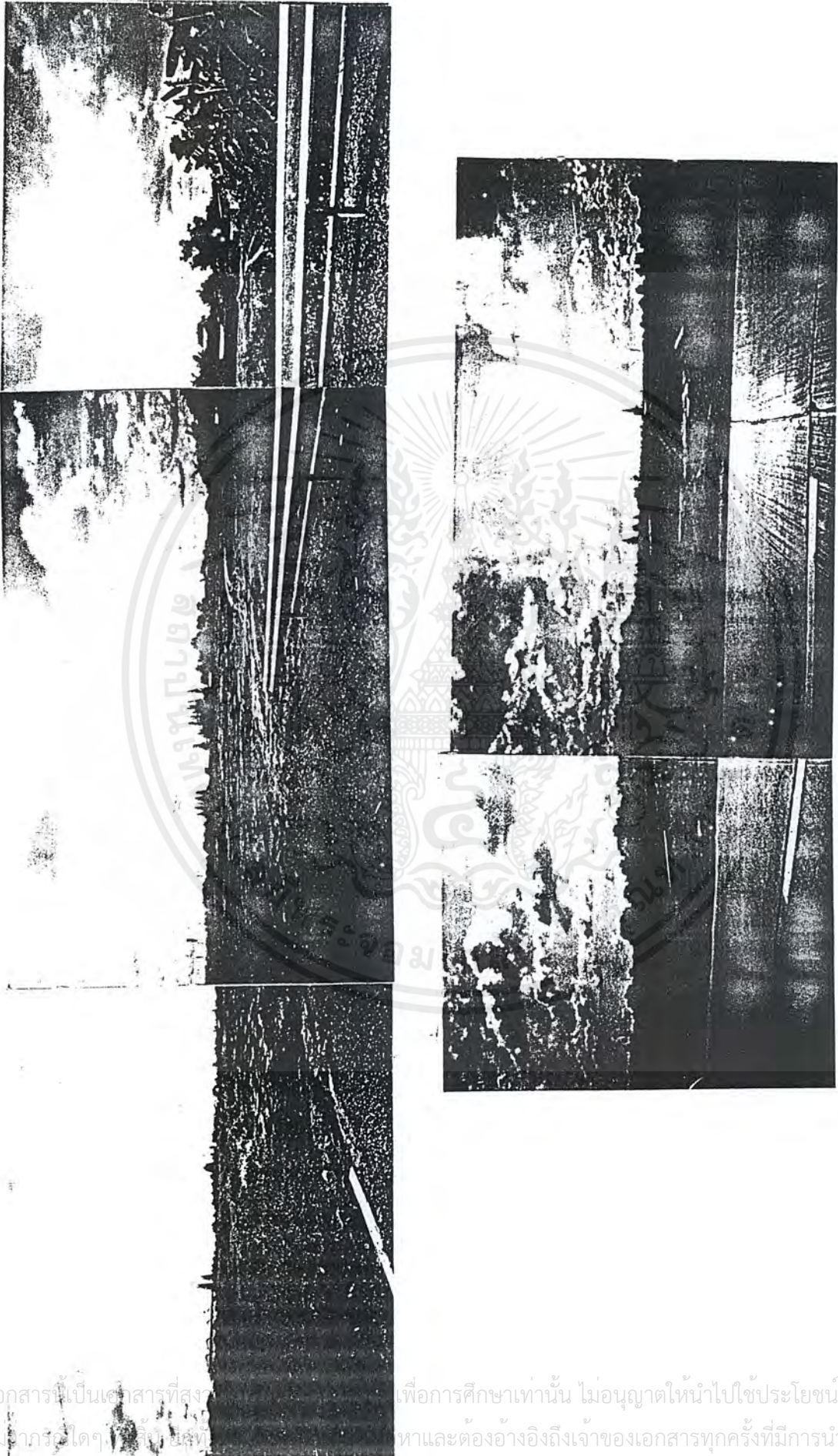
สภาพที่ตั้งโครงการของโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร(สุวินทวงศ์) มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มหน้าโครงการหันไปทางทิศตะวันตก โดยมีทางสัญจร 1 ทาง เป็นถนนกว้าง 12 เมตร ซึ่งสามารถเข้าสู่ถนนสุวินทวงศ์และถนนเจ้าคุณทหาร ด้านทิศเหนือและทิศตะวันออกติดกับที่พักรักษา ส่วนทิศใต้ติดกับวัดทองสัมฤทธิ์

3.7.3 การวิเคราะห์สภาพโดยรอบของโครงการ

สภาพโดยรอบของโครงการเป็นที่ราบลุ่ม ติดกับหมู่บ้านศุภาลัย สถานศึกษา และสถานที่สำหรับประกอบศาสนกิจ มีลำรางสาธารณะที่ใหญ่ สาธารณูปโภคครบครัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น รูปที่ 1 ภาพที่คืนโครงการจัดสร้างโรงเรียนกีฬา



รูปที่ 2 - สภาพที่ดินในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น

เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

แนวความคิดในการออกแบบ

แนวความคิดในการออกแบบ ยึดหลักในการออกแบบคือ ถิ่นเอาศิลปวัฒนธรรม ประเพณีขนบธรรมเนียม สภาพทางกายภาพของจังหวัด เป็นแนวความคิดหลัก และสอดประสาน ความร่วมสมัย ความเหมาะสม ความกลมกลืนกับธรรมชาติ ความคุ้มค่าในการออกแบบ และความ เป็นเอกลักษณ์ของความเป็นสนามกีฬา ทั้งนี้เพื่อเป็นการเคารพต่อสถานที่ คือจังหวัดพิษณุโลก ที่มี ประวัติศาสตร์อันยาวนาน มีความสำคัญต่อประเทศ เป็นเมืองหลักที่เพียบพร้อมไปด้วย ศูนย์กลาง การคมนาคม ศูนย์กลางแห่งพุทธศาสนา ศูนย์กลางแห่งเศรษฐกิจระดับมหภาค (โครงการสี่เหลี่ยม เศรษฐกิจ) ฯลฯ แต่ต้องอยู่บนพื้นฐานความเป็นสนามกีฬา

- การจัดวางสนามกีฬา จัดโดยถือหลักแกนเหนือ-ใต้ เพื่อลดความได้เปรียบ เสียเปรียบในเชิงกีฬา
- การสร้างลาน PLAZA ขนาดใหญ่เพื่อประโยชน์ ในการรองรับผู้ใช้โครงการ และเพื่อความ สันตินาการ
- การใช้แนวแกนให้เป็นประโยชน์เพื่อ APPROACH สายตาให้เกิดการเชื่อเชิญ และเป็น กันเองโดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การใช้น้ำ-สายน้ำมาเป็นแนวทางในการออกแบบแนวทางหนึ่ง เพื่อแสดงให้เห็นว่าพิษณุโลก เป็นเมืองที่อุดมสมบูรณ์ มีวัฒนธรรมที่เกิดจากน้ำ คือ เรือนแพ ริมแม่น้ำน่าน และเป็นที่มาของชื่อ เมืองสองแคว
- รูปแบบของอาคารยึดหลักมาจากธรรมชาติ โดยเริ่มที่ MAIN STADIUM เป็นต้นแบบแนวความคิดแรกของอาคารต่อไป เพื่อความสอดคล้องซึ่งกันและกัน

4. แนวความคิดหลักในการออกแบบ

ก็คือ

จากการศึกษาโครงการประเภทเดียวกัน จะเห็นได้หัวใจหลักของการวางผังสนามกีฬา

1. CRITERIA

- ระยะเดิน (WALKING DISTANCE)
- ทิศ ป้องกันแสงแดดแยงตาขณะแข่งขัน เอียงจากทิศเหนือไม่เกิน 15 องศา
- การกระจายตัวของรถและคน (DISTRIBUTION)
- SAFETY ของผู้ชมกีฬา

2. TIME

คำนึงถึงช่วงเวลาที่มีการแข่งขัน และในวันที่ไม่มีการแข่งขัน ให้มีการใช้สนามกีฬาได้อย่างเหมาะสม

3. IMAGE

เอกลักษณ์เฉพาะตัวของสนามกีฬาในแต่ละที่ตั้ง หรือแสดงถึงเอกลักษณ์ประจำชาติ

4. CIRCULATION SYSTEM

เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในสนามกีฬา ต้องมีความสะดวก กระจายตัวดี และปลอดภัย รวมถึง IMPACT และ CIRCULATION ภายนอก SITE

5. ZONING

ความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆ และหน้าที่ของแต่ละส่วนที่มีความต่างกันมากเช่น PUBLIC ZONE หรือ PRIVATE ZONE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับปัญหาที่พบมักคล้ายๆกันในสนามกีฬา จากการศึกษาโครงการประเภทเดียวกันก็คือ

1. บรรยากาศขาดความร่มรื่น
2. การตัดขวางเส้นทางสัญจรของคนกับรถ
3. ขาดความคล่องตัวในการระบายคน - รถ ออกจากสนามกีฬา
4. พื้นที่บางส่วนไม่ได้ใช้ประโยชน์ในวันที่ไม่มีการแข่งขัน

การจัดระบบการใช้ดินจะคำนึงถึงศักยภาพของพื้นที่สอดคล้องกับลักษณะของกิจกรรมต่างๆ และความสะดวกในการเข้าถึง รวมทั้งคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างการใช้งานส่วนต่างๆเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการใช้งาน สามารถแบ่งได้เป็นส่วนต่างๆดังนี้

1. ส่วนแข่งขันหลัก (MAIN COMPETITION ZONE)

เป็นส่วนที่มีจำนวนผู้ใช้สูงสุด (ในวันที่มีการแข่งขัน) ดังนั้นต้องคำนึงถึงทางด้านความสะดวกในการเข้าถึง การระบายรถและคนที่มีประสิทธิภาพ ผลกระทบกับระบบจราจรของเมือง

2. ส่วนแข่งขันและฝึกซ้อม

ส่วนนี้จะอยู่ถัดมาจากส่วนแข่งขันหลัก อยู่ในบริเวณที่สามารถเข้าถึงสะดวกจากถนนสายรอบที่ผ่านโครงการ เป็น ZONE ที่อยู่ระหว่างบ้านพักนักกีฬา และส่วนแข่งขันหลัก เพื่อให้ นักกีฬามาใช้สะดวก จากบ้านพัก และสัมพันธ์กับส่วนแข่งขันหลัก ในวันที่มีการแข่งขันใหญ่

3. ส่วนฝึกซ้อมและสาธารณะ

เป็นส่วนที่เปิดให้เยาวชนและประชาชนทั่วไปเข้ามาใช้ได้ จึงคำนึงถึงความสะดวกในการเข้าถึงจากชุมชน โดยให้อยู่ในด้านหน้าติดถนนสายหลักที่ผ่านโครงการ ซึ่งในอนาคตมีแนวโน้มจะเป็นชุมชนหนาแน่นและย่านเศรษฐกิจ โดยพยายามใช้ประโยชน์จากกลุ่มต้นไม้เดิม ทางเดินในสวนสาธารณะมีลักษณะเป็นวงบรรจบในตัวเอง และในบริเวณนี้จะมีสวนสุขภาพ(FITNESS PARK) ประกอบด้วย

4. ส่วนลานโล่งอเนกประสงค์ (MULTI-PURPOSE AREA)

ในส่วนนี้จะอยู่ในบริเวณส่วนแข่งขันหลัก และต่อเนื่องถึงบริเวณกึ่งกลางของ SITE ที่ จะกระจายไปสู่ ZONE อื่นๆได้

โดยในส่วนแข่งขันหลัก จะเป็นลักษณะของ PLAZA หลากๆกิจกรรมมาต่อกันเป็น LINEAR โดยเริ่มจาก (INFORMATION PLAZA) และมีเส้นทางแยกไปยังส่วนต่างๆ ต่อจากนั้นก็จะเป็น บ่อเรือยาว (SWAN BOAT) ซึ่งเรือยาวเป็นกีฬา ที่เป็นเอกลักษณ์ของภูมิภาคนี้ เป็นลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่นั่งพักผ่อน นัดพบเพื่อนฝูงก่อนเข้าชมกีฬา และต่อจากนั้นเป็น MAIN PLAZA ซึ่งเป็นลักษณะของ HARD SCAPES ขนาดใหญ่ ทำหน้าที่เป็นที่ตั้งขบวน PARADE ที่จะเข้าสู่ MAIN STADIUM และ INDOORSTADIUM จากนั้นก็จะต่อเข้าสู่ MEMORIAL PLAZA ซึ่งจะเป็นที่ตั้งของ MEMORIAL TOWER นี้สูง 50 เมตร บนยอดสูงสุดจะทำหน้าที่เป็นอาคารส่งสัญญาณถ่ายทอดสด ส่วนชั้นล่างๆ ก็จะเป็น PRESS CENTER และ MEMORIAL TOWER นี้จะทำหน้าที่เป็น LAND MARK และเป็น HIGH LIGHT APPROCH ของโครงการโดยมีกลุ่มต้นไม้เดิมเป็น BACK GROUND และบริเวณนี้จะเป็นบริเวณที่กระจายตัวไปสู่ ZONE อื่นๆ เช่นส่วนแข่งขันและฝึกซ้อม ส่วนสนามกีฬาและส่วนพื้นที่ริมน้ำและ MEMORIAL TOWER นี้อนาคตจะกลายเป็นเอกลักษณ์อย่างหนึ่งของพิษณุโลก

ส่วนลานโล่งอเนกประสงค์ ในวันที่มีการแข่งขันก็จะทำหน้าที่รองรับคนเป็นจำนวนมากและกิจกรรมต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น ส่วนวันที่ไม่มีการแข่งขันก็จะกลายเป็น PART สำหรับนักท่องเที่ยวที่จะขึ้นไปชมวิวของเมืองพิษณุโลก บนยอดของ MEMORIAL TOWER และรองรับกิจกรรมต่างของชาวเมือง เช่นเป็นเวทีจัดการแสดง ปราศรัย กิจกรรมออกกำลังกายต่างๆ เป็นต้น ซึ่งจะทำให้เป็นการใช้พื้นที่ HARD SCAPES นี้อย่างคุ้มค่าทีเดียว

สำหรับแนวความคิดในการจัดระบบ SPACE ของบริเวณนี้ซึ่งถือว่าเป็นบริเวณที่เป็นหัวใจของสนามกีฬาแห่งนี้คือเป็นลักษณะของ POSITIVE & NEGATIVE SPACE ของ GREEN กับ HARD SCAPES และเป็นเอกลักษณ์ของ ENCLOSE SPACE พุ่งไปสู่ OPEN SPACE บริเวณ MEMORIAL PLAZA ซึ่งถือเป็น CENTER ของ SITE และเป็น OPEN SPACE ที่ LINK ไปสู่ ZONE อื่นๆ

4.2 แนวความคิดในการออกแบบระบบสัญจร (CIRCULATION SYSTEM)

เกณฑ์ในการกำหนดทางสัญจรมีดังนี้

- มีความยืดหยุ่น ใช้งานได้ดี ทั้งในวันที่มีการแข่งขัน และในวันปกติ
- แยกระบบทางสัญจรของคนกับรถออกจากกันอย่างเด็ดขาด
- มีการตัดกันน้อยที่สุด เพื่อความปลอดภัยของผู้มาใช้และประหยัดเวลาในการระบายรถและคนเข้าออก สนามกีฬา
- เป็นระบบที่เข้าใจง่าย ไม่เกิดความสับสน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ระบบถนน (VENHICULAR SYSTEM)

เนื่องจากโครงการนี้จัดเป็นโครงการขนาดใหญ่ ดังนั้นปัญหาของผู้ใช้ที่จะเกิดขึ้นคือ ปัญหาเรื่องระยะทางเดินไปยังส่วนต่างๆ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำรถเข้าไปในโครงการ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเข้าถึงจุดต่างๆ

ในวันปกติ , มีการแข่งขันย่อย มีจำนวนรถน้อย การใช้งานส่วนใหญ่เป็นการพักผ่อน ออกกำลังกาย

ระบบถนนที่ใช้เป็นระบบ TWO WAY ขนานไปกับขอบพื้นที่ ใช้ระบบ LINEAR โดยปิดด้านที่ติดต่อกับ PARK เช่นการวิ่งออกกำลังกาย การพักผ่อน ไหลเข้ามาในส่วนแข่งขันได้สะดวก ทำให้ส่วนแข่งขันมีการใช้งานอย่างคุ้มค่าในทุกวัน

