

โรงเรียนกีฬาจังหวัดเชียงใหม่
(CHAINGMAI SPORTS SCHOOL)



น.ส. วิราพรรณ วัฒนการุณ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2542 - 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 38276
วัน, เดือน, ปี 29 พ.ย. 2543

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า อนุมัติให้มหาวิทยาลัย
ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

.....คณบดี คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
()

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ. วิเชียร สุวรรณรัตน์

กรรมการ

มล. วรยศ ลดาวัลย์

กรรมการ

อาจารย์ ลัดดา บุญสวน

กรรมการ

อาจารย์ ไกรทอง โชติวุฒิปพัฒนา

กรรมการและเลขานุการ


.....
(อาจารย์ มณี พนิชการ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โรงเรียนกีฬาจังหวัดเชียงใหม่
 CHAINGMAI SPORTS SCHOOL
ชื่อนักศึกษา นส. วราพรรณ วัฒนการุณ
 38025135
ภาควิชา สถาปัตยกรรม
คณะ สถาปัตยกรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2542 – 2543

บทคัดย่อ

ข้อปัญหา

ในปัจจุบันนี้การกีฬาของประเทศไทยได้มีการพัฒนาอย่างจริงจัง เนื่องจากมาตรฐานของกีฬาไทยเมื่อเทียบกับต่างประเทศยังต่ำ ดังนั้นจึงมีการหันมาพัฒนาศักยภาพของเยาวชนให้มีความรู้ ความสามารถ เพื่อพัฒนาการกีฬาของชาติ ให้มีขีดความสามารถเข้าร่วมการแข่งขันกับนานาชาติได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านนี้ คือ กรมพลศึกษาจึงได้มีนโยบายจัดตั้งโรงเรียนกีฬาขึ้น และขยายโรงเรียนกีฬาไปทั่วทุกภาค และเขตการศึกษาของประเทศไทย

โครงการโรงเรียนกีฬาจึงเป็นโครงการที่ตั้งขึ้นเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว คือเป็นโรงเรียนที่ทำหน้าที่จัดการศึกษาด้านการกีฬาให้กับเด็กและเยาวชนที่มีความถนัดและความสามารถ ให้มีโอกาสได้รับการส่งเสริม ไปพร้อมๆกับการเรียนการสอนทางด้านวิชาการตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

วิธีการวิจัย

เพื่อให้โครงการมีการออกแบบให้สอดคล้องกับพฤติกรรม ความต้องการของผู้ใช้สอยโครงการ และตรงตามจุดประสงค์ จึงดำเนินการศึกษาดังข้อต่อไปนี้เป็น

1. ศึกษาโครงสร้างทางด้านโครงสร้างหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน โครงสร้างทางด้านการบริหารของโรงเรียนกีฬา
2. ศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของที่ตั้งโครงการ อันได้แก่ ปัจจัยทางด้านภูมิอากาศ ภูมิทัศน์ ที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ

3. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบโดยศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร, ลักษณะและระบบของการจัดกิจกรรม รวมถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบ

4. ศึกษากระบวนการก่อสร้างที่มีอิทธิพลต่ออาคาร รวมทั้งงานระบบวิศวกรรมร่วมสาขาต่างๆที่ใช้กับอาคาร

5. ศึกษากฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับอาคาร

6. ศึกษาและวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกันที่มีอยู่ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

7. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาประเภทต่างๆที่มีในโครงการ

สรุปการวิจัย

จากการปรากฏผลดังนี้

1. โครงการโรงเรียนกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ มีนโยบายหลัก คือการส่งเสริมทางด้านกีฬาให้กับเยาวชนที่มีความสามารถ ไปพร้อมๆกับการเรียนการสอนวิชาสามัญของกระทรวงศึกษาธิการ

2. ตำแหน่งที่ตั้งควรอยู่ในที่ไม่มีสิ่งต่างมารบกวน เช่นมลภาวะทางเสียง เนื่องจากเป็นสถานที่ที่ใช้ทำการเรียนการสอน และเป็นที่พักของนักเรียนและบุคลากร จึงควรที่จะมีสภาพแวดล้อมที่ดีเป็นธรรมชาติ

3. ลักษณะของผู้ใช้โครงการหลักๆ จะเป็น นักเรียน และ บุคลากรในโรงเรียนที่ทำการพักอาศัยอยู่ในโรงเรียน โดยอาจจะมีผู้ปกครองนักเรียน และผู้ที่เข้ามาติดต่อกับทางโรงเรียน เข้ามาใช้บริการบ้างเป็นครั้งคราว

ข้อเสนอแนะ

1. การออกแบบอาคารควรคำนึงถึงด้านการใช้สอย ความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นในโครงการ

2. โครงการควรมีบรรยากาศที่ดี ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศในการเรียนการสอนที่ดี ทั้งนี้ก็ควรมีความปลอดภัยกับเด็กนักเรียนที่ต้องพักอาศัยในโรงเรียนในยามวิกาลด้วย

3. ระบบการสัญจรในโครงการ ควรจัดทางสัญจรทางรถเท้าที่จำเป็นเท่านั้น เนื่องจากหากก่อให้เกิดการรบกวนต่อกิจกรรมการเรียนการสอน และบรรยากาศที่ดีภายในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ....

- อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์มณี พณิชการ
- คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกท่าน
- ครอบครัว วัฒนการุณ สำหรับกำลังใจที่มีให้มาตลอดจนทำให้เกิดวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขึ้นมาได้
- น้องรหัส 35 , น้องเปี้ยก น้องจอย น้องตุ้ และน้องแน็ต , ที่อดหลับอดนอนช่วยงานสำเร็จไปได้
- พี่น้องและครอบครัว,เฮียใช้ สำหรับความช่วยเหลือเรื่อง site และการต้อนรับตลอดระยะเวลาที่ดู site
- อาจารย์ ผจญศึก ขจรศิลป์ สำหรับรายละเอียดและข้อมูลโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี
- แอน สำหรับแรงงานและความช่วยเหลือที่มีตั้งแต่projectแรกๆ

คำนำ

ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสถานการณ์เศรษฐกิจ และสภาวะต่างๆ เช่น มลภาวะเป็นพิษ ซึ่งทวีความรุนแรงมากขึ้น การที่มนุษย์ทุกคนจะดำรงชีวิตอย่างมีความสุข จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความพร้อมทางด้านร่างกายและจิตใจ กล่าวคือ มีสุขภาพร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรงและมีสุขภาพจิตที่ดีควบคู่กันไป การเล่นกีฬาเป็นวิธีหนึ่งที่ช่วยเตรียมความพร้อมและพัฒนาสมรรถภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจไปพร้อมๆ กันไปอย่างสมดุล โดยเหตุนี้การพัฒนาการกีฬาจึงถูกกำหนดไว้ในนโยบายและแผนพัฒนาประเทศของทุกประเทศทั่วโลก ประเทศไทยก็เช่นกัน จึงมีนโยบายในการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาขึ้นเพื่อพัฒนา กีฬาของประเทศตั้งแต่กีฬาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นไปสู่กีฬาเพื่อการแข่งขัน อย่างถูกต้องและต่อเนื่องตั้งแต่วัยเยาว์

โรงเรียนกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ จัดเป็นการผสมผสานระหว่างโรงเรียนทั่วไป และส่วนที่ใช้ในการเรียนการสอนกีฬา รวมทั้งพื้นที่ใช้สอยอื่นๆ ที่ประกอบขึ้นเพื่อความสำเร็จของโครงการ ทั้งนี้เพื่อให้โครงการสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ตรงและถูกต้องตามจุดประสงค์ได้มากที่สุด

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทที่	
1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการ	3
1.3 ประโยชน์ของการศึกษา	4
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	4
2 การศึกษาลักษณะการดำเนินการของโครงการ	
2.1 การจัดการบริหาร	6
2.1.1 โครงสร้างการบริหารโรงเรียนและหน้าที่รับผิดชอบ	6
2.1.2 บุคลากรภายในโรงเรียน	9
2.2 การจัดการศึกษา	12
2.2.1 ระบบการศึกษา	12
2.2.2 หลักสูตรการศึกษา	13
2.2.3 ชนิดกีฬาที่เปิดสอน	46
2.2.4 เป้าหมายจำนวนนักเรียน	48
3 การศึกษารายละเอียดโครงการ	
3.1 ศึกษาผู้ใช้โครงการ	51
3.1.1 ประเภทผู้มาใช้โครงการ	51
3.1.2 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ	52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2	ศึกษาองค์ประกอบโครงการ	54
3.3	ศึกษาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ	61
4	การวิเคราะห์และศึกษาที่ตั้งโครงการ	
4.1	ลักษณะทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่	70
4.1.1	ลักษณะทางสังคม	72
4.1.2	ลักษณะทางเศรษฐกิจ	74
4.1.3	ลักษณะทางโครงสร้างพื้นฐาน	75
4.2	ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้ง	79
4.3	การวิเคราะห์เปรียบเทียบที่ตั้งโครงการและผลสรุป	81
4.4	รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	95
4.5	การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	97
4.5.1	การวิเคราะห์เชิงกายภาพที่ตั้ง	97
4.5.2	การวิเคราะห์เชิงสังคมและเศรษฐกิจที่ตั้ง	98
5	การศึกษาทางด้านเทคนิคและงานระบบที่เกี่ยวข้อง	
5.1	ระบบโครงสร้างอาคาร	100
5.2	ระบบไฟฟ้า	111
5.3	ระบบป้องกันอัคคีภัยและรักษาความปลอดภัย	116
5.4	ระบบปรับอากาศ	117
5.5	ระบบน้ำใช้	118
5.6	ระบบสุขาภิบาล	118
5.7	การเก็บขยะและกำจัดขยะ	121
6	การศึกษาอาคารตัวอย่าง	
6.1	การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ	123
6.2	การศึกษาอาคารตัวอย่างภายนอกประเทศ	138

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7 แนวความคิดและผลงานการออกแบบ

7.1 แนวความคิดในการวางผัง	148
7.2 แนวความคิดในด้านรูปแบบอาคาร	148
7.3 แนวความคิดในด้านโครงสร้างและงานระบบ	149
7.4 ผลงานการออกแบบ	150

ภาคผนวก

เกณฑ์มาตรฐานเกี่ยวกับการออกแบบอาคารเรียนต่างๆในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ	163
กฎกระทรวงและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง	166
แนวทางการดำเนินการด้านต่างๆของโรงเรียนกีฬา	174
ข้อคำนึงในการออกแบบสระว่ายน้ำ	181
ตัวอย่างสนามกีฬามาตรฐาน	191

บรรณานุกรม

200



บทที่ 1.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การพัฒนากีฬาของชาติ เป็นมาตรการสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพของประชาชนในชาติ ให้มีคุณภาพทั้งทางสุขภาพร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การพัฒนาประชาชนในชาติให้เป็นบุคคลที่มีคุณภาพนั้น ส่งผลโดยตรงต่อการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า ทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม การเมืองและการปกครอง ตลอดจนการกีฬา ยังสร้างสรรค์ความรัก ความสามัคคีให้กับคนในชาติ สร้างชื่อเสียงและเกียรติคุณให้กับประเทศชาติ ให้ประจักษ์ต่ออารยประเทศโดยส่วนรวม นอกจากนี้กีฬายังถูกนำมาใช้เป็นสื่อกลางในการสร้างความสัมพันธ์ไมตรีระหว่างประเทศด้วย ฉะนั้นการพัฒนากีฬาจึงถูกกำหนดไว้ในนโยบายและแผนพัฒนาประเทศของทุกรัฐบาลและทุกประเทศทั่วโลก

สำหรับประเทศไทย ในระยะเวลาที่ผ่านมาถึงแม้ว่ารัฐบาลจะได้ให้ความสำคัญและส่งเสริมกีฬาของชาติมากขึ้น แต่การกีฬาของชาติก็ไม่ได้ก้าวหน้าไปเท่าที่ควร ทั้งทางด้านปริมาณ คุณภาพ สาเหตุสำคัญได้แก่ การขาดแคลนแนวทาง และกลวิธีในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบ และมีประสิทธิภาพ จึงทำให้ระดับมาตรฐานการกีฬาของประเทศไทยเมื่อเทียบกับต่างประเทศยังอยู่ในระดับต่ำจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการกีฬา ตลอดจนการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษาระดับต่างๆ พบว่า การกีฬาของประเทศไทยยังด้อยกว่าประเทศอื่น ดังนั้นการส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนตระหนักในความสำคัญของการกีฬา และรักการกีฬา รวมทั้งการเร่งพัฒนาศักยภาพของเด็กและเยาวชนผู้มีความสามารถด้านกีฬาอย่างถูกต้องจนบรรลุศักยภาพสูงสุด จึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมในการยกระดับมาตรฐานการกีฬาของประเทศไทยในอนาคตให้ก้าวหน้าขึ้นทัดเทียมกับประเทศอื่นๆ อย่างรวดเร็ว และก้าวสู่ความเป็นผู้นำในระดับนานาชาติได้สมดังเจตนารมณ์

รัฐบาลปัจจุบันได้ตระหนักถึงความสำคัญของการกีฬาต่อการพัฒนาคุณภาพของประชากรและประเทศ จึงได้กำหนดนโยบายการส่งเสริมกีฬาของชาติไว้อย่างชัดเจน โดยได้กำหนดนโยบายไว้ว่า “ ส่งเสริมการกีฬาอย่างกว้างขวางและทั่วถึง เพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและ

พัฒนามาตรฐานการกีฬา เพื่อให้มีขีดความสามารถในการเข้าร่วมแข่งขันกีฬากับนานาชาติให้ดียิ่งขึ้น “

จากความสำคัญและนโยบายดังกล่าว กรมพลศึกษาซึ่งเป็นหน่วยงานหลัก มีหน้าที่และรับผิดชอบในการทำหน้าที่ให้การศึกษาและการกีฬาแก่นักเรียน นักศึกษา และเยาวชนพิจารณาเห็นว่าเพื่อให้บรรลุความสำเร็จตามความสำคัญ และนโยบายจึงต้องเริ่มต้น ตั้งแต่การพัฒนา กีฬาขั้นพื้นฐาน ขยายไปสู่กีฬาเพื่อสุขภาพและมุ่งเน้นไปสู่กีฬาเพื่อการแข่งขัน ตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้วิธีดำเนินการหลายรูปแบบและหลายวิธีการ ตลอดทั้งต้องใช้เวลาพัฒนา กีฬาของชาติอย่างต่อเนื่องถูกต้องตั้งแต่วัยเยาว์

เพื่อเป็นไปตามเป้าหมายดังกล่าว กรมพลศึกษาได้ดำเนินการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาขึ้นเพื่อขยายโอกาสทางการศึกษา สำหรับนักเรียนที่มีความถนัดและความสามารถพิเศษทางการกีฬาให้ถึงขีดสูงสุดไปพร้อมๆกับการศึกษาตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งจะเป็นการเตรียมและผลิตนักกีฬาของชาติที่มีคุณภาพโดยการเริ่มตั้งแต่วัยเยาว์ อย่างถูกวิธี และเป็นการส่งเสริมทางด้านการกีฬาของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาประเทศ และเนื่องจากที่ต้องจัดการเรียนการสอนทั้งการศึกษาทางวิชาการตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ แล้วยังต้องทำการเรียนการสอนทางการกีฬาด้วย จึงต้องใช้เวลามากกว่าการเรียนในโรงเรียนทั่วไปที่ไปเข้าเย็นกลับ จึงเห็นสมควรในการเปิดเป็นโรงเรียนประจำ เพราะจะทำให้มีเวลาในการทำการเรียนการสอน และฝึกซ้อมทางด้านการกีฬามากขึ้น เพื่อให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เกิดผลและประโยชน์อย่างแท้จริง

ปัจจุบันโรงเรียนกีฬาได้รับความสนใจจากผู้ปกครองนักเรียน ส่งนักเรียนสมัครสอบคัดเลือกเป็นจำนวนมาก โดยจากโรงเรียนกีฬาที่จังหวัดสุพรรณบุรีมีผู้มาสมัครสอบคัดเลือกมากถึงปีการศึกษาละประมาณ 3,000 คน แต่ทางโรงเรียนสามารถรับนักเรียนเข้าศึกษาได้เพียงปีการศึกษาละประมาณ 300 คน

จากความต้องการดังกล่าว อีกทั้งรัฐบาลปัจจุบันได้มีนโยบายอย่างชัดเจน ในการส่งเสริมพัฒนา กีฬาแห่งชาติอย่างต่อเนื่อง กรมพลศึกษาจึงมีนโยบายที่จะจัดตั้งโรงเรียนกีฬาเพิ่มขึ้น เพื่อเป็นการตอบสนองความสนใจของผู้เข้าเรียน และเป็นการกระจายโอกาสทางการศึกษา โดยมีนโยบายขยายโรงเรียนกีฬาให้ครบทุกเขตการศึกษา ทุกภาคของประเทศไทยเพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานการกีฬาของชาติให้ทัดเทียมนานาชาติ ซึ่งปัจจุบันกรมพลศึกษาได้ทำการเปิดโรงเรียนกีฬาไปแล้ว 6 แห่ง คือที่จังหวัดสุพรรณบุรี อุบลราชธานี ขอนแก่น นครสวรรค์ นครศรีธรรมราช ศรีสะเกษ เป็นโรงเรียนนอกร่อง และมีโครงการที่จะดำเนินการขยายโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กีฬาเพิ่มดันนโยบายที่กล่าวมาข้างต้น ให้เพียงพอและทั่วถึงต่อผู้ที่มีความสนใจ ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวพบว่ายังไม่มีการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาขึ้นในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศ ซึ่งนับเป็นภูมิภาคหนึ่งที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศ

ซึ่งจากนโยบายดังกล่าว เป็นส่วนสนับสนุนให้เกิดโครงการขยายโรงเรียนกีฬามายังเขตภาคเหนือของประเทศ เพื่อเป็นการกระจายโอกาสทางการศึกษาและตอบสนองความสนใจของผู้เข้าเรียน และจากภูมิภาคแถบนี้พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ นับเป็นพื้นที่ที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นชุมชนที่เป็นศูนย์กลางความเจริญหลักระดับภาคในหลายๆด้าน ทั้งทางเศรษฐกิจสังคม และการคมนาคมขนส่ง รวมทั้งมีความพร้อมในปัจจัยต่างๆ ทั้งทางสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ นับเป็นศูนย์กลางทางการบริการทางการศึกษาที่สำคัญของภาคเหนือพื้นที่หนึ่ง ดังนั้นจึงเหมาะสมให้มีโครงการ โรงเรียนกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ ขึ้นเพื่อให้เป็นองค์กรหลักของชาติในการดำเนินการส่งเสริมพัฒนา และยกระดับมาตรฐานกีฬาของชาติ ซึ่งจะยังประโยชน์ยังประโยชน์ต่อประเทศชาติและสังคมส่วนรวม เหมือนกับหลายประเทศทั่วโลกได้จัดดำเนินการ

1.2 วัตถุประสงค์โครงการ

มีจุดประสงค์ที่จะให้เป็นองค์กรที่มีหน้าที่รับผิดชอบ ดำเนินการส่งเสริมและพัฒนา มาตรฐานการกีฬาของชาติอย่างเป็นระบบ ถูกต้อง และต่อเนื่อง โดยพอจะแบ่งวัตถุประสงค์เป็นข้อๆดังนี้

1. จัดการศึกษาด้านการกีฬาสำหรับเด็กและเยาวชน ที่มีความถนัดและความสามารถทางการกีฬา ให้มีโอกาสได้รับการส่งเสริม และพัฒนาความสามารถทางการกีฬาให้สูงสุดไปพร้อมๆกับการพัฒนา ทางด้านร่างกาย อารมณ์ และสติปัญญา
2. เตรียมและผลิตนักกีฬา ให้มีความสามารถ และมีคุณภาพ ร่วมแข่งขันกีฬาในระดับชาติและนานาชาติ ทดเทียมนานาชาติอารยประเทศ
3. ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และวิจัยเพื่อพัฒนามาตรฐานการกีฬา และนักกีฬาของประเทศ

1.3 ประโยชน์ของการศึกษา

1. ได้รับความรู้ความเข้าใจในการออกแบบอาคาร การวิเคราะห์ปัญหา และการแก้ไขปัญหาต่างๆ
2. ได้ศึกษาเกี่ยวกับอาคารที่มีระบบโครงสร้างต่างๆ และสามารถนำมาใช้กับโครงการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
 1. ได้ความรู้จากการศึกษาและวิเคราะห์ระบบวิศวกรรมสาขาต่างๆ เช่น ระบบสุขาภิบาล ระบบไฟฟ้า เป็นต้น
 2. ได้ประสบการณ์จากการศึกษาอาคารต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยสามารถวิเคราะห์ถึงปัญหาของอาคารเหล่านั้น และศึกษาถึงวิธีแก้ไข
 3. ได้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับข้อกำหนดและข้อบังคับของอาคาร
 4. ได้มีความรู้ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการศึกษาวิเคราะห์พื้นที่โครงการเพื่อการออกแบบอาคารที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่บริเวณนั้น

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

1. ศึกษาโครงสร้างทางด้านโครงสร้างหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน โครงสร้างทางด้านการบริหารของโรงเรียนกีฬา
2. ศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของที่ตั้งโครงการ อันได้แก่ ปัจจัยทางด้านภูมิอากาศ ภูมิทัศน์ ที่มีอิทธิพลต่อการออกแบบ
3. ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการออกแบบโดยศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ใช้อาคาร, ลักษณะและระบบของการจัดกิจกรรม รวมถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบและหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยขององค์ประกอบ
4. ศึกษาแบบโครงสร้างที่มีอิทธิพลต่ออาคาร รวมทั้งงานระบบวิศวกรรมร่วมสาขาต่างๆที่ใช้กับอาคาร
5. ศึกษากฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับอาคาร
6. ศึกษาและวิเคราะห์อาคารประเภทเดียวกันที่มีอยู่ ทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 2.

เอกสาร

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาลักษณะการดำเนินการของโครงการ

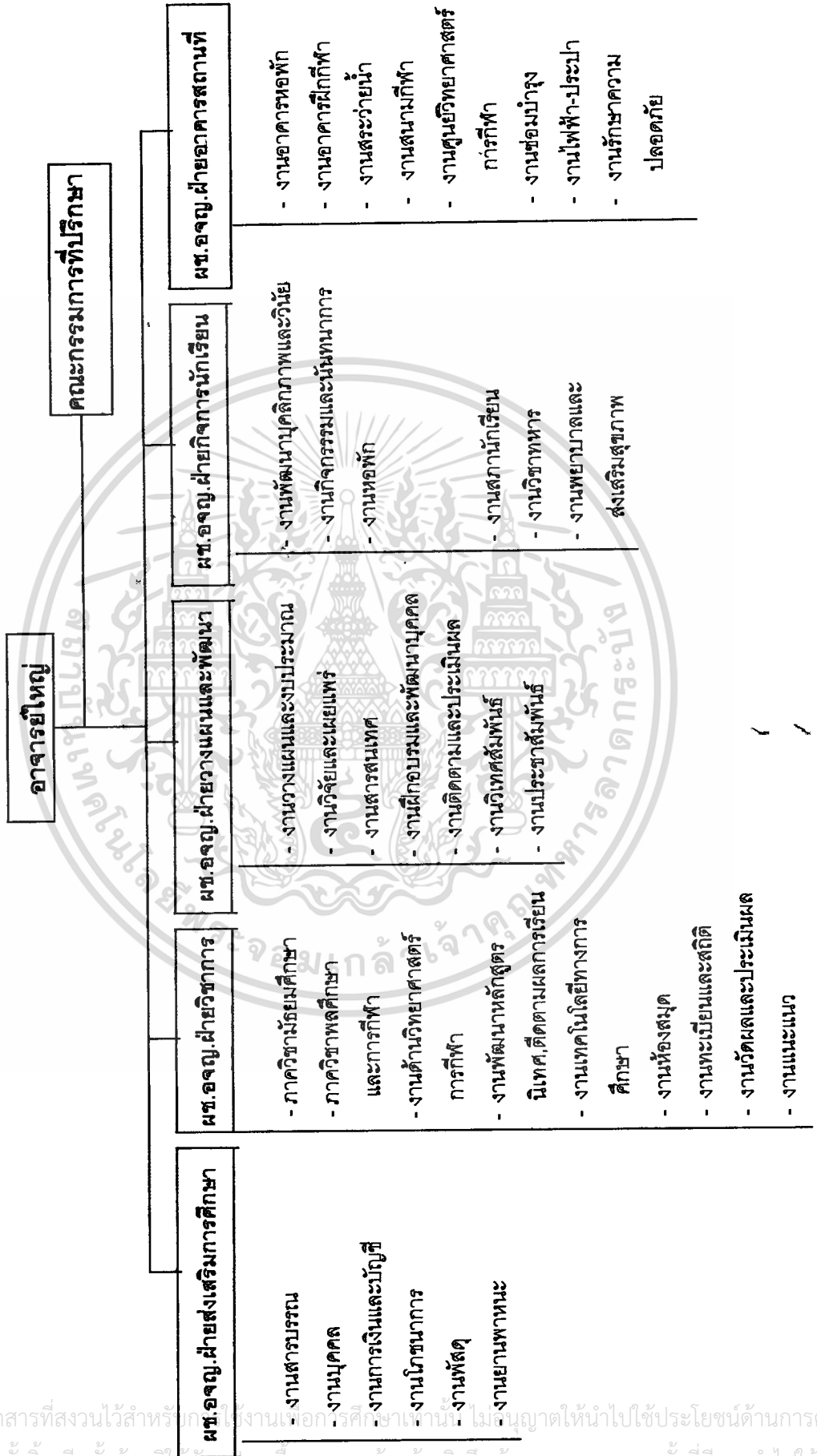
2.1 การจัดการบริหาร

2.1.1 โครงสร้างด้านการบริหารโรงเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างการบริหารโรงเรียนกีฬา



หน้าที่ความรับผิดชอบของส่วนต่าง ๆ ในการบริหารโรงเรียน

ผู้อำนวยการ	มีอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการบริหารและดำเนินงานโรงเรียน กีฬาปกครองและบัญชาข้าราชการครู ข้าราชการพลเรือน ลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว ให้เป็นไปตามกฎหมาย กฎ ระเบียบข้อบังคับของ ทางราชการ
ฝ่ายส่งเสริมการ ศึกษา	มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุมดูแลงานสารบรรณ งานการ เงินและบัญชี งานบุคคล งานการเงินและการบัญชี งานพัสดุ งานโภชนาการ งานยานพาหนะ ให้คำปรึกษาและแนะนำผู้ที่มาติดต่อ ประสานงานและปฏิบัติ หน้าที่อื่นตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
ฝ่ายอาคารสถานที่	มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุมดูแลและดำเนินงานเกี่ยวกับ งานด้านการใช้ การบำรุงรักษาและซ่อมแซมอาคารสถานที่ ถนน ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ ตกแต่งอาคารสถานที่ ให้เป็นระเบียบ เรียบร้อย และ สวยงาม จัดเวรยามให้ปลอดภัยจากโจรภัย อัคคีภัย และภัยอื่น ๆ ควบคุม ดูแลและอำนวยความสะดวกในการใช้อาคารสถานที่และสนามกีฬาจัด สถานที่สำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนและปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ ผู้บังคับบัญชามอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝ่ายวิชาการ	มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ในการควบคุมดูแล การจัดการเรียนการสอน ของภาควิชามัธยมศึกษา ภาควิชาพลศึกษาและการฝึกสอนกีฬากีฬาและการ ดำเนินงานของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา งานเทคโนโลยีทางการศึกษา งานวัดผลและประเมินผล และงานพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียน การสอน งานห้องสมุด งานทะเบียนและสถิติ งานแนะแนว และให้คำปรึกษา และแนะนำนักเรียนและผู้มาติดต่อประสานงานและปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
-------------	---

ฝ่ายกิจการนักเรียน	มีหน้าที่และความรับผิดชอบในงานกิจกรรมและนันทนาการ งานสถานักเรียน งานพัฒนาบุคลิกภาพและวินัย งานซักกรีดเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม งานวิชาทหาร งานพยาบาลและส่งเสริมสุขภาพและงานหอพัก ให้คำปรึกษาและแนะนำแก่นักเรียน ผู้ปกครองและผู้ที่มาติดต่อประสานงาน และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
--------------------	--

งานวางแผนและ พัฒนา	มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการควบคุมดูแลและดำเนินงานเกี่ยวกับงานวางแผนงานและโครงการประจำปีการจัดทำคำของบประมาณ งานวิจัยและเผยแพร่ งานสารสนเทศ งานฝึกอบรมและพัฒนาบุคคล งานติดตามและประเมินผล งานวิเทศน์สัมพันธ์ และงานประชาสัมพันธ์ ให้คำปรึกษาและแนะนำแก่นักเรียน ผู้ปกครองและผู้ที่มาติดต่อประสานงาน และปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย
--------------------	--

ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 บุคลากรภายในโรงเรียน

จำนวนบุคลากรในโรงเรียนกีฬาสามารถแบ่งประเภทของบุคลากร ได้ดังนี้

1. ครูผู้สอนสายสามัญ
2. ครูผู้ฝึกสอนกีฬา
3. บุคลากรส่งเสริมการศึกษา

1. ครูผู้สอนสายสามัญ

จากมาตราส่วนระหว่างครูต่อนักเรียนของกระทรวงศึกษาธิการกำหนดให้

ครู 3 คน : นักเรียน 2 ห้อง นักเรียน 30 คน : ห้องเรียน 1 ห้อง

ดังนั้นจำนวนครู 1 คน : นักเรียน 20 คน ดังนั้นจำนวนครูผู้สอนสายสามัญในโรงเรียนกีฬาไม่ควรต่ำกว่า 18 คน

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
ศิลปดนตรี	1		1
พลานามัย	1		1
การงาน,อาชีพ	2		2
พื้นฐานงานอาชีพ		2	2
รวม			24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ครูผู้ฝึกสอนกีฬา

ตารางแสดงจำนวนผู้ฝึกสอนกีฬา

ประเภทกีฬา	จำนวน (คน)
1. ว่ายน้ำ	3
2. กระโดดน้ำ	2
3. เทนนิส	4
4. เทเบิลเทนนิส	3
5. แบดมินตัน	3
6. มวยสากล	4
7. ยูโด	2
8. กรีฑา	6
9. ฟุตบอล	4
10. บาสเกตบอล	3
11. วอลเลย์บอล	3
12. เซปักตะกร้อ	2
รวม	39

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่โรงเรียนให้บุคลากรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. งานบุคคล	2 คน
9. งานการเงินและบัญชี	2 คน
10. งานโขนนาการ	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. งานซักรีดเสื้อผ้าและ เครื่องนุ่งห่ม	1 คน
30. งานฝ่ายพัฒนาอาคารและสถานที่	5 คน
31. นักการภารโรง	4 คน
รวม	48 คน

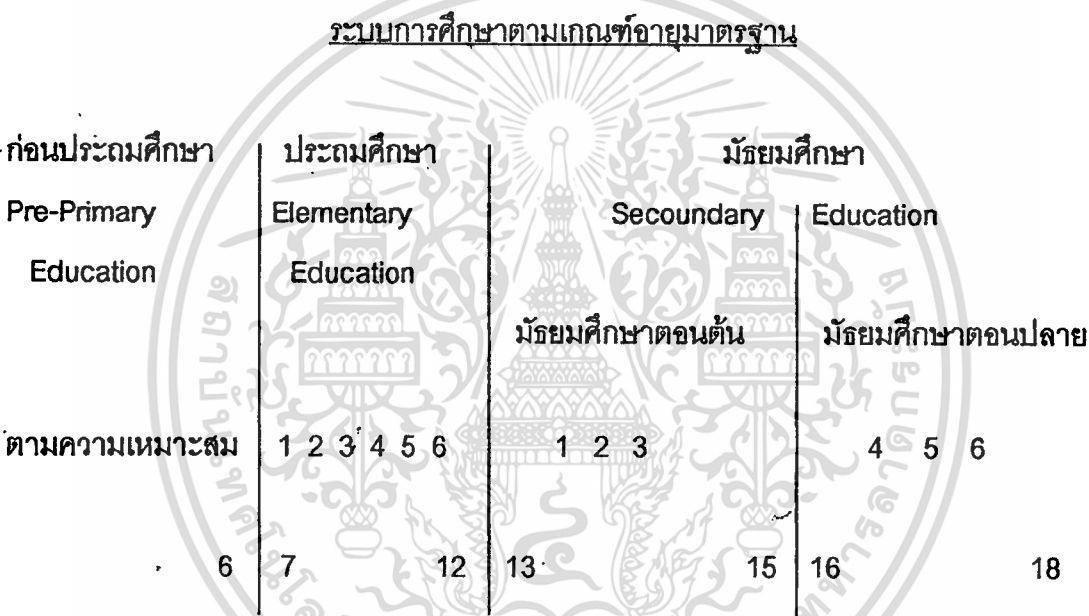
- รวมมีบุคลากรในโครงการเป็นจำนวน $24+39+48 = 111$ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การจัดการศึกษา

2.2.1 ระบบการศึกษา

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



2.2.2 หลักสูตรการศึกษา

การจัดหลักสูตรการศึกษาภายในโรงเรียนกีฬา แบ่งได้ 2 ส่วนดังนี้

1. หลักสูตรวิชาสามัญทั่วไป ใช้หลักสูตรของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ คือชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) และ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พ.ศ. 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
2. หลักสูตรวิชาพลศึกษา ใช้หลักสูตรที่กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กำหนดขึ้น

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

หลักการ

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น มีหลักการดังนี้

1. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเอง
2. เป็นการศึกษาทั่วไป เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการประกอบสัมมาชีพ หรือศึกษาต่อไป
3. เป็นการศึกษาที่สนองความต้องการของท้องถิ่นและประเทศชาติ

จุดหมาย

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตและการศึกษาต่อให้สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคม ตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเลือกและตัดสินใจประกอบสัมมาชีพทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีนิสัยในการปรับปรุงงาน ตนเองและสังคมเสริมสร้างอนามัยชุมชนและครองชีวิตโดยคำนึงถึงผลประโยชน์ต่อสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความรู้และทักษะในวิชาสามัญและทันต่อความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการต่างๆ
2. สามารถปฏิบัติตนในการรักษาและเสริมสร้างคุณภาพอนามัยของตนเองและชุมชน
3. สามารถวิเคราะห์ปัญหาของชุมชน และเลือกแนวทางการแก้ปัญหาให้สอดคล้องกับข้อจำกัดต่างๆ

4. มีความภูมิใจในความเป็นไทย สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขเต็มใจช่วยเหลือผู้อื่นตามความสามารถของตน

5. มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างและปรับปรุงแนวทางปฏิบัติที่จะทำให้เกิดความเจริญแก่ตนและชุมชน

6. มีทัศนคติที่ดีต่อสมาชิกทุกคน มีนิสัยรักการทำงานและมีความสามารถในการเลือกอาชีพที่เหมาะสมกับความถนัดและความสนใจของตนเอง

7. มีทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพ มีความสามารถในการจัดการและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

8. เข้าใจสภาพการเปลี่ยนแปลงของสังคมในชุมชนสามารถเสนอแนวทางพัฒนาชุมชน ภูมิใจในการปฏิบัติตามบทบาทและหน้าที่ในฐานะสมาชิกที่ดีของชุมชนตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างสิ่งแวดล้อม ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมที่เกี่ยวข้องกับชุมชน

โครงสร้างหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น

1. วิชาบังคับ

จำนวน 57 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่รายวิชาดังต่อไปนี้

