

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โรงเรียนกรีฑาแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร

National Athletics Academy Bangkok



นายพนอนต์ วัฒนะนาวันรัตน์

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 71400
วัน,เดือน,ปี..... - 8 พ.ศ. 2550

b. 11723018
i.....

วิทยานิพนธ์เล่มนี้

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2548-2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สถาปัตยกรรม
ศาสตร์บัณฑิต



(อ.ไกรทอง ไชติวุฒิปัทธนา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	โรงเรียนกรีฑาแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร
ชื่อนักศึกษา	นายพนพนนต์ วัฒนนะนาวิรัตน์
ภาควิชา	สถาปัตยกรรม
ปีการศึกษา	2548-2549

บทคัดย่อ

หัวข้อปัญหา

จากแผนการพัฒนาประเทศที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนา จำเป็นที่จะต้องพัฒนาคนให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพด้วย และกีฬาเป็นส่วนหนึ่งในการที่จะพัฒนาคนให้มีคุณภาพที่ดีได้ ซึ่งก็ได้มีการจัดตั้งโครงการโรงเรียนกีฬาเกิดขึ้นมาแล้ว แต่ก็ยังไม่สามารถที่จะพัฒนาได้อย่างเต็มที่ อีกทั้งยังไม่ประสบความสำเร็จในทางการกีฬาอีกด้วย ซึ่งพื้นฐานของกีฬาก็คือ กรีฑา ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการพัฒนาอย่างมาก เพื่อที่จะได้สามารถพัฒนาคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งปัญหาก็คือไม่มีโรงเรียนกีฬาใดเลยที่จะสามารถพัฒนาทางด้านกรีฑาได้เป็นอย่างดี จากโรงเรียนกีฬาทั้งหมด 9 แห่งทั่วประเทศ จึงสมควรที่จะมีการจัดตั้ง “โรงเรียนกรีฑาแห่งชาติ” ขึ้น เพื่อที่จะมุ่งเน้นพัฒนาทางด้านกรีฑาได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ

แนวทางในการค้นคว้าและวิจัย

เนื่องจากลักษณะโครงการมีความคล้ายคลึงกับโครงการที่เกิดขึ้นมาแล้ว จึงสามารถนำโครงการเหล่านั้นมาเป็นตัวอย่างได้ โดยมีแนวทางการวิจัยดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนกีฬาจังหวัดต่างๆทั่วประเทศ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลประกอบในการออกแบบโครงการ “โรงเรียนกรีฑาแห่งชาติ”
2. ศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้ใช้โครงการ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ
3. ศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งในและต่างประเทศ
4. ศึกษาระบบการบริหารโรงเรียนกีฬา ตลอดจนการจัดการและหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากรในโครงการจากโรงเรียนกีฬาจังหวัดต่างๆ
5. ศึกษาข้อมูลการวางผัง งานระบบ และเทคโนโลยีทางการก่อสร้างที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ศึกษาที่ตั้งโครงการ โดยการสำรวจจริง ถ่ายรูป และสอบถามคนในท้องถิ่น แล้วนำมาวิเคราะห์ตามหลักวิชาการทางสถาปัตยกรรม

สรุปผลการวิจัย

จากการค้นคว้าวิจัย ตลอดจนขั้นตอนออกแบบตามแนวทางในการวิจัยแล้ว สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. เนื่องจากข้อมูลต่างๆที่ได้ทำการศึกษา พบว่า เยาวชนไทยให้ความสำคัญกับการเล่นกีฬาเป็นอย่างดี โดยเฉพาะประเภทกรีฑา เพราะเป็นกีฬาที่ไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์มาก ก็สามารถเล่นได้ เห็นได้จากจำนวนนักเรียนของโรงเรียนกีฬาต่างๆทั่วประเทศ มีจำนวนมากว่ากีฬาประเภทอื่น จึงทำให้เป็นไปได้สูงที่จะมีโครงการ "โรงเรียนกรีฑาแห่งชาติ" เกิดขึ้น
2. ลักษณะของโครงการส่วนใหญ่จะเน้นไปในการวางผัง มีจุดเด่นอยู่ที่ทางสัญจรภายในโครงการมากกว่ารูปแบบของอาคาร เนื่องจากผู้ใช้โครงการจะต้องอยู่ในโครงการตลอดทั้งวัน และต้องสัญจรไปมาภายในโครงการตลอดทั้งวันด้วย
3. พฤติกรรมการใช้โครงการ จะเป็นไปตามกิจวัตรประจำวันของนักเรียนเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแต่ละโรงเรียนก็จะมีจุดที่คล้าย และต่างกันไปตามความเหมาะสมของแต่ละโรงเรียน
4. ที่ตั้งโครงการก็มีส่วนสำคัญ ควรที่จะสามารถรองรับนักเรียนได้จากทั่วประเทศ และต้องตอบรับกับนโยบายของรัฐบาลได้เป็นอย่างดี

ข้อเสนอแนะ

1. การสัญจรของผู้ใช้โครงการต้องมีความชัดเจนระหว่างนักเรียนที่ใช้โครงการเป็นประจำ กับบุคคลภายนอกที่มาใช้เป็นครั้งคราว
2. ควรคำนึงถึงทางเข้าสำหรับส่วนสนามกีฬา ส่วนโรงเรียน และส่วนบริการต่างๆ ให้มีความสอดคล้องกัน
3. การจัดวางผังของโครงการ ควรคำนึงถึงบรรยากาศ และลักษณะของภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการให้มีความสวยงาม และมีความสอดคล้องกับการวางผังของโครงการ
4. ควรคำนึงถึงลักษณะของอาคาร และลักษณะในการวางผังโดยรวมให้มีความเป็นเอกภาพ ไม่กระจัดกระจายจนดูเหมือนเป็นคนละโครงการ
5. คำนึงถึงงานระบบของอาคารต่างๆ เพราะมีหลายอาคารอาจมีงานระบบที่เหมือนกัน หรือ แตกต่างกันไป ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับกรใช้งานนั้นๆ
6. คำนึงถึงระบบโครงสร้างพาดชวงกว้างให้มีลักษณะที่เป็นไปได้และไม่สิ้นเปลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีในที่สุด โดยความช่วยเหลือจากผู้มีพระคุณหลายท่าน ทั้งในด้านการให้คำแนะนำที่มีค่า การเอื้อเฟื้อข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการวิจัย ตลอดจนช่วยเหลือด้านกำลังกาย และกำลังใจ ซึ่งบุคคลเหล่านี้สมควรที่จะได้รับคำขอบคุณจากใจจริงของข้าพเจ้า ดังรายนามต่อไปนี้

- อาจารย์ไกรทอง โชติวุฒิพัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ให้คำปรึกษาและชี้แนะในการทำวิทยานิพนธ์มาโดยตลอด

- คณะอาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ข้าพเจ้า และได้สั่งสอนสิ่งต่างๆ ที่มีใช้ในวิชาเรียน ทั้งในภาควิชาและนอกภาควิชา ตลอดการศึกษาในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

- คุณวีรศักดิ์ นุ่นประดิษฐ์ ผู้อำนวยการโรงเรียนกีฬานครศรีธรรมราช ที่ให้คำปรึกษาและเอื้อเฟื้อข้อมูลต่างๆ รวมถึงความสะดวกในขณะที่ยังดำเนินการสอบถามข้อมูลภายในโรงเรียน

- อาจารย์ทุกท่านในโรงเรียนกีฬานครศรีธรรมราช ที่ให้คำปรึกษาและเอื้อเฟื้อข้อมูลที่เป็นประโยชน์ทางด้านการจัดการภายในโรงเรียนในทุกๆ ส่วนโดยเฉพาะ

- อ.พงศธร (อ.เอ) ผู้ควบคุมดูแลนักเรียนทางด้านกีฬา สำหรับข้อมูลทั่วไปในโรงเรียน

- อ.เจตนิม และอ.อนุชา ไค้ชกริศา (หลัก) สำหรับข้อมูลทางด้านกรีฑาของนักเรียน

- เจ้าหน้าที่สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา

- เจ้าหน้าที่โรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี ที่ให้ความสะดวกในการถ่ายรูปภายในโรงเรียน

- ครอบครัว วัฒนธนาวิรัตน์ ที่ให้กำลังใจอย่างล้นเหลือ และความช่วยเหลือในทุกๆ ทาง โดยเฉพาะทางด้านทุนทรัพย์ ค่าใช้จ่ายต่างๆ และค่าเดินทางไปศึกษาอาคารตัวอย่าง และที่ขาดไม่ได้ คือ ความเชื่อใจที่มีให้มาตลอดตั้งแต่แรก (ปี1) จนกระทั่งจบปีสุดท้าย

- พี่รหัส 18 ทุกคน ที่ช่วยสอนเทคนิคต่างๆ ในการทำงาน

- เพื่อนๆ ในคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ทุกภาควิชา สำหรับความเป็นเพื่อนที่มีให้กันมาตลอดตั้งแต่ปี 1 จวบจนวันนี้ และความช่วยเหลือต่างๆ ในทุกๆ ด้าน

- น้องถนอม ดาวเวียง รวมถึงพี่รหัส และน้องรหัส 18 ทุกคน สำหรับโมเดลที่สุดท้ายอดมากๆ

- เพื่อนๆ ครูญี่ปุ่นทุกคน สำหรับน้ำใจที่ถึงแม้จะจบไปแล้วก็ยังกลับมาซื้อข้าวซื้อน้ำให้

ดังมีรายชื่อต่อไปนี้ (ขอรหัสที่ไม่สามารถเขียนชื่อ-นามสกุลได้) พี่เจน 18 ดวง สน. มายด์ ปิ่น ปอแก้ว กิฟท์ ครุ กิฟท์ ศรีปทุม น้องตุ้ 18 น้องอ้อ สด. น้องฝ้าย น้องอม สน. น้องอ้อฟ น้องยุ่น น้องตัม 18

- และท้ายสุด เพื่อนๆ โรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัยรุ่น 73 ทุกคนสำหรับความห่วงใยและที่คอยให้กำลังใจมาตลอด ขอขอบคุณมากๆ ครับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	๒
กิตติกรรมประกาศ	๖
สารบัญ	๗
สารบัญตาราง	๒
สารบัญภาพ	๘
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1-2
1.3 ประโยชน์ของการศึกษา	1-3
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	1-4
บทที่ 2 ข้อมูลและรายละเอียดของโครงการ	
2.1 ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ	
2.1.1 การศึกษาลักษณะการดำเนินงานของโครงการ	
-หน้าที่ความรับผิดชอบของส่วนต่างๆ	2-1
-โครงสร้างการบริหารโรงเรียนกีฬา	2-3
2.1.2 การจัดการศึกษา	
-ระบบการศึกษา	2-4
2.2 การศึกษาผู้ใช้โครงการ	
-การศึกษาประเภทผู้มาใช้โครงการ	2-5
-การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	2-6
-การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ	2-7
2.3 องค์ประกอบโครงการ	
-การศึกษาองค์ประกอบโครงการ	2-12
-การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ	2-16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สรุปองค์ประกอบโครงการ	2-18
- ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	2-19
2.4 พื้นที่ขององค์ประกอบในโครงการ	
- การศึกษาพื้นที่ขององค์ประกอบในโครงการ	2-23
- สรุปพื้นที่ขององค์ประกอบในโครงการ	2-35
บทที่ 3 การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้ง	
3.1 การศึกษาที่ตั้งของโครงการ	3-1
3.2 การพิจารณาเลือกเขตที่ตั้ง	3-2
3.3 การพิจารณาเลือกทำเลและพื้นที่ตั้งโครงการ	3-11
3.4 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	3-22
3.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	3-23
บทที่ 4 อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ	
4.1 ทฤษฎีทางสถาปัตยกรรม	4-1
4.2 ระบบโครงสร้าง	4-2
4.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง	4-4
4.4 ระบบระบายอากาศ และปรับอากาศ	4-8
4.5 ระบบกระจายเสียงของสนามกีฬากลางแจ้ง	4-9
4.6 ระบบการป้องกันอัคคีภัย	4-9
4.7 ระบบสุขาภิบาล	4-12
- ระบบการจ่ายน้ำใช้	
- ระบบบำบัดน้ำเสีย	
- ระบบระบายน้ำฝน	
4.8 ระบบการกำจัดขยะ	4-20
บทที่ 5 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
5.1 การศึกษาอาคารภายในประเทศ	5-1
- โรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี	5-2
- โรงเรียนกีฬานครศรีธรรมราช	5-9
5.2 การศึกษาอาคารต่างประเทศ	5-16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6 แนวทางการออกแบบและผลงานการออกแบบ

6.1 แนวทางการออกแบบ	6-1
6.2 ข้อควรคำนึงในการวางองค์ประกอบหลักๆในผัง	6-2
6.3 ขั้นตอนในการออกแบบ	6-3
6.4 รูปผลงานการออกแบบ	6-7
6.5 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบ (หุ่นจำลอง)	6-11

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

- กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	ผ-1
- มาตรฐานและหลักสูตรการเรียนวิชาสามัญและพลศึกษา	ผ-8
- การศึกษาโครงสร้างอาคารที่เหมาะสมกับโครงการ	ผ-58
- มาตรฐานของสนามกรีฑา(ขนาด พื้นที่และส่วนประกอบของสนาม)	ผ-68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงหน้าที่ความรับผิดชอบของส่วนต่างๆในการบริหารโรงเรียน	2-1
ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงระบบการศึกษาตามเกณฑ์อายุมาตรฐาน	2-4
ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงกิจวัตรประจำวันของนักเรียน	2-6
ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงจำนวนนักเรียนในโรงเรียนกีฬาต่างๆ ในประเทศไทย พศ.2548	2-7
ตารางที่ 2.5 ตารางจำนวนครูสอนสายสามัญในโรงเรียนกีฬา	2-9
ตารางที่ 2.6 ตารางแสดงองค์ประกอบของโครงการและประโยชน์ใช้สอย	2-12
ตารางที่ 2.7 ตารางแสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์	2-16
ตารางที่ 2.8 ตารางแสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากประเภทผู้ใช้โครงการ	2-16
ตารางที่ 2.9 ตารางแสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	2-17
ตารางที่ 2.10 ตารางแสดงการสรุปพื้นที่ขององค์ประกอบโครงการ	2-38
ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงสรุปผลการศึกษาพื้นที่ที่ตั้งโครงการ จากเกณฑ์การเลือกพื้นที่ตั้ง	3-20
ตารางที่ 3.2 ตารางประเมินค่าการให้คะแนนพื้นที่ที่ตั้งโครงการ	3-21
ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบความเหมาะสมในการเลือกใช้โครงสร้างประเภทต่างๆ	4-3
ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงความกว้างและรัศมีกัลล์บรถของถนน	4-11
ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนคนต่อจำนวนทางหนีไฟ	4-11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
แผนภาพที่ 2.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ	2-19
แผนภาพที่ 2.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกิจกรรมกีฬา	2-20
แผนภาพที่ 2.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกิจกรรมการศึกษา	2-21
แผนภาพที่ 2.4 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกิจกรรมส่งเสริมการศึกษา	2-22
แผนภาพที่ 2.5 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร	2-23
แผนภาพที่ 2.6 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ	2-24
แผนภาพที่ 2.7 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนที่พักอาศัย	2-25
รูปที่ 3.1 แสดงผังการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3-3
รูปที่ 3.2 แสดงเขตของกรุงเทพมหานครที่ยังไม่มีสนามกีฬา	3-4
รูปที่ 3.3 แสดงถนนสายหลักที่ใช้ในการเดินทางมากรุงเทพมหานคร	3-5
รูปที่ 3.4 แสดงบริเวณที่สามารถนำมาเลือกเป็นทำเลที่ตั้งของโครงการได้	3-6
รูปที่ 3.5 แสดงบริเวณที่สามารถนำมาเลือกเป็นทำเลที่ตั้งของโครงการได้(ถ.เกษตร-นวมินทร์)	3-7
รูปที่ 3.6 แสดงที่ตั้ง ก.	3-7
รูปที่ 3.7 แสดงที่ตั้ง ข.	3-8
รูปที่ 3.8 แสดงบริเวณที่สามารถนำมาเลือกเป็นทำเลที่ตั้งของโครงการได้(ถนนรามอินทรา)	3-8
รูปที่ 3.9 แสดงที่ตั้ง ค.	3-9
รูปที่ 3.10 แสดงบริเวณที่สามารถนำมาเลือกเป็นทำเลที่ตั้งของโครงการได้(ถนนกรุงเทพกรีฑา)	3-9
รูปที่ 3.11 แสดงที่ตั้ง ง.	3-10
รูปที่ 3.12 รูปแสดงทัศนียภาพด้านหน้า ที่ตั้ง ก.	3-13
รูปที่ 3.13 รูปแสดงทัศนียภาพถนนด้านหน้า ที่ตั้ง ก.	3-13
รูปที่ 3.14 รูปแสดงทัศนียภาพบริเวณฝั่งตรมข้าม ที่ตั้ง ก.	3-13
รูปที่ 3.15 รูปแสดงทัศนียภาพด้านข้าง ที่ตั้ง ก.	3-13
รูปที่ 3.16 รูปแสดงบริเวณถนนด้านข้าง ที่ตั้ง ก.	3-13
รูปที่ 3.17 รูปแสดงชุมสายโทรศัพท์ด้านข้าง ที่ตั้ง ก.	3-13
รูปที่ 3.18 รูปแสดงทัศนียภาพถนนด้านหน้า ที่ตั้ง ข. (ติดกับถนนเกษตร-นวมินทร์)	3-15
รูปที่ 3.19 รูปแสดงทัศนียภาพพื้นที่ภายใน ที่ตั้ง ข. (เป็นแอ่งขนาดใหญ่)	3-15
รูปที่ 3.20 รูปแสดงทัศนียภาพด้านข้าง ที่ตั้ง ข.	3-15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.21 และรูปที่ 3.22 รูปแสดงทัศนียภาพบริเวณถนนประดิษฐานอนุสรณ์	3-15
รูปที่ 3.23 รูปแสดงบริเวณสี่แยกด้านหน้า ที่ตั้ง ข.	3-15
รูปที่ 3.24 รูปแสดงโอรุวมด้านข้าง ที่ตั้ง ข.	3-15
รูปที่ 3.25 รูปแสดงตลาดด้านข้างที่ตั้ง ข.	3-15
รูปที่ 3.26 รูปแสดงทัศนียภาพด้านหน้า ที่ตั้ง ค.	3-17
รูปที่ 3.27 รูปแสดงทัศนียภาพศูนย์การค้า รามอินทรา ซิตี้ มอลล์ อยู่ติดกับ ที่ตั้ง ค.	3-17
รูปที่ 3.28 รูปแสดงทัศนียภาพถนนด้านหน้า ที่ตั้ง ค.	3-17
รูปที่ 3.29 รูปแสดงทัศนียภาพด้านข้าง ที่ตั้ง ค.	3-17
รูปที่ 3.30 รูปแสดงทัศนียภาพโรงงานบริษัท คอทโก้พลาสติก จำกัดและถนนด้านข้างที่ตั้ง ค.	3-17
รูปที่ 3.31 รูปแสดงทัศนียภาพด้านหลัง ที่ตั้ง ค.	3-17
รูปที่ 3.32 รูปแสดงทัศนียภาพถนนทางเข้า จากถนนกรุงเทพกรีฑาไปยัง ที่ตั้ง ง.	3-19
รูปที่ 3.33 รูปแสดงทัศนียภาพด้านหน้า ที่ตั้ง ง.	3-19
รูปที่ 3.34 รูปแสดงทัศนียภาพถนนด้านหน้า ที่ตั้ง ง.	3-19
รูปที่ 3.35 รูปแสดงทัศนียภาพด้านข้าง ที่ตั้ง ง.	3-19
รูปที่ 3.36 รูปแสดงทัศนียภาพด้านหลัง ที่ตั้ง ง.	3-19
รูปที่ 3.37 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการ “โรงเรียนกรีฑาแห่งชาติ”	3-22
รูปที่ 3.38 แสดงพื้นที่ตั้งโครงการ “โรงเรียนกรีฑาแห่งชาติ”	3-23
รูปที่ 5.1 แสดงผังบริเวณและพื้นที่โดยสังเขปของโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี	5-7
รูปที่ 5.2 แสดงทัศนียภาพในมุมกว้างของสนามกีฬาของโรงเรียน	5-7
รูปที่ 5.3 แสดงด้านหน้าอาคารเรียน	5-8
รูปที่ 5.4 แสดงทางเดินภายในอาคารเรียน (หลังใหม่)	5-8
รูปที่ 5.5 แสดงด้านหน้าของสระว่ายน้ำ และอาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา	5-8
รูปที่ 5.6 แสดงอาคารยิมเนเซียมและอิมจันทร์ในสนามกีฬา	5-8
รูปที่ 5.7 แสดงบรรยากาศในโรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี	5-8
รูปที่ 5.8 แสดงผังบริเวณและพื้นที่โดยสังเขปของโรงเรียนกีฬาคณะนครศรีธรรมราช	5-14
รูปที่ 5.9 แสดงอาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา และอาคารเรียน (กำลังก่อสร้าง)	5-14
รูปที่ 5.10 แสดงหอพักนักเรียน	5-14
รูปที่ 5.11 แสดงบริเวณโรงอาหารรวม	5-14
รูปที่ 5.12 แสดงการจัดห้องเรียน	5-15
รูปที่ 5.13 แสดงอาคารยิมเนเซียม	5-15
รูปที่ 5.14 แสดงการจัดสวนวิทยาศาสตร์การกีฬา (เสริมสร้างสมรรถภาพ)	5-15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.15 แสดงส่วนเก็บอุปกรณ์กีฬา	5-15
รูปที่ 5.16 แสดงสนามกีฬาโรงเรียนนครศรีธรรมราช	5-15
รูปที่ 5.17 แสดงผังของ Ohio University	5-17
รูปที่ 5.18 แสดงรั้วของโครงการ	5-17
รูปที่ 5.19 แสดงทางเดินในโครงการ	5-17
รูปที่ 5.20 แสดงรูปแบบของอาคารในโครงการ	5-17
รูปที่ 5.21 แสดงสนามซอฟบอล	5-18
รูปที่ 5.22 แสดงสนามซ้อมกรีฑา	5-18
รูปที่ 5.23 แสดงสนามเทนนิส	5-18
รูปที่ 6.1 รูปแสดงการวางองค์ประกอบหลักๆของโครงการ	6-2
รูปที่ 6.2 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ	6-3
รูปที่ 6.3 แสดงการวางอาคารในแบบที่ 1	6-3
รูปที่ 6.4 แสดงการพัฒนาแบบที่ 1 ตามการวางอาคารในแบบที่ 1	6-4
รูปที่ 6.5 แสดงการพัฒนาแบบที่ 2 ตามการวางอาคารในแบบที่ 1	6-4
รูปที่ 6.6 แสดงการวางอาคารในแบบที่ 2	6-5
รูปที่ 6.7 แสดงการพัฒนาแบบที่ 1 ตามการวางอาคารในแบบที่ 2	6-5
รูปที่ 6.8 แสดงการพัฒนาแบบที่ 2 ตามการวางอาคารในแบบที่ 2	6-6
รูปที่ 6.9 แสดงการพัฒนาแบบสุดท้าย ตามการวางอาคารในแบบที่ 2	6-6
รูปที่ 6.10 แสดงผังบริเวณ และรูปด้านของโครงการ	6-7
รูปที่ 6.11 แสดงผัง รูปตัด และรูปด้าน ของอาคารเรียน	6-8
รูปที่ 6.12 แสดงผัง รูปตัด และรูปด้าน ของสนามกีฬาหลัก และอิมจันทร์	6-9
รูปที่ 6.13 แสดงผัง รูปตัด และรูปด้าน ของหอพัก สะพานน้ำ และส่วนบริการ	6-9
รูปที่ 6.14 แสดงผัง รูปตัด และรูปด้าน ของสนามกรีฑาในร่ม	6-10
รูปที่ 6.15 แสดงผังโดยรวมของโครงการ	6-11
รูปที่ 6.16 แสดงลานทางเข้าสู่สนามกีฬาหลัก	6-11
รูปที่ 6.17 แสดงลานทางเข้าสู่อาคารเรียน	6-12
รูปที่ 6.18 แสดงลานเสาธง และลานภายในโครงการ	6-12
รูปที่ 6.19 แสดงลานภายในส่วนหอพัก	6-13
รูปที่ 6.20 แสดงลานบริเวณสนามกรีฑาในร่ม	6-13
รูปที่ 6.21 แสดงรูปขยายส่วนอิมจันทร์	6-14
รูปที่ 6.22 แสดงรูปขยายส่วนอิมจันทร์	6-14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.23 แสดงรูปขยายส่วนหอพัก	6-14
รูปที่ 6.24 แสดงรูปขยายส่วนหอพัก	6-14
รูปที่ 6.25 แสดงรูปขยายส่วนหอพัก	6-14
รูปที่ 6.26 แสดงรูปขยายส่วนสระว่ายน้ำ	6-14
รูปที่ 6.27 แสดงรูปขยายส่วนสระว่ายน้ำ	6-14
รูปที่ 6.28 แสดงรูปขยายส่วนสนามกรีฑาในร่ม	6-15
รูปที่ 6.29 แสดงรูปขยายส่วนสนามกรีฑาในร่ม	6-15
รูปที่ 6.30 แสดงรูปขยายส่วนสนามกรีฑาในร่ม	6-15



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) เป็นแผนยุทธศาสตร์ที่ครอบคลุมทิศทางการพัฒนาประเทศ มีแนวคิดที่ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนาประเทศ ซึ่งการพัฒนาประเทศอย่างมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีประสิทธิภาพด้วยเยาวชนก็ถือเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศเช่นกัน การพัฒนาเยาวชนจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นมากในการที่จะพัฒนาประเทศ การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาก็เป็นกระบวนการหนึ่งที่จะสามารถพัฒนาเยาวชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รัฐบาลจึงได้จัดทำแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2545-2549) เพื่อส่งเสริมให้เยาวชนเล่นกีฬา พัฒนาขีดความสามารถของนักกีฬา เพื่อความเป็นเลิศ และมีความสามารถที่จะใช้พัฒนาประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต

เนื่องจากการกีฬาแห่งประเทศไทย (กกท.) เป็นองค์กรหลักในการพัฒนากีฬาทุกระดับ และเพื่อให้ประเทศเป็นหนึ่งในกลุ่มผู้นำทางการกีฬาของเอเชีย จึงมีนโยบายที่จะพัฒนากีฬาทุกระดับให้ได้มาตรฐานสากล ได้จัดทำแผนกลยุทธ์ของการกีฬาแห่งประเทศไทย (พ.ศ. 2545-2554) โดยมีเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ซึ่งมุ่งให้เด็ก และเยาวชนมีขีดความสามารถและมีโอกาสประกอบอาชีพทางกีฬา อีกทั้งประเทศประสบความสำเร็จมีชื่อเสียงด้านการแข่งขันกีฬาระดับชาติ และนานาชาติ ซึ่งแต่เดิมได้มีโครงการ “โรงเรียนกีฬา” เกิดขึ้นมาแล้ว ตามจังหวัดต่างๆ เพื่อพัฒนาและส่งเสริมเยาวชนให้เล่นกีฬาตามนโยบายของรัฐบาลรวมทั้งหมด 9 แห่ง ได้แก่ จ.สุพรรณบุรี จ.อ่างทอง จ.นครสวรรค์ จ.ลำปาง จ.ขอนแก่น จ.อุบลราชธานี จ.ชลบุรี จ.นครศรีธรรมราช และจ.ยะลา ซึ่งแต่ละแห่งจะมีหลักสูตรทางการกีฬาที่แตกต่างกันออกไปตามแต่ละสภาพของนักกีฬาในพื้นที่นั้นๆ แต่มีหลักสูตรที่เหมือนกันทุกโรงเรียนคือ ‘กรีฑา’¹ ซึ่งถือเป็นกีฬาพื้นฐานที่จะสามารถพัฒนากีฬาอื่นๆ ได้ เพราะการเล่นกรีฑาเป็นการออกกำลังกาย

¹ สำนักพัฒนาการกีฬา - สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในทุกๆ ส่วนคือ **ประเภทคู่**จะได้ออกกำลังกายส่วนขา **ประเภทลาน**จะได้ออกกำลังกายส่วนแขนและลำตัว แต่โดยส่วนใหญ่โรงเรียนกีฬาแต่ละแห่งจะมีการเรียนการสอนกรีฑาเฉพาะประเภทคู่ (การวิ่งในระยะสั้น กลาง และไกล) เท่านั้น² จึงทำให้การพัฒนาทางด้านกรีฑาของเยาวชนไทยไม่ครบตามมาตรฐานที่ควรจะเป็น แม้ว่าจะสามารถเป็นเจ้าคู่ในสมัยที่ 6 ครัวเหรียญรางวัลมาได้ในการแข่งขันซีเกมส์ครั้งที่ 22 ที่เวียดนามแต่ก็ได้เพียง 13 เหรียญทองเท่านั้น ทั้งที่ในซีเกมส์ครั้งที่ 21 ที่มาเลเซียสามารถนำเหรียญทองมาได้ถึง 22 เหรียญ แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาที่ยังไม่ดีเท่าที่ควร และในการแข่งขันโอลิมปิกครั้งที่ผ่านมาก็ที่เอเธนส์ กีฬาประเภทกรีฑานั้นก็ไม่สามารถคว้าเหรียญรางวัลมาได้เลยทั้งในประเภทคู่และประเภทลาน³

จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงสมควรที่จะมีการพัฒนาการกรีฑาให้ครบตามมาตรฐานสากล โดยให้มีการจัดตั้ง “โรงเรียนกรีฑาแห่งชาติ” ขึ้นเพื่อพัฒนาเยาวชนไทยให้มีความสามารถทางการกรีฑาในทุกๆ ประเภท (คู่และลาน) มีศักยภาพมากพอที่จะสามารถออกไปแข่งขันกับนานาชาติประเทศได้ และสร้างชื่อเสียงแก่ประเทศชาติได้ในอนาคต

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์หลัก

1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาเยาวชนให้มีความสามารถทางการกรีฑาในทุกๆ ประเภท และมีศักยภาพมากพอที่จะสามารถออกไปแข่งขันกับนานาชาติประเทศได้ และสร้างชื่อเสียงแก่ประเทศชาติได้ในอนาคต
2. เพื่อศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และเป็นศูนย์กลางการพัฒนาด้านการกรีฑาของชาติ
3. เพื่อพัฒนาศักยภาพของเยาวชนไทยให้มีประสิทธิภาพ เป็นกำลังสำคัญและสามารถนำความรู้ความสามารถที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาประเทศได้อย่างดี
4. เพื่อส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้มีวินัย น้ำใจนักกีฬาและคุณลักษณะที่พึงประสงค์

² ช้างแก้ว สำนักพัฒนาการกีฬา - สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ

³ รายงานเหรียญรางวัลซีเกมส์ กีฬาแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์รอง

1. เพื่อพัฒนาบุคลากรทุกฝ่ายในสถานศึกษา ให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในงาน ตามบทบาทหน้าที่ สร้างความตระหนักในภารกิจ การจัดการศึกษา สอดคล้องความร่วมมือร่วมใจ ในการปฏิบัติงาน จัดระบบนิเทศ กำกับดูแลช่วยเหลือ สร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน
2. พัฒนาคณาจารย์ผู้ฝึกสอนกรีฑา ให้มีความรู้ความสามารถ ทั้งในระดับพื้นฐานและระดับสูง ทัดเทียมนานาชาติ โดยการส่งเสริมความรู้และประสบการณ์ ของผู้เรียนให้มีศักยภาพทางการกรีฑา สู่วิทยฐานะเป็นเลิศ
3. เป็นสถานที่ออกกำลังกายของประชาชนในละแวกใกล้เคียง
4. เป็นสถานที่ที่สามารถจัดการแข่งขันกรีฑาได้ในระดับเยาวชน

หลักสูตร

1. มีการจัดการศึกษาตามการศึกษาขั้นพื้นฐานของกระทรวงศึกษาธิการเหมือนโรงเรียนทั่วไป
2. ฝึกสอนกีฬาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬา
3. เป็นโรงเรียนประจำ (กิน-นอน) ชั้นมัธยมต้น และมัธยมปลาย
4. นักเรียนทุกคนจะได้รับงบประมาณจากรัฐบาล เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทางการศึกษา อาหาร เครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษาสุขภาพเบื้องต้น

1.3 ประโยชน์ของการศึกษา

1. เพื่อรู้และเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นของกรกีฬาแห่งประเทศไทยและศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการรวมถึงผลกระทบของการจัดตั้งโครงการ
2. เพื่อศึกษาวิธีการแก้ปัญหาและขั้นตอนของการแก้ปัญหาของการจัดตั้งโครงการเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบให้เกิดประโยชน์
3. เพื่อศึกษาระบบการวางผังที่มีความเหมาะสม สอดคล้องและกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมรวมทั้งกฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องของส่วนโรงเรียนและส่วนสนามกีฬา
4. เพื่อศึกษาความต้องการของกรีฑาแต่ละประเภท(ประเภทลู่วิ่งและลาน) เช่น ขนาดและจำนวนของสนามกีฬาที่ใช้ซ้อมและจัดการแข่งขัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เพื่อศึกษารายละเอียดของโครงการสำหรับการออกแบบโรงเรียนกีฬา โดยวิเคราะห์จากจำนวนผู้ใช้โครงการ พฤติกรรมการใช้สอย และขนาดพื้นที่ใช้สอยที่เหมาะสม
6. เพื่อศึกษาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของโครงการ รวมทั้งรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมและการวางผังให้เกิดประสิทธิภาพ
7. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการ ที่สามารถรองรับและส่งเสริมให้เกิดการใช้โครงการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
8. เพื่อศึกษาการออกแบบโครงสร้างและระบบอาคารที่เกี่ยวข้อง ให้มีความเหมาะสมกับประเภทของโครงการในแต่ละส่วนของโครงการ
9. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ถึงโครงการประเภทเดียวกันเพื่อนำเอาข้อมูลที่ได้ รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ และข้อดีข้อเสีย มาพิจารณาในการออกแบบ
10. เพื่อศึกษาถึงอิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่ออาคาร เช่น งานระบบอาคาร ลักษณะทางกายภาพของที่ตั้ง เป็นต้น

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาและกำหนดประเภทของกีฬาให้ได้ครบตามมาตรฐานสากล และมีความเหมาะสมกับการจัดตั้งโครงการให้ชัดเจนและศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้ง
2. ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาจำนวนผู้ใช้และนำมาหาขนาดขององค์ประกอบของโครงการ
3. ศึกษาวิเคราะห์หาที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการ
 - สภาพแวดล้อมทางกายภาพของที่ตั้ง
 - ลักษณะการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อโครงการ
 - การคมนาคมและการเข้าถึงโครงการ
 - ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่างๆ
4. ศึกษาและวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบของโครงการ
5. ศึกษาถึงลักษณะการออกแบบสถาปัตยกรรมและการวางผังให้มีความเหมาะสมกับผู้ใช้โครงการและลักษณะของโครงการ
6. ศึกษาอิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบอาคารและการวางผัง
7. ศึกษาแบบโครงสร้างที่มีความเหมาะสมกับส่วนต่างๆ ของโครงการ
8. ศึกษางานระบบที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ
9. ข้อกำหนดและเทศบัญญัติที่มีความเกี่ยวข้องกับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. อิทธิพลต่าง ๆ ที่มีผลต่อการออกแบบและการวางผัง
11. ศึกษาและวิเคราะห์ถึงกรณีศึกษาที่คล้ายคลึงกัน และวิเคราะห์ข้อดี – ข้อเสีย รวมถึงลักษณะการวางผังโดยรวมของโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ข้อมูลและรายละเอียดของโครงการ

2.1 ข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

2.1.1 การศึกษาดัชนีการดำเนินงานของโครงการ

หน้าที่ความรับผิดชอบของส่วนต่างๆในการบริหารโรงเรียน

ตารางที่ 2.1 ตารางแสดงหน้าที่ความรับผิดชอบของส่วนต่างๆในการบริหารโรงเรียน

ผู้อำนวยการ	มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการบริหารและดำเนินงานโรงเรียนกีฬาปกครองและบัญชาข้าราชการครู ข้าราชการพลเรือน ลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราว ให้เป็นไปตามกฎหมาย กฏระเบียบข้อบังคับของทางราชการ
ฝ่ายส่งเสริมการศึกษา	มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุมดูแลงานสารบรรณ งานการเงินและบัญชี งานพัสดุ งานโภชนาการ งานยานพาหนะ ให้คำปรึกษาและแนะนำผู้ที่มาติดต่อประสานงานและปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
ฝ่ายอาคารสถานที่	มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุมดูแลและดำเนินงานเกี่ยวกับงานด้านการใช้ การบำรุงรักษาและซ่อมแซมอาคาร สถานที่ ถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ตกแต่งอาคารสถานที่ ให้เป็นระเบียบ เรียบร้อย และสวยงาม จัดเวรยามให้ปลอดภัยจากโจรภัย อัคคีภัย และภัยอื่นๆ ควบคุมดูแลและอำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสถานที่และสนามกีฬาจัดสถานที่สำหรับกิจกรรมต่างๆ ของโรงเรียนและปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
ฝ่ายวิชาการ	มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ในการควบคุมดูแล การจัดการเรียน การสอนของภาควิชามัธยมศึกษา ภาควิชาพลศึกษาและการ ฝึกสอนกีฬาและการดำเนินงานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา งานเทคโนโลยีทางการศึกษา งานวัดผลและประเมินผล และงาน พัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน งานห้องสมุด งาน ทะเบียนและสถิติ งานแนะแนว และให้คำปรึกษา และแนะนำ นักเรียนและผู้มาติดต่อประสานงานและปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
ฝ่ายกิจการนักเรียน	มีหน้าที่และความรับผิดชอบในงานกิจกรรมและนันทนาการ งาน สถานักเรียน งานพัฒนาบุคลิกภาพและวินัย งานซักรีดเสื้อผ้า และเครื่องนุ่งห่ม งานวิชาทหาร งานพยาบาลและส่งเสริมสุขภาพ และงานหอพัก ให้คำปรึกษาและแนะนำแก่นักเรียน ผู้ปกครอง และผู้ที่มาติดต่อประสานงานและปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
งานวางแผนและพัฒนา	มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุมดูแลและดำเนินงาน เกี่ยวกับงานวางแผนงานและโครงการประจำปีการจัดทำคำขอ งบประมาณ งานวิจัยและเผยแพร่ งานสารสนเทศ งานฝึกอบรม และพัฒนาบุคคล งานติดตามและประเมินผล งานวิเทศน์ สัมพันธ์ และงานประชาสัมพันธ์ ให้คำปรึกษาและแนะนำแก่นักเรียน ผู้ปกครองและผู้ที่มาติดต่อประสานงาน และปฏิบัติ หน้าที่อื่นตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย

ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างการบริหารโรงเรียนกีฬา



ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 การจัดการศึกษา

ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการศึกษาตามเกณฑ์อายุมาตรฐาน โดยทางโรงเรียนจะเปิดทำการเรียนทำการสอน ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยจะมีอายุโดยประมาณ คือ 13-18 ปี

ระบบการศึกษาตามเกณฑ์อายุมาตรฐาน

ตารางที่ 2.2 ตารางแสดงระบบการศึกษาตามเกณฑ์อายุมาตรฐาน

ก่อนประถมศึกษา	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา			
Pre-primary education	Elementary education	Secondary education			
ตามความเหมาะสม		มัธยมศึกษาตอนต้น		มัธยมศึกษาตอนปลาย	
อายุ 3 ถึง 6 ปี	1 2 3 4 5 6 อายุ 7 ถึง 12 ปี	1 2 3 อายุ 13 ถึง 15 ปี	4 5 6 อายุ 16 ถึง 18 ปี		

หลักสูตรการศึกษา

ใช้หลักสูตรการศึกษารุ่นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สำหรับโรงเรียนกีฬา (ดูในภาคผนวก)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

การศึกษาประเภทของผู้ที่ใช้โครงการ

ประเภทผู้ใช้โครงการสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. ผู้ที่ใช้บริการ คือผู้ที่เข้ามาใช้บริการของโครงการ ซึ่งจะมีจุดประสงค์ในการเข้ามาใช้โครงการแตกต่างกัน สามารถจำแนกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้
 - 1.1 ผู้ที่เข้ามาใช้บริการหลัก คือมาใช้บริการเป็นระยะยาว ซึ่งได้แก่ นักเรียนในโรงเรียนกีฬา
 - 1.2 ผู้ที่เข้ามาใช้โครงการเป็นครั้งคราว เป็นระยะเวลาสั้นๆ ได้แก่ นักกีฬาที่มาทำการเก็บตัว บุคคลภายนอกที่มาทำการติดต่อกับโรงเรียน ผู้ปกครองนักเรียน และผู้ที่มาใช้สนามกีฬา
2. เจ้าหน้าที่และบุคลากรในโรงเรียน คือ ผู้ที่เข้ามาทำงานรับผิดชอบในส่วนต่างๆ ของโรงเรียน ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นประเภทต่างๆ ได้ดังนี้
 - 2.1 ครูผู้ฝึกสอนสายสามัญ ได้แก่ ครูที่ทำหน้าที่ในการสอนในส่วนของวิชาสามัญต่างๆ ตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ
 - 2.2 ครูผู้ฝึกสอนกีฬา ได้แก่ ครูที่ทำหน้าที่ฝึกสอนทางด้านกีฬา
 - 2.3 บุคลากรส่งเสริมการศึกษา ได้แก่ บุคลากรฝ่ายต่างๆ โดยสามารถจะจำแนกย่อยๆ ได้ดังนี้
 - 2.3.1 เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการบริหารโครงการ และเจ้าหน้าที่ที่บริหารงานในแต่ละวัน ได้แก่ อาจารย์ใหญ่ และผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายต่างๆ
 - 2.3.2 เจ้าหน้าที่ทั่วๆ ไป หมายถึง เจ้าหน้าที่ประจำในโรงเรียน ซึ่งทำงานอยู่ในแผนกต่างๆ
 - 2.3.3 ลูกจ้างประจำ หมายถึง ผู้ที่ทางโรงเรียนรับเข้าไว้เพื่อช่วยงานและทำงานในส่วนต่างๆ ของโรงเรียน ได้แก่ นักการภารโรง คนงานด้านต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการจะเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบของโครงการ ซึ่งจากการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ สามารถจำแนกออกตามประเภทของผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

1. ผู้ที่มาใช้โครงการ

1.1 นักเรียนโรงเรียนกีฬา จะอยู่ประจำที่โรงเรียน โดยมีกิจวัตรประจำวันดังนี้

กิจวัตรประจำวันของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

ตารางที่ 2.3 ตารางแสดงกิจวัตรประจำวันของนักเรียน

เวลา	กิจกรรม
05.30 น.	นักเรียนตื่นนอน
05.30-06.30 น.	ฝึกซ้อมกีฬาภาคเช้า
06.30-07.00 น.	ปฏิบัติภารกิจส่วนตัวและเตรียมตัวรับประทานอาหารเช้า
07.00-07.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
07.55-08.15 น.	เข้าแถวเคารพธงชาติ
08.30-12.30 น.	เข้าเรียนวิชาสามัญตามตาราง
12.30-13.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.30-14.30 น.	พักผ่อนหรือทำกิจกรรมอิสระ
14.30-17.00 น.	ฝึกซ้อมกีฬาตามที่ตนเองเลือก
17.00-19.00 น.	พักผ่อนตามอัธยาศัยและทำภารกิจส่วนตัว
19.00-19.30 น.	รับประทานอาหารเช้าเย็น
19.30-21.30 น.	เรียนพิเศษเพิ่มเติม ทำการบ้าน อ่านหนังสือ และเข้าห้องเรียนอิสระ
21.30-22.00 น.	สวดมนต์ทำสมาธิ
22.00 น.	ทุกคนเข้านอน

ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช

1.2 ผู้ปกครองนักเรียน จะเข้ามาทำการติดต่อกับโรงเรียน ตามโอกาสต่างๆ เช่น งานประชุมผู้ปกครอง การแสดงงานของทางโรงเรียน การเข้ามามชมการแข่งขันภายใน เป็นต้น

1.3 นักกีฬา (จากโรงเรียนต่างๆ)ที่จะมาทำการเก็บตัว จะมาทำการเก็บตัว ฝึกซ้อมเป็นช่วงสั้นๆ ในช่วงเวลาที่จะต้องมีการแข่งขันต่างๆ

1.4 บุคคลภายนอก เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการและเอกชน จะเข้ามาทำการติดต่อธุระต่างๆ รวมถึงบุคคลที่เข้ามาทำกิจกรรมกับทางโรงเรียน เช่น มามชมการแสดงงานต่างๆ หรือเข้าอบรมสัมมนาที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 ผู้ที่มาใช้สนามกีฬา จะเข้ามาวิ่งออกกำลังกายในช่วงเย็นหรือเข้ามาใช้ในส่วนศูนย์วิทยาศาสตร์ เช่น ส่วนเสริมสร้างและทดสอบสมรรถภาพทางร่างกาย (เฉพาะผู้ที่เป็นสมาชิกของศูนย์วิทยาศาสตร์และการกีฬา)

2. เจ้าหน้าที่และบุคคลากรภายในโรงเรียน ส่วนใหญ่จะเริ่มมาทำงานตามตารางที่ทางโรงเรียนกำหนดดังนี้

08.00 น.	ลงเวลาทำงาน
08.00-12.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่
12.00-13.00 น.	พักทานอาหารกลางวัน
13.00-16.30 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่

แต่ในส่วนของครูผู้ฝึกสอนกีฬานั้นจะมีการทำการฝึกสอนตั้งแต่ในช่วงเช้า คือ เวลา 05.30 น. จนถึงในช่วงการฝึกซ้อมกีฬาในช่วงเย็น คือ เวลา 18.30 น.

โดยที่เจ้าหน้าที่แต่ละคนอาจจะพักอยู่ภายในส่วนที่บ้าน และหอพักบุคลากรภายในโรงเรียนกีฬา หรือเดินทางกลับที่พักภายนอก

การคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ

ผู้มาใช้โครงการ สามารถแบ่งได้ดังนี้

1. นักเรียนในโรงเรียน

ตารางที่ 2.4 ตารางแสดงจำนวนนักเรียนในโรงเรียนกีฬาต่างๆ ในประเทศไทย พศ.2548

โรงเรียนกีฬา	จำนวนนักเรียนทั้งหมด (คน)	นักเรียนที่เป็นนักกรีฑา (คน)
จ.สุพรรณบุรี	642	ช. 50 หญิง. 18 รวม 68
จ.อ่างทอง	436	ช. 32 หญิง. 12 รวม 44
จ.นครสวรรค์	373	ช. 27 หญิง. 11 รวม 38
จ.ลำปาง	492	ช. 36 หญิง. 15 รวม 51
จ.ขอนแก่น	388	ช. 30 หญิง. 10 รวม 40
จ.อุบลราชธานี	354	ช. 31 หญิง. 10 รวม 41
จ.ชลบุรี	482	ช. 33 หญิง. 18 รวม 51
จ.นครศรีธรรมราช	458	ช. 41 หญิง. 12 รวม 53
จ.ยะลา	596	ช. 52 หญิง. 13 รวม 65
รวม	4,221	ช. 332 หญิง. 119 รวม 451

ที่มา : สำนักพัฒนาการกีฬา - สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อมูลจำนวนนักเรียนโรงเรียนกีฬาที่เป็นนักกรีฑา ทำให้สามารถคาดคะเนจำนวนนักเรียนในโรงเรียนกรีฑาแห่งชาติได้ว่า น่าจะมีนักเรียนประมาณ 450 คน เป็นชาย 73.62 % และเป็นหญิง 26.38 % คือ มีนักเรียนชายประมาณ 330 คน และมีนักเรียนหญิงประมาณ 120 คน รวม 450 คน

โดยโรงเรียนจะทำการเปิดรับนักเรียนที่มีความสามารถทางด้านกรีฑา และนักเรียนที่มีความสนใจในการเล่นกรีฑาจากทั่วประเทศ โดยทำการสอบคัดเลือก และรับนักเรียนตั้งแต่ระดับชั้น ม.1-ม.6 โดยแบ่งเป็นห้องละ 30 คน (จากข้อกำหนดของกระทรวงศึกษาธิการซึ่งให้มีจำนวนคน 30 คนต่อ 1 ห้อง) รวมทั้งหมด 15 ห้อง โดยในระดับชั้นมัธยมปลายจะแบ่งเป็นชั้นละ 2 ห้อง (มีการเรียน 2 สาย คือ สายวิทย์-คณิต และสายศิลป-คำนวณ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การกีฬาด้วย)¹ รวม 6 ห้อง ซึ่งจะสามารถแบ่งเป็นระดับมัธยมต้นได้ทั้งหมด 9 ห้องโดยจะแบ่งเป็นชั้นละ 3 ห้อง และ จำนวนนักเรียนห้องละ 30 คน รวมมีจำนวนนักเรียนประมาณ 450 คน

2. ผู้ปกครองนักเรียน จะเข้ามาเป็นครั้งคราว เช่น มาประชุมผู้ปกครอง มารับ-ส่งนักเรียนเข้าโรงเรียน (เปิด-ปิดภาคเรียน) ชมนิทรรศการ หรือเข้ามาชมการแข่งขันกีฬาภายในของโรงเรียน ซึ่งจะมีจำนวนผู้ปกครองอย่างน้อยเท่ากับจำนวนนักเรียน คือ 450 คน และอย่างมากก็จะมีทั้งหมดประมาณ 900-1,000 คน

3. นักกีฬาที่มากับตัว เป็นนักกรีฑาของประเทศไทย ซึ่งเป็นนักกีฬาชาย 10 คน หญิง 10 คน และมีเจ้าหน้าที่ทีมอีก 5-6 คน² รวมประมาณ 26 คน และนักกีฬาจากโรงเรียนกีฬาต่างๆ (จำนวนมาจากด้านบน)

4. บุคคลภายนอก จะเข้ามาทำการติดต่อธุระต่างๆ หรือเข้าอบรมสัมมนา ซึ่งเป็นผู้ใช้โครงการระยะสั้นๆ คือ ประมาณ 3-5 วัน จะมีผู้เข้ารับการอบรมแต่ละครั้ง ครั้งละไม่เกิน 80 คน³ โดยจะมีการจัดฝึกอบรมประจำปี ซึ่งจัดปีละ 2-3 ครั้ง ในการอบรมผู้ฝึกสอนกีฬา ในช่วงปิดภาคการศึกษา ซึ่งจะไม่ตรงกับช่วงการเก็บตัวของนักกีฬา และการฝึกอบรม ประชุมสัมมนาของหน่วยงานอื่นๆ ของการกีฬาแห่งประเทศไทย มักจะจัดในช่วงที่เป็นวันหยุดติดต่อกันหลายๆ วัน และจะใช้โครงการในช่วงที่ว่างเว้นจากการเก็บตัวของนักกีฬา

รวม ผู้ที่มาใช้โครงการเป็นจำนวนทั้งหมด $450 + 1,000 + 26 + 80 = 1,556$ คน

¹ โรงเรียนกีฬานครศรีธรรมราช

² จำนวนนักกีฬา และเจ้าหน้าที่ทีมของนักกีฬาทีมชาติไทย ในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13

³ สถิติการเข้าร่วมสัมมนาของกระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ปฏิบัติงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่ และบุคลากรภายในโรงเรียน สามารถแบ่งประเภทของบุคลากร ได้ดังนี้

1. ครูผู้สอนสายสามัญ
2. ครูผู้ฝึกสอนกีฬา
3. บุคลากรส่งเสริมการศึกษา

1. ครูผู้สอนสายสามัญ จากอัตราครูต่อนักเรียนเป็น 3 คน ต่อ 2 ห้อง และ ห้องละ 30 คน คิดเป็นครู 1 คน ต่อ นักเรียน 20 คน ทำให้ทราบว่ามีครูมีจำนวนครูต่ำกว่า 23 คน (มีนักเรียน 450 คน)

ตารางที่ 2.5 ตารางจำนวนครูสอนสายสามัญในโรงเรียนกีฬา

วิชา	จำนวน (คน)		รวม (คน)
	มัธยมต้น	มัธยมปลาย	
ภาษาไทย	2	1	3
ภาษาอังกฤษ	2	2	4
สังคมศึกษา	1	1	2
คณิตศาสตร์	2	2	4
ชีววิทยา		1	1
ฟิสิกส์		1	1
เคมี		1	1
วิทยาศาสตร์ทั่วไป	2		2
คอมพิวเตอร์		1	1
ศิลปะดนตรี		1	1
พลานามัย		1	1
การงาน, อาชีพ	2		2
พื้นฐานงานอาชีพ		2	2
รวม			25

ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

2. ครูฝึกสอนกรีฑา

จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 450 คน แบ่งเป็นมัธยมต้น 9 ห้อง (ชั้นละ 3 ห้อง) และเป็นมัธยมปลาย 6 ห้อง (ชั้นละ 2 ห้อง) รวม 15 ห้อง จึงกำหนดให้มีครูฝึกสอนกรีฑาทั้งหมด 30 คน แบ่งเป็นห้องละ 2 คน ซึ่งจะทำหน้าที่สอนในส่วนของกรีฑา 2 ประเภท คือ ประเภทลู่วิ่งและประเภทลาน⁵

⁴ จำนวนครูต่อนักเรียน กระทรวงศึกษาธิการ

⁵ โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. บุคลากรส่วนส่งเสริมการศึกษา

1. อาจารย์ใหญ่	1 คน
2. ผู้ช่วยฝ่ายส่งเสริมการศึกษา	1 คน
3. ผู้ช่วยฝ่ายวิชาการ	1 คน
4. ผู้ช่วยฝ่ายวางแผนและพัฒนา	1 คน
5. ผู้ช่วยฝ่ายกิจการนักเรียน	1 คน
6. ผู้ช่วยฝ่ายบริหารอาคารสถานที่	1 คน
7. งานสารบรรณ	1 คน
8. งานบุคคล	2 คน
9. งานการเงินและบัญชี	2 คน
10. งานโภชนาการ	1 คน
11. งานพัสดุ	1 คน
12. งานยานพาหนะ	2 คน
13. งานศูนย์วิทยาศาสตร์	2 คน
14. งานพัฒนาหลักสูตร	2 คน
15. งานเทคโนโลยีทางการศึกษา	1 คน
16. งานห้องสมุด	2 คน
17. งานทะเบียนและสถิติ	1 คน
18. งานวัดผลและประเมินผล	2 คน
19. งานแนะแนว	1 คน
20. งานวางแผนและงบประมาณ	2 คน
21. งานวิจัยและเผยแพร่	2 คน
22. งานสารสนเทศ	1 คน
23. งานฝึกอบรมและพัฒนาบุคคล	1 คน
24. งานติดตามและประเมินผล	1 คน
25. งานวิเทศสัมพันธ์	1 คน
26. งานประชาสัมพันธ์	2 คน
27. งานพัฒนาบุคลิกภาพและวินัย	1 คน
28. งานกิจกรรมและนันทนาการ	1 คน
29. งานซักกรีดเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม	1 คน
30. งานฝ่ายพัฒนาอาคารและสถานที่	5 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31. นักการภารโรง	4 คน
รวม	48 คน
รวมมีบุคลากรในโครงการเป็นจำนวน	$25+30+48 = 103$ คน
สรุป จำนวนของผู้ที่มาใช้โครงการมีทั้งหมด	$1,556 + 103 = 1,659$ คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 องค์ประกอบโครงการ

การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

ศึกษาถึงหน้าที่ และประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบในแต่ละส่วน ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นส่วนๆได้ดังนี้

1. ส่วนกิจกรรมกีฬา
2. ส่วนการศึกษา
3. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการศึกษา
4. ส่วนบริหาร
5. ส่วนบริการ
6. ส่วนที่พักอาศัย
7. พื้นที่จอดรถ

ตารางที่ 2.6 ตารางแสดงองค์ประกอบของโครงการและประโยชน์ใช้สอย

องค์ประกอบโครงการ	ประโยชน์ใช้สอย
1. ส่วนกิจกรรมกีฬา	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นที่ฝึกซ้อมกีฬา - ใช้เป็นที่ฝึกและพัฒนาเทคนิคตามชนิดของกีฬานั้นๆ - ใช้เป็นที่จัดการแข่งขันกรีฑาทันทีการแข่งขันภายในโรงเรียน และการแข่งขันในระดับเยาวชนแห่งชาติ
1.1 ลานกิจกรรม 1.2 สนามกรีฑาสำหรับแข่งและอิมจันทร์ 1.3 สนามกรีฑาสำหรับซ้อม(ลู่วิ่งและลาน) 1.4 สระว่ายน้ำ <ul style="list-style-type: none"> - ล็อกเกอร์ - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องอาบน้ำ - ห้องสวม - ห้องเก็บอุปกรณ์ - ห้องเครื่อง - ห้องควบคุม 	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>1.5 ส่วนบริหารร่างกายด้วยอุปกรณ์และ วัสดุส่วนร่างกาย</p> <ul style="list-style-type: none"> - ห้องสร้างสมรรถภาพทางกาย และบริหารร่างกายด้วยอุปกรณ์ - ห้องทดสอบสมรรถภาพทางการ กีฬาและวัสดุส่วนร่างกาย - ลีอกเกอร์ - ห้องอาบน้ำ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เป็นที่ทดสอบสมรรถภาพของนักกีฬา - ใช้เป็นที่ออกกำลังกาย และฝึกซ้อมกีฬา
<p>2. ส่วนการศึกษา</p>	
<p>2.1 โถงทางเข้า</p>	
<p>2.2 ห้องเรียนวิชาสามัญ (ห้องละ 30 คน)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นห้องเรียนหลักทางด้านวิชาการต่างๆ
<p>2.3 ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์</p> <ul style="list-style-type: none"> - ชีววิทยา - เคมี - ฟิสิกส์ - วิทยาศาสตร์กายภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้เป็นที่เรียนและห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์
<p>2.4 ห้องพักครู</p>	<ul style="list-style-type: none"> - เป็นที่ทำงานของอาจารย์หมวดต่างๆ - เป็นที่ส่งงานของนักเรียน
<p>2.5 ห้องเรียนวิชาปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.5.1 เกษตรกรรม 2.5.2 ห้องศิลปะ 2.5.3 เขียนแบบ 2.5.4 ห้องดนตรี 2.5.5 เย็บปัก 2.5.6 ห้องเรียนพิมพ์ดีด 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่วนเรียนรู้ทางด้านเกษตรกรรมในด้านต่างๆ (ปฏิบัติ) - เป็นห้องเรียนและห้องปฏิบัติงานทางด้านศิลปะ - เป็นห้องเรียนและห้องปฏิบัติงานทางการเขียนแบบ - เป็นห้องเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางดนตรีไทย - เป็นห้องเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางการปักเย็บ - เป็นห้องเรียน และห้องปฏิบัติทางด้านพณิชยกรรม
<p>2.6 ห้องน้ำครู และนักเรียน</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการศึกษา	
3.1 ห้องสมุด - พื้นที่อ่านหนังสือ - พื้นที่เก็บหนังสือ - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่ 3.2 ห้องคอมพิวเตอร์ - ห้องปฏิบัติการ - ห้องควบคุม 3.3 ห้อง Sound Lab - ห้องปฏิบัติการ - ห้องควบคุม 3.4 หอประชุม 3.5 ห้องน้ำ	- เป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องต่างๆ เกี่ยวกับการเรียนและการกีฬา - มีสื่อความรู้ทั้งหนังสือและเทปโทรทัศน์ - ใช้เป็นห้องเรียนและห้องปฏิบัติทางคอมพิวเตอร์ - เป็นห้องเรียนทางด้านภาษา - เป็นห้องฝึกทักษะทางการฟัง พูด อ่าน เขียน ทางด้านภาษา - ใช้เป็นที่ประชุมนักเรียนและผู้ปกครองนักเรียน - ใช้เป็นที่จัดงานต่างๆ เช่น งานปฐมนิเทศ แสดงงานต่างๆ เกี่ยวกับการศึกษา และการกีฬาของโรงเรียน
4. ส่วนบริหาร	
4.1 โถงทางเข้าและบริเวณที่พักผ่อน 4.2 ส่วนประชาสัมพันธ์ 4.3 ห้องผู้อำนวยการ 4.4 ห้องเลขที่ ผอ. 4.5 ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการ 4.6 ห้องทำงานฝ่ายส่งเสริม 4.7 ห้องทำงานฝ่ายวิชาการ 4.8 ห้องทำงานฝ่ายวางแผนและพัฒนา 4.9 ห้องทำงานฝ่ายกิจการนักเรียน 4.10 ห้องทำงานฝ่ายอาคารสถานที่ 4.11 คลังเก็บเอกสาร 4.12 คลังวัสดุ	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ - เป็นที่เก็บเอกสารและข้อมูลต่างๆ ของทางโรงเรียนและการติดต่อทั้งหมดของโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการ	
5.1 โรงอาหาร - พื้นที่รับประทานอาหาร 5.2 ครัว 5.3 ห้องเก็บของ 5.4 ห้องพักพนักงาน 5.5 โรงซักรีด 5.6 ห้องพยาบาล 5.7 ห้องเก็บอุปกรณ์ 5.8 โรงซ่อมบำรุง	- เป็นที่รับประทานอาหารของนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียนมีส่วนขายอาหารและบริเวณซักล้าง - เป็นส่วนที่ใช้ในการปรุงอาหาร - เป็นที่เก็บอาหารและภาชนะต่างๆ - ให้บริการซักผ้าแก่นักเรียน มีบริเวณตากผ้า และเก็บผ้า - ให้บริการรักษาพยาบาลเบื้องต้น ก่อนส่งไปโรงพยาบาล - เก็บอุปกรณ์ที่ใช้เล่นกรีฑา เช่น ลูกน้ำหนัก จักร แล่น ฯลฯ
6. ส่วนที่พักอาศัย	
6.1 หอพักนักเรียนชาย - โถงทางเข้า - ส่วนพักผ่อนและทำกิจกรรม - ห้องพักนักเรียน และห้องน้ำ - ห้องพักอาจารย์ผู้ควบคุม 6.2 หอพักนักเรียนหญิง - โถงทางเข้า - ส่วนพักผ่อนและทำกิจกรรม - ห้องพักนักเรียน และห้องน้ำ - ห้องพักอาจารย์ผู้ควบคุม 6.3 หอพักบุคลากร - โถงทางเข้าและบริเวณนั่งรอ - ส่วนพักผ่อน - ห้องพักบุคลากร และห้องน้ำ	- เป็นที่พักและทำกิจกรรมต่างๆ ของนักเรียนชาย - เป็นที่พักและทำกิจกรรมต่างๆ ของนักเรียนหญิง - เป็นห้องพักและทำกิจกรรมต่างๆ ของบุคลากร
7. พื้นที่จอดรถ	
7.1 รถยนต์ 7.2 รถจักรยานยนต์ 7.3 รถบัส	- เป็นที่สำหรับจอดรถประเภทต่างๆ ของทั้งบุคลากร ทั้งรถรับส่งนักเรียนและรถของผู้ที่มาติดต่อกับโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการ

การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์

ตารางที่ 2.7 ตารางแสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์โครงการ	องค์ประกอบโครงการ
- เพื่อส่งเสริม และพัฒนาเยาวชนให้มีความสามารถทางการกรีฑาในทุกๆประเภท และมีศักยภาพมากพอที่จะสามารถออกไปแข่งขันกับนานาชาติได้ และสร้างชื่อเสียงแก่ประเทศชาติได้ในอนาคต	-ส่วนสนามกรีฑาสำหรับซ้อม -ส่วนสนามกรีฑาสำหรับแข่ง -ส่วนอื่นๆที่ช่วยในการพัฒนาร่างกาย เช่น ทรายน้ำ ส่วนฟิตเนส
- เพื่อศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และเป็นศูนย์กลางการพัฒนา ด้านการกรีฑาของชาติ	-ส่วนทดสอบสมรรถภาพ
- เพื่อพัฒนาศักยภาพของเยาวชนไทยให้มีประสิทธิภาพ เป็นกำลังสำคัญและสามารถนำความรู้ความสามารถที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาประเทศได้อย่างดี	-ส่วนการศึกษา -ส่วนอาคารเรียน -ส่วนส่งเสริมการศึกษา
- เพื่อส่งเสริมและพัฒนานักเรียนให้มีวินัย นำใจนักกีฬาและคุณลักษณะที่พึงประสงค์	-ส่วนส่งเสริมการศึกษา

การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากประเภทของผู้ใช้โครงการ

ตารางที่ 2.8 ตารางแสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากประเภทผู้ใช้โครงการ

ประเภทของผู้ใช้โครงการ	องค์ประกอบโครงการ
ผู้ที่มาใช้โครงการ	
- นักเรียนโรงเรียนกรีฑา จะอยู่ประจำที่โรงเรียน	-ส่วนหอพักนักเรียน
- ผู้ปกครองนักเรียน จะเข้ามาทำการติดต่อกับโรงเรียน ตามโอกาสต่างๆ เช่น งานประชุมผู้ปกครอง การแสดงงานของทางโรงเรียน การเข้ามาชมการแข่งขันภายใน เป็นต้น	-ส่วนหอประชุม -ส่วนจัดแสดงงานของนักเรียน -ส่วนอำนวยการชมการแข่งขัน
- นักกีฬาที่จะมาทำการเก็บตัว จะมาทำการเก็บตัว ผักซ้อมเป็นช่วงสั้นๆ ในช่วงเวลาที่จะต้องมีการแข่งขันต่างๆ	-ส่วนที่พักนักกีฬา
- บุคคลภายนอก เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการและเอกชน จะเข้ามาทำการติดต่อธุระต่างๆ รวมถึงบุคคลที่เข้ามาทำกิจกรรมกับทางโรงเรียน เช่นมาชมการแสดงงานต่างๆ ที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น เป็นต้น	-ส่วนอาคารสำนักงาน -ส่วนจัดแสดงงานของนักเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตเห็นใบใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่และบุคลากรภายในโรงเรียน	
- ครูผู้สอนสายสามัญ	- ส่วนห้องพักครู
- ครูผู้ฝึกสอนกีฬา	- ส่วนที่พัก หอพักบุคลากร
- บุคลากรส่งเสริมการศึกษา	- ส่วนสำนักงาน - ส่วนทำงานของแต่ละฝ่าย

การวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

ตารางที่ 2.9 ตารางแสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงการจากพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ	องค์ประกอบโครงการ
นักเรียนโรงเรียนกรีฑา	
ตื่นนอน	ส่วนตื่นนอน (หอพักนักเรียน)
อาบน้ำ แต่งชุดฝึกซ้อมกีฬา	ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
ฝึกกีฬา	สนามซ้อมกรีฑา สระว่ายน้ำ
อาบน้ำ แต่งชุดนักเรียน	ห้องน้ำและห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
รับประทานอาหารเช้า	ส่วนรับประทานอาหารเช้า
เคารพธงชาติ เข้าประจำชั้นเรียน	ลานหน้าอาคารเรียน
เรียนวิชาสามัญ	ส่วนเรียนวิชาสามัญ และส่วนเรียนวิชาปฏิบัติ
พักทานอาหารกลางวัน	ส่วนรับประทานอาหารเช้า
เรียนวิชาสามัญ	ส่วนเรียนวิชาสามัญ และส่วนเรียนวิชาปฏิบัติ
ฝึกกีฬา	สนามซ้อมกรีฑา สระว่ายน้ำ
อาบน้ำและรับประทานอาหารเช้าเย็น	ห้องน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า และห้องอาหาร
ประชุมรวมพร้อมกันและสวดมนต์	ส่วนพักผ่อนและทำกิจกรรมรวม
ทำการบ้าน อ่านหนังสือ สอนซ่อมเสริม	ส่วนพักผ่อนและทำกิจกรรมรวม
เข้านอน	ส่วนตื่นนอน (หอพักนักเรียน)
เจ้าหน้าที่และบุคลากรภายในโรงเรียน	
ลงเวลาทำงาน	ส่วนทำงานของแต่ละฝ่าย
ปฏิบัติงานตามหน้าที่	ส่วนทำงานของแต่ละฝ่าย
พักทานอาหารกลางวัน	ส่วนรับประทานอาหารเช้า
ปฏิบัติงานตามหน้าที่	ส่วนทำงานของแต่ละฝ่าย

สรุปองค์ประกอบของโครงการ

จากการศึกษาและการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบของโครงการ ทำให้พอสรุปได้ว่า ในโครงการนี้จะต้องมีองค์ประกอบใดบ้าง และสามารถแยกได้ดังนี้

องค์ประกอบหลัก

1. ส่วนกิจกรรมกีฬา

- สนามกรีฑา (ซ้อม/แข่ง)
- สระว่ายน้ำ
- ห้องฟิตเนสและส่วนทดสอบสมรรถภาพ

2. ส่วนการศึกษา

- ห้องเรียนวิชาสามัญและวิชาปฏิบัติ
- ห้องพักครู

3. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการศึกษา

- ห้องสมุด
- หอประชุม

4. ส่วนบริหาร (ส่วนทำงานของฝ่ายต่างๆ)

5. ส่วนหอพักนักเรียน และบุคลากร

- โถงรวม
- ห้องพักผ่อน
- ห้องนอน /ห้องน้ำ

องค์ประกอบรอง

1. ส่วนบริการ

- ห้องอาหาร และครัวรวม
- ห้องพยาบาล
- ส่วนโรงซักรีด
- โรงซ่อมบำรุง
- ห้องเก็บอุปกรณ์กีฬา

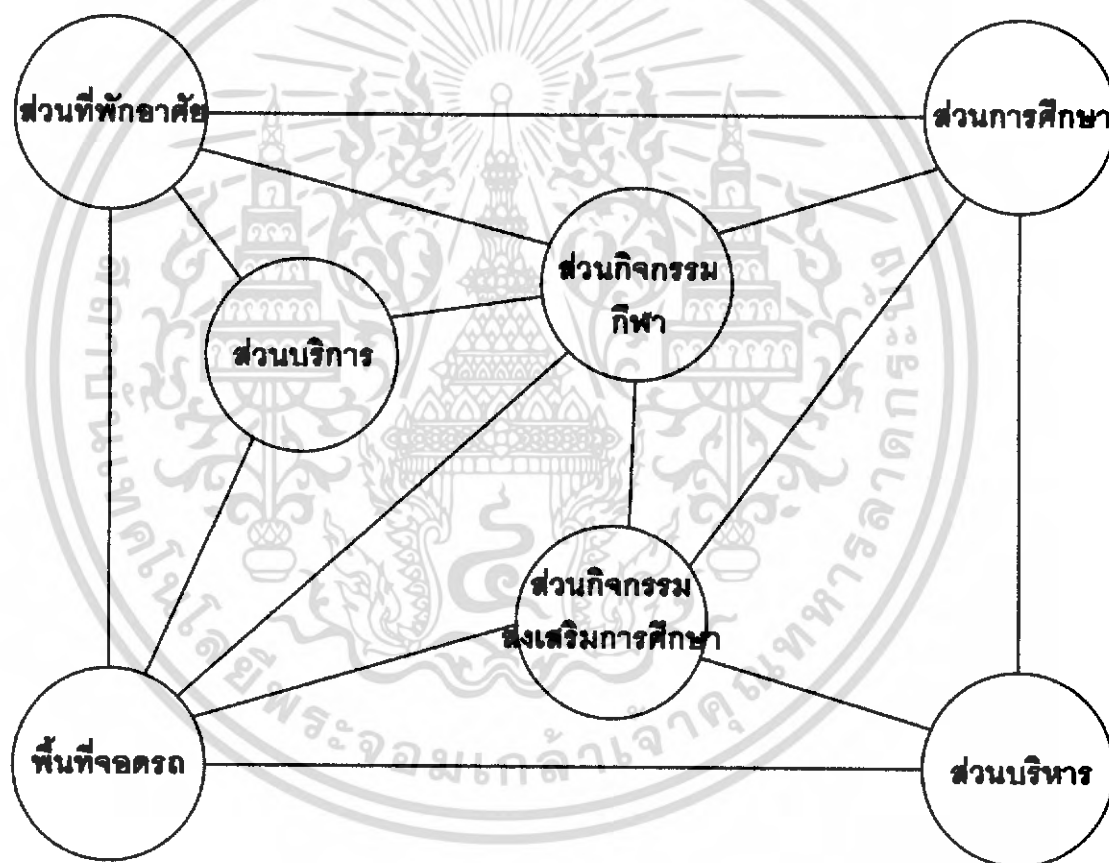
2. ส่วนพื้นที่จอดรถ

- ที่จอดรถยนต์ และรถ Bus
- ที่จอดรถจักรยานยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

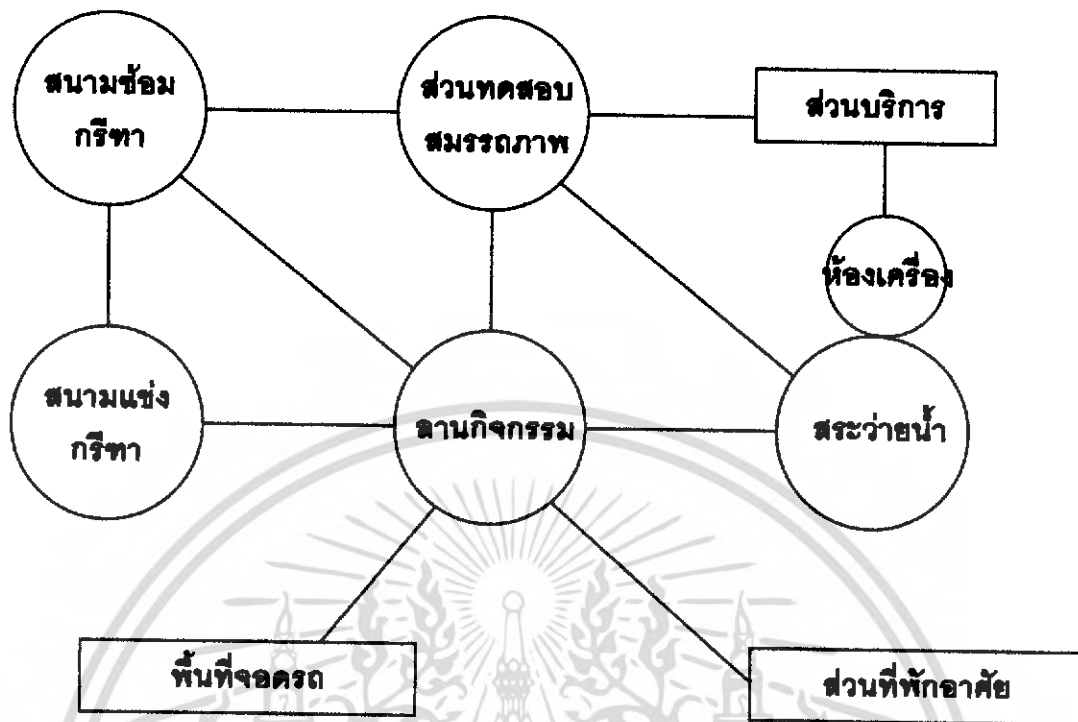
1. ส่วนกิจกรรมกีฬา
2. ส่วนการศึกษา
3. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการศึกษา
4. ส่วนบริหาร
5. ส่วนบริการ
6. ส่วนที่พักอาศัย
7. พื้นที่จอดรถ



แผนภาพที่ 2.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

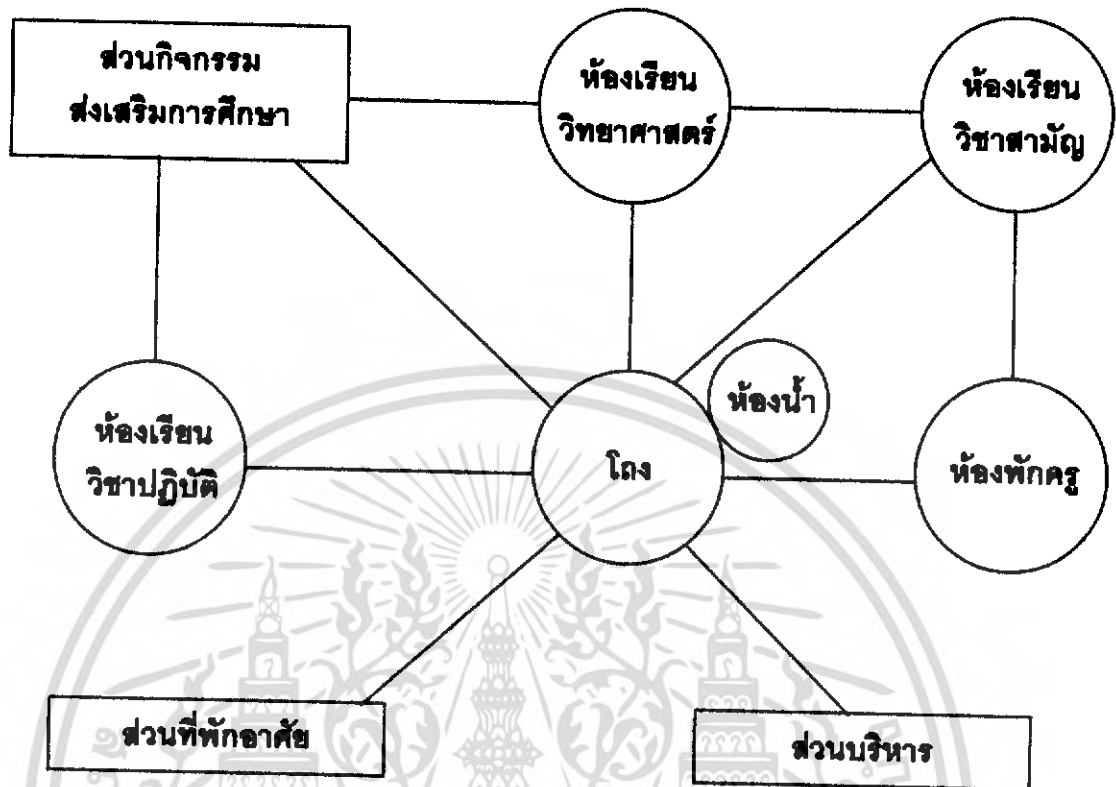
1. ส่วนกิจกรรมกีฬา



แผนภาพที่ 2.2 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกิจกรรมกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

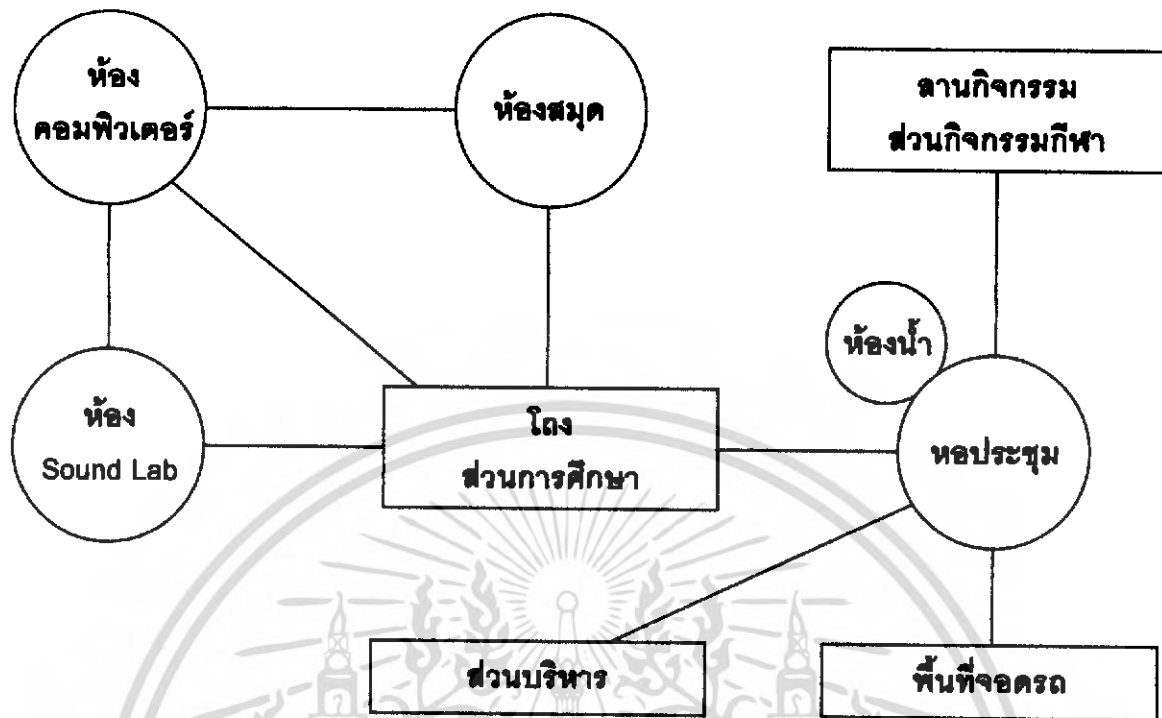
2. ส่วนการศึกษา



แผนภาพที่ 2.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกิจกรรมการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

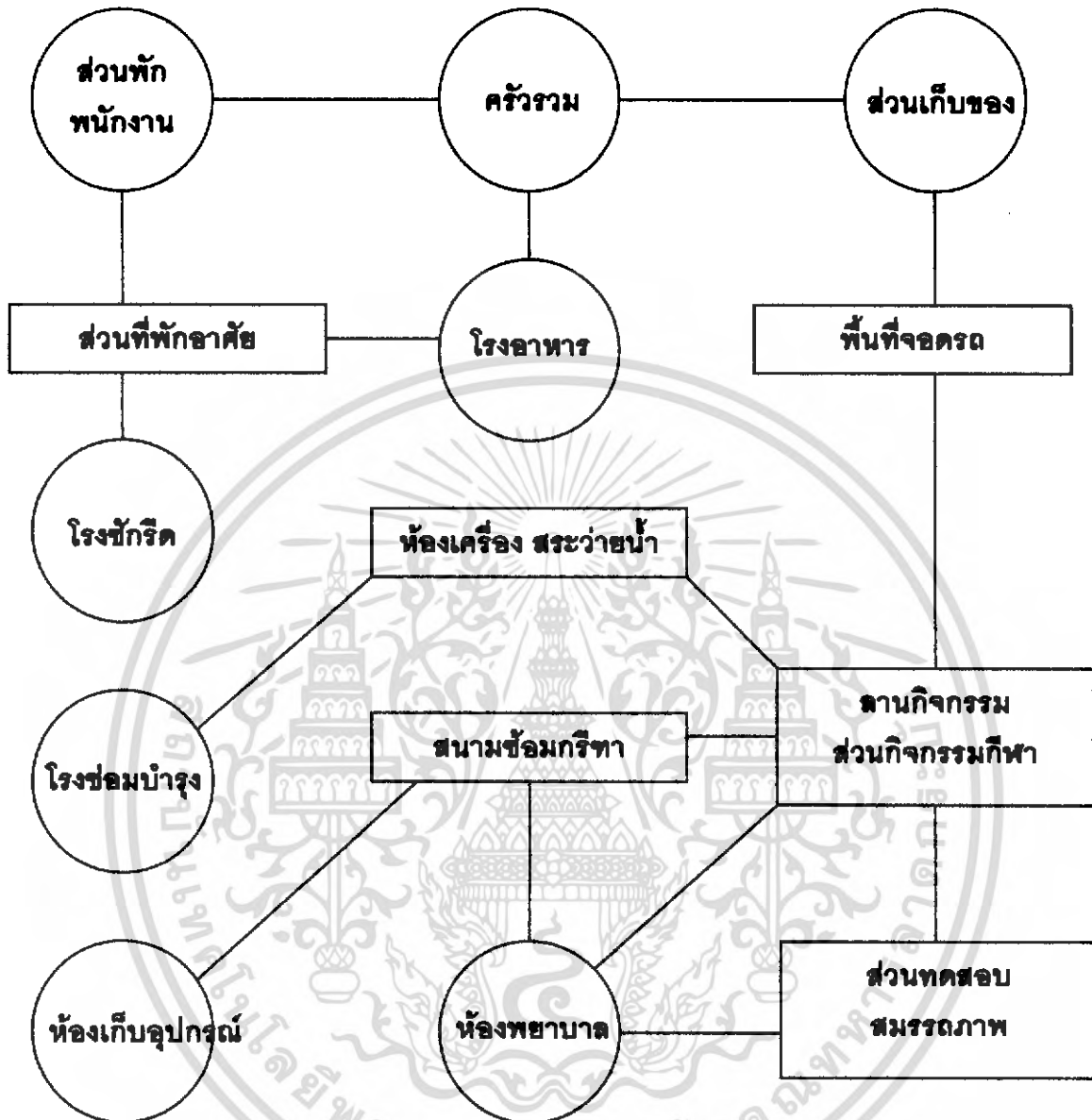
3. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการศึกษา



แผนภาพที่ 2.4 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนกิจกรรมส่งเสริมการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

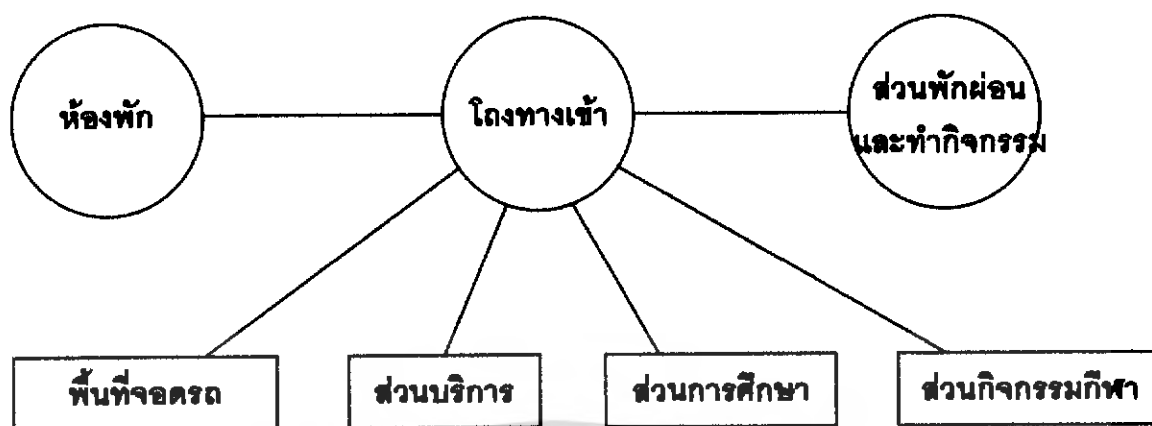
5. ส่วนบริการ



แผนภาพที่ 2.6 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนที่หักอาศัย



แผนภาพที่ 2.7 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนที่หักอาศัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 พื้นที่ขององค์ประกอบในโครงการ

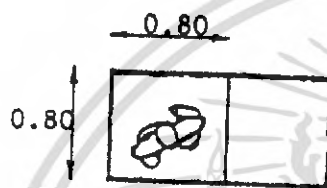
การศึกษาพื้นที่ขององค์ประกอบในโครงการ

1. ส่วนกิจกรรมกีฬา

1.1 ลานกิจกรรม

เป็นส่วนกลางของส่วนกิจกรรมกีฬา เป็นบริเวณที่นักเรียนจะมารวมกันก่อนการซ้อมกีฬา เป็นที่พักสำหรับบุคคลภายนอกก่อนการเข้าชมการแข่งขัน และสามารถใช้เป็นส่วนจัดงานกิจกรรมกลางแจ้งอื่นๆได้

ซึ่งผู้ใช้โครงการทุกคนสามารถเข้ามาใช้ส่วนนี้ได้ มีจำนวนทั้งหมด 1,658 คน



ใช้พื้นที่ 1 คน ต่อ $0.8 \times 0.8 = 0.64$ ตารางเมตร

มีทั้งหมด 1,658 คน เพราะฉะนั้น ใช้พื้นที่ทั้งหมด

$1,658 \times 0.64 = 1,061.12$ ตารางเมตร

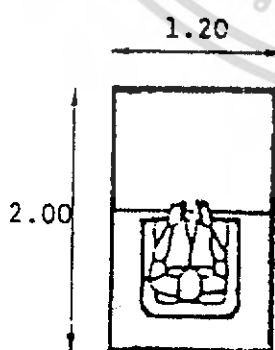
1.2 สนามกรีฑาสำหรับแข่งและอัฒจันทร์

เป็นสนามสำหรับจัดการแข่งขันกรีฑาภายในโรงเรียน และเปิดให้บุคคลภายนอกสามารถเข้าชมการแข่งขันได้ โดยมีอัฒจันทร์ สำหรับรองรับบุคคลภายนอก

ซึ่งผู้ใช้โครงการทุกคนสามารถเข้ามาใช้ส่วนนี้ได้ มีจำนวนทั้งหมด 1,658 คน

-ขนาดสนามกรีฑามาตรฐานลู่วิ่งทางตรงยาว 84.39 เมตร ทางโค้งมีรัศมีวงนอกเท่ากับ 46.26 เมตร เพราะฉะนั้น จะมีความยาวเท่ากับ $84.39 + 46.26 + 46.26 = 176.91$ และมีความกว้างเท่ากับ $46.26 + 46.26 = 92.52$ พื้นที่รวมทั้งหมดเท่ากับ $176.91 \times 92.52 = 16,367.7132$ ตารางเมตร

-ขนาดอัฒจันทร์



ใช้พื้นที่นั่งดูและเว้นทางเดินทั้งหมด

$0.8 \times 0.7 = 0.56$ ตารางเมตร ต่อ จำนวนที่นั่ง 1 ที่นั่ง

มีทั้งหมด 3,000คน คืออย่างน้อย 1,658 ที่นั่ง

เพราะฉะนั้น ต้องใช้พื้นที่ทั้งหมด

$1,658 \times 2.4 = 3,979.2$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่สนามและอัฒจันทร์เท่ากับ

$16,367.7132 + 3,979.2 = 20,346.9132$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 สนามกรีฑาสําหรับซ้อม

เป็นสนามสำหรับซ้อมกรีฑาของนักเรียน มีขนาดเท่ากับสนามแข่งขัน (สนามมาตรฐาน) คือ มีพื้นที่เท่ากับ 16,367.7132 ตารางเมตร

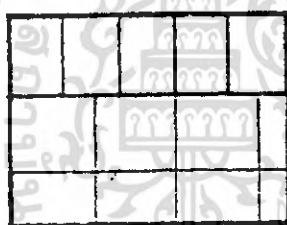
1.4 ระบายน้ำ

เปิดบริการ 6 วันต่อสัปดาห์ (จันทร์-เสาร์) วันอาทิตย์ปิดเพื่อทำความสะอาดให้นักเรียนผลัดกันใช้ ชั้นละ 1 วัน ซึ่งมีมัธยมต้นมีนักเรียนชั้นละ 90 คน และชั้นมัธยมปลายมีนักเรียนชั้นละ 60 คน เพราะฉะนั้น จะมีนักเรียนมาใช้ระบายน้ำมากที่สุด 90 คนต่อวัน

- ขนาดระบายน้ำมาตรฐาน กว้าง 8 ลู่วาง 1.25 เมตร ลู่วางเพิ่มระยะอีกข้างละ 0.5 เมตร รวมกว้าง 11.00 เมตร และยาว 50.00 เมตร เพราะฉะนั้นมีพื้นที่รวมทั้งหมด $11 \times 55 = 550.00$ ตารางเมตร

- ล็อกเกอร์

0.40



1.60

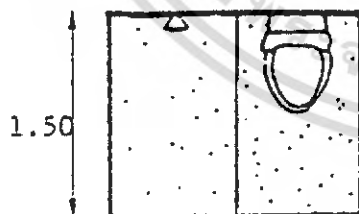
จำเป็นที่จะต้องมีให้พอเพียงต่อนักเรียนที่มาใช้งาน เพราะฉะนั้น จึงต้องมีจำนวนทั้งหมด 90 ตู้ ซึ่งพื้นที่สำหรับวางล็อกเกอร์และเว้นช่องเปิดเท่ากับ $0.40 \times 1.60 = 0.64$ ตารางเมตร ต่อ 1 ตู้ เพราะฉะนั้น จะใช้พื้นที่สำหรับล็อกเกอร์ทั้งหมดเท่ากับ $0.64 \times 90 = 57.60$ ตารางเมตร

- ห้องอาบน้ำและห้องส้วม

0.90 0.90

0.80

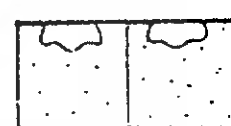
0.80



0.90



0.60



พื้นที่สำหรับที่ปัสสาวะต่อ 1 ที่เท่ากับ $0.80 \times 0.60 = 0.48$ ตารางเมตร

พื้นที่สำหรับที่ห้องส้วมต่อ 1 ห้องเท่ากับ $0.90 \times 1.50 = 1.35$ ตารางเมตร

พื้นที่สำหรับอ่างล้างมือต่อ 1 อ่างเท่ากับ $0.80 \times 0.90 = 0.72$ ตารางเมตร

พื้นที่สำหรับที่ห้องอาบน้ำต่อ 1 ห้องเท่ากับ $0.90 \times 1.50 = 1.35$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (ดูในภาคผนวก) ทำให้ทราบว่า จะต้องมีที่
 บัสสวาระ 6 ที่ ห้องอาบน้ำ 3 ห้อง ห้องส้วม 3 ห้อง อ่างล้างมือ 3 อ่าง (สำหรับผู้ชาย)
 และมีห้องอาบน้ำ 3 ห้อง ห้องส้วม 3 ห้อง อ่างล้างมือ 3 อ่าง (สำหรับผู้หญิง) รวมมี
 ห้องอาบน้ำ 6 ห้อง ห้องส้วม 6 ห้อง อ่างล้างมือ 6 อ่าง และที่บัสสวาระ 6 ที่
 เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่รวมเท่ากับ $(0.48 \times 6) + (1.35 \times 6) + (0.72 \times 6) + (1.35 \times 6)$
 $= 23.40$ ตารางเมตร

- ห้องเครื่อง จากการออกแบบสระว่ายน้ำ (ดูในภาคผนวก) คือขนาดพื้นที่
 ห้องเครื่อง 1.00 ตารางเมตรต่อ พื้นที่สระว่ายน้ำ 10.00 ตารางเมตร ทำให้ทราบว่า
 ต้องมีพื้นที่ของห้องเครื่องเท่ากับ 55.00 ตารางเมตร

รวมพื้นที่สระว่ายน้ำเท่ากับ $550+57.60+23.40+55 = 686.00$ ตารางเมตร

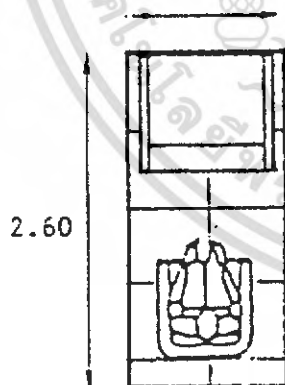
1.5 ส่วนบริหารร่างกายด้วยอุปกรณ์และวัสดุส่วนร่างกาย

เปิดบริการ 6 วันต่อสัปดาห์ (จันทร์-เสาร์) วันอาทิตย์ปิดเพื่อตรวจสอบ
 อุปกรณ์ ให้นักเรียนผลัดกันใช้ ชั้นละ 1 วัน ซึ่งมีมัธยมต้นมีนักเรียนชั้นละ 90 คน และ
 ชั้นมัธยมปลายมีนักเรียนชั้นละ 60 คน เพราะฉะนั้น จะมีนักเรียนมาใช้ส่วนบริหาร
 ร่างกายด้วยอุปกรณ์มากที่สุด 90 คนต่อวัน

- ห้องสร้างสมรรถภาพทางกายและบริหารร่างกายด้วยอุปกรณ์

- ห้องทดสอบสมรรถภาพทางการกีฬาและวัสดุส่วนร่างกาย

1.00



ใช้พื้นที่เท่ากับ $1.00 \times 2.60 = 2.60$ ตารางเมตร ต่อ 1 คน

มีจำนวนคนทั้งหมด 90 คน เพราะฉะนั้น จะมีพื้นที่ทั้งหมด

เท่ากับ $2.60 \times 90 = 234.00$ ตารางเมตร ต่อ 1 ห้อง

ซึ่งมี 2 ห้อง ดังนั้นรวมทั้งหมดจะมีพื้นที่เท่ากับ

$234.00 \times 2 = 468.00$ ตารางเมตร

- ล็อกเกอร์ ใช้เกณฑ์เดียวกันกับล็อกเกอร์ของส่วนสระว่ายน้ำ
 เพราะฉะนั้น จะใช้พื้นที่สำหรับล็อกเกอร์ทั้งหมดเท่ากับ

$0.64 \times 90 = 57.60$ ตารางเมตร

- ห้องอาบน้ำ และห้องส้วม ใช้เกณฑ์เดียวกันกับส่วนสระว่ายน้ำ เพราะฉะนั้น
 จะใช้พื้นที่สำหรับห้องอาบน้ำ และห้องส้วม ทั้งหมดเท่ากับ 23.40 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนบริหารร่างกายด้วยอุปกรณ์และวัสดุส่วนร่างกายเท่ากับ

$468.00 + 57.60 + 23.40 = 549.00$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนการศึกษา

2.1 โถงทางเข้า

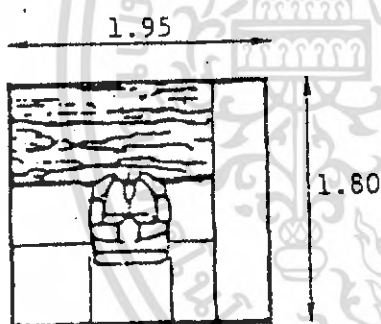
เป็นส่วนสำหรับรวมนักเรียนก่อนเข้าห้องเรียน ผู้ที่ใช้ส่วนนี้คือ นักเรียนและครู ทั้งฝ่ายวิชาสามัญและฝ่ายกีฬา จึงมีผู้ใช้ทั้งหมดเท่ากับ $450+24+30 = 504$ คน

ใช้พื้นที่ 1 คน ต่อ $0.8 \times 0.8 = 0.64$ ตารางเมตร มีทั้งหมด 504 คน เพราะฉะนั้น ใช้พื้นที่ทั้งหมด $504 \times 0.64 = 322.56$ ตารางเมตร

2.2 ห้องเรียนวิชาสามัญ (ห้องละ 30 คน)

ห้องเรียนประจำของนักเรียน มีห้องเรียนของมัธยมต้นรวม 9 ห้อง และมัธยมปลายรวม 6 ห้อง รวมทั้งหมดมี 15 ห้อง จากขนาดห้องเรียนสำหรับโรงเรียนรัฐบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ คือ นักเรียนจำนวน 30 คน ขนาดห้องเรียนไม่เล็กกว่าขนาด 6.00×8.00 เมตร (ดูในภาคผนวก) ซึ่งเท่ากับ 1 ห้อง ต่อ 48.00 ตารางเมตร เพราะฉะนั้นจะใช้พื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $48.00 \times 15 = 720.00$ ตารางเมตร

2.3 ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์



เป็นห้องเรียน และทดลองวิทยาศาสตร์ ต้องมีเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ส่วนเก็บของ จึงต้องมีห้องเรียนแยกออกมาจากห้องเรียนประจำ และต้องมีพื้นที่มากกว่าปกติ คือ มีขนาดเท่ากับ $1.95 \times 1.80 = 3.51$ ตารางเมตร ต่อ 1 คน

- ชีววิทยา มีห้องเรียน 1 ห้อง ห้องละ 30 คน เพราะฉะนั้น จะใช้พื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $3.51 \times 30 = 105.3$ ตารางเมตร

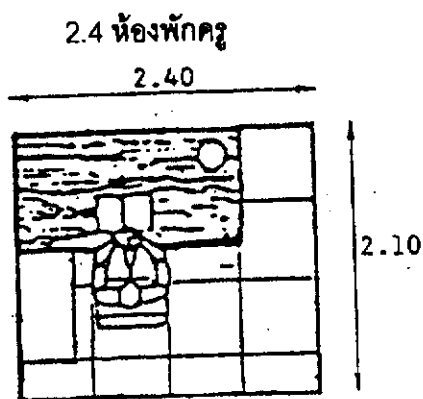
- เคมี มีห้องเรียน 1 ห้อง ห้องละ 30 คน เพราะฉะนั้น จะใช้พื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $3.51 \times 30 = 105.3$ ตารางเมตร

- ฟิสิกส์ มีห้องเรียน 1 ห้อง ห้องละ 30 คน เพราะฉะนั้น จะใช้พื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $3.51 \times 30 = 105.3$ ตารางเมตร

- วิทยาศาสตร์กายภาพ มีห้องเรียน 1 ห้อง ห้องละ 30 คน เพราะฉะนั้น จะใช้พื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $3.51 \times 30 = 105.3$ ตารางเมตร

รวมทั้งหมดจะมีพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $105.3 \times 4 = 421.20$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เป็นส่วนที่พักและเตรียมตัวของครูก่อนการสอน และเป็นส่วนส่งงานของนักเรียน มีขนาดพื้นที่เท่ากับ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตารางเมตร ต่อ ครู 1 คน ซึ่งมีครูสายวิชาสามัญ 24 คน สอนกีฬา 30 คน รวม 54 คน เพราะฉะนั้นจะใช้พื้นที่ทั้งหมด เท่ากับ $5.04 \times 54 = 272.16$ ตารางเมตร

2.5 ห้องเรียนวิชาปฏิบัติ

ใช้ขนาดเดียวกันกับห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ เพราะจะต้องมีส่วนเก็บอุปกรณ์ด้วย ยกเว้นห้องเรียนพิมพ์ดีด ให้ใช้ขนาดเดียวกับห้องเรียนประจำ ซึ่งมีห้องละ 1 ห้อง

2.5.1 เกษตรกรรม ใช้พื้นที่ทั้งหมด 105.30 ตารางเมตร

2.5.2 ห้องศิลปะ ใช้พื้นที่ทั้งหมด 105.30 ตารางเมตร

2.5.3 เขียนแบบ ใช้พื้นที่ทั้งหมด 105.30 ตารางเมตร

2.5.4 ห้องดนตรี ใช้พื้นที่ทั้งหมด 105.30 ตารางเมตร

2.5.5 เย็บปัก ใช้พื้นที่ทั้งหมด 105.30 ตารางเมตร

2.5.6 ห้องเรียนพิมพ์ดีด ใช้พื้นที่ทั้งหมด 48.00 ตารางเมตร

รวมทั้งหมดจะมีพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $(105.3 \times 5) + 48 = 574.50$ ตารางเมตร

2.6 ห้องน้ำครู และนักเรียน

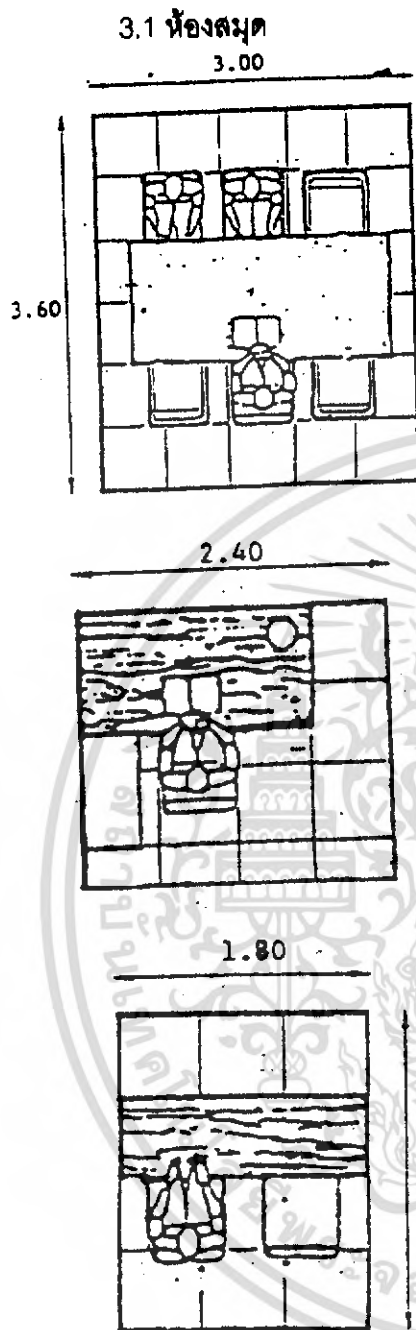
จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 ให้ใช้จำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ในการคิดพื้นที่ (ดูในภาคผนวก) ทำให้ทราบว่า ต่อนักเรียน 50 คนจะต้องมี ที่ปัสสาวะ 1 ที่ ห้องส้วม 1 ห้อง อ่างล้างมือ 1 อ่าง (สำหรับนักเรียนชาย) และมีห้องส้วม 1 ห้อง อ่างล้างมือ 1 อ่าง (สำหรับนักเรียนหญิง) มีนักเรียนทั้งหมด 450 คน เพราะฉะนั้น ต้องมีที่ปัสสาวะ 9 ที่ ห้องส้วม 9 ห้อง อ่างล้างมือ 9 อ่าง (สำหรับนักเรียนชาย) และมีห้องส้วม 9 ห้อง อ่างล้างมือ 9 อ่าง (สำหรับนักเรียนหญิง) รวมทั้งหมด มี ที่ปัสสาวะ 9 ที่ ห้องส้วม 18 ห้อง อ่างล้างมือ 18 อ่าง เพราะฉะนั้นใช้พื้นที่ทั้งหมด $(9 \times 0.48) + (18 \times 1.35) + (18 \times 0.72) = 41.58$ ตารางเมตร

ส่วนห้องน้ำครูใช้เกณฑ์ของสำนักงาน ซึ่งจะมีที่ปัสสาวะ 2 ที่ ห้องส้วม 1 ห้อง อ่างล้างมือ 1 อ่าง (สำหรับผู้ชาย) และมีห้องส้วม 2 ห้อง อ่างล้างมือ 1 อ่าง (สำหรับผู้หญิง) ต่อพื้นที่อาคาร 300 ตารางเมตร ซึ่งพื้นที่ส่วนพักครูมี 272.16 ตารางเมตร เพราะฉะนั้น ห้องน้ำครูจะใช้พื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $(2 \times 0.48) + (3 \times 1.35) + (2 \times 0.72) = 6.45$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนห้องน้ำทั้งหมดเท่ากับ $41.58 + 6.45 = 48.03$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการศึกษา



- พื้นที่อ่านหนังสือ

จัดให้มีที่นั่งอ่านหนังสือทั้งหมด 90 ที่นั่ง ใช้พื้นที่ $3.00 \times 3.60 = 10.80$ ตารางเมตร ต่อ 6 ที่ คิดเป็น 1.80 ตารางเมตรต่อคน เพราะฉะนั้นจะใช้พื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $1.80 \times 90 = 62.00$ ตารางเมตร

- พื้นที่เก็บหนังสือ

จัดให้มีพื้นที่เก็บเท่ากับพื้นที่อ่านหนังสือซึ่งต้องมีสวนชั้นวาง และต้องเว้นที่ว่างให้สามารถเดินได้โดยรอบเพื่อดูหนังสือได้อย่างสะดวก จึงมีพื้นที่ในส่วนนี้เท่ากับ 62.00 ตารางเมตร

2.10 - ห้องทำงานเจ้าหน้าที่

ประกอบด้วย ส่วนบรรณารักษ์ และส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ ซึ่งมีเจ้าหน้าที่ห้องสมุดจำนวน 2 คน

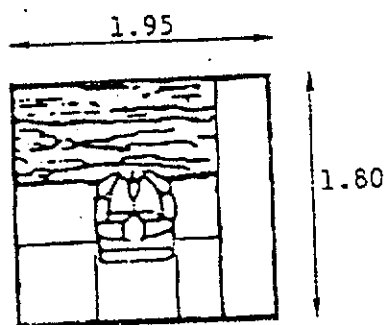
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ใช้พื้นที่ต่อคน เท่ากับ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตารางเมตร มี 2 คน ฉะนั้นใช้พื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $5.04 \times 2 = 10.08$ ตารางเมตร

ส่วนบรรณารักษ์ใช้พื้นที่ต่อ 2 คนเท่ากับ $1.80 \times 2.40 = 4.32$ ตารางเมตร

รวม $10.08 + 4.32 = 14.40$ ตารางเมตร

รวมส่วนห้องสมุดมีพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $62+62+14.4=138.40$ ตารางเมตร

3.2 ห้อง computer



- ห้องปฏิบัติการ

เป็นห้องที่นักเรียนเข้ามาใช้ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีจำนวนครั้งละ 30 คน ใช้พื้นที่คนละ $1.95 \times 1.80 = 3.51$ ตารางเมตร เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ $3.51 \times 30 = 105.3$ ตารางเมตร

- ห้องควบคุม

ควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ใช้

พื้นที่อย่างน้อย $4.00 \times 5.00 = 20.00$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนห้องคอมพิวเตอร์เท่ากับ $105.3 + 20.00 = 125.30$ ตารางเมตร

3.3 ห้อง Sound Lab

- ห้องปฏิบัติการ เป็นห้องฝึกทักษะทางด้านภาษา (ฟัง พูด อ่าน เขียน)

- ห้องควบคุม ควบคุมการทำงานของอุปกรณ์

ใช้พื้นที่เท่ากับห้องคอมพิวเตอร์

รวมพื้นที่ส่วนห้อง Sound Lab เท่ากับ $105.3 + 20.00 = 125.30$ ตารางเมตร

3.4 หอประชุม

เป็นส่วนจัดประชุม และแสดงงานต่างๆ ซึ่งผู้ใช้โครงการทุกคนสามารถเข้ามาใช้ส่วนนี้ได้ มีจำนวนทั้งหมด 1,658 คน ใช้พื้นที่ 1 คน ต่อ $0.8 \times 0.8 = 0.64$ ตารางเมตร มีทั้งหมด 1,658 คน เพราะฉะนั้น ใช้พื้นที่ทั้งหมด $1,658 \times 0.64 = 1,061.12$ ตารางเมตร

3.5 ห้องน้ำ

จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 ให้ใช้จำนวนผู้ใช้หอประชุมเป็นเกณฑ์ในการคิดพื้นที่ (ดูในภาคผนวก) ทำให้ทราบว่า ต่อผู้ใช้ 100 คนจะต้องมี ที่ปัสสาวะ 2 ที่ ห้องส้วม 1 ห้อง อ่างล้างมือ 1 อ่าง (สำหรับผู้ชาย) และมีห้องส้วม 2 ห้อง อ่างล้างมือ 1 อ่าง (สำหรับผู้หญิง) มีผู้ใช้ทั้งหมด 1,658 คน เพราะฉะนั้นต้องมีที่ปัสสาวะ 34 ที่ ห้องส้วม 17 ห้อง อ่างล้างมือ 17 อ่าง (สำหรับผู้ชาย) และมีห้องส้วม 34 ห้อง อ่างล้างมือ 17 อ่าง (สำหรับผู้หญิง) รวมทั้งหมดมี ที่ปัสสาวะ 34 ที่ ห้องส้วม 51 ห้อง อ่างล้างมือ 34 อ่าง เพราะฉะนั้นใช้พื้นที่ทั้งหมด $(34 \times 0.48) + (51 \times 1.35) + (34 \times 0.72) = 109.65$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนบริหาร

4.1 โถงทางเข้าและบริเวณที่พักคอย

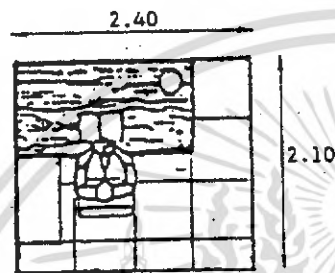
มีจำนวนผู้ใช้งานในส่วนนี้ทั้งหมด 48 คน ใช้พื้นที่ 1 คนต่อ $0.8 \times 0.8 = 0.64$ ตารางเมตร เพราะฉะนั้น ใช้พื้นที่ทั้งหมด $48 \times 0.64 = 30.72$ ตารางเมตร

4.2 ส่วนประชาสัมพันธ์ 2 คน ใช้พื้นที่เท่ากับ $1.80 \times 2.10 = 3.78$ ตารางเมตร

4.3 ห้องผู้อำนวยการ 1 คน ใช้พื้นที่เท่ากับ $6.60 \times 5.40 = 35.64$ ตารางเมตร

4.4 ห้องเลขที่ ผอ.1 คน ใช้พื้นที่เท่ากับ $2.10 \times 1.50 = 3.15$ ตารางเมตร

4.5 ห้องผู้ช่วย ผอ. 5 คน ใช้พื้นที่เท่ากับ $6.00 \times 4.20 \times 5 = 126.00$ ตารางเมตร



4.6 ห้องทำงานฝ่ายส่งเสริมการศึกษา 9 คน

4.7 ห้องทำงานฝ่ายวิชาการ 7 คน

4.8 ห้องทำงานฝ่ายวางแผนและพัฒนา 10 คน

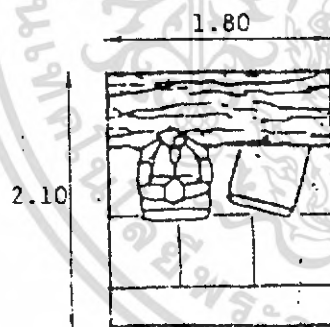
4.9 ห้องทำงานฝ่ายกิจการนักเรียน 9 คน

4.10 ห้องทำงานฝ่ายอาคารสถานที่ 5 คน

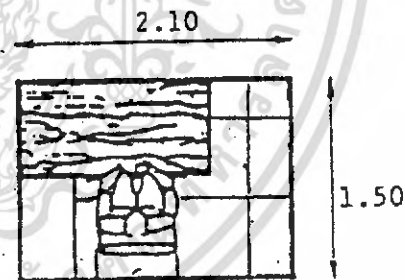
มีจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้ง 5 ฝ่ายรวมทั้งสิ้น 40 คน คนละ $2.40 \times 2.10 = 5.04$ ตารางเมตร เพราะฉะนั้นใช้พื้นที่เท่ากับ $5.04 \times 40 = 201.60$ ตารางเมตร

4.11 คลังเก็บเอกสาร ใช้พื้นที่ประมาณ 60.00 ตารางเมตร

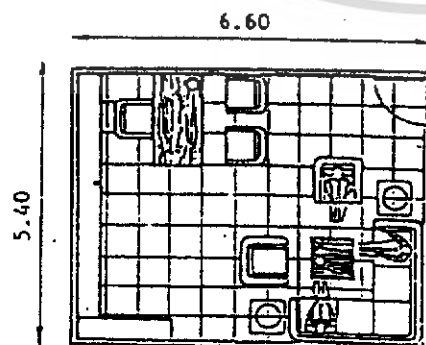
4.12 คลังวัสดุ ใช้พื้นที่ประมาณ 250.00 ตารางเมตร



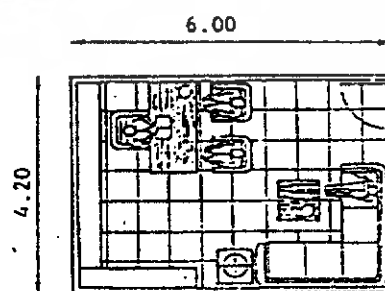
ส่วนประชาสัมพันธ์



ห้องเลขที่ ผอ.