ในวันที่มีการแข่งขันใหญ่ เช่นกีฬาเกมส์เป็นวันที่มีจำนวนคนและรถมาก การใช้งานส่วนใหญ่จะใช้ในส่วนแข่งขัน ต้องการระบายคน-รถ ที่สะดวกที่สุด

ระบบที่ถนนที่ใช้จึงเปลี่ยนเป็นระบบ LOOP รอบส่วนแข่งขัน โดยใช้เดินหลักใน PART ซึ่งวิ่งเข้ามาต่อกับ MAIN ROAD เปิดให้รถวิ่งได้ครบ LOOP และใช้ระบบถนน ONE WAY เพราะจะทำให้เกิดการ CROSS กัน และไม่สับสนในเส้นทาง

มีการเตรียมที่จะจอดรถอยู่ตามจุดต่างๆเพื่อสะดวกในการกระจายคน และที่จอดรถแต่ละจุด สามารถกระจายคนเข้าสู่อาคารแข่งขันได้หลายอาคาร ในระยะทางเดินไม่เกิน 200 เมตร ซึ่งการเตรียมที่จอดรถจะมีเพียงครั้งหนึ่งของที่จอดรถในวันที่มีผู้เข้าชมสูงสุด และอีกครั้งหนึ่งจะเป็นที่จอดรถชั่วคราวบนสนามหญ้า เพื่อความประหยัดและสามารถให้สนามเป็นที่ออกกำลังกายหรือพักผ่อนได้ และนอกจากนี้การวางที่จอดรถ ก็วางในตำแหน่งที่สะดวกในการกระจายรถออกจากโครงการ

ส่วนพื้นที่สาธารณะเป็นส่วนที่มีการจราจรไม่มากนัก จึงใช้ถนนที่มีขนาดเล็กถึงและมีลักษณะเป็น LINEAR เชื่อมจากส่วนแรกโดยมีที่จอดรถกระจายเป็นจุด ๆ ซึ่งจะคำนึงถึงการเข้าถึงยังส่วนต่าง ๆ ของสวนสาธารณะในระยะทางเดิน 200 เมตร และในส่วนหวงห้าม เช่นบ้านพัก นักกีฬาจะใช้ถนนย่อยแยกถนนรองออกไป และมีจุดควบคุมโดยเฉพาะทางเข้า - ออกส่วนนี้

2 ระบบทางเท้า (PEDESTRIAN PATH WAY SYSTEM)

-ระบบเท้าหลัก จะมี 2 ส่วน

1) ระบบเท้าหลักภายในส่วนกีฬาจะมีลักษณะแกนตรงไปตรงมา นำสายตาผู้เยี่ยมชม (LAND MARK) ของโครงการ เป็นการช่วยให้สนามกีฬามีความสว่าง ทางเข้าหลักของรถในจุดที่มีการตัดกันทางเข้าหลัก กับถนนหลัก มีการแก้ปัญหากันตัดกัน โดยยกถนนต่ำลง 3 เมตร และยกทางขึ้น 2 เมตร

และแกนทางเดินนี้จะเชื่อมระหว่างส่วนแข่งขัน และส่วนฝึกซ้อมและมีจุดนั่งพักผ่อนเป็นระยะ ๆ ตามระยะการเดินทาง

2) ระบบทางเท้าหลักในส่วน PARK มีลักษณะเป็นธรรมชาติ รับคนจากที่จอดรถไปยังส่วนต่าง ๆ โดยจะเชื่อมโยงไปยังส่วนต่าง ๆ เช่นส่วนแข่งขัน และเส้นที่เชื่อมส่วนแข่งขันหลักในการที่มีการแข่งขันใหญ่ ก็จะเปิดให้เป็นถนนสำหรับรถยนต์ที่วิ่งครบ LOOP

- ระบบทางเท้ารอง (SECONDARY PATH)

เป็นระยะทางเท้าที่แยกจากระบบทางเท้าหลัก มีขนาดเล็กกว่าทางเท้าหลัก เช่นทางวิ่งในสวนสุขภาพ

4.3 แนวความคิดในด้านสุนทรียภาพ

เนื่องจากโครงการนี้เป็นสนามกีฬาระดับภาค และถือเป็นหน้าเป็นตาของเมือง ซึ่งควรมีความน่าประทับใจ ในขณะที่เดียวกันสนามกีฬาแห่งนี้มีส่วนสาธารณะประกอบ และที่ตั้งโครงการติดกับแม่น้ำ ซึ่งมีความเหมาะสมจะเป็นพื้นที่พักผ่อน และเป็นลักษณะธรรมชาติ แนวความคิดในด้านความงามจึงต้องเป็นการผสมผสาน ความสว่างามเป็นทางการของสนามกีฬากับความเป็นธรรมชาติ ของสวนสาธารณะเข้าด้วยกัน มุมมองที่ออกมาจึงเห็นว่าสนามกีฬาที่มีส่วนที่เป็นธรรมชาติ สอดแทรกอยู่ทั่วไป เน้นให้เกิดความสว่างามโดย

1) ใช้แกน LINK ส่วนฝึกซ้อมกับส่วนแข่งขันหลักเพื่อให้เกิดความสว่างามและเกิด UNITY แก่ขนาดพื้นที่ใหญ่ ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์กันในส่วนต่างๆ ซึ่งระหว่างแกนจะเปิดเป็น PLAZA ใหญ่เป็นที่ตั้ง ของ LANDMARK ของโครงการ ซึ่ง BACKGROUND เป็นกลุ่มต้นไม้เดิมที่บ ด้านหน้าเป็น OPEN SPACE เปิดโล่งออกสู่ PARK และ พื้นที่ริมน้ำ

2) การเปิดรับ (APPROACH) จากทางเข้า จะมุ่งไปสู่ โดยมีกลุ่มต้นไม้ที่บเป็น BACKGROUND เพราะจะเป็นการเปิด SPACE ที่ FLOW และมี SCULPTURE ได้มากกว่าการ APPROACH เข้าสู่การ STADIUM ซึ่งมีขนาดใหญ่ และ ที่บส่วนทางเข้าหลัก (MAIN

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ENTRANCE) มีฉากเป็น LANDMARK ของโครงการนี้ ก็จะเป็น SCULPTURE วัสดุเป็นหิน ผสมกับกระจก มีลายเส้นของคลื่นของน้ำ เพราะจังหวัดพิษณุโลกมีเอกลักษณ์ คือเป็น เมืองน้ำ และ ในวันที่มีการแข่งขัน ก็จะเปิดน้ำพุพุ่งเข้าสู่ SCULPTURE นี้สร้างให้เกิดความ ACTIVE

3) บรรยากาศทั่วไปของโครงการ จะเป็นสนามกีฬาที่มีชีวิตชีวาท่ามกลางธรรมชาติ และสอดแทรกไปด้วยบรรยากาศของการพักผ่อน และเป็นสนามกีฬาที่มีลักษณะเฉพาะ โดยนำเอา วัสดุท้องถิ่นมาใช้กับลายพื้น และยังมีการใช้สีสันทันทีสคไลให้กับเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ

4.4 แนวความคิดในการออกแบบพืชพันธุ์

ในการใช้วัสดุพืชพันธุ์นั้น จะแบ่งการใช้ออกเป็นส่วนต่างๆ พืชพันธุ์ที่ใช้เป็นต้นไม้ ท้องถิ่น ประกอบกับต้นไม้ที่มีชนิดเดียวกับต้นไม้เดิมในบริเวณใกล้เคียง

1. ส่วนแข่งขัน บริเวณแถบทางเดินจะปลูกต้นไม้ 2 แถว ไปตามถนนทางเดิน เพื่อเน้นความชัดเจนของ SPACE และเปิดมุมมองสู่ที่โล่ง และบริเวณที่นั่งพักผ่อน (SITTING AREA) รอบๆ STADIUM ปลูกไม้พุ่มซึ่งควรจะออกดอกในช่วงฤดูแข่งขัน ซึ่งเป็นฤดูร้อน เช่น กระทิง บริเวณรอบๆ MAIN STADIUM จะเป็นรูปทรงที่สูงโปร่งและสง่างาม เช่น ปาล์มขวด

2. ส่วนที่ฝึกซ้อมและแข่งขัน เป็นต้นไม้ที่ให้ร่มเงาและใบไม้ค่อนข้างร่วง สำหรับในส่วนที่ใช้แข่งขันด้วยนั้น ก็อาจเน้นต้นไม้ประจำจังหวัด เช่น มะขาม

3. ส่วน PARK & RECREATION มีลักษณะเป็นธรรมชาติอยู่ และมีต้นไม้เดิมอยู่ ฉะนั้นจะปลูกต้นไม้ในลักษณะเป็นกลุ่มและการเชื่อมต่อของ SPACE โดยเน้นที่บริเวณที่เปิดโล่ง หรือเป็นจุดหมายด้วยดอกไม้ที่มีสีสันสวยงาม หรือต้นไม้ใหญ่ที่ออกดอกเต็มต้น เช่น ชมพูพันธุ์ทิพย์ สำหรับส่วนพื้นที่ริมน้ำ จะใช้ต้นไม้ท้องถิ่น ส่วนพวกไม้พุ่มก็จะใช้พวก พลับพลึง พุทธรักษา ที่มีการดูแลรักษาง่าย

4. บริเวณบ้านพักนักกีฬา ในส่วนนี้จะปลูกต้นไม้ท้องถิ่น ไม้ประจำจังหวัด และไม้ให้ร่มเงา และยังบรรยากาศให้ดูเป็นการพักผ่อน นอกจากนั้นยังปลูกต้นไม้ พวกสนปฏิบัติเป็นแถว เพื่อบังสายตา ระหว่างบ้านพักนักกีฬา ชาย-หญิง และเจ้าหน้าที่ด้วยนอกจากนี้ยังช่วยให้เกิดความเป็นเจ้าของ SPACE หรือเกิดความเป็นส่วนตัวในแต่ละกลุ่มบ้านพักอาศัยอีกด้วย

ระหว่างบ้าน พักกับส่วนแข่งขัน และฝึกซ้อม ใช้กลุ่มต้นไม้เดิมเป็น BUFFER โดยซ่อนแนวรั้วอยู่ในกลุ่มต้นไม้

ต้นไม้เดิมที่มีอยู่ในโครงการอนุรักษ์ไว้ให้มากที่สุด และใช้ประโยชน์จากกลุ่มต้นไม้เดิมเหล่านี้ในการสร้างบรรยากาศต่าง ๆ เช่นเป็น BACKGROUND , BUFFER , IMAGE

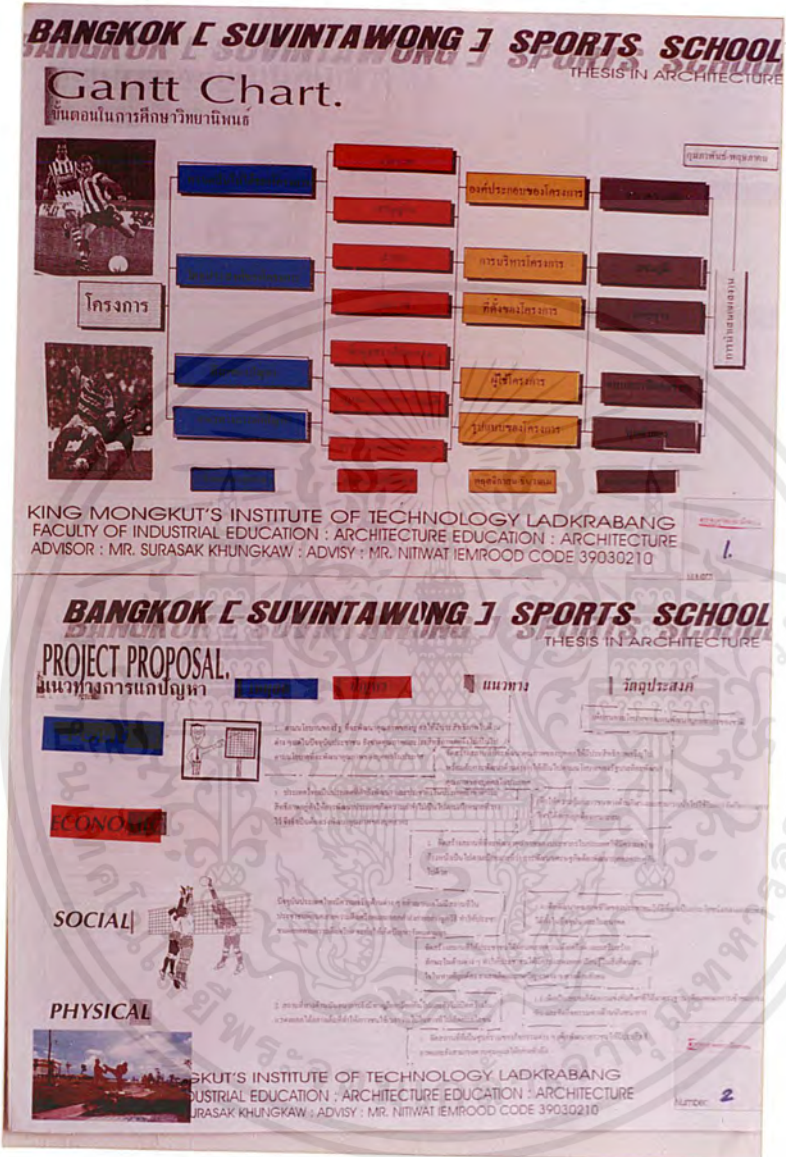
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 ขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรม

ขั้นตอนการออกแบบสถาปัตยกรรม จำเป็นต้องคำนึงถึงกระบวนการ ลำดับขั้น เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบที่ถูกต้อง โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่เริ่มโครงการ การคิดองค์ประกอบการศึกษาแนวความคิด เพื่อกำหนดวิถีทางการออกแบบ ตลอดจนต้องทำการศึกษาอาคารตัวอย่างที่มีความใกล้เคียงกัน โดยเราสามารถสรุปออกมาได้ดังนี้

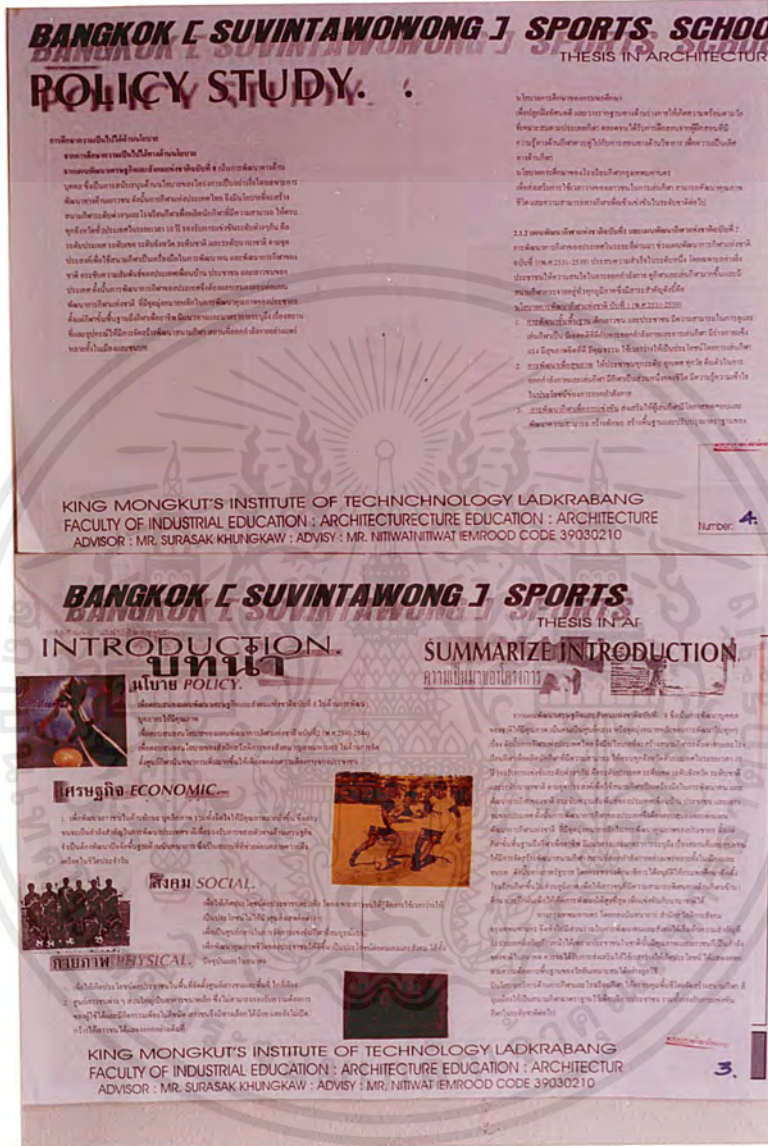


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3 GANTT CHAT , PROJECT PROPOSAL