1.1 วิชาบังคับแกน จำนวน 39 หน่วยการเรียนรู้

1.1.1 ภาษาไทย 12 หน่วยการเรียนรู้

1.1.2 วิทยาศาสตร์ 9 หน่วยการเรียนรู้

1.1.3 คณิตศาสตร์ 6 หน่วยการเรียนรู้

1.1.4 สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียนรู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1.5 พละนามัย 3 หน่วยการเรียนรู้
- 1.1.6 ศิลปศึกษา 3 หน่วยการเรียนรู้
- 1.2 วิชาบังคับเลือก จำนวน 18 หน่วยการเรียนรู้
 - 1.2.1 สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียนรู้
 - 1.2.2 พละนามัย 6 หน่วยการเรียนรู้
 - 1.2.3 การงาน 6 หน่วยการเรียนรู้

2. วิชาเลือกเสรี

จำนวน 33 หน่วยการเรียนรู้ ให้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชาต่าง ๆ ต่อไปนี้

- 2.1 กลุ่มวิชาภาษา
 - 2.1.1 ภาษาไทย
 - 2.1.2 ภาษาต่างประเทศ
- 2.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
 - 2.2.1 วิทยาศาสตร์
 - 2.2.2 คณิตศาสตร์
- 2.3 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา
- 2.4 กลุ่มวิชาพัฒนาศิลปะ
 - 2.4.1 พละนามัย
 - 2.4.2 ศิลปศึกษา
- 2.5 กลุ่มวิชาการงานและอาชีพ
 - 2.5.1 อาชีพ

3. กิจกรรม

ได้แก่ กิจกรรมดังต่อไปนี้

3.1 กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา
สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ

3.1.1 กิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี หรือยุวภาษาหรือผู้นำเพื่อประโยชน์จำนวน 1
คาบต่อสัปดาห์ ต่อภาค

3.1.2 กิจกรรมอื่นๆ อีก 1 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.2 กิจกรรมแนะแนว หรือกิจกรรมแก้ปัญหา หรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ จำนวน
1 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค

3.3 กิจกรรมอิสระของผู้เรียน จำนวน 2 คาบ ต่อสัปดาห์ ต่อภาค

แนวทางการดำเนินการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จตามจุดหมายข้างต้นจึง
กำหนดแนวดำเนินการไว้ดังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนเลือกเรียนอย่างหลากหลาย เพื่อสำรวจความถนัดและความสนใจ
2. จัดประสบการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้รู้จักและเข้าใจตนเอง และสามารถแสวงหาแนว
ทางในการพัฒนาตนเอง
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทางด้านวิชาการอย่างเต็มความสามารถ และได้มีโอกาส
หาความรู้ และทักษะจากแหล่งวิทยาการสถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ
4. จัดให้มีการศึกษา ติดตาม และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
5. ในการจัดการเรียนการสอน ให้ใช้วิธีผสมผสานการให้ความรู้กับการปฏิบัติจริงโดย
เน้นกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผลและกระบวนการกลุ่ม
6. ให้ท้องถิ่นปรับรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชาให้สอดคล้องกับสภาพและความ
ต้องการของท้องถิ่นส่งเสริมให้ท้องถิ่นจัดทำรายวิชาที่สนองความต้องการของท้องถิ่น และส่งเสริม
ให้ผู้เรียนมีความคิดในการสร้างสรรค์งาน
7. ในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดแทรกการเสริมสร้างค่านิยม

และการพัฒนาจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ในการส่งเสริมค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมาย ต้องปลูกฝังค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน เช่น ขยัน ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ ควบคู่ไปด้วย

9. ในการจัดการเรียนการสอน ให้คำนึงถึงความต่อเนื่องกับหลักสูตรประถมศึกษาด้วย

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร

มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

1. เวลาเรียน

1.1 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ใช้เวลาเรียนประมาณ 3 ปี หรือ 6 ภาคเรียน

1.2 ในปีการศึกษาหนึ่งให้แบ่งเป็นภาคเรียนปกติ 2 ภาค ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์ เวลาและโรงเรียนอาจเปิดภาคฤดูร้อน ได้อีกตามที่เห็นสมควรสำหรับภาคฤดูร้อนซึ่งมีเวลาเรียน 4 สัปดาห์ เวลาเรียนต่อสัปดาห์ของรายวิชาที่เปิดสอน จะต้องเป็น 5 เท่าของภาคปกติ

1.3 ในสัปดาห์หนึ่ง โรงเรียนต้องเปิดเรียนไม่น้อยกว่า 5 วัน วันละไม่น้อยกว่า 7 คาบ คาบละ 50 นาที รวมอย่างน้อย 35 คาบ

1.4 ให้เรียนตามหลักสูตรอย่างน้อยสัปดาห์ละ 30 คาบ และให้โรงเรียนจัดให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการโดยเข้าร่วมกิจกรรมลูกเสือ-เนตรนารี หรือยุวกาชาด หรือผู้นำเพื่อประโยชน์เป็นกิจกรรมบังคับ 1 คาบต่อ สัปดาห์ และกิจกรรมอื่น 1 คาบต่อสัปดาห์ และกิจกรรมแนะแนวหรือกิจกรรมแก้ปัญหาหรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ 1 คาบต่อสัปดาห์ นอกจากนี้ให้มีเวลา สำหรับนักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมอิสระ เช่น การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองอีกสัปดาห์ละ 2 คาบ

2. หน่วยการเรียน

2.1 รายวิชาใดที่ใช้เวลาเรียน 2 คาบ ต่อสัปดาห์ ต่อภาคเรียน ให้มีหน่วยการเรียน 1 หน่วยการเรียนรายวิชาใดมีจำนวนคาบเรียนมากกว่าหรือน้อยกว่า 2 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียนให้มีจำนวนหน่วยการเรียนมากขึ้น หรือน้อยลงเป็นไปตามสัดส่วน

3. วิชาบังคับและวิชาเลือกเสรี

3.1 ผู้เรียนจะต้องเรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรีตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า หลักสูตรสำหรับภาษาต่างประเทศนักเรียนจะเลือกเรียนได้เพียง 1 ภาษา ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การจัดทำรายวิชาบังคับเลือกเสรี นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร และการใช้แหล่งวิทยาการสถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

4. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนและการโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการประเมินผลการเรียน ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

5. เกณฑ์การจบหลักสูตร

5.1 ต้องเรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรีตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้าง จำนวน 90 หน่วยการเรียนรู้ และทุกรายวิชาต้องได้รับการตัดสินผลการเรียน

5.2 ต้องได้หน่วยการเรียนรู้วิชาบังคับแกนวิชาภาษาไทย และสังคมศึกษา

5.3 ต้องได้หน่วยการเรียนรู้ทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 80 หน่วย การเรียน

5.4 ต้องเข้าร่วมกิจกรรม ตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรม ในสถานศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ 2 กิจกรรม โดยให้เลือกกิจกรรมลูกเสือ เนตรนารี หรือกิจกรรม ยุวภาษา หรือกิจกรรมผู้นำเพื่อประโยชน์เป็นกิจกรรมบังคับ 1 คาบต่อสัปดาห์ และเลือกกิจกรรมอื่น ๆ อีก 1 คาบต่อสัปดาห์ โดยแต่ละกิจกรรมต้องมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาทั้งหมดที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียนและต้องผ่านจุดประสงค์ กิจกรรมตามที่กำหนด

6. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

ในกรณีที่มิกำรยกเลิก เพิ่มเติม และเปลี่ยนแปลงรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น ให้ทำการประกาศหรือคำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ

แผนการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.	รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.
	วิชาบังคับแกน				วิชาบังคับแกน		
ท.10 1	ภาษาไทย	4	2.0	ท.102	ภาษาไทย	4	2.0
ส.10 1	ประเทศของเรา 1	2	1.0	ส.102	ประเทศของเรา 2	2	1.0
พ.10 1	พละนามัย 1 (ยิมนาสติก)	1	0.5	พ.102	พละนามัย 2 (เทเบิลเทนนิส)	1	0.5
ศ.10 1	ศิลปะกับชีวิต 1	1	0.5	ศ.102	ศิลปะกับชีวิต 1	1	0.5
ค.10 1	คณิตศาสตร์ 1	3	1.5	ค.102	คณิตศาสตร์ 1	3	1.5
ว.101	วิทยาศาสตร์	3	1.5	ว.102	วิทยาศาสตร์	3	1.5
	วิชาบังคับเลือก				วิชาบังคับเลือก		
ส.07 1	ท้องถิ่นของเรา 1	2	1.0	ส.072	ท้องถิ่นของเรา 2	2	1.0
พ.01 1	สุขศึกษา	1	0.5	พ.012	สุขศึกษา	1	0.5
พ.02 1	พลศึกษา (ฟุตบอล)	1	0.5	พ.027	วิทยาศาสตร์การกีฬา 1	1	0.5
ง.011	งานบ้าน	2	1.0	ง.014	งานเกษตรพื้นฐาน	2	1.0
	รวม	20	100		รวม	20	100
	วิชาเลือกเสรี				วิชาเลือกเสรี		
อ.01	ภาษาอังกฤษหลัก 1	4	2.0	อ.012	ภาษาอังกฤษหลัก 2	4	2.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานำไปสอน不得ให้ผู้อื่นไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ.011	ภาษาอังกฤษหลัก 1	4	2.0	อ.012	ภาษาอังกฤษหลัก 2	4	2.0
ส.01	พระพุทธศาสนา	2	1.0	ส.019	พระพุทธศาสนา	2	1.0
8							
พ...	วิชาที่ฟ้าต่าง ๆ	6	3.0	พ...	วิชาที่ฟ้าต่าง ๆ	6	3.0
	รวม	12	6.0		รวม	12	6.0
	กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะแนว	5	-		กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะ แนว	5	
	รวมทั้งหมด	37			รวมทั้งหมด	37	

ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการสอน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.	รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.
	วิชาบังคับแกน						
ท.203	ภาษาไทย	4	2.0	ท.204	ภาษาไทย	4	2.0
ส.203	ทวีปของเรา	2	1.0	ส.204	ทวีปของเรา	2	1.0
พ.203	พละนาถัย 3			พ.204	พละนาถัย 4		
	(กรีฑา)	1	0.5		(กระบี่กระบอง)	1	0.5
ศ.203	ศิลปะกับชีวิต 3	1	0.5	ศ.204	ศิลปะกับชีวิต 4	1	0.5
ว.203	วิทยาศาสตร์	3	1.5	ว.204	วิทยาศาสตร์	3	1.5
ค.203	คณิตศาสตร์	3	1.5	ค.204	คณิตศาสตร์	3	1.5
	วิชาบังคับเลือก				วิชาบังคับเลือก		
ส.026	เอเชียตะวันออกเฉียงใต้			ส.027	โลกในยุคปัจจุบัน	2	1.0
พ.013	สุขศึกษา	1	0.5	พ.014	สุขศึกษา	1	0.5
พ.022	พลศึกษา			พ.028	วิทยาศาสตร์		
	(กีฬานันทนาการ)	1	0.5		การกีฬา 2	1	0.5
ง.012	การจัดการในบ้าน	2	1.0	ง.015	งานผลิตภัณฑ์จากวัสดุท้องถิ่น	2	1.0
	รวม	20	10.0		รวม	20	10.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาเลือกเสรี				วิชาเลือกเสรี			
อ.01	ภาษาอังกฤษหลัก 3	4	2.0	อ.014	ภาษาอังกฤษหลัก 4	4	2.0
3							
ส.0110	พระพุทธศาสนา	2	1.0	ส.0111	พระพุทธศาสนา	2	1.0
พ....	วิชาที่ฟ้าต่าง ๆ	6	3.0	พ....	วิชาที่ฟ้าต่าง ๆ	6	3.0
	รวม	12	6.0		รวม	12	6.0

ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.	รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.
	วิชาบังคับแกน				วิชาบังคับแกน		
ท.30 5	ภาษาไทย	4	2.0	ท.306	ภาษาไทย	4	2.0
ส.30 5	โลกของเรา	2	1.0	ส.306	โลกของเรา 4	2	1.0
พ.30 5	พละนามัย 5			พ.306	พละนามัย 6		
	(วอลเลย์บอล)	1	0.5		(วอลเลย์บอล)	1	0.5
ศ.30 5	ศิลปกับชีวิต 5	1	0.5	ศ.306	ศิลปกับชีวิต 6	1	0.5
ว.305	วิทยาศาสตร์	3	1.5	ว.306	วิทยาศาสตร์	3	1.5
	วิชาบังคับเลือก				วิชาบังคับเลือก		
ส.04 3	กฎหมายน่ารู้	2	1.0	ส.053	ประชากรกับสิ่ง	2	1.0
					แวดล้อม		
พ.01 5	สุขศึกษา	1	0.4	พ.016	สุขศึกษา	1	0.4
พ.02 3	พลศึกษา (ว่ายน้ำ)	1	0.5	พ.029	วิทยาศาสตร์การ	1	0.5
					กีฬา 3		
ง.321	โครงการ	2	1.0	ง.322	โครงการ	2	1.0
	รวม	17	8.5		รวม	17	8.5
	วิชาเลือกเสรี				วิชาเลือกเสรี		
อ.01 5	ภาษาอังกฤษหลัก 5	4	2.0	อ.015	ภาษาอังกฤษหลัก 5	4	2.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส.0112	พระพุทธศาสนา	2	1.0	ส.0112	พระพุทธศาสนา	2	1.0
ค.01	คณิตศาสตร์	5	2.5	ค.011	คณิตศาสตร์	5	2.5
1							
พ...	วิชากีฬาต่าง ๆ	6	3.0	พ...	วิชากีฬาต่าง ๆ	6	3.0
	รวม	17	8.5		รวม	17	8.5
	กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบแนะแนว	5			กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบแนะแนว	5	
	รวมทั้งหมด	39	17		รวมทั้งหมด	39	17

ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย

พุทธศักราช 2524

(ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

หลักการ

หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย มีหลักการดังนี้

1. เป็นการศึกษาเพื่อเพิ่มความรู้และทักษะเฉพาะด้านที่สามารถนำไปประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับภาวะ เศรษฐกิจและสังคม
2. เป็นการศึกษาที่สนองต่อการพัฒนาอาชีพในท้องถิ่นหรือการศึกษาต่อ
3. เป็นการศึกษาที่ส่งเสริมการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสม ไปใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ท้องถิ่น และประเทศชาติ

จุดหมาย

การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตและสามารถทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนได้พัฒนาเชาว์ปัญญามีความรู้และทักษะเฉพาะด้านตามศักยภาพเห็นช่องทางในการประกอบอาชีพ ร่วมพัฒนาสังคมด้วยแนวทางและวิธีการใหม่ ๆ และบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

นี้

1. มีความรู้และทักษะในวิชาสามัญเฉพาะด้าน
2. มีความรู้เกี่ยวกับวิทยาการและเทคโนโลยีต่าง ๆ
3. สามารถเป็นผู้นำ และเป็นผู้ให้บริการชุมชนเกี่ยวกับคุณภาพอนามัยทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม
4. สามารถวางแผนแก้ปัญหาในชุมชนของตน
5. มีความภูมิใจในความเป็นไทย เสียสละเพื่อส่วนรวมให้ความช่วยเหลือผู้อื่นอย่างเท่าเทียม

6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และนำแนวทางและวิธีการใหม่ ๆ ไปใช้ในการพัฒนาชุมชนของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. มีเจตคติที่ดีต่ออาชีพ และเห็นช่องทางในการดำเนินการ
8. มีนิสัยรักการทำงาน เต็มใจทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีทักษะในการจัดการ
9. เข้าใจสภาพและการเปลี่ยนแปลงของสังคมในประเทศและในโลก มุ่งมั่นในการพัฒนาประเทศตามบทบาทและหน้าที่ของตน ตลอดจนอนุรักษ์และเสริมสร้างทรัพยากร ศาสนา ศิลปวัฒนธรรมของประเทศ

โครงสร้าง

1. วิชาบังคับ จำนวน 30 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ วิชาต่อไปนี้
 - 1.1 วิชาบังคับแกนจำนวน 15 หน่วยการเรียนรู้
 - 1.1.1 ภาษาไทย 6 หน่วยการเรียนรู้
 - 1.1.2 สังคมศึกษา 6 หน่วยการเรียนรู้
 - 1.1.3 พละนามัยศึกษา 3 หน่วยการเรียนรู้
 - 1.2 วิชาบังคับเลือกจำนวน 15 หน่วยการเรียนรู้
 - 1.2.1 พละนามัย 3 หน่วยการเรียนรู้
 - 1.2.2 วิทยาศาสตร์ 6 หน่วยการเรียนรู้
 - 1.2.3 พื้นฐานวิชาชีพ 6 หน่วยการเรียนรู้
2. วิชาเลือกเสรีเลือกอย่างน้อยจำนวน 45 หน่วยการเรียนรู้ ได้เลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชาต่างๆดังต่อไปนี้
 - 2.1 กลุ่มวิชาภาษา
 - 2.1.1 ภาษาไทย
 - 2.1.2 ภาษาต่างประเทศ
 - 2.2 กลุ่มวิชาสังคมศึกษา
 - 2.3 กลุ่มวิชาพัฒนาบุคลิกภาพ
 - 2.3.1 พละนามัย
 - 2.3.2 ศิลป
 - 2.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์
 - 2.4.1 วิทยาศาสตร์
 - 2.4.2 คณิตศาสตร์
 - 2.5 กลุ่มวิชาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. กิจกรรม ได้แก่กิจกรรมต่อไปนี้

3.1 กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา
สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2532 จำนวน 1 คาบต่อสัปดาห์

3.2 กิจกรรมแนะแนว หรือกิจกรรมแก้ปัญหา หรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ จำนวน
2 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาค —

3.3 กิจกรรมอิสระของผู้เรียน

แนวดำเนินการ

เพื่อให้การจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จตามจุดหมายข้างต้นจึง
กำหนดแนวดำเนินการไว้ดังนี้