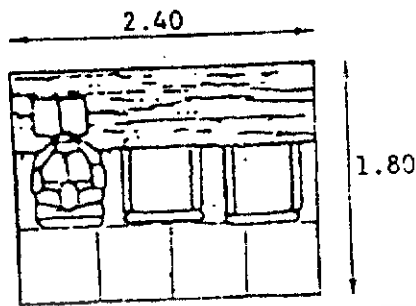
ห้องผู้อำนวยการ



ห้องผู้ช่วย ผอ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการ



5.1 โรงอาหาร

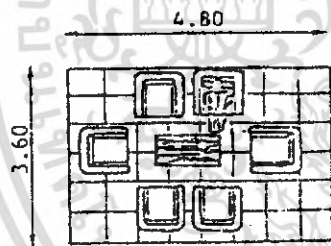
- พื้นที่รับประทานอาหาร ต้องมีจำนวนที่นั่งอย่างน้อยเท่ากับจำนวนนักเรียน เพราะนักเรียนจะทานอาหารพร้อมกัน (เช้าและเย็น) มี 450 คน ใช้พื้นที่ $2.40 \times 1.80 = 4.32$ ตารางเมตร ต่อ 3 คน คนละ 1.44 ตารางเมตร เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่ทั้งหมด $1.44 \times 450 = 648.00$ ตารางเมตร

5.2 ครั้ว

ส่วนครั้ว (ทำอาหาร) คิดพื้นที่เป็น 30% ของพื้นที่รับประทานอาหาร คือ $648.00 \times 30\% = 194.40$ ตารางเมตร

5.3 ห้องเก็บของ

เป็นส่วนเก็บอุปกรณ์ทำอาหาร และเก็บอาหาร คิดพื้นที่เป็น 10% ของพื้นที่รับประทานอาหาร คือ $648.00 \times 10\% = 64.80$ ตารางเมตร



5.4 ห้องพักพนักงาน

เป็นส่วนนั่งพักผ่อนของพนักงาน (ส่วนทำครั้ว) เป็นห้องเล็กๆ ใช้พักผ่อนมีจำนวน 6 คน ขนาด $4.80 \times 3.60 = 17.28$ ตารางเมตร

5.5 โรงซักรีด

มีส่วนวางเครื่องซักผ้า ส่วนรีดผ้า ส่วนเก็บผ้า ส่วนตากผ้า และส่วนจัดรถรับ-ส่งผ้าจากนักเรียน ไม่จำเป็นต้องเป็นห้องยกเว้นส่วนเก็บผ้าและรีดผ้า หรือเป็นที่โล่งมีหลังคาคลุม ซึ่งต้องมีที่ว่างมากพอสมควร คือประมาณ 80-100 ตารางเมตร

5.6 ห้องพยาบาล

เป็นห้องปฐมพยาบาลเบื้องต้น จึงไม่จำเป็นต้องมีเตียงมาก ให้มีเพียงแค 1-2 เตียงก็พอ และมีส่วนเก็บยา และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้น จึงให้มีขนาดห้องพยาบาลอย่างน้อย $6 \times 4 = 24.00$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.7 ห้องเก็บอุปกรณ์

จากขนาดสนามและอุปกรณ์กรีธา (ภาคผนวก) ทำให้ทราบว่า มีอุปกรณ์ดังนี้
 แหวน จักร ลูกน้ำหนัก ค้อน รั้ว เสากะโหลกสูง เบาะรอง ซึ่งทำให้ทราบว่า ห้องเก็บ
 อุปกรณ์ต้องมีความยาวอย่างน้อยต้องยาวกว่าความยาวแหวน และมีความกว้าง
 อย่างน้อยต้องกว้างกว่าเบาะรอง ซึ่งให้มีขนาดอย่างน้อย $6 \times 4 = 24.00$ ตารางเมตร

5.8 โรงซ่อมบำรุง

เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมส่วนต่างๆ เช่น เครื่องตัดหญ้า ปูนขาวที่ใช้
 โรย และอุปกรณ์อื่นๆ ให้มีขนาดอย่างน้อย $3 \times 4 = 12.00$ ตารางเมตร

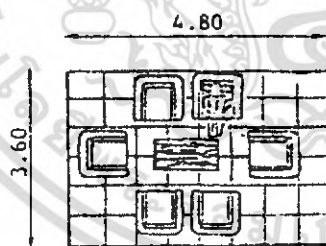
6. ส่วนที่พักอาศัย

จากหมวดที่ 5 ส่วนต่างๆ ของอาคาร (ภาคผนวก) ห้องพักต่อ 1 คน ต้องมีพื้นที่ไม่น้อย
 กว่า 9.00 ตารางเมตร ห้องอาบน้ำ 1.35 ตารางเมตร ห้องส้วม 1.35 ตารางเมตร รวมพื้นที่
 ทั้งหมดอย่างน้อยเท่ากับ $9.00 + 1.35 + 1.35 = 11.70$ ตารางเมตร ต่อ 1 คน

6.1 หอพักนักเรียนชาย

จากจำนวนนักเรียนชายทั้งหมดมีจำนวน 330 คน อาจจัดให้มีหอพัก 6 หอ
 หอละ 60 คน มีอาจารย์ผู้ควบคุมหอละ 1 คน

- โถงทางเข้า มี 60 คน คนละ 0.64 ตารางเมตร รวม 38.40 ตารางเมตร



- ส่วนพักผ่อนและทำกิจกรรม

ใช้พื้นที่ $3.60 \times 4.80 = 17.28$ ตารางเมตร

ต่อ 6 คน มี 60 คน เพราะฉะนั้นจะใช้พื้นที่
 เท่ากับ $17.28 \times 10 = 172.80$ ตารางเมตร

- ห้องพักนักเรียน และห้องน้ำ

จะมีพื้นที่อย่างน้อย $60 \times 11.70 = 702.00$ ตารางเมตร

- ห้องพักอาจารย์ผู้ควบคุม

จะมีพื้นที่อย่างน้อย 11.70 ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนหอพักนักเรียนชาย 1 หอ $(38.40 + 172.80 + 702.00 + 11.70) = 924.90$

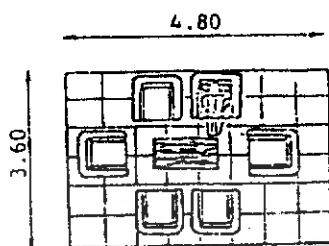
เพราะฉะนั้นหอพัก 6 หอ มีพื้นที่รวม $924.90 \times 6 = 5,549.40$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 หอพักนักเรียนหญิง

จากจำนวนนักเรียนหญิงทั้งหมดมีจำนวน 120 คน อาจจัดให้มีหอพัก 2 หอ หอละ 60 คน มีอาจารย์ผู้ควบคุมหอละ 1 คน

- โถงทางเข้า มี 60 คน คนละ 0.64 ตารางเมตร รวม 38.40 ตารางเมตร



- ส่วนพักผ่อนและทำกิจกรรม

ใช้พื้นที่ $3.60 \times 4.80 = 17.28$ ตารางเมตร
ต่อ 6 คน มี 60 คน เพราะฉะนั้นจะใช้พื้นที่
เท่ากับ $17.28 \times 10 = 172.80$ ตารางเมตร

- ห้องพักนักเรียน และห้องน้ำ

จะมีพื้นที่อย่างน้อย $60 \times 11.70 = 702.00$ ตารางเมตร

- ห้องพักอาจารย์ผู้ควบคุม

จะมีพื้นที่อย่างน้อย 11.70 ตารางเมตร

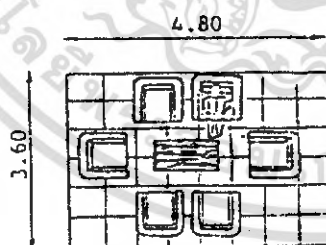
รวมพื้นที่ส่วนหอพักนักเรียนหญิง 1 หอ $(38.40 + 172.80 + 702.00 + 11.70) = 924.90$

เพราะฉะนั้นหอพัก 2 หอ มีพื้นที่รวม $924.90 \times 2 = 1,849.80$ ตารางเมตร

6.3 หอพักบุคลากร

จากจำนวนบุคลากรทั้งหมดมีจำนวน 102 คน อาจจัดให้มีหอพัก 2 หอ (ชาย-หญิง) หอละประมาณ 60 คน

- โถงทางเข้า มี 60 คน คนละ 0.64 ตารางเมตร รวม 38.40 ตารางเมตร



- ส่วนพักผ่อนและทำกิจกรรม

ใช้พื้นที่ $3.60 \times 4.80 = 17.28$ ตารางเมตร
ต่อ 6 คน มี 60 คน เพราะฉะนั้นจะใช้พื้นที่
เท่ากับ $17.28 \times 10 = 172.80$ ตารางเมตร

- ห้องพักบุคลากร และห้องน้ำ

จะมีพื้นที่อย่างน้อย $60 \times 11.70 = 702.00$ ตารางเมตร

รวมพื้นที่ส่วนหอพักบุคลากร 1 หอ $(38.40 + 172.80 + 702.00) = 913.20$

เพราะฉะนั้นหอพัก 2 หอ มีพื้นที่รวม $913.20 \times 2 = 1,826.40$ ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. พื้นที่จอดรถ

7.1 รถยนต์

จากกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ในภาคผนวก คัดจากพื้นที่ของอาคารแต่ละประเภทดังนี้

- อิมจันทร์ 3,000 ที่นั่งต้องมีที่จอดรถทั้งหมด 150 คัน (ที่นั่ง 20 ที่ ต่อ 1 คัน)
- สนามกีฬาในร่ม ต้องมีที่จอดรถทั้งหมด 36 คัน (30 ตารางเมตร ต่อ 1 คัน)
- ส่วนสำนักงาน ต้องมีที่จอดรถทั้งหมด 6 คัน (120 ตารางเมตร ต่อ 1 คัน)

ที่จอดรถ 1 คัน ใช้พื้นที่ $2.50 \times 6.00 = 15.00$ ตารางเมตร เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่จอดรถยนต์ทั้งหมด $(84+36+6) \times 15.00 = 1,890$ ตารางเมตร

7.2 รถจักรยานยนต์

จัดให้มีจำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ทั้งหมด 40 คัน เพื่อรองรับบุคลากรที่ไม่ได้พักในหอพักบุคลากรที่ทางโรงเรียนจัดไว้ให้ ซึ่งใช้พื้นที่คันละ 2.00 ตารางเมตร เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ทั้งหมด $40 \times 2 = 80$ ตารางเมตร

7.3 รถบัส

จัดให้มีรถบัส คันละ 1 คัน รวมมี 6 คัน คันละ 60 ตารางเมตร เพราะฉะนั้นจะมีพื้นที่จอดรถบัสทั้งหมด $60 \times 6 = 360$ ตารางเมตร

การสรุปพื้นที่ขององค์ประกอบในโครงการ

ตารางที่ 2.10 ตารางแสดงการสรุปพื้นที่ขององค์ประกอบโครงการ

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวน ผู้มาใช้	พื้นที่ (ตร.ม.)/คน	พื้นที่รวม
1. ส่วนกิจกรรมกีฬา				
1.1 ลานกิจกรรม	1	1658	0.64	1061.12
1.2 สนามกรีฑาสำหรับแข่งและซ้อมจันทร์	1	1658	-	20346.9
1.3 สนามกรีฑาสำหรับซ้อม	1	-	-	14530.73
1.4 สระว่ายน้ำ	1	90	-	686.00
1.5 ส่วนบริหารร่างกายด้วยอุปกรณ์และวัสดุ สัดส่วนร่างกาย	1	90	-	549.00
2. ส่วนการศึกษา				
2.1 โถงทางเข้า	1	504	0.64	322.56
2.2 ห้องเรียนวิชาสามัญ (ห้องละ 30 คน)	15	30	-	720
2.3 ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	4	30	-	421.20
2.4 ห้องพักครู	1	54	-	272.16
2.5 ห้องเรียนวิชาปฏิบัติ	6	30	-	574.50
2.6 ห้องน้ำครู และนักเรียน	-	-	-	48.03

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการศึกษา				
3.1 ห้องสมุด	1	-	-	138.40
3.2 ห้อง Computer	1	30	-	125.30
3.3 ห้อง Sound Lab	1	30	-	125.30
3.4 หอประชุม	1	1658	0.64	1061.12
3.5 ห้องน้ำ	-	-	-	109.65
4. ส่วนบริหาร				
4.1 โถงทางเข้าและบริเวณที่พักคอย	1	48	0.64	30.72
4.2 ส่วนประชาสัมพันธ์	1	2	-	3.78
4.3 ห้องผู้อำนวยการ	1	1	35.64	35.64
4.4 ห้องเลขที่ ผอ.	1	1	3.15	3.15
4.5 ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการ	5	1	25.2	126
4.6 ห้องทำงานฝ่ายส่งเสริม	1	9	5.04	201.60
4.7 ห้องทำงานฝ่ายวิชาการ	1	7	5.04	
4.8 ห้องทำงานฝ่ายวางแผนและพัฒนา	1	10	5.04	201.60
4.9 ห้องทำงานฝ่ายกิจการนักเรียน	1	9	5.04	
4.10 ห้องทำงานฝ่ายอาคารสถานที่	1	5	5.04	201.60
4.11 คลังเก็บเอกสาร	1	-	-	
4.12 คลังวัสดุ	1	-	-	250

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้
 ใ้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ส่วนบริการ				
5.1 โรงอาหาร	1	450	1.44	648
5.2 ครุฑ	1	-	-	194.40
5.3 ห้องเก็บของ	1	-	-	64.8
5.4 ห้องพักพนักงาน	1	6	-	17.28
5.5 โรงซักรีด	1	-	-	100
5.6 ห้องพยาบาล	1	-	-	24
5.7 ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	-	24
5.8 โรงซ่อมบำรุง	1	-	-	12
6. ส่วนที่พักอาศัย				
6.1 หอพักนักเรียนชาย	6	60	-	5549.4
6.2 หอพักนักเรียนหญิง	2	60	-	1849.8
6.3 หอพักบุคลากร	2	60	-	1826.4
7. พื้นที่จอดรถ				
7.1 รถยนต์	84	-	15	1890
7.2 รถจักรยานยนต์	40	-	2	80
7.3 รถบัส	6	-	60	360

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ

1. ส่วนกิจกรรมกีฬา	39010.72	ตร.ม.
+circulation 30%	$39010.72+11703.216 = 50,713.936$	ตร.ม.
2. ส่วนการศึกษา	2358.45	ตร.ม.
+circulation 30%	$2358.45+707.535 = 3,065.985$	ตร.ม.
3. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการศึกษา	1559.77	ตร.ม.
+circulation 30%	$1559.77+467.931 = 2,027.701$	ตร.ม.
4. ส่วนบริหาร	710.89	ตร.ม.
+circulation 30%	$710.89+213.267 = 924.157$	ตร.ม.
5. ส่วนบริการ	1084.48	ตร.ม.
+circulation 30%	$1084.48+325.344 = 1,409.824$	ตร.ม.
6. ส่วนที่พักอาศัย	9225.60	ตร.ม.
+circulation 30%	$9225.60+2767.68 = 11,993.28$	ตร.ม.
7. พื้นที่จอดรถ	2330.00	ตร.ม.
+circulation 100%	$2330.00+2330.00 = 4660.00$	ตร.ม.
รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการ	74,794.883 ตารางเมตร	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การกำหนดที่ตั้งและรายละเอียดทางกายภาพของที่ตั้ง

3.1 การศึกษาที่ตั้งของโครงการ

โครงการโรงเรียนกีฬาแห่งชาติ เป็นโครงการที่มุ่งหวังจะพัฒนาเยาวชนของประเทศ ให้มีความสามารถทางด้านกรีฑาเพื่อเป็นนักกีฬาของประเทศ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเลือกที่ตั้งที่เหมาะสม สำหรับเป็นศูนย์กลางที่สามารถรองรับเยาวชนจากทั่วประเทศได้ ซึ่งจะ ทำให้มีความสามารถที่จะพัฒนาเยาวชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเนื่องจากโครงการนี้เป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา จึงควรคำนึงถึงสถานที่ที่เกี่ยวข้องเป็นพิเศษ

จากการศึกษาพบว่า

- กรุงเทพมหานคร เป็นศูนย์กลางความเจริญทางด้านการศึกษาที่มีศักยภาพพอที่จะรองรับเยาวชนจากทั่วประเทศได้
- มีสถานที่ที่จะสามารถขอความช่วยเหลือ และความร่วมมือได้อยู่อย่างพอเพียง เช่น สนามกีฬาต่างๆ หรืออาคารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทางการกีฬา เป็นต้น
- มีนโยบายที่จะสร้างโรงเรียนกีฬาเพิ่มอีก 12 แห่ง และมีนโยบายที่จะสร้างสนามกีฬาเพิ่มให้ครบทุกเขตของกรุงเทพมหานคร¹
- เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง ทำให้สะดวกในการติดต่อหน่วยงานอื่นๆ
- มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ทำให้เกิดการพัฒนาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- มีความพร้อมในเรื่องของระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการต่างๆ
- เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาในทุกๆด้านของประเทศ

กรุงเทพมหานคร ได้มีการวางผังเมืองไว้อย่างเป็นระบบ มีผังการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อแยกส่วนการใช้ที่ดินไว้ชัดเจน อีกทั้งยังมีนโยบายเกี่ยวกับการสร้างสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับการกีฬาไว้ด้วย ดังนั้น การเลือกที่ตั้งจึงควรคำนึงถึงผังเมืองรวมและนโยบายของกรุงเทพมหานครด้วย ซึ่งโครงการโรงเรียนกีฬาแห่งชาตินั้นเป็นโรงเรียนมัธยมมีการเรียน

¹ สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสอนตลอดวันและเป็นโรงเรียนประจำ จึงควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ผู้คนไม่พลุกพล่าน มากนัก เพื่อให้นักเรียนจะได้มีสมาธิกับการเรียน และไม่รบกวนนักเรียนในเวลาซ้อม และพักผ่อน อีกทั้งยังมีสถานที่ที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา ซึ่งในนโยบายของกรุงเทพมหานครได้ระบุไว้ว่า จะมีการสร้างสนามกีฬาเพิ่มให้ครบทุกเขต ดังนั้นจึงควรเลือกที่ตั้งในเขตที่ยังไม่มีสนามกีฬา เพื่อตอบสนองกับนโยบายของกรุงเทพมหานครได้ด้วยในอีกทางหนึ่ง

เนื่องจากโครงการโรงเรียนกรีฑา จะมีลักษณะอาคารส่วนใหญ่ที่เป็นไปในทางราบ เช่น สนามกรีฑา (ซ้อมและแข่งขัน) สระว่ายน้ำ เป็นต้น และมีพื้นที่ขนาดใหญ่ จึงควรคำนึงถึงขนาดพื้นที่ว่างในการเลือกมาจัดตั้งโครงการด้วย

3.2 การพิจารณาเลือกเขตที่ตั้ง

3.2.1 เกณฑ์ในการพิจารณาที่ตั้งในระดับเขต

จากการศึกษาความต้องการของโครงการ โรงเรียนกรีฑาแห่งชาติ นี้ ทำให้สามารถตั้งเกณฑ์ในการพิจารณาสถานที่ตั้งโดยเรียงลำดับความสำคัญได้ดังนี้

1. ควรตั้งอยู่ในบริเวณเขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย เนื่องจากโครงการมีลักษณะเป็นโรงเรียนประจำ ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่ผู้คนไม่พลุกพล่าน มากนัก เพื่อให้นักเรียนจะได้มีสมาธิกับการเรียน และไม่รบกวนนักเรียนในเวลาซ้อม และพักผ่อน
2. ควรตั้งอยู่ในเขตที่ยังไม่มีสนามกีฬา เนื่องจากในโครงการมีสนามกีฬาอยู่แล้ว และสามารถเปิดให้บุคคลภายนอกเข้ามาใช้งานได้ จึงไม่ควรตั้งอยู่ในบริเวณหรือในเขตที่มีสนามกีฬา และเพื่อเป็นการกระจายสนามกีฬาให้มีครบทุกเขตตามนโยบายของกรุงเทพมหานคร
3. ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่สามารถเดินทางมาได้โดยสะดวกจากโรงเรียนกีฬาต่างๆ ทั่วประเทศ เพื่อรองรับการเดินทางของนักเรียนที่จะเข้ามาแข่งขันได้อย่างสะดวก เนื่องจากในโครงการมีสนามกีฬาที่จะใช้รองรับ"การแข่งขันกรีฑาโรงเรียน" ซึ่งมีการจัดการแข่งขันขึ้นทุกปี
4. ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีขนาดพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่เพียงพอต่อการจัดตั้งโครงการ เนื่องจากโครงการมีลักษณะเป็นอาคารในทางราบ และมีพื้นที่มาก เช่น สนามกรีฑา (ซ้อมและแข่งขัน) สระว่ายน้ำ อาคารเรียน เป็นต้น
5. อยู่ในบริเวณที่มีการจราจรสะดวก มีพื้นผิวการจราจรที่กว้าง สามารถรองรับการขยายตัวของการจราจรได้เป็นอย่างดี เนื่องจากในช่วงเวลาที่มีการจัดการแข่งขัน จะมีการจราจรที่หนาแน่นเพิ่มขึ้นจากในช่วงเวลาปกติมากเป็นพิเศษ ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการจราจรติดขัดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ

อิทธิพลที่มีผลต่อการออกแบบโครงการ แบ่งออกเป็นส่วนๆ คือ

- 4.1 ทฤษฎีทางสถาปัตยกรรม
- 4.2 ระบบโครงสร้าง
- 4.3 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง
- 4.4 ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ
- 4.5 ระบบกระจายเสียงของสนามกีฬากลางแจ้ง
- 4.6 ระบบป้องกันอัคคีภัย
- 4.7 ระบบสุขาภิบาล
 - 4.7.1 ระบบการจ่ายน้ำใช้
 - 4.7.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย
 - 4.7.3 ระบบระบายน้ำฝน
- 4.8 ระบบการกำจัดขยะ

4.1 ทฤษฎีทางสถาปัตยกรรม

เนื่องจากในโครงการมีสนามกีฬา การวางผังของโครงการจึงควรคำนึงถึงหลักการวางสนามกีฬาดังนี้ ซึ่งหลักการวางสนามกีฬานั้น ต้องวางให้ด้านยาวของสนามขนานไปกับแนวทิศเหนือ-ทิศใต้ หรือสามารถเบนไปทางทิศตะวันตกได้ไม่เกิน 15 องศา เนื่องจากนักกีฬาที่ทำการแข่งขันไม่ต้องกังวลเรื่องแสงแดดที่จะส่องเข้าตาในช่วงเวลาที่วิ่งในทางตรง และต้องให้อัฒจันทร์หันหลังไปทางทิศตะวันตก ซึ่งเนื่องมาจากการแข่งขันส่วนใหญ่มักจัดขึ้นในช่วงบ่ายหรือช่วงเย็น การชมการแข่งขันจึงต้องหันหน้าไปทางทิศตะวันออกเพื่อไม่ให้แสงแดดส่องเข้าตา ซึ่งจากหลักการเดียวกันก็นำมาใช้ในการวางสระว่ายน้ำด้วย

4.2 ระบบโครงสร้าง

องค์ประกอบหลักของโครงการ โรงเรียนกรีฑาแห่งชาติ ที่จะนำมาพิจารณาระบบโครงสร้าง โดยจะแยกออกเป็นส่วนต่างๆ ประกอบด้วย

1. ส่วนอาคารเรียน และส่วนสำนักงาน
2. ส่วนส่งเสริมการฝึกซ้อม และ สนามกรีฑา
3. ส่วนหอพักนักกีฬา

และการที่จะตัดสินใจเลือกโครงสร้างใดๆก็ตามควรจะต้องสอดคล้องตามความต้องการมูลฐาน ดังนี้

1. มีความงามเป็นที่น่าพอใจ
2. มีความเหมาะสมกับการใช้งานของอาคารแต่ละประเภท เนื่องจากภายในโครงการมีอาคารที่มีลักษณะการใช้งานที่แตกต่างกัน เช่น ส่วนสนามกรีฑา อัฒจันทร์ และสระว่ายน้ำ ซึ่งต้องการการคลุมพื้นที่ที่กว้าง ส่วนอาคารเรียน และส่วนสำนักงาน ไม่ต้องการการคลุมพื้นที่ที่กว้างมากนัก เป็นต้น มีแผนผังที่อิสระไม่จำกัดตัวเอง และสามารถนำมาใช้ได้อย่างกลมกลืนกันทั้งโครงการ
3. มีความมั่นคงทนทาน โดยคำนึงถึงกำลังและความแข็งแรงของส่วนย่อยและโครงใหญ่ทั้งหมดให้มีคุณภาพทนทาน เหมาะสมกับการที่จะเลือกนำระบบมาใช้ร่วมกัน

ดังนั้นระบบโครงสร้างของโครงการที่จะควรนำมาพิจารณานั้นมีอยู่ 3 ระบบ ดังนี้

- ระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้น (SHORT SPAN STRUCTURE)
- ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว (WIDE SPAN STRUCTURE)
- ระบบโครงสร้างผนังรับน้ำหนัก (WALL BARING)

ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบความเหมาะสมในการเลือกใช้โครงสร้างประเภทต่างๆ
ข้อเปรียบเทียบลักษณะต่างๆ ของแต่ละระบบจะใช้เกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

ข้อเปรียบเทียบ	ระบบโครงสร้างพาด ช่วงสั้น	ระบบโครงสร้าง ผนังรับน้ำหนัก	ระบบโครงสร้าง พาดช่วงยาว
1. ความ เหมาะสมใน การใช้สอย	โครงสร้างระบบนี้ สามารถพาดช่วงได้ ตั้งแต่ช่วงสั้นๆ จนถึงช่วงยาว พื้นที่ ภายในจะมีเสายอยู่ เป็นช่วงๆ พื้นที่ ภายในจะไม่ สามารถใช้พื้นที่ได้ กว้างขวางมากนัก	โครงสร้างระบบนี้ จะแบ่งพื้นที่ภายใน ออกเป็นช่องๆ ซึ่ง ทำให้ลดความ ต่อเนื่องของพื้นที่ ภายใน	เหมาะกับอาคารที่ ต้องการพื้นที่กว้าง มากๆ โดยไม่มีเสา เช่น ศูนย์แสดง สินค้า โรงภาพยนตร์ อาคารโรงพละ ศึกษา หอประชุม เป็นต้น
2. วัสดุที่ใช้	ใช้วัสดุทั่วๆ ไป	ใช้วัสดุทั่วๆ ไป	ใช้วัสดุสังกะสีพิเศษ
3. ความ ประหยัด	ประหยัด	ประหยัด	ไม่ประหยัด
4. การเปิดช่อง	สามารถเปิดช่องได้ สะดวก ตลอดช่วง เสา	สามารถเปิดช่องได้ใน แนวเดียวกับ โครงสร้าง ส่วนอีก แนวส่วนใหญ่ต้องปิด ทึบ	สามารถเปิดช่องได้ มากที่สุด
5. ความสะดวกใน การก่อสร้าง	ไม่ยุ่งยาก	ง่ายต่อการก่อสร้าง	ต้องใช้เทคโนโลยี ในการก่อสร้างสูง

สรุป จากการพิจารณาจะเห็นได้ว่า ระบบโครงสร้างที่เหมาะสมสามารถเลือกใช้ได้ 2 แบบ คือ
ระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้น และระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว หรืออาจใช้ ระบบโครงสร้างที่นำมาผสม
กัน เช่น โครงสร้างผนังรับน้ำหนัก กับ ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว ซึ่ง 2 ระบบนี้จะทำหน้าที่ต่างกัน
คือ

- ส่วนอาคารเรียน และส่วนสำนักงานนั้นสามารถใช้ระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้นได้ เพราะไม่มี
ความจำเป็นของการใช้พื้นที่ที่ต้องการความกว้างมากนัก
- ฝ่ายส่งเสริมการฝึกซ้อมและสนามกีฬา เช่น สระว่ายน้ำ ในส่วนนี้จำเป็นต้องใช้ระบบโครงสร้าง
พาดช่วงกว้างเนื่องจากต้องการพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ การออกแบบจึงออกแบบให้ใช้โครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พาดช่วงกว้างผสมกับระบบโครงสร้างผนังรับน้ำหนักได้ ทำให้สามารถประหยัดในเรื่องค่าใช้จ่ายได้ส่วนหนึ่ง และในส่วนของหลังคาใช้ระบบโครงสร้างพาดช่วงกว้าง โดยใช้โครงสร้าง Space truss พาดช่วงคลุมอาคารโดยมี truss 2 มิติเป็นตัวยึด Space Truss ได้
- ัฒจันท์ที่นั้งชมกัฟ้าภายในโครงการ ความเหมาะสมของระบบโครงสร้างที่น่าจะเป็นคือ โครงสร้างัฒจันท์คอนกรีตเสริมเหล็ก โดยใช้แผ่นพื้นนั้งแบบสำเร็จรูป เพื่อความสะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการก่อสร้าง รวมไปถึงความประหยัดเวลา และค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง
- โครงสร้างหลังคาัฒจันท์ที่เหมาะสมคือโครงสร้างหลังคาโครงถักเหล็ก เนื่องจากมีความประหยัด และน้ำหนักเบากว่าในช่วงพาดที่พอเหมาะกันัฒจันท์ขนาดไม่ใหญ่มากนัก
- ส่วนหอพักนักกีฬา ในส่วนนี้มีการเลือกใช้ระบบโครงสร้างทั้ง สองระบบ คือในส่วนของห้องพัก นั้นใช้ระบบโครงสร้างพาดช่วงสั้น คือเสา และคาน ปกติ และในส่วนที่ใช้ระบบโครงสร้างพาดช่วงยาว คือ ส่วนที่เป็น Open court ซึ่งครอบคลุมพื้นที่พักผ่อนของนักกีฬา

4.3 ระบบไฟฟ้า และแสงสว่างสำหรับสนามกีฬา

ลักษณะโดยทั่วไป ใช้กระแสไฟของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคของรัฐเป็นหลักใหญ่ พร้อมกับมีเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรองที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง สำหรับใช้เป็นไฟฟ้าในยามฉุกเฉินอีก 1 เครื่อง

การเจ้าหน้าที่ไฟฟ้าเข้าอาคาร เดินไฟฟ้าแรงสูงเข้าอาคารโดยการฝังสายไฟฟ้าในดินตรงเข้าไปที่ห้องเครื่องไฟฟ้าของโครงการ ต่อเข้ากับหม้อไฟฟ้า และติดตั้งเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าทางด้านแรงสูงของหม้อแปลงไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า 2 ชุดสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลังทั่วไป และสำหรับระบบเครื่องปรับอากาศ

การจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าแต่ละชั้นของอาคาร โดยการจ่ายออก จาก BUS DUCT RISER เข้าแผงจ่าย ย่อยประจำชั้น โดยที่อุปกรณ์ไฟฟ้าในแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยเป็นสวิตช์ ตัดตอนอัตโนมัติ

ระบบไฟฉุกเฉิน มีเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินสำหรับจ่ายไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้ากำลังบางชนิด โดยมีสวิตช์หม้อแปลงควบคุม การทำงานเมื่อไฟฟ้าจากการใช้ไฟฟ้าส่วนภูมิภาคดับเป็นเวลา 30 นาทีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะเริ่มทำงาน และพร้อมที่จะจ่ายพลังงานไฟฟ้าสวิตช์หม้อแปลงจะตัดวงจรของทางการไฟฟ้า และต่อเข้ากับวงจรไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน

ระบบไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการนี้แบ่งออกได้เป็นประเภท คือ

1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
2. ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ

1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง คือ ระบบสายไฟที่จ่ายไปยังดวงโคมต่างๆ เพื่อให้แสงสว่างแก่ตัวอาคาร ทั้งภายนอกและภายใน การออกแบบสำหรับเรื่องแสงสว่าง คือ สายไฟ การติดตั้งดวงโคมสวิตช์ไฟ การบำรุงรักษา และความปลอดภัยของผู้ใช้กล่าวคือ

1.1 ขนาดของสายไฟ และความปลอดภัยของผู้ใช้ การใช้สายไฟภายในอาคาร ควรผ่านการคำนวณขนาดของกำลังการใช้ว่า จากที่ต่อรวมสายต่อสะพานไฟไปนั้น ขนาดของสายที่แยกไปจ่ายให้แก่ดวงโคมต่างๆ ควรมีขนาดโตพอที่จะจ่ายกำลังให้แก่ดวงโคมต่างๆ ที่จะติดตั้งไว้ ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงการใช้ไฟของแต่ละดวง"วัตต์" หรือกำลังส่องสว่างของหลอดไฟ ขนาดของสายไฟต่างๆ ควรได้รับการตรวจรับรองจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะรับบริการไฟฟ้าเข้าอาคาร การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ควรคำนึงถึงคุณภาพของสายไฟ หลอดไฟสวิตช์ไฟ และการติดตั้งให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ไฟฟ้า หากมีงบประมาณเพียงพอควรมีการติดตั้งสวิตช์นิรภัยในแต่ละวงจรของสายไฟ เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ ซึ่งจะช่วยให้มีความปลอดภัยได้เป็นอย่างดี

1.2 ตำแหน่งการติดตั้งดวงโคม การติดตั้งดวงโคมเพื่อให้แสงสว่างมักจะคำนึงถึงความสว่างที่ได้จากดวงโคมที่จะส่องสว่างไปให้ได้อย่างทั่วถึง หรือปริมาณแสงสว่างมากน้อยตามความต้องการ นอกจากนี้จะคำนึงถึงแสงสว่างแล้วยังต้องคำนึงถึงที่ ๆ จะทำการติดตั้งต้องสามารถทำการซ่อมบำรุงหรือดูแลได้ง่ายอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อความสว่างจากดวงไฟให้ทำงานอยู่ตลอดเวลา ช่วงการส่องสว่างของดวงโคมไฟถึงพื้นที่ที่แสงตกกระทบ หากมีระยะไกลมาก แสงสว่างไม่ถึง อาจสะท้อนจากวัตถุที่ตกกระทบได้

1.3 ตำแหน่งการติดตั้งสวิตช์ไฟ สวิตช์ไฟเป็นจุดที่ควบคุมกระแสไฟฟ้า ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ จึงควรมีการพิจารณาก่อนที่จะทำการติดตั้งสวิตช์ไฟที่ใหญ่ที่สุดในอาคาร คือสะพานไฟ อันเป็นที่ต่อรวมสายไฟทั้งหมดของอาคาร กับสายไฟทั้งหมดของอาคารควรจะอยู่ในที่โล่ง ไม่เป็นอุปสรรคในการบำรุงรักษา และไม่อยู่ในตำแหน่งที่เป็นอันตราย เมื่อเกิดอุบัติเหตุทางอัคคีภัย จากการลัดวงจรของกระแสไฟฟ้า ทั้งนี้เมื่อเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการใช้กระแสไฟโดยส่วนของสะพานไฟ จะได้แก้ไขได้โดยสะดวกและทันต่อเหตุการณ์

ส่วนสวิตช์ไฟของดวงโคมให้แสงสว่างนั้นควรติดตั้งไว้ก่อนบริเวณที่คนเดินไปสู่ที่มีด เพื่อจะได้เปิดไฟก่อนเข้าสู่ในที่นั้น จะเป็นการสะดวกเมื่อออกจากพื้นที่และปิดไฟ เช่น การเข้าไปในห้อง สวิตช์ควรอยู่ที่ขอบประตู เมื่อเปิดสวิตช์ประตู ผู้ใช้สามารถเปิดไฟในห้องได้เลย เพื่อพื้นที่จะได้สว่างก่อนผู้ใช้จะเข้าไปภายในพื้นที่นั้น และเมื่อใช้พื้นที่นั้นเสร็จแล้ว ก่อนออกก็สามารถปิดไฟได้โดยสะดวกก่อนออกจากพื้นที่นั้น

1.4 การบำรุงรักษา การบำรุงรักษาไฟ ในระบบสองสว่างนี้มีจุดที่จะต้องบำรุงรักษาอยู่ คือ

- ที่ดวงโคมไฟสองสว่าง มักต้องมีการบำรุงรักษาโดยการเปลี่ยนหลอดไฟเมื่อหลอดไฟขาด การล้างหรือทำความสะอาดดวงโคม หรือปิระบอดวง ซึ่งมีฝุ่นละอองจับสกปรกอยู่เสมอ ทั้งยังอาจมีแมลงบางชนิดเข้าไปตายอยู่ในดวงโคม ซึ่งความสกปรกนี้ บางครั้งอาจจะทำให้ดวงโคมลดกำลังส่องสว่างลงไปมาก
- สายไฟที่ต่อมายังดวงโคม บริเวณใกล้ดวงโคม และใกล้สวิตช์ไฟมักจะแห้งแตกหรือกรอบ ทำให้อนวนหุ้มสายไฟหลุดไฟ อาจจะทำให้เกิดการรั่ววงจร และอัคคีภัยขึ้นได้ หรือเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ได้ ดังนั้นสายไฟเหล่านี้ควรใช้สายไฟที่มีคุณภาพดี และคงทนตั้งแต่ตอนติดตั้งและยังต้องได้รับการดูแลและเปลี่ยนอยู่เสมอ
- สวิตช์ไฟเป็นจุดที่ทุกคนต้องสัมผัสอยู่เสมอ รวมทั้งการควบคุมการไฟของกระแสไฟฟ้า หากสวิตช์ไฟชำรุด การทำงานของกระแสไฟฟ้าจะไม่สามารถควบคุมได้จึงต้องได้รับการดูแลโดยการตรวจสอบการทำงาน การรั่ว หรือความสึกหรอจากอายุการใช้งาน สมควรได้รับการเปลี่ยน เพื่อให้คงสภาพเป็นแสงไฟในระบบ ให้แสงสว่างได้อย่างสม่ำเสมอ

นอกจากนั้นควรเปิดโอกาสให้ใช้แสงธรรมชาติให้มากที่สุด เพื่อความประหยัด เช่นให้สามารถเปิดดวงโคมแถวที่อยู่ใกล้หน้าต่างได้ทั้งแถว

คำนึงถึงการประหยัดไฟฟ้าในการแบ่งดวงโคม โดยให้มีจำนวนดวงโคมต่อสวิตช์ไฟไม่มากนัก และสามารถเปิดสลับดวงโคม เลือกระดับความสว่าง สำหรับแต่ละกิจกรรมที่มีความต้องการแสงสว่างต่างๆกัน เช่น การทำความสะอาด กับการใช้ปฏิบัติการทางกีฬาให้ใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูงอย่างเช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ อาจใช้ราวร้อยเดินสายไฟในฝ้าเพดานเพื่อสามารถเพิ่มเติมสายไฟได้

2. ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ ควรคำนึงถึงความปลอดภัย โดยใช้วัสดุที่มีความทนทานและมีความปลอดภัยสูง มีอายุการใช้งานนานพอสมควร เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายและควรได้รับการดูแลในการตรวจสอบการทำงาน การรั่ว หรือความสึกหรอจากอายุการใช้งาน

ระบบแสงสว่างสำหรับสวนกีฬา

ในเวลากลางวันใช้แสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาช่วย ในเวลากลางคืนใช้แสงสว่างที่เป็นไฟฟ้า โดยให้ความเข้มของแสงสว่างเพียงพอ และอยู่ในตำแหน่งที่ไม่รบกวนต่อสายตา ทั้งผู้แข่งขัน และผู้ดูแลระบบการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับสนามกีฬากลางแจ้งแล้ว ใช้แผงสวิทช์แรงสูง 13 วัตต์ จะตั้งรับสายเคเบิลจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า จากแผงไฟฟ้าแรงสูงส่วนหนึ่งจะจ่ายผ่านหม้อแปลงเป็นระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย ออกไปให้บริการบริเวณสำนักงานด้วย

สำหรับระบบแสงสว่างของการแข่งขัน จะต้องมีห้องตั้งหม้อแปลงไฟระบบ 500 ที่บริเวณโคนเสาแต่ละต้น เพื่อแปลงไฟเป็นระบบ 380 โวลต์ เพื่อจ่ายให้กับโคมไฟฉาย เครื่องควบคุมไฟฉายก็อยู่ในห้องดังกล่าวด้วย ระบบแสงสว่างบนอัฒจันทร์ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน และจ่ายออกจากหม้อแปลงดังกล่าวด้วยระบบไฟฟ้าฉุกเฉินของสนาม รวมทั้งระบบแสงสว่างจะมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 200 สำหรับจ่ายเข้าระบบฉุกเฉินของสนาม รวมทั้งระบบแสงสว่างบริเวณอัฒจันทร์ และสำนักงานบางส่วน

แสงสว่างสำหรับสนามกีฬา ปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 ชนิด

1. หลอดไฟมีไส้ ดันทุ่นต่ำให้แสงดี แต่มีอายุการใช้งานสั้น ให้กำลังไฟต่ำ
2. หลอดไฟโวลปรอท อายุการใช้งานทน ให้แสงสว่างสูง การติดตั้งใช้หลอดไฟน้อย ให้ลำแสงกระจายไม่เกิดเงา เหมาะสำหรับเล่นกีฬาแต่จะมีค่าใช้จ่ายสูง และเมื่อเกิดไฟฟ้าขัดข้องชั่วคราวต้องเสียเวลาเปิดหลายนาที ซึ่งต้องมีดวงไฟสำรอง
3. หลอดไฟนีออน ให้แสงสว่างสูง อายุการใช้งานยาวนาน แต่ต้องให้แสงในระยะใกล้ ต้องติดหลอดไฟต่ำ

ข้อกำหนดเกี่ยวกับไฟฟ้าสำหรับสระว่ายน้ำ

ในที่ซึ่งใช้แสงไฟฟ้าได้น้ำ จะต้องใช้ไม่น้อยกว่า 0.5 วัตต์ ต่อตารางฟุต ของพื้นที่ต่อสระว่ายน้ำ พื้นที่ที่จะให้แสงสว่างจะต้องมีการจัดเตรียมเอาไว้ และนำแสงสว่างโดยตรงสู่พื้นที่ระเบียงของสระและให้แสงสว่างที่มีความสว่างห่างออกไปจากพื้นผิวของน้ำไกลออกไปเท่าที่สามารถจะทำได้ โดยปริมาณของไฟฟ้าที่ใช้จะต้อง ไม่นต่ำกว่า 0.6 วัตต์ต่อตารางฟุตต่อพื้นที่ของพื้นที่ระเบียงสระในที่ซึ่งไม่ใช่ไฟได้น้ำและใช้ว่ายน้ำในเวลากลางคืนด้วย การให้ไฟที่พื้นระเบียงสระและที่สระว่ายน้ำร่วมกัน จะต้องไม่น้อยกว่า 2 วัตต์ต่อตารางฟุตของพื้นที่ทั้งหมด

อัตราความชื้นแห่งการส่องสว่าง สำหรับสถานที่ต่างๆในสนามแข่งขัน

- ธรรมดา	100 ฟุต-เทียน
- สว่าง	500 ฟุต-เทียน
- สว่างพิเศษ	1000 ฟุต-เทียน
- ทางเข้า	50 ฟุต-เทียน
- ห้องเก็บอุปกรณ์และห้องทั่วไป	20 ฟุต-เทียน
- ห้องแต่งตัว	30 ฟุต-เทียน

อัตราความชื้นแห่งการส่องสว่างนี้เป็นไปตามกติกาการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก

4.4 ระบบปรับอากาศ และระบบระบายอากาศ

ระบบปรับอากาศ

ภายในโครงการนี้พื้นที่ที่มีความจำเป็นที่จะต้องใช้ระบบปรับอากาศ ได้แก่

- ส่วนอาคารเรียน ส่วนสำนักงาน และส่วนหอพักนักกีฬา ซึ่งรูปแบบของการใช้งานอาคารนั้น จะใช้เป็นแบบเปิดที่ละห้อง ไม่ต้องเปิดทีเดียวทั้งอาคาร
- พื้นที่ห้องสมุด ซึ่งต้องการควบคุมความชื้น เพื่อรักษาสภาพของหนังสือ ระบบปรับอากาศที่เลือกใช้จะเป็นแบบแยกส่วนขนาดเล็ก ขนาดประมาณ 1 – 2 ตัน หลายเครื่องร่วมกัน
- พื้นที่ห้องประชุมและห้องบรรยาย มีความจำเป็นต้องควบคุมแสงและเสียงภายใน จึงต้องปิดผนังทึบ และต้องใช้ระบบปรับอากาศ
- ในส่วนของสนามกีฬานั้น ในการออกแบบไม่จำเป็นต้องใช้ระบบปรับอากาศ

เนื่องจากขนาดของพื้นที่ที่ต้องการใช้เครื่องปรับอากาศมีไม่มากนัก เช่นในส่วนของสำนักงาน ซึ่งมีพื้นที่แบ่งออกเป็นห้องย่อยๆมีขนาดไม่กว้างใหญ่มากนัก ระบบที่เหมาะสม คือ SPLIT TYPE ซึ่งจะสามารถควบคุมพื้นที่ทำความเย็นเป็นห้องๆได้อีกด้วย โดยขนาดที่ต้องใช้ประมาณ 10 – 15 ตัน / พื้นที่ 30 ตารางเมตร ของสำนักงาน แบ่งแยกเครื่องเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ภายในห้อง (FAN COIL UNIT) และส่วนภายนอกห้อง (CONDENSING UNIT) ระยะห่างไม่เกิน 25 เมตร ถ้าอยู่ต่างระดับกันจะอยู่ห่างกันไม่เกิน 3 ชั้น

- ข้อดี
- ขนาดปานกลาง ราคาถูก
 - การทำงานเงียบกว่าแบบ WINDOW TYPE
 - เหมาะกับอาคารที่มีพื้นที่ไม่มาก การติดตั้ง ง่ายกว่าระบบ Central Chiled Water System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อเสีย - การติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบ WINDOW TYPE
- อายุการใช้งานค่อนข้างสั้น แต่ยาวนานกว่าแบบ WINDOW TYPE

ระบบระบายอากาศ

1. ชนิดติดตั้งหรือติดกระจกหน้าต่างเป็นพัดลมแบบใบพัดแฉก มี GRILLE หรือ SHUTTERS ที่ปิดได้ ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์
2. ชนิดติดฝ้าเพดาน เป็นพัดลมแบบหอยโข่ง ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์ ประกอบด้วยตัวพัดลม มอเตอร์ หน้ากากลม (GRILLE) ชนิดลูมิเนียมหรือเหล็กเคลือบอบสีหรือพลาสติกสำหรับติดที่ฝ้าเพดาน ส่วนโครงภายนอกต้องมีส่วนที่สำหรับต่อกับท่อลมซึ่งภายในมีอุปกรณ์ป้องกันลมสวนทางเข้ามา
3. ชนิดติดตั้งที่ดาดฟ้า (ROFF VENTILATOR) ประกอบด้วยส่วนโครงภายนอกเป็นโลหะลูมิเนียม พัดลมเป็นแบบใบพัดแฉก หรือแบบหอยโข่ง ขับเคลื่อนโดยตรงด้วยมอเตอร์
4. ชนิดต่อกับท่อลมเป็นแบบหอยโข่งหรือแบบ TURBO, AXIAL, VANEAXIAL ขับเคลื่อนโดยตรงหรือผ่านสายพานรูปตัววี

4.5 ระบบกระจายเสียงของสนามกีฬากลางแจ้ง

สำหรับในการแข่งขัน และการประกาศโดยทั่วไป การกระจายเสียงจะเป็นการควบคุมจากศูนย์กลาง ซึ่งอยู่ในห้องควบคุมใต้หลังคาอัฒจันทร์ จะต้องมีการติดตั้งลำโพงขนาดใหญ่ตั้งอยู่สองข้างของ score board และมีลำโพงขนาดเล็กกระจายอยู่ตามส่วนต่างๆของสนาม รวมทั้งภายนอกของอัฒจันทร์ด้วย

4.6 การป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยนับเป็นการรับผิดชอบของผู้ออกแบบที่จะออกแบบเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้โครงการ

1. พยายามออกแบบให้ทุกส่วนของโครงการมีการระบายอากาศที่ดี หากเกิดเหตุ ควันที่เกิดจากเพลิงไหม้จะสามารถถ่ายเทได้อย่างรวดเร็ว ช่วยในการกระจายตัวของกลุ่มควันในส่วนที่พักอาศัยของสมาชิกออกแบบเป็นทางเดินแบบ Single Corridor และมีการคำนึงถึงการระบายควันหากเกิดเพลิงไหม้ จึงจัดให้มีพื้นที่เปิดโล่งมากในทุกๆ ชั้นของอาคารนอกจากนี้ยังมีการเตรียมพื้นที่สำหรับการดับเพลิงอย่างสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ออกแบบให้มีบันไดหนีไฟตามระยะและปริมาณตามที่เทศบัญญัติกำหนด
3. การเลือกใช้วัสดุที่ทนไฟจะช่วยลดอัตราความเสียหายได้ วัสดุแต่ละชิ้นมีความสามารถในการทนไฟได้ไม่เท่ากัน สำหรับโครงการนี้ เลือกผนังก่ออิฐเพราะเป็นวัสดุที่สามารถทนไฟได้นาน 2 ชั่วโมง เพื่อความสะดวกในการอพยพและเคลื่อนย้าย
4. การเลือกใช้เครื่องมือในการเตือนหากเกิดเหตุ
 - Smoke Detector เป็นเครื่องตรวจจับควัน ใช้กับส่วนที่พักอาศัย, ส่วนส่งเสริมสุขภาพ, ส่วนบริการด้านสุขภาพ, ส่วนกิจกรรมนันทนาการ
 - Heat Detector เป็นเครื่องตรวจจับหากภายในห้องมีอุณหภูมิสูงขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงกว่ากำหนด จะส่งสัญญาณไปยังส่วนเตือนภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยที่ใช้ในโครงการนั้นประกอบด้วย

1. ระบบตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (fire alarm system) แบ่งเป็น
 - smoke detector อุปกรณ์ตรวจจับควันเมื่อมีควันที่เกิดจากแหล่งเพลิงไหม้ค่าใช้จ่ายในระบบนี้จะสูงเพราะเชื่อถือได้มาก ใช้ในส่วนที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ
 - heat detector อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน ในกรณีที่เกิดความร้อนจากเพลิงไหม้ใช้กับพื้นที่ที่ไม่ต้องดูแลเป็นพิเศษ เช่น ส่วนสำนักงาน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะทำให้อุปกรณ์ตรวจจับทำงานและแจ้งสัญญาณเตือนไปยังห้องควบคุมทราบถึงบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ขึ้นเพื่อให้เจ้าหน้าที่เข้าไประงับเหตุก่อนที่เพลิงจะลุกลามได้
2. ระบบดับเพลิง เป็นอุปกรณ์ที่ติดตั้งควบคู่กับระบบตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงดังนี้
 - หัวกระจายน้ำดับเพลิง (Automatic Sprinkler) หัวกระจายน้ำดับเพลิงแต่ละที่จะมีอุณหภูมิการทำงานกำหนดได้อย่างแน่นอน การเลือกอุณหภูมิทำงานของหัวกระจายน้ำดับเพลิงในแต่ละพื้นที่จะต้องเลือกให้เหมาะสม โดยทั่วไปอุณหภูมิทำงานจะสูงกว่าอุณหภูมิแวดล้อมสูงสุดประมาณ 30-40 F ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้หัวกระจายน้ำดับเพลิงแตกในกรณีที่ไม่มีเพลิงไหม้เกิดขึ้นจะใช้ในส่วนที่มีอุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้าน้อยชิ้น เช่น ส่วนบริการ ส่วนเทคนิค ส่วนบริการ เป็นต้น นอกจากนี้ ยังมี PUMP น้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยไฟฟ้าและน้ำมันดีเซล กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและมีส่วนติดตั้งต่อกับหัวดับเพลิงนอกอาคาร เพื่อรับน้ำจากรดับเพลิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 ตารางแสดงความกว้างและรัศมีกัลบรถของถนน

ขนาดถนน	เมตร
ความกว้างถนนอย่างน้อยที่สุด	3.66
รัศมีกัลบรถ	18.00-22.00

- เครื่องมือดับเพลิงมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เป็นอุปกรณ์ช่วยในการดับเพลิงในขณะที่เพลิงยังมีขนาดเล็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขนาดของเครื่องมือดับเพลิงมือถือที่นิยมใช้กันมากคือ ขนาด 10 ปอนด์ เนื่องจากมีขนาดที่คนทั่วไปสามารถใช้ได้ เครื่องดับเพลิงมือถือที่ใช้โดยคนทั่วไปจะบรรจุผงเคมีแห้ง เช่น โมโนแอมโมเนียมซัลเฟต ที่มีคุณสมบัติในการดับเพลิงได้ทั้ง ไม้กระดาชน้ำมัน สารไวไฟ อุปกรณ์ไฟฟ้า ติดตั้งไว้ในทุกจุดของอาคาร

- ระบบดับเพลิง โดยใช้ก๊าซ halon 1301 ใช้ในการดับเพลิงในห้อง computer ห้อง sever เนื่องจากไม่ทำอันตรายต่อระบบเครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นระบบที่ติดตั้งและทำงานได้เองอัตโนมัติ

ทางหนีไฟ

การออกแบบคำนึงถึงทางหนีไฟ เพียงพอต่อตาราง ดังนี้

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงการเปรียบเทียบจำนวนคนต่อจำนวนทางหนีไฟ

จำนวนคน	จำนวนทางหนีไฟ
1-60	1
61-600	2
601-1000	3
1001-1400	4
1401-1700	5
1701-2000	6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 ระบบสุขาภิบาล

ระบบสุขาภิบาลของอาคารแบ่งออกเป็น 3 ส่วน

4.7.1 ระบบน้ำใช้

4.7.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

4.7.3 ระบบระบายน้ำฝน

4.7.1 ระบบน้ำใช้

น้ำที่นำมาใช้ในโครงการ นอกจากต้องมีปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการแล้ว ยังต้องมีคุณภาพดี มีความสะอาดปราศจากเชื้อโรค เพราะที่จะใช้เพื่อการอุปโภคและบริโภค น้ำที่นำมาใช้ของโครงการเป็นน้ำที่ต่อท่อมาจากการท่อน้ำสาธารณะของกาญจนบุรี

เนื่องจากอาคารในส่วนต่างๆ ของโครงการมีความสูงพอสมควร ดังนั้นจึงเลือกใช้ระบบจ่ายน้ำแบบ Down Feed Distribution System ใช้หลักการดังนี้ เป็นการจ่ายน้ำจากชั้นล่างของอาคารไปเก็บไว้ที่ถังน้ำด้านบนอาคารแล้วจึงจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร โดยความดันของท่อประปาที่จ่ายต้องมีมากเพียงพอที่จะจ่ายน้ำประปาให้แก่ถังเก็บน้ำชั้นบน หากจำเป็นต้องเดินท่อที่มีความยาวมากๆ ทำให้ความดันลดลงเนื่องจากความยาวของท่อ จำเป็นต้องติดตั้งเครื่องสูบน้ำและถังอัดความดันไว้ที่ชั้นล่าง

อุปกรณ์ระบบน้ำใช้

เครื่องสูบน้ำ

เครื่องสูบน้ำประปาจากถังเก็บน้ำชั้นล่าง จ่ายขึ้นถึงน้ำชั้นดาดฟ้า

เครื่องสูบน้ำประปา

ให้ทำแทน ค.ส.ล. รองรับเครื่องสูบน้ำ ขนาดพอเหมาะหนา 0.10 ม. จากนั้นห้องเครื่องเสริมเหล็กเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 มม. ค.ก. 15 ม. กั้นให้ติดตั้ง SHOCK ABSORBER กั้นสะท้อนที่ฐานสูบน้ำผลิตภัณฑ์ PRO CO.MASON หรือเทียบเท่า

- ระดับน้ำในถังเก็บน้ำชั้นล่าง และถังเก็บน้ำบนหลังคา จะควบคุมด้วยลูกกลอย REGULATOR MERCURY SWITCH หรือ SWITCHING DAIT MICRO SWITCH

- ท่อที่ต่อเข้าหรือออกจากถังเก็บน้ำ ให้ใช้ท่อเหล็กฉาบสังกะสี โดยท่อจะต้องทำปีกกันซึมเชื่อมติดท่อออกมา อย่างน้อย 10 ซม. การติดตั้งให้ฟังทศก่อนเทคอนกรีต

ระบบเครื่องควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำ เลือกการทำงานได้ 3 ระบบดังนี้

ระบบธรรมดา (MANUAL) เครื่องจะทำงานหรือหยุดทำงานเมื่อกดปุ่ม START หรือ STOP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบกึ่งอัตโนมัติ (SRMT AUTOMATIC) เครื่องจะทำงานเมื่อกดปุ่มและหยุดโดยอัตโนมัติ เมื่อสูบน้ำเข้าถึงชั้นคาดฟ้าถึงระดับที่กำหนดไว้

ระบบอัตโนมัติ สองเครื่องสลับและช่วยกันทำงาน ALTERNATING AND PARALLEL AUTOMATIC)

ก. เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำชั้นล่างลดต่ำกว่าระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องหยุดทำงาน และเครื่องสูบน้ำจะทำงานปกติเมื่อระดับน้ำสูงขึ้นถึงระดับที่กำหนด

ข. เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำชั้นคาดฟ้าลดต่ำกว่าระดับที่กำหนด เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 จะเริ่มทำงาน เมื่อสูบน้ำเต็มถึงระดับที่กำหนดเครื่องสูบน้ำที่ 1 จะหยุดทำงาน และเมื่อเริ่มทำงานใหม่ เครื่องสูบน้ำที่ 2 จะเริ่มทำงาน เมื่อสูบน้ำเต็มถึงระดับที่กำหนดเครื่องสูบน้ำที่ 2 จะหยุดทำงานและเมื่อเริ่มการทำงานใหม่เครื่องสูบน้ำเครื่องที่ 1 จะเริ่มทำงานเครื่องสูบน้ำทั้งสองจะสลับทำงานทุกครั้ง

ค. เมื่อระดับน้ำในถังเก็บน้ำลดต่ำกว่าระดับน้ำที่กำหนดไว้ในข้อ ข. เครื่องสูบน้ำทั้ง 2 เครื่อง จะทำงานพร้อมกัน

ง. KILOWATT HOUR METER วัดปริมาณการใช้พลังงานไฟฟ้าของอุปกรณ์ไฟฟ้าของเครื่องสูบน้ำประจำ ติดตั้งที่แผงตามคู่มือระดับควบคุม 1 ชุด

รายละเอียดเครื่องสูบน้ำ

เป็นเครื่องสูบน้ำประปาชนิด END SUCTION CENTRIFUGAL PUMP FLEXIBLE COUPLING MECHANICAL SEAL ขับด้วยมอเตอร์ไฟฟ้ามีรายละเอียดดังนี้

- แต่ละเครื่องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 500 ลิตร/นาที ที่ความสูง 30 เมตร หมุนด้วยความเร็วประมาณ 2900 รอบ/นาที
- ระบบควบคุม ใช้ทั้งระบบธรรมดา กึ่งอัตโนมัติและอัตโนมัติ

เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน

ชุดเครื่องสูบน้ำพร้อมถังความดัน

ตู้ควบคุมการทำงานของชุดเครื่องสูบน้ำเพื่อแรงดัน (CONTROLLER) มีลักษณะการทำงานให้เลือกได้ 3 ระบบ

ก. ระบบเดี่ยว (SINGLE OPERATION) เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะทำงานเปิด-ปิด โดยการตรวจจ็บบจาก PRSSURE SWITCH

ข. ระบบอัตโนมัติ 2 เครื่องสลับกันทำงาน (ALTERNATIVE OPERATION) เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องจะสลับกันทำงานเป็นเครื่องสูบน้ำหลัก (DUTY PUMP) และเครื่องสูบน้ำรอง (STANDBY PUMP) โดยอัตโนมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ระบบอัตโนมัติ 2 เครื่อง ช่วยกันทำงาน (PARALLEL OPERATION) เครื่องสูบน้ำจะทำงานพร้อมกันโดยอัตโนมัติเมื่อค่าแรงลดต่ำกว่าที่กำหนด

ให้ทำแทน ค.ส.ล. รองรับเครื่องสูบน้ำขนาดพอเหมาะ หน้า 0.10 ม. จากพื้นห้องเครื่องและให้ติดตั้ง SHOCK ARSORBER กันสะเทือนด้วย

รายละเอียดชุดเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (PACKAGED BOOSTER SET)

- เครื่องสูบน้ำเป็นชนิด NOW OVERLOAD AND SUCTION CENTRIFUGAL PUMP ชุดเครื่องสูบน้ำ 1 ชุด ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำจำนวน 2 เครื่อง
- เครื่องสูบน้ำแต่ละเครื่องสามารถสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 300 ลิตร/นาที ที่ความสูง 20 เมตร หมุนด้วยความเร็วประมาณ 2900 รอบ/นาที
- ถังความดันเป็นชนิด DIAPHRAGM TYPE ขนาดดังไม่น้อยกว่า 300 ลิตร มีค่าแรงดันใช้งาน (WORKING PRESSURE) 100 psi

4.7.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ท่ามกลางเมืองหลวง การบำบัดน้ำเสียต้องมีการคำนึงถึงสภาพแวดล้อม โดยไม่ให้เป็นการทำลายสภาพที่ดีที่มีอยู่ในการบำบัด แบ่งน้ำเสียโครงการออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. น้ำทิ้ง คือ น้ำที่ผ่านการใช้งานมาแล้ว เช่น จากอ่างล้างหน้า ห้องครัว ไม่รวมน้ำจากโถและที่ปัสสาวะ สามารถระบายทิ้งได้โดยตรงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อซึม
2. น้ำโสโครก เป็นน้ำที่ไม่อนุญาตให้ทิ้งลงสู่ท่อสาธารณะได้ทันที เนื่องจากเป็นน้ำที่อาจเกิดสภาพแวดล้อมเป็นพิษได้ เป็นน้ำที่มาจากโถส้วม จากโถปัสสาวะ ต้องผ่านการบำบัดให้เป็นน้ำดีก่อนจึงอนุญาตให้ระบายลงสู่ท่อระบายสาธารณะได้

ระบบท่อน้ำทิ้ง

- ท่อน้ำเสีย (waste pile) เป็นการระบายน้ำจาก อ่างล้างมือ น้ำใช้ทั่วไป ครัว เป็นต้น น้ำจะไหลจากส่วนต่างๆ จากภายในอาคารมารวมในบ่อพัก จากนั้นจะไหลไปสู่ septic tank และระบบบำบัดน้ำเสียจากนั้นจึงปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ
- ท่อน้ำโสโครก (soil pipe) ท่อน้ำโสโครก จะระบายสิ่งปฏิกูลจากโถปัสสาวะและ โถส้วม ท่อน้ำโสโครกจะไหลจากห้องน้ำแต่ละชั้นไปสู่ท่อน้ำโสโครกในแนวตั้งขนาด 6" จากนั้นจึงไหลลงสู่บ่อพักทางด้านล่างต่อไปสู่ septic tank และระบบบำบัดน้ำเสียและท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ท่ออากาศ (vent pipe) ใช้สำหรับระบายอากาศในเส้นท่อ ทั้งในของท่อน้ำเสียและท่อน้ำใสโครก ท่ออากาศจะแยกเป็นชั้นๆ แล้วจึงต่อกับท่อระบายอากาศในแนวตั้งและเปิดระบายอากาศที่คานฝ้า

ระบบบำบัดน้ำเสียที่นิยมใช้ทั่วไป มีอยู่ 3 ระบบคือ

1. การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีฟิสิกส์ เช่น การใช้ตะแกรง บ่อตกไขมัน เป็นต้น
2. การบำบัดน้ำเสียโดยวิธีชีวะ แบ่งเป็น
 - การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ใช้ออกซิเจน
 - การบำบัดโดยแบคทีเรียที่ไม่ใช้ออกซิเจน
3. การบำบัดโดยวิธีเคมี โดยการเติมสารเคมีฆ่าเชื้อ

สำหรับโครงการนี้เลือกการบำบัดโดยการใช้ออกซิเจน เป็นระบบที่ใช้สำหรับกำจัดน้ำเสียที่มีปริมาณ โดยอาศัยการบริโภคของแบคทีเรียที่ต้องการอากาศ (Aerobic Bacteria) ซึ่งผลที่ได้รับคือกากที่สามารถนำไปฟื้นฟูสภาพดินได้ และน้ำที่ผ่านระบบนี้ที่สมบูรณ์ จะเป็นน้ำที่สามารถระบายลงสู่ทางน้ำสาธารณะได้

โครงการได้ใช้ระบบกำจัดน้ำเสียแบบ Activated Sludged เนื่องจากมีความยุ่งยากน้อยในการก่อสร้าง การบำรุงรักษาง่าย และที่สำคัญคือ น้ำที่ผ่านกรรมวิธีบำบัดแล้วนั้น มีความสะอาดเพียงพอที่จะลงสู่ทางระบายสาธารณะ

กรรมวิธีมีดังนี้ น้ำเสียจากส่วนต่างๆของโครงการจะไหลมารวมกันที่ Sewage Holding Tank จากนั้นจะถูกสูบขึ้นสู่ Aeration Tank ที่มี Aerator ทำการหมุนเวียนน้ำเสียให้ได้รับออกซิเจนเนื่องจากใช้ Bacteria ที่ต้องการออกซิเจนที่ชื่อว่า Aerobic Bacteria ในการย่อยสลายของเสีย น้ำเสียจาก Aeration Tank ที่ถูกย่อยสลายจะล้นไปยัง Settling Tank หรือถังตกตะกอน ซึ่งถึงช่วงนี้ Bacteria จะไม่ได้รับออกซิเจน ทำให้การย่อยสลายน้อยลง จับกันเป็นกลุ่มตะกอนตกลงสู่ก้นถัง น้ำเสียส่วนหนึ่งพร้อมตะกอนจะถูกส่งไปยัง Chlorine Content Tank และอีกส่วนส่งไปยัง Aeration Tank อีกครั้ง ก่อนที่น้ำเสียทั้งหมดจะถูกนำไปปล่อยลงสู่ Threaded Waste ซึ่งเป็นขั้นตอนบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้าย น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และตะกอนจะถูกสูบถ่ายไปทิ้งต่อไป

อีกประการหนึ่ง น้ำทิ้งจากห้องครัว ซึ่งมีไขมัน และน้ำมันปนอยู่มาก ดังนั้นต้องมีขบวนการขจัดไขมันออกจากน้ำเสียก่อนนำสู่ระบบกำจัดน้ำเสียหลัก เพื่อให้การทำงานสะดวกและไม่ยุ่งยาก มีระบบการทำงานคือ น้ำเสียจากห้องครัวซึ่งมีไขมันปนอยู่ จะถูกส่งเข้าสู่บ่อบำบัดไขมัน ซึ่งเป็นบ่อระบบเปิด มีแผงกันไขมันอยู่ภายใน ในบริเวณจำกัด ส่วนน้ำเสียที่เหลือจะลงสู่ก้นบ่อ น้ำใสที่อยู่ติดกันและไหลต่อไปยังระบบกำจัดน้ำเสียหลัก ไขมันมีลอยอยู่จะถูกตักทิ้งออกไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์บ่อน้ำเสีย

เครื่องสูบน้ำเสีย

คุณสมบัติทั่วไปของเครื่องสูบน้ำ

- เป็นเครื่องสูบน้ำเสียโดยเฉพาะชนิดแช่น้ำ
- ใบพัดเป็นแบบ NON GLOG, NON TANGLED<SWIRL TYPE การหมุนทำให้เกิดน้ำวน (VORIEX) ภายในเรือนสูบดูดเอาน้ำ และสิ่งอื่นเข้าเครื่องสูบล่วงทั้งกลศาสตร์และสถิตย์ศาสตร์

- สามารถสูบของแข็งได้ขนาดใหญ่ 80% ของ DISCHARGE SIZE

- การติดตั้งให้ผ่านแกนนำร่องทุกชุด โดยแยกออกจากกันเป็นเด็ดขาด หรือตามมาตรฐาน

ของชนิดที่ขอใช้

- มอเตอร์เป็นชนิดน้ำ มีอุปกรณ์ป้องกัน OVERLOAD ขนาดแรงม้าตามความเหมาะสม

- จะต้องมีอุปกรณ์ช่วยในการติดตั้ง และการนำเครื่องสูบน้ำขึ้นมาซ่อมแซม ตามความเหมาะสมกับเครื่องสูบน้ำที่ขออนุมัติให้

- การควบคุมแบบสลับกันทำงาน และ/หรือทำงานร่วมกันโดยอัตโนมัติ ผ่านระบบลูกลอยปรอท หรือแบบ SWITCHING BALL MICTRO SWITCH ตามระบบน้ำที่กำหนดให้

- มีอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานครบชุด

เครื่องสูบน้ำในระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละบ่อ

เครื่องสูบน้ำเสียในบ่อ EQUALIZING TANK (SP-1, SP-2)

- จำนวน 2 เครื่อง ชนิด VORTEX IMPELLER

- แต่ละเครื่องสูบน้ำได้ไม่น้อยกว่า 300 ลิตร/นาที ที่ความสูง 6 เมตร หมุนด้วยความเร็ว

ประมาณ 1450 รอบ/นาที มอเตอร์ขนาดไม่น้อยกว่า 2.3 KW.