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4 · POLICY STUDY , INTRODUCTION


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BANGKOK [SUVINTAWONG] SPORTS SCHOOL
ECONOMIC STUDY.
 THESIS IN ARCHITECTURE

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
 Faculty of Industrial Education : Architecture Education : Architecture
 Advisor : MR. SURASAK KHUNGKAW : ADVISY : MR. NITWAT IEMROOD CODE 39030210

BANGKOK [SUVINTAWONG] SPORTS SCHOOL
SOCIAL STUDY.
 การศึกษาทางสังคม



King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
 Faculty of Industrial Education : Architecture Education : Architecture
 Advisor : MR. SURASAK KHUNGKAW : ADVISY : MR. NITWAT IEMROOD CODE 39030210

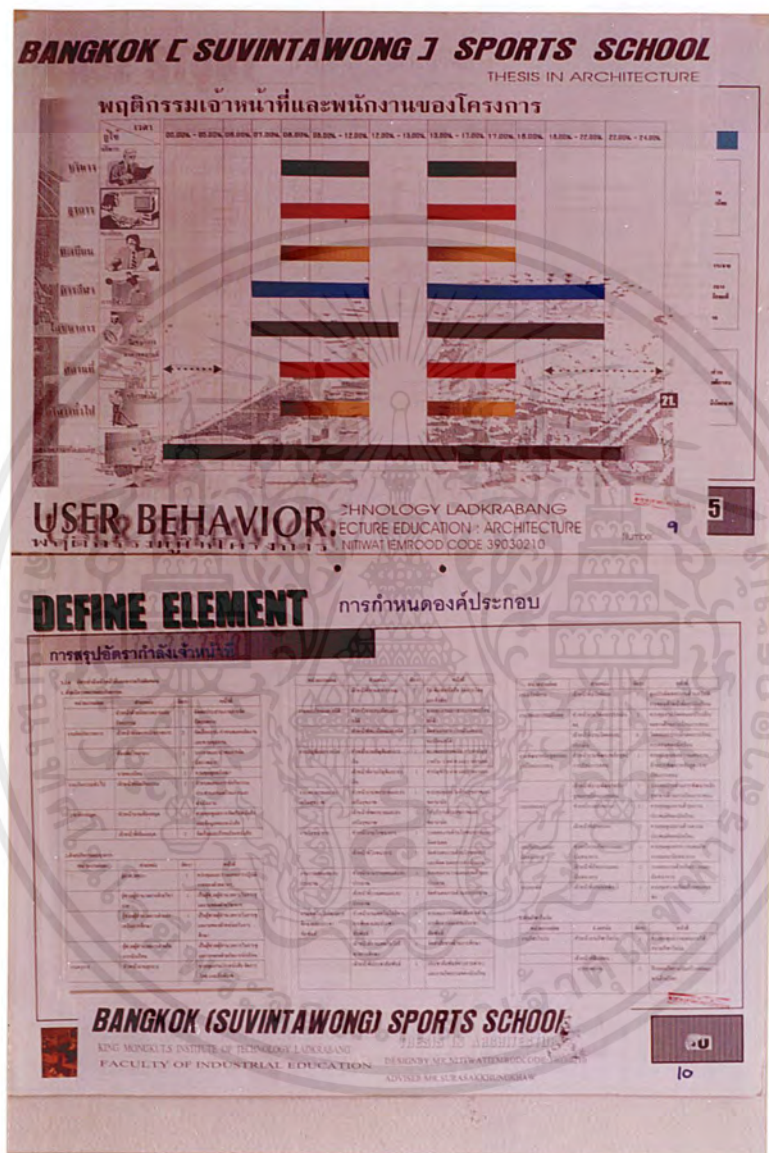
รูปที่ 5 ECONOMIC STUDY , SOCIAL STUDY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



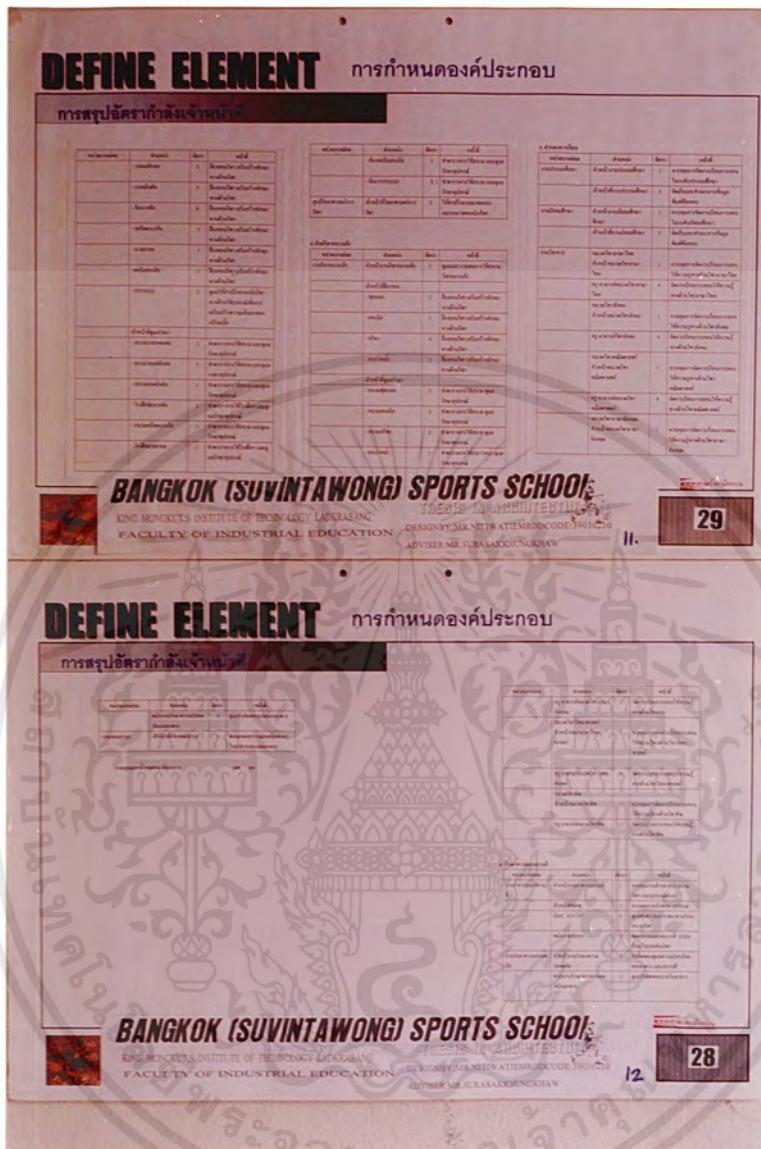
รูปที่ 6 PHYSICAL STUDY , ORGANIZATION CHART

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7 USER BEHAVIOR , DEFINE ELEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



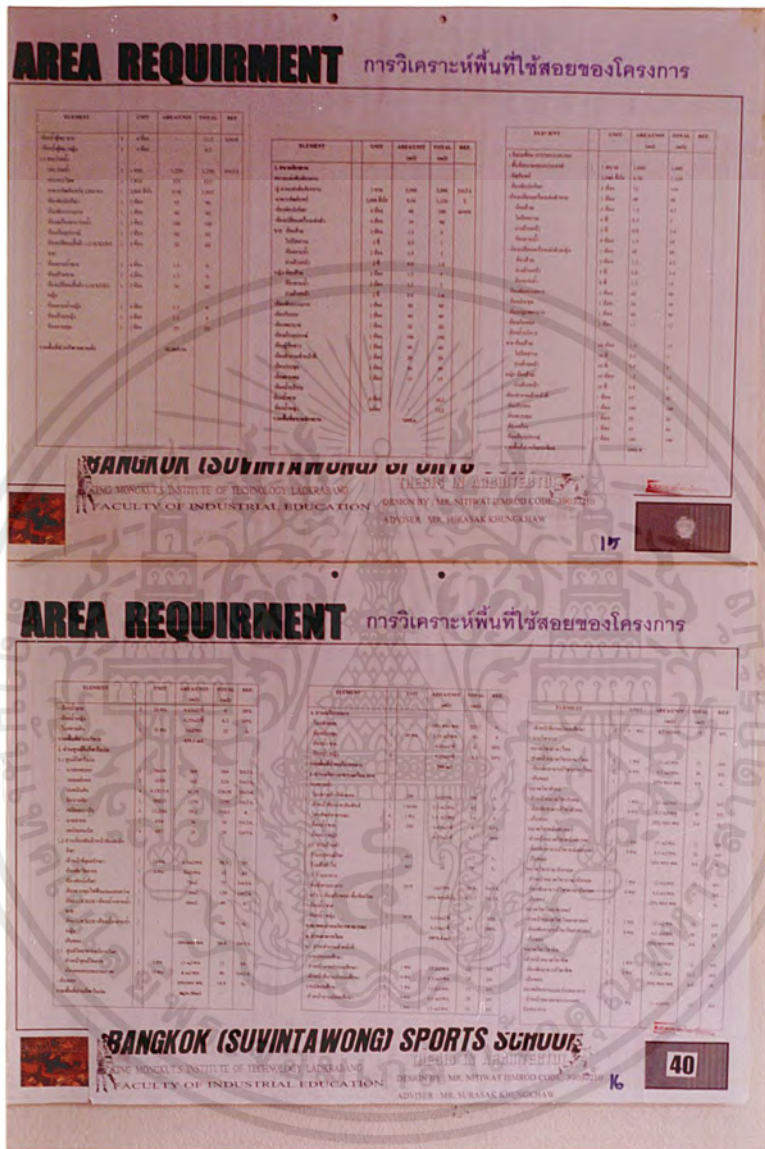
รูปที่ 8 DEFINE ELEMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



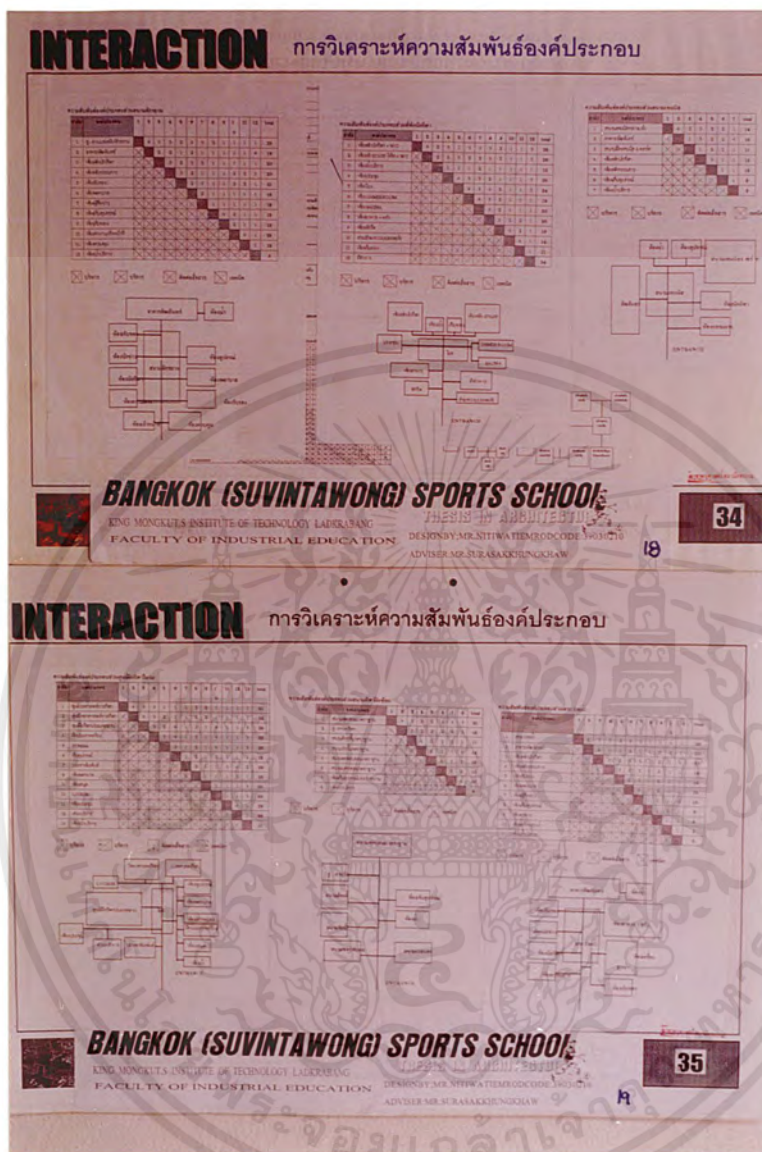
รูปที่ 9 AREA REQUIREMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 10 AREA REQUIRMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



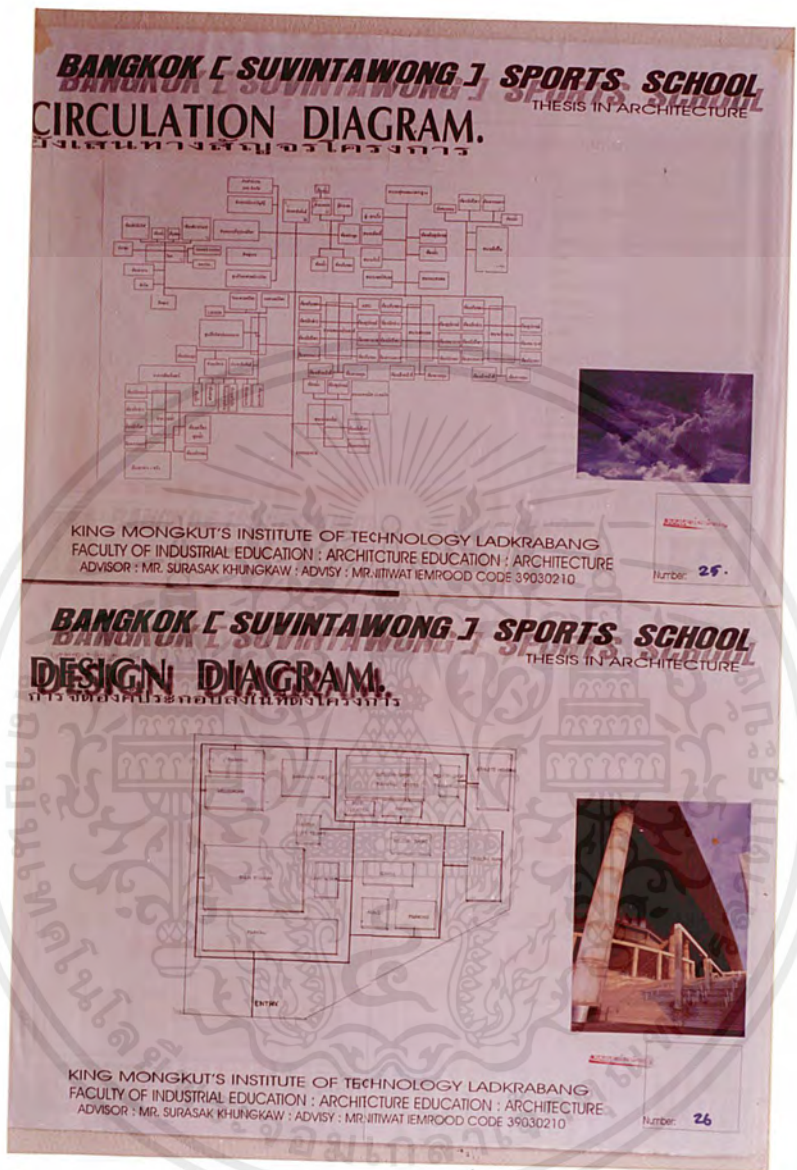
รูปที่.11 INTERACTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 12 SITE SURVEY , SITE SPECIFICATION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