1. จัดให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนอย่างกว้างขวางตามความถนัดและความสนใจ
2. จัดให้ผู้เรียนได้ศึกษาสภาพแวดล้อม และความต้องการของท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ
3. จัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนได้ทดลองใช้วิธีการใหม่ ๆ อยู่เสมอ
4. จัดประสบการณ์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ให้ผู้เรียนเห็นช่องทางในการประกอบ

อาชีพ

5. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างเต็มความสามารถได้มีโอกาสหาความรู้และทักษะ
จากแหล่งวิทยาการ สถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ
6. จัดให้มีการศึกษา ติดตาม และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง
7. ในการจัดการเรียนการสอน ให้ใช้วิธีผสมผสานการให้ความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติ
จริง โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้กระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล และกระบวนการกลุ่ม
8. ให้ท้องถิ่นรับรายละเอียดเนื้อหาของรายวิชาให้สอดคล้องกับสภาพ และความ
ต้องการของท้องถิ่นส่งเสริมให้ท้องถิ่นทำรายวิชาที่สนองความต้องการของท้องถิ่น และส่งเสริมให้
ผู้เรียนมีความคิดในการสร้างสรรค์งาน
9. ในการจัดการเรียนการสอนและกิจกรรมต่าง ๆ ให้สอดแทรกการเสริมสร้างค่านิยม
และการพัฒนาจริยธรรมอย่างสม่ำเสมอ
10. ในการเสริมสร้างค่านิยมที่ระบุไว้ในจุดหมาย ต้องปลูกฝังค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน
เช่น ซื่อสัตย์ ประหยัด อดทน มีวินัย รับผิดชอบ ฯลฯ ควบคู่ไปด้วย

ตารางโครงสร้าง
หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

กลุ่มวิชา	จำนวนคาบต่อภาคต่อสัปดาห์								
	ม. 1			ม. 2			ม. 3		
	บังคับ		เลือก	บังคับ		เลือก	บังคับ		เลือก
	แกน	เลือก	เสรี	แกน	เลือก	เสรี	แกน	เลือก	เสรี
1. ภาษา									
1.1 ภาษาไทย			4	4	-		4	-	
1.2 ภาษาต่างประเทศ	-		-	-	-		-	-	
2. วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์									
2.1 วิทยาศาสตร์	-		3	3	-		3	-	
2.2 คณิตศาสตร์	-		3	3	-		-	-	
3. สังคมศึกษา	2	10		2	2	10	2	2	10
4. พัฒนาบุคลิกภาพ									
4.1 พละนามัย	2		1	2			1	2	
4.2 ศิลปศึกษา	-		1	-			1	-	
5. การงานและอาชีพ									
5.1 การงาน	2		-	2			-	2	
5.2 อาชีพ	-		-	-			-	-	
รวม	14	6	10	14	6	10	11	6	13
		30			30			30	
กิจกรรม									
1. กิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการ									

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดกิจกรรมในสถาน ศึกษาสังกัดกระทรวง ศึกษาธิการ			
1.1 กิจกรรมลูก เสือ-เนตรนารีหรือยุว กาชาดหรือผู้บำเพ็ญ ประโยชน์	1	1	1
1.2 กิจกรรมอื่นๆ	1	1	1
2. กิจกรรมแนะแนว หรือกิจกรรมแก้ปัญหา หรือกิจกรรมพัฒนาการ เรียนรู้	1	1	1
3. กิจกรรมอิสระ ของผู้เรียน	2	2	2
รวมทั้งหมด	35	35	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักเกณฑ์การใช้หลักสูตร

มัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533)

1. เวลาเรียน

1.1 หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ใช้เวลาเรียนโดยปกติประมาณ 3 ปี

1.2 ในปีการศึกษาหนึ่งให้แบ่งเป็นภาคเรียนปกติ 2 ภาค ภาคเรียนละ 20 สัปดาห์โรงเรียนอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้อีกตามที่เห็นสมควร สำหรับภาคฤดูร้อนซึ่งมีเวลาเรียน 4 สัปดาห์นั้น เวลาเรียนต่อสัปดาห์ของรายวิชาที่เปิดสอนจะต้องเป็น 5 เท่าของภาคปกติ

1.3 ในสัปดาห์หนึ่งโรงเรียนเปิดเรียนไม่น้อยกว่า 5 วัน วันละไม่น้อยกว่า 7 คาบ คาบละ 50 นาที โดยจัดให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างน้อย 25 คาบ และจัดให้ผู้เรียนทำกิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการ ว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ 1 คาบ และจัดกิจกรรมแนะแนวและหรือกิจกรรมแก้ปัญหา และหรือกิจกรรมพัฒนาการเรียนรู้ อีก 2 คาบ เวลานั้นนอกจากนี้ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามความสนใจและปฏิบัติการกิจกรรมอิสระ

2. หน่วยการเรียน

รายวิชาใดที่ใช้เวลาเรียน 2 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียนให้มีหน่วยการเรียน 1 หน่วยการเรียนรายวิชาใดที่มีจำนวนคาบเรียนมากกว่าหรือน้อยกว่า 2 คาบ ต่อสัปดาห์ต่อภาคเรียนให้มีจำนวนหน่วยการเรียนมากขึ้นหรือน้อยลงเป็นไปตามสัดส่วน

3. วิชาบังคับและวิชาเลือกเสรี

3.1 ผู้เรียนจะต้องเรียนวิชาบังคับ และวิชาเลือกเสรี ตามที่กำหนดไว้ในโครงสร้างของหลักสูตรสำหรับภาษาต่างประเทศ ผู้เรียนจะเลือกเรียนได้ 2 ภาษา เท่านั้น

3.2 การจัดทำรายวิชาบังคับเลือกและเลือกเสรี นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และการใช้แหล่งวิทยาการสถานประกอบการ และสถานประกอบอาชีพอิสระ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด

4. การประเมินผลการเรียน

การประเมินผลการเรียนและการโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)

5. เกณฑ์การจบหลักสูตร

5.1 ต้องเรียนวิชาบังคับและวิชาเลือกเสรีที่กำหนดไว้ในโครงสร้างอย่างน้อย 75 หน่วยการเรียนรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียน

5.2 ต้องได้หน่วยการเรียนของวิชาบังคับทั้งหมด

5.3 ต้องได้หน่วยการเรียนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 75 หน่วยการเรียน

5.4 ต้องเข้าร่วมกิจกรรมตามระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการจัดกิจกรรมในสถานศึกษาสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ 1 คาบต่อสัปดาห์ โดยต้องมีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดที่จัดกิจกรรมของแต่ละภาคเรียน และต้องผ่านจุดประสงค์สำคัญของกิจกรรมตามที่กำหนด

6. การแก้ไขเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

ในกรณีที่มีการยกเลิก เพิ่มเติม และเปลี่ยนแปลงรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลายให้เป็นประกาศหรือคำสั่งของกระทรวงศึกษาธิการ

แผนการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

โปรแกรมอังกฤษ-คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.	รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.
	วิชาบังคับแกน				วิชาบังคับแกน		
ท.503	ภาษาไทย	2	1.0	ท.402	ภาษาไทย	2	1.0
ส.503	สังคมศึกษา	2	1.0	ส.402	สังคมศึกษา	2	1.0
พ.503	สุขศึกษา	1	0.5	พ.402	สุขศึกษา	1	0.5
	วิชาบังคับเลือก				วิชาบังคับเลือก		
พ.022	พลศึกษา (วอลเลย์บอล)	1	0.5	พ.027	วิทยาศาสตร์การกีฬา 4	1	0.5
ว.513	วิทยาศาสตร์กายภาพ			ว.412	วิทยาศาสตร์กายภาพ	3	1.5
	ชีวภาพ	3	1.5				
ข....	พื้นฐานงานอาชีพ	2	1.0	ข....	พื้นฐานงานอาชีพ	2	1.0
	รวม	11	5.5		รวม	11	5.5
	วิชาเลือกเสรี				วิชาเลือกเสรี		
ส.048	พระพุทธศาสนา	2	1.0	ส.049	พระพุทธศาสนา	2	1.0
ค.041	คณิตศาสตร์	3	1.5	ค.042	คณิตศาสตร์	3	1.5
อ.017	ภาษาอังกฤษหลัก 11	4	2.0	ค.018	ภาษาอังกฤษหลัก 12	4	2.0
อ.024	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด	2	1.0	อ.024	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด	2	1.0
				ก			
ท.025	ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	2	1.0	อ.025	ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	2	1.0
				ก			
ส.071	กฎหมายประชาชนควรรู้	2	1.0	ท.041	การเขียน 1	2	1.0
				ส.031	การปกครองของไทย	2	1.0
พ...	วิชากีฬาต่าง ๆ	6	3.0	พ...	วิชากีฬาต่าง ๆ	6	3.0
	รวม	23	11.5		รวม	23	11.5
	กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะแนว	5	-		กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะแนว	5	-
	รวมทั้งหมด	39	17		รวมทั้งหมด	39	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ที่มา : โรงเรียนกีฬาส่งเสริมกีฬาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

โปรแกรมวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.	รหัส	ชื่อรายวิชา	คา บ	นก.
	วิชาบังคับแกน				วิชาบังคับแกน		
ท.401	ภาษาไทย	2	1.0	ท.402	ภาษาไทย	2	1.0
ส.401	สังคมศึกษา	2	1.0	ส.402	สังคมศึกษา	2	1.0
พ.401	สุขศึกษา	1	0.5	พ.402	สุขศึกษา	1	0.5
	วิชาบังคับเลือก				วิชาบังคับเลือก		
พ.021	พลศึกษา (วอลเลย์บอล)	1	0.5	พ.027	วิทยาศาสตร์การกีฬา 4	1	0.5
ช....	พื้นฐานอาชีพ			ช....	พื้นฐานอาชีพ	2	1.0
ว.421	ฟิสิกส์						
ว.431	เคมี						
ว.441	ชีววิทยา						
	รวม	20	10		รวม	8	4.0
	วิชาเลือกเสรี				วิชาเลือกเสรี		
ส.048	พระพุทธศาสนา	2	1.0	ว.0231	ฟิสิกส์	4	2.0
ค.011	คณิตศาสตร์	5	2.5	ว.031	เคมี	3	1.5
อ.017	ภาษาอังกฤษหลัก11	4	2.0	ว.041	ชีววิทยา	3	1.5
พ...	วิชากีฬาต่างๆ	6	3.0	ส.049	พระพุทธศาสนา	2	1.0
				ค.012	คณิตศาสตร์	5	2.5
				อ.018	ภาษาอังกฤษ	4	2.0
				พ...	วิชากีฬาต่างๆ	6	3.0
	รวม	17	8.5		รวม	27	13.5
	กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะแนว	5	-		กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะแนว	5	-
	รวมทั้งหมด	42	18.5		รวมทั้งหมด	40	17.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

โปรแกรมอังกฤษ-คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.	รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.
	วิชาบังคับแกน				วิชาบังคับแกน		
ท.503	ภาษาไทย	2	1.0	ท.504	ภาษาไทย	2	1.0
ส.503	สังคมศึกษา	2	1.0	ส.504	สังคมศึกษา	2	1.0
พ.503	สุขศึกษา	1	0.5	พ.504	สุขศึกษา	1	0.5
	วิชาบังคับเลือก				วิชาบังคับเลือก		
พ.022	พลศึกษา (บาสเกตบอล)	1	0.5	พ.028	วิทยาศาสตร์การกีฬา 5	1	0.5
ว.513	วิทยาศาสตร์กายภาพ			ว.514	วิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ	3	1.5
	ชีวภาพ	3	1.5	ท....	พื้นฐานงานอาชีพ	2	1.0
ท....	พื้นฐานงานอาชีพ	2	1.0				
	รวม	11	5.5		รวม	9	4.5
	วิชาเลือกเสรี				วิชาเลือกเสรี		
ส.0410	พระพุทธศาสนา	2	1.0	ส.041	พระพุทธศาสนา	2	1.0
ค.043	คณิตศาสตร์	3	1.5	ค.044	คณิตศาสตร์	3	1.5
อ.019	ภาษาอังกฤษหลัก 13	4	2.0	ค.011	ภาษาอังกฤษหลัก 14	4	2.0
				0			
อ.024ข	ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	2	1.0	อ.024	ภาษาอังกฤษฟัง-พูด	2	1.0
				ค			
ท.042	การเขียน 2	2	1.0	อ.025	ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน	2	1.0
				ค			
ส.032	การปกครองท้องถิ่นของไทย	2	1.0	ท.021	การอ่านและพิจารณา		
พ...	วิชากีฬาต่าง ๆ	6	3.0	พ...	วรรณกรรม	2	1.0
					วิชากีฬาต่าง ๆ	6	3.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	รวม	23	11.5		รวม	23	11.5
			5				
	กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะแนว	5	-		กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะแนว	5	-
	รวมทั้งหมด	39	17		รวมทั้งหมด	39	17

ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โปรแกรมวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.	รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.
วิชาบังคับแกน				วิชาบังคับแกน			
ท.503	ภาษาไทย	2	1.0	ท.504	ภาษาไทย	2	1.0
ส.503	สังคมศึกษา	2	1.0	ส.504	สังคมศึกษา	2	1.0
พ.503	สุขศึกษา	1	0.5	พ.504	สุขศึกษา	1	0.5
วิชาบังคับเลือก				วิชาบังคับเลือก			
พ.022	พลศึกษา (บาสเกตบอล)	1	0.5	พ.028	วิทยาศาสตร์การกีฬา 5	1	0.5
พอ.023	การดูแลสุขภาพของ เด็กวันเรียน	2	1.0	พอ.024	การดูแลสุขภาพของวัยรุ่น	2	1.0
	รวม	8	4.0		รวม	8	4.0
วิชาเลือกเสรี				วิชาเลือกเสรี			
ว.022	ฟิสิกส์	4	2.0	ว.023	ฟิสิกส์	4	2.0
ว.032	เคมี	3	1.5	ว.033	เคมี	3	1.5
ว.042	ชีววิทยา	3	1.5	ว.043	ชีววิทยา	3	1.5
อ.013	ภาษาอังกฤษ	4	2.0	อ.014	ภาษาอังกฤษ	4	2.0
ส.0410	พระพุทธศาสนา	2	1.0	ส.0411	พระพุทธศาสนา	2	1.0
ค.013	คณิตศาสตร์	5	2.5	ค.014	คณิตศาสตร์	5	2.5
พ...	วิชาพลศึกษา	6	3.0	พ...	วิชาพลศึกษา	6	3.0
	รวม	27	13.		รวม	27	13.
			5				5
	กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะแนว	5	-		กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะแนว	5	-
	รวมทั้งหมด	40	17.		รวมทั้งหมด	40	17.
			5				5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โปรแกรมวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.	รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.
	วิชาบังคับแกน				วิชาบังคับแกน		
ท.605	ภาษาไทย	2	1.0	ท.606	ภาษาไทย	2	1.0
ส.605	สังคมศึกษา	2	1.0	ส.606	สังคมศึกษา	2	1.0
พ.605	สุขศึกษา	1	0.5	พ.606	สุขศึกษา	1	0.5
	วิชาบังคับเลือก				วิชาบังคับเลือก		
พ.023	พลศึกษา (แบบคณิศร)	1	0.5	พ.029	วิทยาศาสตร์การกีฬา 6	1	0.5
พอ.016	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์	4	2.0				
	รวม	10	5.0		รวม	6	3.0
	วิชาเลือกเสรี				วิชาเลือกเสรี		
ว.024	ฟิสิกส์	4	2.0	ว.025	ฟิสิกส์	4	2.0
ว.034	เคมี	3	1.5	ว.035	เคมี	3	1.5
ว.044	ชีววิทยา	3	1.5	ว.045	ชีววิทยา	3	1.5
อ.015	ภาษาอังกฤษ	4	2.0	อ.016	ภาษาอังกฤษ	4	2.0
ส.0412	พระพุทธศาสนา	2	1.0	ส.0413	พระพุทธศาสนา	2	1.0
ค.015	คณิตศาสตร์	5	2.5	ค.016	คณิตศาสตร์	5	2.5
พ...	วิชาพลศึกษา	6	3.0	พ...	วิชาพลศึกษา	6	3.0
	รวม	27	13.		รวม	27	13.
			5				5
	กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะแนว	5	-		กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนะแนว	5	-
	รวมทั้งหมด	42	18.		รวมทั้งหมด	38.0	16.
			5				5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โปรแกรมอังกฤษ-คณิตศาสตร์

ภาคเรียนที่ 1				ภาคเรียนที่ 2			
รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.	รหัส	ชื่อรายวิชา	คาบ	นก.
ท.605 ส.605 พ.605	วิชาบังคับแกน				วิชาบังคับแกน		
	ภาษาไทย	2	1.0	ท.606	ภาษาไทย	2	1.0
	สังคมศึกษา	2	1.0	ส.606	สังคมศึกษา	2	1.0
	สุขศึกษา	1	0.5	พ.606	สุขศึกษา	1	10.5
พ.023 พอ.011	วิชาบังคับเลือก				วิชาบังคับเลือก		
	พลศึกษา (แบบมีต้น)	1	0.5	พ.029	วิทยาศาสตร์การกีฬา 6	1	0.5
	กระบวนการทำงาน						
	รวม	10	5.0		รวม	6	3.0
ว.615 อ.035 อ.025 ท.021	วิชาเลือกเสรี				วิชาเลือกเสรี		
	วิทยาศาสตร์กายภาพ			ว.616	วิทยาศาสตร์กายภาพ		
	ชีวภาพ	3	1.5		ชีวภาพ	3	1.5
	ทักษะการอ่าน 5	2	1.0	อ.036	ทักษะการอ่าน 5	2	1.0
	ภาษาอังกฤษเสริม	3	1.5	อ.026	ภาษาอังกฤษเสริม	3	1.5
	การอ่านและพิจารณา			ท.071	หลักภาษาไทย	2	1.0
	วรรณกรรม	2	1.0				
ส.082	ประชากรกับคุณภาพชีวิต	2	1.0	ส.0214	เหตุการณ์ปัจจุบัน	2	1.0
อ.015	ภาษาอังกฤษ	4	2.0	อ.015	ภาษาอังกฤษ	4	2.0
ส.0412	พระพุทธศาสนา	1	0.5	ส.0412	พระพุทธศาสนา	1	0.5
ค.045	คณิตศาสตร์	3	1.5	ค.045	คณิตศาสตร์	3	1.5
พ...	วิชาพลศึกษา	6	3.0	พ...	วิชาพลศึกษา	6	3.0
	รวม	28	14.0		รวม	28	14.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนวนว	5	-	กิจกรรมอิสระ/บังคับ/ ตามระเบียบ/แนวนว	5	-
รวมทั้งหมด	39	17.	รวมทั้งหมด	39	17.0
		0			