เครื่องสูบน้ำเสียในบ่อสูบลบตะกอนกลับ (SRP-1, SRP-2)

- จำนวน 2 เครื่อง ชนิด VORTEX IMPELLER

-

ประตูน้ำในระบบบำบัดน้ำเสีย

- ประตูน้ำที่ใช้ในระบบบำบัดเป็นแบบ BUTTERELY VALVE ทั้งหมดชนิด RESILIENT ด้วยประตูน้ำเป็น PVC.

- ประตูน้ำย้อนกลับแบบ (CHECK VALVE)

- ขนาด 2½ นิ้ว และเล็กกว่าให้เป็นชนิด PVC BODY, SCREWED ขนาด 3 นิ้ว ขึ้นไปให้

เป็นชนิด PVC BODY, FLANGE

- ท่อในบ่อบำบัดน้ำเสียใช้ท่อ PVC ชั้น 8.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประตูน้ำแบบลิ้นเลื่อน (GATE VALVE)

ทำด้วยเหล็กหล่อเหนียวเป็นแบบก้านไม้ยก ที่มีพิคตินประตูโดยหมุนไปตามเข็มนาฬิกาประตูก็จะต้องทนความดันใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 125 psi ส่วนที่เป็นเหล็กหล่อเหนียวทั้งภายในและภายนอกให้เคลือบด้วย COAL TAR EPOXY อย่างน้อย 2 ชั้น

ประตูน้ำกันย้อนกลับ (CHACK VALVE)

ทำด้วยเหล็กหล่อเหนียวลิ้นกลับชนิดแกว่ง (SWING CHECK VALVE) หน้างานชนิดตัวเรือนสั้น แหวนรองลิ้นในตัวเรือน ชุดยึดบานพับลิ้นและสลักบานพับต้องเป็นเหล็กกล้าไร้สนิมตามแหวนบนลิ้นและประก็นให้ใช้ยางสังเคราะห์ชนิด NBR ส่วนที่เหลื่อหล่อเหนียวทั้งภายในและภายนอกให้เคลือบด้วย COAL TAR EPOXY อย่างน้อย 2 ชั้น

ประตูน้ำลิ้นปีกผีเสื้อ (BUTTERFLY VALVE)

ทำด้วยเหล็กหล่อคุณภาพตามมาตรฐาน ชั้น 10 แบบหน้างานคู่ (DOUBLE FLANGED) หรือแบบตัวบาง (WAFER) ลิ้นทำด้วยเหล็กกล้าเคลือบด้วยโครเมียม เทปลอนเพลาสลักยึดเพลแหวนรองลิ้นในตัวเรือนให้ใช้ยางสังเคราะห์ชนิด NBR ส่วนที่เป็นเหล็กหล่อ และเหล็กเหนียวทั้งภายในและภายนอกให้เคลือบด้วย COAL TAR EPOXY อย่างน้อย 2 ชั้น

เครื่องเติมอากาศชนิดแช่น้ำ (SUBMERSIBLE AERATOR)

คุณสมบัติทั่วไป

- ใช้สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียโดยเฉพาะ
- เป็นชนิดแช่น้ำ ไม่มีเสียงรบกวนขณะใช้งาน เพลเป็นเหล็กไร้สนิม ซิลเป็นระบบทางกล ผ่าครอบทางชุดเป็นเหล็กไร้สนิม

- มีวาล์วควบคุมปริมาณอากาศและไซยก
- ใบพัดเป็นเหล็กไร้สนิม
- คุณภาพเทียบเท่า TSURUMI, ABS, FLYGT
- มีอุปกรณ์ไฟฟ้าตามมาตรฐานครบชุด

ชุดเครื่องเติมอากาศ (AERATOR) (SA 1 SA 2)

- เครื่องเติมอากาศ จำนวน 2 เครื่อง
- เครื่องเติมอากาศเป็นแบบ IMMERSIBLE AERATOR เครื่องเติมอากาศติดตั้งที่กั้นถัง มีท่ออากาศต่อขึ้นพื้นน้ำเพื่อดูดอากาศเข้า ติดตั้งอุปกรณ์กรองเสียง (SILENCER) และวาล์วปรับปริมาณลมตัวเครื่องและใบพัดเป็น Stainless Steel เคลื่อนขึ้นลงได้ในแนวตั้งโดยมี GUIDE TUBE เป็นตัวบังคับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสามารถถ่ายเทออกซิเจน ไม่ต่ำกว่า 4 กก.0₂/ชม. ที่ความลึก 2.95 เมตร
- ขนาดมอเตอร์ไม่ต่ำกว่า 3.0 Kw 50 HZ, 380 V, ประมาณ 1500 rpm มีอุปกรณ์ป้องกัน

OVER LOAD ในตัว

- ระบบควบคุมมี TIMER สามารถตั้งเวลาการทำงานได้
- เครื่องพ่นอากาศ (SUEMERSTBLE EJECTOR) (SE-1)
- จำนวน 1 ชุด
- ขนาดมอเตอร์ไม่ต่ำกว่า 3 KW, 50 HZ, 380 V, ประมาณ 1,500 RPM. มีอุปกรณ์ป้องกัน

OVER LOAD ในตัว

- ท่ออากาศขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2"
- ความสามารถถ่ายเทออกซิเจนไม่ต่ำกว่า 4 กก. 0₂/ชม. ที่ระดับน้ำลึก 2.5 เมตร
- ระบบควบคุมมี Timer Switch สามารถตั้งเวลาการทำงานได้

ตู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

เป็นตู้ชนิด OUT DOOR TYPE ทำด้วยเหล็กกริดเป็นพื้นสี ภายในตู้ประกอบด้วย KILO WATT HOUR METER 1 จุด ระบบควบคุมเครื่องสูบน้ำและเครื่องเติมอากาศ และระบบป้องกันความปลอดภัยทางไฟฟ้าตามมาตรฐาน

4.7.3 ระบบระบายน้ำฝน

น้ำที่ไหลไปตามผิวดิน เป็นตัวการสำคัญให้เกิดการกัดเซาะและพังทลาย น้ำฝนส่วนมากจะสามารถซึมผ่านดินได้ มีเพียง 20-30% เท่านั้นที่ไหลไปตามผิวดิน แต่สำหรับเมืองที่มีการพัฒนาสิ่งก่อสร้างมากมาย น้ำจะไม่สามารถซึมสู่ผิวดินถึง 90-95%

ประโยชน์ของการระบายน้ำฝน

1. เพื่อป้องกันการกัดเซาะและพังทลาย โดยการลดอัตราการไหลและปริมาณของน้ำลง
2. ลดปัญหาความเสียหายด้านทรัพย์สินจากการเกิดน้ำท่วม
3. ป้องกันน้ำขัง อันเป็นสาเหตุของการเน่าเสียและเป็นแหล่งเพาะยุง
4. การเติบโตของต้นไม้ดีขึ้นโดยการระบายน้ำที่ซึมตัวในดิน
5. ดินรับน้ำหนักได้ดีขึ้น ทำให้บริเวณนั้นเหมาะแก่การก่อสร้างมากขึ้น

น้ำฝนสามารถถูกขจัดได้ 4 วิธีคือ

1. การไหลตามผิวดิน น้ำฝนจะไหลลงสู่ที่ต่ำและช่องระบายต่างๆ ในที่สุดจึงออกทะเล
2. โดยการระบายน้ำใต้ดิน ส่วนหนึ่งของน้ำฝนจะไหลลงสู่ใต้ดินตามแรงดึงดูดของโลก น้ำจะ

ไหลตามแนวตึงและแนวนอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โดยการระเหย
4. โดยการคายน้ำจากพืช

ระบบการระบายน้ำฝนส่วนใหญ่เป็นการระบายน้ำฝนจากหลังคา อุปกรณ์ที่สำคัญในการระบายน้ำฝนคือ

1. รางระบายน้ำฝน ขนาดรางจะถูกกำหนดโดยลักษณะของหลังคา ขนาดรางไม่ค้อยมีความสำคัญเท่ารูปร่างของราง เพราะหากน้ำฝนสามารถระบายในแนวตั้งได้ทัน น้ำฝนจะไม่ล้นรางระบายน้ำ สิ่งสำคัญอีกประการ คือ ความลึกของรางที่ต้องเผื่อกรณีที่ต้องระบายน้ำจุดตัน
2. ช่องระบายน้ำฝน มีหลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ช่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่กรองผงติดอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้าไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อน้ำฝน
3. ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดท่อขึ้นกับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝนและอัตราการตกของฝน หากใช้ท่อระบายน้ำฝนขนาดใหญ่จะสามารถลดขนาดท่อได้ แต่การใช้ท่อน้ำฝนจำนวนมากจะดีกว่าการใช้ท่อที่มีขนาดใหญ่แต่จำนวนน้อยกว่า

การป้องกันน้ำท่วมของโครงการ มีแนวทางคือ

1. การคำนึงถึงเรื่องระบบการระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพที่ดี
2. การฝังท่อระบายน้ำใต้ดินเพื่อไม่ให้เกิดน้ำขังและช่วยการระบายน้ำให้เป็นไปอย่างรวดเร็ว
3. การใช้ภูมิสถาปัตย์เข้าช่วย โดยการมีบ่อและสระน้ำในส่วนต่างของโครงการ เพื่อเป็นส่วนช่วยรองรับน้ำฝนและน้ำที่ระบายจากส่วนต่างๆ ของโครงการ

อุปกรณ์ระบบระบายน้ำ

เครื่องสูบน้ำ

ในกรณีที่อาคารมีห้องที่ระดับต่ำกว่าระดับภายนอกอาคาร การระบายน้ำทิ้งไม่สามารถระบายได้ด้วยท่อ หรือรางระบายน้ำ จะต้องมีบ่อสำหรับสูบน้ำทิ้ง (SUM1) ขนาดไม่น้อยกว่า 1.00×1.00×1.00 ม.

ภายในบ่อสูบน้ำทิ้ง จะต้องเครื่องสูบน้ำทิ้งอย่างน้อยบ่อละ 2 เครื่อง

- เครื่องสูบน้ำทิ้งเป็นชนิด SUPMERSIBIE PUMP
- ใบพัดเป็นแบบ NON CLOOL NON TANGLED. SWTRI. TYPE การหมุนทำให้เกิดน้ำวน (Vortex) ภายในเรือนสูบดูดเต้าน้ำ และสิ่งสิ้นเข้าเครื่องสูบ ทั้งกลศาสตร์และสถิตย์ศาสตร์
- สามารถสูบของแข็งได้ขนาดใหญ่ 80% ของ DISCHARGE SIZE
- มอเตอร์เป็นชนิดแทนน้ำ มีอุปกรณ์ป้องกัน OVER LOAD ขนาดแรงม้าตามความเหมาะสม
- ต้องมีอุปกรณ์ช่วยในการติดตั้ง และการนำเครื่องสูบน้ำขึ้นมาซ่อมแซมให้เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การควบคุมแบบสลับการทำงาน และ/หรือ ทำงานร่วมกันโดยอัตโนมัติผ่านระบบกลอยปรอทหรือแบบ SWITCHING BALL MICRO SWITCH ตามระดับน้ำที่กำหนดให้

4.8 ระบบกำจัดขยะ

ปริมาณขยะสำหรับผู้ใช้ในอาคารโดยทั่วไป ประมาณ 0.25 ลิตร/คน/วัน ซึ่งมีวิธีการกำจัดขยะได้ 3 วิธี คือ

ก. การเผา วิธีนี้ทำให้เกิดมลภาวะ ครว้นและกลิ่นเหม็นรบกวนอาคารข้างเคียงได้ วิธีนี้ต้องมีผู้คอยดูแลตลอดเวลาทำการเผา

ข. การขุดหลุมฝัง จะต้องใช้แรงงานและเวลาในการขุดเหมาะสำหรับอาคารที่ไม่มีขยะมากนัก ต้องมีพื้นที่เพียงพอที่จะแยกขยะที่ฝังด้วย

ค. บริการกำจัดขยะของของเทศบาล เป็นการกำจัดขยะออกจากอาคารที่ดีที่สุดทางเทศบาลจะเก็บขยะทุกวันโดยเก็บขยะจากแต่ละส่วนของอาคารมารวมกันในถังเก็บขยะส่วนรวมการพิจารณาบริเวณเก็บขยะรวมจะต้องอยู่ในบริเวณที่ไม่ทำให้เกิดมลภาวะ ที่มีผลเสียต่ออาคารและ ทัศนียภาพด้วย ไม่ส่งกลิ่นเหม็นเข้าสู่อาคาร

สรุป สำหรับโครงการที่เลือกไว้ อาจเป็นแบบ การเผา และบริการกำจัดขยะของของเทศบาล เป็นส่วนใหญ่ เพราะไม่มีพื้นที่เพียงพอสำหรับ การขุดหลุมฝังขยะ



บทที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

5.1 การศึกษาอาคารภายในประเทศ

กรณีศึกษาอาคารภายในประเทศ เป็นการศึกษาถึงรายละเอียดต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงเรียนกีฬา เพราะโครงการประเภทนี้เพิ่งมีเกิดขึ้นในประเทศไทย จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาในหลายๆด้าน เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ถึงข้อดี และข้อเสียที่มี และจะได้นำมาประยุกต์ใช้กับโครงการโรงเรียนกีฬาแห่งชาติต่อไป หัวข้อที่ได้ทำการศึกษาพอสรุปได้ดังนี้

1. ศึกษากิจกรรมประเภทต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงเรียน
2. ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้สอย ความสอดคล้องกับหน้าที่ใช้สอย
3. ศึกษาถึงการจัดวางผังในโรงเรียนกีฬา
4. ศึกษาการออกแบบอาคารต่างๆในโรงเรียน

ซึ่งอาคารที่จะนำมาเป็นกรณีศึกษาภายในประเทศนั้นได้แก่ โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นโรงเรียนกีฬาที่เปิดมาเป็นระยะเวลากว่า 10 ปี มีสถานที่ฝึกซ้อมกีฬาที่ครบครัน แม้ในช่วงแรกจะยังไม่พอเพียงต่อความต้องการ แต่ในปัจจุบันก็ได้มีการปรับปรุงทั้งสถานที่และหลักสูตรให้มีมาตรฐานที่ดี และโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นโรงเรียนที่สามารถคว้าแชมป์มาได้จากการแข่งขันกรีฑาโรงเรียนประจำปี 2548 (ได้ด้วยรางวัล "ถ้วยกรีฑารวม")

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

ที่ตั้งของโรงเรียน

โรงเรียนกีฬามีพื้นที่ประมาณ 95 ไร่ ตั้งอยู่เลขที่ 1 หมู่ที่ 4 ตำบลรั้วใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ห่างจากตัวเมืองสุพรรณบุรีประมาณ 4 กิโลเมตร ใช้พื้นที่ร่วมกันระหว่าง โรงเรียนกีฬา และวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี

องค์ประกอบภายในโรงเรียน

แบ่งตามส่วนได้ดังนี้

1. ส่วนศึกษา ประกอบด้วย

- อาคารเรียน
- อาคารเกษตรกรรม
- อาคารพัสดุ

2. ส่วนวิจัย วิทยาศาสตร์การกีฬา (บริการบุคคลภายนอกด้วย)

3. ส่วนสนามกีฬา ประกอบไปด้วย สนามกีฬานิตต่างๆ ดังนี้

- สนามฟุตบอลใหญ่ (สนามฟุตบอล กรีฑา)
 - สนามฝึกซ้อมฟุตบอล 2 สนาม
 - สนามฮอกกี้
 - สนามแฮนด์บอล
 - สระว่ายน้ำ สระกระโดดน้ำ สระวอร์ม
 - อาคารยิมเนเซียม จำนวน 6 โรง
- (สนามยิมนาสติก ฟันดาบ ยูโด วูซู เทควันโด วอลเลย์บอล บาสเกตบอล ตระ

กร้อ)

5. ส่วนหอพักนักกีฬา และหอพักข้าราชการ

6. ส่วนบริการ ประกอบไปด้วย

- ห้องสมุด
- โรงอาหาร
- หอเกียรติยศ
- ร้านค้า
- ที่จอดรถ
- ลานกิจกรรมกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่และวัตถุประสงค์

1. เป็นโรงเรียนกีฬาประจำจังหวัด สุพรรณบุรี
2. เป็นที่ทำการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา และเป็นศูนย์กายภาพบำบัดแก่นักกีฬาและประชาชนภายนอก
3. เป็นศูนย์กลางการเก็บตัวนักกีฬาในระดับเยาวชน เขต 7
4. ทำการทดสอบสมรรถภาพของนักกีฬา ก่อนไปการแข่งขัน
5. เป็นสถานที่ฝึกซ้อมนักกีฬาทิမ်ชาติ บางประเภท
6. เป็นสถานที่ออกกำลังกายสำหรับประชาชนทั่วไป

ลักษณะโรงเรียน

1. จัดการศึกษาตามหลักสูตรประถมศึกษา และมัธยมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ เหมือนโรงเรียนทั่วไป
2. ฝึกกีฬาตามหลักสูตรการฝึกสอนกีฬาของกรมพลศึกษา
3. เป็นโรงเรียนประจำ
4. นักเรียนทุกคนได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาล เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทางการศึกษา อาหาร เครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษา และการส่งเสริมสุขภาพ

การจัดหลักสูตร

การจัดหลักสูตรของโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. หลักสูตรวิชาสามัญทั่วไป ใช้หลักสูตรประถมศึกษา และมัธยมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ
2. หลักสูตรวิชาพลศึกษา และกีฬา ใช้หลักสูตรของกรมพลศึกษาที่กำหนดขึ้น

ขอบเขตการรับสมัครนักเรียน

รับนักเรียนจากทุกจังหวัดทั่วประเทศ โดยต้องผ่านเกณฑ์การคัดเลือกของทางโรงเรียนกีฬาทุกประการ โดยจะคัดเลือกให้เหลือชั้นละประมาณ 50-70 คน แบ่งเป็น 2 ห้อง ห้องละประมาณ 30 คน

จำนวนของนักเรียนในโรงเรียนกีฬา

ปัจจุบันมีนักเรียนทั้งสิ้น 728 คน โดยระดับประถมศึกษาจัดห้องเรียนห้องละ 25-30 คน และระดับมัธยมศึกษาจัดห้องเรียนห้องละ 30-35 คน การจัดห้องเรียนจะจัดตามจำนวนผ่านเกณฑ์ของนักเรียนที่สอบเข้าได้ จึงไม่สามารถกำหนดจำนวนที่แน่นอนได้

ชนิดของกีฬาที่เปิดสอน

1. ประเภทบุคคล ได้แก่ ยิมนาสติก ว่ายน้ำ กระโดดน้ำ กรีฑา แบดมินตัน เทนนิส ยิงปืน ยูโด วูซู เทควันโด เทเบิลเทนนิส จักรยาน และมวยสากล
2. ประเภททีม ได้แก่ ฟุตบอล วอลเลย์บอล เซปักตะกร้อ บาสเกตบอล แขนด์บอล ฮอกกี้ และเบสบอล

ในอนาคตอาจมีการขยายเปิดรับกีฬาชนิดอื่นๆเพิ่มขึ้นอีกตามความพร้อม

บุคคลากร

แบ่งได้ 4 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. ผู้สอนสายสามัญ
2. ผู้ฝึกสอน และควบคุมกีฬา
3. บุคคลากรส่งเสริมการศึกษา
4. ผู้เชี่ยวชาญจากกรมพลศึกษา และผู้ฝึกสอนจากต่างประเทศ

แหล่งที่มาของบุคคลากร

1. สอบบรรจุ
2. บุคคลากรจากหน่วยงานต่างๆในกรมพลศึกษา
3. โอนย้ายจากหน่วยงานอื่นๆนอกกรมพลศึกษา
4. ขอยืมตัวจากหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง มาช่วยราชการ
5. อัตรากำลัง

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโรงเรียน

จากการศึกษาทางด้านกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า มีกิจกรรมหลักซึ่งเกิดจากนักเรียน บุคคลากร และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนดังนี้

1. การเรียนการสอน ตามตารางเรียน วันและเวลาราชการ
2. กีฬา มีการฝึกสอนและฝึกซ้อมทุกวัน ยกเว้นวันอาทิตย์ โดยวันธรรมดามีการฝึกซ้อม ช่วงเช้าก่อนเข้าเรียน และช่วงบ่ายหลังเลิกเรียน วันเสาร์มีการฝึกซ้อมทั้งวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โภชนาการ ทางโรงเรียนจัดอาหารให้นักเรียนทุกมื้อ รวมทั้งช่วงบ่ายมีอาหารว่างประเภทของหวานเป็นการเสริมอีกด้วย อาหารต่างๆที่จัดให้แก่ นักเรียน ได้มีการคำนวณคุณค่าตามหลักโภชนาการแล้ว
4. การพักผ่อนที่สำคัญ คือ การนอน นักเรียนทุกคนต้องเข้าพักในหอพักนักเรียนที่ทางโรงเรียนจัดให้ ทุกวันต้องเข้านอน และตื่นนอนตามเวลาที่ทางโรงเรียนกำหนด ส่วนการพักผ่อนประเภทความบันเทิง หรือนันทนาการนั้น มีเพียงแต่การชมโทรทัศน์ และเล่นเกมส์ต่างๆที่ทางโรงเรียนจัดให้ในแต่ละหอพักเท่านั้น ซึ่งเป็นการดี ที่จะทำให้นักเรียนสนใจแต่เรื่องการเรียนรู้และการซ้อมกีฬาเท่านั้น แต่อาจจะน้อยเกินไป มีผลทำให้นักเรียนเกิดอาการคิดถึงบ้าน
5. การบริการ นอกจากทางโรงเรียนจะบริการหอพัก และเรื่องอาหารการกินแล้วนั้น โรงเรียนยังมีการบริการซักผ้าให้นักเรียนอีกด้วย

ความต้องการของผู้ใช้สอยกับความสอดคล้องของพื้นที่ใช้สอย

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยเกิดมาจากกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียน ซึ่งพื้นที่ใช้สอยที่เกิดขึ้นนั้น สามารถตอบสนองความต้องการได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตาม แม้จากการสอบถามถึงความต้องการ จะได้รับคำตอบไปในแนวทางที่พอใจกับพื้นที่ใช้สอยประเภทต่างๆที่มีอยู่ อาคารสถานที่ที่มีอยู่มีความพอเพียง แต่เท่าที่สังเกตการณ์ พบว่า ปัญหาต่างๆที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นนั้น น่าจะมาจากทางด้านการวางผังของโรงเรียนกีฬา และการออกแบบอาคารต่างๆ แต่ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นนั้นเป็นเพียงปัญหาความไม่สะดวกสบายเท่านั้น เนื่องจากมาตรฐานของโรงเรียนในประเทศไทยส่วนใหญ่จะมีแนวโน้มไปในแนวทางเพื่อความประหยัดเป็นหลัก

โดยสรุปแล้ว ในด้านความพอเพียงของอาคารสถานที่นั้น ส่วนมากก็พอเพียงแล้วเพราะได้มีการปรับปรุงมาเรื่อยๆให้เหมาะสมกับโรงเรียนกีฬา และมีมาตรฐานที่ดีขึ้นมาเรื่อยๆ ทั้งในส่วน of อาคารเรียน และสถานที่ฝึกซ้อมกีฬา

ลักษณะของการจัดวางผังของโรงเรียน

กล่าวโดยสรุปถึงลักษณะการจัดวางผังของโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรีนี้ มีลักษณะในการวางผังแบบไม่มีการวางแผนล่วงหน้า และไม่ได้รับการวางผังอย่างจริงจัง รูปแบบที่ออกมาจึงขาดความเป็นเอกภาพ ไม่สวยงาม และไม่สะดวกสบายต่อการใช้งานเท่าที่ควร

- การจัดวางอาคารและสนามกีฬา ไม่มีการแบ่งส่วนพื้นที่ (ZONING) ที่ชัดเจน โดยประเภทของอาคารที่มีลักษณะเดียวกันจะถูกวางเกาะกลุ่มกัน แต่กลุ่มอาคารพลศึกษากับสโมสรกีฬานั้น ตั้งอยู่กระจายคนละทิศทาง ทำให้ขาดความเป็นเอกภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของแต่ละกลุ่ม และแต่ละกลุ่มอาคารนั้นก็ไม่มี การเชื่อมความสัมพันธ์ที่ดี กล่าวคือ ในแต่ละส่วนนั้นไม่สัมพันธ์กันเท่าที่ควร

- ที่ว่างเปิดโล่ง เนื่องจากการจัดวางอาคารที่ไม่เหมาะสม ทำให้ลักษณะของที่ว่างระหว่างอาคารมีรูปร่างที่ทำให้รู้สึกไม่สวยงาม และไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปได้ ที่ว่างบางบริเวณก็ถูกทิ้งให้สูญเปล่า ไม่ได้ใช้ประโยชน์อะไร
- ระบบถนน ในผังรวมนั้นเน้นเส้นทางสัญจรโดยรถยนต์เป็นหลัก ทำให้เรื่องของการความปลอดภัยยังไม่ดีเท่าที่ควร เพราะไม่ได้แยกเส้นทางของรถยนต์ จักรยาน และทางเดินเท้าออกจากกัน
- ระบบระบายน้ำและการกำจัดน้ำเสีย เนื่องจากเป็นพื้นที่ดินใหม่ จึงไม่มีการวางทางระบายน้ำ อาศัยให้น้ำฝนซึมลงดินทั้งหมด การกำจัดน้ำเสียยังไม่มีการคำนึงถึง น้ำเสียส่วนใหญ่ไหลลงลำรางน้ำในโรงเรียน แล้วไหลออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะนอกโรงเรียน บางส่วนก็ถูกปล่อยให้ซึมลงดินบริเวณรอบๆอาคาร

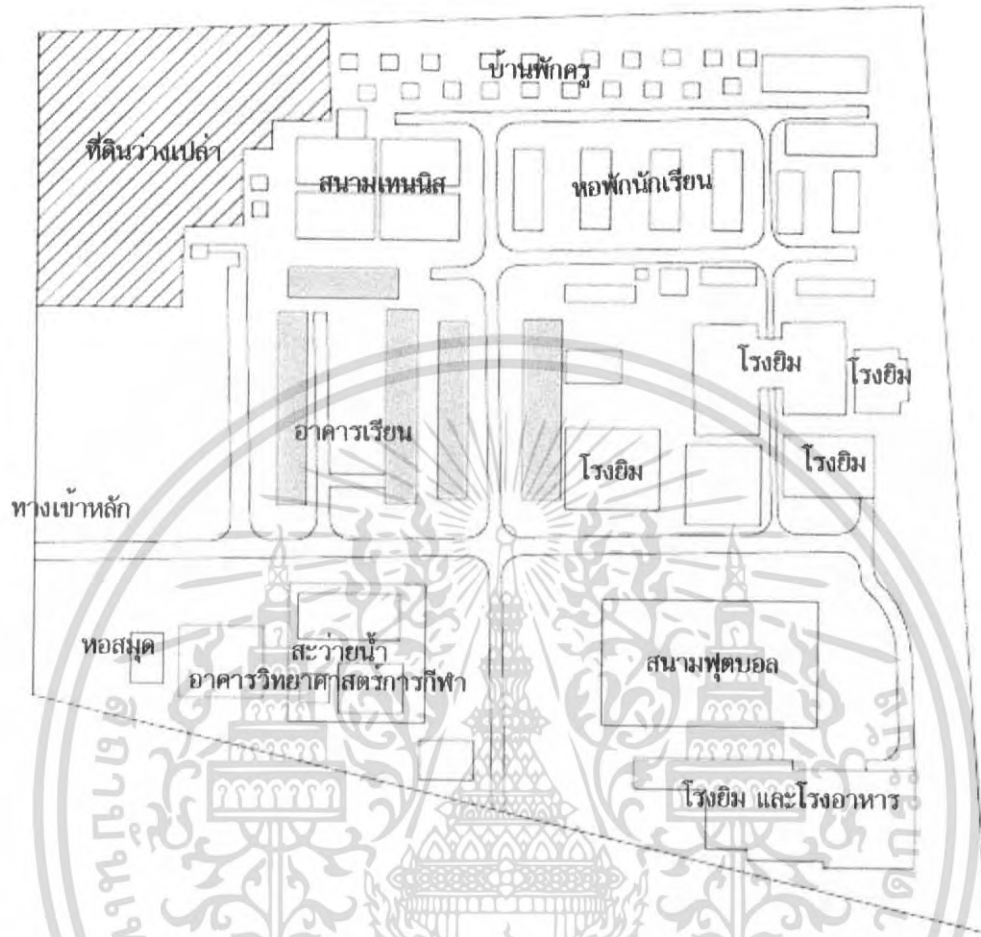
ลักษณะของการออกแบบอาคารในโรงเรียน

อาคารส่วนมากที่ถูกสร้างขึ้น ได้งบประมาณมาไม่พร้อมกัน ทั้งยังขาดการวางผังที่ดี ทำให้อาคารที่ถูกสร้างขึ้นภายหลังต้องใช้เนื้อที่ที่เหลือ ไม่ใช่เนื้อที่ที่ถูกกันไว้ให้ จึงทำให้ขาดความกลมกลืน แลละความเป็นเอกภาพ บางอาคาร เช่นโรงพลศึกษา และสระว่ายน้ำ มีรูปแบบที่ทันสมัย ในขณะที่บางอาคาร เช่น อาคารเรียน ยังคงรูปแบบเก่าเอาไว้ (แบบก่อสร้างเดียวกันทั่วประเทศ) ทำให้มีลักษณะเหมือนไม่ใช่โครงการเดียวกัน

บทสรุปกรณีศึกษาโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

จากการที่ได้ศึกษาในด้านต่างๆ ก็ได้พบว่า โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี ยังขาดความเป็นเอกภาพของตัวเอง ขาดการวางผัง และการออกแบบที่ดี ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดปัญหาต่างๆขึ้นเรื่อยๆ แต่เป็นเพราะมาตรฐานของโรงเรียนรัฐบาลยังเน้นในด้านความประหยัด และความปลอดภัย ปัญหาที่เกิดขึ้นจึงยังไม่ได้รับการแก้ไขที่ดี ซึ่งน่าจะมีการศึกษาและออกแบบโครงการในลักษณะนี้ให้มีความสมบูรณ์ในอนาคต แต่สำหรับในเรื่องหลักสูตรการเรียนการสอน และหลักสูตรการฝึกกีฬานั้น สามารถนำมาเป็นตัวอย่างได้เพราะได้มีการแก้ไขปรับปรุงมาเรื่อยๆจนมีความเหมาะสม และมีมาตรฐานที่ดี ซึ่งโรงเรียนกีฬาประจำจังหวัดอื่นๆในประเทศก็ได้นำไปประยุกต์ใช้ ให้เข้ากับโรงเรียนกีฬานั้นๆ ซึ่งถือว่าเป็นตัวอย่างที่ดีที่ได้จากการศึกษาโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

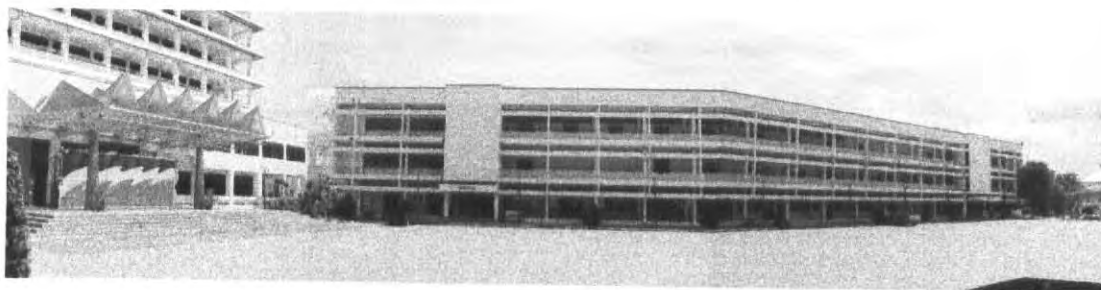


รูปที่ 5.1 แสดงผังบริเวณและพื้นที่โดยสังเขปของโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

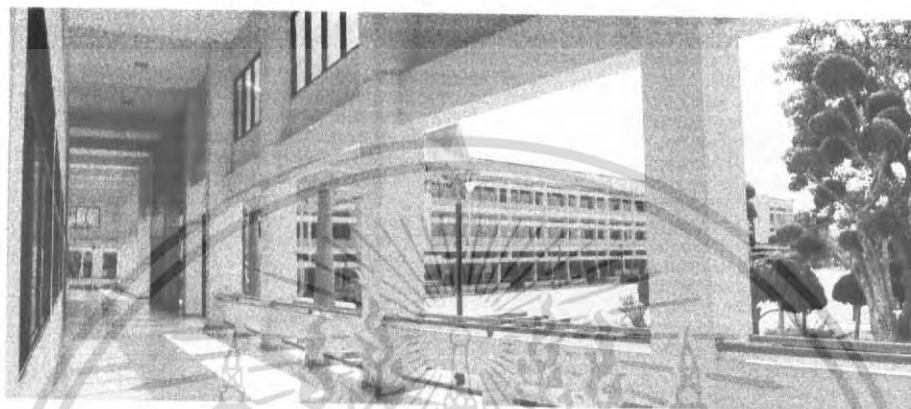


รูปที่ 5.2 แสดงทัศนียภาพในมุมกว้างของสนามกีฬาของโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 แสดงด้านหน้าอาคารเรียน



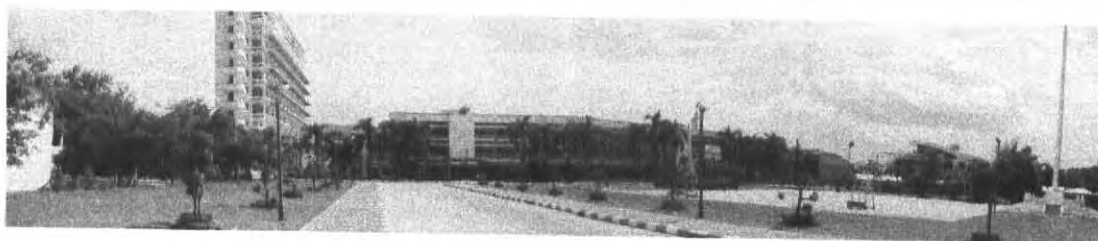
รูปที่ 5.4 แสดงทางเดินภายในอาคารเรียน (หลังใหม่)



รูปที่ 5.5 แสดงด้านหน้าของสระว่ายน้ำ และอาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา



รูปที่ 5.6 แสดงอาคารยิมเนเซียมและอัฒจันทร์ในสนามกีฬา



รูปที่ 5.7 แสดงบรรยากาศในโรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช

ประวัติ

โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช จัดตั้งขึ้นตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2527 ลงนามอนุมัติโดยนายสัมพันธ์ ทองสมัคร รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ และให้เปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2538 เป็นต้นไป เพื่อให้การดำเนินงานโครงการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นไปด้วยความเรียบร้อย กรมพลศึกษาได้มีคำสั่งที่ 1449/2536 ลงวันที่ 2 พฤศจิกายน 2536 ลงนาม โดยนายสุวิทย์ วิสุทธิสิน อธิบดีกรมพลศึกษาในขณะนั้น ให้นายวีรศักดิ์ นุ่นประดิษฐ์ เป็นผู้อำนวยการโครงการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช และผู้ว่าราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช นายสุชาฎ นายเหนื่อ ใตมีคำสั่งที่ 3640/2536 แต่งตั้งคณะกรรมการการอำนวยความสะดวกโครงการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2536

นับตั้งแต่การประกาศจัดตั้งโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราชในปี 2537 และการเปิดดำเนินการเรียนการสอนในปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมาโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราชสามารถผลิตนักเรียน นักกีฬาที่มีคุณภาพเพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมและในอนาคตโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราชกำลังดำเนินการขอปรับรูปแบบจากโรงเรียนกีฬารูปแบบประหยัดเป็นโรงเรียนกีฬาเต็มรูปแบบเพื่อการพัฒนาให้นักเรียน นักกีฬา ให้มีศักยภาพบรรลุตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพในการเป็นองค์กรหลักของการพัฒนาการกีฬาของชาติต่อไป

สถานที่ตั้งของโรงเรียน

โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช ตั้งอยู่เลขที่ 144 หมู่ 8 ตำบลหนองหงส์ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช รหัสไปรษณีย์ 80110 โทรศัพท์ 0-7530-2031 โทรสาร 0-7530-2041 มีเนื้อที่เดิม 80 ไร่ และได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติมจากผู้ปกครองและผู้มีอุปการะคุณ ทำให้สามารถขยายพื้นที่ออกไปได้อีก 46 ไร่ รวม 126 ไร่

องค์ประกอบภายในโรงเรียน

แบ่งตามส่วนได้ดังนี้

1. ส่วนศึกษา ประกอบด้วย

- อาคารเรียน
- อาคารพัสดุ
- เรือนเพาะชำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนวิจัยวิทยาศาสตร์การกีฬา (บริการบุคคลภายนอกด้วย)
3. ส่วนสนามกีฬา ประกอบไปด้วย สนามกีฬานิตต่างๆ ดังนี้
 - ลานกีฬาอเนกประสงค์
 - สนามฝึกซ้อมฟุตบอล 2 สนาม
 - สนามฟุตบอลพร้อมลู่วิ่งสังเคราะห์
 - สนามบาสเก็ตบอล
 - สระว่ายน้ำ
 - โรงฝึกพลศึกษา
5. ส่วนหอพักนักกีฬา และบ้านพักเจ้าหน้าที่
6. ส่วนบริการ ประกอบไปด้วย
 - ห้องสมุด
 - อาคารโภชนาการ
 - โรงซักรีด
 - สหกรณ์ร้านค้า
 - โรงจอดรถ
 - ลานอเนกประสงค์
 - เรือนพยาบาล
 - หอพระพุทธรูป

หน้าที่และวัตถุประสงค์ของโรงเรียน

1. จัดการศึกษาและการกีฬา สำหรับเด็กและเยาวชนที่มีความถนัด และความสามารถพิเศษทางการกีฬาให้โอกาสได้รับการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถทางการกีฬาให้สูงสุดไปพร้อมๆ กับการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา
2. เตรียมและผลิตนักกีฬาให้มีความสามารถ และมีคุณภาพเข้าร่วมการแข่งขันในระดับชาติและระดับนานาชาติทัดเทียมนานาชาติอารยประเทศ
3. ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์และวิจัยเพื่อนพัฒนามาตรฐานการกีฬา และนักกีฬาของประเทศ
4. เป็นศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมกีฬาขั้นพื้นฐาน เพื่อเตรียมนักกีฬาในโครงการเพื่อการแข่งขันและการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ
5. ให้การบริหารด้านวิชาการแก่สถาบัน หน่วยงานกีฬาชุมชนท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่งเสริมกีฬาและการละเล่นพื้นบ้าน ทำนุบำรุง อนุรักษ์และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม

ลักษณะของโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช

- จัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของกระทรวงศึกษาธิการเหมือนโรงเรียนทั่วไป
- ฝึกสอนกีฬาตามหลักสูตรการฝึกสอนกีฬา ของสถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา
- เป็นโรงเรียนประจำ
- นักเรียนทุกคนจะได้รับเงินจากรัฐบาลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทางการศึกษาบางส่วน

การจัดหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬาเป็นหลักสูตรที่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในการพัฒนาผู้เรียน ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการกีฬา สามารถปรับใช้ได้กับการศึกษาทุกรูปแบบทั้งในระบบ นอก ระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬาที่โรงเรียนกีฬานำไปจัดการเรียนรู้ในตรงเรียนกีฬานั้น กำหนดโครงสร้างที่เป็นสาระการเรียนรู้ จำนวนเวลาอย่างกว้างๆ มาตรฐานการเรียนรู้ที่แสดงคุณภาพผู้เรียน เมื่อเรียนจบ 12 ปี และเมื่อการเรียนรู้แต่ละช่วงชั้นของสาระการเรียนรู้แต่ละกลุ่ม โรงเรียนกีฬาต้องนำโครงสร้างดังกล่าวนี้ไปจัดทำเป็นหลักสูตรโรงเรียนกีฬา โดยคำนึงถึงสภาพปัญหาความพร้อมเอกลักษณ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทั้งนี้โรงเรียนกีฬาต้องจัดทำหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด

นอกจากนี้ โรงเรียนกีฬาสามารถจัดทำสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมเป็นหน่วยการเรียนรู้รายวิชาใหม่ๆ รายวิชาที่มีความเข้มข้นอย่างหลากหลายให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัด ความสนใจ ความต้องการ และความแตกต่างระหว่างรายบุคคล โดยเลือกสาระการเรียนรู้จาก 8 กลุ่ม ในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และช่วงที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 และการจัดทำมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ หรือรายวิชานั้นๆ ด้วย สำหรับช่วงที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 นั้น ยังไม่ควรให้เลือกรายวิชาที่เข้มข้น ควรเรียนเฉพาะรายวิชาพื้นฐานก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนกีฬาต้องจัดสาระการเรียนรู้ครบที่ 8 กลุ่ม ในทุกช่วงชั้น ให้เหมาะสมกับธรรมชาติ การเรียนรู้ และระดับพัฒนาการของผู้เรียน โดยในช่วงการศึกษาภาคบังคับ คือ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดทำหลักสูตรเป็นรายปี และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จัดเป็นหน่วย กิต

ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และ 4-6 การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการ ศึกษาภาคบังคับ หลักสูตรที่จัดขึ้นมุ่งเน้นให้การเรียนพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านการกีฬาเพื่อ ความเป็นเลิศ คุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม การพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานด้านการ อ่าน การเขียน การคำนวณ การคิดวิเคราะห์การติดต่อสื่อสารและพื้นฐานการเป็นมนุษย์ เน้น การบูรณาการอย่างสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรม

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 เป็นช่วงสุดท้ายของสถานศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ ผู้เรียนแสดงความสามารถความถนัดด้านการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ และสำรวจความสนใจของ ตนเองพัฒนาบุคลิกภาคส่วนตน พัฒนาความสามารถ ทักษะด้านกีฬา ทักษะพื้นฐาน ด้านความรู้ และทักษะในการดำเนินชีวิต ในความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถเสริมสร้างสุขภาพส่วนตนและชุมชน มีความภูมิใจใน ความเป็นไทยตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครราชสีมา

ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ชนิดของกีฬาที่เปิดสอน

ปัจจุบันเปิดสอน 6 ชนิดกีฬาได้แก่ ฟุตบอล กรีฑา มวย ยกน้ำหนัก เซปักตะกร้อ และ วอลเลย์บอลในส่วนการเรียนการสอนวิชาสามัญ ทางโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครราชสีมาได้ จัดการเรียนการสอนวิชาสามัญเองเป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2543 จนถึงปัจจุบัน

ในอนาคตอาจมีการขยายเปิดรับกีฬาชนิดอื่นๆเพิ่มขึ้นอีกตามความพร้อม

บุคคลากร

แบ่งได้ 4 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. ผู้สอนสายสามัญ
2. ผู้ฝึกสอน และควบคุมกีฬา
3. บุคคลากรส่งเสริมการศึกษา
4. ผู้เชี่ยวชาญจากกรมพลศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งที่มาของบุคคลากร

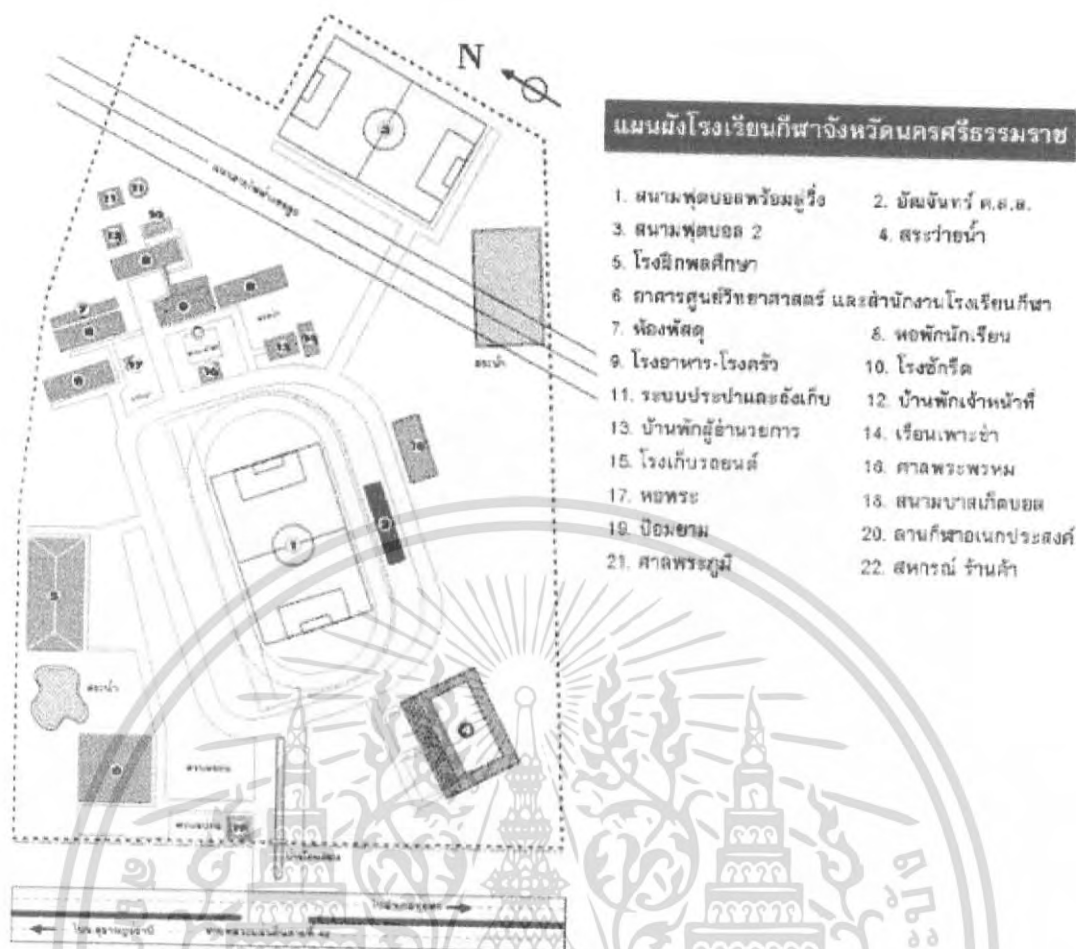
1. สอบบรรจุ
2. บุคคลากรจากหน่วยงานต่างๆในกรมพลศึกษา
3. โอนย้ายจากหน่วยงานอื่นๆนอกกรมพลศึกษา
4. ขอยืมตัวจากหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง มาช่วยราชการ
5. อัตรากำลัง

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโรงเรียน

จากการศึกษาทางด้านกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราชพบว่า มีกิจกรรมหลักซึ่งเกิดจากนักเรียน บุคคลากร และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนดังนี้

1. จัดหลักสูตรการฝึกซ้อมกีฬา ให้ผู้เรียนเป็นนักกีฬาที่มีความสามารถ มีคุณภาพเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาในระดับชาติ
2. พัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้มีศักยภาพสูงสุดด้านกีฬา กรีฑา ฟุตบอล ยกน้ำหนัก มวยไทย มวยสากลสมัครเล่น เซปักตะกร้อ วายน้ำ และวอลเลย์บอล ให้ทัดเทียมกับนานาชาติจนเป็นเอกลักษณ์ของโรงเรียนกีฬา
3. ส่งเสริมให้ผู้ที่มีศักยภาพที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้และทักษะทางกีฬา รวมทั้งความมีระเบียบ วินัย ความเป็นผู้นำ มีน้ำใจนักกีฬา มีจรรยาบรรณของนักกีฬา มีทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
4. ส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ด้วยการสอดแทรกการเรียนรู้การพัฒนาด้านจิตใจในทุกสาระการเรียนรู้ และทุกกิจกรรมการฝึกซ้อม
5. พัฒนาคณะกรทุกฝ่ายในสถานศึกษาให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในงานตามบทบาทหน้าที่สร้างความตระหนักในภารกิจการจัดการศึกษา สม่านความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงาน จัดระบบนิเทศกำกับดูแลช่วยเหลือ สร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน
6. พัฒนาคณะกรผู้ฝึกสอนกีฬาให้มีความรู้ความสามารถทั้งในระดับพื้นฐานและระดับสูงทัดเทียมนานาชาติ ส่งเสริมความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนให้มีศักยภาพทางด้านกีฬาสู่ความเป็นเลิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.8 แสดงผังบริเวณและพื้นที่โดยสังเขปของโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช



รูปที่ 5.9 แสดงอาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา และอาคารเรียน (กำลังก่อสร้าง)

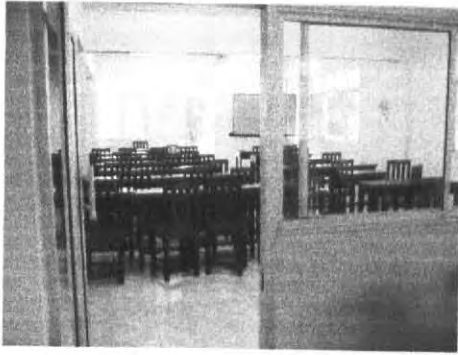


รูปที่ 5.10 แสดงหอพักนักเรียน



รูปที่ 5.11 แสดงบริเวณโรงอาหารรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.12 แสดงการจัดห้องเรียน



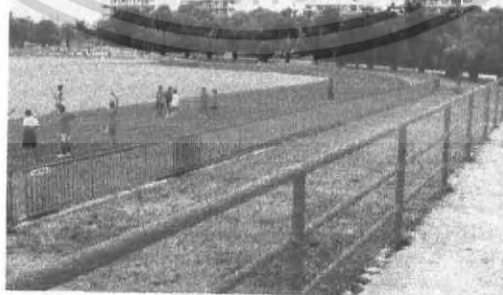
รูปที่ 5.13 แสดงอาคารยิมเนเซียม



รูปที่ 5.14 แสดงการจัดสวนวิทยาศาสตร์การกีฬา (เสริมสร้างสมรรถภาพ)



รูปที่ 5.15 แสดงสวนเก็บอุปกรณ์กีฬา



รูปที่ 5.16 แสดงสนามกีฬาโรงเรียนนครศรีธรรมราช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การศึกษาอาคารต่างประเทศ

การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ เป็นการศึกษถึงการออกแบบอาคาร และองค์ประกอบของโครงการ

Charles J. Ping Student Recreation Center, Ohio University

ที่ตั้งโครงการ

ประเทศ Athens เมือง Ohio

พื้นที่โครงการ

172,000 ตารางฟุต

โครงสร้างของอาคาร

ใช้โครงสร้างเหล็ก Curtain wall กระจกและอลูมิเนียม ผังภายนอกเป็นผนังโชว์อิฐ และผนังฉาบปูน



อาคารอยู่ติดกับแม่น้ำ Hocking River ประกอบด้วย

สนามบาสเกตบอลและวอลเลย์บอลพื้นไม้	จำนวน	5 คอร์ท
คอร์ทแร็กเก็ตบอลและสควอช	จำนวน	8 คอร์ท
คอร์ทเทนนิส	จำนวน	6 คอร์ท
คอร์ททอเนกประสงค์พื้นสังเคราะห์	จำนวน	2 คอร์ท

ห้องเรียนศิลปะ

พื้นที่สำหรับ Aerobic และ Fitness

Track สำหรับเดินและวิ่งออกกำลังกาย

กำแพงเทียมสำหรับปีนเขาสูง 36 ฟุต

สนามฟุตบอล ซอฟบอลและฮอกกี้

สนามซ้อมกรีฑา

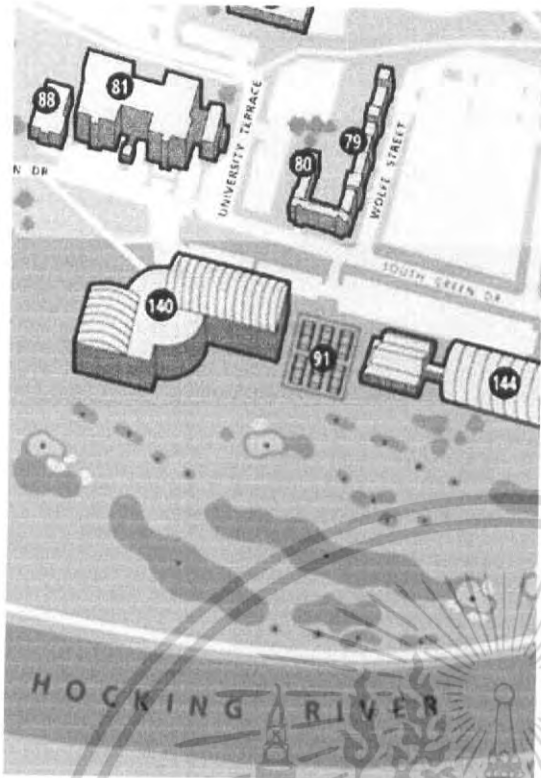
สถานรับเลี้ยงเด็กเล็กๆ และบริเวณสำหรับเล่นเกม

Lounge สำหรับพบปะสังสรรค์



อาคาร Recreation Center นี้ถูกออกแบบให้เข้ากับอาคารเดิมของมหาวิทยาลัย โดยใช้ผนังโค้งและตง โชว์อิฐ รวมถึงการใช้กระจกจำนวนมากมาประกอบ

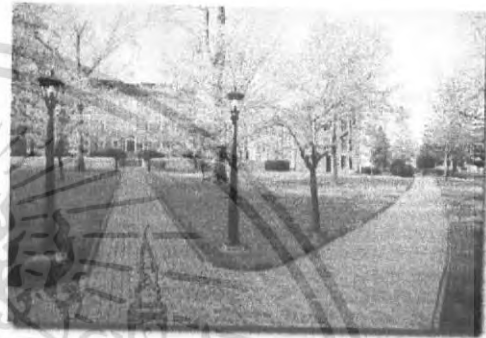
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.17 แสดงผังของ Ohio University



รูปที่ 5.18 แสดงรั้วของโครงการ



รูปที่ 5.19 แสดงทางเดินในโครงการ

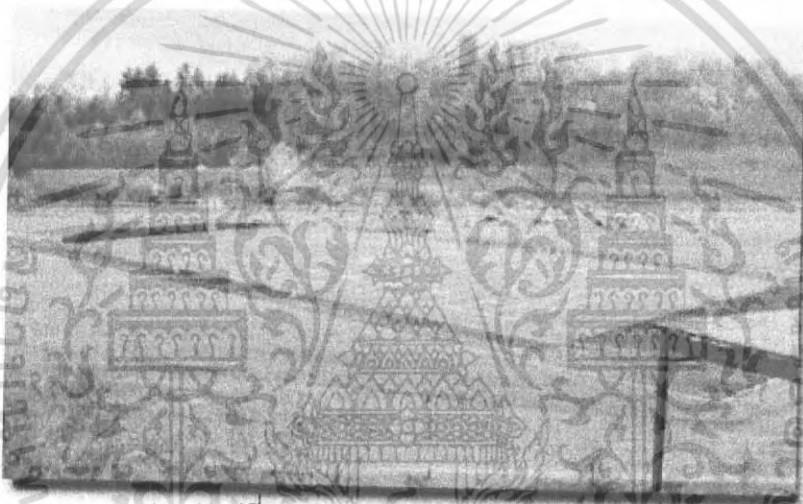


รูปที่ 5.20 แสดงรูปแบบของอาคารในโครงการ

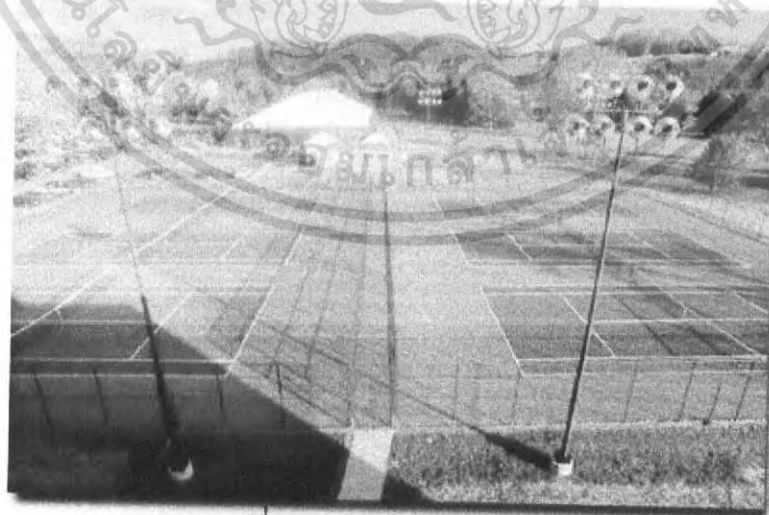
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.21 แสดงสนามซอฟบอล