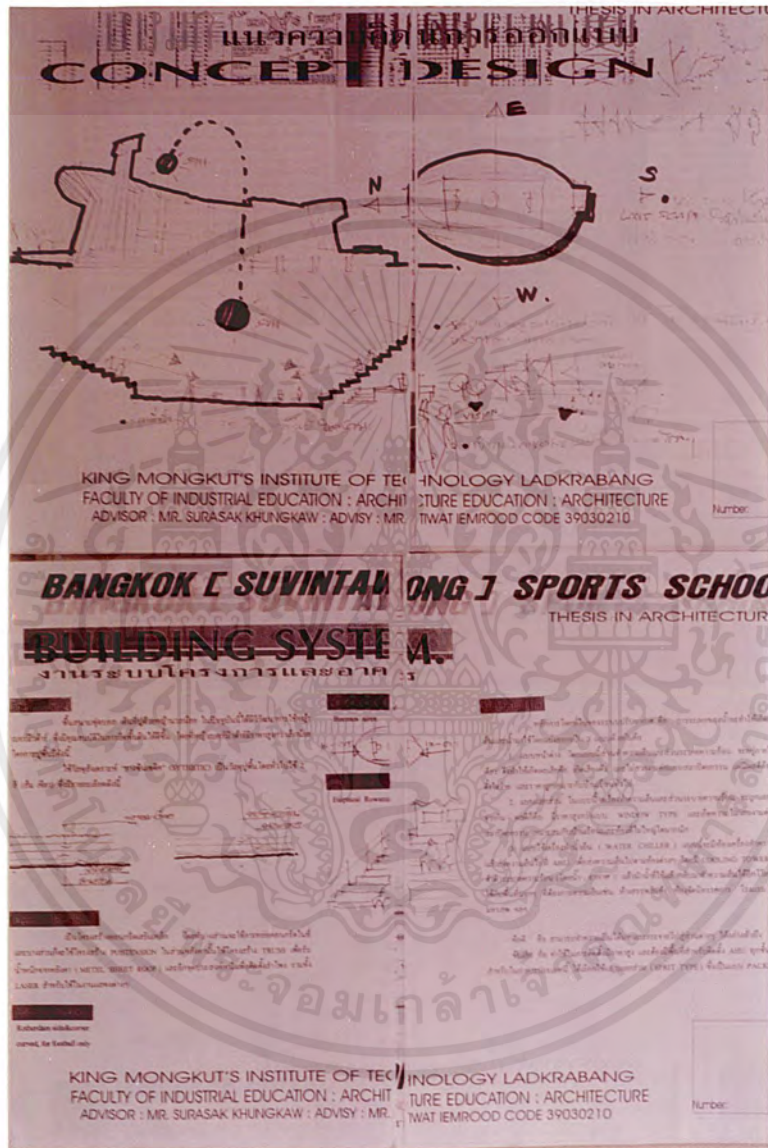
รูปที่ 14 CIRCULATION DIAGRAM , DESIGN DIAGRAM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



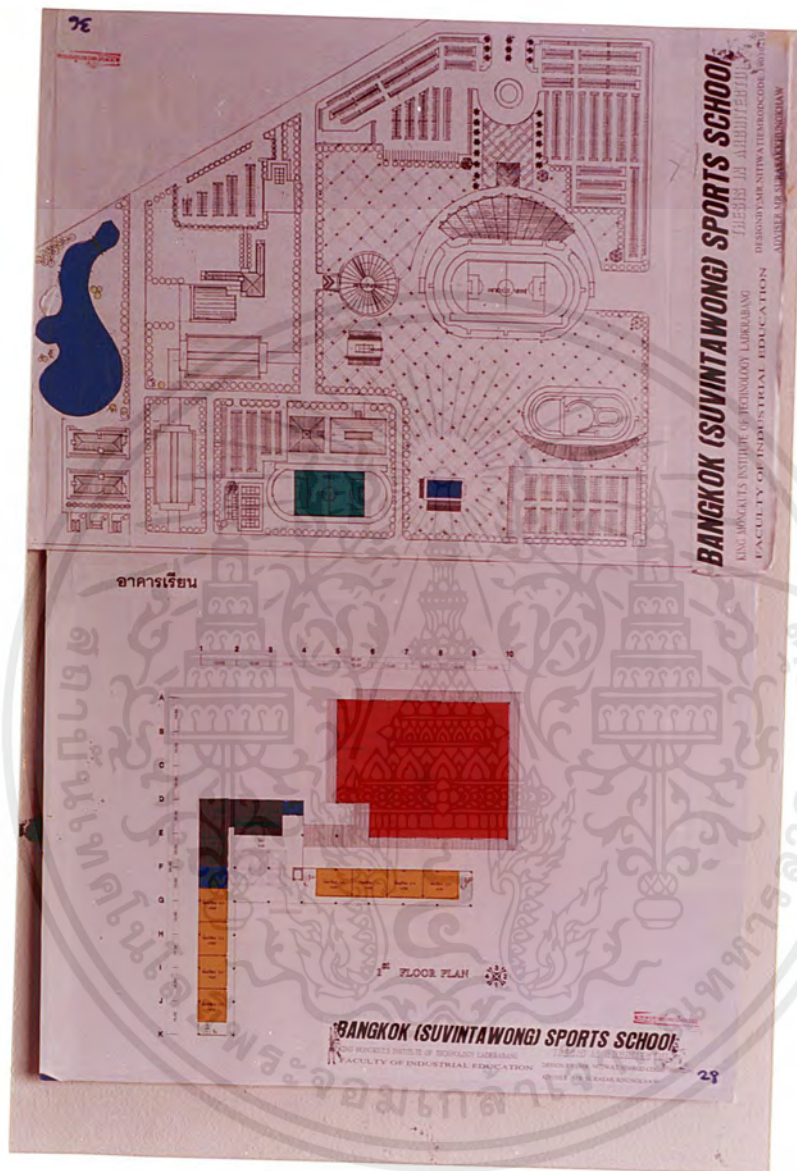
รูปที่ 15 THREE DIMENSION , การวิเคราะห์หลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



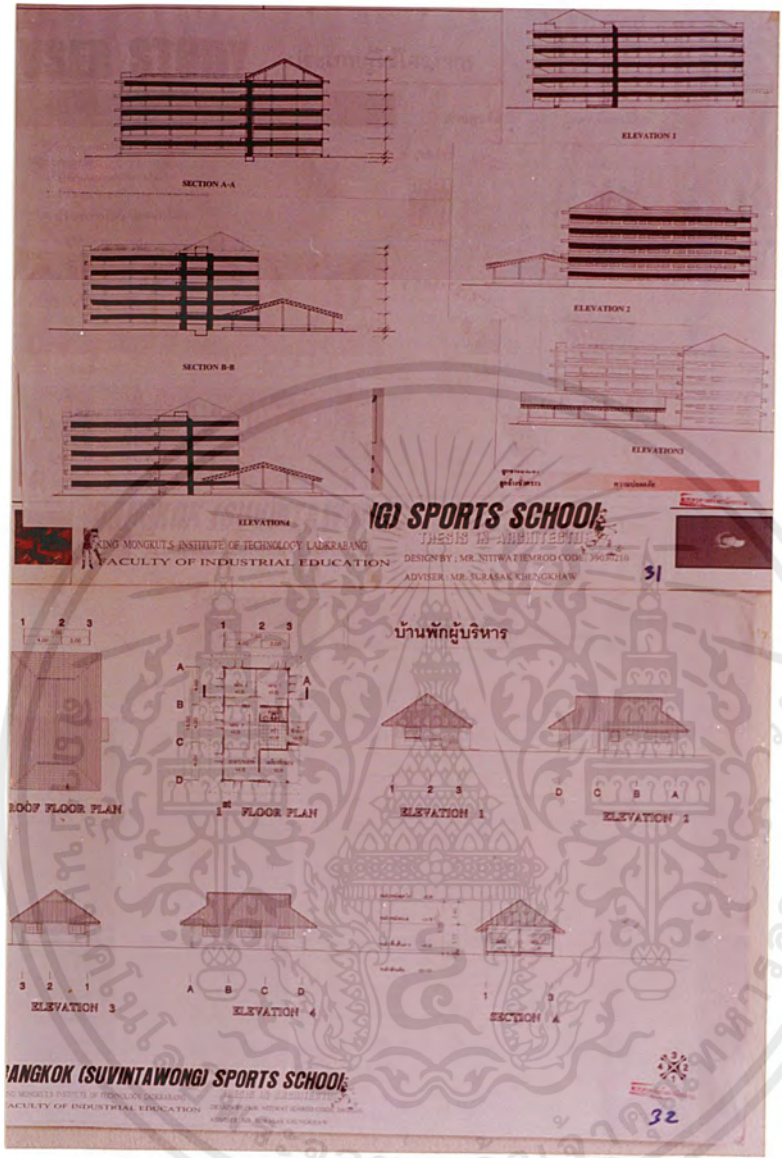
รูปที่ 16 CONCEPT DESIGN , BUILDING SYSTEM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



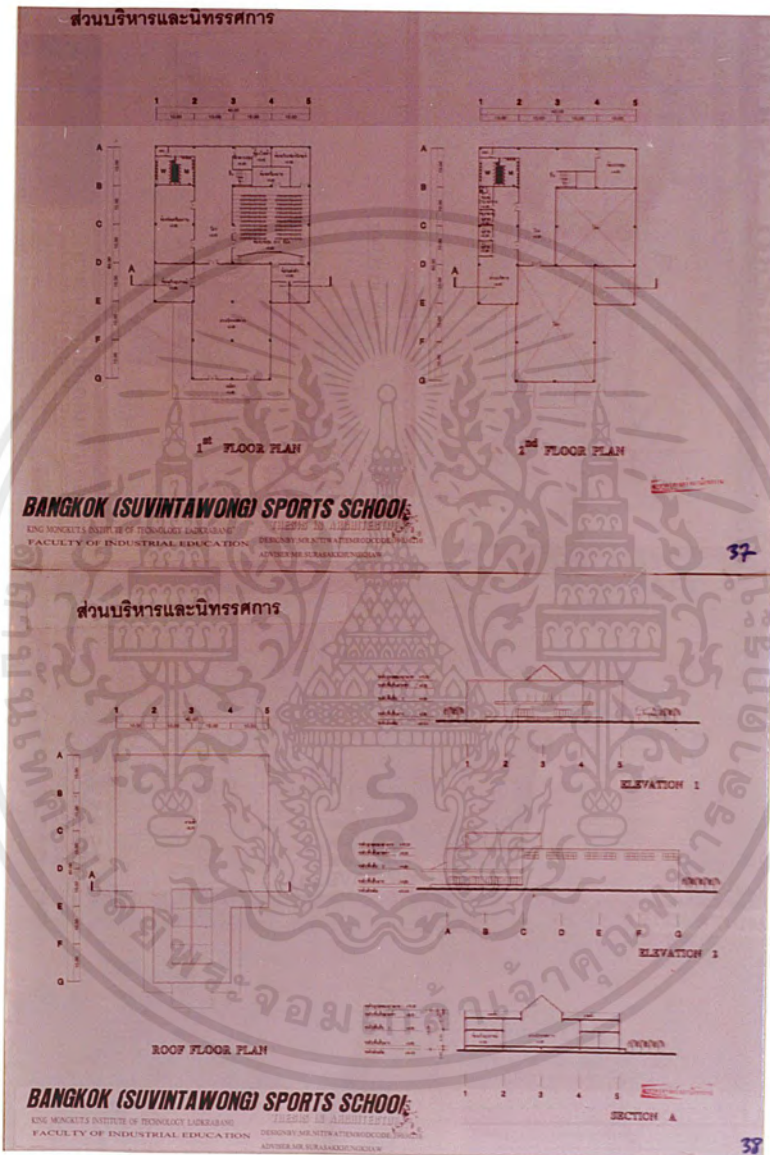
รูปที่ 17 MASTER PLAN , แพลนอาคารเรียนชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 19 รูปด้านอาคารเรียน , บ้านพักผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



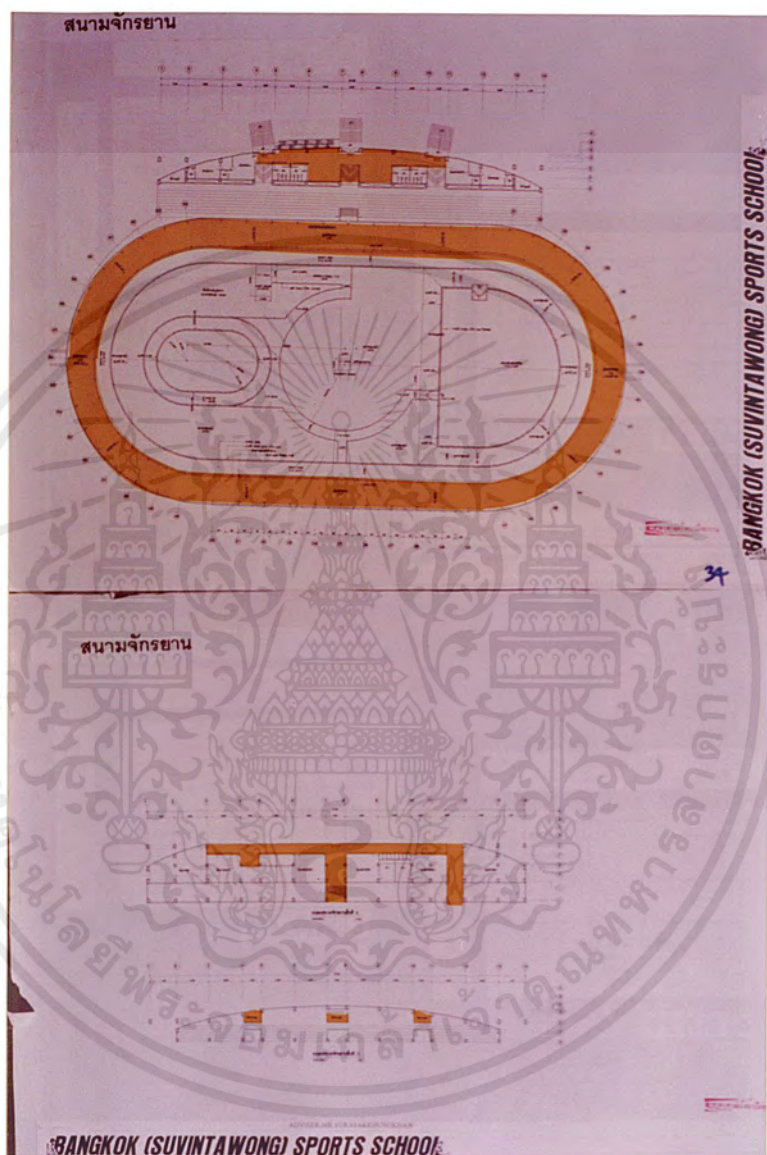
รูปที่ 20 แปลนส่วนบริหาร และนันทนาการ , รูปด้าน , รูปตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