ที่มา : โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักสูตรการฝึกกีฬา โรงเรียนกีฬา

หลักการ

เป็นหลักสูตรการฝึกกีฬาสำหรับเด็กและเยาวชนของชาติทุกคนที่มีความพร้อม ความถนัด และความสามารถพิเศษทางการกีฬา

จุดมุ่งหมาย

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

โครงสร้างหลักสูตรการฝึก

ชนิดกีฬา	ระดับชั้นที่ฝึก		หมายเหตุ
	ม.1-3	ม.4-6	
ประเภทบุคคล	/	/	
1. ว่ายน้ำ, กระโดดน้ำ	/	/	
2. กรีฑา	/	/	
3. เทเบิลเทนนิส	/	/	
4. เทนนิส	/	/	
5. มวยสากล	/	/	
6. ยูโด	/	/	
7. แบดมินตัน	/	/	
ประเภททีม	/	/	
1. ฟุตบอล	/	/	
2. บาสเกตบอล	/	/	
3. วอลเลย์บอล	/	/	
4. เซปักตะกร้อ	/	/	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลาการฝึก

ผู้เรียน 1 คนจะรับการฝึก 1 ชนิดกีฬา และตลอดหลักสูตรการฝึกกีฬาแต่ละประเภทจะใช้หลักสูตรจำนวนปี ตามตารางรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตร โดยในหนึ่งปีการศึกษาจะใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 40 สัปดาห์ ในหนึ่งสัปดาห์จะมีเวลาฝึกไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

แนวทางการจัดเนื้อหาและโปรแกรมการฝึก

ขั้นที่ 1 – เตรียมความพร้อมทางด้านจิตใจและร่างกาย

ขั้นที่ 2 – สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย

ขั้นที่ 3 – พัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหว

ขั้นที่ 4 – วางพื้นฐานทางตันทักษะกีฬา

ขั้นที่ 5 – พัฒนาทักษะทางกีฬาระดับพื้นฐาน

ขั้นที่ 6 – วางพื้นฐานและทักษะกีฬาในการแข่งขัน

ขั้นที่ 7 – พัฒนาทักษะและความสามารถในการแข่งขัน

ขั้นที่ 8 – สร้างเสริมประสบการณ์ในการแข่งขัน

ขั้นที่ 9 – การแข่งขันเพื่อความเป็นเลิศ

กิจกรรมการฝึก

1. อธิบาย สาธิต ฝึกปฏิบัติ
2. ศึกษาดูวิดีโอ
3. ศึกษาการแข่งขันจริง
4. เข้าร่วมการแข่งขัน
5. ฝึกกับผู้เชี่ยวชาญพิเศษ
6. วิเคราะห์วิจัยทักษะการฝึก

แนวดำเนินการ

เพื่อให้ดำเนินการตามหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จตามจุดหมายของหลักสูตร จึงกำหนดแนวดำเนินการดังนี้

1. ผู้รับการฝึกต้องได้รับการกลั่นกรองมาเป็นอย่างดี และเหมาะสมสำหรับการฝึก

กีฬานั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สนามฝึก สิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์ต้องพร้อมและทันสมัย
3. คณะผู้ฝึกต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะในกีฬาประเภทนั้นๆสามารถวางแผนฝึก การจัดประสบการณ์การแข่งขัน การพัฒนาทักษะรูปแบบการฝึกในประเภทกีฬาที่รับผิดชอบได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพและเป็นประจำสม่ำเสมอ
4. การจัดตารางเวลาการฝึกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับหลักการฝึกเฉพาะกีฬา
5. จำนวนอาจารย์ผู้ฝึก 1 คน ต้องรับผิดชอบนักกีฬาไม่เกิน 5 คน และ รับผิดชอบงานฝึกอย่างเดียว
6. เนื้อหาหลักสูตรแต่ละประเภทกีฬาจะต้องมีการศึกษาค้นคว้าวิจัยปรับปรุงอยู่เสมอ

การวัดและการประเมินผล

ผู้ฝึกจะต้องบันทึกข้อมูลการฝึกตลอดระยะเวลาการฝึกเป็นรายบุคคล การประเมินผล จะประเมินใน 2 เรื่องใหญ่ๆ คือ ด้านสมรรถภาพทางกายและด้านทักษะทางกีฬา ช่วงเวลา ประเมินอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง การวัดและประเมินผล ดำเนินการให้เป็นไปตาม แบบทดสอบมาตรฐานของแต่ละประเภทกีฬา

หลักสูตรการกีฬา

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (เพิ่มเติม)

หลักการ

หลักสูตรการกีฬาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีหลักการดังนี้

1. เป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนค้นพบความสามารถความถนัด และความสนใจ ของตนเอง
2. เป็นการศึกษาพื้นฐานทางการกีฬาสำหรับการประกอบสัมมาชีพและการศึกษาต่อ
3. เป็นการศึกษาที่สนองความต้องการในด้านการกีฬาของท้องถิ่น และประเทศชาติ

จุดหมาย

การจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสำหรับโรงเรียนกีฬาเป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตให้สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเลือกและตัดสินใจประกอบสัมมาชีพ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และครองชีวิต โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

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

โครงสร้างวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา (วิชาบังคับเลือก)

เพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วิทยาศาสตร์การกีฬา 1

วิทยาศาสตร์การกีฬา 2

วิทยาศาสตร์การกีฬา 3

หมายเหตุ

วิชาบังคับเลือก (เดิม) ประกอบด้วยวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา ในวิชาพลศึกษาให้เรียน 6 รายวิชาเนื่องจากรายวิชาพลศึกษาที่บังคับเลือกเป็นกิจกรรมกีฬาประเภทบุคคลหรือคู่ และทีม ซึ่งนักเรียนที่เลือกวิชากีฬาเป็นวิชาเลือกเสรี จำเป็นต้องเรียนวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ที่ตนเองเลือกเรียน จึงลดวิชาพลศึกษาบังคับเลือกให้เหลือ 3 รายวิชา เพิ่มวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาแทน 3 รายวิชา

หลักสูตรการกีฬา
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (เพิ่มเติม)

หลักการ

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

จุดหมาย

การจัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นสำหรับโรงเรียนกีฬาเป็นการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนพัฒนาคุณภาพชีวิตให้สามารถเลือกแนวทางที่จะทำประโยชน์ให้กับสังคมตามบทบาทและหน้าที่ของตนในฐานะพลเมืองดี ตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข โดยให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะเพียงพอที่จะเลือกและตัดสินใจประกอบสัมมาชีพทำงานร่วมกับผู้อื่นได้และครองชีวิต โดยคำนึงถึงประโยชน์ต่อสังคม

ในการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนี้ จะต้องมุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

5. มีพื้นฐานและได้รับทักษะการกีฬาอย่างถูกต้อง
 6. มีความรู้ในวิชาการกีฬา อันเป็นพื้นฐานสำหรับประกอบอาชีพ หรือการศึกษาต่อในระดับสูง
 7. มีประสบการณ์ด้านการแข่งขันกีฬาในระดับต่างๆ
 8. มีความรู้ความชำนาญในด้านการกีฬาและรู้จักเลือกการดำเนินอาชีพตามความถนัดและความสามารถของตน
5. สามารถใช้กิจกรรมการกีฬาในการรอกกำลังกายให้เหมาะสมกับสภาพความสามารถ ส่งเสริมและดำรงค้ำไว้ซึ่งประสิทธิภาพและบุคลิกของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. มีการแสดงออก ความสามัคคี ความเสียสละ สามารถทำงานและรับผิดชอบในกิจกรรมร่วมของหมู่คณะ

โครงสร้างวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา (วิชาบังคับเลือก)

เพิ่มเติมชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

วิทยาศาสตร์การกีฬา 4

วิทยาศาสตร์การกีฬา 5

วิทยาศาสตร์การกีฬา 6

หมายเหตุ

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

2.2.3 ประเภทของกีฬาที่เปิดทำการเรียนการสอน

ตารางแสดงชนิดกีฬาที่จัดในการแข่งขันระดับต่างๆ

ชนิดกีฬา	ระดับการจัดการแข่งขัน				ความถี่
	กีฬาแห่งชาติ	กีฬาสีเกมส์	กีฬาเอเชียนเกมส์	กีฬาโอลิมปิก	
1. กรีฑา	☆	☆	☆	☆	4
2. การแบดมินตัน			☆		1
3. กีฬาชายเครื่องกีดขวาง		☆	☆		2
4. กอล์ฟ			☆	☆	2
5. คาราเต้โด	☆	☆	☆	☆	4
6. จักรยาน	☆	☆	☆	☆	4
7. เซปักตะกร้อ	☆	☆	☆		3
8. ซอฟบอลล์			☆		1
9. ซอฟเทนนิส			☆		1
10. เทนนิส	☆	☆	☆	☆	4
11. เทเบิลเทนนิส	☆	☆	☆	☆	4
12. เทควันโด		☆	☆		2
13. แบดมินตัน	☆	☆	☆	☆	4
14. บาสเกตบอล	☆	☆	☆	☆	4
15. โบว์ลิง	☆	☆	☆		3
16. สุนัขเกอร์	☆	☆			2
17. เบสบอล			☆	☆	2
18. ปัญจจัก		☆			1
19. เปตอง	☆				1
20. ปัญจกีฬาสมัย			☆	☆	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดกีฬา	ระดับการจัดการแข่งขัน				ความถี่
	กีฬาแห่งชาติ	กีฬาซีเกมส์	กีฬาเอเชียนเกมส์	กีฬาโอลิมปิก	
21. ไบโลน่า				☆	1
22. เพาะกาย		☆			1
23. ฟันดาบ		☆	☆	☆	3
24. ฟุตบอล	☆	☆	☆	☆	4
25. มวยสากล	☆	☆	☆	☆	4
26. มวยไทย	☆				1
27. มวยปล้ำ			☆	☆	2
28. ยูโด	☆	☆	☆	☆	4
29. ยิงปืน	☆	☆	☆	☆	4
30. ยกน้ำหนัก	☆	☆	☆	☆	4
31. ยิมนาสติก	☆	☆	☆	☆	4
32. ยิงธนู		☆	☆	☆	3
33. เรือใบ-วินเซิร์ฟ		☆	☆	☆	3
34. รักบี้ฟุตบอล	☆				1
35. เรือแคนู			☆	☆	2
36. เรือพาย		☆	☆		2
37. เรือกรรเชียง				☆	1
38. ระบำไดโนเสาร์				☆	1
39. วูซู		☆	☆		2
40. ว่ายน้ำ - กระโดดน้ำ	☆	☆	☆	☆	4
41. วอลเลย์บอล		☆			1
42. สควอช		☆			1
43. ฮอกกี้		☆	☆	☆	3
44. แอนด์บอล			☆	☆	2
รวม					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับ 20 การใช้งาน 29 การศึกษา 34 ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวม	20	29	34	28	
-----	----	----	----	----	--

จากตารางชนิดกีฬาที่เปิดสอนในโรงเรียน โดยพิจารณาจากความถี่ในการจัดการแข่งขันกีฬาในระดับต่างๆ รวมถึงความพร้อมในด้านต่างๆ เช่น งบประมาณและวัยที่เหมาะสมต่อการฝึกกีฬานั้นๆ โดยสามารถพิจารณาชนิดกีฬาที่จะเปิดทำการสอนได้ดังนี้

1. กีฬาประเภทบุคคล ได้แก่

- 1.1 ว่ายน้ำ – กระโดดน้ำ
- 1.2 เทนนิส
- 1.3 เทเบิลเทนนิส
- 1.4 แบดมินตัน
- 1.5 มวยสากล
- 1.6 ยูโด
- 1.7 กรีฑา

2. กีฬาประเภททีม ได้แก่

- 2.1 ฟุตบอล
- 2.2 บาสเกตบอล
- 2.3 วอลเลย์บอล
- 2.4 เซปักตะกร้อ

2.2.4 เป้าหมายจำนวนนักเรียนในโรงเรียนกีฬา

โรงเรียนจะทำการเปิดรับนักเรียนที่เก่งทางด้านกีฬา โดยทำการสอบคัดเลือก และรับนักเรียนตั้งแต่ระดับชั้นม.1 – ม.6 โดยมีชั้นละ 2 ห้อง จำนวนนักเรียนห้องละ 30 คน รวมมีจำนวนนักเรียนประมาณ 360 คน

โดยจากข้อมูลจำนวนนักเรียนในโรงเรียนกีฬาจังหวัดขอนแก่น 380 คน เป็น นร. ชาย 294 คน นร.หญิง 86 คนคิดเป็นร้อยละของนักเรียนชายต่อนักเรียนหญิงได้ $77.4 : 22.6$ จำนวนนักเรียนในโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี 608 คน เป็น นร.ชาย 384 คน นร.หญิง 224 คนคิดเป็นร้อยละของนักเรียนชายต่อนักเรียนหญิงได้ $63.2 : 36.8$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจากข้อมูลดังกล่าวนำมาประกอบโรงเรียนกีฬาจังหวัดเชียงใหม่ จึงมีจำนวน
 นักเรียนชาย : นักเรียนหญิง เป็น $(77.4+63.2)/2 : (22.6+36.8)/2$ จะได้ $70.3 : 29.7$
 เป็นจำนวนนักเรียนชาย 253 คน และนักเรียนหญิง 107 คน จากนักเรียนทั้งหมด 360 คน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 3.

เอกสารเป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขได้โดยไม่ขออนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษารายละเอียดโครงการ

3.1 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

3.1.1 ประเภทผู้ที่ใช้โครงการ

ประเภทผู้ที่ใช้โครงการสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆได้แก่

1 ผู้ที่ใช้บริการ คือผู้ที่เข้ามาใช้บริการของโครงการ ซึ่งจะมีจุดประสงค์ในการเข้ามาใช้โครงการแตกต่างกัน สามารถจำแนกเป็นประเภทต่างๆดังนี้

1.1 ผู้ที่เข้ามาใช้บริการหลัก คือมาใช้บริการเป็นระยะเวลายาว ซึ่งได้แก่ นักเรียนในโรงเรียนกีฬา

1.2 ผู้ที่เข้ามาใช้โครงการเป็นครั้งคราว เป็นระยะเวลาสั้นๆ ได้แก่ นักกีฬาที่มาทำการเก็บตัว, บุคคลภายนอกที่มาทำการติดต่อกับโรงเรียน และผู้ปกครองนักเรียน

2. เจ้าหน้าที่และบุคลากรในโรงเรียน คือ ผู้ที่เข้ามาทำงานรับผิดชอบในส่วนต่างๆของโรงเรียน ซึ่งสามารถ จำแนกออกเป็นประเภทต่างๆได้ดังนี้

2.1 ครูผู้ฝึกสอนสายสามัญ ได้แก่ ครูที่ทำหน้าที่ในการสอนในส่วนของวิชาสามัญต่างๆตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ

2.2 ครูผู้ฝึกสอนกีฬา ได้แก่ ครูที่ทำหน้าที่ฝึกสอนทางด้านกีฬาต่างๆ แต่ละชนิดที่เปิดทำการสอน

2.3 บุคลากรส่งเสริมการศึกษา ได้แก่ บุคลากรฝ่ายต่างๆ โดยสามารถจะจำแนกย่อยๆได้ดังนี้

2.3.1 เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการบริหารโครงการ และเจ้าหน้าที่ที่บริหารงานในแต่ละวัน ได้แก่ อาจารย์ใหญ่ และผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ฝ่ายต่างๆ

2.3.2 เจ้าหน้าที่ทั่วไป หมายถึง เจ้าหน้าที่ประจำในโรงเรียน ซึ่งทำงานอยู่ในแผนกต่างๆ

2.3.3 ลูกจ้างประจำ หมายถึง ผู้ที่ทางโรงเรียนรับเข้าไว้เพื่อช่วยงานและทำงานในส่วนต่างๆของโรงเรียน ได้แก่ นักการภารโรง คนงาน ด้านต่างๆ

3.2.2 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการจะเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบของโครงการ ซึ่งจากการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ สามารถจำแนกออกตามประเภทของผู้ใช้โครงการได้ดังนี้

1 ผู้มาใช้โครงการ

1.1 นักเรียนโรงเรียนกีฬา จะอยู่ประจำที่โรงเรียน โดยมีกิจวัตรประจำวันดังนี้
กิจวัตรประจำวันของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

เวลา	กิจกรรม
05.30 น.	ตื่นนอน
05.30-06.00 น.	อาบน้ำ แต่งชุดฝึกซ้อมกีฬา
06.00-07.30 น.	ฝึกกีฬา
07.30-08.00 น.	อาบน้ำ แต่งชุดนักเรียน
08.00-08.30 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.30-09.00 น.	เคารพธงชาติ เข้าประจำชั้นเรียน
09.00-11.40 น.	เรียนวิชาสามัญ
11.40-12.40 น.	พักทานอาหารกลางวัน (มัธยมต้น ส่วน ม.ปลายเรียนวิชาสามัญ)
12.40-13.30 น.	พักทานอาหารกลางวัน (มัธยมปลาย ส่วน ม.ต้นเรียนวิชาสามัญ)
13.30-15.20 น.	เรียนวิชาสามัญ
16.00-18.30 น.	ฝึกกีฬา
18.30-20.00 น.	อาบน้ำและรับประทานอาหารเช้า
20.30-21.00 น.	ประชุมรวมพร้อมกันและสวดมนต์
21.00-22.00 น.	ทำการบ้าน อ่านหนังสือ สอนซ่อมเสริม
22.00 น.	เข้านอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ผู้ปกครองนักเรียน จะเข้ามาทำการติดต่อกับโรงเรียน ตามโอกาสต่างๆ เช่น งานประชุมผู้ปกครอง การแสดงผลงานของทางโรงเรียน เป็นต้น

1.3 นักกีฬาที่จะมาทำการเก็บตัว จะมาทำการเก็บตัว ฝึกซ้อมเป็นช่วงสั้นๆ ในช่วงเวลาที่จะต้องมีการแข่งขันต่างๆ

1.4 บุคคลภายนอก เจ้าหน้าที่จากหน่วยราชการและเอกชน จะเข้ามาทำการติดต่อธุระต่างๆ รวมถึงบุคคลที่เข้ามาทำกิจกรรมกับทางโรงเรียน เช่น มาชมการแสดงงานต่างๆ ที่ทางโรงเรียนจัดขึ้น เป็นต้น

2. เจ้าหน้าที่และบุคลากรภายในโรงเรียน ส่วนใหญ่จะเริ่มมาทำงานตามตารางที่ทางโรงเรียนกำหนดดังนี้

8.00 น. ลงเวลาทำงาน

8.00-12.00 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่

12.00 -13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน

13.00-16.30 น. ปฏิบัติงานตามหน้าที่

แต่ในส่วนของคุณครูฝึกสอนกีฬานั้นจะมีการทำการฝึกสอนตั้งแต่ในช่วงเช้า คือ เวลา 05.30 น. จนถึงในช่วงการฝึกซ้อมกีฬาในช่วงเย็นคือ เวลา 18.30 น.