รูปที่ 5.22 แสดงสนามซ้อมกรีฑา



รูปที่ 5.23 แสดงสนามเทนนิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

5.1 การศึกษาอาคารภายในประเทศ

กรณีศึกษาอาคารภายในประเทศ เป็นการศึกษาถึงรายละเอียดต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงเรียนกีฬา เพราะโครงการประเภทนี้เพิ่งมีเกิดขึ้นในประเทศไทย จึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาในหลายๆด้าน เพื่อที่จะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ถึงข้อดี และข้อเสียที่มี และจะได้นำมาประยุกต์ใช้กับโครงการโรงเรียนกีฬาแห่งชาติต่อไป หัวข้อที่ได้ทำการศึกษาพอสรุปได้ดังนี้

1. ศึกษากิจกรรมประเภทต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงเรียน
2. ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้สอย ความสอดคล้องกับหน้าที่ใช้สอย
3. ศึกษาถึงการจัดวางผังในโรงเรียนกีฬา
4. ศึกษาการออกแบบอาคารต่างๆในโรงเรียน

ซึ่งอาคารที่จะนำมาเป็นกรณีศึกษาภายในประเทศนั้นได้แก่ โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นโรงเรียนกีฬาที่เปิดมาเป็นระยะเวลากว่า 10 ปี มีสถานที่ฝึกซ้อมกีฬาที่ครบครัน แม้ในช่วงแรกจะยังไม่พอเพียงต่อความต้องการ แต่ในปัจจุบันก็ได้มีการปรับปรุงทั้งสถานที่และหลักสูตรให้มีมาตรฐานที่ดี และโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งเป็นโรงเรียนที่สามารถคว้าแชมป์มาได้จากการแข่งขันกรีฑาโรงเรียนประจำปี 2548 (ได้ด้วยรางวัล "ถ้วยกรีฑารวม")

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

ที่ตั้งของโรงเรียน

โรงเรียนกีฬามีพื้นที่ประมาณ 95 ไร่ ตั้งอยู่เลขที่ 1 หมู่ที่ 4 ตำบลรั้วใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ห่างจากตัวเมืองสุพรรณบุรีประมาณ 4 กิโลเมตร ใช้พื้นที่ร่วมกันระหว่าง โรงเรียนกีฬา และวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี

องค์ประกอบภายในโรงเรียน

แบ่งตามส่วนได้ดังนี้

1. ส่วนศึกษา ประกอบด้วย

- อาคารเรียน
- อาคารเกษตรกรรม
- อาคารพัสดุ

2. ส่วนวิจัย วิทยาศาสตร์การกีฬา (บริการบุคคลภายนอกด้วย)

3. ส่วนสนามกีฬา ประกอบไปด้วย สนามกีฬานิตต่างๆ ดังนี้

- สนามฟุตบอลใหญ่ (สนามฟุตบอล กรีฑา)
 - สนามฝึกซ้อมฟุตบอล 2 สนาม
 - สนามฮอคกี
 - สนามแฮนด์บอล
 - สระว่ายน้ำ สระกระโดดน้ำ สระวอร์ม
 - อาคารยิมเนเซียม จำนวน 6 โรง
- (สนามยิมนาสติก ฟันดาบ ยูโด วูซู เทควันโด วอลเลย์บอล บาสเกตบอล ตระ

กร้อ)

5. ส่วนหอพักนักกีฬา และหอพักข้าราชการ

6. ส่วนบริการ ประกอบไปด้วย

- ห้องสมุด
- โรงอาหาร
- หอเกียรติยศ
- ร้านค้า
- ที่จอดรถ
- ลานกิจกรรมกลางแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่และวัตถุประสงค์

1. เป็นโรงเรียนกีฬาประจำจังหวัด สุพรรณบุรี
2. เป็นที่ทำการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา และเป็นศูนย์กายภาพบำบัดแก่นักกีฬาและประชาชนภายนอก
3. เป็นศูนย์กลางการเก็บตัวนักกีฬาในระดับเยาวชน เขต 7
4. ทำการทดสอบสมรรถภาพของนักกีฬา ก่อนไปการแข่งขัน
5. เป็นสถานที่ฝึกซ้อมนักกีฬาทิမ်ชาติ บางประเภท
6. เป็นสถานที่ออกกำลังกายสำหรับประชาชนทั่วไป

ลักษณะโรงเรียน

1. จัดการศึกษาตามหลักสูตรประถมศึกษา และมัธยมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ เหมือนโรงเรียนทั่วไป
2. ฝึกกีฬาตามหลักสูตรการฝึกสอนกีฬาของกรมพลศึกษา
3. เป็นโรงเรียนประจำ
4. นักเรียนทุกคนได้รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาล เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทางการศึกษา อาหาร เครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษา และการส่งเสริมสุขภาพ

การจัดหลักสูตร

การจัดหลักสูตรของโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี แบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. หลักสูตรวิชาสามัญทั่วไป ใช้หลักสูตรประถมศึกษา และมัธยมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ
2. หลักสูตรวิชาพลศึกษา และกีฬา ใช้หลักสูตรของกรมพลศึกษาที่กำหนดขึ้น

ขอบเขตการรับสมัครนักเรียน

รับนักเรียนจากทุกจังหวัดทั่วประเทศ โดยต้องผ่านเกณฑ์การคัดเลือกของทางโรงเรียนกีฬาทุกประการ โดยจะคัดเลือกให้เหลือชั้นละประมาณ 50-70 คน แบ่งเป็น 2 ห้อง ห้องละประมาณ 30 คน

จำนวนของนักเรียนในโรงเรียนกีฬา

ปัจจุบันมีนักเรียนทั้งสิ้น 728 คน โดยระดับประถมศึกษาจัดห้องเรียนห้องละ 25-30 คน และระดับมัธยมศึกษาจัดห้องเรียนห้องละ 30-35 คน การจัดห้องเรียนจะจัดตามจำนวนผ่านเกณฑ์ของนักเรียนที่สอบเข้าได้ จึงไม่สามารถกำหนดจำนวนที่แน่นอนได้

ชนิดของกีฬาที่เปิดสอน

1. ประเภทบุคคล ได้แก่ ยิมนาสติก ว่ายน้ำ กระโดดน้ำ กรีฑา แบดมินตัน เทนนิส ยิงปืน ยูโด วูซู เทควันโด เทเบิลเทนนิส จักรยาน และมวยสากล
2. ประเภททีม ได้แก่ ฟุตบอล วอลเลย์บอล เซปักตะกร้อ บาสเกตบอล แขนด์บอล ฮอกกี้ และเบสบอล

ในอนาคตอาจมีการขยายเปิดรับกีฬาชนิดอื่นๆเพิ่มขึ้นอีกตามความพร้อม

บุคคลากร

แบ่งได้ 4 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. ผู้สอนสายสามัญ
2. ผู้ฝึกสอน และควบคุมกีฬา
3. บุคคลากรส่งเสริมการศึกษา
4. ผู้เชี่ยวชาญจากกรมพลศึกษา และผู้ฝึกสอนจากต่างประเทศ

แหล่งที่มาของบุคคลากร

1. สอบบรรจุ
2. บุคคลากรจากหน่วยงานต่างๆในกรมพลศึกษา
3. โอนย้ายจากหน่วยงานอื่นๆนอกกรมพลศึกษา
4. ขอยืมตัวจากหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง มาช่วยราชการ
5. อัตรากำลัง

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโรงเรียน

จากการศึกษาทางด้านกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี พบว่า มีกิจกรรมหลักซึ่งเกิดจากนักเรียน บุคคลากร และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนดังนี้

1. การเรียนการสอน ตามตารางเรียน วันและเวลาราชการ
2. กีฬา มีการฝึกสอนและฝึกซ้อมทุกวัน ยกเว้นวันอาทิตย์ โดยวันธรรมดามีการฝึกซ้อม ช่วงเช้าก่อนเข้าเรียน และช่วงบ่ายหลังเลิกเรียน วันเสาร์มีการฝึกซ้อมทั้งวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โภชนาการ ทางโรงเรียนจัดอาหารให้นักเรียนทุกมื้อ รวมทั้งช่วงบ่ายมีอาหารว่างประเภทของหวานเป็นการเสริมอีกด้วย อาหารต่างๆที่จัดให้แก่ นักเรียน ได้มีการคำนวณคุณค่าตามหลักโภชนาการแล้ว
4. การพักผ่อนที่สำคัญ คือ การนอน นักเรียนทุกคนต้องเข้าพักในหอพักนักเรียนที่ทางโรงเรียนจัดให้ ทุกวันต้องเข้านอน และตื่นนอนตามเวลาที่ทางโรงเรียนกำหนด ส่วนการพักผ่อนประเภทความบันเทิง หรือนันทนาการนั้น มีเพียงแต่การชมโทรทัศน์ และเล่นเกมส์ต่างๆที่ทางโรงเรียนจัดให้ในแต่ละหอพักเท่านั้น ซึ่งเป็นการดี ที่จะทำให้นักเรียนสนใจแต่เรื่องการเรียนรู้และการซ้อมกีฬาเท่านั้น แต่อาจจะน้อยเกินไป มีผลทำให้นักเรียนเกิดอาการคิดถึงบ้าน
5. การบริการ นอกจากทางโรงเรียนจะบริการหอพัก และเรื่องอาหารการกินแล้วนั้น โรงเรียนยังมีการบริการซักผ้าให้นักเรียนอีกด้วย

ความต้องการของผู้ใช้สอยกับความสอดคล้องของพื้นที่ใช้สอย

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยเกิดมาจากกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียน ซึ่งพื้นที่ใช้สอยที่เกิดขึ้นนั้น สามารถตอบสนองความต้องการได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตาม แม้จากการสอบถามถึงความต้องการ จะได้รับคำตอบไปในแนวทางที่พอใจกับพื้นที่ใช้สอยประเภทต่างๆที่มีอยู่ อาคารสถานที่ที่มีอยู่มีความพอเพียง แต่เท่าที่สังเกตการณ์ พบว่า ปัญหาต่างๆที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดขึ้นนั้น น่าจะมาจากทางด้านการวางผังของโรงเรียนกีฬา และการออกแบบอาคารต่างๆ แต่ปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นนั้นเป็นเพียงปัญหาความไม่สะดวกสบายเท่านั้น เนื่องจากมาตรฐานของโรงเรียนในประเทศไทยส่วนใหญ่จะมีแนวโน้มไปในแนวทางเพื่อความประหยัดเป็นหลัก

โดยสรุปแล้ว ในด้านความพอเพียงของอาคารสถานที่นั้น ส่วนมากก็พอเพียงแล้วเพราะได้มีการปรับปรุงมาเรื่อยๆให้เหมาะสมกับโรงเรียนกีฬา และมีมาตรฐานที่ดีขึ้นมาเรื่อยๆ ทั้งในส่วนของอาคารเรียน และสถานที่ฝึกซ้อมกีฬา

ลักษณะของการจัดวางผังของโรงเรียน

กล่าวโดยสรุปถึงลักษณะการจัดวางผังของโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรีนี้ มีลักษณะในการวางผังแบบไม่มีการวางแผนล่วงหน้า และไม่ได้รับการวางผังอย่างจริงจัง รูปแบบที่ออกมาจึงขาดความเป็นเอกภาพ ไม่สวยงาม และไม่สะดวกสบายต่อการใช้งานเท่าที่ควร

- การจัดวางอาคารและสนามกีฬา ไม่มีการแบ่งส่วนพื้นที่ (ZONING) ที่ชัดเจน โดยประเภทของอาคารที่มีลักษณะเดียวกันจะถูกวางเกาะกลุ่มกัน แต่กลุ่มอาคารพลศึกษากับสโมสรกีฬานั้น ตั้งอยู่กระจายคนละทิศทาง ทำให้ขาดความเป็นเอกภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของแต่ละกลุ่ม และแต่ละกลุ่มอาคารนั้นก็ไม่มี การเชื่อมความสัมพันธ์ที่ดี กล่าวคือ ในแต่ละส่วนนั้นไม่สัมพันธ์กันเท่าที่ควร

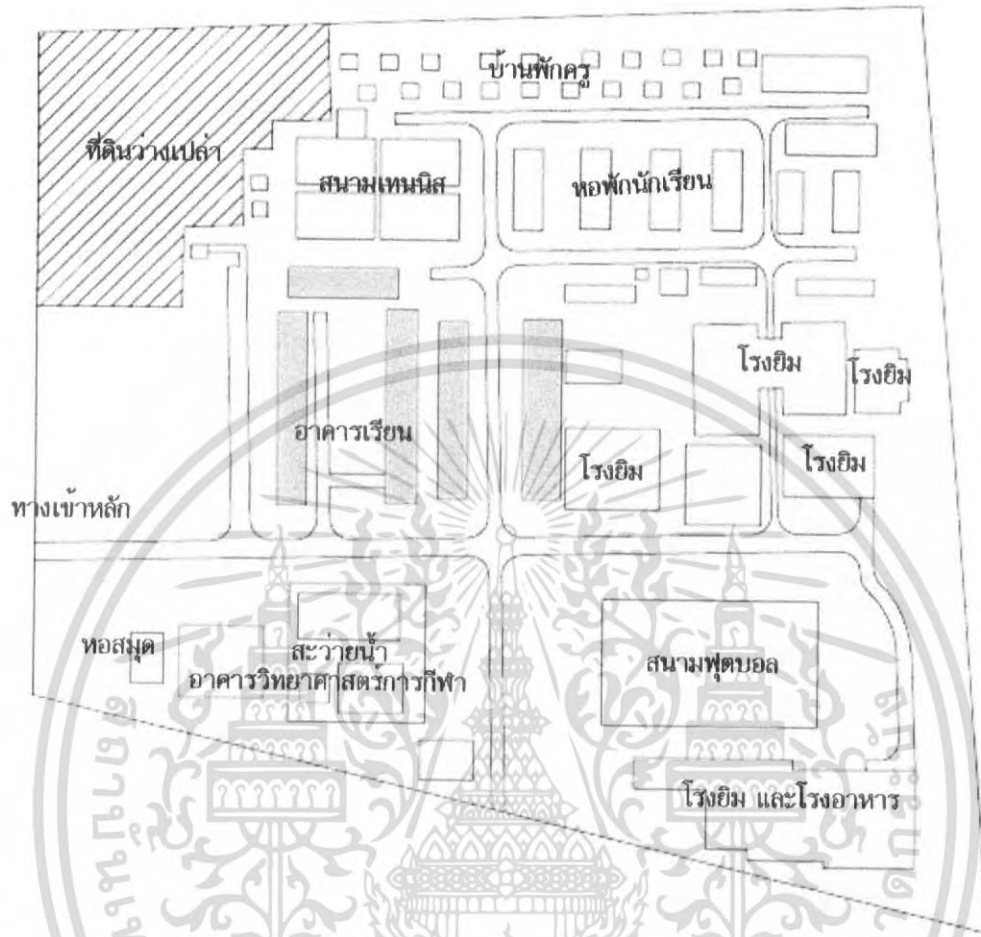
- ที่ว่างเปิดโล่ง เนื่องจากการจัดวางอาคารที่ไม่เหมาะสม ทำให้ลักษณะของที่ว่างระหว่างอาคารมีรูปร่างที่ทำให้รู้สึกไม่สวยงาม และไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ต่อไปได้ ที่ว่างบางบริเวณก็ถูกทิ้งให้สูญเปล่า ไม่ได้ใช้ประโยชน์อะไร
- ระบบถนน ในผังรวมนั้นเน้นเส้นทางสัญจรโดยรถยนต์เป็นหลัก ทำให้เรื่องของการความปลอดภัยยังไม่ดีเท่าที่ควร เพราะไม่ได้แยกเส้นทางของรถยนต์ จักรยาน และทางเดินเท้าออกจากกัน
- ระบบระบายน้ำและการกำจัดน้ำเสีย เนื่องจากเป็นพื้นที่ดินใหม่ จึงไม่มีการวางทางระบายน้ำ อาศัยให้น้ำฝนซึมลงดินทั้งหมด การกำจัดน้ำเสียยังไม่มีการคำนึงถึง น้ำเสียส่วนใหญ่ไหลลงลำรางน้ำในโรงเรียน แล้วไหลออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะนอกโรงเรียน บางส่วนก็ถูกปล่อยให้ซึมลงดินบริเวณรอบๆอาคาร

ลักษณะของการออกแบบอาคารในโรงเรียน

อาคารส่วนมากที่ถูกสร้างขึ้น ได้งบประมาณมาไม่พร้อมกัน ทั้งยังขาดการวางผังที่ดี ทำให้อาคารที่ถูกสร้างขึ้นภายหลังต้องใช้เนื้อที่ที่เหลือ ไม่ใช่เนื้อที่ที่ถูกกันไว้ให้ จึงทำให้ขาดความกลมกลืน แลละความเป็นเอกภาพ บางอาคาร เช่นโรงพลศึกษา และสระว่ายน้ำ มีรูปแบบที่ทันสมัย ในขณะที่บางอาคาร เช่น อาคารเรียน ยังคงรูปแบบเก่าเอาไว้ (แบบก่อสร้างเดียวกันทั่วประเทศ) ทำให้มีลักษณะเหมือนไม่ใช่โครงการเดียวกัน

บทสรุปกรณีศึกษาโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

จากการที่ได้ศึกษาในด้านต่างๆ ก็ได้พบว่า โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี ยังขาดความเป็นเอกภาพของตัวเอง ขาดการวางผัง และการออกแบบที่ดี ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดปัญหาต่างๆขึ้นเรื่อยๆ แต่เป็นเพราะมาตรฐานของโรงเรียนรัฐบาลยังเน้นในด้านความประหยัด และความปลอดภัย ปัญหาที่เกิดขึ้นจึงยังไม่ได้รับการแก้ไขที่ดี ซึ่งน่าจะมีการศึกษาและออกแบบโครงการในลักษณะนี้ให้มีความสมบูรณ์ในอนาคต แต่สำหรับในเรื่องหลักสูตรการเรียนการสอน และหลักสูตรการฝึกกีฬานั้น สามารถนำมาเป็นตัวอย่างได้เพราะได้มีการแก้ไขปรับปรุงมาเรื่อยๆจนมีความเหมาะสม และมีมาตรฐานที่ดี ซึ่งโรงเรียนกีฬาประจำจังหวัดอื่นๆในประเทศก็ได้นำไปประยุกต์ใช้ ให้เข้ากับโรงเรียนกีฬานั้นๆ ซึ่งถือว่าเป็นตัวอย่างที่ดีที่ได้จากการศึกษาโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

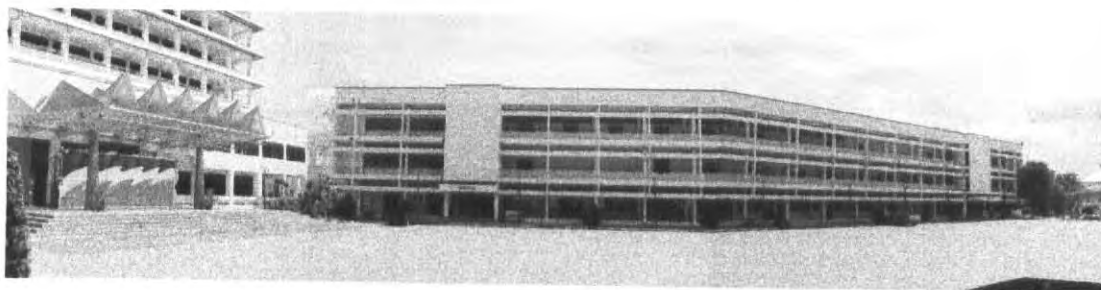


รูปที่ 5.1 แสดงผังบริเวณและพื้นที่โดยสังเขปของโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

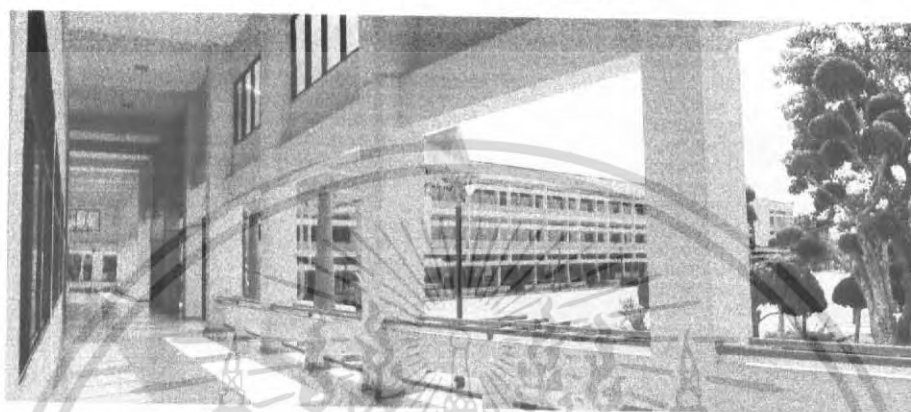


รูปที่ 5.2 แสดงทัศนียภาพในมุมกว้างของสนามกีฬาของโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.3 แสดงด้านหน้าอาคารเรียน



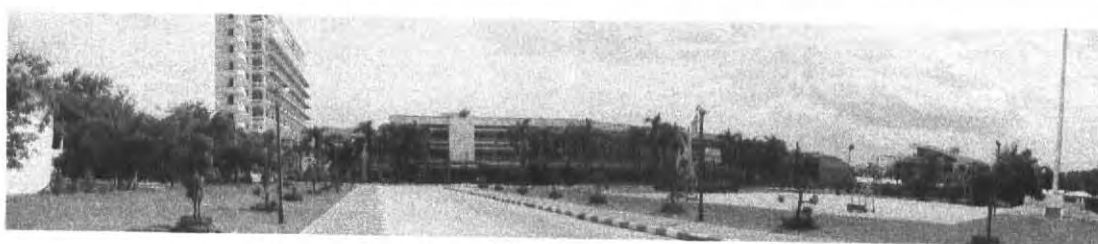
รูปที่ 5.4 แสดงทางเดินภายในอาคารเรียน (หลังใหม่)



รูปที่ 5.5 แสดงด้านหน้าของสระว่ายน้ำ และอาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา



รูปที่ 5.6 แสดงอาคารยิมเนเซียมและอัฒจันทร์ในสนามกีฬา



รูปที่ 5.7 แสดงบรรยากาศในโรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช

ประวัติ

โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช จัดตั้งขึ้นตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 21 มกราคม 2527 ลงนามอนุมัติโดยนายสัมพันธ์ ทองสมัคร รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ และให้เปิดสอนตั้งแต่ปีการศึกษา 2538 เป็นต้นไป เพื่อให้การดำเนินงานโครงการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราชเป็นไปด้วยความเรียบร้อย กรมพลศึกษาได้มีคำสั่งที่ 1449/2536 ลงวันที่ 2 พฤศจิกายน 2536 ลงนาม โดยนายสุวิทย์ วิสุทธิสิน อธิบดีกรมพลศึกษาในขณะนั้น ให้นายวีรศักดิ์ นุ่นประดิษฐ์ เป็นผู้อำนวยการโครงการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช และผู้ว่าราชการจังหวัดนครศรีธรรมราช นายสุชาฎ นายเหนื่อ ใตมีคำสั่งที่ 3640/2536 แต่งตั้งคณะกรรมการการอำนวยความสะดวกโครงการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2536

นับตั้งแต่การประกาศจัดตั้งโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราชในปี 2537 และการเปิดดำเนินการเรียนการสอนในปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมาโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราชสามารถผลิตนักเรียน นักกีฬาที่มีคุณภาพเพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของสังคมและในอนาคตโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราชกำลังดำเนินการขอปรับรูปแบบจากโรงเรียนกีฬารูปแบบประหยัดเป็นโรงเรียนกีฬาเต็มรูปแบบเพื่อการพัฒนาให้นักเรียน นักกีฬา ให้มีศักยภาพบรรลุตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพในการเป็นองค์กรหลักของการพัฒนาการกีฬาของชาติต่อไป

สถานที่ตั้งของโรงเรียน

โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช ตั้งอยู่เลขที่ 144 หมู่ 8 ตำบลหนองหงส์ อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช รหัสไปรษณีย์ 80110 โทรศัพท์ 0-7530-2031 โทรสาร 0-7530-2041 มีเนื้อที่เดิม 80 ไร่ และได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติมจากผู้ปกครองและผู้มีอุปการะคุณ ทำให้สามารถขยายพื้นที่ออกไปได้อีก 46 ไร่ รวม 126 ไร่

องค์ประกอบภายในโรงเรียน

แบ่งตามส่วนได้ดังนี้

1. ส่วนศึกษา ประกอบด้วย

- อาคารเรียน
- อาคารพัสดุ
- เรือนเพาะชำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนวิจัยวิทยาศาสตร์การกีฬา (บริการบุคคลภายนอกด้วย)
3. ส่วนสนามกีฬา ประกอบไปด้วย สนามกีฬานิตต่างๆ ดังนี้
 - สนามกีฬาอเนกประสงค์
 - สนามฝึกซ้อมฟุตบอล 2 สนาม
 - สนามฟุตบอลพร้อมลู่วิ่งสังเคราะห์
 - สนามบาสเก็ตบอล
 - สระว่ายน้ำ
 - โรงฝึกพลศึกษา
5. ส่วนหอพักนักกีฬา และบ้านพักเจ้าหน้าที่
6. ส่วนบริการ ประกอบไปด้วย
 - ห้องสมุด
 - อาคารโภชนาการ
 - โรงซักรีด
 - สหกรณ์ร้านค้า
 - โรงจอดรถ
 - ลานอเนกประสงค์
 - เรือนพยาบาล
 - หอพระพุทธรูป

หน้าที่และวัตถุประสงค์ของโรงเรียน

1. จัดการศึกษาและการกีฬา สำหรับเด็กและเยาวชนที่มีความถนัด และความสามารถพิเศษทางการกีฬาให้โอกาสได้รับการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถทางการกีฬาให้สูงสุดไปพร้อมๆกับการพัฒนาด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา
2. เตรียมและผลิตนักกีฬาให้มีความสามารถ และมีคุณภาพเข้าร่วมการแข่งขันในระดับชาติและระดับนานาชาติทัดเทียมนานาชาติอารยประเทศ
3. ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์และวิจัยเพื่อนพัฒนามาตรฐานการกีฬา และนักกีฬาของประเทศ
4. เป็นศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมกีฬาขั้นพื้นฐาน เพื่อเตรียมนักกีฬาในโครงการเพื่อการแข่งขันและการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ
5. ให้การบริหารด้านวิชาการแก่สถาบัน หน่วยงานกีฬาชุมชนท้องถิ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่งเสริมกีฬาและการละเล่นพื้นบ้าน ทำนุบำรุง อนุรักษ์และเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม

ลักษณะของโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช

- จัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ของกระทรวงศึกษาธิการเหมือนโรงเรียนทั่วไป
- ฝึกสอนกีฬาตามหลักสูตรการฝึกสอนกีฬา ของสถาบันการพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา
- เป็นโรงเรียนประจำ
- นักเรียนทุกคนจะได้รับเงินจากรัฐบาลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทางการศึกษาบางส่วน

การจัดหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬาเป็นหลักสูตรที่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในการพัฒนาผู้เรียน ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการกีฬา สามารถปรับใช้ได้กับการศึกษาทุกรูปแบบทั้งในระบบ นอก ระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬาที่โรงเรียนกีฬานำไปจัดการเรียนรู้ในตรงเรียนกีฬานั้น กำหนดโครงสร้างที่เป็นสาระการเรียนรู้ จำนวนเวลาอย่างกว้างๆ มาตรฐานการเรียนรู้ที่แสดงคุณภาพผู้เรียน เมื่อเรียนจบ 12 ปี และเมื่อการเรียนรู้แต่ละช่วงชั้นของสาระการเรียนรู้แต่ละกลุ่ม โรงเรียนกีฬาต้องนำโครงสร้างดังกล่าวนี้ไปจัดทำเป็นหลักสูตรโรงเรียนกีฬา โดยคำนึงถึงสภาพปัญหาความพร้อมเอกลักษณ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทั้งนี้โรงเรียนกีฬาต้องจัดทำหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด

นอกจากนี้ โรงเรียนกีฬาสามารถจัดทำสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมเป็นหน่วยการเรียนรู้รายวิชาใหม่ๆ รายวิชาที่มีความเข้มข้นอย่างหลากหลายให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัด ความสนใจ ความต้องการ และความแตกต่างระหว่างรายบุคคล โดยเลือกสาระการเรียนรู้จาก 8 กลุ่ม ในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และช่วงที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 และการจัดทำมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ หรือรายวิชานั้นๆ ด้วย สำหรับช่วงที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 นั้น ยังไม่ควรให้เลือกรายวิชาที่เข้มข้น ควรเรียนเฉพาะรายวิชาพื้นฐานก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนกีฬาต้องจัดสาระการเรียนรู้ครบที่ 8 กลุ่ม ในทุกช่วงชั้น ให้เหมาะสมกับธรรมชาติ การเรียนรู้ และระดับพัฒนาการของผู้เรียน โดยในช่วงการศึกษาภาคบังคับ คือ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดทำหลักสูตรเป็นรายปี และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จัดเป็นหน่วย กิต

ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และ 4-6 การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของการ ศึกษาภาคบังคับ หลักสูตรที่จัดขึ้นมุ่งเน้นให้การเรียนพัฒนาทักษะพื้นฐานด้านการกีฬาเพื่อ ความเป็นเลิศ คุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม การพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานด้านการ อ่าน การเขียน การคำนวณ การคิดวิเคราะห์การติดต่อสื่อสารและพื้นฐานการเป็นมนุษย์ เน้น การบูรณาการอย่างสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรม

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 เป็นช่วงสุดท้ายของสถานศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ ผู้เรียนแสดงความสามารถความถนัดด้านการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ และสำรวจความสนใจของ ตนเองพัฒนาบุคลิกภาคส่วนตน พัฒนาความสามารถ ทักษะด้านกีฬา ทักษะพื้นฐาน ด้านความรู้ และทักษะในการดำเนินชีวิต ในความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถเสริมสร้างสุขภาพส่วนตนและชุมชน มีความภูมิใจใน ความเป็นไทยตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครราชสีมา

ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1-3

ชนิดของกีฬาที่เปิดสอน

ปัจจุบันเปิดสอน 6 ชนิดกีฬาได้แก่ ฟุตบอล กรีฑา มวย ยกน้ำหนัก เซปักตะกร้อ และ วอลเลย์บอลในส่วนการเรียนการสอนวิชาสามัญ ทางโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครราชสีมาได้ จัดการเรียนการสอนวิชาสามัญเองเป็นครั้งแรกในปีการศึกษา 2543 จนถึงปัจจุบัน

ในอนาคตอาจมีการขยายเปิดรับกีฬาชนิดอื่นๆเพิ่มขึ้นอีกตามความพร้อม

บุคคลากร

แบ่งได้ 4 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

1. ผู้สอนสายสามัญ
2. ผู้ฝึกสอน และควบคุมกีฬา
3. บุคคลากรส่งเสริมการศึกษา
4. ผู้เชี่ยวชาญจากกรมพลศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งที่มาของบุคคลากร

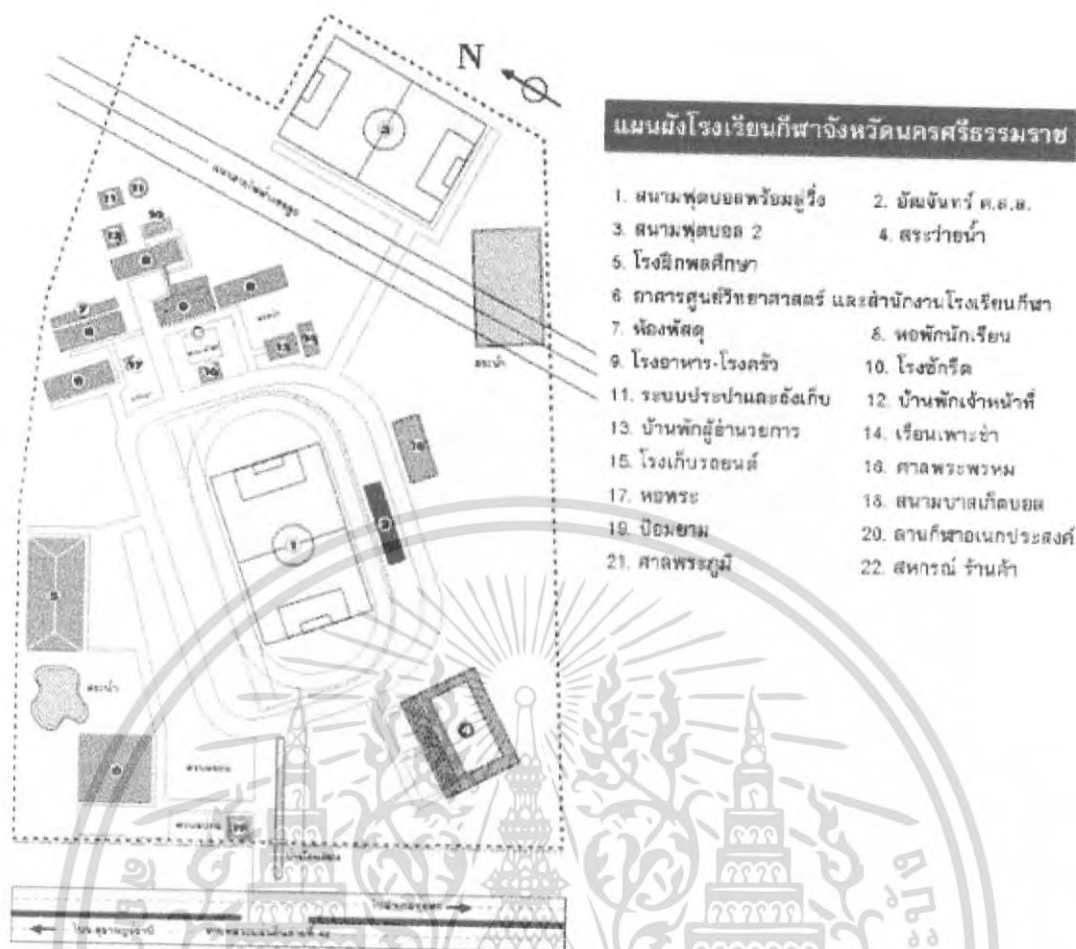
1. สอบบรรจุ
2. บุคคลากรจากหน่วยงานต่างๆในกรมพลศึกษา
3. โอนย้ายจากหน่วยงานอื่นๆนอกกรมพลศึกษา
4. ขอยืมตัวจากหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง มาช่วยราชการ
5. อัตรากำลัง

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโรงเรียน

จากการศึกษาทางด้านกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราชพบว่า มีกิจกรรมหลักซึ่งเกิดจากนักเรียน บุคคลากร และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนดังนี้

1. จัดหลักสูตรการฝึกซ้อมกีฬา ให้ผู้เรียนเป็นนักกีฬาที่มีความสามารถ มีคุณภาพเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาในระดับชาติ
2. พัฒนาความสามารถของผู้เรียนให้มีศักยภาพสูงสุดด้านกีฬา กรีฑา ฟุตบอล ยกน้ำหนัก มวยไทย มวยสากลสมัครเล่น เซปักตะกร้อ วายน้ำ และวอลเลย์บอล ให้ทัดเทียมกับนานาชาติจนเป็นเอกลักษณ์ของโรงเรียนกีฬา
3. ส่งเสริมให้ผู้ที่มีเรียนมีสุขภาพที่สมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้และทักษะทางกีฬา รวมทั้งความมีระเบียบ วินัย ความเป็นผู้นำ มีน้ำใจนักกีฬา มีจรรยาบรรณของนักกีฬา มีทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต สามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
4. ส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ด้วยการสอดแทรกการเรียนรู้การพัฒนาด้านจิตใจในทุกสาระการเรียนรู้ และทุกกิจกรรมการฝึกซ้อม
5. พัฒนาคณะกรทุกฝ่ายในสถานศึกษาให้มีความรู้ ความเชี่ยวชาญในงานตามบทบาทหน้าที่สร้างความตระหนักในภารกิจการจัดการศึกษา สมานความร่วมมือร่วมใจในการปฏิบัติงาน จัดระบบนิเทศกำกับดูแลช่วยเหลือ สร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน
6. พัฒนาคณะกรผู้ฝึกสอนกีฬาให้มีความรู้ความสามารถทั้งในระดับพื้นฐานและระดับสูงทัดเทียมนานาชาติ ส่งเสริมความรู้และประสบการณ์ของผู้เรียนให้มีศักยภาพทางด้านกีฬาสู่ความเป็นเลิศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.8 แสดงผังบริเวณและพื้นที่โดยสังเขปของโรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช



รูปที่ 5.9 แสดงอาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา และอาคารเรียน (กำลังก่อสร้าง)

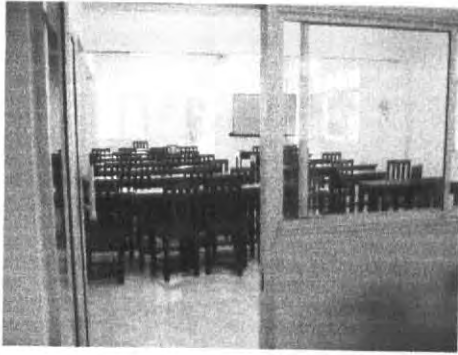


รูปที่ 5.10 แสดงหอพักนักเรียน



รูปที่ 5.11 แสดงบริเวณโรงอาหารรวม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.12 แสดงการจัดห้องเรียน



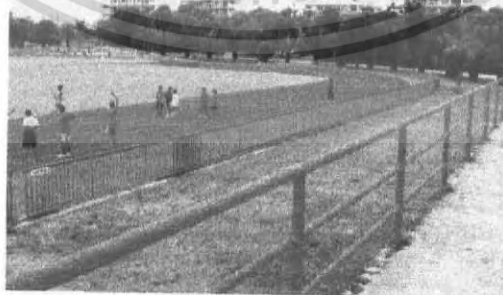
รูปที่ 5.13 แสดงอาคารยิมเนเซียม



รูปที่ 5.14 แสดงการจัดสวนวิทยาศาสตร์การกีฬา (เสริมสร้างสมรรถภาพ)



รูปที่ 5.15 แสดงสวนเก็บอุปกรณ์กีฬา



รูปที่ 5.16 แสดงสนามกีฬาโรงเรียนนครศรีธรรมราช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การศึกษาอาคารต่างประเทศ

การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ เป็นการศึกษถึงการออกแบบอาคาร และองค์ประกอบของโครงการ

Charles J. Ping Student Recreation Center, Ohio University

ที่ตั้งโครงการ

ประเทศ Athens เมือง Ohio

พื้นที่โครงการ

172,000 ตารางฟุต

โครงสร้างของอาคาร

ใช้โครงสร้างเหล็ก Curtain wall กระจกและอลูมิเนียม ผังภายนอกเป็นผนังโชว์อิฐ และผนังฉาบปูน



อาคารอยู่ติดกับแม่น้ำ Hocking River ประกอบด้วย

สนามบาสเกตบอลและวอลเลย์บอลพื้นไม้	จำนวน	5 คอร์ท
คอร์ทเร็กเก็ตบอลและสควอช	จำนวน	8 คอร์ท
คอร์ทเทนนิส	จำนวน	6 คอร์ท
คอร์ททอเนกประสงค์พื้นสังเคราะห์	จำนวน	2 คอร์ท

ห้องเรียนศิลปะ

พื้นที่สำหรับ Aerobic และ Fitness

Track สำหรับเดินและวิ่งออกกำลังกาย

กำแพงเทียมสำหรับปีนเขาสูง 36 ฟุต

สนามฟุตบอล ซอฟบอลและฮอกกี้

สนามซ้อมกรีฑา

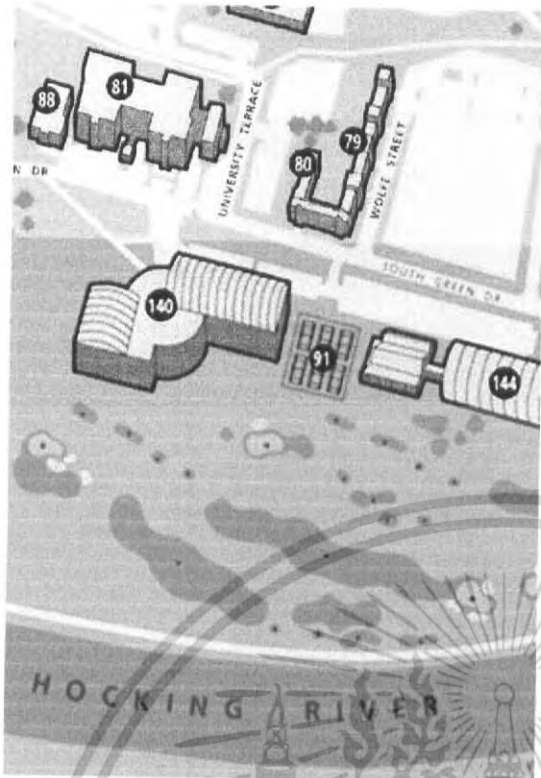
สถานรับเลี้ยงเด็กเล็กๆ และบริเวณสำหรับเล่นเกม

Lounge สำหรับพบปะสังสรรค์



อาคาร Recreation Center นี้ถูกออกแบบให้เข้ากับอาคารเดิมของมหาวิทยาลัย โดยใช้ผนังโค้งและทรง โชว์อิฐ รวมถึงการใช้กระจกจำนวนมากมาประกอบ

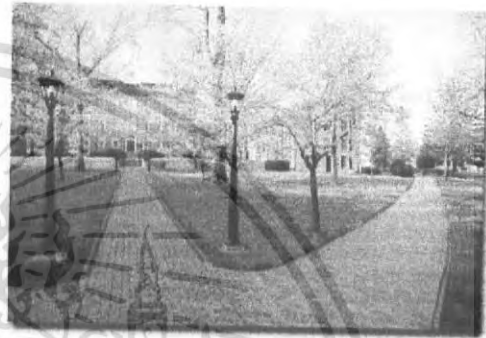
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.17 แสดงผังของ Ohio University



รูปที่ 5.18 แสดงรั้วของโครงการ



รูปที่ 5.19 แสดงทางเดินในโครงการ

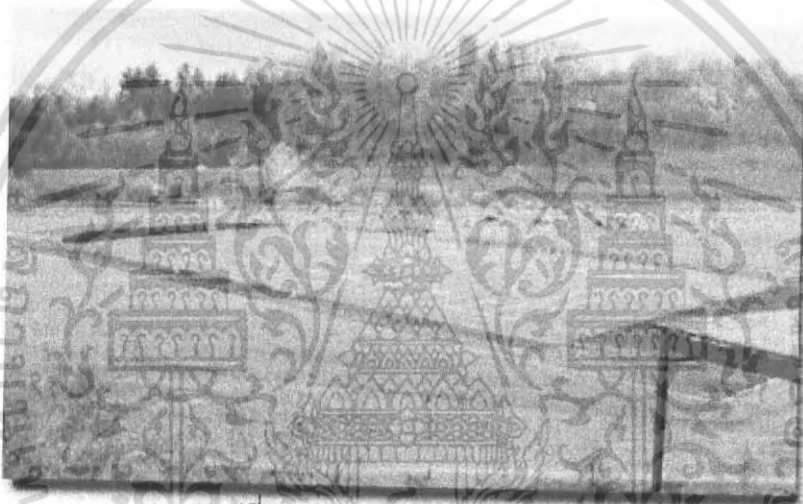


รูปที่ 5.20 แสดงรูปแบบของอาคารในโครงการ

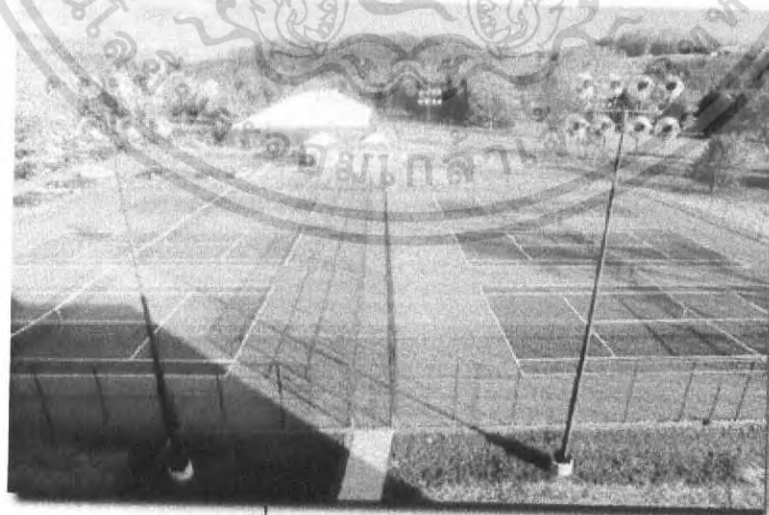
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.21 แสดงสนามซอฟบอล



รูปที่ 5.22 แสดงสนามซ้อมกรีฑา



รูปที่ 5.23 แสดงสนามเทนนิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

การได้มาซึ่งข้อมูลและเอกสารอ้างอิง

การกีฬาแห่งประเทศไทย สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร สนามกีฬาและอุปกรณ์
สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา รูปแบบการ
รักษาพยาบาล การออกกำลังกาย

โรงเรียนกีฬาสุพรรณบุรี สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร และการเรียนการสอน

โรงเรียนกีฬานครศรีธรรมราช สำหรับข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตร การเรียนการสอน และ
การใช้งานอาคารประเภทต่างๆ

Bradford Perkin .**Building type basics for Elementary School and Secondary
Schools.** Newyork : John Wiley &sons inc : 2001

Peter Sturzebecher & Sigrid Ulrich .**Architechure for Sport.** Great Britain : Wiley-
Academy ,a division of John Wiley & Sons Ltd. : 2002

International Amateur Athletic. **Official handbook 1995/96.** Revised edition.
Monaco Cede : 1995

Ed Jacoby . **Applied Techniques in Track and Field .** New York . Leisure Press :
1985

รังสฤษฏ์ บุญชลอ. กรีฑา (ATHLETICS). สยามสปอร์ต ซินดิเคท .กรุงเทพฯ : พ.ศ.2545

ชนินทร์ ยุกตะนันท์ และคณะ. กรีฑา. ไทยวัฒนาพานิช. กรุงเทพฯ : พ.ศ.2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

กฎเกณฑ์เกี่ยวกับการออกแบบอาคารเรียนต่างๆ

1. ขนาดห้องเรียน

กำหนดขนาดห้องเรียนสำหรับโรงเรียนรัฐบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้ (ถือหลักเกณฑ์การคิดพื้นที่โดยเฉลี่ยของห้องเรียน ประมาณ 1.5 ตารางเมตรต่อนักเรียน 1 คน)

- นักเรียนจำนวน 30 คน ขนาดห้องเรียนไม่เล็กกว่าขนาด 6.00×8.00 เมตร
- นักเรียนจำนวน 35 คน ขนาดห้องเรียนไม่เล็กกว่าขนาด 6.00×9.00 เมตร
- นักเรียนจำนวน 45 คน ขนาดห้องเรียนไม่เล็กกว่าขนาด 7.00×9.00 เมตร หรือขนาด 8.00×8.10 เมตร

2. ความสูงของห้องเรียน

- ความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และความสูงจากพื้นถึงระดับใต้ฝ้าเพดานเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร
- ความสูงของห้องเรียนชั้นที่ติดหลังคา ให้ระยะจากพื้นถึงระดับใต้ฝ้าเพดานเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร
- ในกรณีที่มีพื้นลอย (MEZZANINE) ซึ่งมีเนื้อที่ไม่เกิน 25 ของเนื้อที่ทั้งหมด ให้ระยะความสูงจากพื้นถึงพื้น ไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร และต้องไม่มีส่วนใดส่วนหนึ่งเตี้ยกว่า 2.20 เมตร

3. ความกว้างทางเดินหน้าห้องเรียน

- ทางเดินหน้าห้องเรียน ชั้นล่างกว้างไม่น้อยกว่า 1.2 เมตร
- ทางเดินหน้าห้องเรียน ชั้นสองขึ้นไปกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร (รวมม้านั่งเล่น)
- ขนาดม้านั่งหน้าห้องเรียนกว้างไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร

4. บันได

- อาคาร 3 ชั้นขึ้นไปต้องมีบันไดอย่างน้อย 2 บันได
- ระยะทางเดินจากบันไดหนึ่งได้ไม่เกิน 36.00 เมตร หากระยะเดินเกินกว่า 36.00 เมตร (นับจากศูนย์กลางเสาห้องสุดท้าย ถึงศูนย์กลางบันได) จะต้องมี 2 บันได
- ความกว้างของบันไดสำหรับอาคารที่มีห้องเรียนชั้นละ 2 ห้อง ต้องมีระยะไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความกว้างของบันไดสำหรับอาคารที่มีห้องเรียนเกินกว่าชั้นละ 2 ห้องต้องมีระยะไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร (ความกว้างสุทธิ)
- ลูกตั้งบันไดสำหรับโรงเรียนประถมและมัธยม มีความสูงไม่น้อยกว่า 15 ซม. และไม่เกิน 18 ซม.
- ลูกนอนบันไดสำหรับโรงเรียนประถม และมัธยม มีความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 15 ซม (รวมจุกบันได)
- บันไดโรงเรียนควรแบ่งเป็น 2 ช่วง และต้องสูงไม่เกิน 2.50 เมตร ในแต่ละช่วงขนาด ขนานพักบันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างบันได
- ราวและลูกกรงบันไดจะต้องมีทุกชั้น
- กรณีที่บันไดห่างจากผนังของห้องบันไดเกิน 10 ซม. จะต้องมีราวและลูกกรงบันไดทั้ง 2 ข้าง
- กรณีที่ผนังห้องบันไดเป็นกระจก จะต้องมีราวและลูกกรงบันไดทั้ง 2 ข้าง

5. ประตูหน้าต่างและฝาประจันห้อง

- ห้องเรียนชนิดที่มีทางเข้าออก 2 ประตู บานประตูต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.80×2.00 เมตร
- ห้องเรียนชนิดที่มีทางเข้าออกประตูเดียว บานประตูต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.60×2.00 เมตร
- บานประตูห้องน้ำ- ส้วม ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.60×1.80เมตร สำหรับบานประตูเข้าห้องน้ำ- ส้วมรวม จะต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 0.80-2.00 เมตร
- ผนังด้านเหนือประตูควรมีช่องลม หรือ FANLIGHT เปิดปิดได้ และมีขนาดใหญ่เพียงพอที่ลมจะถ่ายเทเข้าออกสะดวกขณะเปิดประตูหน้าต่าง เนื้อที่ของช่องลมจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้อง
- สำหรับผนังด้านตรงข้ามช่องหน้าต่าง ต้องเปิดตั้งแต่เสาถึงเสา และเนื้อที่ขอบหน้าต่าง ช่องลม และ FANLIGHT จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ห้อง
- ฝาประจันห้องจะต้องเป็นฝาที่ปิดโดยตลอดหรือเป็นกระจกติดตายเหนือกระดานดำ

6. ระยะระหว่างอาคาร

- อาคารเรียนที่สูงไม่เกิน 2 ชั้น ระยะระหว่างอาคารที่ขนานกันจะต้องกว้างไม่น้อยกว่า ความสูงทั่วไปของอาคารที่สูงที่สุดซึ่งขนานกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อาคารเรียนที่สูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป ที่ว่างขนาดกันจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความสูงทั่วไป ของอาคารที่สูงที่สุดที่ขานกันนั้น
- สำหรับอาคารที่ขานและซ้อนกันน้อยกว่า 10.00 เมตร เส้นทแยงระหว่างมุมตึกทั้ง 2 หลัง ที่ขานและซ้อนกัน จะต้องมิมุมไม่น้อยกว่า 10.00 เมตร เส้นทแยงระหว่างมุมตึกทั้ง 2 หลัง ที่ขานและซ้อนกัน จะต้องมิมุมไม่น้อยกว่า 45 องศา (ตามผัง) และระยะระหว่างอาคารจะต้องไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร
- ถ้าอาคารเรียนที่ถูกออกแบบเป็นช่องโค้งตรงกลาง (CLOSED COURT) ความกว้างของช่องโค้ง ต้องไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความสูงของอาคารเรียนหลังที่สูงที่สุดที่ขานกัน

หมวดที่ 4 ลักษณะอาคารต่างๆ

ข้อ 24 โรงมหรสพ หอประชุม หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสองชั้น ให้ทำด้วยวัสดุถาวร และวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

โรงมหรสพหรือหอประชุมที่ปลูกสร้างเกินหนึ่งชั้นหรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสามชั้น นอกจากนั้นได้ตามปกติและต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง ตามลักษณะแบบของอาคารที่จะกำหนดให้

ข้อ 26 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างลงบนที่ดิน ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้ เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นได้กลายเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุ้งแน่น ไม่ต่ำกว่า 30 ซม. และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่อนามัยและความมั่นคงแข็งแรง

ข้อ 27 รั้วหรือกำแพงกันเขตให้ทำสูงได้เหนือระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 3.00ม และต้องให้คงสภาพได้ตั้งอยู่เสมอ ประตูรั้วกำแพงซึ่งเป็นทางเข้า-ออก ต้องมีคานบนนั้นอยู่สูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

หมวดที่ 5 ส่วนต่างๆของอาคาร

ข้อ 31 ห้องที่ใช้เป็นห้องพักอาศัยในอาคารให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมเนื้อที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร (ต่อ 1 คน)

ข้อ 32 ห้องนอนหรือที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีช่องประตูและหน้าต่างที่เป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้น โดยไม่นับรวมส่วนประตูหรือหน้าต่างอันติดกับห้องอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 33 ช่องทางเดินในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอยหรือพักอาศัยต้องกว้าง ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร กั้บมิให้เสกกิดกั้นส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างแลเห็นได้ชัดเจน

ข้อ 34 ยอดหน้าต่าง และประตูในอาคารให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และบุคคลในห้องต้องสามารถ เปิดประตูและหน้าต่างทางออกจากห้องน้ำได้โดยสะดวก

ข้อ 35 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝ้า หรือยอดผนังของอาคารตอน ต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
1. พักอาศัย ห้องเรียนนักเรียน อนุบาล	2.40ม.	2.40ม.
2. สำนักงาน ห้องพักโรงแรม ห้องคนไข้พิเศษ	2.40ม	3.00ม.
4. ห้องขายสินค้า เก็บสินค้า ห้องคนใช้ รวมโรงงาน ห้อง ประชุม โรงครัว และอื่นๆที่มี ลักษณะคล้ายคลึง	3.00ม.	3.00ม.
5.ตึกแถว ห้องแถว		
5.1 ชั้นล่าง	3.00ม.	3.50ม.
5.2 ตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป		
5.2.1ห้องเก็บสินค้าหรือ ประกอบการค้า	2.40ม.	3.00ม.
5.2.2 ห้องพักอาศัย	2.40ม.	3.00ม.
6. คลังไฟสำหรับอาคารพัก อาศัย	2.40ม.	2.40ม.
7. อาคารเลี้ยงสัตว์ คอกสัตว์ที่ มีคนพักอาศัยชั้นบน	3.50ม.	3.50ม.
8. ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียง และช่องทางเดิน	2.40ม.	2.40ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงสุทธิของอาคารส่วนที่ใช้จอดรถยนต์ หมายถึง ความสูงจากพื้นถึงใต้คานหรือท่อหรือสิ่งคล้ายคลึงกัน ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

สำหรับห้องที่มีการสร้างพื้นระหว่างชั้นของอาคารต้องมีความสูงจากระดับของพื้นห้องถึงระดับต่ำสุดของเพดานไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร โดยพื้นระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าว ต้องมีความสูงจากระดับพื้นห้องไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมดของห้องน้ำ ห้ามกั้นริมของพื้นระหว่างชั้นสูงเกิน 90 เซนติเมตร เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบปรับอากาศ

ข้อ 36 พื้นชั้นล่างของอาคารพักอาศัยต้องมีระดับอยู่เหนือพื้นดินปลูกสร้าง ไม่ต่ำกว่า 75 เซนติเมตร แต่ถ้ามีพื้นเป็นซีเมนต์ อิฐ หิน หรือวัสดุแข็งอย่างอื่นที่สร้างขึ้น ต้องมีระดับอยู่เหนือพื้นดินปลูกสร้างอาคารไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร แต่ถ้าเป็นอาคารตั้งอยู่ริมทางสาธารณะความสูงจะต้องวัดจากระดับทางสาธารณะนั้น

ข้อ 37 ห้ามมิให้มีประตู หน้าต่าง หรือช่องลมจากควันไฟ เปิดเข้าสู่ห้องส้วม หรือห้องกรณีประตูต้องเรียบร้อยเสมอกับพื้น

ข้อ 39 ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม หรืออาคารพาณิชย์ ถ้ามีกรณีประตูต้องเรียบเสมอกับพื้น

ข้อ 41 บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารพาณิชย์ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร และลูกนอนไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร

ข้อ 42 บันไดที่มีช่องระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ ให้ทำที่พักขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น ถ้าตอมไคเลี้ยวมีบันเวียนแคบที่สุดของลูกนอนต้องกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

อาคารที่มีบันไดติดต่อกันตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป พื้น ประตู หน้าต่าง วงกบ ของห้องบันได บันได และสิ่งก่อสร้างโดยรอบบันได ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศหรือของแสงสว่างที่ติดต่อกันสูงเกิน 10 เมตร ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 43 ลิฟท์สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคารวิ้งประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะส่วนต่อเนื่องกับลิฟท์นั้นต้องเป็นวัสดุทนไฟทั้งสิ้น ส่วนปลอดภัยของลิฟท์ต้องมีอยู่ไม่น้อยกว่า 4 เท่า ของน้ำหนักที่กำหนดไว้

ข้อ 44 วัสดุผนังหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งอยู่ห่างอาคารอื่น ซึ่งมุงด้วยวัสดุทนไฟ หรือห่างเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 4.00 เมตร จะใช้วัสดุอื่นก็ได้

ข้อ 45 ส่วนฐานรากของอาคารซึ่งอยู่ติดต่อกันเนื่องกับทางสาธารณะจะล้ำทางสาธารณะเข้าไปไม่ได้

ฐานรากของอาคารต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของอาคารและน้ำหนักที่จะใช้บรรทุกได้โดยปลอดภัย ในกรณีนี้เห็นว่าข้อกำหนดฐานรากยังไม่มั่นคงเพียงพอให้เรียกรายการคำนวณจากเจ้าของอาคารเพื่อประกอบการพิจารณาได้

หมวดที่ 7

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ 69 ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคารหรือส่วนของอาคารยื่นออกมาในหรือเหนือทางหรือที่ดินสาธารณะ