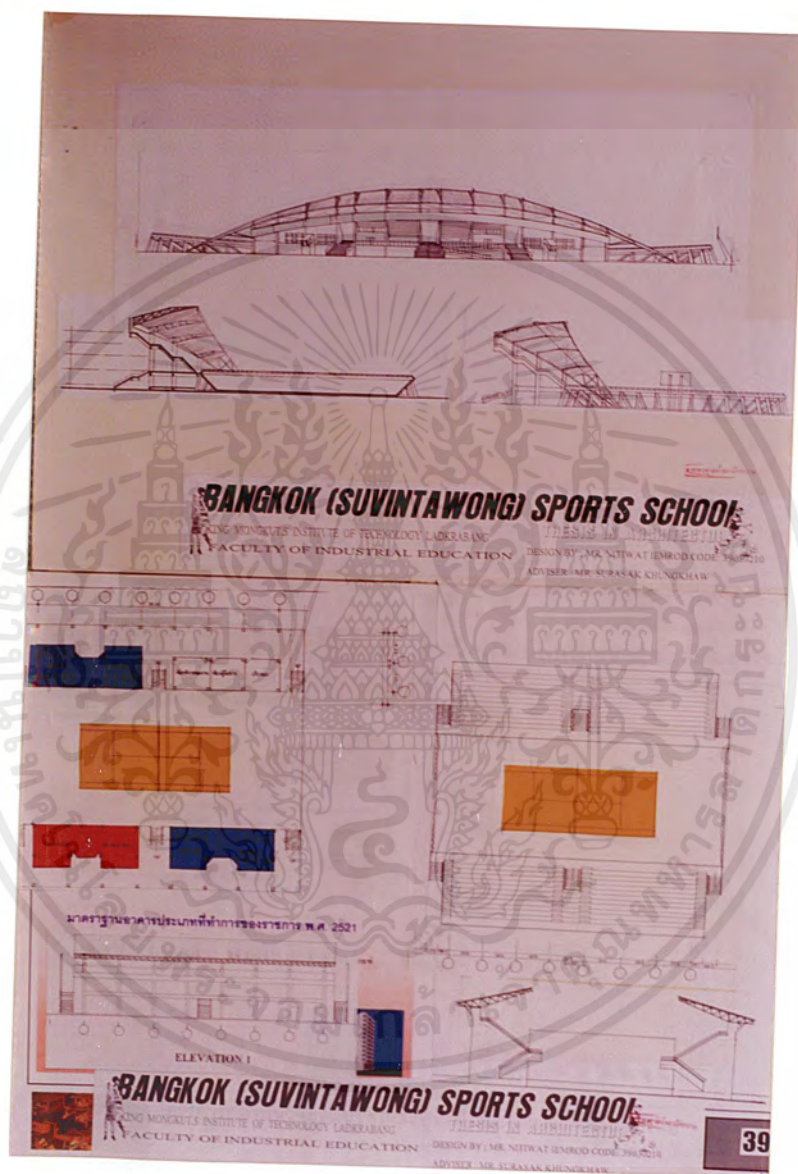
รูปที่ 21 แปลนสนามกีฬาหลัก ชั้น 1-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



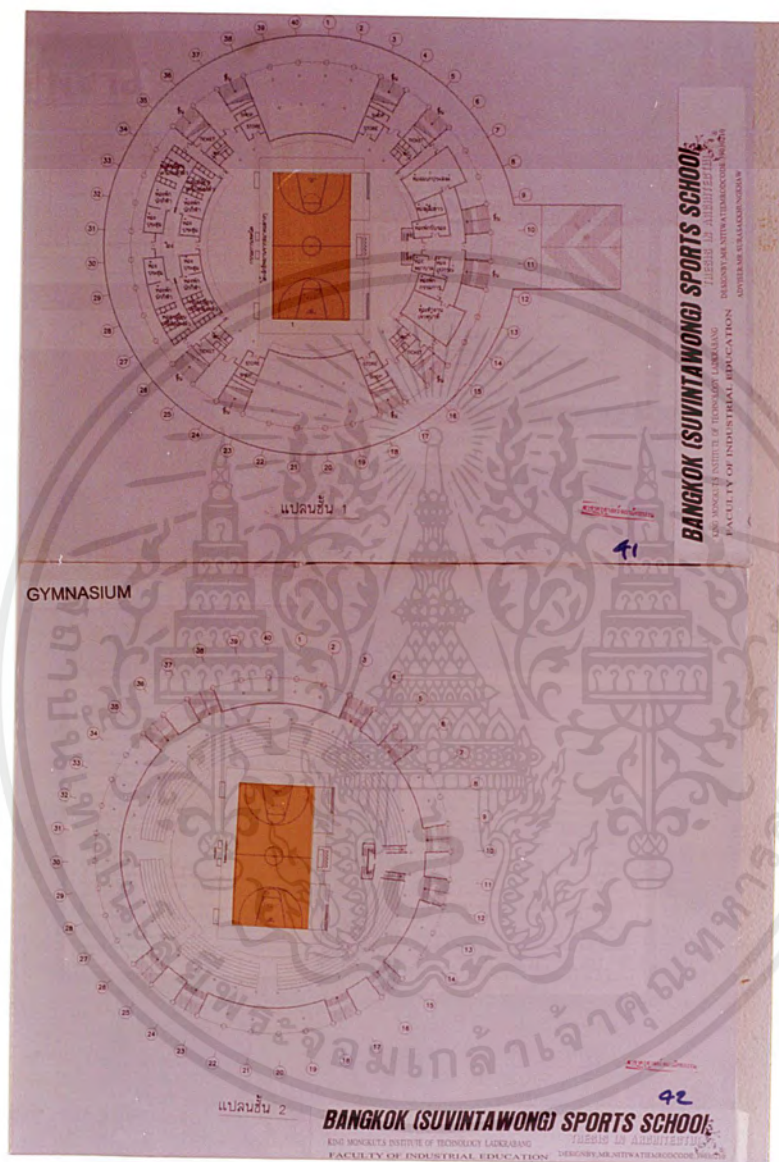
รูปที่ 22 แปลสนามจักรยาน ชั้น 1-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 23 รูปด้านสนามจักรยาน , รูปตัดสนามจักรยาน , สนามเทนนิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



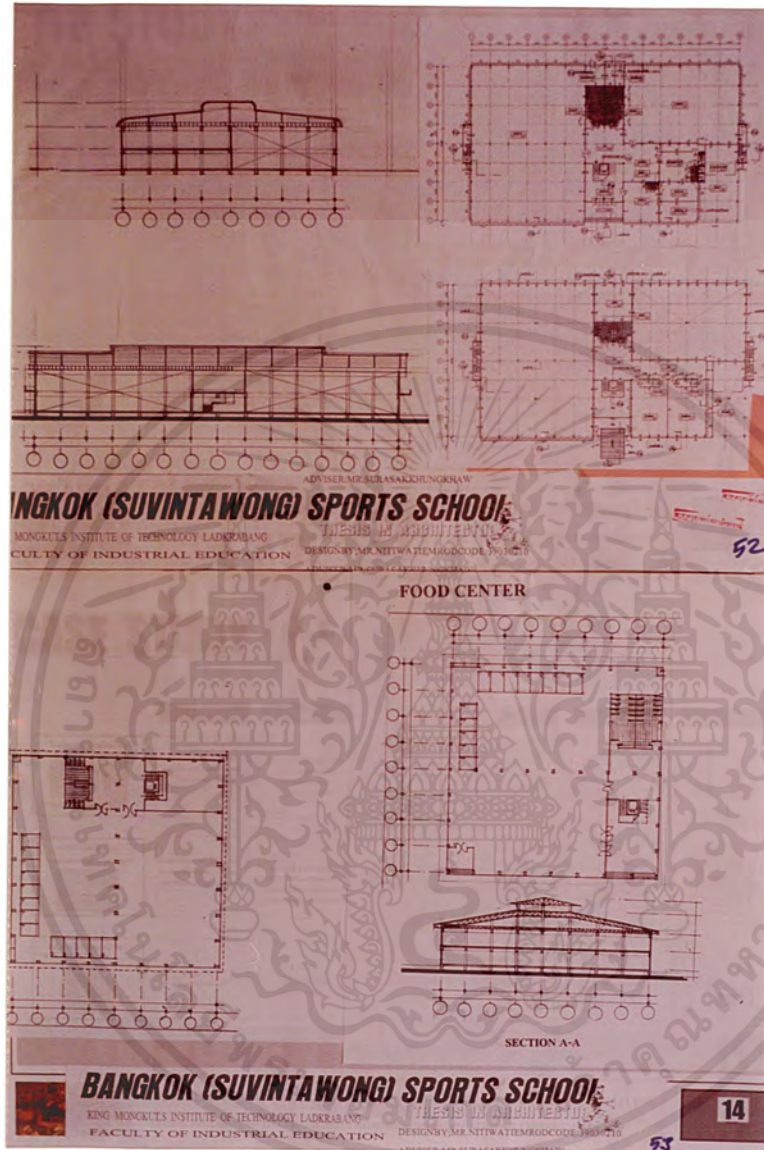
รูปที่ 24 แปลนยิมเนเซียม ชั้นที่ 1-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



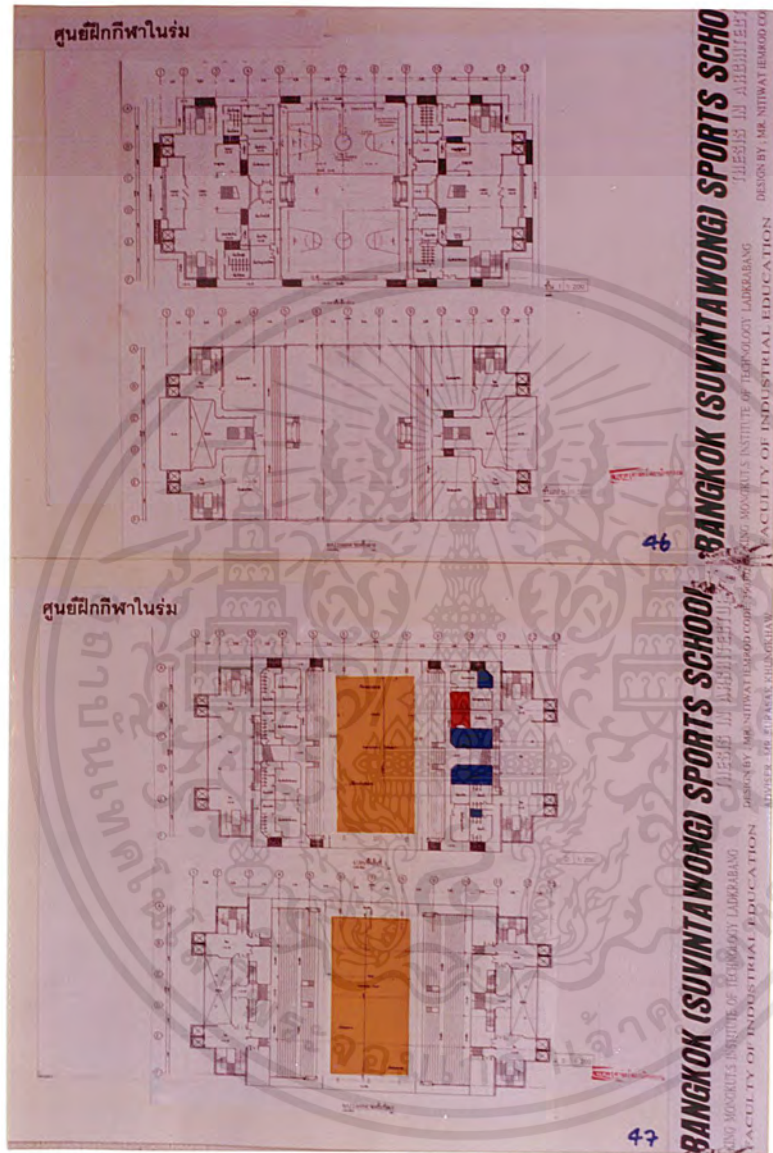
รูปที่ 25 แปลนยิมเนเซียม ชั้นที่ 3 , แปลนหอดักเจ้าหน้าที่และนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



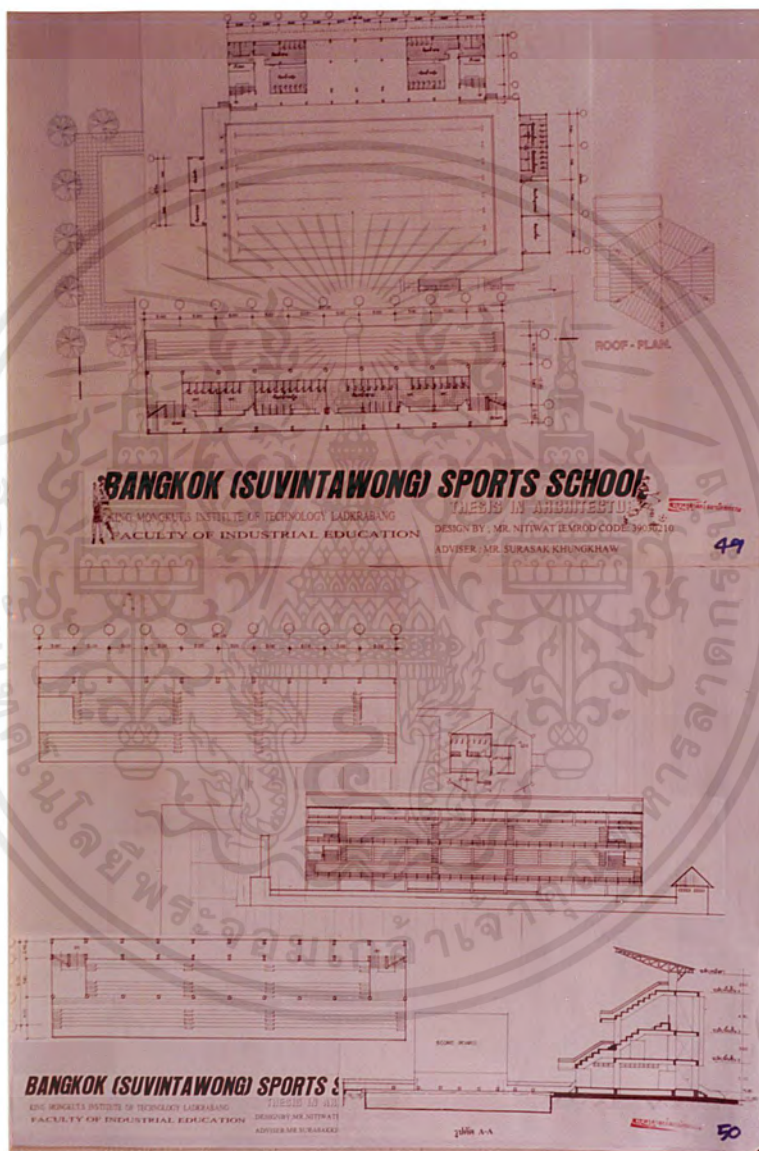
รูปที่ 26 FOOD CENTER

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 27 ศูนย์ฝึกกีฬาในร่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



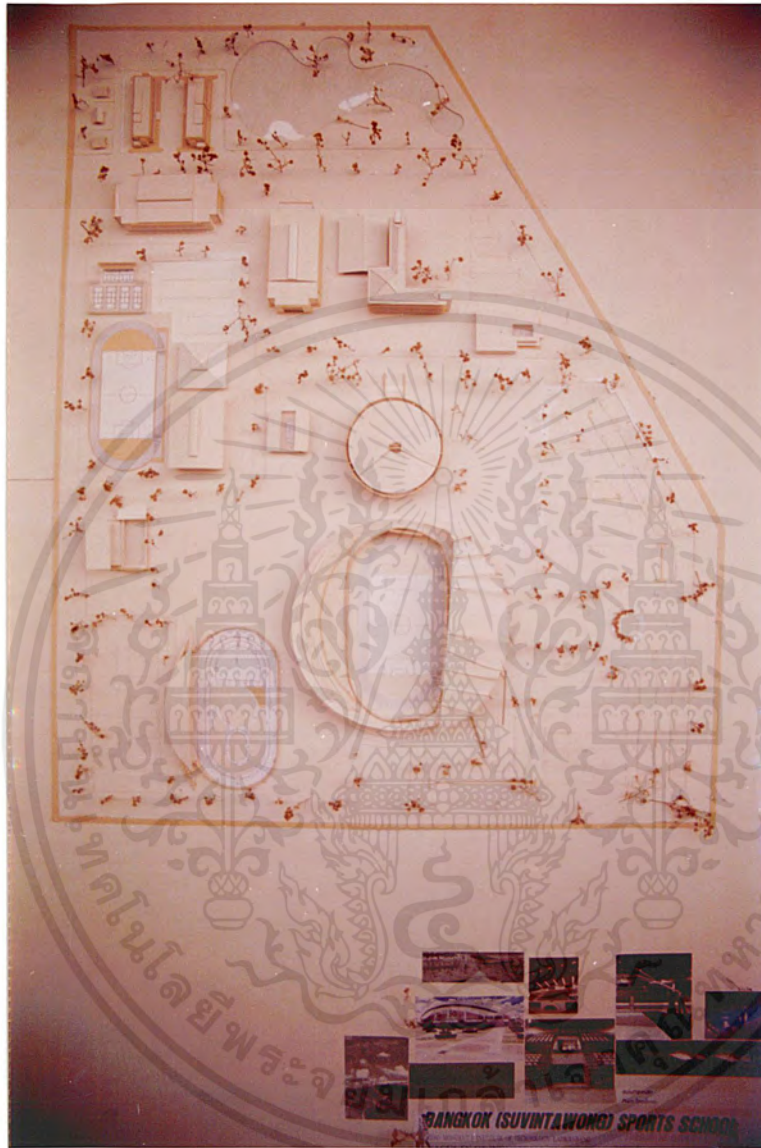
รูปที่ 28 แปลนสระว่ายน้ำ , แปลนอฒจรรย์ สระว่ายน้ำ , รูปด้าน , รูปตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 29 PERSPECTIVE , INTERIOR PERSPECTIVE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 30 MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