โดยที่เจ้าหน้าที่แต่ละคนอาจจะพักอยู่ภายใน ส่วนของบ้าน และหอพักบุคลากรภายในโรงเรียนกีฬา หรือทำการเดินทางกลับที่พักภายนอก

3.2 ศึกษาองค์ประกอบและหน้าที่ใช้สอยของโครงการ

โครงการ	ประโยชน์ใช้สอย
<u>ส่วนกิจกรรมกีฬา</u> <u>สนามกีฬาในร่ม</u>	- เป็นที่ฝึกซ้อมกีฬาประเภทต่างๆ - ใช้ในการแข่งขันกีฬา เช่น กีฬาสี หรือเป็นที่ฝึกซ้อมกีฬาของนักกีฬาเขต นักกีฬาเยาวชน
1.1 <u>นาสเกตบอล</u>	
1.2. <u>วอลเลย์บอล</u>	
1.3 <u>แบดมินตันและเทเบิลเทนนิส</u>	
1.4 <u>ตะกร้อ</u>	
1.5 <u>มวยและยูโด</u>	
- Locker - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องอาบน้ำ - ห้องส้วม - ห้องเก็บอุปกรณ์	
<u>สนามกีฬากลางแจ้ง</u>	- ใช้เป็นที่ฝึกและพัฒนาเทคนิคตามชนิดของกีฬานั้นๆ
1.6 <u>สระว่ายน้ำและสระกระโดด</u>	
- Locker - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องอาบน้ำ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>โครงการ</u>	<u>ประโยชน์ใช้สอย</u>
- ห้องส้วม - ห้องเก็บอุปกรณ์ - ห้องเครื่อง - ห้องควบคุม 1.7 <u>สนามฟุตบอล</u> <u>ลานกรีฑาและลู่วิ่งมาตรฐาน</u> 1.8 <u>สนามเทนนิส</u> - Locker - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องอาบน้ำ - ห้องส้วม - ห้องเก็บอุปกรณ์	<u>ส่วนบริหารร่างกายด้วยอุปกรณ์และวัดสัดส่วนร่างกาย</u> - ใช้เป็นที่ฝึกกีฬาและทดสอบ สมรรถภาพของนักกีฬา - ห้องสร้างสมรรถภาพทางกาย และบริหารร่างกายด้วยอุปกรณ์ - ห้องทดสอบสมรรถภาพทางการกีฬา และวัดสัดส่วนร่างกาย - Locker - ห้องอาบน้ำ

โครงการ

ประโยชน์ใช้สอย

2. ส่วนการศึกษา

2.1 ห้องเรียนวิชาสามัญ

(ห้องละ 30 คน)

- เป็นห้องเรียนหลักทางด้านวิชาการต่างๆ
- เป็นห้องเรียนประจำของแต่ละชั้นเรียน

2.2 ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

- ชีววิทยา
- เคมี
- ฟิสิกส์
- วิทยาศาสตร์กายภาพ

- ใช้เป็นที่เรียนและห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์

2.3 ห้องพักครู

-

- เป็นที่ทำงานของอาจารย์หมวดต่างๆ
- เป็นที่ส่งงานของนักเรียน

2.4 ห้องน่านักเรียน

2.5 ห้องเรียนวิชาปฏิบัติ

2.6.1 เกษตรกรรม

- ส่วนเรียนรู้ทางด้านเกษตรกรรมใน

2.6.2 ห้องศิลปะ

- เป็นห้องเรียนและห้องปฏิบัติงานทางด้านศิลปะ

2.6.3 เขียนแบบ

2.6.4 ห้องดนตรี

- เป็นห้องเรียนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติทางดนตรีไทย

2.6.5 เย็บปัก

- เป็นห้องเรียนทางการปักเย็บ

2.6.6 ห้องเรียนพิมพ์ดีด

- เป็นห้องเรียนทางด้านพินกรรม
- เป็นห้องปฏิบัติทางพินกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ

ประโยชน์ใช้สอย

3. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการ

ศึกษา

3.1 ห้องสมุด

- Reading Area
- พื้นที่เก็บหนังสือ
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่

- เป็นแหล่งค้นคว้าหาความรู้ในเรื่องต่างๆ
- เกี่ยวกับการเรียน และการกีฬา
- มีสื่อความรู้ทั้งหนังสือ และเทปโทรทัศน์

3.2 ห้อง Computer

- ห้องปฏิบัติการ
- ห้องควบคุม
- ห้องเก็บอุปกรณ์

- ใช้เป็นห้องเรียนและห้องปฏิบัติทางคอมพิวเตอร์

3.3 ห้อง Sound Lab

- ห้องปฏิบัติการ
- ห้องควบคุม

- เป็นห้องเรียนทางด้านภาษา
- เป็นห้องฝึกทักษะทางด้าน การฟัง พูด อ่าน เขียน ทางด้านภาษา

3.4 หอประชุม

- ใช้เป็นที่ประชุมนักเรียนและผู้ปกครองนักเรียน
- ใช้เป็นที่จัดงานต่างๆ เช่น งานปฐมนิเทศน์ แสดงงานต่างๆเกี่ยวกับการศึกษา

3.5 ห้องน้ำ

โครงการ	ประโยชน์ใช้สอย
4. <u>ส่วนบริหาร</u> 4.1 <u>โถงทางเข้าและบริเวณที่พักคอย</u> 4.2 <u>ส่วนประชาสัมพันธ์</u> 4.3 <u>ห้องผู้อำนวยการ</u> 4.4 <u>ห้องเลขา ผอ.</u> 4.5 <u>ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการ</u> 4.6 <u>ห้องทำงานฝ่ายส่งเสริมการศึกษา</u> 4.7 <u>ห้องทำงานฝ่ายวิชาการ</u> 4.8 <u>ห้องทำงานฝ่ายวางแผนและพัฒนา</u> 4.10 <u>ห้องทำงานฝ่ายกิจการนักเรียน</u> 4.11 <u>ห้องทำงานฝ่ายอาคารสถานที่</u> 4.12 <u>คลังเก็บเอกสาร</u> 4.13 <u>คลังวัสดุ</u> 5. <u>ส่วนบริการ</u> 5.1 <u>โรงอาหาร</u>	- เป็นที่ทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ - เป็นที่เก็บเอกสารและข้อมูลต่างๆของทางโรงเรียนและการติดต่อทั้งหมดของโรงเรียน - เป็นที่รับประทานอาหารของนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียนมีส่วนร่วมขายอาหารและบริเวณซักล้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำเอกสารไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ

ประโยชน์ใช้สอย

5.2 ครัว

- เป็นส่วนที่ใช้ในการปรุงอาหาร

5.3 ห้องเก็บของ

- เป็นที่เก็บอาหารและภาชนะต่างๆ

5.4 ห้องพักผ่อน

6. ส่วนที่พักอาศัย

6.1 หอพักนักเรียนชาย

- เป็นที่พักและทำกิจกรรมต่างๆของนักเรียน

- โถงทางเข้า
- ส่วนพักผ่อนและทำกิจกรรม
- ห้องพักนักเรียน
- ห้องพักอาจารย์ผู้ควบคุม
- ห้องน้ำ

6.2 หอพักนักเรียนหญิง

- เป็นที่พักและทำกิจกรรมต่างๆของนักเรียน

- โถงทางเข้า
- ส่วนพักผ่อนและทำกิจกรรม
- ห้องพักนักเรียน
- ห้องพักอาจารย์ผู้ควบคุม
- ห้องน้ำ

6.2 หอพักบุคลากร

- เป็นห้องพัก และทำกิจกรรมต่างๆของบุคลากร

- ห้องนอนบุคลากร
- ส่วนพักผ่อน
- ห้องน้ำ

โครงการ

ประโยชน์ใช้สอย

- โถงทางเข้าและบริเวณนั่งรอ

7. พื้นที่จอดรถ

7.1 รถยนต์

7.2 รถจักรยานยนต์

7.3 รถ Bus

- เป็นที่สำหรับจอดรถประเภทต่างๆ ของ
ทั้งบุคลากร ทั้งรถรับส่งนักเรียน และ
รถของผู้ที่มาติดต่อกับโรงเรียน



3.3 ศึกษาพื้นที่ใช้สอยโครงการ

จากองค์ประกอบของโครงการสามารถแบ่งได้ออกเป็นส่วนใหญ่ดังนี้

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

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ที่ใช้	พื้นที่ (ตร.ม.) / คน	พื้นที่รวม
1. <u>ส่วนกิจกรรมกีฬา</u>				
<u>สนามกีฬาในร่ม</u>				
1.1 <u>บาสเกตบอล</u> (ขนาดสนาม 28 x15 ม.)	1	28	-	632
1.2. <u>วอลเลย์บอล</u> (ขนาดสนาม 9 x 18 ม.)	1	39	-	528
1.3 <u>แบดมินตัน</u> (ขนาดสนาม 6.1 x 13.4 ม.)	2	27	-	280
1.4 <u>เทเบิลเทนนิส</u>	3	27	-	165
1.5 <u>ตะกร้อ</u> (ขนาดสนาม 6.1 x 13.4 ม.)	2	20	-	420

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรนำไปงานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ มาใช้	พื้นที่ (ตร. ม.)/ คน	พื้นที่รวม
1.6 มวย (ขนาดเวที 6.1 x 6.1 ม.)	1	34	-	100
1.7 ยูโด (ขนาดสนาม 14 x 14 ม.)	1	14	-	40
- Locker	2	189	0.7	133
- ห้องอาบน้ำ	2	189	1.0	189
- ห้องส้วม	30	-	-	150
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	-	60
● รวมพื้นที่ +circulation 30%				<u>3506</u>
สนามกีฬากลางแจ้ง				
1.8 สระว่ายน้ำ (ขนาดสระ 25 x 50 ม.)	1	21	-	1250
1.9 สระกระโดด (18 x 18 ม.)	1	14	-	324
- Locker		35	0.7	25
- ห้องอาบน้ำ	2	35	1.0	35
- ห้องส้วม	2	35	-	10
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	2	-	10
- ห้องเครื่อง	1	2	-	50
● รวมพื้นที่ +circulation 30%				<u>2215</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ มาใช้	พื้นที่ (ตร. ม.) /-คน	พื้นที่รวม
1.10 สนามฟุตบอล ลาน กรีฑาและลู่วิ่งมาตรฐาน (สนามฟุตบอลขนาด105x70 ม.,ลู่วิ่งและลานกีฬาขนาด 190x90ม:	1	136	-	17100
1.11 สนามเทนนิส (ขนาด สนาม10.97 x 23.77 ม.)	6	27	-	3672
- Locker	2	27	0.7	19
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	2	27	1.5	40
- ห้องอาบน้ำ	2	27	1.0	27
- ห้องส้วม	2	27	-	20
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	-	20
● รวมพื้นที่ +circulation 30%			-	<u>27167.4</u>
1.12 ส่วนบริหารร่างกายด้วย อุปกรณ์และวัดสัดส่วนร่าง กาย				
- ห้องสร้างสมรรถภาพ ทางกายและบริหาร ร่างกายด้วยอุปกรณ์	1	-	-	300
- ห้องทดสอบสมรรถ ภาพทางการกีฬา และวัดสัดส่วนร่าง กาย	1	-	-	100
- ห้องบำบัดและรักษา อาการบาดเจ็บทาง การกีฬา	1	-	-	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ มาใช้	พื้นที่ (ตร. ม.) / คน	พื้นที่รวม
- Locker	2	-	0.7	30
- ห้องอาบน้ำ	2	-	1.0	50
● รวมพื้นที่ +circulation 30%				<u>702</u>
2. ส่วนการศึกษา				
2.1 ห้องเรียนวิชาสามัญ (ห้องละ 30 คน)	12	30	-	720
2.2 ห้องปฏิบัติการวิทยา ศาสตร์				
- ชีววิทยา	1	30	4.50	135
- เคมี	1	30	4.50	135
- ฟิสิกส์	1	30	4.50	135
- วิทยาศาสตร์กายภาพ	1	30	2.25	67.5
2.2 ห้องพัสดุ	2	12	6	42
2.3 ห้องน้ำ	2	-	-	60
2.4 ห้องเรียนวิชาปฏิบัติ				
2.4.1 เกษตรกรรม	1	30	1.5	45
2.4.2 ห้องศิลปะ	1	30	1.5	45
2.4.3 เขียนแบบ	1	30	5.4	162

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ มาใช้	พื้นที่ (ตร. ม.) / คน	พื้นที่รวม
2.4.4 ห้องดนตรี	1	30	3	90
2.4.5 เข็มปัก	1	30	-	120
2.4.6 ห้องเรียนพิมพ์ดีด	1	30	1.5	45
● รวมพื้นที่ +circulation 30%				<u>2342</u>
3. ส่วนกิจกรรมส่งเสริมการ ศึกษา				
3.1 <u>ห้องสมุด</u>				
- Reading Area	1	80	2.25	180
- พื้นที่เก็บหนังสือ	1	-	-	54
- ห้องทำงานเจ้าหน้าที่	1	-	-	45
3.2 <u>ห้อง Computer</u>				
- ห้องปฏิบัติการ	1	30	-	100
- ห้องควบคุม	1	-	-	20
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	-	40
3.3 <u>ห้อง Sound Lab</u>				
- ห้องปฏิบัติการ	1	30	-	100
- ห้องควบคุม	1	-	-	20
- ห้องเก็บอุปกรณ์	1	-	-	40
3.7 <u>หอประชุม</u>	1	400	-	375
3.8 <u>ห้องน้ำ</u>	1	-	-	20
● รวมพื้นที่ +circulation 30%				<u>1292</u>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ที่ มาใช้	พื้นที่ (ตร. ม.) / คน	พื้นที่รวม
4. ส่วนบริหาร				
4.1 <u>โถงทางเข้าและบริเวณที่ พักคอย</u>	1	10	3	30
4.2 <u>ส่วนประชาสัมพันธ์</u>	1	4	3	12
4.2 <u>ห้องผู้อำนวยการ</u>	1	1	-	20
4.3 <u>ห้องเลขา ผอ.</u>	1	1	-	9
4.4 <u>ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการ</u>	1	5	12	48
4.5 <u>ห้องทำงานฝ่ายส่งเสริม การศึกษา</u>	1	9	5	45
4.6 <u>ห้องทำงานฝ่ายวิชาการ</u>	1	11	5	53
4.7 <u>ห้องทำงานฝ่ายวางแผน และพัฒนา</u>	1	10	5	50
4.10 <u>ห้องทำงานฝ่ายกิจการ นักเรียน</u>	1	7	5	35
4.11 <u>ห้องทำงานฝ่ายอาคาร สถานที่</u>	1	5	5	25
4.12 <u>คลังเก็บเอกสาร</u>	1	-	-	60
4.13 <u>คลังวัสดุ</u>	1	-	-	250
● รวมพื้นที่ +circulation 30%				828

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ มาใช้	พื้นที่ (ตร. ม.) / คน	พื้นที่รวม
5. ส่วนบริการ				
5.1 <u>โรงอาหาร</u>				
- พื้นที่รับประทานอาหาร	1	200	0.82	164
5.2 <u>ครัว</u> (พ.ท.เป็น 30% ของ พ.ท. ทานอาหาร)	1	-	-	50
5.3 <u>ห้องเก็บของ</u>	1	-	-	40
5.4 <u>ห้องพักพนักงาน</u>	1	6	2	12
● รวมพื้นที่ +circulation 30%				<u>345.8</u>
6. ส่วนที่พักอาศัย				
6.1 <u>หอพักนักเรียนชาย</u>				
- โถงทางเข้า	1	-	-	32
- ส่วนพักผ่อนและทำ กิจกรรม	1	-	-	100
- ห้องพักนักเรียน	24	12	10	2880
- ห้องพักอาจารย์ผู้ควบคุม	1	-	-	20
- ห้องน้ำ	2	-	-	90
● รวมพื้นที่ +circulation 30%				<u>4058.6</u>
6.2 <u>หอพักนักเรียนหญิง</u>				
- โถงทางเข้า	1	-	-	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ	จำนวน	จำนวนผู้ มาใช้	พื้นที่ (ตร. ม.) / คน	พื้นที่รวม
- ส่วนพักผ่อนและทำ กิจกรรม	1	-	-	100
- ห้องพักนักเรียน	12	12	10	1440
- ห้องพักอาจารย์ผู้ควบคุม	1	-	-	20
- ห้องน้ำ	2	-	-	90
● รวมพื้นที่ +circulation 30%				<u>2186.6</u>
6.3 หอพักบุคลากร				
- ห้องนอนบุคลากร	8	1	-	22
- ส่วนพักผ่อน	1	-	-	50
- ห้องน้ำ	8	-	-	.8
- โถงทางเข้าและ บริเวณนั่งรอ	1	-	-	64
● รวมพื้นที่ +circulation 30%				<u>187.2</u>
7. <u>พื้นที่จอดรถ</u>				
7.1 <u>รถยนต์</u>	100	-	12.5	1250
7.2 <u>รถจักรยานยนต์</u>	20	-	3	60
7.3 <u>รถ Bus</u>	6	-	60	360
● รวมพื้นที่จอดรถ (+ circulation 30 %)				<u>2171</u>
รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ				47001.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 4.