ข้อ 70 ดึกแถว ห้องแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะที่ได้ร่นแนวห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ห้องกันสาดของพื้นชั้นแรกต้องสูงจากระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 เมตร ระเบียงด้านหน้าอาคารมีได้ตั้งแต่พื้นชั้นสามขึ้นไป และอื่นได้ไม่เกินส่วนยื่นสถาปัตยกรรม

ห้ามระบายน้ำจากกันสาดด้านหน้าของอาคารและจากหลังคาลงในสาธารณะโดยตรงแต่ให้มีทางระบายน้ำ หรือท่อระบายน้ำจากกันสาดหรือหลังคาให้เพียงพอลงไปถึงพื้นดินแล้วระบายลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อพัก

อาคารตามวรรคหนึ่งที่ได้ร่นแนวห่างจากเขตสาธารณะเกิน 2.00 เมตร จากเขตทางสาธารณะต้องปฏิบัติตามสองวรรคแรกด้วย

ข้อ 71 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดิน เกินกว่าสองเท่าของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจรดแนวถนนพาดตรงกันข้าม

ข้อ 72 อาคารปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 10.00 เมตร ขึ้นไปให้ร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนน สำหรับริมทางสาธารณะที่กว้างกว่า 20.00 เมตร ให้ร่นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 2.00 เมตร

ข้อ 76 อาคารประเภทต่างๆจะต้องมีที่ว่างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ต่อไปนี้

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะซึ่งมิได้ใช้เป็นที่พักอาศัย ให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ แต่ถ้าใช้เป็นที่พักอาศัยด้วยให้มีที่ว่างอยู่ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

(4) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม แบบอาคารสาธารณะจะต้องมีที่ว่างโดยปราศจากสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้ปรากฏด้วย

หมวดที่ 8 การสุขาภิบาล

ข้อ 84 อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำฝน และระบายน้ำที่ใช้แล้วหรือน้ำโสโครกได้โดยสะดวกและพอเพียง

ข้อ 85 ทางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต้องมีสวนลาด ไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นทางระบายน้ำต้องมีต่อตรวจระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 12.00 เมตร ทุกมุมเหลี่ยมและที่จุดก่อนออกจากที่ดินเอกชนไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

ข้อ 86 ทางระบายน้ำใช้แล้วในบริเวณอาคารต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตรก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต้องมีต่อตรวจระบายน้ำ และตะแกรงดักขยะอยู่ในที่สามารถตรวจสอบได้สะดวก และเจ้าของอาคารต้องจัดเปลี่ยนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ

ข้อ 88 อาคารที่บุคคลเข้าพักอาศัยหรือใช้สอยได้ ให้มีเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ตามจำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
อาคารสำนักงาน โรงเรียน โรงพยาบาล และอาคารพาณิชย์ ต่อ 75 ตารางเมตร	1	1	1
หอประชุม โรงมหรสพ ต่อ 250 ตารางเมตร เศษของพื้นที่ที่เกินกึ่ง หนึ่งให้คิดจำนวนเต็ม	1	1	1

ข้อ 89 ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำด้วยต้องมีเนื้อที่ภายใน ไม่น้อยกว่า ร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศ

ข้อ 90 ส้วม ต้องเป็นชนิดชำระสิ่งปฏิกูลด้วยน้ำลงบ่อเกรอะ บ่อซึม การสร้างส้วมภายในระยะ 20.00 เมตร จากเขตคูคลองสาธารณะต้องสร้างเป็นส้วมถึงเก็บชนิดน้ำซึมไม่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการดำเนินงานด้านการสร้างเสริมและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม และบุคลิกภาพของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

1. หลักการและเหตุผล

การจัดการศึกษาของโรงเรียนกีฬา มุ่งที่จะส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรมและบุคลิกภาพ เป็นที่พึงประสงค์ของสังคม มีความเป็นเลิศทางด้านวิชาการ และการกีฬาสามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ในการประกอบอาชีพ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ ตลอดจนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข การดำเนินงานเพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาดังกล่าว มีความจำเป็นจะต้องทำแผนงานโครงการให้ครอบคลุมและครบทุกๆด้าน

การสร้างเสริมและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมและบุคลิกภาพ จัดเป็นแผนงานงานหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งที่จะต้องจัด และดำเนินการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินการด้านการส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพ จัดเป็นแผนงานหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งที่จะต้องจัด และดำเนินการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินการด้านการส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและบุคลิกภาพของนักเรียนเป็นเรื่องละเอียดอ่อน และมีกลวิธีการดำเนินการหลายประการ ตลอดทั้งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะทางด้านจริยธรรมซึ่งประกอบไปด้วยสิ่งสำคัญ 3 ประการ คือ

1. ส่วนประกอบทางด้านความรู้
 2. ส่วนประกอบทางด้านอารมณ์และความรู้สึก
 3. ส่วนประกอบทางด้านพฤติกรรมแสดงออก
- นักศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้ตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดจริยธรรมและการพัฒนาการทางด้านจริยธรรมของมนุษย์ที่สำคัญๆไว้ 3 ทฤษฎี คือ
1. ทฤษฎีพัฒนาการลักษณะที่ส่งเสริมจริยธรรม
 2. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม
 3. ทฤษฎีอิทธิพลของสังคมต่อการพัฒนาการทางจริยธรรม

นอกจากนี้ยังมีแหล่ง หรือสถานที่ๆให้การอบรมสั่งสอนหรือให้การศึกษาและการสร้างเสริมและพัฒนาคุณธรรม และจริยธรรมในสังคมไทย 4 แหล่ง ได้แก่

1. ในครอบครัว
2. โรงเรียนหรือสถานศึกษา
3. วัดหรือสถานที่ทางศาสนา
4. ชุมชนหรือสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนกีฬาเป็นโรงเรียนประจำ จัดการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา นักเรียนใช้ชีวิตในโรงเรียนเป็นระยะเวลาานาน มีความจำเป็นจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบทางด้านจริยธรรม การเกิดจริยธรรม และแหล่งให้การศึกษาทางด้านจริยธรรมเป็นประการสำคัญ เพื่อให้การดำเนินงานดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดแผนการดำเนินงานด้านการส่งเสริม และพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและบุคลิกภาพของนักเรียนขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรม ที่พึงประสงค์ในสังคมไทย

2.2 เพื่อให้นักเรียนมีความรู้และเข้าใจหลักธรรมคำสั่งสอนของศาสนาที่ตนนับถือ

2.3 เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติ ความพึงพอใจ ความศรัทธาและความเลื่อมใสในหลักธรรมของศาสนา คุณธรรมและจริยธรรมหลักของสังคม

2.4 เพื่อจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริม และพัฒนาจริยธรรม คุณธรรม และบุคลิกภาพของนักเรียน

2.5 เพื่อสร้างเสริมและพัฒนาบุคลิกภาพของนักเรียน ให้เป็นที่พึงประสงค์ของสังคม

3. เป้าหมาย

3.1 เป้าหมายทางด้านบุคคล

- บุคลากรโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 23 คน

- นักเรียนโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน

3.2 เป้าหมายทางด้านคุณลักษณะของจริยธรรม

- การรักษาระเบียบวินัย ได้แก่ การรักษาระเบียบวินัยในการอุปโภค และบริโภค การรักษาระเบียบวินัยต่อสถานที่ การรักษาระเบียบวินัยในการปกครอง การรักษาระเบียบวินัยในท่วงที วาจา ใจ และการตรงต่อเวลา

- ความรับผิดชอบ ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อผู้อื่น ต่อการเรียน และต่อการฝึกกีฬา เป็นต้น

- ความซื่อสัตย์สุจริต ได้แก่ ความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ต่อบุคคลอื่น ต่อโรงเรียน ต่อครอบครัว ต่อสังคม และประเทศชาติ

- ความมีคารวะธรรม ได้แก่ การแสดงความเคารพด้วยกาย วาจา ใจ ต่อบุคคล สถานที่และสิ่งที่ควรเคารพบูชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสามัคคี ได้แก่ ความกตัญญูตเวที ต่อบุคคล ต่อสถาบัน และสิ่งแวดล้อม
- การประหยัด ได้แก่ การประหยัดทรัพย์ ประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ ประหยัดเวลา
- ความเสียสละ ได้แก่ การเสียสละกำลังกาย กำลังทรัพย์ และกำลังสติปัญญา
- ความมีเมตตากรุณา ได้แก่ ความมีเมตตากรุณาต่อบุคคล ต่อสัตว์
- ความขยันหมั่นเพียร ได้แก่ ความขยันหมั่นเพียรในการเรียน การฝึกกีฬา การประกอบกิจกรรมต่างๆ และการประกอบอาชีพ
- การใช้สติปัญญาในการแก้ไขปัญหา ได้แก่ การแก้ไขปัญหาส่วนตัว การแก้ไขปัญหาในการเรียน การฝึกกีฬา การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตกับบุคคลอื่น
- การมีสติสัมปชัญญะ
- การมีหิริ-โอตฺตปปะ
- การรู้จักเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่กับบุคคลอื่น
- ความไม่ประมาท ได้แก่ ประมาทในการดำเนินชีวิต ในการเรียน การฝึกกีฬา และอื่นๆ
- การใฝ่ศึกษาธรรม และความมีเหตุผล ได้แก่ ความสามารถในการค้นหาความจริงด้วยเหตุด้วยผล รู้จักไตร่ตรอง พิสูจน์ให้ประจักษ์ ไม่หลงงมงาย รู้จักเหตุรู้จักผล รู้จักตนรู้จักกาลเทศะ
- ความมีน้ำใจนักกีฬา ได้แก่ การรู้จักแพ้ รู้จักชนะ รู้จักอภัย

4.แนวทางในการดำเนินงาน

- 4.1 จัดการประชุมสัมมนา และปฏิบัติการเกี่ยวกับการกำหนดแผนงาน แนวปฏิบัติและระเบียบต่างๆ ของโรงเรียนกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและบุคลิกภาพของนักเรียน
- 4.2 จัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมและปรับพฤติกรรมของนักเรียนก่อนเปิดเรียน
- 4.3 กำกับ ควบคุม และส่งเสริมให้นักเรียนปฏิบัติตามแนวปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ และระเบียบที่โรงเรียนกำหนด
- 4.4 จัดการเรียนการสอนวิชาจริยศึกษา ให้ตรงตามหลักสูตร และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดอาจารย์ผู้สอนที่มีความรู้ความชำนาญ และมีบุคลิกภาพที่เหมาะสม จัดให้มีคู่มือเอกสาร ตำรา และสื่อการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ ติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนและแก้ไขปัญหาทางด้านพฤติกรรมนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ
- 4.5 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และสร้างเสริมพฤติกรรมทางด้านการศึกษา อาทิเช่น การจัดนิทรรศการ ป้ายนิเทศ จัดปฐกถา ธรรมประจำเดือน การฝึกสมาธิ การจัดให้มีการไหว้พระสวดมนต์ การจัดวันสำคัญของชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 จัดสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ให้เอื้ออำนวย ต่อการพัฒนาคุณธรรม และจริยธรรม อาทิเช่น การจัดเขียนป้ายคติธรรม หรือคำขวัญ จัดให้มี ห้องปฏิบัติธรรม จัดระบบ การแนวปฏิบัติในการส่งเสริมความมีระเบียบวินัย จัดให้มีพระพุทธรูป พระบรมฉายาลักษณ์ และ ธงชาติ สำหรับให้นักเรียนแสดงความเคารพ เป็นต้น

4.7 การปลูกฝังลักษณะนิสัยให้มีคุณธรรม และจริยธรรมในชีวิตประจำวัน อาทิเช่น การ ปฏิบัติตามสุขบัญญัติ 10 ประการ การรักษาความสะอาดหอพักและห้องนอน การจัดเครื่องใช้ และที่นอนให้เป็นระเบียบเรียบร้อย การมีวัฒนธรรมในการรับประทานอาหาร การแต่งกายให้ เหมาะสมกับกิจกรรมการเดินเป็นแถวและการเจ้าคิว การแสดงความเคารพต่อ ครู-อาจารย์ ต่อ ผู้ใหญ่ การแสดงความเคารพต่อสถานที่ การขึ้น-ลงบันได เป็นต้น

4.8 จัดให้มีการอบรมคุณธรรม จริยธรรม และการฝึกจริยามารยาท เป็นประจำทุกวัน

4.9 การจัดกิจกรรมเพื่อกล่อมเกล่าจิตใจ และการพัฒนาทางจิต เช่น จัดกิจกรรมทางด้าน ดนตรี ศิลปะ การอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และการจัดตั้งธรรม และการจัดตั้งชมรมต่างๆ เป็นต้น

4.10 ดำเนินการติดตามและประเมินผลพฤติกรรมของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอและดำเนินการ การปรับปรุง แก้ไข และสร้างเสริมทั้งเป็นรายบุคคลและกลุ่ม

แผนการดำเนินงานด้านการส่งเสริมและพัฒนา สุขภาพนักเรียนโรงเรียนกีฬา

1. หลักการเหตุผล

การจัดการศึกษาของโรงเรียนกีฬา มุ่งกระจายโอกาสทางการศึกษาให้กับนักเรียนที่มีความถนัด ความสนใจ และความสามารถพิเศษทางการกีฬา ให้ได้รับการส่งเสริม และพัฒนาขีดความสามารถให้ถึงขีดสูงสุด ซึ่งเป็นการเตรียม และผลิตนักกีฬาของชาติให้มีคุณภาพมีมาตรฐานทัดเทียมกับนานาชาติ การดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว มีความจำเป็นจะต้องดำเนินการส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพไปพร้อมๆ กับการจัดการศึกษา และการฝึกสอนกีฬา เพราะการมีสุขภาพดีเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การดำเนินการส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องจัดและดำเนินการให้ครอบคลุมด้าน ซึ่งประกอบไปด้วย การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษา และการฟื้นฟูหรือการบำบัด จึงจะทำให้การดำเนินงานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งโรงเรียนกีฬา เพื่อให้การดำเนินงานดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพจึงได้จัดทำแผนการดำเนินงานด้านการส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพนักเรียนโรงเรียนกีฬา

2. วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพนักเรียน และบุคลากรของโรงเรียนกีฬา ดังนี้

- เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพได้อย่างถูกต้อง
- เพื่อเสริมทักษะและเจตคติในการส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพให้เป็นกิจนิสัย
- เพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดต่อภายในโรงเรียน
- เพื่อจัดและดำเนินงานโครงการสุขภาพในโรงเรียนให้เป็นอย่างมีประสิทธิภาพ
- เพื่อติดตามและประเมินผลการพัฒนาการทางด้านร่างกาย และสุขภาพตลอดทั้งดำเนินการแก้ไขปัญหา และข้อบกพร่องต่างๆที่เกิดขึ้น

3. เป้าหมาย

- จัดสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนกีฬาให้ถูกสุขลักษณะ
- จัดและดำเนินงานบริการสุขภาพในโรงเรียนกีฬาด้านการส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพแก่นักเรียน และบุคลากรในโรงเรียนกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. แนวทางในการดำเนินงาน

- 4.1 ดำเนินการปรับปรุง และพัฒนาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนกีฬาให้สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลอดภัยจากอันตราย และโรคติดต่อ และร่มรื่นสวยงาม
- 4.2 จัดห้องพยาบาลให้มีความพร้อมทั้งทางด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ และบุคลากร
- 4.3 จัดตู้ยาสามัญประจำบ้านประจำไว้ที่หอพัก
- 4.4 ตรวจสอบสภาพตรวจการบำบัดรักษา และการป้องกันโรคดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.5 ประกันสุขภาพนักเรียนกับโรงพยาบาลเจ้าพระยามรราชเพื่อให้การดำเนินงานการตรวจการบำบัดรักษา และการป้องกันโรคดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.6 ให้ภูมิคุ้มกันโรคแก่นักเรียนให้เป็นไปตามกำหนด และคุ้มกันโรคทุกโรคตามความจำเป็น
- 4.7 จัดระบบข้อมูลและสารสนเทศทางด้านสุขภาพของนักเรียนให้สมบูรณ์ครบทุกด้าน และเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
- 4.8 ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพเป็นระยะและสม่ำเสมอ
- 4.9 รณรงค์และให้ความรู้ทางการส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพแก่ักเรียนและบุคลากรของโรงเรียนให้ครบทุกๆด้าน
- 4.10 จัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจิตนิสัย ทักษะนิสัย และความตระหนักในการดูแลรักษาสุขภาพของตนเองให้กับนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 สำหรับโรงเรียนกีฬา

บทนำ

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่างๆ ของโลกยุคโลกาภิวัตน์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬา ซึ่งถือเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนกีฬาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีความสามารถด้านการกีฬาสู่ความเป็นเลิศ มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก

จากการศึกษาการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ผลการศึกษาพบว่า มีข้อจำกัดอยู่หลายประการไม่สามารถส่งเสริมให้สังคมไทยก้าวไปสู่สังคมความรู้ได้ทันการณ์ ในเรื่องที่สำคัญ คือ การกำหนดหลักสูตรจากส่วนกลางไม่สามารถสะท้อนสภาพความต้องการที่แท้จริงของสถานศึกษาและท้องถิ่น

การจัดหลักสูตรและการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยังไม่สามารถผลักดันให้ประเทศไทยเป็นผู้นำด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในภูมิภาค จึงจำเป็นต้องปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้คนไทยมีทักษะกระบวนการและเจตคติที่ดีทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความคิดสร้างสรรค์

การนำหลักสูตรไปใช้ยังไม่สามารถสร้างพื้นฐานในการคิด สร้างวิธีการเรียนรู้ให้คนไทยมีทักษะในการจัดการและทักษะในการดำเนินชีวิต สามารถเผชิญปัญหาสังคมและเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศยังไม่สามารถที่จะทำผู้เรียนที่มีอยู่หลากหลายในยุทธศาสตร์ประเทศ

ผลการศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนกีฬาพบว่า หลักสูตรที่ใช้อยู่ปัจจุบันมีข้อจำกัดในเรื่องที่สำคัญดังต่อไปนี้

การกำหนดหลักสูตรจากส่วนกลาง ไม่สามารถสะท้อนสภาพความต้องการที่แท้จริงของโรงเรียนกีฬาและท้องถิ่น

การจัดหลักสูตรและการเรียนรู้อย่างไม่สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนทุกคนมีความเป็นเลิศทางด้านกีฬาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงเรียนกีฬาไม่มีหลักสูตรเฉพาะของโรงเรียนกีฬาในการจัดการศึกษารูปแบบพิเศษ สำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถทางด้านกีฬา การจัดการเรียนการสอนยังซ้ำซ้อนกับวิชาสามัญมี ปัญหาในการจัดแบ่งเวลาเรียนและไม่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ความสามารถ ทั้งทาง วิชาและการกีฬา

การจัดหลักสูตรและการเรียนรู้สำหรับผู้ที่มีความสามารถพิเศษทางด้านกีฬายังไม่ สามารถผลักดันให้ประเทศไทยมีนักกีฬาที่มีความสามารถทัดเทียม นานา อารยประเทศ จึง จำเป็นต้องปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีทักษะและความสามารถทางการกีฬาสู่ ความเป็นเลิศ

การนำหลักสูตรไปใช้ยังไม่สามารถสร้างพื้นฐานในการคิด สร้างวิธีการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมี ทักษะในการจัดการ และทักษะในการดำเนินชีวิต สามารถเผชิญปัญหาสังคมและเศรษฐกิจที่ เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศยังไม่สามารถที่จะทำให้ผู้เรียนใช้ภาษาต่างประเทศได้ โดยเฉพาะ ภาษาอังกฤษในการติดต่อสื่อสารและการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่หลากหลายใน ยุคสารสนเทศ

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2510 กำหนดให้บุคคลมีสิทธิเสมอกันใน การรับการศึกษาขั้นพื้นฐานไม่น้อยกว่าสิบสองปีที่รัฐจะต้องจัดให้อย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ โดย ไม่เก็บค่าใช้จ่ายการจัดการศึกษาอบรมของรัฐต้องดำเนินการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่นและชุมชนประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้กำหนดให้ การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคม โดยการถ่ายทอด ความรู้ การฝึกอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การ สร้างสรรค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคมแห่งการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้ บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้ เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา ความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและการศึกษา พัฒนาสาระและกระบวนการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

นอกจากนี้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าวได้กำหนดให้มีการจัดหลักสูตร ศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อความเป็นพลเมืองที่ดีของชาติ การดำรงชีวิต และการประกอบอาชีพ ตลอดจนจนเพื่อการศึกษาต่อ และให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานจัดทำสาระของหลักสูตร ในส่วนที่ เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญา ท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็น สมาชิกที่ดีของครอบครัวชุมชนสังคมและปรพเทศชาติ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ดังกล่าวกำหนดให้มีการศึกษาภาคบังคับจำนวน 9 ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยวิสัยทัศน์ของรัฐที่เชื่อมั่นในนโยบายการศึกษาในการสร้างคน สร้างงาน เพื่อช่วยกอบกู้วิกฤตเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นการสร้างชาติให้มั่นคงได้อย่างยั่งยืน เชื่อมมั่นในนโยบายการศึกษาในการสร้างชาติปรับโครงสร้าง และระบบการศึกษายึดหลักการบริหารจัดการที่เน้นคุณภาพ ประสิทธิภาพและความเสมอภาค ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และเชื่อมั่นในนโยบายการศึกษาเพื่อสร้างคนบูรณาการการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในการปฏิรูปการเรียนรู้และเชื่อมั่นในนโยบายการศึกษาเพื่อสร้างงาน สร้างเยาวชนให้มีความรู้คู่คุณธรรมกับการทำงานส่วน การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษ ตามความในมาตรา 10 แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กำหนดว่า "การจัดการศึกษาสำหรับบุคคลซึ่งมีความสามารถพิเศษต้องจัดด้วยรูปแบบที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสามารถของบุคคลนั้น" ดังนั้นโรงเรียนกีฬาจึงเป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาผู้เรียนที่มีความสามารถด้านกีฬาให้มีศักยภาพถึงระดับสูงสุดสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 อันเป็นการจัดการศึกษาเฉพาะทางตามความต้องการและความชำนาญโดยคำนึงถึงนโยบายและมาตรฐานการศึกษาของชาติ

การจัดการศึกษาโรงเรียนกีฬา เป็นการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานสอดคล้องกับการจัดการศึกษาเฉพาะทาง รวมทั้งโรงเรียนกีฬาได้มีแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โรงเรียนกีฬาจึงจัดทำหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬา พุทธศักราช 2545 โดยยึดหลักความมีเอกภาพทางด้านนโยบายและความหลากหลายในการปฏิบัติ กล่าวคือเป็นหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีโครงสร้างหลักสูตรยืดหยุ่น กำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในภาพรวม 12 ปี สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้แต่ละกลุ่มมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น เป็นช่วงชั้นละ 3 ปี จัดเฉพาะส่วนที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพชีวิตความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองดีของชาติการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ ตลอดจนเพื่อการศึกษาและโรงเรียนกีฬาจัดทำสาระในรายละเอียดเป็นรายปี หรือภาคให้สอดคล้องกับสภาพปัญหาในชุมชน สังคม ภูมิปัญญา ท้องถิ่นคุณสมบัติอันพึงประสงค์ เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ รวมถึงจัดให้สอดคล้องกับความสามารถ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียนแต่ละกลุ่มเป้าหมายด้วย

การจัดการศึกษาโรงเรียนกีฬา มุ่งเน้นความสำคัญในการพัฒนาการกีฬาสู่ความเป็นเลิศควบคู่ไปกับความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม น้ำใจนักกีฬา กระบวนการเรียนรู้และพัฒนาตนเองให้ถึงศักยภาพสูงสุด เห็นความสำคัญต่อความรู้เกี่ยวกับตนเอง เห็นความสำคัญของตนเองต่อสังคม ชุมชนและครอบครัว รวมทั้งความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมาของสังคมไทยและระบบการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมุข ความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการกีฬา ความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากการกีฬา ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมการกีฬา ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาความรู้ที่มุ่งเน้นกระบวนการฝึกทักษะด้านการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ กระบวนการคิดการจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนรู้ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงในการแข่งขันกีฬา ฝึกปฏิบัติการให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆอย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน ปฏิบัติคุณธรรม นำใจนักกีฬา ค่านิยมดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ อำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนรู้มีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และสามารถเทียบโอนผลการเรียนและประสบการณ์ได้ทุกระบบการศึกษา

อนึ่ง เพื่อให้การใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬาให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ โรงเรียนกีฬาต้องมีการประสานสัมพันธ์และร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง บุคคล และชุมชนให้พัฒนาคุณภาพการศึกษาในโรงเรียนกีฬาให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้โรงเรียนกีฬาจึงจำเป็นต้องสนับสนุนส่งเสริมด้านการพัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้ทั้งในสถานศึกษาและนอกสถานศึกษาให้ครอบคลุมหลักสูตรและกว้างขวางขึ้น เพื่อการพัฒนาไปสู่ความเป็นสากลทั้งนี้โรงเรียนกีฬาจะได้จัดทำเอกสารประกอบหลักสูตร เช่น คู่มือการใช้หลักสูตร แนวทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา คู่มือครูเอกสารประกอบหลักสูตรกลุ่มสาระต่างๆ แนวทางการวัดผลการจัดระบบแนะแนวการวิจัยและการใช้กระบวนการวิจัยในการพัฒนาการเรียนรู้อันในโรงเรียนกีฬา ตลอดจนเอกสารประชาสัมพันธ์หลักสูตรโรงเรียนกีฬาในการพัฒนาผู้เรียนและสังคม

ปรัชญา

มุ่งพัฒนาผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านการกีฬาสู่ความเป็นเลิศให้ถึงศักยภาพสูงสุด

หลักการ

เพื่อให้หลักการการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬาเป็นไปตามแนวนโยบายการจัดการศึกษาของประเทศ จึงกำหนดหลักการของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬา ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความ เป็นสากล
2. เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษาอย่างสม่ำเสมอ และ เท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่า ผู้เรียนมีความสำคัญสูงสุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ
4. ส่งเสริมให้ผู้ที่มีความสามารถพิเศษด้านกีฬา ได้พัฒนาไปสู่ความเป็นเลิศให้ถึง ศักยภาพสูงสุดของสังคม
5. เสริมสร้างความรู้ คุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย น้ำใจนักกีฬา และความเป็นคน ดีของสังคม
6. เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลา และการจัดการเรียนรู้
7. เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบ ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถ เทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬา มุ่งพัฒนาผู้เรียนที่มีความสามารถ พิเศษด้านการกีฬา ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์เป็นคนดีมีปัญญา มีความรู้ความสามารถในด้านการ กีฬาควบคู่ไปกับวิทยาการด้านต่าง ๆ มีความสุข ความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและ ประกอบอาชีพจึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นหลักฐานการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ต่อไปนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน รักการค้นคว้า
3. มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการ ทำงาน ได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญหาและทักษะในการดำเนินการ
5. มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศ
6. รักการออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และการใช้กีฬาในการการเสริมตนเองให้มีสุขภาพ สมรรถภาพ และบุคลิกภาพที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. มีน้ำใจกีฬา มีจรรยาบรรณนักกีฬาเป็นแบบอย่างของสังคม และมีความภูมิใจในความเป็นกีฬาของท้องถิ่นและประเทศชาติ
8. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภคมีค่านิยมเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค
9. เข้าใจในประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองที่ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
10. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติ แลพัฒนาสิ่งแวดล้อม
11. รักประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

โครงการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปตามหลักการ จุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ให้โรงเรียนกีฬา และผู้เกี่ยวข้องมีแนวปฏิบัติในการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนกีฬา จึงกำหนดโครงสร้างของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬาดังนี้

1. ระดับช่วงชั้น

กำหนดหลักสูตรเป็น 4 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียนดังนี้

- ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3
- ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6
- ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3
- ช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

2. สาระการเรียนรู้

กำหนดสาระการเรียนรู้ตามหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ ทักษะหรือกระบวนการ การเรียนรู้และคุณลักษณะหรือค่านิยม คุณธรรม จริยธรรมของผู้เรียนเป็น 8 กลุ่ม ดังนี้

- 2.1 ภาษาไทย
- 2.2 คณิตศาสตร์
- 2.3 วิทยาศาสตร์
- 2.4 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
- 2.5 สุขศึกษาและพลศึกษา
- 2.6 ศิลปะ
- 2.7 การงานอาชีพและเทคโนโลยี
- 2.8 ภาษาต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่มนี้เป็นพื้นฐานสำคัญผู้เรียนต้องเรียนรู้ โดยอาจจัดเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มแรก ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นสาระการเรียนรู้ที่โรงเรียนกีฬาต้องใช้เป็นหลักในการจัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐาน การคิดและกลยุทธ์ในการแก้ปัญหาและวิกฤตของชาติ

กลุ่มที่สองประกอบด้วย สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ เป็นสาระการเรียนรู้ที่เสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์ สร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์

เรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬากำหนดสาระ และมาตรฐานการเรียนรู้ไว้ในสาระการเรียนรู้กลุ่มต่างๆ โดยเฉพาะ กลุ่มวิทยาศาสตร์ กลุ่มสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษา

กลุ่มภาษาต่างประเทศกำหนดให้เรียนภาษาอังกฤษทุกช่วงชั้น ส่วนภาษาต่างประเทศอื่นๆสามารถเลือกจัดการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสมหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำหรับโรงเรียนกีฬากำหนดสาระการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มไว้เฉพาะส่วนที่จำเป็นในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับส่วนที่ตอบสนองความสามารถ ความถนัดและความสนใจ ทางด้านกีฬาของผู้เรียนแต่ละคนนั้น โรงเรียนกีฬาสามารถกำหนดเพิ่มขึ้นได้เพื่อให้สอดคล้องและสนองตอบศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

3. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

เป็นกิจกรรมที่จัดให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนเองตามศักยภาพ มุ่งเน้นเพิ่มเติมจากกิจกรรมที่ได้จัดให้ผู้เรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม การเข้าร่วมและปฏิบัติกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการทางพลศึกษาและการกีฬา ตามความพึงพอใจของผู้เรียนหรือการเข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรมที่เหมาะสมร่วมกับผู้อื่น อย่างมีความสุขกับกิจกรรมที่เลือกได้ด้วยตนเองตามความถนัดและความสนใจอย่างแท้จริงการพัฒนาที่สำคัญได้แก่การพัฒนาดังต่อไปนี้ของความเป็นมนุษย์ให้ครบทุกด้านทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม โดยอาจจัดเป็นแนวทางหนึ่งที่สนองนโยบายในการสร้างเยาวชนของชาติให้เป็นผู้มีศีลธรรม จริยธรรม มีระเบียบวินัย และคุณภาพเพื่อพัฒนาดังกล่าวของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ปลูกฝังและสร้างจิตสำนึกของการทำประโยชน์เพื่อสังคม ซึ่งทางโรงเรียนกีฬาจะต้องดำเนินการอย่างมีเป้าหมาย มีรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

3.1 กิจกรรมแนวทาง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ให้เหมาะสมตามความแตกต่างระหว่างบุคคล สามารถค้นพบและพัฒนาศักยภาพของตนเอง เสริมสร้างทักษะชีวิต วุฒิภาวะทางอารมณ์ การเรียนรู้ในเชิงพหุปัญญาและสร้างสัมพันธภาพที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งผู้สอนทุกคนต้องทบทวนที่แนะนำคำปรึกษาด้านชีวิต การศึกษา และการพัฒนาตนเองสู่โลกอาชีพและการมีงานทำ

3.2 กิจกรรมนักเรียน เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเองอย่างครบวงจรตั้งแต่ศึกษา วิเคราะห์ วางแผน ปฏิบัติตามแผน ประเมินและปรับปรุงการทำงานโดยเน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม เช่น ลูกเสือ เนตรนารี ยุวกาชาด ผู้นำเพื่อประโยชน์ การแข่งขันกีฬาภายใน กีฬาระหว่างเรียน ชุมนชน และชมรมกีฬา เป็นต้น

4. มาตรฐานการเรียนรู้

หลักสูตรศึกษาศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬากำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ 8 กลุ่ม ที่เป็นข้อกำหนดคุณภาพผู้เรียนด้านความรู้ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมของแต่ละกลุ่ม โดยกำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษาเพิ่ม คือ สาระที่ 6 กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ เพื่อแสดงความเป็นสถานที่ศึกษาขั้นพื้นฐานเฉพาะทาง และใช้เป็นจุดมุ่งหมายในการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งกำหนดเป็น 2 ลักษณะ คือ

4.1 มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาศึกษาขั้นพื้นฐาน

เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้เมื่อผู้เรียนจบการศึกษาศึกษาขั้นพื้นฐาน

4.2 มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

เป็นมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนเรียนจบในแต่ละช่วงชั้น คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6

มาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬา กำหนดไว้เฉพาะมาตรฐานการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนทุกคนเท่านั้น สำหรับมาตรฐานการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสถานภาพปัญหาในชุมชนและสังคม กฎมณเฑียรบาล คุณลักษณะที่พึงประสงค์เพื่อการเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคมและประเทศชาติ ตลอดจนมาตรฐานการเรียนรู้ที่สูงขึ้นตามความสามารถตามความถนัดและความสนใจของผู้เรียน จึงสามารถให้โรงเรียนกีฬาเพิ่มเติมได้

5. เวลาเรียน

หลักสูตรการศึกษาศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬากำหนดเวลานาการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนไว้ดังนี้

ช่วงที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800-1,000 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4-5 ชั่วโมง

ช่วงที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 800-1,000 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 4-5 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 3 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 1,000-1,200 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 5-6 ชั่วโมง

ช่วงที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 - 6 มีเวลาเรียนประมาณปีละ 1,200 ชั่วโมง โดยเฉลี่ยวันละ 6 ชั่วโมง

ทั้งนี้โรงเรียนกีฬาอาจจัดเวลาเรียนและกลุ่มสาระต่างๆ ได้ตามสภาพกลุ่มเป้าหมาย สำหรับการศึกษนอกระบบสามารถจัดเวลาเรียนและช่วงชั้นได้ตามระดับการศึกษา

โครงการ

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬาเป็นหลักสูตรที่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในการพัฒนาผู้เรียนตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการกีฬา สามารถปรับใช้ได้กับการจัดการศึกษาทุกรูปแบบ ทั้งในระบบนอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬาที่โรงเรียนกีฬานำไปใช้จัดการเรียนรู้ในโรงเรียนกีฬานั้น กำหนดโครงสร้างที่เป็นสาระการเรียนรู้ จำนวนเวลาอย่างกว้างๆ มาตรฐานการเรียนรู้ที่แสดงคุณภาพผู้เรียน เมื่อเรียนจบ 12 ปี และเมื่อจบการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้นของสาระการเรียนรู้แต่ละกลุ่ม โรงเรียนกีฬาต้องนำโครงสร้างดังกล่าวนี้ไปจัดทำเป็นหลักสูตรโรงเรียนกีฬา โดยคำนึงถึงสภาพปัญหาความพร้อมเอกลักษณ์ภูมิปัญญาท้องถิ่นและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทั้งนี้โรงเรียนกีฬาต้องจัดทำหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด

การจัดหลักสูตร

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬาเป็นหลักสูตรที่กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ในการพัฒนาผู้เรียน ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษทางการกีฬา สามารถปรับใช้ได้กับการศึกษาทุกรูปแบบทั้งในระบบนอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานสำหรับโรงเรียนกีฬาที่โรงเรียนกีฬานำไปใช้จัดการเรียนรู้ในโรงเรียนกีฬานั้น กำหนดโครงสร้างที่เป็นสาระการเรียนรู้ จำนวนเวลาอย่างกว้างๆ มาตรฐานการเรียนรู้ที่แสดงคุณภาพผู้เรียน เมื่อเรียนจบ 12 ปี และเมื่อการเรียนรู้แต่ละช่วงชั้นของสาระการเรียนรู้แต่ละกลุ่ม โรงเรียนกีฬาต้องนำโครงสร้างดังกล่าวนี้ไปจัดทำเป็นหลักสูตรโรงเรียนกีฬา โดยคำนึงถึงสภาพปัญหาความพร้อมเอกลักษณ์ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทั้งนี้โรงเรียนกีฬาต้องจัดทำหน่วยการเรียนรู้ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ให้ครบถ้วนตามมาตรฐานที่กำหนด

นอกจากนี้ โรงเรียนกีฬาสามารถจัดทำสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมเป็นหน่วยการเรียนรู้รายวิชาใหม่ๆ รายวิชาที่มีความเข้มข้นอย่างหลากหลายให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนตามความถนัด ความสนใจ ความต้องการ และความแตกต่างระหว่างรายบุคคล โดยเลือกสาระการเรียนรู้จาก 8 กลุ่ม ในช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 และช่วงที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 และการจัดทำมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ หรือรายวิชานั้นๆ ด้วย สำหรับช่วงที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 นั้น ยังไม่ควรให้เลือกรายวิชาที่เข้มข้น ควรเรียนเฉพาะรายวิชาพื้นฐานก่อน

โรงเรียนกีฬาต้องจัดสาระการเรียนรู้ครบที่ 8 กลุ่ม ในทุกช่วงชั้น ให้เหมาะสมกับธรรมชาติ การเรียนรู้ และระดับพัฒนาการของผู้เรียน โดยในช่วงการศึกษาภาคบังคับ คือ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดทำหลักสูตรเป็นรายปี และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 จัดเป็นหน่วย กิต

ช่วงชั้นที่ 1 และ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 และ 4-6 การศึกษาระดับนี้เป็นช่วงแรกของ การศึกษาภาคบังคับ หลักสูตรที่จัดขึ้นมุ่งเน้นให้การเรียนรู้พัฒนาทักษะพื้นฐานด้านการกีฬาเพื่อ ความเป็นเลิศ คุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้ทางสังคม การพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานด้านการ อ่าน การเขียน การคำนวณ การคิดวิเคราะห์การติดต่อสื่อสารและพื้นฐานการเป็นมนุษย์ เน้น การบูรณาการอย่างสมดุลทั้งในด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคมและวัฒนธรรม

ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 เป็นช่วงสุดท้ายของสถานศึกษาภาคบังคับ มุ่งเน้นให้ ผู้เรียนแสดงความสามารถความถนัดด้านการกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ และสำรวจความสนใจของ ตนเองพัฒนาบุคลิกภาคส่วนตน พัฒนาความสามารถ ทักษะด้านกีฬา ทักษะพื้นฐาน ด้านความรู้ และทักษะในการดำเนินชีวิต ในความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงาม และความรับผิดชอบต่อสังคม สามารถเสริมสร้างสุขภาพส่วนตนและชุมชน มีความภูมิใจใน ความเป็นไทยตลอดจนใช้เป็นพื้นฐานในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนกีฬา

ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1-3

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน											
	ม. 1				ม. 2				ม. 3			
	พื้นฐาน		เพิ่ม		พื้นฐาน		เพิ่ม		พื้นฐาน		เพิ่ม	
	ชม./ สป	ชม./ ปี	ชม./ สป	ชม./ ปี	ชม./ สป	ชม./ ปี	ชม./ สป	ชม./ ปี	ชม./ สป	ชม./ ปี	ชม./ สป	ชม./ ปี
1. ภาษาไทย	3	120	-	-	3	120	-	-	3	120	-	-
2. คณิตศาสตร์	3	120	-	-	3	120	-	-	3	120	-	-
3. วิทยาศาสตร์	3	120	-	-	3	120	-	-	3	120	-	-
4. สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม	3	120	-	-	3	120	-	-	3	120	-	-
5. สุขศึกษาและพลศึกษา	1	40	10	400	1	40	10	400	1	40	10	400
6. ศิลปะ	1	40	-	-	1	40	-	-	1	40	-	-
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี	1	40	-	-	1	40	-	-	1	40	-	-
8. ภาษาต่างประเทศ	3	120	-	-	3	120	-	-	3	120	-	-
รวม	18	720	10	400	18	720	10	400	18	720	10	400
รวมเวลาเรียนทั้ง 8 กลุ่มสาระ	1,120 ชม./ ปี				1,120 ชม./ ปี				1,120 ชม./ ปี			
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	2	80	-	-	2	80	-	-	2	80	-	-
- ลูกเสือ/ยุวกาชาด	1	40	-	-	1	40	-	-	1	40	-	-
- กิจกรรมแนะแนว	1	40	-	-	1	40	-	-	1	40	-	-
รวมเวลาทั้งสิ้น	1,200				1,200				1,200			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปเวลาเรียนช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1-3

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน			
	ชั่วโมง สัปดาห์	/	ชั่วโมง/ปี	หน่วยกิต
สาระการเรียนรู้พื้นฐาน 1. ภาษาไทย 2. คณิตศาสตร์ 3. วิทยาศาสตร์ 4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม 5. สุขศึกษาและพลศึกษา 6. ศิลปะ 7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี 8. ภาษาต่างประเทศ	3 3 3 3 1 1 1 3		120 120 120 120 40 40 40 120	3.0 3.0 3.0 3.0 1.0 1.0 1.0 3.0
สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม - สุขศึกษาและพลศึกษา (กีฬาเพื่อ ความเป็นเลิศ) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน - ลูกเสือ/ยุวกาชาด - กิจกรรมแนะแนว	10 1 1		400 40 40	10.0 1.0 1.0
รวมเวลาทั้งสิ้น	30		1,200	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนกีฬา

ช่วงชั้นที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 4-6

กลุ่มสาระการเรียนรู้	เวลาเรียน											
	ม. 4				ม. 5				ม. 6			
	ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2		ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
	พื้นฐาน		เพิ่ม		พื้นฐาน		เพิ่ม		พื้นฐาน		เพิ่ม	
	ร.ม./ ส.ป.	ร.ม./ /ปี	ร.ม./ ส.ป.	ร.ม./ /ปี	ร.ม./ ส.ป.	ร.ม./ /ปี	ร.ม./ ส.ป.	ร.ม./ /ปี	ร.ม./ ส.ป.	ร.ม./ /ปี	ร.ม./ ส.ป.	ร.ม./ /ปี
สาระการเรียนรู้พื้นฐาน												
1. ภาษาไทย	3	60	3	60	3	60	3	60	3	60	3	60
2. คณิตศาสตร์	3	60	3	60	3	60	3	60	3	60	3	60
3. วิทยาศาสตร์	4	80	4	80	4	80	4	80	4	80	4	80
4. สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม	3	60	3	60	3	60	3	60	3	60	3	60
5. สุขศึกษาและพลศึกษา	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20
6. ศิลปะ	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20
8. ภาษาต่างประเทศ	3	60	3	60	3	60	3	60	3	60	3	60
รวมสาระการเรียนรู้พื้นฐาน	19	380	19	380	19	380	19	380	19	380	19	380
สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม												
- สุขศึกษาและพลศึกษา (กีฬาเพื่อ ความเป็นเลิศ)	12	240	12	240	12	240	12	240	12	240	12	240
- ฟิสิกส์	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40
- เคมี	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40
- ชีววิทยา	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20
รวมสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม	17	340	17	340	17	340	17	340	17	340	17	340
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน												
- กิจกรรมแนะแนว	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20
รวมเวลาทั้งสิ้น	1,480				1,480				1,480			

หมายเหตุ

- กำหนดเวลา 60 ชั่วโมงเท่ากับ 1 หน่วยการเรียนรู้ในสาระการเรียนรู้เพิ่ม (กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ)
- กำหนดเวลา 40 ชั่วโมงเท่ากับ 1 หน่วยการเรียนรู้ชั้นพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปเวลาเรียนช่วงชั้นที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 4-6

กลุ่มสาระการเรียนรู้	ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
	ชั่วโมง / สัปดาห์	หน่วยกิต	ชั่วโมง / สัปดาห์	หน่วยกิต
สาระการเรียนรู้พื้นฐาน				
1. ภาษาไทย	3	1.5	3	1.5
2. คณิตศาสตร์	3	1.5	3	1.5
3. วิทยาศาสตร์	4	2.0	4	2.0
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	3	1.5	3	1.5
5. สุขศึกษาและพลศึกษา	1	0.5	1	0.5
6. ศิลปะ	1	0.5	1	0.5
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี	1	0.5	1	0.5
8. ภาษาต่างประเทศ	3	1.5	3	1.5
สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม				
- สุขศึกษาและพลศึกษา (กีฬาเพื่อความ	12	4.0	12	4.0
ความเป็นเลิศ)	2	1.0	2	1.0
- ฟิสิกส์	1	1.0	1	1.0
- เคมี	1	0.5	1	0.5
- ชีววิทยา				
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	1	-	1	-
- กิจกรรมแนะแนว				
รวมเวลาทั้งสิ้น	37	16	37	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 1

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้	ชั่วโมง/สัปดาห์	ชั่วโมง/ปี	หน่วยกิต
	สาระการเรียนรู้พื้นฐาน			
ท 31101	ภาษาไทย	3	120	3.0
ค 31101	คณิตศาสตร์	3	120	3.0
ว 31101	วิทยาศาสตร์	3	120	3.0
ส 31101	สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม	3	120	3.0
พ 31101	สุขศึกษาและพลศึกษา	1	40	1.0
ศ 31101	ศิลปะ	1	40	1.0
ง 31101	การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	1	40	1.0
อ 31101	ภาษาต่างประเทศ	3	120	3.0
พ 31201	สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม สุข ศึกษาและพลศึกษา (กีฬา เพื่อความเป็นเลิศ) - กรีฑา 1	10	400	10.0
ก 31101	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน - กิจกรรมแนะแนว	1	40	1.0
ก 31102	- กิจกรรมลูกเสือ	1	40	1.0
ก 31103	- กิจกรรมยุวกาชาด			
	รวมเวลาทั้งสิ้น	30	1,200	30

หมายเหตุ

1. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ให้เลือกเรียนกิจกรรมลูกเสือหรือยุวกาชาด 1 วิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 2

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้	ชั่วโมง/ สัปดาห์	ชั่วโมง/ปี	หน่วยกิต
	สาระการเรียนรู้พื้นฐาน			
ท 32101	ภาษาไทย	3	120	3.0
ค 32101	คณิตศาสตร์	3	120	3.0
ว 32101	วิทยาศาสตร์	3	120	3.0
ส 32101	สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม	3	120	3.0
พ 32101	สุขศึกษาและพลศึกษา	1	40	1.0
ศ 32101	ศิลปะ	1	40	1.0
ง 32101	การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	1	40	1.0
อ 32101	ภาษาต่างประเทศ	3	120	3.0
พ 32201	สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม สุข ศึกษาและพลศึกษา (กีฬา เพื่อความเป็นเลิศ) - กรีฑา 2	10	400	10.0
ก 32101	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน - กิจกรรมแนะแนว	1	40	1.0
ก 32102	- กิจกรรมลูกเสือ	1	40	1.0
ก 32103	- กิจกรรมยุวกาชาด			
	รวมเวลาทั้งสิ้น	30	1,200	30

หมายเหตุ

1. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ให้เลือกเรียนกิจกรรมลูกเสือหรือยุวกาชาด 1 วิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 มัธยมศึกษาปีที่ 3

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้	ชั่วโมง/ สัปดาห์	ชั่วโมง/ปี	หน่วยกิต
	สาระการเรียนรู้พื้นฐาน			
ท 33101	ภาษาไทย	3	120	3.0
ค 33101	คณิตศาสตร์	3	120	3.0
ว 33101	วิทยาศาสตร์	3	120	3.0
ส 33101	สังคมศึกษา ศาสนา และ วัฒนธรรม	3	120	3.0
พ 33101	สุขศึกษาและพลศึกษา	1	40	1.0
ศ 33101	ศิลปะ	1	40	1.0
ง 33101	การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	1	40	1.0
อ 33101	ภาษาต่างประเทศ	3	120	3.0
พ 33201	สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม สุข ศึกษาและพลศึกษา (กีฬา เพื่อความเป็นเลิศ) - กีฬา 3	10	400	10.0
ก 33101	กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน - กิจกรรมแนะแนว	1	40	1.0
ก 33102	- กิจกรรมลูกเสือ	1	40	1.0
ก 33103	- กิจกรรมยุวกาชาด			
	รวมเวลาทั้งสิ้น	30	1,200	30

หมายเหตุ

1. กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ให้เลือกเรียนกิจกรรมลูกเสือหรือยุวกาชาด 1 วิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา ช่วงชั้นที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 4

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้	ภาค เรียนที่ 1 ชม./ สป.	นก.	รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้	ภาค เรียนที่ 2 ชม./ สป.	นก.
	สาระการเรียนรู้ พื้นฐาน				สาระการเรียนรู้ พื้นฐาน		
ท 41101	ภาษาไทย	3	1.5	ท 41102	ภาษาไทย	3	1.5
ค 41101	คณิตศาสตร์	3	1.5	ค 41102	คณิตศาสตร์	3	1.5
ว 41101	วิทยาศาสตร์	4	2.0	ว 41102	วิทยาศาสตร์	4	2.0
ส 41101	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	3	1.5	ส 41102	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	3	1.5
พ 41101	สุขศึกษาและพล ศึกษา	1	0.5	พ 41102	สุขศึกษาและพล ศึกษา	1	0.5
ศ 41101	ศิลปะ	1	0.5	ศ 41102	ศิลปะ	1	0.5
ง 41101	การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	1	0.5	ง 41102	การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	1	0.5
อ 41101	ภาษาต่างประเทศ	3	1.5	อ 41102	ภาษาต่างประเทศ	3	1.5
	สาระการเรียนรู้ เพิ่มเติม				สาระการเรียนรู้ เพิ่มเติม		
ว 40201	- ฟิสิกส์ 1	2	1.0	ว 40202	- ฟิสิกส์ 2	2	1.0
ว 40221	- เคมี 1	2	1.0	ว 40222	- เคมี 2	2	1.0
ว 40241	- ชีววิทยา 1	1	0.5	ว 40242	- ชีววิทยา 2	1	0.5
พ 41201	- กรีฑา 4	12	4.0	พ 41202	- กรีฑา 5	12	4.0
	กิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน	1	-		กิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน	1	-
ก 41101	- กิจกรรมแนะแนว			ก 41102	- กิจกรรมแนะแนว		
รวมเวลาทั้งสิ้น		37	16	รวมเวลาทั้งสิ้น		37	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา ช่วงชั้นที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 5

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้	ภาค เรียนที่ 1 ชม./ สป.	นก.	รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้	ภาค เรียนที่ 2 ชม./ สป.	นก.
	สาระการเรียนรู้ พื้นฐาน				สาระการเรียนรู้ พื้นฐาน		
ท 42101	ภาษาไทย	3	1.5	ท 42102	ภาษาไทย	3	1.5
ค 42101	คณิตศาสตร์	3	1.5	ค 42102	คณิตศาสตร์	3	1.5
ว 42101	วิทยาศาสตร์	4	2.0	ว 42102	วิทยาศาสตร์	4	2.0
ส 42101	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	3	1.5	ส 42102	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	3	1.5
พ42101	สุขศึกษาและพล ศึกษา	1	0.5	พ 42102	สุขศึกษาและพล ศึกษา	1	0.5
ศ 42101	ศิลปะ	1	0.5	ศ 42102	ศิลปะ	1	0.5
ง 42101	การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	1	0.5	ง 42102	การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	1	0.5
อ 42101	ภาษาต่างประเทศ	3	1.5	อ 42102	ภาษาต่างประเทศ	3	1.5
	สาระการเรียนรู้ เพิ่มเติม				สาระการเรียนรู้ เพิ่มเติม		
จ 40203	- ฟิสิกส์ 3	2	1.0	จ 40204	- ฟิสิกส์ 4	2	1.0
จ 40223	- เคมี 3	2	1.0	จ 40224	- เคมี 4	2	1.0
จ 40243	- ชีววิทยา 3	1	0.5	จ 40244	- ชีววิทยา 4	1	0.5
พ42201	- กรีฑา 6	12	4.0	พ 42202	- กรีฑา 7	12	4.0
	กิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน	1	-		กิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน	1	-
ก 42101	- กิจกรรมแนะแนว			ก 42102	- กิจกรรมแนะแนว		
รวมเวลาทั้งสิ้น		37	16	รวมเวลาทั้งสิ้น		37	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างหลักสูตรสถานศึกษา ช่วงชั้นที่ 4 มัธยมศึกษาปีที่ 6

รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้	ภาค เรียนที่ 1 ชม./ สป.	นก.	รหัส	กลุ่มสาระการเรียนรู้	ภาค เรียนที่ 2 ชม./ สป.	นก.
	สาระการเรียนรู้ พื้นฐาน				สาระการเรียนรู้ พื้นฐาน		
ท 43101	ภาษาไทย	3	1.5	ท 43102	ภาษาไทย	3	1.5
ค 43101	คณิตศาสตร์	3	1.5	ค 43102	คณิตศาสตร์	3	1.5
ว 43101	วิทยาศาสตร์	4	2.0	ว 43102	วิทยาศาสตร์	4	2.0
ส 43101	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	3	1.5	ส 43102	สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	3	1.5
พ 43101	สุขศึกษาและพล ศึกษา	1	0.5	พ 43102	สุขศึกษาและพล ศึกษา	1	0.5
ศ 43101	ศิลปะ	1	0.5	ศ 43102	ศิลปะ	1	0.5
ง 43101	การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	1	0.5	ง 43102	การงานอาชีพและ เทคโนโลยี	1	0.5
อ 43101	ภาษาต่างประเทศ	3	1.5	อ 43102	ภาษาต่างประเทศ	3	1.5
	สาระการเรียนรู้ เพิ่มเติม				สาระการเรียนรู้ เพิ่มเติม		
ว 40205	- ฟิสิกส์ 5	2	1.0	ว 40206	- ฟิสิกส์ 6	2	1.0
ว 40225	- เคมี 5	2	1.0	ว 40226	- เคมี 6	2	1.0
ว 40245	- ชีววิทยา 5	1	0.5	ว 40246	- ชีววิทยา 6	1	0.5
พ 43201	- กรีฑา 8	12	4.0	พ 43202	- กรีฑา 9	12	4.0
	กิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน	1	-		กิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน	1	-
ก 43101	- กิจกรรมแนะแนว			ก 43102	- กิจกรรมแนะแนว		
รวมเวลาทั้งสิ้น		37	16	รวมเวลาทั้งสิ้น		37	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบรหัสวิชา

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

โดยที่หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ได้กระจายอำนาจให้โรงเรียนจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา โดยจัดทำรายวิชาและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน สำหรับจัดการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมให้พัฒนานักเรียนขอโรงเรียนได้เอง พร้อมกับเปิดโอกาสให้โรงเรียนจัดทำรหัสสำหรับรายวิชา และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียนได้ตามอัธยาศัย เพื่อให้การกำหนดรหัสวิชาตามหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนเป็นไปอย่างมีระบบ สามารถสื่อสารระหว่างโรงเรียนให้เกิดความเข้าใจได้อย่างมีความหมาย และสามารถนำไปใช้ดำเนินการต่อเนื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ กระทรวงศึกษาธิการ จึงกำหนดรหัสวิชาขึ้นเพื่อให้ตรงเรียนได้นำไปปรับใช้ต่อไป

1. การกำหนดระบบรหัสวิชา

การกำหนดระบบรหัสวิชาสำหรับสาระการเรียนรู้พื้นฐานและสาระการเรียนรู้เพิ่มเติมตามหลักสูตรที่สถานศึกษาจัดทำ โดยประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลขจำนวน 6 หลัก ดังนี้

หลักที่ 1 เป็นรหัสตัวอักษรแสดงกลุ่มสาระการเรียนรู้ คือ

ท หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

ค หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ว หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ส หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

พ หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

ศ หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ

ง หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

อ หมายถึง กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ

หลักที่ 2 เป็นรหัสตัวเลขแสดงชั้นของรายวิชา ซึ่งสะท้อนระดับความรู้และทักษะในรายวิชาที่กำหนดไว้ในแต่ละช่วงชั้น คือ

3 หมายถึง รายวิชาช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

4 หมายถึง รายวิชาช่วงชั้นที่ 4 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6

หลักที่ 3 เป็นรหัสตัวเลขแสดงปีที่เรียนของรายวิชา ซึ่งสะท้อนระดับความรู้และทักษะในรายวิชาที่กำหนดไว้ในแต่ละปี คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 0 หมายถึง รายวิชาที่ไม่กำหนดปีที่เรียน จะเรียนปีใดก็ได้ของช่วงชั้น
- 1 หมายถึง รายวิชาที่เรียนในปีที่ 1 ของช่วงชั้น
- 2 หมายถึง รายวิชาที่เรียนในปีที่ 2 ของช่วงชั้น
- 3 หมายถึง รายวิชาที่เรียนในปีที่ 3 ของช่วงชั้น

หลักที่ 4 เป็นรหัสแสดงตัวเลขแสดงประเภทของรายวิชา คือ

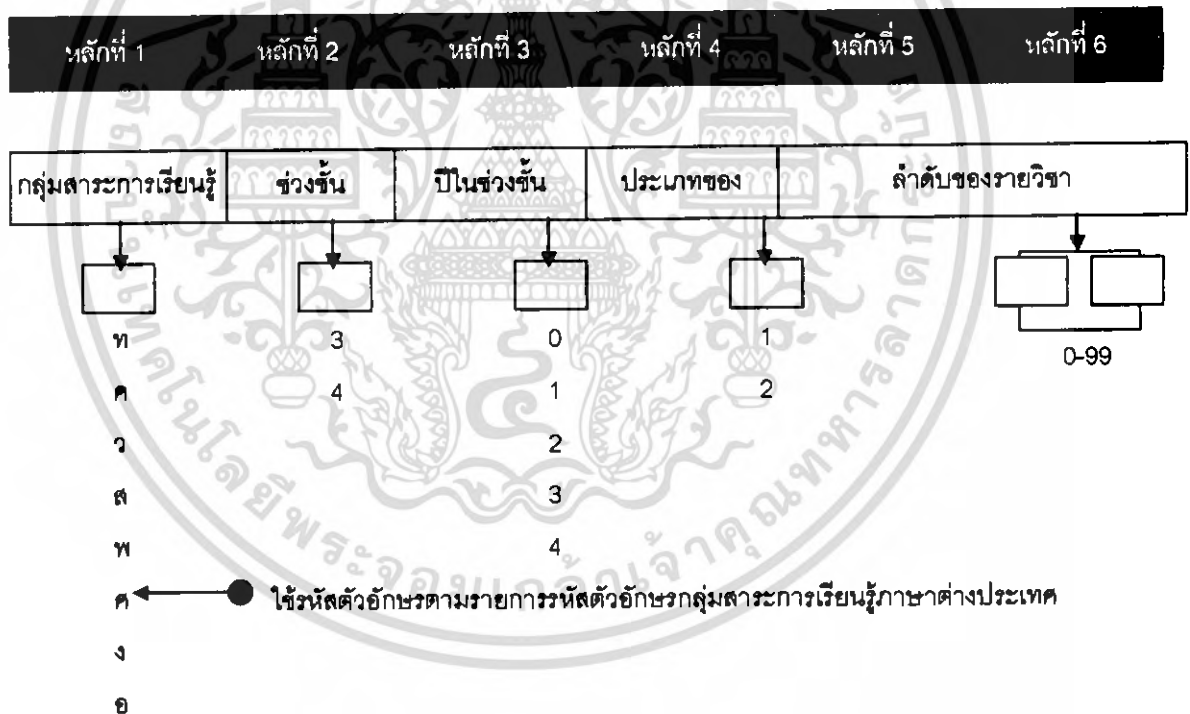
- 1 หมายถึง รายวิชาพื้นฐาน
- 2 หมายถึง รายวิชาเพิ่มเติม

หลักที่ 5 และหลักที่ 6 เป็นรหัสตัวเลขแสดงลำดับของรายวิชาแต่ละประเภทในปีเดียวกันหรือช่วงชั้นเดียวกัน มีตั้งแต่ 01-99 ดังนี้