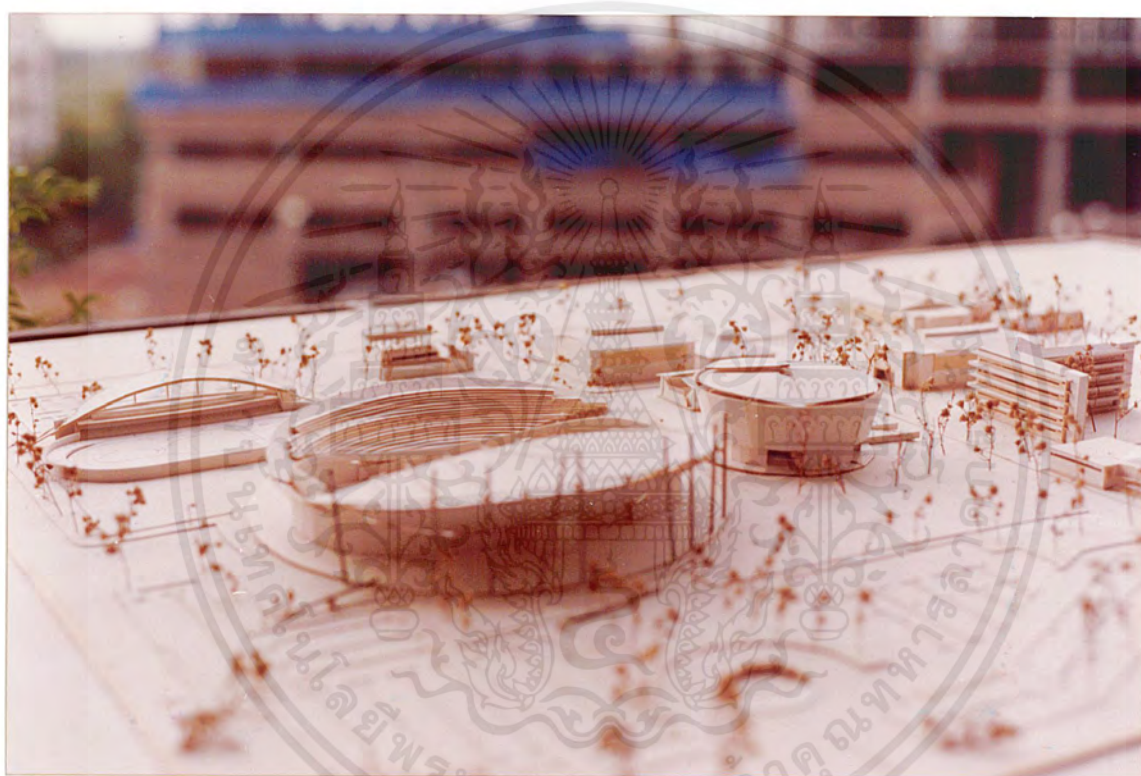
รูปที่ 31 MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 32 MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 33 MODEL

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เพื่อการออกแบบที่มีทางเลือกมากกว่าหนึ่ง และเป็นแนวทางในการเลือกออกแบบสถาปัตยกรรมใหม่ๆ จึงมีความจำเป็นต้องกำหนดบทสรุปของโครงการ และข้อเสนอแนะของโครงการ

5.1 บทสรุปของโครงการ

โครงการโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร(สุวินทวงศ์) เป็นโรงเรียนที่มุ่งเน้นการพัฒนาขีดความสามารถทางด้านกีฬา และรองรับการแข่งขันกีฬาในระดับเขต จังหวัด และเป็นสนามฝึกซ้อมกีฬาที่ได้มาตรฐานในระดับนานาชาติ ทั้งนี้การกำหนดการจัดสร้างโครงการดังกล่าวเพื่อสนองนโยบายของภาครัฐบาล เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของนักกีฬาในระดับเยาวชน สร้างบุคลากรด้านกีฬา และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

การศึกษาโครงการได้จัดทำอย่างละเอียด โดยมุ่งศึกษาเข้าไปถึง ด้านนโยบาย ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านกายภาพ ในระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องที่สุดในการจัดสร้างโครงการ การศึกษาข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม ข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีในการออกแบบ และนำข้อมูลเหล่านี้มารวบรวม เรียบเรียง เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ก่อนที่จะนำมาสังเคราะห์ และกลั่นกรองเป็นโครงการโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร(สุวินทวงศ์)

5.2 ข้อเสนอแนะ

การรวบรวมและศึกษาข้อมูลของโครงการโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร(สุวินทวงศ์) สิ่งที่ได้มาเมื่อรวบรวมและเรียบเรียงแล้ว จะเกิดข้อผิดพลาดอยู่บ่อยครั้ง ทั้งนี้เป็นเพราะมีการบิดเบือนข้อมูล และมีการพัฒนาข้อมูลตลอดเวลา ดังนั้นข้อมูลต่างๆที่ได้นำมาจะมีความคลาดเคลื่อนในบางครั้ง และมีการเสนอข้อมูลไม่สัมพันธ์กันบ้าง ทำให้เกิดการสับสน เพราะฉะนั้นจึงหมั่นหาความรู้และค้นคว้าอยู่เสมอ และไม่ท้อแท้สิ้นหวัง



กรมพลศึกษา , รายงานประจำปีโรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี , โรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี , สุพรรณบุรี , 2540.

กรมพลศึกษา , หลักสูตรการเรียนการสอนในโรงเรียนกีฬาในสังกัดกรมพลศึกษา , กองแผนงาน
งานพัฒนาหลักสูตร , กรุงเทพมหานคร , 2539.

พงศกร บุตรราช , สนามกีฬาเมืองหลัก จังหวัดพิษณุโลก ภาคเหนือตอนล่าง , วิทยานิพนธ์ครุ
ศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต , สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
, กรุงเทพมหานคร , 2540.

ERNEST NEUFERT , ARCHITECT DATA , CROSBY LOCKWOOD STAPLES , LONDON ,
1970.

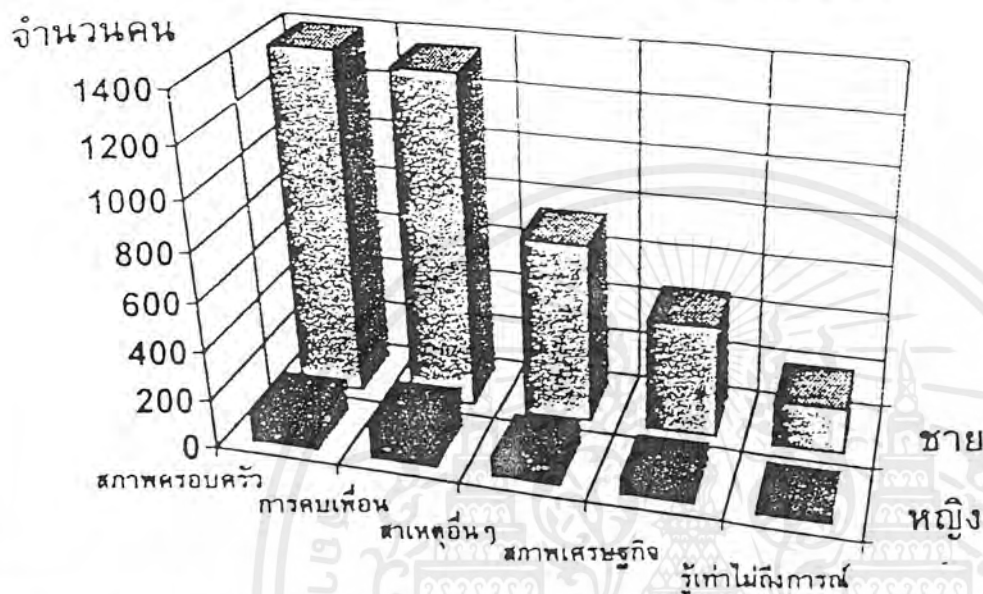
HARUTO KOBAYACHI , CONTEMPORARY LANDSCAPE ARCHITECTURE , TOKYO ,
1990.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนเด็กและเยาวชนที่ถูกจับ จำแนกตามสาเหตุและเพศ พ.ศ. 2537



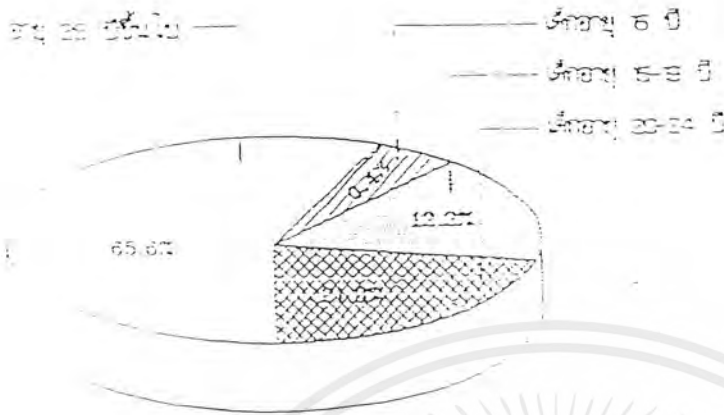
แหล่งข้อมูล : สถาบันวิจัยและคุ้มครองเด็กและเยาวชนกลาง กระทรวงยุติธรรม

รูปที่ 2.7 รูปแสดงจำนวนเด็กและเยาวชนที่ถูกจับจำแนกตามสาเหตุและเพศ

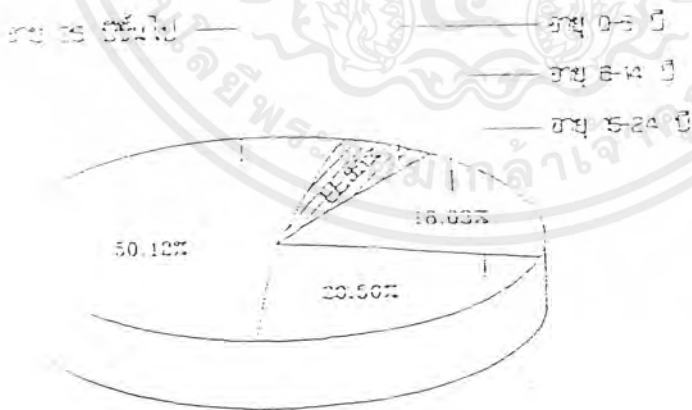
รูปที่ 2.8 รูปแสดง จำนวนเด็กและเยาวชนที่ถูกจับส่งถึงมือศาลาเพ็ญจันทร์และที่ว่าการเมืองและ
การชองจังหวัด ยะเยอตามระดับการศึกษา ยะเยอตามเพศ พ.ศ. 2537 เวียงตบองบายน

ระดับการศึกษา (Education Level)	จำนวน (คน) (Number of people)		
	ชาย (Male)	หญิง (Female)	รวม (Total)
ม.1 - ม.6	2,062	202	2,284
ม.1 - ม.3	1,255	182	1,437
ม.4 - ม.6 (สายสามัญ)	282	11	293
ไม่ได้รับการศึกษา	186	43	231
ม.4 - ม.6 (สายอาชีพ)	217	3	220
อาชีวศึกษา	95	5	100
อื่น ๆ (ศึกษามัธยม)	3	-	3
อุดมศึกษา	1	-	1
รวม (Total)	4,123	446	4,569

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แหล่งข้อมูล: สถาบันวิจัยและคุ้มครองเด็กและเยาวชนกลาง กระทรวงยุติธรรม
แม้ว่าทุกวันนี้ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

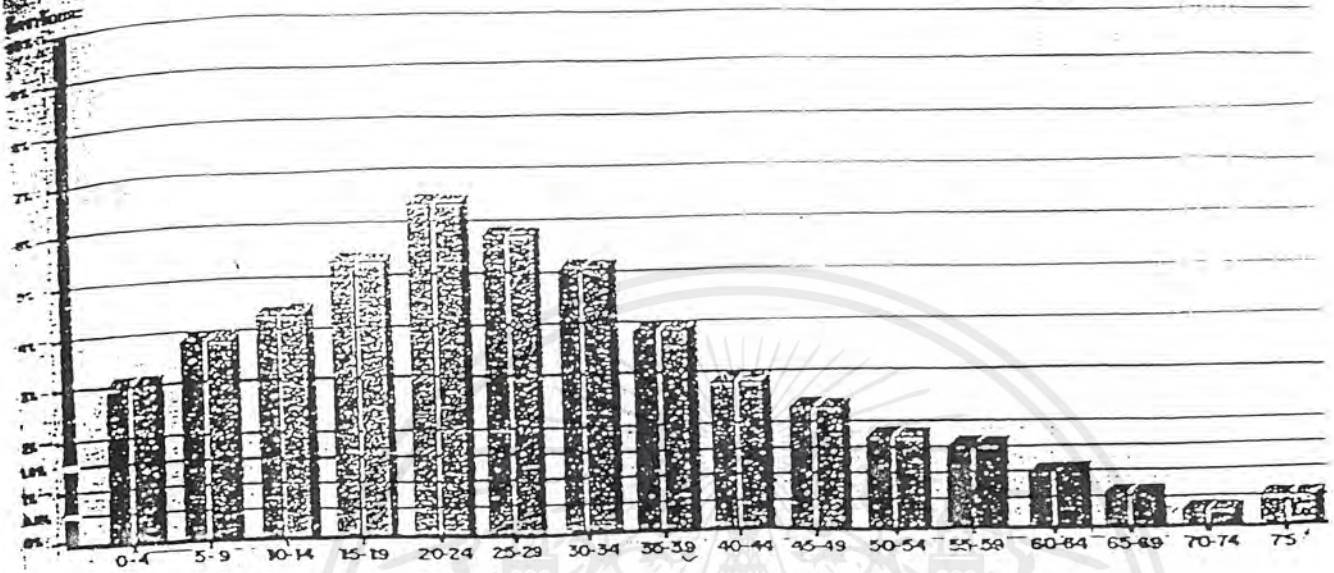


ภาพที่ 2-1 การกระจายตัวของกลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งตามช่วงอายุ (n=100)

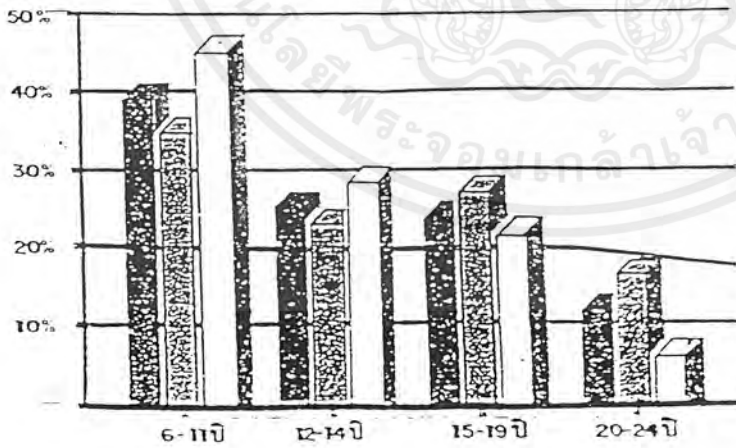


ภาพที่ 2-2 การกระจายตัวของระดับงานตามประชากรที่ประเทศไทยโดยกลุ่มที่เป็นอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.2 โครงสร้างอายุของประชากรของประเทศไทย