เอกสารนี้เป็นทรัพย์สินของหอสมุดแห่งชาติ ห้ามนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และศึกษาที่ตั้งโครงการ

4.1 ลักษณะทั่วไปของจังหวัดเชียงใหม่

จังหวัดเชียงใหม่ เป็นจังหวัดที่มีความสำคัญ และเป็นศูนย์กลางในด้านต่าง ๆ ของภาคเหนือ เป็นจังหวัดที่มีการขยายตัวสูงในทุก ๆ ด้าน ซึ่งมีลักษณะทั่วไปดังนี้

1. ที่ตั้งและอาณาเขต จังหวัดเชียงใหม่ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของประเทศไทย เส้นรุ้งที่ 16 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศาตะวันออก สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1,027 ฟุต (310 เมตร) ส่วนกว้างจากทิศตะวันตกจดทิศตะวันออกประมาณ 138 กิโลเมตร ส่วนยาวจากทิศเหนือจดทิศใต้ประมาณ 320 กิโลเมตร ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 750 กิโลเมตร โดยทางรถไฟและโดยทางรถยนต์ 720 กิโลเมตร ตามแนวทางหลวงแผ่นดินสายเหนือ

ทิศเหนือ ติดรัฐฉานของสภาพเมียนมา ตลอดแนวยาวประมาณ 227 กม.

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดลำพูน และอำเภอสามเงา จังหวัดตาก

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดเชียงราย ลำพูน และลำปาง

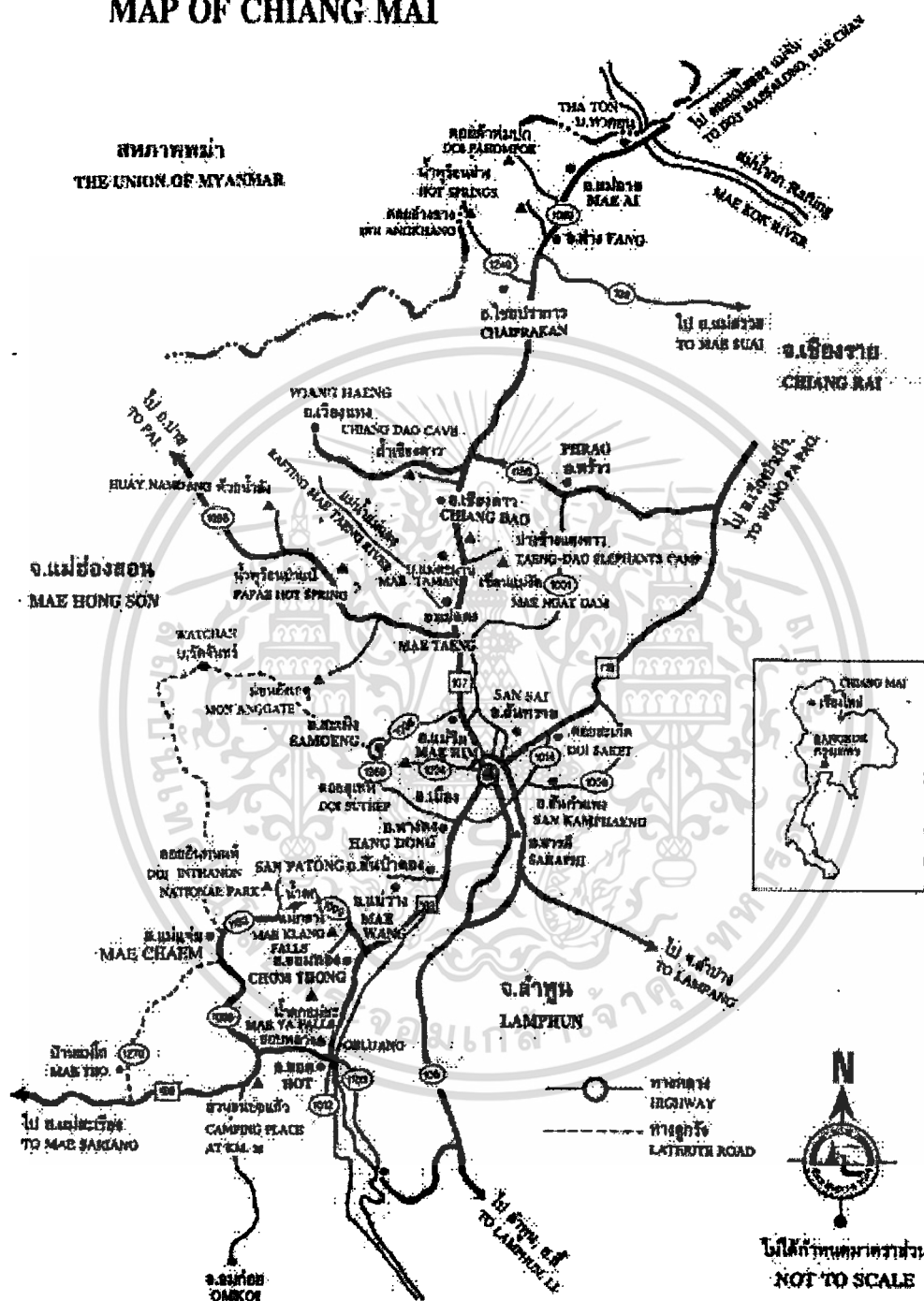
ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดแม่ฮ่องสอน

2. พื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ประมาณ 20,107.57 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 12,566,910 ไร่ โดยจำแนกลักษณะพื้นที่ได้ดังนี้ พื้นที่ป่าไม้และภูเขาประมาณ 82.74% พื้นที่ทำการเกษตรประมาณ 12.08% พื้นที่อยู่อาศัยและอื่น ๆ ประมาณ 4.46%

3. สภาพภูมิประเทศ สภาพทั่วไปเป็นภูเขาสูงและป่าไม้ โดยอาจแบ่งลักษณะภูมิประเทศออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้ ลักษณะที่ 1 เป็นภูเขาที่มีความสูงจากระดับน้ำทะเลมากกว่า 500 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 80% ของพื้นที่ทั้งจังหวัด พื้นที่เป็นป่าไม้ต้นน้ำ ลำธาร ไม่เหมาะสมต่อการเกษตร ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศเหนือและทิศตะวันตก ลักษณะที่ 2 เป็นพื้นที่ราบลุ่มน้ำและที่ราบเชิงเขากระจายอยู่ระหว่างหุบเขา มีรูปร่างยาวรีทอดตัวในแนวเหนือใต้ พื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสมต่อการเกษตร ได้แก่ที่ราบลุ่มแม่น้ำปิง ที่ราบลุ่มแม่น้ำฝาง ที่ราบลุ่มน้ำแม่ลัดที่ตั้งของตัวเมืองมีภูเขาล้อมรอบ มีที่ราบอยู่ตรงกลางตามสองฟากฝั่งแม่น้ำปิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนที่จังหวัดเชียงใหม่
MAP OF CHIANG MAI



ที่มา : การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

4. สภาพภูมิอากาศ จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีสภาพอากาศค่อนข้างเย็นเกือบตลอดปี มีอุณหภูมิเฉลี่ยทั้งปี 24.10 องศาเซลเซียส โดยมีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุด 39.6 องศาเซลเซียส ต่ำสุด 8.6 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 65.6% น้ำฝนในปี พ.ศ. 2535 โดยเฉลี่ยวัดได้ 86.6 มิลลิเมตร/ปี เดือนที่มีฝนตกมากที่สุดคือ เดือนกรกฎาคม สิงหาคม และกันยายน โดยปกติแล้ววันที่ฝนตกเฉลี่ยต่อเดือนจำนวน 8.6 วัน

5. ฤดูกาลมี 3 ฤดูคือ

ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีฝนตกหนักในเดือนสิงหาคม

ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนกุมภาพันธ์ โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อากาศจะหนาวเหน็บมากระยะเดือนธันวาคมและมกราคม

ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม โดยได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ อากาศร้อนจัดในเดือนเมษายน

ที่มา : สำนักงานสถิติ จังหวัดเชียงใหม่

4.1.1 ลักษณะทางสังคม

1. ประชากร ประกอบไปด้วยชาวไทยภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และและภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่อพยพมาอยู่ที่จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 1,573,757 คน ในปี 2540 โดยจำแนกเป็นชาย 784,729 คน คิดเป็นร้อยละ 49.86 หญิง 789,028 คน คิดเป็นร้อยละ 50.17 มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ย 78.27 คน/ตารางกิโลเมตร โดยมีความหนาแน่นสูงสุดที่ เขตเทศบาลมีความหนาแน่นเฉลี่ยคือ 4,805.99 คน/ตารางกิโลเมตร รองลงมา คือ เขตอำเภอเมือง 1,532.82 คน/ตารางกิโลเมตร อ.สารภี 726.74 คน/ตารางกิโลเมตร และ อ.สันป่าตอง 451.93 คน/ตารางกิโลเมตร ตามลำดับ ชาวเขามี 8 เผ่า คือ กะเหรี่ยง ชะมู มูเซอ แม้ว ลีซอ ลัวะ อีเก้อ และเย้า ประกอบอาชีพหลักคือ ทำเกษตรกรรมและรับจ้าง ในปี

2540 จากการสำรวจของศูนย์พัฒนาและส่งเสริมชาวเขาจังหวัดเชียงใหม่ พบว่ามีจำนวนประชากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรชาวเขา 190,800 คน ยังไม่ได้สัญชาติไทย 143,829 คน กระจายอยู่เกือบทุกอำเภอ อำเภอที่มีประชากรอาศัยอยู่มากที่สุดคือ อำเภอเมืองเชียงใหม่ มีประชากร 214,314 คน

2. การศึกษา จังหวัดเชียงใหม่เป็นศูนย์รวมของการศึกษาในจังหวัดภาคเหนือ มีการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงระดับอุดมศึกษา ซึ่งดำเนินการทั้งภาครัฐบาลและเอกชน กล่าวคือ

ระดับอนุบาล ดำเนินการโดยกรมสามัญศึกษา, สำนักงานการประถมศึกษา, ภาคเอกชนและเทศบาล

ระดับประถมศึกษา ดำเนินการโดยกรมสามัญศึกษา ภาคเอกชน, เทศบาลและ ตชด.

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ดำเนินการโดยกรมสามัญศึกษา ภาคเอกชน สาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และวิทยาลัยนาฏศิลป์เชียงใหม่

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสามัญ ดำเนินการโดยกรมสามัญการศึกษา ภาคเอกชนและสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ ดำเนินการโดยกรมอาชีวศึกษา (ปวช. และปวส.) กรมศิลปากร (นศ.แสง และนศ.สูง) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล (ปวช., ปวส. และปริญญาตรี) วิทยาลัยครูเชียงใหม่ สหวิทยาลัยล้านนา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ ภาคเอกชน (ปวช., และปวส.)

ระดับอุดมศึกษา ดำเนินการโดยมหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยครูเชียงใหม่ สหวิทยาลัยล้านนา สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษานอกระบบโรงเรียน สายสามัญและสายอาชีพ

จังหวัดเชียงใหม่ มีจำนวนสถานศึกษาทั้งสิ้น 1,130 แห่ง จำนวนนักเรียน นักศึกษา 278,792 คน จำนวนครู-อาจารย์ 14,915 คน (ปี พ.ศ. 2540)

ที่มา : สำนักงานศึกษาธิการการจังหวัดเชียงใหม่

3. ศาสนา ประชากรชาวจังหวัดเชียงใหม่ประมาณร้อยละ 97 นับถือศาสนาพุทธ โดยที่เหลือจะนับถือศาสนาอิสลาม และศาสนาคริสต์เป็นส่วนใหญ่ โดยมีจำนวน วัดทั้งสิ้น 1270 แห่ง จำนวนสำนักสงฆ์ 677 แห่ง จำนวนโบสถ์คริสต์ 174 แห่ง จำนวนมัสยิด 12 แห่ง

4. ภาษา ประชาชนในจังหวัดเชียงใหม่ทั้งหมดใช้ภาษาไทยเป็นหลักในการติดต่อสื่อสาร และใช้ภาษาพื้นเมืองภาคเหนือในการพูดจา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การปกครอง ในปี 2540 จังหวัดเชียงใหม่แบ่งการปกครองออกเป็น 22 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ 204 ตำบลและ 1,862 หมู่บ้าน มีหน่วยงานที่กระทรวง ทบวง กรมต่าง ๆ จัดตั้งขึ้นภายในหลายหน่วยงานซึ่งแยกออกเป็น 3 ลักษณะดังนี้

- ราชการบริหารส่วนกลาง หมายถึง หน่วยงานที่มีสายบังคับบัญชาขึ้นตรงต่อส่วนกลางมี 120 หน่วย มีบุคลากร 43,488 คน งานรัฐวิสาหกิจ 37 หน่วยงาน มีบุคลากร 5,272 คน

- ราชการบริหารส่วนภูมิภาค หมายถึง หน่วยงานที่มีสายการบังคับบัญชาขึ้นตรงต่อผู้ว่าราชการจังหวัด มีทั้งสิ้น 36 หน่วยงาน มีบุคลากรทั้งสิ้น 11,750 คน

- ราชการบริหารส่วนท้องถิ่น เป็นการบริหารราชการตามหลักการกระจายอำนาจ กล่าวคือเป็นการมอบอำนาจให้ประชาชนปกครองตนเอง เพื่อให้ประชาชนเกิดความคิดสร้างสรรค์ และรู้จักการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาต่าง ๆ มีบุคลากรประมาณ 1842 คน (ไม่รวมบุคลากรของสุขาภิบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล) แบ่งได้ 4 หน่วยงาน คือ

1 องค์การบริหารส่วนจังหวัดมี 1 แห่ง เป็นหน่วยงานปกครองท้องถิ่นครอบคลุมพื้นที่จังหวัดยกเว้นเขตเทศบาลและสุขาภิบาล

2 เทศบาลนครเชียงใหม่ มี 1 แห่ง เป็นการจัดรูปแบบการปกครองท้องถิ่นเพื่อให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปกครอง โดยประชาชนเลือกตั้งเทศบาล เลือกตั้งนายกเทศมนตรีและเทศมนตรี ทำหน้าที่บริหารงานท้องถิ่น มีอำนาจในการบริหารงานอิสระ

3 สุขาภิบาล มีจำนวน 27 แห่ง

4 องค์การบริหารส่วนตำบล 166 แห่ง

ที่มา : สำนักงานสถิติ จังหวัดเชียงใหม่

4.1.2 ลักษณะทางเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจของจังหวัดเชียงใหม่ จัดได้ว่ามีการขยายตัวรวดเร็ว กระจายไปทั่วทุกสาขา ทั้งนี้เพราะผลิตผลทางการเกษตร และราคาสินค้าเกษตร ตลอดจนมูลค่าการส่งออก การท่องเที่ยวและการลงทุนขยายตัวเพิ่มขึ้นในอัตราค่อนข้างสูง ประกอบกับผลจากการที่เศรษฐกิจของประเทศไทยได้ฟื้นตัวขึ้นจากปีที่ผ่านมา และปัจจัยที่เสริมสำหรับจังหวัดเชียงใหม่ เช่น เป็นที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศ มีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเข้ามาท่องเที่ยวเป็นจำนวนมาก

ธุรกิจบริการเกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยวจึงขยายตัวตามไปด้วย นอกจากนี้ธุรกิจที่ดินได้ขยายตัวขึ้นมาก คือที่ดินมีราคาสูงขึ้น ก่อให้เกิดการเก็งกำไรที่ดินและที่อยู่อาศัย การก่อสร้างขยายตัวอย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงกิจการเพื่อตอบสนองการท่องเที่ยวที่ขยายตัวส่งผลให้รายได้และการจ้างงานเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การขยายตัวในทุก ๆ ด้านยังช่วยให้เพิ่มอำนาจการซื้อของประชาชนด้วย

1. ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด ผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัดเชียงใหม่ ณ ราคาตลาดปี 2530 มีมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวม จำนวน 23,466.891 ล้านบาท มากเป็นอันดับหนึ่งของภาคเหนือ คิดเป็นร้อยละ 16.97 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาค มากที่สุดคือสาขาบริการ (22.67%)

2. รายได้เฉลี่ย จากมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมจังหวัด สามารถหามูลค่าเฉลี่ยของรายได้ประชากรในปี 2530 เท่ากับ 18,041 บาทต่อคน ซึ่งเป็นอันดับหนึ่งของภาคเหนือ

3. การท่องเที่ยว อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นกิจกรรมที่ทำรายได้ให้แก่จังหวัดเชียงใหม่ ในสัดส่วนค่อนข้างสูง ก่อให้เกิดการจ้างงานและมีผลเชื่อมโยงไปสู่ธุรกิจอื่น ๆ เช่น ธุรกิจโรงแรม สถานบริการ อาหารและเครื่องดื่ม ร้านค้าของที่ระลึก สถานเริงรมย์ และธุรกิจนำเที่ยว เป็นต้น

จะเห็นได้จากจำนวนนักท่องเที่ยว ที่เดินทางเข้ามาในจังหวัดเชียงใหม่ ปี 2535 มีประมาณ 1,873,342 คน (ลดลงจากปี 2534 3.63%) เป็นนักท่องเที่ยว, นักทัศนอาชชาวไทย นักท่องเที่ยว, นักทัศนอาชชาวต่างประเทศ 789,498 คน