รายวิชาที่กำหนดปีที่เรียน ให้นำรหัสหลักที่ 5-6 ต่อเนื่องในปีเดียวกัน

รายวิชาที่ไม่กำหนดปีที่เรียน ให้นำรหัสหลักที่ 5-6 ต่อเนื่องในช่วงชั้นเดียวกัน

2. โครงสร้างระบบรหัสวิชา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แนวปฏิบัติในการกำหนดรหัสวิชา

การนำระบบรหัสวิชาไปใช้มีแนวปฏิบัติดังนี้

ขั้นที่ 1 พิจารณารายวิชาที่กำหนดรหัสวิชาว่าเป็นรายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้แล้ว
นำรหัสตัวอักษรแสดงกลุ่มสาระการเรียนรู้มากำหนดเป็นรหัสหลักที่ 1 เช่น

กำหนดตัวอักษร ท สำหรับรายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย

กำหนดตัวอักษร ว สำหรับรายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้

วิทยาศาสตร์

กำหนดตัวอักษร อ สำหรับรายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้

ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ)

ขั้นที่ 2 พิจารณารายวิชาที่กำหนดรหัสว่าเป็นรายวิชาที่จัดทำขึ้นสำหรับช่วงชั้นใด แล้วนำ
ตัวเลขรหัสแสดงช่วงชั้นมากำหนดเป็นรหัสหลักที่ 2 ดังนี้

กำหนดเลข 3 สำหรับรายวิชาช่วงชั้นที่ 3

กำหนดเลข 4 สำหรับรายวิชาช่วงชั้นที่ 4

เมื่อนำไปรวมกับรหัสที่ 1 จะได้รหัส 2 หลักดังนี้

ท 3 หมายถึง รายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3

ว 4 หมายถึง รายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4

ขั้นที่ 3 พิจารณารายวิชาที่กำหนดรหัส ว่าเป็นรายวิชาที่จัดทำขึ้นเพื่อให้เรียนในปีใดของ
ช่วงชั้น แล้วนำตัวเลขรหัสแสดงปีในช่วงชั้นนั้นมากำหนดเป็นรหัส หลักที่ 3 ดังนี้

0 หมายถึง รายวิชาที่ไม่กำหนดปีที่เรียน จะเรียนปีใดก็ได้ของช่วงชั้น

1 หมายถึง รายวิชาที่เรียนในปีที่ 1 ของช่วงชั้น

2 หมายถึง รายวิชาที่เรียนในปีที่ 2 ของช่วงชั้น

3 หมายถึง รายวิชาที่เรียนในปีที่ 3 ของช่วงชั้น

เมื่อนำไปรวมกับรหัสหลักที่ 1 และ 2 แล้ว จะได้รหัส 3 หลักดังนี้

ท 31 หมายถึง รายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 ปีที่

1 (ม.1)

ว 41 หมายถึง รายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 ปี

ที่ 1 (ม.4)

อ 40 หมายถึง รายวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) ช่วงชั้นที่ 4 เรียนปี
ใดก็ได้ (ม. 4, ม. 5, ม. 6)

ขั้นที่ 4 พิจารณารายวิชาที่กำหนดรหัสว่าเป็นรายวิชาประเภทใด แล้วนำตัวเลขรหัสแสดง
ประเภทของรายวิชามากำหนดเป็นรหัสหลักที่ 4 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กำหนดเลข 1 สำหรับรายวิชาพื้นฐาน

กำหนดเลข 2 สำหรับรายวิชาเพิ่มเติม

เมื่อนำไปรวมกับรหัสหลักที่ 1, 2 และ 3 แล้ว จะได้รหัส 4 หลักดังนี้

ท 311 หมายถึง รายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 ปีที่ 1 (ม.1) เป็นรายวิชาพื้นฐาน

ว 321 หมายถึง รายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 ปีที่ 2 (ม.2) เป็นรายวิชาพื้นฐาน

ว 412 หมายถึง รายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 ปีที่ 1 (ม.4) เป็นรายวิชาเพิ่มเติม

ชั้นที่ 5 พิจารณารายวิชาที่กำหนดรหัส ว่าเป็นรายวิชาลำดับที่เท่าไรของกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละประเภท ของแต่ละช่วงชั้นหรือแต่ละชั้นปีที่น่าับเรียงต่อเนื่องกัน แล้วนำตัวเลขรหัสบอกลำดับมากำหนดเป็นรหัสหลักที่ 5-6 ดังนี้

กำหนดเลข 01 สำหรับรายวิชาลำดับที่ 1

กำหนดเลข 02 สำหรับรายวิชาลำดับที่ 2

กำหนดเลข 03 สำหรับรายวิชาลำดับที่ 3

เมื่อนำไปรวมกับรหัสหลักที่ 1, 2, 3 และ 4 แล้ว จะได้รหัส 6 หลักดังนี้

ท 31101 หมายถึง รายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 ปีที่ 1 (ม.1) เป็นรายวิชาพื้นฐาน ลำดับที่ 1

ว 42202 หมายถึง รายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 ปีที่ 2 (ม.5) เป็นรายวิชาเพิ่มเติมลำดับที่ 2

พ 43204 หมายถึง รายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ) ช่วงชั้นที่ 4 ปีที่ 3 (ม.6) เป็นรายวิชาเพิ่มเติม ลำดับที่ 4

อ 40205 หมายถึง รายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 4 เรียนปีใดก็ได้ (ม.4, ม.5, ม.6) เป็นรายวิชาเพิ่มเติมลำดับที่ 5

ชั้นที่ 6 นำชื่อรายวิชาที่กำหนดรหัส พร้อมกับจำนวนชั่วโมงหรือหน่วยกิตรวมเข้ากับรหัสที่กำหนดให้ จะได้รายวิชาที่แสดงส่วนประกอบที่สมบูรณ์ เช่น

ท 31101 หมายถึง รายวิชากลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ช่วงชั้นที่ 3 ปีที่ 1 (ม.1) เป็นรายวิชาพื้นฐาน ลำดับที่ 1 เวลาเรียน 120 ชั่วโมง / ปี

4. การกำหนดรหัสวิชา

4.1 รหัสวิชาของรายวิชาพื้นฐาน

4.1.1 ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1 – ม.3)

การจัดรายวิชาพื้นฐานตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ กลุ่มละ 1 รายวิชา ต่อปี สามารถกำหนดรหัสวิชาของรายวิชาพื้นฐานทั้งหมดเป็นตัวอักษรและตัวเลข รวม 6 หลัก ตามแนวปฏิบัติการกำหนดรหัสวิชา โดยหลัก 5-6 จะเป็นลำดับของแต่ละปี และแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ท 31101	ภาษาไทย	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
ค 31101	คณิตศาสตร์	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
ว 31101	วิทยาศาสตร์	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
ส 31101	สังคมศึกษา ศาสนา และ	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
พ 31101	วัฒนธรรม	เวลาเรียน	40 ชั่วโมง / ปี
ศ 31101	สุขศึกษาและพลศึกษา	เวลาเรียน	40 ชั่วโมง / ปี
ง 31101	ศิลปะ	เวลาเรียน	40 ชั่วโมง / ปี
อ 31101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
	ภาษาต่างประเทศ		

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ท 32101	ภาษาไทย	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
ค 32101	คณิตศาสตร์	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
ว 32101	วิทยาศาสตร์	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
ส 32101	สังคมศึกษา ศาสนา และ	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
พ 32101	วัฒนธรรม	เวลาเรียน	40 ชั่วโมง / ปี
ศ 32101	สุขศึกษาและพลศึกษา	เวลาเรียน	40 ชั่วโมง / ปี
ง 32101	ศิลปะ	เวลาเรียน	40 ชั่วโมง / ปี
อ 32101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
	ภาษาต่างประเทศ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ท 33101	ภาษาไทย	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
ค 33101	คณิตศาสตร์	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
ว 33101	วิทยาศาสตร์	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
ส 33101	สังคมศึกษา ศาสนา และ	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี
พ 33101	วัฒนธรรม	เวลาเรียน	40 ชั่วโมง / ปี
ศ 33101	สุขศึกษาและพลศึกษา	เวลาเรียน	40 ชั่วโมง / ปี
ง 33101	ศิลปะ	เวลาเรียน	40 ชั่วโมง / ปี
อ 33101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ	เวลาเรียน	120 ชั่วโมง / ปี

4.1.2 ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4 - ม.6)

กำหนดรายวิชาพื้นฐานตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ในแต่ละภาคเรียน สามารถกำหนดครุภัณฑ์วิชาตามแนวปฏิบัติที่กำหนดครุภัณฑ์วิชาได้ในลักษณะเดียวกับช่วงชั้นที่ 3 โดยหลักที่ 5-6 ให้นับเรียงลำดับในแต่ละปี และเริ่มต้นนับเป็นรายวิชาที่ 01 เมื่อเปลี่ยนชั้นปี ดังนี้

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

ท 41101	ภาษาไทย	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ค 41101	คณิตศาสตร์	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ว 41101	วิทยาศาสตร์	จำนวน	2.0 หน่วยกิต
ส 41101	สังคมศึกษา ศาสนา และ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
พ 41101	วัฒนธรรม	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ศ 41101	สุขศึกษาและพลศึกษา	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ง 41101	ศิลปะ	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
อ 41101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคเรียนที่ 2

ท 41102	ภาษาไทย	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ค 41102	คณิตศาสตร์	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ว 41102	วิทยาศาสตร์	จำนวน	2.0 หน่วยกิต
ส 41102	สังคมศึกษา ศาสนา และ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
พ 41102	วัฒนธรรม	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ศ 41102	สุขศึกษาและพลศึกษา	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ง 41102	ศิลปะ	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
อ 41102	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

ท 42101	ภาษาไทย	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ค 42101	คณิตศาสตร์	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ว 42101	วิทยาศาสตร์	จำนวน	2.0 หน่วยกิต
ส 42101	สังคมศึกษา ศาสนา และ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
พ 42101	วัฒนธรรม	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ศ 42101	สุขศึกษาและพลศึกษา	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ง 42101	ศิลปะ	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
อ 42101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคเรียนที่ 2

ท 42102	ภาษาไทย	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ค 42102	คณิตศาสตร์	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ว 42102	วิทยาศาสตร์	จำนวน	2.0 หน่วยกิต
ส 42102	สังคมศึกษา ศาสนา และ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
พ 42102	วัฒนธรรม	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ศ 42102	สุขศึกษาและพลศึกษา	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ง 42102	ศิลปะ	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
อ 42102	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

ท 43101	ภาษาไทย	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ค 43101	คณิตศาสตร์	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ว 43101	วิทยาศาสตร์	จำนวน	2.0 หน่วยกิต
ส 43101	สังคมศึกษา ศาสนา และ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
พ 43101	วัฒนธรรม	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ศ 43101	สุขศึกษาและพลศึกษา	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ง 43101	ศิลปะ	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
อ 43101	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคเรียนที่ 2

ท 43102	ภาษาไทย	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ค 43102	คณิตศาสตร์	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
ว 43102	วิทยาศาสตร์	จำนวน	2.0 หน่วยกิต
ส 43102	สังคมศึกษา ศาสนา และ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต
พ 43102	วัฒนธรรม	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ศ 43102	สุขศึกษาและพลศึกษา	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
ง 43102	ศิลปะ	จำนวน	0.5 หน่วยกิต
อ 43102	การงานอาชีพและเทคโนโลยี ภาษาต่างประเทศ	จำนวน	1.5 หน่วยกิต

4.2 รหัสวิชาของรายวิชาเพิ่มเติม

การกำหนดรายวิชาเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ ในแต่ละชั้นปีแล้วสามารถกำหนดรหัสวิชาได้ โดยนำรายวิชามาจัดเรียงลำดับความยากง่าย ความต่อเนื่องของเนื้อหาในแต่ละรายวิชา ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างรายวิชาหรือหมวด/กลุ่ม/ศาสตร์ ของรายวิชาโดยรหัสวิชาหลักที่ 5-6 ให้นำเรียงต่อเนื่องในชั้นปีเดียวกัน และเริ่มต้นนับเป็นรายวิชาที่ 01 เมื่อเปลี่ยนชั้นใหม่ ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-ม.3) กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ)

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

พ 31201	กรีฑา 1	เวลาเรียน	10 ชั่วโมง/สัปดาห์
---------	---------	-----------	--------------------

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

พ 32201	กรีฑา 2	เวลาเรียน	10 ชั่วโมง/สัปดาห์
---------	---------	-----------	--------------------

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

พ 33201	กรีฑา 3	เวลาเรียน	10 ชั่วโมง/สัปดาห์
---------	---------	-----------	--------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงชั้นที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

ว 40201	ฟิสิกส์ 1	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40221	เคมี 1	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40241	ชีววิทยา 1	เวลาเรียน	0.5 หน่วยกิต/ภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ว 40202	ฟิสิกส์ 2	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40222	เคมี 2	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40242	ชีววิทยา 2	เวลาเรียน	0.5 หน่วยกิต/ภาคเรียน

สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (กีฬาเพื่อความบันเทิง) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

พ 41201	กรีฑา 4	เวลาเรียน	4.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
---------	---------	-----------	-----------------------

ภาคเรียนที่ 2

พ 41202	กรีฑา 5	เวลาเรียน	4.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
---------	---------	-----------	-----------------------

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

ว 40203	ฟิสิกส์ 3	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40223	เคมี 3	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40243	ชีววิทยา 3	เวลาเรียน	0.5 หน่วยกิต/ภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ว 40204	ฟิสิกส์ 4	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40224	เคมี 4	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40244	ชีววิทยา 4	เวลาเรียน	0.5 หน่วยกิต/ภาคเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ภาคเรียนที่ 1

พ 42201	กรีฑา 6	เวลาเรียน	4.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
---------	---------	-----------	-----------------------

ภาคเรียนที่ 2

พ 42202	กรีฑา 7	เวลาเรียน	4.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
---------	---------	-----------	-----------------------

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

ว 40205	ฟิสิกส์ 5	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40225	เคมี 5	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40245	ชีววิทยา 5	เวลาเรียน	0.5 หน่วยกิต/ภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ว 40206	ฟิสิกส์ 6	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40226	เคมี 6	เวลาเรียน	1.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
ว 40246	ชีววิทยา 6	เวลาเรียน	0.5 หน่วยกิต/ภาคเรียน

สาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

พ 43201	กรีฑา 8	เวลาเรียน	4.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
---------	---------	-----------	-----------------------

ภาคเรียนที่ 2

พ 43202	กรีฑา 9	เวลาเรียน	4.0 หน่วยกิต/ภาคเรียน
---------	---------	-----------	-----------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การกำหนดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในแต่ละชั้นปี สามารถกำหนดรหัสวิชาได้ โดยนำรายกิจกรรมมาจัดเรียงลำดับความต่อเนื่องของเนื้อหาในแต่ละกิจกรรม ความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันระหว่างกิจกรรมหรือหมวด/หมู่ ศาสตร์ ของกิจกรรม โดยรหัสวิชาหลักที่ 5-6 ให้นับเรียงต่อเนื่องในชั้นปีเดียวกัน และเริ่มต้นนับเป็นรายวิชาที่ 01 เมื่อเปลี่ยนชั้นใหม่ ดังนี้

ช่วงชั้นที่ 3 (ม.1-ม.3) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ก 31101	กิจกรรมแนะแนว	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
ก 31102	กิจกรรมลูกเสือ	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
ก 31103	กิจกรรมยุวกาชาด	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ก 32101	กิจกรรมแนะแนว	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
ก 32102	กิจกรรมลูกเสือ	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
ก 32103	กิจกรรมยุวกาชาด	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ก 33101	กิจกรรมแนะแนว	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
ก 33102	กิจกรรมลูกเสือ	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
ก 33103	กิจกรรมยุวกาชาด	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมายเหตุ

1. กิจกรรมแนะแนวเป็นกิจกรรมบังคับผู้เรียนจะต้องผ่านกิจกรรมแนะแนว
2. กิจกรรมลูกเสือ / ยุวกาชาด ผู้เรียนจะต้องเลือกเรียนเพียง 1 กิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ช่วงชั้นที่ 4 (ม.4-ม.6) กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ภาคเรียนที่ 1

ก 41101	กิจกรรมแนะแนว	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
---------	---------------	-----------	-------------------

ภาคเรียนที่ 2

ก 41102	กิจกรรมแนะแนว	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
---------	---------------	-----------	-------------------

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1

ก 42101	กิจกรรมแนะแนว	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
---------	---------------	-----------	-------------------

ภาคเรียนที่ 2

ก 42102	กิจกรรมแนะแนว	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
---------	---------------	-----------	-------------------

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ภาคเรียนที่ 1

ก 43101	กิจกรรมแนะแนว	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
---------	---------------	-----------	-------------------

ภาคเรียนที่ 2

ก 43102	กิจกรรมแนะแนว	เวลาเรียน	1 ชั่วโมง/สัปดาห์
---------	---------------	-----------	-------------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรการฝึกกีฬา โรงเรียนกีฬา

หลักการ

เป็นหลักสูตรการฝึกกีฬาสำหรับเด็กและเยาวชนของชาติทุกคนที่มีความพร้อม ความถนัด และความสามารถพิเศษทางการกีฬา

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อส่งเสริมและพัฒนาทางการเล่นกีฬาให้ถึงขีดสุด สามารถเข้าร่วมการแข่งขันระดับนานาชาติทัดเทียมนานาชาติในระดับประเทศ
2. เพื่อพัฒนาสุขภาพทางด้านร่างกายและจิตใจให้สมบูรณ์ ควบคู่ไปกับการมีน้ำใจเป็นนักกีฬา มีระเบียบวินัย มีความเคารพต่อกฎและระเบียบการเล่น มีสติปัญญาดี อารมณ์ดี และเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม

เวลาการฝึก

หลักสูตรการฝึกกีฬาจะใช้หลักสูตรจำนวนปี ตามตารางรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตร โดยในหนึ่งปีการศึกษาจะใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 40 สัปดาห์ ในหนึ่งสัปดาห์จะมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

แนวทางการจัดเนื้อหาและโปรแกรมการฝึก

- ขั้นที่ 1-เตรียมความพร้อมทางด้านจิตใจและร่างกาย
- ขั้นที่ 2-สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย
- ขั้นที่ 3-พัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหว
- ขั้นที่ 4-วางพื้นฐานทางด้านทักษะกีฬา
- ขั้นที่ 5-พัฒนาทักษะทางกีฬาระดับพื้นฐาน
- ขั้นที่ 6-วางพื้นฐานและทักษะกีฬาในการแข่งขัน
- ขั้นที่ 7-พัฒนาทักษะและความสามารถในการแข่งขัน
- ขั้นที่ 8-สร้างเสริมประสบการณ์ในการแข่งขัน
- ขั้นที่ 9-การแข่งขันเพื่อความเป็นเลิศ

กิจกรรมการฝึก

1. อธิบาย สาธิต ฝึกปฏิบัติ
2. ศึกษาดูวิดีโอ
3. ศึกษาการแข่งขันจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เข้าร่วมการแข่งขัน
5. ฝึกกับผู้เชี่ยวชาญพิเศษ
6. วิเคราะห์วิจัยทักษะการฝึก

แนวดำเนินการ

เพื่อให้ดำเนินการตามหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จตามจุดหมายของหลักสูตร จึงกำหนดแนวดำเนินการดังนี้

1. ผู้รับการฝึกต้องได้รับการกลั่นกรองมาเป็นอย่างดีและเหมาะสมสำหรับการฝึกกีฬานั้นๆ
2. สนามฝึก สิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ต้องพร้อมและทันสมัย
3. คณะผู้ฝึกต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะในกีฬาประเภทนั้นๆ สามารถวางแผนฝึกการจัดการ ประสพการณ์การแข่งขัน การพัฒนาทักษะรูปแบบการฝึกในประเภทกีฬาที่รับผิดชอบได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพและเป็นประจำสม่ำเสมอ
4. การจัดทำตารางเวลาการฝึกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับหลักการฝึกเฉพาะกีฬา
5. จำนวนอาจารย์ผู้ฝึก 1 คน ต้องรับผิดชอบนักกีฬาไม่เกิน 5 คน และรับผิดชอบงานฝึกอย่างเดียว
6. เนื้อหาหลักสูตรแต่ละประเภทกีฬาจะต้องมีการศึกษาค้นคว้าวิจัยปรับปรุงอยู่เสมอ

การวัดและการประเมินผล

ผู้ฝึกจะต้องบันทึกข้อมูลการฝึกตลอดระยะเวลาการฝึกเป็นรายบุคคล การประเมินผลจะประเมินผลใน 2 เรื่องใหญ่ๆ คือ ด้านสมรรถภาพทางกายและด้านทักษะทางกีฬา ช่วงเวลาประเมินอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง การวัดและประเมินผล ดำเนินการให้เป็นไปตามแบบทดสอบมาตรฐานของแต่ละประเภทกีฬา

ที่มา : กรมพลศึกษา

หลักสูตรการกีฬา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (เพิ่มเติม)

หลักการ

หลักสูตรการกีฬาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีหลักการดังนี้

1. เป็นการศึกษาให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง
2. เป็นการศึกษาพื้นฐานทางการกีฬาสำหรับการประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ
3. เป็นการศึกษาที่สนองความต้องการในด้านการกีฬาของท้องถิ่น และประเทศชาติ

จุดหมาย

การจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสำหรับโรงเรียนกีฬาเป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตให้สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเลือกและตัดสินใจประกอบสัมมาชีพทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และครองชีวิต โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีพื้นฐานและได้รับทักษะการกีฬาอย่างถูกต้อง
2. มีความรู้ในวิชาการกีฬา อันเป็นพื้นฐานสำหรับประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อในระดับสูง
3. มีประสบการณ์ด้านการแข่งขันกีฬาในระดับต่างๆ
4. มีความรู้ความชำนาญในด้านการกีฬาและรู้จักเลือกการดำเนินอาชีพตามความถนัดและความสามารถของตน
5. สามารถใช้กิจกรรมการกีฬาในการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับสภาพความสามารถ ส่งเสริมและดำรงไว้ซึ่งประสิทธิภาพและบุคลิกของตน
6. มีการแสดงออก ความสามัคคี ความเสียสละ สามารถทำงานและรับผิดชอบในกิจกรรมร่วมของหมู่คณะ

โครงสร้างวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา (วิชาบังคับเลือก) เพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วิทยาศาสตร์การกีฬา 1

วิทยาศาสตร์การกีฬา 2

วิทยาศาสตร์การกีฬา 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ

วิชาบังคับเลือก (เดิม) ประกอบด้วยวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ในวิชาพลศึกษาให้เรียน 6 รายวิชาเนื่องจากรายวิชาพลศึกษาที่บังคับเลือกเป็นกิจกรรมกีฬาประเภทบุคคลหรือคู่และทีม ซึ่งนักเรียนที่เลือกวิชากีฬาเป็นวิชาเลือกเสรี จำเป็นต้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ตนเองเลือกเรียน จึงลดวิชาพลศึกษาบังคับเลือกให้เหลือ 3 รายวิชา เพิ่มวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาแทน 3 รายวิชา

ที่มา : กรมพลศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรการกีฬา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (เพิ่มเติม)

หลักการ

1. เป็นการศึกษาต่อจากหลักสูตรการกีฬาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีทักษะขั้นสูงขึ้นตามความสามารถ ความถนัดและความสนใจของตนเอง
2. เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ทักษะทางการกีฬาสำหรับการประกอบสัมมาชีพและการศึกษาต่อ
3. เป็นการศึกษาที่สนองความต้องการในด้านการกีฬาของท้องถิ่น และประเทศชาติ
4. มุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีค่านิยมที่ดีต่อการกีฬา
5. ส่งเสริมการนำกระบวนการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตท้องถิ่นและประเทศชาติ

จุดหมาย

การจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสำหรับโรงเรียนกีฬาเป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตให้สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเลือกและตัดสินใจประกอบสัมมาชีพทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และครองชีวิต โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีพื้นฐานและได้รับทักษะการกีฬาอย่างถูกต้อง
2. มีความรู้ในวิชาการกีฬา อันเป็นพื้นฐานสำหรับประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อในระดับสูง
3. มีประสบการณ์ด้านการแข่งขันกีฬาในระดับต่างๆ
4. มีความรู้ความชำนาญในด้านการกีฬาและรู้จักเลือกการดำเนินอาชีพตามความถนัดและความสามารถของตน
5. สามารถใช้กิจกรรมการกีฬาในการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับสภาพความสามารถ ส่งเสริมและดำรงไว้ซึ่งประสิทธิภาพและบุคลิกของตน
6. มีการแสดงออก ความสามัคคี ความเสียสละ สามารถทำงานและรับผิดชอบในกิจกรรมร่วมของหมู่คณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา (วิชาบังคับเลือก) เพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
 วิทยาศาสตร์การกีฬา 4
 วิทยาศาสตร์การกีฬา 5
 วิทยาศาสตร์การกีฬา 6

หมายเหตุ

วิชาบังคับเลือก (เดิม) ประกอบด้วยวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ในวิชาพลศึกษาให้เรียน 6 รายวิชาเนื่องจากรายวิชาพลศึกษาที่บังคับเลือกเป็นกิจกรรมกีฬาประเภทบุคคลหรือคู่และทีม ซึ่งนักเรียนที่เลือกวิชากีฬาเป็นวิชาเลือกเสรี จำเป็นต้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ตนเองเลือกเรียน จึงลดวิชาพลศึกษาบังคับเลือกให้เหลือ 3 รายวิชา เพิ่มวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาแทน 3 รายวิชา

ที่มา : กรมพลศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กฎกระทรวง
ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)

ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 8 วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 192 ลงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

- (1) **“ที่จอดรถยนต์”** หมายความว่า สถานที่ที่จัดไว้ใช้เป็นที่จอดรถยนต์ โดยเฉพาะสำหรับอาคาร
- (2) **“ที่กั้นรถยนต์”** หมายความว่า บริเวณที่จัดไว้สำหรับกั้นรถยนต์ เพื่อสะดวกในการจอดหรือเข้าออกของรถยนต์
- (3) **“ทางเข้าออกของรถยนต์”** หมายความว่า ทางที่ใช้สำหรับรถยนต์เข้าหรือออกจากที่จอดรถยนต์ถึงปากทางเข้าออกของรถยนต์
- (4) **“ปากทางเข้าออกของรถยนต์”** หมายความว่า ส่วนของทางเข้าออกของรถยนต์ที่เชื่อมกับทางสาธารณะ
- (5) **“เชิงลาดสะพาน”** หมายความว่า ส่วนของทางที่เชื่อมกับสะพานที่มีส่วนลาดชันเกิน 2 ใน 100
- (6) **“โรงมหรสพ”** หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงมหรสพตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันภัยอันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ
- (7) **“โรงแรม”** หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นโรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม
- (8) **“อาคารชุด”** หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่พักอาศัยหลายครอบครัวโดยแต่ละครอบครัวมีห้องนอน คริวไฟ ห้องส้วมและห้องน้ำเป็นอิสระ และมีทางเดินและบันไดขึ้นชั้นบนหรือลิฟท์ใช้ร่วมกัน
- (9) **“ภัตตาคาร”** หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่มโดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร
- (10) **“ห้างสรรพสินค้า”** หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นอาคารพาณิชย์สำหรับแสดงหรือขายสินค้าต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(11) “สำนักงาน” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ทำการ

(12) “อาคารขนาดใหญ่” หมายความว่า อาคารที่สร้างขึ้นเพื่อใช้อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารเป็นที่ประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภท โดยมีความสูงจากระดับถนนตั้งแต่ 15 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร หรือ มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร

(13) “ห้องโถง” หมายความว่า ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมหรือประชุม

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลยรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้

- (1) โรงแรมหรือที่พักที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป
- (2) โรงแรมที่มีห้องพักตั้งแต่ 30 ห้องขึ้นไป
- (3) อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป
- (4) ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาคารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป
- (5) ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- (6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป
- (7) อาคารขนาดใหญ่
- (8) ห้องโถงของโรงแรมตาม (2) ภัตตาคารตาม (4) หรืออาคารขนาดใหญ่ตาม (7)

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้

(1) ในเขตท้องที่กรุงเทพมหานครเฉพาะในเขตเทศบาลนครหลวงตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 25 ลงวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2514

(ก) โรงแรมหรือที่พัก ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 20 ที่ เศษของ 20 ที่ ให้คิดเป็น 20 ที่

โรงแรมหรือที่พักที่อยู่ในท้องที่ของพระนคร เขตธนบุรี เขตบางรัก เขตปทุมวัน เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย และเขตสัมพันธวงศ์ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 10 ที่ เศษของ 10 ที่ ให้คิดเป็น 10 ที่

(ข) โรงแรม

โรงแรมที่มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 10 คัน สำหรับห้องพัก 30 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 30 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คัน ต่อ 5 ห้อง เศษของ 5 ห้อง ให้คิดเป็น 5 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่ง สำหรับห้องพัก 100 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 100 ห้อง ให้ติดอัตรา 1 คัน ต่อ 10 ห้อง เศษของ 10 ห้อง ให้คิดเป็น 10 ห้อง

(ค) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ครอบครั

(ง) ภัตตาคาร

ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารไม่เกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 15 ตารางเมตร เศษของ 15 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 15 ตารางเมตร

ภัตตาคารที่มีพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหารเกิน 750 ตารางเมตร ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่ง สำหรับพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 750 ตารางเมตรแรก ส่วนที่เกิน 750 ตารางเมตรให้ติดอัตรา 1 คันต่อ 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(จ) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 20 ตารางเมตร เศษของ 20 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 20 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 60 ตารางเมตร เศษของ 60 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 60 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ 2 (8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร

(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกินสี่ชั้น ต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกอาคาร หรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 1 ห้อง

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ

(ก) โรงแรมสห ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คัน ต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ ให้คิดเป็น 40 ที่

(ข) โรงแรม

โรงแรมที่มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 5 คัน สำหรับห้องพัก 30 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 30 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 10 ห้อง เศษของ 10 ห้อง ให้คิดเป็น 10 ห้อง

โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่ง สำหรับห้องพัก 100 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 100 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คันต่อ 15 ห้อง เศษของ 15 ห้อง ให้คิดเป็น 15 ห้อง

(ค) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ครอบครัวยุติพิเศษของ 2 ครอบครัวยุติ ให้คิดเป็น 2 ครอบครัวยุติ

(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(จ) ห้างสรรพสินค้า ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงาน ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงของโรงแรมภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ 2(8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร

(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถว สูงไม่เกินสี่ชั้นต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกอาคาร หรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ห้อง

ข้อ 4 อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการหลายประเภท ถ้าเป็นประเภทของอาคารที่ต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กัลยรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ตามข้อ 2 ต้องจัดให้มีจำนวนที่จอดรถยนต์ตามที่กำหนดในข้อ 3 ของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารนั้นรวมกัน

ข้อ 5 ที่จอดรถยนต์ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร ยาวไม่น้อยกว่า 6 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงลักษณะ และขอบเขตของที่จอดรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ข้อ 6 ที่จอดรถยนต์ต้องจอดให้อยู่ภายในบริเวณของอาคารนั้น ถ้าอยู่ภายนอกอาคารต้องมีทางไปสู่อาคารนั้นไม่เกิน 200 เมตร

ข้อ 7 ที่กั้นรถยนต์ต้องมีพื้นที่เพียงพอและอยู่ในที่เหมาะสมให้สามารถกั้นรถยนต์เข้าสู่ทางออกของรถยนต์ได้โดยสะดวก โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงแนวกั้นรถยนต์ไว้ให้ปรากฏ

ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้ทางเดียวจากปากทางเข้าจนถึงปากทางออก จะไม่มีที่กั้นรถยนต์ก็ได้

ข้อ 8 ทางเข้าออกรถยนต์ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร ในกรณีที่จัดให้รถยนต์วิ่งได้เพียงอย่างเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและทางออกไว้ให้ปรากฏ และปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องเป็นดังนี้

(1) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่ในที่ที่เป็นทางร่วมหรือทางแยก และต้องห่างจากจุดเริ่มต้นโค้งหรือหักมุมของขอบทางร่วมหรือขอบทางแยกสาธารณะมีระยะไม่น้อยกว่า 20 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 50 เมตร

(2) แนวศูนย์กลางปากทางเข้าออกของรถยนต์ต้องไม่อยู่บนเชิงสะพาน และต้องห่างจากจุดสุดเชิงลาดสะพานมีระยะไม่น้อยกว่า 50 เมตร สำหรับโรงมหรสพระยะดังกล่าวต้องไม่น้อยกว่า 100 เมตร

ให้ไว้ ณ วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2517

กมล วรรณประภา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย

การออกแบบอัฒจันทร์กีฬาสำหรับสนามกรีฑา

รูปแบบที่เหมาะสมสำหรับอัฒจันทร์เพื่อชมกรีฑาโดยเฉพาะนั้น ที่ดีที่สุดจะมีลักษณะที่ฝั่งที่นั่งเป็นแนวโค้งจากมุมสนามด้านหนึ่งไปสู่อีกด้านหนึ่ง โดยที่นั่งจะดีที่สุดในด้านยาวของสนาม โดยมีแถวแรกขนานกับเส้นขอบสนาม แนวแถวต่อไปขึ้นอยู่กับขนาดความจุและการออกแบบ ซึ่งฝั่งที่นั่งในสนามกีฬาที่เหมาะสมกับแต่ละชนิดเช่น กรีฑา รักบี้ และฟุตบอล จะต่างกันไปโดย รักบี้จะมีฝั่งที่นั่งคล้ายฟุตบอล



รูปอัฒจันทร์ชมกรีฑากับอัฒจันทร์ชมฟุตบอล

วัตถุประสงค์หลักในการออกแบบ

การออกแบบอัฒจันทร์จะมีวัตถุประสงค์เพื่อในผู้ชมกีฬา ชมได้อย่างชัดเจนที่สุด ดังนั้นวัตถุประสงค์แรก คือ อัฒจันทร์จะต้องไม่ใหญ่โต กว้างขวางจนผู้ชมอยู่ห่างออกไปจากสนามมาก ข้อที่สอง คือความปลอดภัยสำหรับผู้เข้าใช้ ข้อที่สาม คือความสะดวกในการใช้งาน ควรมีการขนส่งเดินทางเข้าไปถึงได้โดยสะดวก ข้อที่สี่ คือความสบายและมีบรรยากาศสนับสนุนกับการชมกีฬา ข้อที่ห้า คือสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานของสนามได้หลากหลาย ข้อสุดท้าย คือการเงินราคาในการก่อสร้าง การบำรุงรักษาตลอดอายุการใช้งาน โดยจะกล่าวในรายละเอียดต่อไป

- ชมกีฬาได้ชัดเจน

การออกแบบขนาดของอัฒจันทร์ มีข้อจำกัดอยู่ที่ระยะการมองเห็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ และมองเห็นการเคลื่อนที่ของลูกฟุตบอลได้ชัดเจน โดยระยะที่มนุษย์สามารถมองเห็นได้ไกลที่สุดและยังคงเห็นเหตุการณ์ได้อย่างชัดเจนนั้นคือ 189.7 เมตร โดยประมาณ เป็น 190 เมตร ซึ่งเป็นระยะที่ยังคงเห็นการเคลื่อนไหวของร่างกายและการเคลื่อนที่ของลูกบอลได้อย่างชัดเจน ในระยะนี้เป็นระยะไกลที่สุดที่มองเห็นได้ แต่ระยะที่ดีกว่านี้ที่จะเห็นได้คือ 150 เมตร ซึ่งจะมีระยะที่มองเห็นดีที่สุดในระยะทางไกลอีกระยะหนึ่งคือ 90 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากระยะดังกล่าวสามารถนำไปกำหนดขนาดผังของอัฒจันทร์ได้ โดยให้ระยะที่เห็นชัดที่สุดคือ 90 เมตร นั่นอยู่ที่จุดกลางสนามตีร์ศมีโดยรอบเป็นระยะที่ทุกคนในระยะนี้ จะเห็นกลางสนามได้ชัดเจน หรือตีร์ศมี 150 เมตร จากมุมสนามด้านหนึ่งไปด้านตรงด้าน ทุกๆด้าน ในระยะ 150 เมตร จากมุมนี้ไปด้านตรงข้ามยังคงเห็นการเคลื่อนไหวร่างกายได้ อยู่

จากนั้นตีร์ศมี 190 เมตร จากมุมสนามด้านหนึ่งไปด้านตรงด้านทุกๆด้าน ในระยะ 190 เมตร นี้เป็นระยะที่ไกลที่สุดที่ผู้นั่งด้านตรงข้ามมุมนั้นห่างออกไป 190 เมตร จะมองเห็นผู้เล่นที่มุมนั้นเคลื่อนไหวร่างกายได้ เลยจากระยะนี้ออกไปจะยากลำบากในการ มองหรือต้องใช้กล้องส่องทางไกล



รูปรีมีความสามารถในการมองเห็นโดยระยะที่มองเห็นได้ดีที่สุดคือวงกลมในพื้นที่ภายในเส้นถัดมายังเป็นส่วนที่พอมองเห็นกิจกรรมในสนามได้

ที่นั่งแถวแรกอาจประสบปัญหาในการมองที่มองเห็นใกล้มองมุมมองกว้างเกินไป สามารถแก้ปัญหาได้โดยการร่นระยะแถวแรกให้ห่างออกมา และจัดผังแถวแรกให้เป็นแนวโค้งที่เรียกว่า Quadric shaped ระยะไกลที่สุดจากระเบียงที่นั่งแถวแรกถึงเส้นข้างสนาม คือ 3 เมตร โดยแถวที่นั่งแถวแรกจะต้องลาดขึ้น 30 องศา หรือชันกว่า ถ้าความลาดน้อยกว่า 30 องศา ระยะห่างจากเส้นข้างสนามจะต้องเพิ่มขึ้นเพื่อการมองเห็นอย่างชัดเจน

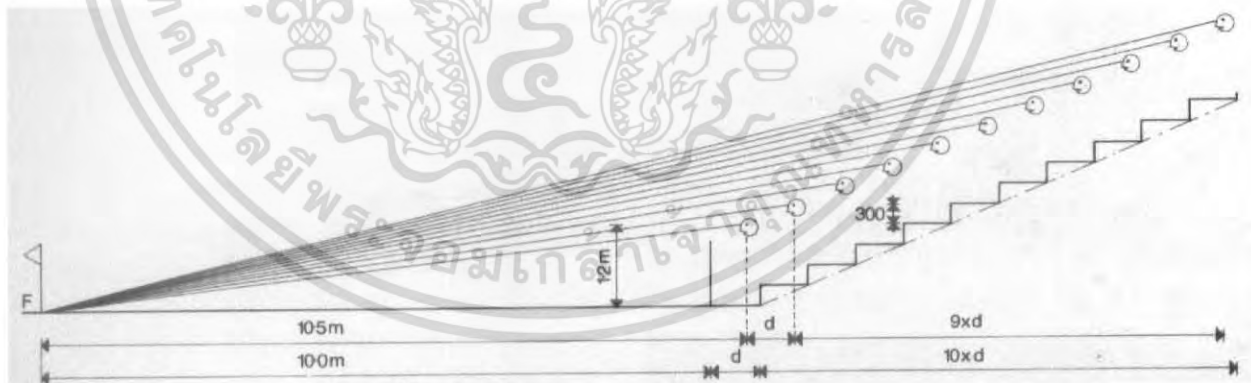
ปัจจัยอีกอย่างที่มีผลต่อการมองเห็นของผู้ชมคือแสงแดดการจัดที่นั่งฝั่งอัฒจันทร์หลักควรหันหน้าไปทางตะวันตก เนื่องจากการแข่งขันส่วนมากจัดในเวลาเย็น นั้นเป็นเหตุผลที่ที่นั่งประธาน นักข่าว ผู้ควบคุมการแข่งขัน จึงอยู่ทางด้านอัฒจันทร์ทิศตะวันตก เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ปัญหาระยะการมองเห็นที่ไกล แต่ต้องจุนคนมากนั้นแก้ได้โดยการทำ
 อัฒจันทร์หลายชั้นซ้อนกัน โดยอัฒจันทร์ที่มีชั้นซ้อนควรจะต้องมีความลาดชันเป็น
 Parabolic ซึ่งจะช่วยให้การบังกันได้ดีขึ้น ซึ่งระดับสายตาถึงศีรษะของคนอยู่ที่ 120 ซม.
 และผู้ชมทุกคนจะต้องมองเห็นเส้นข้างสนามด้านใกล้เป็นอย่างดี



รูปเปรียบเทียบอัฒจันทร์ที่เห็นการแข่งขันชัดเจนกับเห็นไม่ชัดเจน

รูปที่นั่ง(สีเทา)กับแนวรัศมีที่ยังมองเห็นกิจกรรมในสนามได้
 รูปอัฒจันทร์ทางซ้ายทุกที่นั่งอยู่ในเขตที่มองเห็นได้ชัดเจน ส่วนอัฒจันทร์ทางขวามีส่วนที่
 มองเห็นการแข่งขันได้ลำบากคือพื้นที่ที่โดยแนวเส้นประออกไป



รูประยะตั้งต่างๆที่เหมาะสมในการออกแบบอัฒจันทร์

- ความปลอดภัย

ความปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญในการออกแบบอัฒจันทร์ เนื่องจากมีคนจำนวน
 มากเข้าใช้ในเวลาเดียวกัน การออกแบบทางเข้าออกที่เหมาะสมและขนาดเพียงพอ ระบบ
 ป้องกันไฟไหม้ และทางออกฉุกเฉินตามกฎหมายที่กำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความสะดวก

อัฒจันทร์ที่ดีควรมีการสัญจรที่สะดวก ไม่ซับซ้อน ทางเข้าที่ชัดเจน ทั้งนี้ความสะดวกที่จะเข้าถึงนั้นเกี่ยวข้องกับการขนส่งมวลชนโดยรวมของชุมชนด้วย หากไม่มีระบบขนส่งมวลชนที่พอเพียงก็จะต้องมีพื้นที่ในการจอดรถสำรองไว้มากพอควร ระยะที่คนสามารถเดินมาถึงในโครงการได้โดยสะดวกนั้นคือ 1.6 กิโลเมตร

ทางเดินเท้าเข้าสู่อัฒจันทร์ที่มีขนาดกว้างขวางเป็นสิ่งจำเป็น เพื่อลดความหนาแน่นของฝูงชนที่จะมารอเข้าคิวกันเข้าสู่สนาม และเป็นที่พักรอก่อนเข้าชมการแข่งขัน ได้อีกด้วยการสัญจรออกจากอัฒจันทร์ของผู้ชมนั้นควรใช้เวลาเดินไม่เกิน 8 นาที ส่วนช่องทางเข้าที่เป็นช่องเปิดที่เข้าได้เพียงทีละคนนั้น ควรมี 1 ช่อง ต่อความจุของสนาม 1000 ที่นั่ง จะลดปัญหาการมาเบียดเสียดกันอยู่ที่ประตูทางเข้า การแบ่งพื้นที่นั่งชมออกเป็นส่วนๆโดยไม่สามารถเข้าถึงกันได้นั้นเป็นการดี และทางเข้าออกจะต้องแบ่งแยกพื้นที่ของที่นั่งอย่างชัดเจน

นอกจากนี้สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆจะช่วยให้สนามกีฬามีความน่าเข้าใช้มากขึ้นตัวอย่างเช่น ศูนย์กีฬาชุมชน เป็นต้น

- ความสบาย

ความสบายของสิ่งอำนวยความสะดวกจะช่วยให้สถานที่มีความน่าใช้งานมากขึ้นเป็นต้นว่า ที่นั่งกว้างขึ้น มีเก้าอี้พร้อมที่วางแขน ห้องน้ำที่สะอาดกว้างขวางและพอเพียง รวมไปถึงหลังคาอัฒจันทร์ที่จะกันแดดฝนให้ผู้ชมได้ ซึ่งหลังคาที่เหมาะสมควรเป็นโครงสร้างพาดชวงกว้างยื่นออกมาเหนือที่นั่งชมจะเป็นเคเบิล หรือ truss ก็แล้วแต่การออกแบบ

- สามารถปรับเปลี่ยนการใช้งานของสนามได้หลากหลาย

ความเป็นพื้นที่โล่งกว้างของสนามสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง ตั้งแต่จัดงาน แสดงดนตรี เล่นกีฬาอื่นๆ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่จะต้องเผื่อไว้สำหรับการจัดกิจกรรมประเภทต่างๆนอกจากการเล่นกรีฑา เช่นทางเข้าออกโดยตรงสู่สนามในการจัดงานต่างๆ

- ความประหยัด

อัตรจันทรที่มีค่าก่อสร้างถูกมากๆ ไม่ใช่จะดีเสมอไป การออกแบบควรพิจารณา การเลือกใช้วัสดุ การบำรุงรักษาที่ง่าย อัตรจันทรที่ไม่ซ้อนชั้นย่อมประหยัดค่าก่อสร้าง มากกว่าหลายชั้น และการนำความได้เปรียบของที่ตั้งมาเป็นตัวช่วยลดค่าก่อสร้าง เช่น นำเนินดินธรรมชาติมาเป็นที่นั่งชมโดยปรับปรุงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

การทำหลังคาพาดช่วงยาวออกมาข้างหน้ามากอาจทำให้ต้องใช้ความลึกของ โครงสร้างมากทำให้สิ้นเปลือง ดังนั้นการซ้อนชั้นของที่นั่งอาจทำให้การยื่นของหลังคา ออกมาข้างหน้าสั้นลงได้



รูปการจัดที่นั่งหลายชั้นเพื่อลดการพาดช่วงหลังคา (จากเส้นอ่อนเป็นเส้นเข้ม)



รูปเปรียบเทียบอัตรจันทรชั้นเดียวกับหลายชั้นในด้านพื้นที่ใช้สอยและความประหยัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบสระว่ายน้ำ

1. ข้อกำหนดสำหรับลดความดัน ซึ่งเกิดขึ้นและเป็นผลสนธิของความไม่ปกติของความดันทาง HYDROSTATIC ภายนอก หรือวิธีการเตรียมการระบายน้ำ ต่อเนื่องจากพื้นได้สระและรอบๆ ผนังสระถึงแม้จะมีน้ำใต้ดินเกิดขึ้นก็ตาม
2. วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างจะต้องไม่ผสมกับวัตถุอื่นๆ และเป็นวัสดุที่ทนทานในการออกแบบสระ สำหรับน้ำหนักจะต้องคำนวณไว้สำหรับสภาวะของสระว่ายเต็ม และสระว่างเปล่า
3. ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำตื้นและน้ำลึก เป็น 60 % ของพื้นที่สระว่ายน้ำโดยทำลึก 1.50 เมตร และลดน้อยลงไปเรื่อยๆ ปัจจุบันอาจใช้ 80 % ก็ได้
4. ติดตั้งส่วนที่ใช้ประกอบการกระโดดของสระน้ำ จะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางเลยในระยะ 3.90 เมตร เหนือกระดานกระโดด(DIVING BOARD)
5. การทำผนังและพื้นจะเป็นการก่ออิฐ ฉาบปูน การปูกระเบื้องหรือวัสดุอื่นๆ ต้องเป็นวัสดุที่ทนทาน ไม่ยอมให้น้ำผ่านได้ ผิวจะต้องเรียบพอควรและเป็นสีขาวหรือสีสว่าง
6. ความลึกของน้ำ(DEPTH MARKERS) ต้องแสดงเครื่องหมายไว้บนผิวน้ำบนผนังสระตามแนวตั้ง และบนขอบสระ หรือทางเดินต่อจากสระที่จุดสูงสุดและค่าต่ำสุด และที่จุดเปลี่ยนระดับส่วนลึกและตื้นและตรงที่เพิ่มความลึก
7. ระยะห่างของบันได(LADDERS) จากขอบนอกของบันไดแต่ละอันควรห่างไม่เกิน 22.50 เมตร และสระแต่ละสระควรมีบันไดไม่น้อยกว่า 2 อัน หรือจะทำขั้นบันได(STAIRS) ไว้ในสระ รวบบันไดจะต้องขยายขึ้นด้านบนและยื่นลงไปบนส่วนของขอบสระ ขั้นบันไดที่ทำลงไปในสระจะต้องมีชานพัก
8. บริเวณน้ำตื้น (SHALLOW AREA) มีความลาดของพื้นไม่เกิน 1 ต่อ 12 ฟุต ยกเว้นสระเล็กๆอาจลาดไม่เกิน 1 ต่อ 8 ฟุต และความลึกของพื้นอย่างน้อยที่สุดควรเป็น 0.90 เมตร และไม่เกิน 1.05 เมตร
9. บริเวณสำหรับการกระโดด (DIVING AREA) ควรมีบริเวณอยู่ข้างหนึ่งหรือแยกไว้ต่างหาก และต้องมีเนื้อที่และความลึกตามมาตรฐานที่ปลอดภัย
10. ทางเดินจะต้องมีโดยรอบสระมีความกว้างอย่างน้อย 2.40 เมตร ทางเดินรอบอุปกรณ์การกระโดดอย่างน้อย 0.90 เมตร TERRACE ควรมีความลาดน้อยที่สุด 1 นิ้วต่อ 1 ฟุต สู่ทางระบายน้ำ การแต่งผิวทางเดินจะต้องไม่ลื่นเมื่อเดินด้วยเท้าเปล่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ผนังหรือส่วนปิดล้อม จะต้องมีความสูงอย่างน้อย 1.20 เมตร ประกอบด้วยตาข่ายสูงไม่เกิน 0.60 เมตร มีช่องเปิดในแนวตั้งไม่เกิน 5 ซม. และต้องสร้างให้ทุกคนที่ใช้สระผ่านในทางที่เตรียมไว้ โดยปิดล้อมส่วนอื่น
 12. ทางระบายน้ำสัน (OVERFLOW GUTTER) จะต้องติดต่อไปรอบๆ สระยกเว้นตรงส่วนที่เป็น STEPS GUTTER ต้องอยู่ห่างจากขอบในสระอย่างน้อย 5 ซม. ที่จุดสูงสุดของทางระบายน้ำ ทางระบายต้องทำติดต่อกันอย่างน้อย 4.50 เมตร และลาดเอียงลงสู่ที่ทิ้งรวมโดยความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 7.5 ซม. ใน 30 ซม. ท่อที่รับน้ำไม่น้อยกว่า 5 ซม.
 13. สระว่ายน้ำจะต้องมีระบายนํ้าแบบหมุนเวียนเพื่อให้ํ้าสะอาดบริสุทธิ์
 14. จำนวนมากที่สุดของคนที่ลงในสระว่ายน้ำจะต้องมีจำกัดไว้ 1 คนต่อ 1.8 ตร.ม. ของสระว่ายน้ำและ DECK AREA
 15. ที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว และอาบํ้า จะต้องมีเครื่องใช้สำหรับชายและหญิงแยกต่างหากไม่ปะปนกัน มีแสงสว่างเพียงพอ การถ่ายเทอากาศดี วัสดุทั่วไปต้องป้องกันน้ำได้ใช้สีขาวหรือสีอ่อน ง่ายต่อการบำรุงรักษาและถูกหลักสุขาภิบาล
- นักกีฬาที่ใช้สระว่ายน้ำทุกคน จำเป็นต้องอาบํ้าให้สะอาดก่อนสวมชุดว่ายน้ำ ควรเป็นโดยสะดวกไม่เกิดความวุ่นวายจากห้องแต่งตัวไปยังห้องนํ้า ห้องส้วม โดยสามารถออกจากห้องนํ้า ถึงห้องส้วมได้โดยตรง และควรแยกส่วนที่เปียกและแห้งไว้ จากนั้นควรให้ผู้มาใช้ต้องผ่านมาล้างเท้า เพื่อฆ่าเชื้อโรคซึ่งอยู่ระหว่างสระและห้องอาบํ้าแต่งตัว

ห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM)

สำหรับห้องเครื่องของสระว่ายน้ำ ควรมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมเวลาใช้ ขนาดพื้นที่ 1 ตร.ม. ต่อ พื้นที่สระ 10 ตร.ม. ในห้องเครื่องประกอบด้วย

1. เครื่องปั้มนํ้าประปาสำหรับเติมในหม้อกรอง
2. หม้อกรอง สำหรับนํ้าที่ไหลจากสระและเข้าสระโดยผ่านสารเคมี ก่อนไหลวนเวียนตลอดเวลา
3. ท่อนํ้าและอุปกรณ์ต่างๆ
4. เครื่องทำไฟฟ้า
5. แผงควบคุมระบบการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้างของแต่ละช่องว่าง

ช่องละ 1.25 เมตร และช่องว่างที่ 1 และที่ 8 ซึ่งอยู่ปลายของสุดทิศของสระจะเพิ่มความกว้าง ด้านขีดขอบสระด้านละ 0.50 เมตร จะต้องมีเชือกแบ่งแยกเนื้อที่ระหว่างช่องว่างเหล่านี้แต่ละช่องตามลำดับ

แท่นสำหรับเริ่ม (STARTING BOXES)

ความสูงจะต้องไม่มากเกินกว่า 75 ซม.เหนือระดับน้ำ แผ่นสตาร์ททำวัสดุที่ไม่ลื่นและไม่ทำมุมเอียงลงสระมากกว่า 15 องศา จากแนวราบแท่นสตาร์ทจะต้องยึดแน่นการเริ่มประเภทกรรเชียง ควรทำเหล็กโค้งยื่นออกมาจากแท่นเริ่มไว้ทางด้านหน้าเพื่อใช้เป็นที่ยึดด้วย สำหรับการสตาร์ทของ แบคสโตรค มีตำแหน่งประมาณ 45 ซม.เหนือระดับน้ำ และขนานกับผนังที่ปลายห่างออกไป แท่นสตาร์ทจะต้องไม่ยื่นเหนือสระ แท่นสตาร์ทแต่ละอันมีตัวเลขติดไว้ 4 ด้าน แท่นหมายเลข 1 จะต้องอยู่ด้านขวา เมื่อสระน้ำอยู่ข้างหน้า

โครงสร้าง

สระว่ายน้ำโดยทั่วไปต้องได้รับการก่อสร้างด้วยวัสดุที่แข็งแรง ออกแบบให้รับน้ำหนักในขณะที่สระว่างเปล่า สระมีน้ำเต็ม และขณะที่มีคนใช้สระ ซึ่งจะต้องคาดการณ์ล่วงหน้าระหว่างแรงที่เกิดขึ้นก่อนจะถึงขีดสูงสุดของความคงทนของวัสดุที่ใช้ อันเป็นปัจจัยของความปลอดภัย อัตราส่วนของความปลอดภัยของความแข็งแรงของวัสดุต้องไม่น้อยกว่า 2 ½ การเตรียมการป้องกันดังกล่าวจะต้องทำขึ้นเพื่อลดแรงดันที่เกิดขึ้น จากผลแรงดันภายนอกของน้ำซึ่งไม่เท่ากัน หรือจัดเตรียมเพื่อให้แน่ใจในความแข็งแรงที่ต้องเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับการระบายน้ำใต้พื้นสระของผนังสระรวมทั้งน้ำบนพื้นดินในขณะนั้น หรืออาจจะเกิดขึ้นในอนาคต สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง เช่น อากาศร้อน หรืออากาศหนาวจัดย่อมมีผลกระทบต่อโครงสร้างของสระถ้าไม่หาทางป้องกันไว้ก่อน ผนังที่ปลายสุดของสระต้องขนานและตั้งฉาก การก่อสร้างอยู่ในแบบที่ผู้แข่งขันสามารถใช้มือหรือเท้าช่วยในการว่ายน้ำออกมาอีกครั้งหนึ่งในตอนกลับตัว และว่ายน้ำกลับ ผนังจะต้องขยายออกอีกอย่างน้อย 1.80 เมตร ภายใต้พื้นผิวของน้ำ(ผนังจะต้องลึกลงไปอีกอย่างน้อย 1.80 เมตร ภายใต้ผิวน้ำ)

ระยะที่อนุญาตให้ตามความคลาดเคลื่อน

เช่น การพิจารณาความยาวของสระ 50 เมตร

10 มม. (1 ซม.)ที่ยาวกว่าได้

10 มม. (1 ซม.)ที่สั้นกว่าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายนํ้าล้น

รายนํ้าล้นจะต้องได้รับการติดตั้ง โดยต่อกันไปรอบๆสระสำหรับสระวายนํ้าสาธารณะ โดยทั่วๆไป

รูปร่างของรายนํ้าล้น ที่ขอบนอกของปากรางจะมีระดับเสมอกับผนังของสระตอนบนและต่ำลงมา รายนํ้าล้นจะเข้าไปอยู่ในช่อง รายนํ้าล้นจะอยู่ลึกต่ำกว่า ปากรับนํ้าล้นอย่างน้อยที่ 2 นิ้ว (50.8 มม.) มีขนาดกว้าง 6 นิ้ว (152.4 มม.) และลึกจากของสระตอนบนอย่างน้อย 6 นิ้ว (152.4 มม.) ตัวระบายจะมีเนื้อที่มากที่สุดถึง 15 ฟุต (4.572 เมตร) ที่เส้นผ่านศูนย์กลางระหว่างตัวต่อตัว และความเอียงลาดที่จัดหาเอาไว้ที่ตอนต่อกันต้องไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว (63.5 มม.) ในระยะ 10 ฟุต (3.048 เมตร) ในการติดตั้งที่จะไม่ให้นํ้าล้นเสียไปโดยเปล่าประโยชน์แต่จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบการหมุนเวียนของนํ้า ดังนั้นการเตรียมเนื้อที่สำหรับการระบายนํ้าและความลาดที่กันของราง อาจจะต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบ้าง แต่จะต้องสะดวกสบายต่อการออกแบบระบบไฮโดรริกที่ดีได้ ท่อระบายแยกของรายนํ้าล้นแต่ละอันจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว (50.8 มม.) ในที่ซึ่งรายนํ้าล้นระบายลงสู่ท่อสุขาภิบาลจะต้องมีการติดตั้งท่อดักอากาศในแต่ละท่อใหญ่ก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบาย

ท่อหลักของท่อนํ้าล้นจะต้องมีขนาดที่น้อยที่สุดที่พอเพียงสำหรับการระบาย และสามารถที่จะเพิ่มขนาดขึ้นตามความจำเป็นเพื่อที่จะนํ้าล้นออกไปได้อย่างสะดวก ในที่ซึ่งท่อนํ้าระบายลงสู่ท่อสุขาภิบาลหรือท่อระบายนํ้าฝน ช่องดักอากาศจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 ฟุต (305 มม.) จะต้องจัดเตรียมเอาไว้ระหว่างท่อนํ้าล้นกับจุดระบายในท่อใหญ่ในการระบาย หรือท่อระบายนํ้าจะต้องจัดเตรียมไว้ ณ ที่ปล่อยและแรงดันนํ้ากลับจะทำให้นํ้าล้นถึงจุดไม่ต่ำกว่า 12 นิ้ว (0.305 เมตร) ต่ำลงไปด้านข้างของท่อนํ้าล้นที่ติดอยู่ในท่อระบาย การแยกนํ้าจากท่อนํ้าล้น อาจจะมีปัญหาในการเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ หรืออาจจะนํ้ากลับเข้าไปในระบบหมุนเวียนของนํ้าและได้รับการกรองเพื่อกลับคืนเข้าสระอีก