SYMBOL
 รวม
 ชาย
 หญิง

2.1 สัดส่วนของอัตราร้อยละ ของเด็กและเยาวชน อายุ 6-24 ปี ที่เล่นกีฬา
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่งกรุงเทพมหานคร

ที่ 4044/2539

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาจัดตั้งโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร

เพื่อให้การดำเนินงานจัดทำแผนและโครงสร้างโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานครดำเนินไปตามขั้นตอนและตามนโยบายของคณะผู้บริหาร

อาศัยอำนาจตามมาตรา 49 แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2528 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาจัดตั้งโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

1. ร.ต.ต.เกรียงศักดิ์ โลหะชาละ ประธานกรรมการ
รองปลัดกรุงเทพมหานคร
2. นายศิริ เปรมปรีดี รองประธานกรรมการ
ผู้อำนวยการสำนักสวัสดิการสังคม
3. ผู้อำนวยการสำนักการศึกษาหรือผู้แทน กรรมการ
4. ผู้อำนวยการสำนักการแพทย์หรือผู้แทน กรรมการ
5. ผู้อำนวยการสำนักอนามัยหรือผู้แทน กรรมการ
6. ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผน กรรมการ
กรุงเทพมหานคร
7. นายประเสริฐ โตเจริญ กรรมการ
รองผู้อำนวยการสำนักสวัสดิการสังคม
8. ผู้อำนวยการเขตดินแดง กรรมการ
9. ผู้อำนวยการโรงเรียนวิชูทิศ กรรมการ
10. ผู้อำนวยการโรงเรียนวิชากร กรรมการ
11. หัวหน้าศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น) กรรมการ
12. ผู้อำนวยการกองนันทนาการ สำนักสวัสดิการสังคม กรรมการและเลขานุการ
13. นายนิพนธ์ ลานเหลือ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
หัวหน้าฝ่ายส่งเสริมกีฬา กองนันทนาการ สำนักสวัสดิการสังคม
14. นายยิ่งศักดิ์ เผ่าอินจันทร์ กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
หัวหน้างานจัดการแข่งขัน ฝ่ายส่งเสริมกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรทำงานเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีข้อสงสัยหรือข้อท้วงติงใดๆ กรุณาแจ้งมายังผู้อำนวยการสำนักสวัสดิการสังคม

โดยให้คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. พิจารณาศึกษาแนวทางแผนงานและโครงสร้างในการจัดตั้งโรงเรียนกึ่งอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร
2. แต่งตั้งคณะกรรมการฝ่ายต่างๆ เพื่อดำเนินการตามแต่จะเห็นสมควร
3. เมื่อดำเนินการแล้วให้นำเสนอคณะผู้บริหารพิจารณา

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการ
หน่วยงานที่รับผิดชอบ
งบประมาณ

โครงการจัดตั้งโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร
สำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร
2540

1. หลักการและเหตุผล

กรุงเทพมหานคร มีหน้าที่ในการให้บริการกับเยาวชนและประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะในด้านการส่งเสริมกีฬากรุงเทพมหานคร ส่งเสริมกีฬาหลายรูปแบบด้วยกันเช่น กีฬาขั้นพื้นฐาน กีฬาเพื่อสุขภาพ การจัดการแข่งขัน การส่งทีมกรุงเทพมหานครเข้าร่วมการแข่งขัน การพัฒนาบุคลากรด้านการกีฬา และการส่งเสริมนักกีฬามุ่งสู่ความเป็นเลิศ

การส่งเสริมด้านการกีฬาหมาะหน่วยงานให้ความสนใจมากขึ้น รัฐบาลเองก็ให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ และได้อนุมัติให้กรมพลศึกษาเปิดโรงเรียนกีฬาขึ้นในภูมิภาค เพื่อให้เด็กที่มีความสามารถพิเศษด้านการกีฬา ศึกษาและฝึกฝนเพื่อให้เกิดการพัฒนาให้สูงที่สุด เพื่อแข่งขันกับนานาชาติได้

การสอนกีฬาในระบบโรงเรียนของกรุงเทพมหานคร เป็นพื้นฐานแรกในอันที่จะปลูกฝังทัศนคติ และวางรากฐานด้านร่างกายให้เกิดความพร้อมตามวัย ที่ควรจะเป็น แต่การให้เด็กให้มีการเข้าศึกษา และมีครูฝึกสอนพิเศษด้านการกีฬา ควบคู่กับวิชาการ ย่อมจะเป็นผลได้ดีกว่า โครงการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาของกรุงเทพมหานคร ตามหลักวิชาการ เพื่อพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางการกีฬาต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อส่งเสริมให้นักเรียน ที่มีความสามารถทางการกีฬาให้มีโอกาสได้รับการพัฒนาความสามารถทางการกีฬา ไปถึงสูงสุด ซึ่งเป็นไปตามการพัฒนาการของร่างกาย
- 2.2 เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้กับนักเรียนที่มีความต้องการจะเล่นกีฬาสู่ความเป็นเลิศด้านการกีฬา
- 2.3 ศึกษา ค้นคว้า วิจัย เพื่อพัฒนาการกีฬานักเรียนโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานครอย่างต่อเนื่อง
- 2.4 เพื่อสนองนโยบายของแผนการพัฒนากุศลกรของประเทศชาติ
- 2.5 เพื่อเป็นการสร้างนักกีฬาของกรุงเทพมหานคร เข้าสู่การแข่งขันในทุกระดับ

3. เป้าหมายของโครงการ

เป็นโครงการที่ให้ประโยชน์กับเด็กนักเรียนของกรุงเทพมหานครครอบคลุม 429 โรงเรียนโดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 เปิดโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร เริ่มเปิด ณ พื้นที่เขตดินแดง ใช้สนามกีฬาศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น) เป็นสนามฝึกซ้อม โรงเรียนวิรุติศ ศึกษาวิชาสามัญ ป.3-6 และ ม.1-ม.3

3.2 ด้านปริมาณ

- จำนวนนักเรียนรับชั้น ป 3 และ ป 4 จำนวน 2 ห้อง ๆ ละ 40 คน
- เรียนอย่างต่อเนื่องถึงระดับมัธยมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าวิธีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ด้านคุณภาพ

- ผลดีเยาวชนของชาติที่มีความสามารถพิเศษด้านการกีฬาอย่างต่อเนื่องและมีคุณภาพ
- การศึกษาจะเริ่มตั้งแต่ประถมศึกษาปีที่ 3 ประถมปีที่ 4
- กำหนดชนิดกีฬาที่พิจารณาไว้เข้าเรียน เช่น ฟุตบอล กรีฑา วอลเลย์บอล ยิมนาสติก ฯลฯ

4. ลักษณะของโครงการ

เป็นโครงการพัฒนาการเรียนการสอน ด้านการกีฬาโดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการ คือ

- 4.1 สำนักการศึกษา รับผิดชอบการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการและอาคารสถานที่เรียน
- 4.2 สำนักสวัสดิการสังคม รับผิดชอบสนามกีฬาสำหรับเรียนและฝึกซ้อมกีฬา หอพักนักกีฬา และดำเนินการจัดหาบุคลากรที่มีความสามารถ วิทยาศาสตร์การกีฬา โภชนาการของนักเรียน
- 4.3 สำนักการแพทย์, สำนักอนามัย รับผิดชอบด้านสุขภาพอนามัยและควบคุมโภชนาการ
- 4.4 สำนักนโยบายและแผนกรุงเทพมหานคร รับผิดชอบการวิเคราะห์และวางแผนการพัฒนาเปิดโรงเรียนกีฬาเพิ่มเติม
- 4.5 สำนักการคลัง และกองงบประมาณ สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร รับผิดชอบด้านงบประมาณ
- 4.6 สถาบันพัฒนาข้าราชการกรุงเทพมหานคร สำนักปลัดกรุงเทพมหานคร รับผิดชอบการพัฒนาบุคลากร เช่น ฝึกอบรม ศึกษาดูงานในต่างประเทศ
- 4.7 คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สนับสนุนด้านวิชาการเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา และโภชนาการกับการกีฬา

5. แนวทางการดำเนินงาน

- 5.1 โครงการระยะที่ 1 โรงเรียนในสังกัดของกรุงเทพมหานคร จำนวน 429 โรงเรียน ทรานนักเรียนเข้าโครงการ ระดับ ประถมปีที่ 2 - 3 (โดยกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาตามรายละเอียดที่แนบหลักเกณฑ์ที่ 1)
- 5.2 โครงการระยะที่ 2 คัดเลือกนักเรียนเข้าเรียน จากโครงการระยะที่ 1 (ตามหลักเกณฑ์ที่ 2) การเปิดสอนในระยะนี้ ไม่ต้องขออนุมัติต่อคณะรัฐมนตรี เพราะเป็นการสอนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 เพียงแต่เพิ่มการฝึกกีฬาภายหลังการเรียนวิชาสามัญ และให้อยู่ประจำเท่านั้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

5.2.1 การรับเข้าศึกษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 , 4

- รับสมัครเข้าเรียน วันที่ 2-15 กุมภาพันธ์ 2540
- ประกาศรายชื่อ วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2540
- สอบคัดเลือกและประกาศผล เดือนเมษายน 2540

5.2.2 สถานที่เรียน (สำหรับปีแรกที่เริ่มโครงการ)

- โรงเรียนวิสุทธิเขตดินแดง จัดการเรียนการสอนวิชาสามัญ
- ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย-ญี่ปุ่น) เขตดินแดงจัดเป็นสถานที่ฝึกสอนกีฬาและ

เอกสารนี้ เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 หอพักนักเรียน
 ไม่สามารถใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.3 บุคลากร

- ครูสอนวิชาสามัญ ใช้ครูโรงเรียนวิชูทิศ
- ครูสอนกีฬา คัดเลือกจากครูพลศึกษาของกรุงเทพมหานคร เจ้าหน้าที่พลศึกษาของสำนักสวัสดิการสังคม และครูพิเศษจากหน่วยงานอื่น เช่น กรมพลศึกษา การกีฬาแห่งประเทศไทย สมาคมกีฬา สถาบันอุดมศึกษา และจากต่างประเทศ
- บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา และ โภชนาการการกีฬา

5.2.4 นักเรียน

- ในปีการศึกษาแรกให้เริ่มรับ จำนวน 2 ห้องเรียน ๆ ละ 40 คน (ต่อชั้นเรียน)
- การคัดเลือกนักเรียน ตามโครงการระยะที่ 1 และ 2 คัดเลือกให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
- นักเรียนต้องเป็นนักเรียนทุนและอยู่ประจำ

5.3 ดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการนำหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและโภชนาการการกีฬา

5.4 การขอตรากำกับประจำโรงเรียนกีฬา

6. งบประมาณค่าใช้จ่าย

ใช้งบประมาณของกรุงเทพมหานคร เป็นเงิน 12,600,000.-บาท (สิบสองล้านหกแสนบาทถ้วน) โดยของบประมาณกลางปี (เพิ่มเติม) ตามรายละเอียดดังนี้

หมวดรายจ่ายอื่น

1. ค่าอาหาร อาหารเสริม อาหารว่างของนักเรียนเป็นเงิน 3,978,000.-บาท (สามล้านเก้าแสนเจ็ดหมื่นแปดพันบาทถ้วน)
 2. ค่าเครื่องแต่งตัว เป็นเงิน 1,792,000.-บาท (หนึ่งล้านเจ็ดแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)
 3. ค่าใช้จ่ายอุปกรณ์การเรียนวิชาสามัญ เป็นเงิน 192,000.-บาท (หนึ่งแสนเก้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)
 4. ค่าใช้จ่ายอุปกรณ์การเรียนวิชาพลศึกษา เป็นเงิน 96,000.-บาท (เก้าหมื่นหกพันบาทถ้วน)
 5. ค่าวัสดุอุปกรณ์ฝึกซ้อม เป็นเงิน 175,000.-บาท (หนึ่งแสนเจ็ดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
 6. ค่าใช้จ่ายเบ็ดเตล็ด เป็นเงิน 282,000.-บาท (สองแสนแปดหมื่นสองพันบาทถ้วน)
- รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 6,515,000.-บาท (หกล้านห้าแสนหนึ่งหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

หมวดค่าอุปกรณ์กีฬา

1. สตาร์ตติ้งบล็อก 10 ชุด ๆ ละ 12,500.-บาท เป็นเงิน 125,000.-บาท (หนึ่งแสนสองหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
 2. ชุดฝึกซ้อม Weight Training 750,000.-บาท (เจ็ดแสนห้าหมื่นบาทถ้วน)
 3. โทรทักน์ 34 นิ้ว เป็นเงิน 65,000.-บาท (หกหมื่นห้าพันบาทถ้วน)
 4. เครื่องเล่นวีดีโอ เป็นเงิน 45,000.-บาท (สี่หมื่นห้าพันบาทถ้วน)
- รวมเป็นเงิน 985,000.-บาท (เก้าแสนแปดหมื่นห้าพันบาทถ้วน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมวดค่าตอบแทน ให้ออมและวัสดุ

1. ค่าตอบแทนสำหรับวิทยากร เป็นเงิน 2,982,000.-บาท (สองล้านเก้าแสนแปดหมื่นสองพันบาทถ้วน)

หมวดค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง(ครุภัณฑ์)

1. ชุดทดสอบสมรรถภาพทางกาย 2 ชุด ๆ ละ 65,550.-บาท เป็นเงิน 131,100.-บาท (หนึ่งแสนสามหมื่นหนึ่งพันหนึ่งร้อยบาทถ้วน)

2. เครื่องซักผ้าและอบผ้า 2 ชุด ๆ ละ 176,500.-บาท รวมเป็นเงิน 353,000.-บาท (สามแสนห้าหมื่นสามพันบาทถ้วน)

ค่าครุภัณฑ์ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง(ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง)

1. กั้นห้องชั้นล่างหอพักเป็นเงิน 1,000,000.-บาท (หนึ่งล้านบาทถ้วน)

2. โตะ เก้าอี้ ประจำห้องพัก เป็นเงิน 100,000.-บาท (หนึ่งแสนบาทถ้วน)

3. กั้นสาดบริเวณหลังห้องพักทุกห้อง เป็นเงิน 533,900.-บาท (ห้าแสนสามหมื่นสามพันเก้าร้อยบาทถ้วน)

7. ปัญหาและอุปสรรค

7.1 ปัญหาด้านงบประมาณ

- ถ้าดำเนินการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาในปี 2540 ต้องดำเนินการจัดสรรงบประมาณให้ใหม่
- งบประมาณด้านค่าครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ยังไม่ชัดเจนด้านการจัดสร้างหอพักนักเรียนเพิ่มเติม
- ค่าใช้จ่ายต่อกันจะสูงเช่นค่าอาหาร ค่าเครื่องแต่งตัว

7.2 ปัญหาด้านการกำหนดคุณสมบัติการคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียน

7.3 ปัญหาด้านบุคลากร

- ต้องสรรหาบุคลากรผู้ฝึกสอนกีฬาที่มีความรู้ความสามารถโดยเฉพาะจากต่างประเทศ
- ตำแหน่งผู้บริหารต้องกำหนดและแต่งตั้งขึ้นใหม่ มิใช่คนเดียวกันกับโรงเรียนวิชาสามัญ
- บุคลากรด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาในประเทศไทยยังมีน้อยมาก ต้องขอความร่วมมือจากสถาบันอุดมศึกษา (มศว.ประสานมิตร) สำนักการแพทย์ สำนักอนามัย ฯลฯ

7.4 ปัญหาด้านอาคารสถานที่

ในปีแรกที่ดำเนินการ

- | | |
|-------------------------|---|
| - สถานที่ฝึกซ้อมกีฬา | ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย - ญี่ปุ่น) |
| - สถานที่พักของนักเรียน | ศูนย์เยาวชนกรุงเทพมหานคร (ไทย - ญี่ปุ่น) |
| - สถานที่เรียนวิชาสามัญ | โรงเรียนวิสุทธิศ |

ในปีต่อไปต้องมีการจัดสร้างหอพัก และอาคารเรียนเพิ่มเติมด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.5 ปัญหาด้านวิชาการ