การควบคุมนํ้าในสระวายนํ้า

ผู้ที่ได้รับหน้าที่ในการดูแลและควบคุมนํ้าในสระวายนํ้า มีหน้าที่สำคัญในการจัดสุขาภิบาลของการปฏิบัติงานสระวายนํ้า จะต้องมีความคุ้นเคยและรู้จักอย่างทั่วถึงในเรื่องของอุปกรณ์ในการกรองนํ้า การทำงานของเครื่องกรองและการปฏิบัติงานอื่นๆ เกี่ยวกับนํ้าในสระวายนํ้า เช่น การฆ่าเชื้อโรคในนํ้ามีสารเคมีหลายชนิดที่เป็นตัวฆ่าเชื้อโรคในนํ้าได้ ที่ใช้กัน เช่น คลอรีน โบรมีน ไอโอดีน แสงอุลตราไวโอเล็ต และอื่นๆ โดยปกติส่วนมาก ใช้ คลอรีน โบรมีนเป็นส่วนมาก และได้รับการรับรองจากหน่วยสาธารณสุขแล้วเป็นที่ใช้ได้ ก๊าซคลอรีนบริสุทธิ์นั้นนํ้าออกได้ง่ายภายใต้แรงกดดัน และเตรียมได้ง่ายในถังเหล็ก ในห้องที่มีอุณหภูมิเย็นจะปรากฏเป็นก๊าซสีเขียวที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนักกว่าอากาศ ข้อที่ควรระวังเรื่องความปลอดภัยคือ จะต้องมีการสำรวจตรวจตราเสมอในการปฏิบัติงาน และในถังที่เก็บคลอรีน คลอรีนที่นำมาใช้ในน้ำจะอยู่ในรูปของ HYDROCHLORITE CHLORINATOR ซึ่งจะควบคุมและนำก๊าซคลอรีนเข้าสู่การละลายเข้าไปใสน้ำของสระข้อยกเว้น อาจจะทำให้ในสระที่ 2,3,4,5 และ 6 ซึ่งจะใส่งไปในรูปแบบของ HYDROCHLORITE ใส่งไปด้วยวิธีสูบล้างซึ่งเหมาะสมกับการใช้ดับสารละลายของ HYDROCHLORITE HYDROCHLORITE จะมี 2 รูปแบบคือ CALCIUM HYDROCHLORITE กับ SODIUM HYDROCHLORITE จะหาซื้อในรูปแบบของผง เป็นของแข็งที่แห้งมีคลอรีนบรรจุอยู่ 70% ต่อหน่วยน้ำหนัก เมื่อละลายในน้ำจะเกิด CALCIUM CARBONATE ขึ้นตกเป็นตะกอน ถ้าหากใส่งในน้ำโดยตรงจะเกิดเป็นตะกอนทำให้น้ำขุ่น CALCIUM HYDROCHLORITE จึงอาจละลายในถังของน้ำให้ตกตะกอนนอนก้นและน้ำใส ก็จะช่วยแยกออกโดยการสูบล้างหรือวิธีไซฟอนด์ ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการใช้สารละลาย HYDROCHLORITE, SODIUM HYDROCHLORITE เป็นสารเคมีที่เป็นน้ำ ในรูปร่างที่ซื้อมาจะบรรจุคลอรีนอยู่ ประมาณ 7-15% ต่อหน่วยน้ำหนักสามารถจะเตรียมได้โดยใช้คนเท แก้วสีคล้ำ และ SODIUM HYDROCHLORITE นี้มักจะเสื่อมคุณภาพลงได้ง่ายหากถูกแสงอาทิตย์ หรือความร้อนการใส่งในน้ำสามารถที่จะใส่งได้โดยตรง อุปกรณ์สำหรับใส่งคลอรีน หรือสารประกอบคลอรีน จะต้องมีความสามารถในการใส่งจำนวนคลอรีน 1 ปอนด์ต่อจำนวน 3000 แกลลอนของปริมาตรของสระต่อช่วงเวลา 24 ชม. ข้อกำหนดนี้อาจจะลดลงได้ 50% สำหรับสระว่ายน้ำชนิดที่ 5

การใช้โบรมีนนั้น โบรมีนจะต้องอยู่ในรูปแบบบริสุทธิ์ที่มีลักษณะ เป็นของเหลวสีน้ำตาลเข้ม และน้ำหนักกว่าน้ำ โบรมีนที่ใส่งในรูปแบบ BROMINATOR ขบวนการในการใส่งจะประกอบด้วย การให้น้ำไหลผ่านเข้าไปในของเหลวโบรมีน การดูดซึมจะเกิดขึ้น ผลของการละลายก็คือ การเพิ่มโบรมีนเข้าไปในกระแสน้ำ

ผู้ดูแลรักษาสระที่เคยใช้โบรมีนจะบอกว่า โบรมีน ดีกว่าคลอรีน แต่ราคาแพงกว่าและมีความปลอดภัยในการเก็บรักษาไว้ได้มากกว่า มีอันตรายต่อผิวหนังและมีการทำให้เคืองตาเพียงเล็กน้อยมาก และยังเป็นยาดับกลิ่นที่ฆ่าเชื้อโรคได้ นอกจากนี้โบรมีนก็ยังมีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อโรคได้ดีเท่ากับคลอรีนอีกด้วย และกากของโบรมีนยังมีความแน่นอนมั่นคงกว่าคลอรีน ทำให้ง่ายต่อการกวาดอีกด้วย

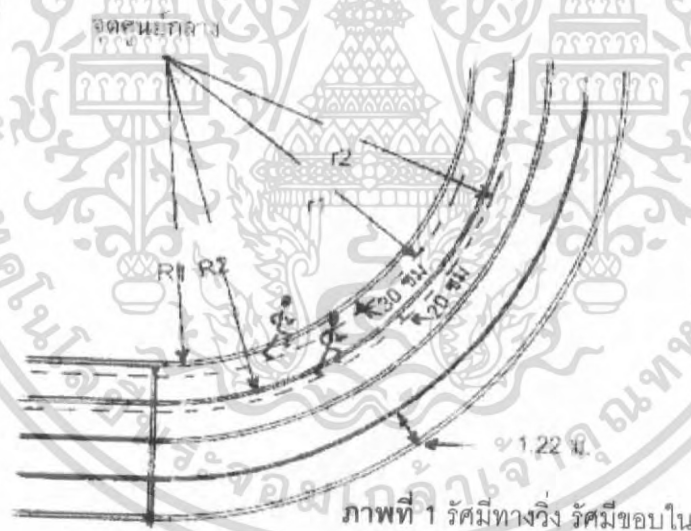
กรีทา

สนามกรีทา 400 เมตร

คำจำกัดความ สนามกรีทา 400 เมตร คือสนามที่มีทางวิ่งเป็นวงรอบประกอบด้วยทางวิ่งที่เป็นทางตรงและทางโค้ง ถ้าวิ่งชิดขอบในสุดโดยห่างขอบใน 30 เซนติเมตร (ขอบในทำด้วยคอนกรีตหรือโลหะ) หรือ 20 เซนติเมตร (ขอบในทำด้วยปูนขาว หรือทาด้วยสี) ครบหนึ่งรอบจะได้ระยะทาง 400 เมตรพอดี

สิ่งที่ควรรทราบ

ลู่วิ่ง	คือทางวิ่งทั้งหมด
ช่องวิ่ง	คืออาณาเขตที่แบ่งย่อยจากลู่วิ่ง เป็น ช่องวิ่งที่ 1 ช่องวิ่งที่ 2 ช่องวิ่งที่ 3 ... ช่องวิ่งที่ 8 มีความกว้าง ช่องวิ่งละ 1.22 เมตร การวัดความกว้างวัดจากขอบนอกถึงขอบในเส้นของช่องวิ่ง กว้าง 5 เซนติเมตร (ดูภาพที่ 1)
รัศมีทางวิ่ง	คือรัศมีที่วัดจากจุดศูนย์กลางไปถึงทางวิ่งของช่องวิ่งนั้น ๆ
รัศมีขอบใน	คือรัศมีที่วัดจากจุดศูนย์กลางไปถึงขอบในของช่องวิ่งนั้น ๆ



- R1 = รัศมีขอบในช่องวิ่งที่ 1 (ขอบในทำด้วยคอนกรีต หรือโลหะ)
- R2 = รัศมีขอบในช่องวิ่งที่ 2
- r1 = รัศมีทางวิ่งของช่องวิ่งที่ 1 ห่างขอบใน 30 เซนติเมตร
- r2 = รัศมีทางวิ่งของช่องวิ่งที่ 2 ห่างขอบใน 20 เซนติเมตร

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณหาทางวิ่งให้ครบ 400 เมตร จากการวิ่ง 1 รอบ ในช่องวิ่งที่ 1

ข้อกำหนด สนามมาตรฐาน มีทางวิ่งทางตรง ยาว 84.39 เมตร

วิ่ง 2 ทางตรง ได้ระยะทาง $84.39 \times 2 = 168.78$ เมตร

วิ่ง 2 ทางโค้ง ได้ระยะทาง $400 - 168.78 = 231.22$ เมตร

231.22 เมตร คือเส้นรอบวง

หาความยาวของรัศมีทางวิ่ง โดยใช้สูตร

$$\begin{aligned} \text{เส้นรอบวง} &= 2 \pi r \\ 231.22 &= 2 \times 3.141592654 \times r \\ \underline{231.22} &= r \\ 2 \times 3.141592654 & \\ 36.80 &= r \end{aligned}$$

36.80 คือ รัศมีทางวิ่งของช่องที่ 1

36.50 คือ รัศมีขอบในของช่องที่ 1 (ขอบในทำด้วยคอนกรีตหรือโลหะ)

วิธีการตีเส้น

1. ลากเส้นแกนกลางสมมติที่กลางพื้นที่ ยาว 84.39 เมตร
2. ลากเส้นตั้งฉากสมมติ ผ่านจุดหัวท้ายของเส้นแกนกลางสมมติและตั้งฉากกับเส้นแกนกลางสมมติ
3. ใช้รัศมี 36.50 เมตร ทำเส้นขอบใน ช่องวิ่งที่ 1 (ถ้าจะทำขอบในด้วยคอนกรีตหรือโลหะ) หรือ 36.60 เมตร (ถ้าจะทำขอบในด้วยปูนขาวหรือสี) แต่ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะที่ขอบในทำด้วยคอนกรีตหรือโลหะ
4. ต่อทางวิ่งทางตรง ก็จะได้ขอบในของช่องวิ่งที่ 1
5. ทำขอบใน ช่องที่ 2 - 8 โดยใช้ รัศมีตามตารางที่ 1 และต่อทางวิ่งทางตรง

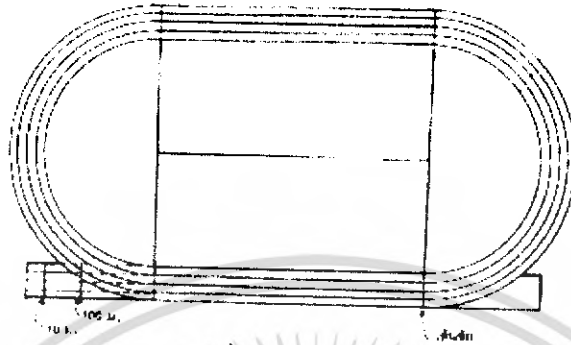
รัศมีขอบใน	ข.1	36.50
	ข.2	37.72
	ข.3	38.94
	ข.4	40.16
	ข.5	41.38
	ข.6	42.60
	ข.7	43.82
	ข.8	45.04
รัศมีขอบนอก	ข.8	46.26

หมายเหตุ ช่องวิ่งกว้าง = 1.22 ม.

ตารางที่ 1 รัศมีขอบใน

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

6. ต่อกว้างวิ่งทางตรง สำหรับระยะ 100 เมตร 110 เมตร และเขตชะลอความเร็วต่อออกไปจากเส้นตั้งฉากสมมติข้างละ 30 เมตร



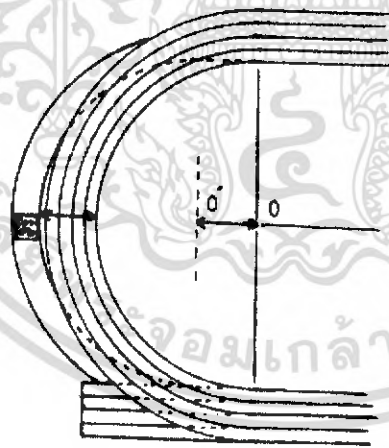
ภาพที่ 2 สนามกรีฑา

7. ทางวิ่งวิบาก บ่อน้ำอยู่ด้านนอก (ภาพที่ 3)

7.1 วัดระยะจากขอบในของวิ่งที่ 1 ไปถึง ขอบในของบ่อน้ำตามแนวรัศมีได้ระยะเท่าใด เอาไปต่อเพิ่มจากเส้นแกนกลางสมมติ

7.2 ใช้จุดศูนย์กลางใหม่ คือ O รัศมี 36.60 เมตร เขียนทางโค้งใน และบวกกับความกว้างของบ่อน้ำเขียนโค้งนอก เส้นโค้งในควรใช้เส้นประ

7.3 จุดวางรั้วอีก 4 ตัว ให้ห่างเท่า ๆ กัน โดยแบ่งทางวิ่งใน 1 รอบ ออกเป็น 5 ส่วน เท่ากัน



ภาพที่ 3 ทางวิ่งวิบาก บ่อน้ำอยู่ด้านนอก

7.4 ถ้า O - O' ยาว 10 เมตร

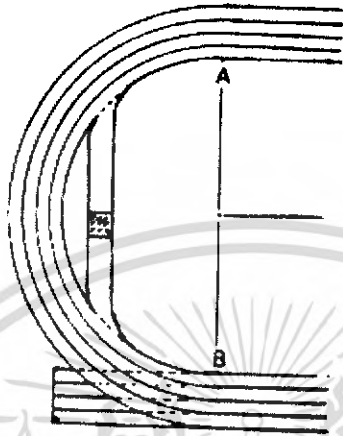
วิ่ง 1 รอบจะได้ระยะทาง = $400 + (2 \times 10) = 420$ เมตร

ถ้าวิ่งวิบาก 3,000 เมตร ต้องวิ่ง 7 รอบ กับอีก 60 เมตร

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

7.5 จากเส้นเริ่มจนถึงบริเวณเส้นชัยในรอบแรก ระยะ 60 เมตร ไม่ต้องข้ามรั้วใด ๆ ต่อเมื่อเหลือ 7 รอบ จึงเริ่มข้ามรั้วโดยต้อง ข้ามรั้วบ่อน้ำ 7 ครั้ง และรั้วธรรมดาอีก 28 ครั้ง

8. ทางวิ่งวิบาก บ่อน้ำอยู่ด้านใน



ภาพที่ 4 ทางวิ่งวิบาก บ่อน้ำอยู่ด้านใน

8.1 วิ่ง 1 รอบ ได้ระยะทางเท่ากับ

2 (ทางวิ่งทางตรง) + ทางวิ่ง 1 โค้ง + ทางวิ่งทางโค้งที่มีบ่อ = 2 (84.39) + 115.61 + ทางวิ่งทางโค้งที่มีบ่อ ทราบค่าได้ด้วยการใช้เทปวัดเท่านั้น คือ วัดตามทางวิ่งจากจุด A ผ่านบ่อน้ำ ไปถึงจุด B โดยให้สายวัดห่างขอบใน 30 เซนติเมตร ตรงส่วนที่ขอบในทำด้วยคอนกรีตหรือโลหะ และห่างขอบใน 20 เซนติเมตร ตรงส่วนที่ขอบในทำด้วยปูนขาว หรือเขียนด้วยสี เช่น สมมติว่าได้ค่า 105.61 เมตร ค่าการวิ่ง 1 รอบ ก็จะเป็นดังนี้

$$= 2 (84.39) + 115.61 + 110.61$$

$$= 395 \text{ เมตร}$$

8.2 วิ่ง 1 รอบ ได้ระยะทาง 395 เมตร

วิ่ง 7 รอบ ได้ระยะทาง $395 \times 7 = 2765$ เมตร

ถ้าวิ่ง วิบาก 3000 เมตร ก็ต้องวิ่ง 7 รอบ

กับอีก 235 เมตร หรือเส้นเริ่มวิ่ง อยู่เลยเส้นเริ่มวิ่ง 200 เมตร ช่องที่ 1 ไปอีก 35 เมตร

8.3 กติกากำหนดให้วิ่งวิบาก 3000 เมตร นั้น ต้องวิ่งข้ามบ่อน้ำ 7 ครั้ง และข้ามรั้วธรรมดา ซึ่งอยู่ห่างเท่า ๆ กัน 28 ครั้ง ดังนั้น การวิ่งในระยะ 270 เมตร แรก จึงไม่ต้องวิ่งข้ามบ่อน้ำ คือต้องวิ่งไปตามทางโค้งปกติและไม่ต้องข้ามรั้วธรรมดา รั้วธรรมดา 2 ตัว ที่อยู่ก่อนและหลังบ่อน้ำจึงต้องวางหลังจากนักวิ่งวิ่งผ่านจุดนั้นไปก่อน

9. เส้นเริ่มวิ่ง 400 เมตร (ภาพที่ 5)

9.1 เส้นเริ่มวิ่งของช่องวิ่งที่ 1 คือ เส้นชัยส่วนที่ทอดผ่านช่องวิ่งที่ 1 ถ้าวิ่งห่างขอบใน 30 เซนติเมตร ไปตลอด 1 รอบ จะได้ระยะทาง 400 เมตรพอดี

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

9.2 เส้นเริ่มวิ่งของช่องที่ 2 หาได้โดย ใช้รัศมีทางวิ่งช่องที่ 2 (ดูตารางที่ 2)
รัศมีขอบใน และรัศมีทางวิ่ง

ช่องวิ่งที่	รัศมีขอบใน	รัศมีทางวิ่ง
1	36.50	36.80
2	37.72	37.92
3	38.94	39.14
4	40.16	40.36
5	41.38	41.58
6	42.60	42.80
7	43.82	44.02
8	45.04	45.24

ตารางที่ 2 รัศมีขอบใน รัศมีทางวิ่ง

ทางวิ่งของช่องที่ 2 1 รอบ ได้จาก
ทางวิ่งทางตรง + ทางวิ่งทางโค้ง ($2 \pi r$)
 $= 168.78 + 2 \pi \cdot 37.92$
 $= 168.78 + 238.48$
 $= 407.04$

นั่นคือ ช่องวิ่งที่ 1 ต้องต่อให้ช่องวิ่งที่ 2 = 7.04 เมตร และโดยวิธีเดียวกัน ก็จะคำนวณได้ว่า
ช่องที่ 1 จะต้องต่อให้ช่องอื่นตามระยะ ที่แสดงในตารางที่ 3

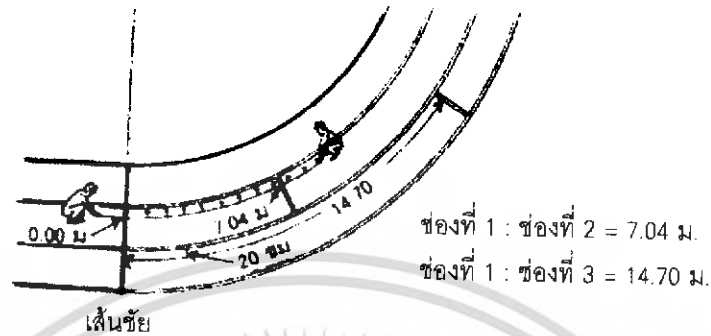
	เส้นเริ่มที่ 400 เมตร
ช.1 : ช.2	7.04
ช.1 : ช.3	14.70
ช.1 : ช.4	22.37
ช.1 : ช.5	30.03
ช.1 : ช.6	37.70
ช.1 : ช.7	45.37
ช.1 : ช.8	53.03

ตารางที่ 3 ระยะต่อของเส้นเริ่มวิ่ง 400 เมตร

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

9.3 วิธีวัดทำเส้นเริ่มวิ่ง

ต้องวัดตามทางวิ่ง จึงต้องตอกหมุดทุก ๆ ครึ่งเมตร โดยหมุดห่างเส้นขอบใน 20 เซนติเมตร เพื่อจะดึงเทปวัดตามแนวหมุด



ภาพที่ 5 ทำเส้นเริ่มวิ่ง 400 เมตร

10. เส้นเริ่มวิ่ง 200 เมตร

เนื่องจาก วิ่ง 200 เมตร ระยะต่อ เท่ากับ 1 โค้ง
แต่ 400 เมตร ระยะต่อ เท่ากับ 2 โค้ง

ดังนั้น ระยะต่อของเส้นเริ่ม 200 เมตร จึงเป็นครึ่งหนึ่งของ 400 ดังแสดงในตารางที่ 4

11. เส้นเริ่มวิ่ง 800 เมตร

เส้นเริ่มวิ่ง 800 เมตร ต่อให้กัน 1 โค้ง ระยะต่อจะหมดไปเมื่อผู้วิ่งช่อง 2 - 8 วิ่งผ่านเส้นตัด

11.1 วิธีทำเส้นตัด

ใช้จุดศูนย์กลางที่ เส้นเริ่ม 200 เมตร ช่อง 1 ห่างขอบใน 30 เซนติเมตร รัศมี 84.39 เมตร เขียนเส้นโค้งตัดช่องวิ่งที่ 2 - 8

เนื่องจากการวิ่งตัดเข้าช่องในของผู้วิ่งในช่องที่ 2 - 8 ต้องเสียเปรียบผู้วิ่งในช่องวิ่งที่ 1 ถ้าใช้ระยะต่อของ 200 เมตร ระยะที่เสียเปรียบคำนวณได้โดยใช้ ทฤษฎีบทที่ 29 ที่ว่า พื้นที่ของสี่เหลี่ยมจัตุรัส บนด้านตรงข้ามมุมฉากจะเท่ากับ พื้นที่ของสี่เหลี่ยมจัตุรัส บนด้านประกอบมุมฉากรวมกัน

ตัวอย่าง การหารระยะทางที่เสียเปรียบของนักวิ่งช่องที่ 8 วิ่งในสนามที่มีทางวิ่งทางตรง ยาว 84.39 เมตร ช่องวิ่งกว้าง 1.22 เมตร

$$\begin{aligned} (\text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก})^2 &= (\text{ด้านประกอบมุมฉาก } 1)^2 + (\text{ด้านประกอบมุมฉาก } 2)^2 \\ \therefore (\text{ด้านประกอบมุมฉาก } 1)^2 &= (\text{ด้านตรงข้ามมุมฉาก})^2 - (\text{ด้านประกอบมุมฉาก } 2)^2 \\ &= (84.39)^2 - ((1.22 \times 6) + 1.12)^2 \end{aligned}$$

$$\text{ด้านประกอบมุมฉาก } 1 = 83.97 \text{ เมตร}$$

นั่นคือ นักวิ่งช่อง 8 จะเสียเปรียบ นักวิ่งช่อง 1

$$= 84.39 - 83.97$$

$$= 42 \text{ เซนติเมตร}$$

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ด้วยการคำนวณนี้ จึงหาระยะทางที่เสียเปรียบของผู้วิ่งช่อง 2 - 8 ได้ ได้ค่าแล้วนำไปบวกกับระยะต่อ 200 เมตร ก็จะเป็นระยะต่อ 800 เมตร ดังตารางที่ 4

12. เส้นเริ่มวิ่ง 4 x 400 เมตร

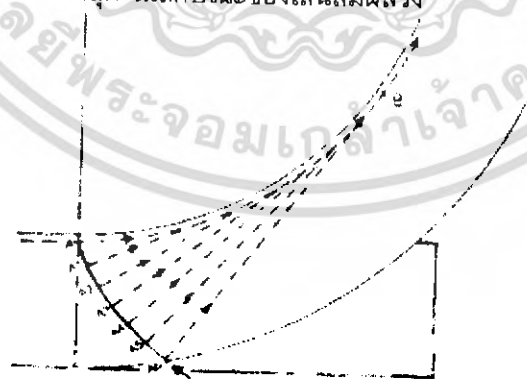
กำหนดให้ต่อ 3 โค้ง จึงจะตัดเข้าในได้จึงเอาระยะต่อของ 400 เมตร ซึ่งต่อ 2 โค้งบวกกับระยะต่อของ 800 เมตร ซึ่งต่อ 1 โค้ง ซึ่งได้บวกระยะเสียเปรียบที่จัดตัดแล้ว ผลที่ได้คือระยะต่อของ 4 x 400 เมตร ดังตารางที่ 4

ช่องวิ่งกว้าง 1.22 เมตร	สนาม 400 เมตร				
	ระยะต่อของเส้นเริ่ม				
	200 เมตร	400 เมตร	เส้นตัด	800 เมตร	4 x 400 เมตร
ข.1 : ข.2	3.52	7.04	.01	3.53	10.57
ข.1 : ข.3	7.35	14.70	.04	7.39	22.09
ข.1 : ข.4	11.18	22.37	.08	11.26	33.63
ข.1 : ข.5	15.02	30.04	.14	15.16	45.20
ข.1 : ข.6	18.85	37.70	.21	19.06	56.77
ข.1 : ข.7	22.69	45.38	.31	23.00	68.38
ข.1 : ข.8	26.52	53.05	.42	26.94	79.99

ตารางที่ 4 ระยะต่อของเส้นเริ่มวิ่ง 200 เมตร
400 เมตร 800 เมตร และ 4 x 400 เมตร

13. เส้นเริ่มวิ่งที่ปล่อยเป็นกลุ่ม

โดยหลักการ ต้องการให้ทุกคนวิ่งในระยะทางที่เท่ากัน ถือว่าเมื่อทุกคนออกเริ่มวิ่ง แต่ละคนจะวิ่งพุ่งตรงไปยังส่วนโค้งที่ใกล้ที่สุด ในลักษณะของเส้นสัมผัสวง



เส้นชัย เส้นเริ่ม 10,000 ม.

ภาพที่ 6 การทำเส้นเริ่มวิ่งที่ปล่อยเป็นกลุ่ม กลุ่มเดียว

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

AB คือสายวัดที่ซึ่งตั้งตามแนวทางวิ่งของช่อง 1 จุด B ยึดติดอยู่กับที่ จุด A ถูกเคลื่อนออกมาเรื่อย ๆ เป็น $A_1 - A_6$ นั่นคือ ผู้วิ่งไม่ว่าจะออกเริ่มวิ่งที่จุด A หรือ $A_1 - A_6$ ถ้าวิ่งพุ่งตรงไปยังส่วนโค้งที่ใกล้ที่สุดในลักษณะเส้นสัมผัสวง จะวิ่งได้ระยะทางเท่ากัน หรือ $AB = A_1B = A_2B = A_3B \dots = A_6B$

เช่นเดียวกันเส้นเริ่มวิ่ง 5,000 เมตร ก็จะทำให้เหมือนกับเส้นเริ่ม 10,000 เมตร สำหรับเส้น 1,500 เมตร ก็อาศัยหลักการเดียวกัน เพียงแต่จุด B จะอยู่ที่เส้นเริ่มวิ่ง 200 เมตร ของช่องวิ่งที่ 1 ห่างขอบใน 30 เซนติเมตร และใช้สายวัดยาว 100 เมตร

การทำเส้นเริ่มวิ่ง วิบาก 3,000 เมตร บ่อน้ำอยู่ด้านนอก เริ่มจากต้องวัดระยะจากขอบในช่องวิ่งที่ 1 ไปถึงขอบในของบ่อน้ำตามแนวรัศมีว่าได้เท่าใด เช่น สมมติว่าได้ 10 เมตร การวิ่งวิบาก 1 รอบ ก็จะได้ระยะทาง 420 เมตร วิ่ง 7 รอบ จะได้ระยะทาง = $420 \times 7 = 2940$ เมตร

ยังขาดอยู่ 60 เมตร

จึงต้องวิ่ง 7 รอบ กับ 60 เมตร

การทำเส้นเริ่มวิ่งแบบปล่อยเป็นกลุ่มอีกแบบหนึ่ง คือ การทำเส้นเริ่ม 2 ที่ สำหรับ 2 กลุ่ม นิยมทำสำหรับวิ่ง 5,000 เมตร และ 10,000 เมตร



ภาพที่ 7 เส้นเริ่มวิ่งสำหรับปล่อย 2 กลุ่ม พร้อมกัน

เส้นเริ่มวิ่ง 10,000 เมตร ของกลุ่ม 2 จะทำที่เส้นเริ่มวิ่ง 800 เมตร ช่อง 5

เส้นเริ่มวิ่ง 5,000 เมตร ของกลุ่ม 2 จะทำที่เลยเส้นเริ่มวิ่ง 200 เมตร ช่อง 5 เลยไป 14 เซนติเมตร (เท่ากับระยะที่เสียเปรียบเมื่อนักวิ่งช่องที่ 5 ต้องตัดเข้าในที่เส้นตัด)

นักวิ่ง 10,000 เมตร กลุ่ม 2 จะตัดเข้าช่องในที่เส้นตัด

นักวิ่ง 5,000 เมตร กลุ่ม 2 จะตัดเข้าช่องในที่เส้นตัด ซึ่งอยู่ตรงกับเส้นตั้งฉากสมมติใกล้กับเส้นเริ่มวิ่ง 100 เมตร

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

14. จุดวางรั้ว

ประเภท	รั้วข้ามรั้ว ระยะ	จากเส้นเริ่มถึง รั้วตัวที่ 1	ความห่าง ระหว่างรั้ว	รั้วตัวที่ 10 ถึงเส้นชัย
หญิง	100 เมตร	13.00	8.50	10.50
ชาย	110 เมตร	13.72	9.14	14.02
ชายหญิง	400 เมตร	45.00	35.00	40.00

ตารางที่ 5 ระยะวางรั้ว

การวัดจุดวางรั้ว 400 เมตร ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทางโค้ง ต้องวัดเช่นเดียวกับการวัดระยะต่อของเส้นเริ่มวิ่ง 200, 400, 800 และ 4 x 400 เมตร คือต้องวัดตามทางวิ่ง โดยห่างขอบใน 30 เซนติเมตร สำหรับช่องวิ่งที่ 1 และห่าง 20 เซนติเมตร สำหรับช่องวิ่งอื่น ๆ และการวัดนั้นควรจะวัดไปตามทางวิ่ง ครึ่งสนามวัดทวนทางวิ่งอีกครั้งสนามไปบรรจบกัน เพื่อลดโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาด

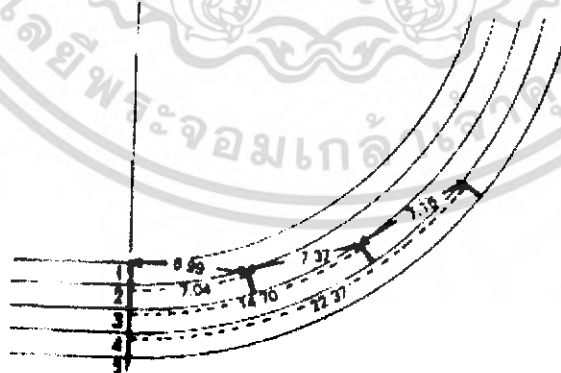
15. การวัดทแยง คือ

1. การวัดจากจุดถึงจุด โดยตั้งสายวัดเป็นเส้นตรง
2. เป็นการวัดที่มีความแม่นยำสูงกว่าการวัดตามทางวิ่ง (ถ้าการวัดนั้นไม่ได้ตอกหมุดตามทางวิ่ง)
3. ประหยัดเวลามาก เพราะไม่ต้องตอกหมุด

ขีดจำกัดของการวัดแบบทแยง

ข้อมูลที่ได้จากการวัดทแยงจากสนามที่มีทางวิ่งทางตรงยาวเท่าใด จะนำไปใช้ได้เฉพาะกับสนามที่มาทางวิ่งทางตรงเท่านั้นเท่านั้น

เป็นเพียงการวัดเก็บข้อมูลจากผลที่ได้จากการวัดตามทางวิ่ง



ภาพที่ 8 การวัดทแยง

เส้นเริ่มวิ่ง 400 เมตร วัดตามทางวิ่ง และวัดทแยง ช่องวิ่งกว้าง 1.22 เมตร

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายภาพที่ 8

1. แรกเริ่ม การทำเส้นเริ่มวิ่งของ 2 - 8 ต้องวัดตามทางวิ่ง

คือ 1 : 2 = 7.04 เมตร

1 : 3 = 14.70 เมตร

1 : 4 = 22.37 เมตร ฯลฯ

2. วัดทแยง เก็บข้อมูลไว้

1 : 2 = 6.99 เมตร

2 : 3 = 7.37 เมตร

3 : 4 = 7.15 เมตร ฯลฯ

3. นำข้อมูลที่เก็บไว้ไปใช้ในการทำสนามครั้งต่อไป อาจเป็นสนามเดิม หรือสนามอื่น ๆ ที่มีทางวิ่งทางตรงยาวเท่ากัน และมีช่องวิ่งกว้างเท่ากัน

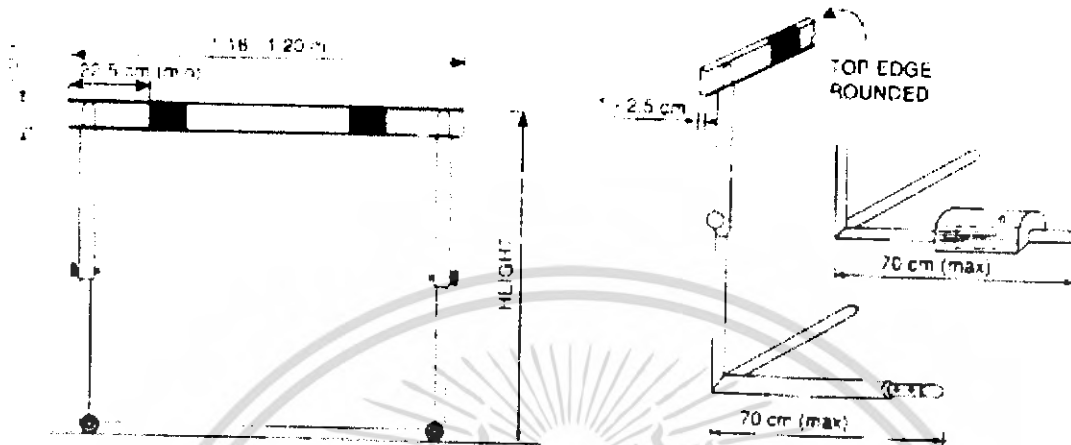
ระยะต่อสนาม 400 เมตร วัดทแยง ช่องวิ่งกว้าง 1.22 เมตร และ 1.25 เมตร ใช้ได้เฉพาะสนามมาตรฐานที่มีทางวิ่งทางตรง 84.39 เมตร รัศมีขอบใน 36.50 เมตร

ชนิดของระยะต่อสนามของวิ่ง	ช่องวิ่ง - ช่องวิ่ง										หมายเหตุ
	ข1	ข2	ข3	ข4	ข5	ข6	ข7	ข8	ข9	ข10	
200 ม	1.22 ม	3.65	5.84	7.74	10.64	13.55	16.46	19.38			
	1.25 ม	3.75	5.92	7.78	10.66	13.56	16.48	19.42			
400 ม	1.22 ม	6.99	7.77	7.15	6.95	6.79	6.56	6.41			
	1.25 ม	7.18	7.93	7.28	7.05	6.84	6.65	6.48			
800 ม	1.22 ม	3.67	3.88	3.77	3.68	3.60	3.54	3.48			
	1.25 ม	3.75	3.93	3.80	3.67	3.57	3.50	3.43			เส้นกลางวิ่งสำหรับเส้นลัด 4 x 200 ม. ไม่ 3 4 x 400 ม. ไม่ 2
4*200 ม. 4*400 ม	1.22 ม	10.39	10.87	10.67	10.27	10.10	9.85	9.60			
	1.25 ม	10.65	11.23	10.91	10.51	10.33	10.07	9.83			
วิ่ง 400 ตัวที่ 1	1.22 ม	5.67	5.98	5.81	5.64	5.49	5.34	5.21			วัดเส้น 5 ม. บนขอบวิ่งในไม่ 8 x 50 ม. ไม่ 2
	1.25 ม	5.85	6.10	5.90	5.75	5.50	5.30	5.10			
วิ่ง 400 ตัวที่ 2	1.22 ม	4.80	4.91	4.77	4.64	4.52	4.40	4.28			
	1.25 ม	4.82	5.00	4.85	4.70	4.55	4.40	4.25			
วิ่ง 400 ตัวที่ 3	1.22 ม	3.72	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02			
	1.25 ม	3.89	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12			เส้นขอบใน 4 x 100 ไม่ 2 เส้นกลางวิ่ง - เส้น 8 x 50 ม. ไม่ 2
วิ่ง 400 ตัวที่ 4	1.22 ม	3.72	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02	4.02			
	1.25 ม	3.89	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12			เส้นกลางวิ่งเส้น - เส้นใน 50 ม. ไม่ 4 เส้นขอบในไม่ 5 x 80 ม. ไม่ 3
วิ่ง 400 ตัวที่ 5	1.22 ม	3.72	4.02	4.02	4.02	3.85	3.85	3.75			
	1.25 ม	3.82	4.12	4.12	4.10	4.00	3.90	3.80			
วิ่ง 400 ตัวที่ 6	1.22 ม	3.28	3.25	3.17	3.09	3.01	2.93	2.88			เส้นขอบใน 5 x 80 ม. ไม่ 4
	1.25 ม	3.17	3.10	3.25	3.20	3.15	3.10	3.05			
วิ่ง 400 ตัวที่ 7	1.22 ม	2.17	2.25	2.22	2.17	2.12	2.10	2.04			วัดเส้น 5 ม. บนขอบวิ่งใน - เส้นไม่ 5 x 90 ม. ไม่ 5
	1.25 ม	2.19	2.30	2.25	2.20	2.15	2.10	2.05			
วิ่ง 400 ตัวที่ 8	1.22 ม	1.44	1.46	1.45	1.44	1.43	1.42	1.41			
	1.25 ม	1.47	1.49	1.48	1.47	1.46	1.45	1.44			

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

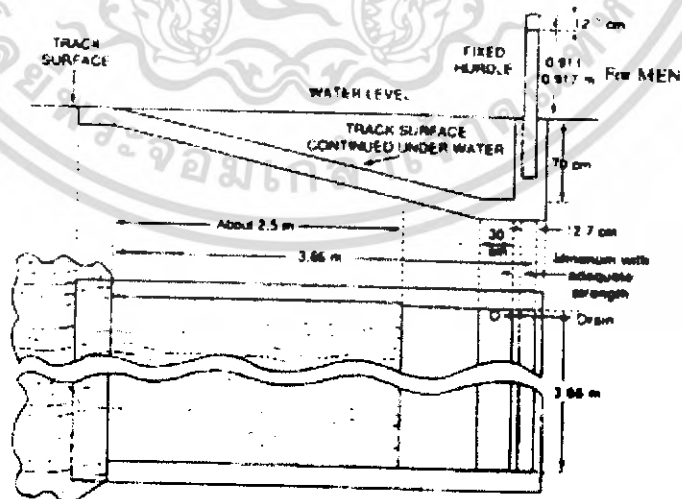
ตัวอย่างของรั้ว



ภาพแสดงส่วนต่าง ๆ ของรั้วที่ใช้ในการแข่งขันวิ่งวิบาก



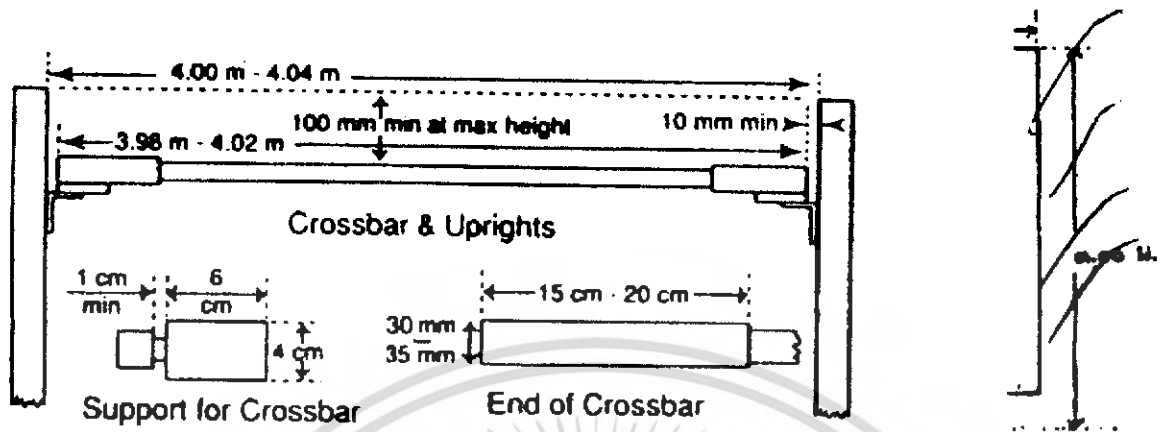
ภาพแสดงบ่อน้ำที่ใช้ในการแข่งขันวิ่งวิบาก



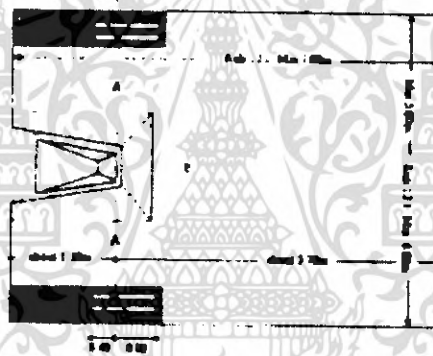
คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

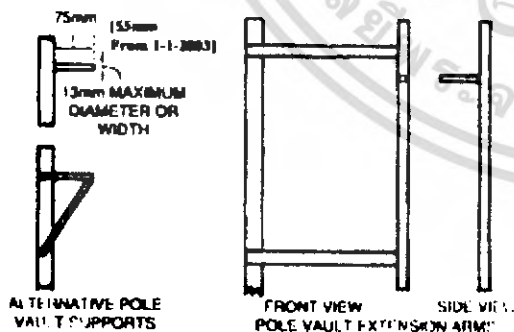
ภาพแสดงเสากระโดดสูง ไม้พาดและพุกรองรับ



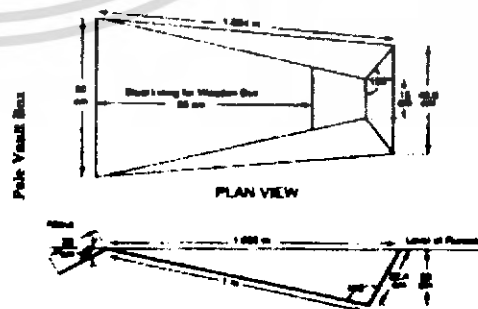
ภาพแสดงเบาะรองรับการกระโดดค้ำ



ภาพแสดงการติดตั้งพุกรองรับการกระโดดค้ำ



ภาพแสดงการกระโดดค้ำ



คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงกระดานเริ่มและกระดานดินน้ำมัน

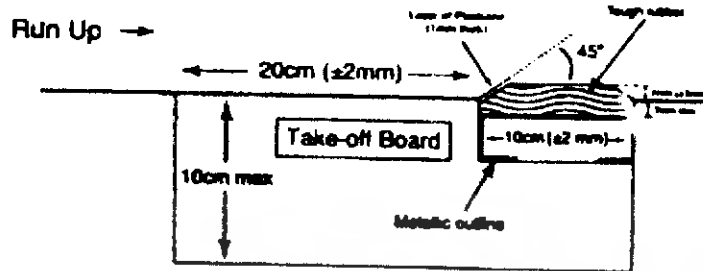
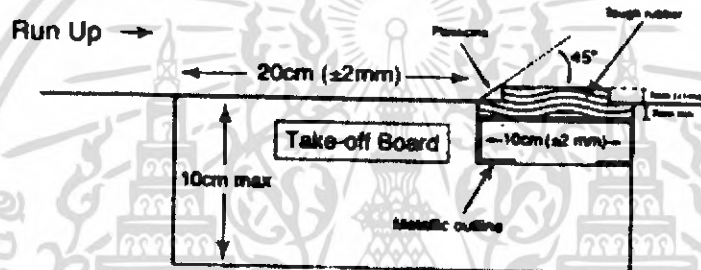
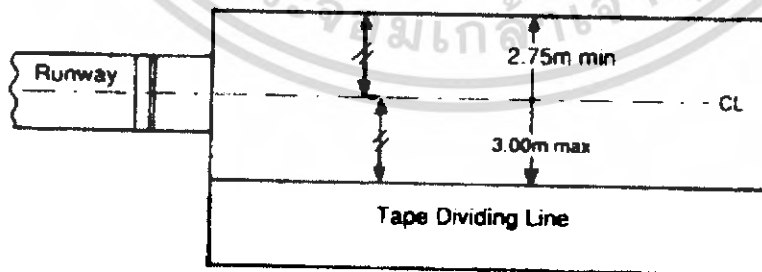


Diagram 1 Take-off Board and Plasticine Indicator Board



หมายเหตุ : เมื่อกึ่งกลางของทางวิ่งไม่ทับเส้นกึ่งกลางของหลุมทราย ให้ใช้เทป 1 เส้น หรือถ้าจำเป็นใช้เทป 2 เส้น แบ่งหลุมทรายออกเป็นสองส่วน ๆ กึ่งกลางของหลุมทรายที่แบ่งแล้วจะตรงกับกึ่งกลางของทางวิ่งพอดี (ดูแผนภาพ)

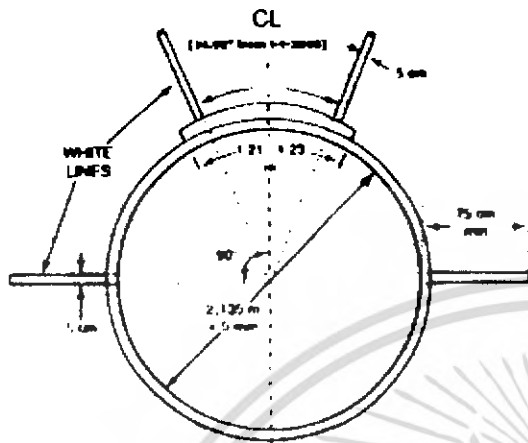


Centralised LJ/TJ Landing Area

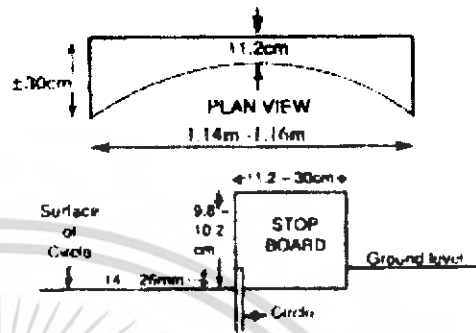
คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

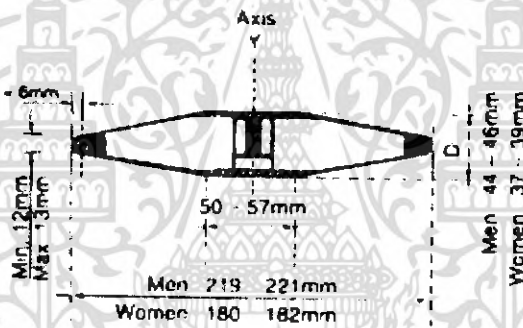
ภาพแสดงวงกลมท่มลูกน้ำหนัก



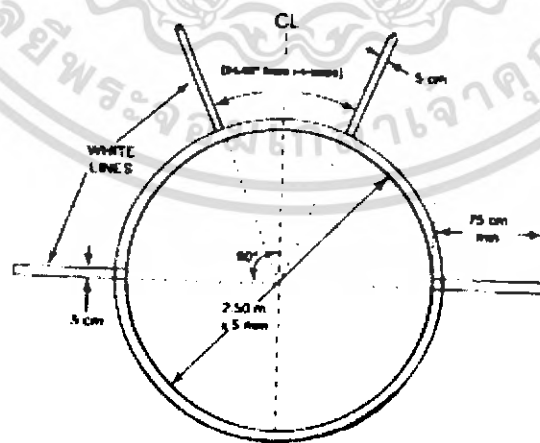
ภาพแสดงกระดานหยุด



ภาพแสดงลักษณะของจักร



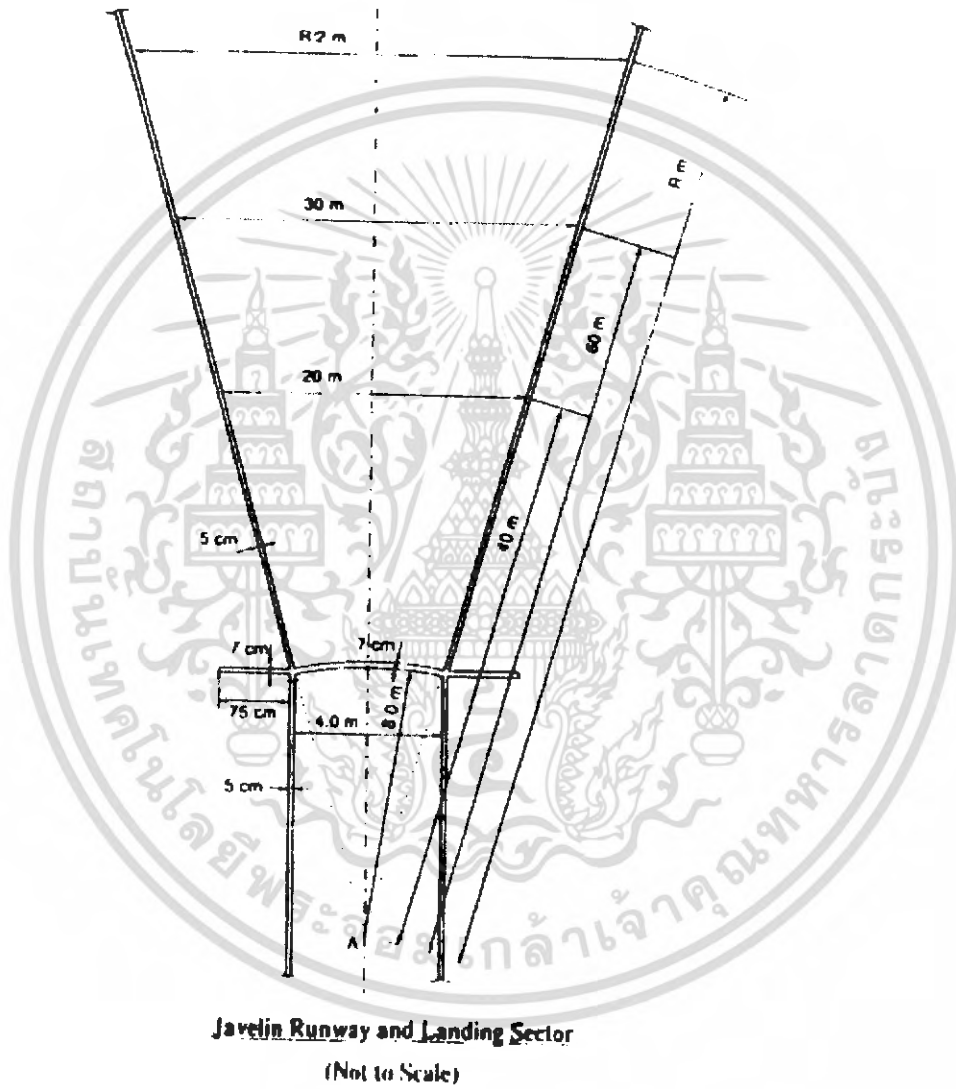
ภาพแสดงวงกลมข่างจักร



คู่มือขนาดสเกนและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพทางวิ่งในการพุ่งแหลนและเซคเตอร์ของการพุ่งแหลน



คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดอุปกรณ์การแข่งขั้นกีฬากีฬา

แหวน

แหวน	หญิง ยูวชน เยาวชน ประชาชน	ชาย ยูวชน	ชาย เยาวชน ประชาชน
น้ำหนัก (รวมทั้งเชือกที่จับ) น้อยที่สุดยอมรับสถิติ	600 กรัม	700 กรัม	800 กรัม
สำหรับใช้แข่งขัน	605 - 625 กรัม	705 - 725 กรัม	805 - 825 กรัม
ยาว น้อยที่สุด มากที่สุด	2.20 ม. 2.30 ม.	2.30 ม. 2.40 ม.	2.60 ม. 2.70 ม.
หัวแหวนยาว น้อยที่สุด มากที่สุด	250 มม. 330 มม.	250 มม. 330 มม.	250 มม. 330 มม.
ความยาวจากหัวถึงจุดศูนย์กลาง น้อยที่สุด มากที่สุด	0.80 ม. 0.92 ม.	0.86 ม. 1.00 ม.	0.90 ม. 1.06 ม.
เส้นผ่าศูนย์กลางตรงจุดที่ ใหญ่ที่สุด น้อยที่สุด มากที่สุด	20 มม. 25 มม.	23 มม. 28 มม.	25 มม. 30 มม.
ความยาวของที่จับ น้อยที่สุด มากที่สุด	140 มม. 150 มม.	150 มม. 160 มม.	150 มม. 160 มม.

ค้อน

ค้อน	หญิง ยูวชน เยาวชน ประชาชน	ชาย ยูวชน	ชาย เยาวชน	ชาย ประชาชน
น้ำหนักที่ใช้แข่งขันได้และน้ำหนัก ต่ำสุดสถิติทำได้เป็นที่ยอมรับ	4.000 กก.	5.000 กก.	6.000 กก.	7.260 กก.
น้ำหนักของค้อนที่ใช้ ในการแข่งขันได้	4.005 กก. 4.025 กก.	5.005 กก. 5.025 กก.	6.005 กก. 6.025 กก.	7.265 กก. 7.285 กก.
ความยาวของค้อนวัดจากที่จับด้านใน อย่างน้อย อย่างมาก	1160 มม. 1195 มม.	1165 มม. 1200 มม.	1175 กก. 1215 มม.	1175 มม. 1215 มม.
เส้นผ่าศูนย์กลางหัวค้อน อย่างน้อย อย่างมาก	95 มม. 110 มม.	100 มม. 120 มม.	105 มม. 125 มม.	110 มม. 130 มม.

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

ชาย

ระยะทางการแข่งขัน	ความสูงของรั้ว	ระยะทางจากเส้นเริ่มวิ่งถึงรั้วแรก	ระยะระหว่างรั้ว	ระยะทางจากรั้วสุดท้ายถึงเส้นชัย
เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร
110	1.067	13.72	9.14	14.02
400	0.914	45	35	40

หญิง

ระยะทางการแข่งขัน	ความสูงของรั้ว	ระยะทางจากเส้นเริ่มวิ่งถึงรั้วแรกที่หนึ่ง	ระยะระหว่างรั้ว	ระยะทางจากรั้วสุดท้ายถึงเส้นชัย
เมตร	เมตร	เมตร	เมตร	เมตร
100	0.840	13	8.5	10.5
400	0.762	45	35	40

รั้วกระโดด

ลูกน้ำหนัก

ลูกน้ำหนัก	หญิง ยูวชน เยาวชน ประชาชน	ชาย ยูวชน	ชาย เยาวชน	ชาย ประชาชน
น้ำหนักต่ำสุดซึ่งสถิติที่ทำได้เป็นที่ยอมรับ	4.000 กก.	5.000 กก.	6.000 กก.	7.260 กก.
ลูกน้ำหนักที่ใช้ทำการแข่งขัน	อย่างน้อย	5.005 กก.	6.005 กก.	7.265 กก.
	อย่างมาก	4.025 กก.	5.025 กก.	6.025 กก.
เส้นผ่าศูนย์กลาง	อย่างน้อย	95 มม.	100 มม.	105 มม.
	อย่างมาก	110 มม.	120 มม.	130 มม.

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

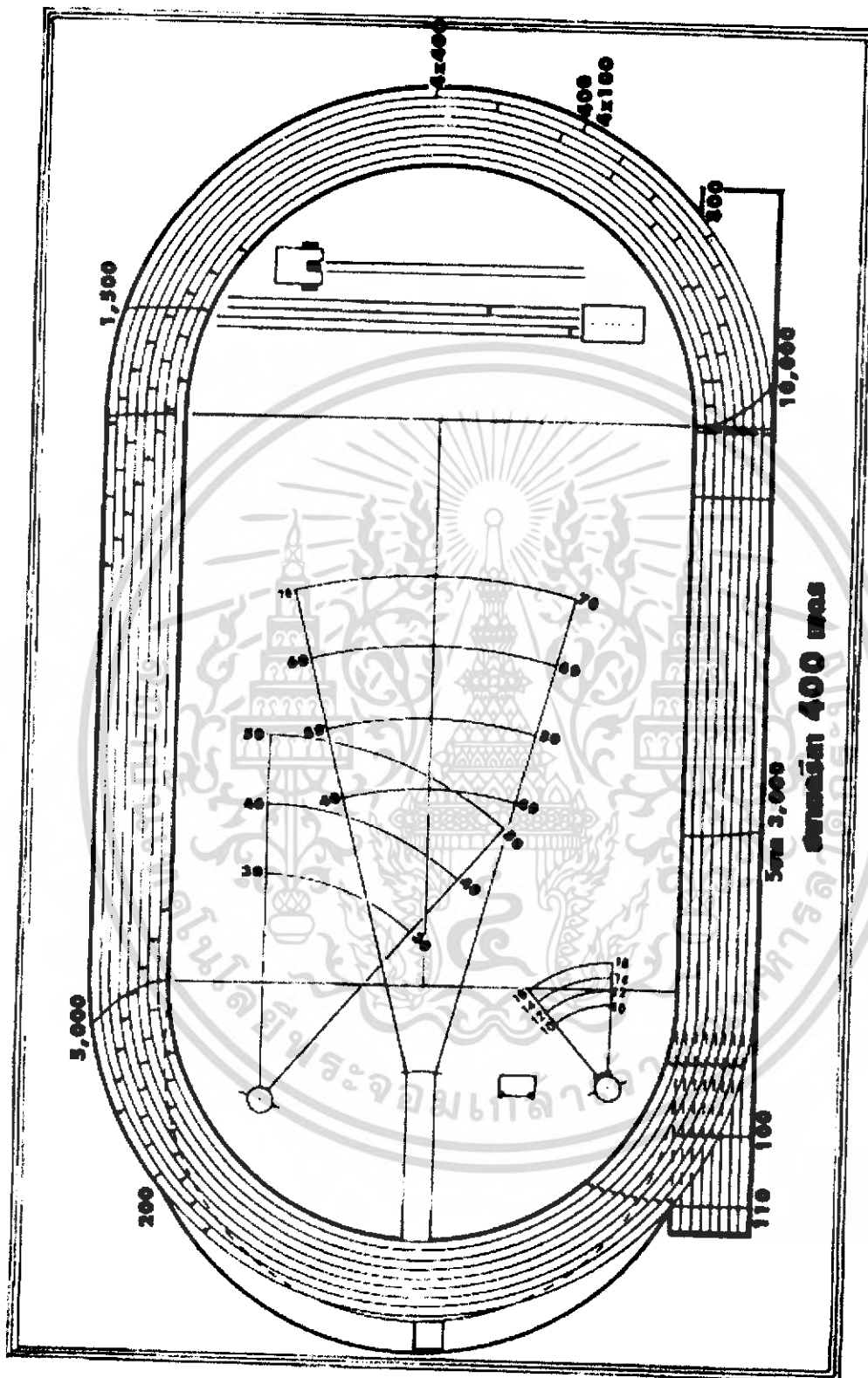
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จักร

จักร	หญิง ยูวชน เยาวชน ประชาชน	ชาย ยูวชน	ชาย เยาวชน	ชาย ประชาชน
น้ำหนักต่ำสุดซึ่งสถิติที่ ทำได้เป็นที่ยอมรับ	1.000 กก.	1.500 กก.	1.750 กก.	2.00 กก.
น้ำหนักสำหรับแข่งขัน	อย่างน้อย	1.005 กก.	1.505 กก.	1.755 กก.
	อย่างมาก	1.025 กก.	1.525 กก.	1.775 กก.
เส้นผ่าศูนย์กลาง จากขอบนอก	อย่างน้อย	180 มม.	200 มม.	210 มม.
	อย่างมาก	182 มม.	202 มม.	212 มม.
เส้นผ่าศูนย์กลางของแผ่นดุม	อย่างน้อย	50 มม.	50 มม.	50 มม.
	อย่างมาก	57 มม.	57 มม.	57 มม.
ความหนาของตัวจักรวัดที่ดุม	อย่างน้อย	37 มม.	38 มม.	41 มม.
	อย่างมาก	39 มม.	40 มม.	43 มม.
ความหนาของขอบจักรจาก ขอบ 6 มิลลิเมตร	อย่างน้อย	12 มม.	12 มม.	12 มม.
	อย่างมาก	13 มม.	13 มม.	13 มม.

คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้