การเรียนการสอนและการฝึกซ้อมกีฬา ต้องใช้วิชาการสมัยใหม่เข้ามาดำเนินการ เช่น นำเอาวิทยาศาสตร์การกีฬา โภชนาการและสรีรวิทยา ซึ่งต้องทำการศึกษาหลักสูตรในต่างประเทศที่บรรลุผลสำเร็จมาแล้ว มาปรับใช้ตามความเหมาะสม

7.6 ปัญหาด้านอุบัติเหตุของนักกีฬา

- อุบัติเหตุระหว่างฝึกซ้อม และแข่งขัน
- อุบัติเหตุอื่นๆ

7.7 ปัญหาด้านการศึกษาต่อเมื่อนักเรียนจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาแล้ว

8. ผลประโยชน์ที่ได้รับ

8.1 นักเรียนที่เข้าศึกษาโรงเรียนกีฬาตามโครงการเป็นนักเรียนที่ได้รับทุนการศึกษา ตลอดระยะเวลาที่เรียน จึงเป็นการเปิดโอกาสให้กับเด็กและผู้ปกครอง

8.2 นักเรียนจะได้มีการพัฒนาด้านการกีฬา ตามหลักสูตรวิชาการสมัยใหม่

8.3 ประชาชนจะมีบุคลากรด้านการกีฬาที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ และมาตรฐาน

9. การติดตามและประเมินผล

9.1 การทดสอบนักเรียนเป็นระยะ เพื่อมุ่งเน้นด้านการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพทางการเรียนรู้ ความสามารถพิเศษด้านการกีฬา

9.2 การติดตามและประเมินผลโดยขอความร่วมมือมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)

9.3 การรายงาน

- รายงานผลการประเมินต่อผู้บริหาร

ลงชื่อ..... (นายเกษรตพงษ์ พลเพิ่ม) ผู้แทนโครงการ
ผู้อำนวยการกองสนับสนุนการ

ลงชื่อ..... (นายศิริ เปรมปรีดี) ผู้แทนโครงการ

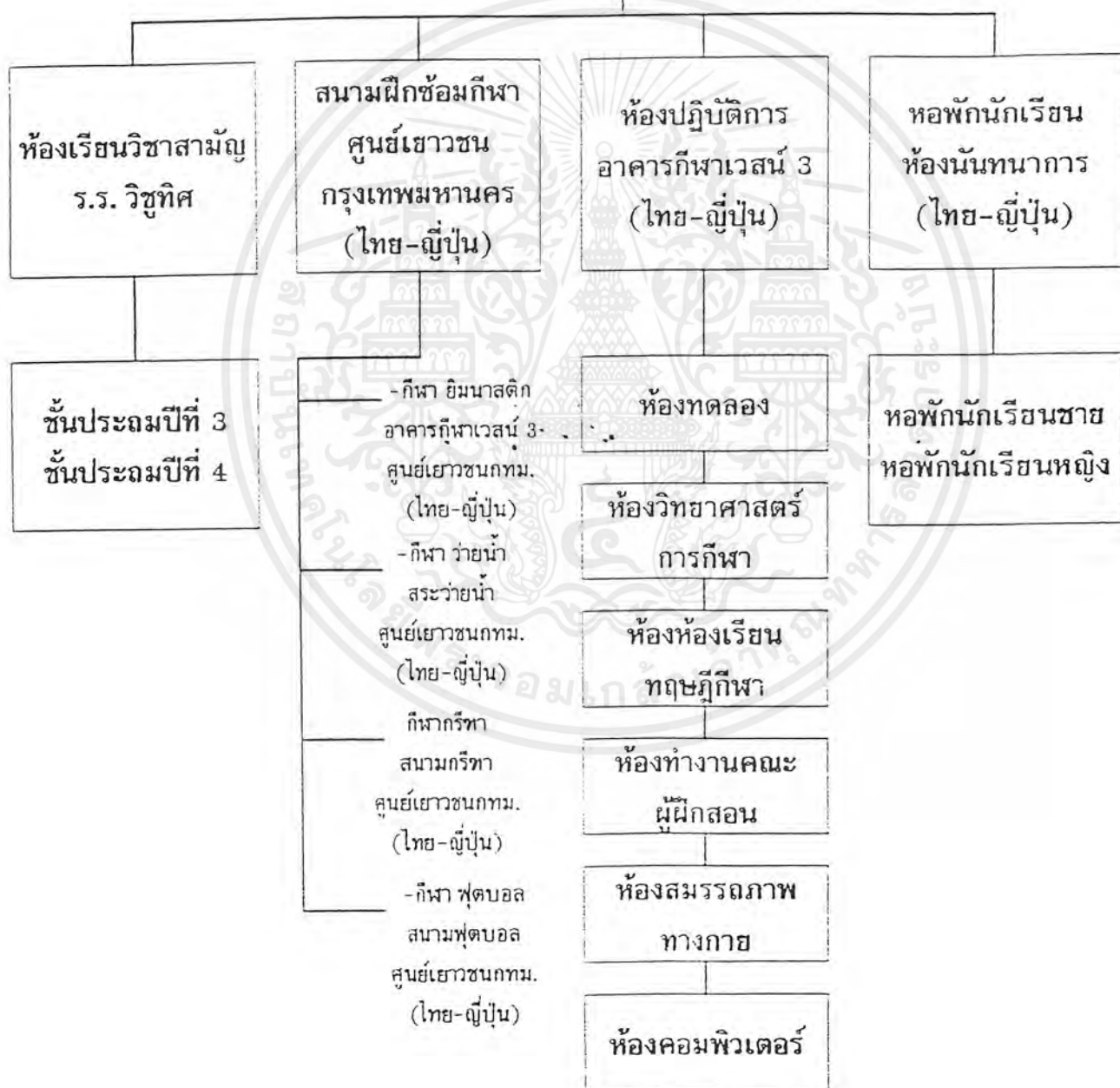
ผู้อำนวยการสำนักสวัสดิการสังคม

ลงชื่อ..... (นายพิจิตต์ รัตกุล) ผู้อนุมัติโครงการ

ผู้อำนวยการกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร
(ด้านสถานที่)

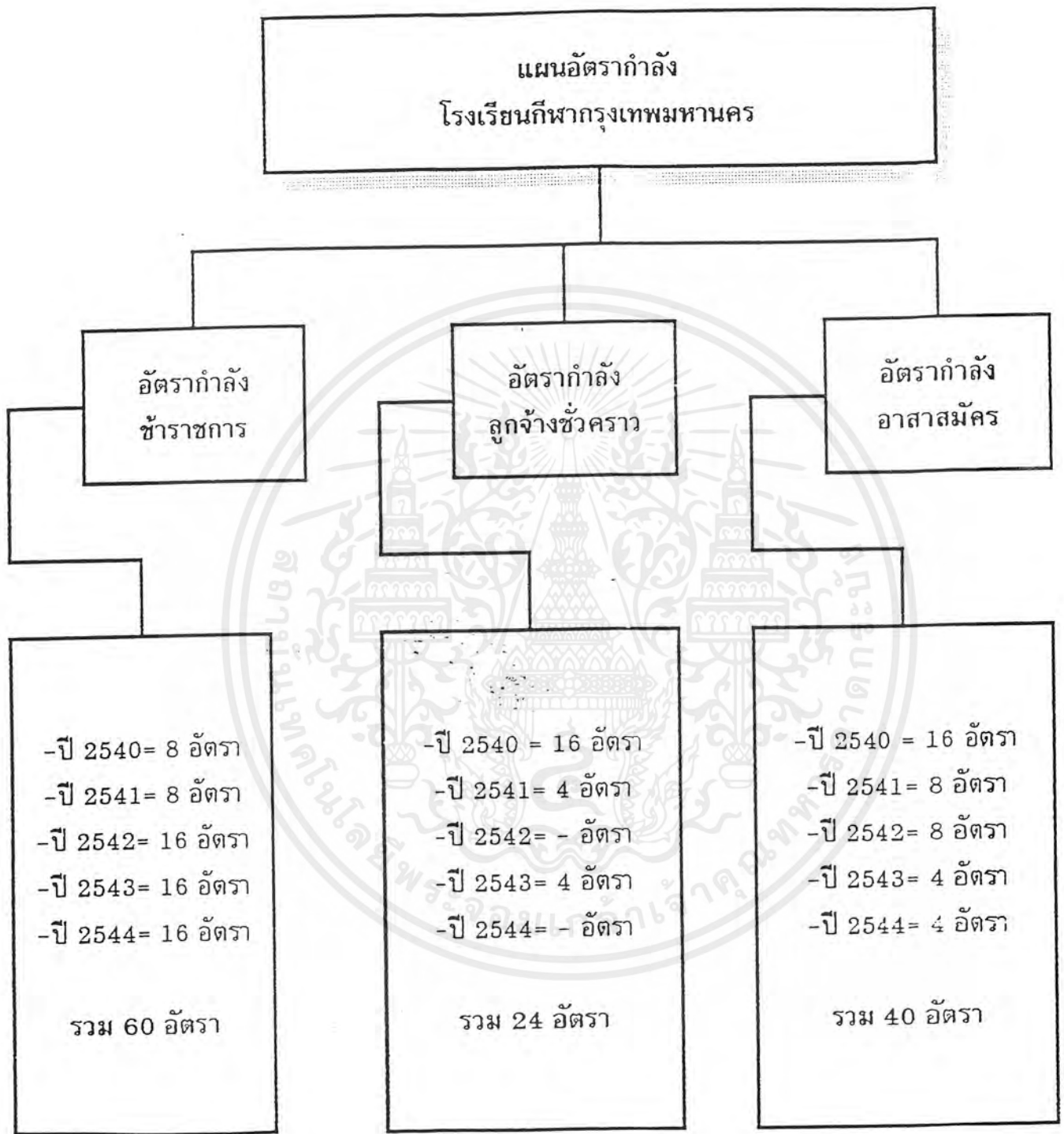


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**แผนการดำเนินงานด้านสถานที่
โรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร**

ลำดับ	กิจกรรม	2540	2541	2542	2543	2544	รวม	
1	สถานที่ศึกษาวิชาสามัญ - อาคารเรียน - ห้องเรียนป. 3 - ห้องเรียนป. 4	1 1 1	- 2 2	- 3 3	- 4 4	- 5 5	1 5 5	
2	สนามฝึกกีฬา - โรงยิมส์ - สนามกลางแจ้ง(ฟุตบอล,กรีฑา) - สระน้ำ - ห้องเสริมสร้างสรรรภภาพ - สนามเทนนิส - ห้องวิทยาศาสตร์การกีฬา - ห้องเรียนทฤษฎี - ห้องนันทนาการ	1 1 1 - - - 1 1	1 - - 1 2 1 - -	- - - - - - - 1 -	- - - - 2 - - - -	- - - 1 - - - - -	1 - - 1 - - 1 1 1	3 1 1 2 4 1 3 3
3	หอพักนักเรียน	1	-	1	-	1	3	
4	อาคารที่ทำการ	1	-	-	-	-	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนอัตรากำลังผู้ฝึกสอนโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร
คิดตามจำนวนนักกีฬา และชนิดกีฬา
(อัตรากำลังข้าราชการ)

ชนิดกีฬา	2540		2541		2542		2543		2544		รวม
	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	
ฟุตบอล	2	2	-	2	2	4	1	5	1	5	6
กรีฑา	2	2	-	2	2	4	2	6	2	8	8
ว่ายน้ำ	2	2	-	2	1	3	1	4	2	6	6
ยิมนาสติก	2	2	-	2	2	4	2	6	2	8	8
บาสเกตบอล	-	-	2	2	-	2	2	4	2	6	6
เทนนิส	-	-	2	2	-	2	1	3	1	4	4
วอลเลย์บอล	-	-	2	2	1	3	2	5	1	6	6
ยกน้ำหนัก	-	-	2	2	-	2	1	3	1	4	4
แบดมินตัน	-	-	-	-	2	2	1	3	1	4	4
เซปักตะกร้อ	-	-	-	-	2	2	1	3	1	4	4
เทเบิลเทนนิส	-	-	-	-	2	2	1	3	1	4	4
มวยสากล	-	-	-	-	2	2	1	3	1	4	4
รวม	-	8	-	16	-	32	-	48	-	60	60

sch-2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนอัตรากำลังผู้ฝึกสอนโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร

คิดตามจำนวนนักกีฬา และชนิดกีฬา

(อัตรากำลังอาสาสมัคร)

ชนิดกีฬา	2540		2541		2542		2543		2544		รวม
	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	
ฟุตบอล	4	4	-	4	-	4	-	4	-	4	4
กรีฑา	4	4	-	4	-	4	-	4	-	4	4
วูตบอล	4	4	-	4	-	4	-	4	-	4	4
ยิมนาสติก	4	4	-	4	-	4	-	4	-	4	4
บาสเกตบอล	-	-	2	2	-	2	1	3	-	3	3
เทนนิส	-	-	2	2	-	2	1	3	-	3	3
วอลเลย์บอล	-	-	2	2	-	3	1	3	-	3	3
ยกน้ำหนัก	-	-	2	2	-	2	1	3	-	3	3
แบดมินตัน	-	-	-	-	2	2	-	2	1	3	3
เซปักตะกร้อ	-	-	-	-	2	2	-	2	1	3	3
เทเบิลเทนนิส	-	-	-	-	2	2	-	2	1	3	3
มวยสากล	-	-	-	-	2	2	-	2	1	3	3
รวม	-	16	-	24	-	32	-	36	-	40	40

sch-2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนอัตรากำลังผู้ฝึกสอนโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร
คิดตามจำนวนนักกีฬา และชนิดกีฬา
(อัตรากำลังลูกจ้างชั่วคราว)

ชนิดกีฬา ชนิดของอัตรา	2540		2541		2542		2543		2544		รวม
	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	เพิ่ม	รวม	
ผู้ฝึกสอน											
ฟุตบอล	1	1	-	1	-	1	1	2	-	2	2
กรีฑา	1	1	-	1	-	1	1	2	-	2	2
ว่ายน้ำ	1	1	-	1	-	1	1	2	-	2	2
ยิมนาสติก	1	1	-	1	-	1	1	2	-	2	2
บาสเกตบอล	-1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	1
เทนนิส	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	1
วอลเลย์บอล	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	1
ยกน้ำหนัก	1	1	-	1	-	1	1	1	-	1	1
แบดมินตัน	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	1
เซปักตะกร้อ	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	1
เทเบิลเทนนิส	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	1
มวยสากล	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	1
รวม	-	8	-	12	-	12	-	16	-	16	16
วิทยาศาสตร์การกีฬา											
กีฬา	4	4	-	4	-	4	-	4	-	4	4
โภชนาการการกีฬา											
กีฬา	4	4	-	4	-	4	-	4	-	4	4
รวมทั้งหมด	-	16	-	20	-	20	-	24	-	24	24

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการรับนักเรียน จำแนกตามชนิดกีฬา
คิดตามจำนวนที่รับเพิ่มแต่ละปีการศึกษา

ชนิดกีฬา	2540		2541		2542		2543		2544		รวม
	ป.3	ป.4	ป.3	ป.4	ป.3	ป.4	ป.3	ป.4	ป.3	ป.4	
ฟุตบอล	12	8	8	4	-	8	10	2	7	5	64
กรีฑา	13	14	4	3	5	5	3	3	6	3	59
ว่ายน้ำ	6	7	4	6	4	-	5	2	3	3	40
ยิมนาสติก	4	5	5	2	5	-	5	-	6	-	32
บาสเกตบอล	-	-	5	7	-	5	3	7	5	5	37
เทนนิส	-	-	5	5	2	2	6	2	4	2	28
วอลเลย์บอล	-	-	4	8	-	5	-	5	-	6	28
ยกน้ำหนัก	-	-	5	5	-	5	-	4	-	4	23
แบดมินตัน	-	-	-	-	8	2	2	4	3	3	22
เซปักตะกร้อ	-	-	-	-	6	6	2	6	4	4	28
เทเบิลเทนนิส	-	-	-	-	5	1	2	3	-	3	14
มวยสากล	-	-	-	-	5	1	2	2	2	2	14
รวม	35	34	40	40	40	40	40	40	40	40	389

(นายขิงศักดิ์ อ่อนจันทน์)
หัวหน้างานจัดการแข่งขัน
ฝ่ายส่งเสริมกีฬา กองนันทนาการ
sch-2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้