ผู้เยี่ยมชม เดินทางมาโดยรถส่วนตัวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27.09 รองลงมาคือ รถโดยสาร คิดเป็นร้อยละ 24.61 ถัดไปคือ เครื่องบิน, รถไฟ, รถน้ำเที่ยว ตามลำดับ

ที่มา : ข้อมูลจากการสัมมนา "เชียงใหม่ในทศวรรษหน้า" โดยสมาคมนักผังเมืองไทย 2537

4.1.3 ลักษณะโครงสร้างพื้นฐาน

1. การคมนาคม จังหวัดเชียงใหม่เป็นจังหวัดที่มีการคมนาคมขนส่งทั้งทางบกและทางอากาศ การเดินทางมาจังหวัดเชียงใหม่เป็นไปโดยสะดวกทั้งทางรถยนต์ ทางรถไฟ และทางเครื่องบิน ทำให้เชียงใหม่เป็นจังหวัดศูนย์กลางการคมนาคมของภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่มีการ

คมนาคมขนส่งกับจังหวัดต่าง ๆ และกรุงเทพมหานครได้ 3 ทางคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ทางเครื่องบิน

3. ทางรถไฟ

ทางรถยนต์ มีทางหลวงสายสำคัญ ที่เชื่อมโยงติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียงและภาคกลาง

ก. เส้นทางสู่กรุงเทพฯ มี 2 เส้นทางหลัก

ข. เส้นทางสู่ภาคอีสาน มี 4 เส้นทาง

ค. เส้นทางสู่ภาคเหนือตอนบนและชายแดนพม่า มี 4 เส้นทาง

ส่วนการขนส่งด้วยรถโดยสารประจำทางภายในตัวเมืองเชียงใหม่ทั้งแบบปกติและปรับอากาศ มีด้วยกันทั้งหมด 6 สายคือ

สายที่ 1 หนองปรือ-ป.เจียงคอย ประมาณ 280 เที่ยว/วัน

สายที่ 2 หนองหอย-ป.พัน7 ประมาณ 260 เที่ยว/วัน

สายที่ 3 สถานีรถไฟ-ห้วยแก้ว ประมาณ 280 เที่ยว/วัน

สายที่ 4 สนามบินเชียงใหม่-ตลาดทรายแก้ว ประมาณ 212 เที่ยว/วัน

สายที่ 5 รอบคูเมืองเชียงใหม่ ประมาณ 92 เที่ยว/วัน

สายที่ 6 รอบเมืองเชียงใหม่ (วนซ้าย-วนขวา) ประมาณ 260 เที่ยว/วัน

นอกจากนี้ยังมีเส้นทางขนส่งด้วยรถโดยสารของจังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างชนบท หมู่บ้านและอำเภอต่าง ๆ เชื่อมติดต่อกัน เส้นทางดังกล่าวใช้เป็นเส้นทางขนส่งสินค้าทางเกษตรเข้าสู่จังหวัดเชียงใหม่ และออกสู่จังหวัดต่าง ๆ

- ทางรถไฟ ปัจจุบันมีรถไฟสายกรุงเทพฯ-เชียงใหม่ โดยผ่านจังหวัดอยุธยา-ลพบุรี - พิษณุโลก - ลำปาง เพียงเส้นทางเดียว และเปิดบริการเดินรถด่วนและรถด่วนพิเศษ กรุงเทพฯ เชียงใหม่ ไป-กลับ อย่างละ 6 เที่ยว/วัน ซึ่งในอนาคต

- ทางอากาศ สนามบินนานาชาติจังหวัดเชียงใหม่ มีขนาดใหญ่เป็นอันดับที่สองรองจากสนามบินดอนเมือง ปัจจุบันเป็นศูนย์กลาง เส้นทางบินในระยะสั้น เชื่อมโยงจังหวัดต่าง ๆ ในภาคเหนือ และระหว่างภาคเหนือกับภาคอื่น ๆ มีขนาดกว้าง 3,100 x 45 เมตร ที่สามารถรองรับการขึ้น-ลง ของเครื่องบินโดยสารขนาดใหญ่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนเนื้อหาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบัน บริษัทการบินไทย จำกัด เปิดบริการเที่ยวบินระหว่างเชียงใหม่-กรุงเทพฯ และ จังหวัดใกล้เคียง 37 เที่ยวบิน-กลับ ต่อวัน นอกจากนี้ยังมีเส้นทางการบินระหว่างประเทศ ได้แก่ เชียงใหม่-ฮ่องกง ทำการบินสัปดาห์ละ 3 เที่ยวบิน

บริษัท บางกอกแอร์เวย์ จำกัด เปิดเที่ยวบินระหว่าง กรุงเทพฯ สุโขทัย เชียงใหม่ ทั้งเที่ยวไปและกลับ จำนวน 4 เที่ยวบินต่อสัปดาห์ ในวัน จันทร์ พุธ ศุกร์ และอาทิตย์

สถิติจำนวนรถยนต์ที่จดทะเบียนตามพระราชบัญญัติการขนส่งทางบกในจังหวัด เชียงใหม่ โดยแยกเป็นประเภทและปริมาณได้ดังนี้ (ในปี 2537)

- รถประจำทาง	1,006	คัน
- รถโดยสารขนาดเล็ก	3,396	คัน
- รถโดยสารไม่ประจำทาง	289	คัน
- รถโดยสารบุคคล	32	คัน
- รถบรรทุกไม่ประจำทาง	363	คัน
- รถบรรทุกบุคคล	7,295	คัน
รวม	12,634	คัน

2. การไฟฟ้า การบริหารไฟฟ้าในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่อยู่ในความรับผิดชอบของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยที่การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ได้รับซื้อกระแสไฟฟ้า จากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ณ แหล่งผลิตแม่เมาะ จังหวัดลำปางถึง 95% ของปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ในจังหวัด เชียงใหม่

ระบบการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า มี 2 ระบบ คือระบบ 1 เฟส 2 สาย 11 kv หรือ 22 kv/230 w และระบบ 3 เฟส 4 สาย 11 kv หรือ 22 kv/400/230 w

ปัจจุบันการไฟฟ้าจังหวัดเชียงใหม่ ได้ทำการปรับปรุงระบบจำหน่ายกระแสไฟฟ้าให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น โดยทำการเปลี่ยนแปลงระบบความดันสูงจาก 11,000 โวลท์ เป็น 22,000 โวลท์ เพื่อให้ผู้ใช้ไฟรับกระแสไฟอย่างเพียงพอ และเพื่อเตรียมรับการขอใช้ไฟฟ้าจากธุรกิจต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นใหม่ มีปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งปีถึง 1,157.092 ล้านกิโลวัตต์ - ชั่วโมง

3. การประปา จังหวัดเชียงใหม่มีการประปา 6 แห่ง มีกำลังผลิตรวมทั้งสิ้น 26.4 ล้านลูกบาศก์เมตร มีปริมาณการใช้น้ำ 17.3 ล้านลูกบาศก์เมตร และมี ปริมาณน้ำที่จ่ายเพื่อสาธารณะและรั่วไหล 8.2 ล้านลูกบาศก์เมตร

4. การโทรศัพท์ จังหวัดเชียงใหม่มีชุมสายโทรศัพท์ 8 แห่ง สามารถให้บริการด้านโทรศัพท์ ทั้งภายในจังหวัดและทางไกลติดต่อกับกรุงเทพฯ และจังหวัดอื่น ๆ ได้โดยตรง นอกจากนี้ ยังจัดให้มีการบริการโทรศัพท์สาธารณะสำหรับประชาชน แบบหยอดเหรียญ ทั้งแบบทางไกล และภายในจังหวัดตามจุดต่าง ๆ ในเขตชุมชน ภายในเขตเทศบาลและอำเภอรอบนอก เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ประชาชน และธุรกิจที่กำลังขยายอย่างรวดเร็ว ศูนย์บริการโทรศัพท์ภูมิภาค 5 มีโครงการขยายระบบสื่อสารออกไปทั่วพื้นที่ของจังหวัดเชียงใหม่

5. การสาธารณสุข ในปี 2540 จังหวัดเชียงใหม่มีสถานพยาบาลประเภทบริการทั่วไปทั้งสิ้น 38 แห่ง ประเภทบริการเฉพาะโรค 7 แห่ง ให้บริการผู้ป่วยทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอกได้ถึง 2,180,787 ราย

ที่มา : สำนักงานสถิติ จังหวัดเชียงใหม่

4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกที่ตั้งโครงการ

1. ทางด้านการใช้ที่ดิน ที่ตั้งโครงการควรมีข้อกำหนดที่สอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ของโครงการและควรอยู่ในย่านที่เหมาะสม โครงการโรงเรียนกีฬา เป็นโครงการที่เป็นโรงเรียนประจำ นักเรียนไม่จำเป็นต้องเดินทางไป-กลับทุกวัน จึงควรที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่มีความหนาแน่นปานกลาง ถึงหนาแน่นน้อย ไม่มีมลภาวะต่างๆของเมือง เช่น เสียงจากยานพาหนะมารบกวนมากนัก แต่สามารถสะดวกในการเข้าถึง ไม่ไกลจากตัวเมืองมากนัก
2. ด้านสภาพแวดล้อม ควรตั้งอยู่ในบริเวณที่มีสภาพแวดล้อมที่ดี ทัศนียภาพโดยรอบสวยงาม มีบรรยากาศที่ดีเหมาะสมต่อการเรียนการสอน ไม่มีมลพิษทางด้านต่างๆ เช่น เสียงรบกวนจากการจราจร กลิ่น คิว้นไอเสียมารบกวน
3. ด้านขนาดพื้นที่ ควรมีขนาดกว้างพอสำหรับองค์ประกอบต่างๆของอาคาร คือ มีพื้นที่ประมาณ 50 ไร่ขึ้นไป
4. ด้านการจราจรและการเข้าถึงโครงการ อยู่ในที่ที่มีการเข้าถึงโดยสะดวก ไม่ห่างจากตัวเมืองมากนัก อยู่ในบริเวณที่มีการจราจรคล่องตัว มีความกว้างของผิวจราจรมากพอที่จะรองรับการจราจรที่จะเพิ่มขึ้นได้
5. ด้านระบบสาธารณูปโภค มีความพร้อม เข้ามาถึงโครงการอย่างพอเพียง
6. ความสัมพันธ์กับย่านอาคารทางการกีฬา อยู่ใกล้กับอาคารทางการกีฬาเพื่อสามารถติดต่อขอ ความร่วมมือ และใช้บริการได้โดยสะดวก
7. สภาพที่ดิน มีสภาพที่ดินที่เอื้ออำนวย ไม่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินการของโครงการ เช่น มีการท่วตตัวน้อย เป็นต้น

การเลือกทำเลที่ตั้งโครงการ

เนื่องจากในปัจจุบันโรงเรียนกีฬา ได้มีการเปิดทำการเรียนการสอนไปแล้วเป็นจำนวน 6 แห่งด้วยกันในจังหวัดต่างๆ ดังนี้ 1. สุพรรณบุรี 2. นครสวรรค์ 3. ขอนแก่น 4. ศรีสะเกษ 5. นครศรีธรรมราช 6. อุบลราชธานี

พบว่าโรงเรียนกีฬายังไม่มีการจัดตั้งขึ้น ในบริเวณเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศ ซึ่งจัดเป็นภูมิภาคหนึ่งที่ประกอบไปด้วยประชากรจำนวนมาก และนับเป็นภูมิภาคหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ดังนั้นจึงควรเลือกบริเวณที่ตั้งโครงการอยู่ในบริเวณภาคเหนือตอนบน

การพิจารณาในระดับจังหวัด

จังหวัดเชียงใหม่มีความเหมาะสมที่จะเป็นที่ตั้งโครงการ เนื่องจากนับเป็นศูนย์กลางความเจริญในแทบทุกด้านของภูมิภาคแถบนี้ โดยสามารถพิจารณาจากเหตุผลหลายๆ ด้านดังนี้

1. เป็นจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางความเจริญทางการศึกษา และการบริการทางสังคมต่างๆ เช่น การสาธารณสุข
2. เป็นจังหวัดที่มีความเจริญทางการคมนาคมขนส่ง นับเป็นศูนย์กลางการคมนาคมระดับภาค สามารถติดต่อกับจังหวัดอื่นได้โดยสะดวก
3. เป็นจังหวัดที่มีความพร้อมทางด้านสาธารณูปโภค สาธารณูปการต่างๆ
4. เป็นจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางทางด้านเศรษฐกิจ การพาณิชย์กรรมและการบริการของภูมิภาค

4.3 ศึกษาและวิเคราะห์เปรียบเทียบที่ตั้งโครงการ

จากข้อกำหนด และปัจจัยข้างต้น จึงเลือกที่ตั้งโครงการได้ 3 ตำแหน่งนำมาพิจารณาเพื่อตัดสินใจเลือกที่ตั้งโครงการ ได้แก่

1. ที่ตั้ง ก.

บริเวณถนนสมโภชเชียงใหม่ 700 ปี ซึ่งเชื่อมต่อกับทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1001 ตั้งอยู่ระหว่างหมู่บ้านลัดดาวัลย์ และร้านอาหารเรือนแพ 2 ด้านตรงข้ามเป็นย่านพักอาศัยแบบบาง ประกอบไปด้วยบ้านเดี่ยว เป็นที่ดินของเอกชน ที่ตั้งห่างจากศูนย์ราชการใหม่ ประมาณ 2.5 กม. และห่างจากสนามกีฬา 700 ปีเชียงใหม่ประมาณ 3.5 กม. มีความสะดวกในการติดต่อ

ถนนด้านหน้าโครงการเป็นผิวคอนกรีตกว้าง 24 ม.กว้าง 6 ช่องทาง มีพื้นที่เป็นทางสั้นจรข้างละ 3.00 ม. มีสาธารณูปโภคพร้อมสมบูรณ์ อยู่ไม่ไกลจากบริเวณตัวเมืองมากนัก สภาพแวดล้อมทั่วไปเป็นที่โล่งกว้าง พื้นที่เรียบไม่มีอุปสรรคต่อการก่อสร้าง มีทัศนียภาพที่สวยงาม จัดเป็นบริเวณที่สงบร่มรื่น ด้านหลังสามารถมองเห็นทัศนียภาพของดอยสุเทพได้อย่างชัดเจน

ที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่พักอาศัยหนาแน่นน้อย มีความสงบ ไม่มีมลพิษจากการจราจร เป็นบริเวณที่มีการจราจรคล่องตัว มีรถรับจ้างวิ่งผ่านตลอด และเนื่องจากเป็นบริเวณที่อยู่ไม่ไกลจากบริเวณศูนย์ราชการใหม่ จึงจัดเป็นบริเวณที่จะมีการขยายตัวและขยายความเจริญมาในอนาคต

การขยายตัวของโครงการในอนาคต หากโครงการมีความจำเป็นที่จะขยายตัวสามารถขยายตัวไปทางด้านหลังโครงการได้เรื่อยๆ เพราะยังเป็นพื้นที่ทุ่งราบว่างเปล่า ยังไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดๆ

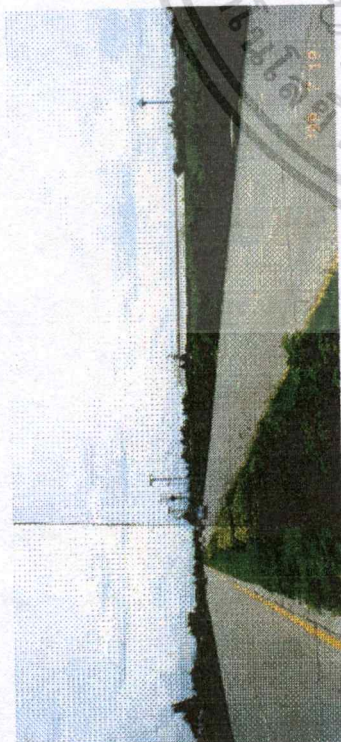


หมู่บ้านลาดดามรัมย์ อยูติดกับบริเวณที่ตั้ง ก.

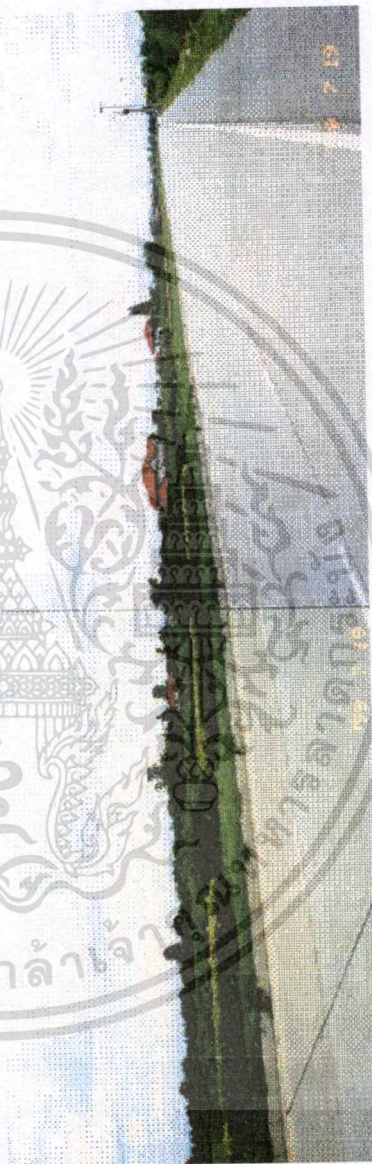
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ร้านอาหารเรือนแพ2 อยู่ติดกับบริเวณที่ตั้ง ก.



ถนนหน้าบริเวณที่ตั้ง ก.



บ้านเดี่ยวตรงข้ามที่ตั้ง ก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ที่ตั้ง ข.

ที่ตั้งอยู่บริเวณสี่แยกของถนนทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1001 กับถนน สมโภชเชียงใหม่ 700 ปี ที่ตั้งอยู่ติดกับอาคารพาณิชย์ในฝั่งของทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1001 ซึ่งเป็นถนนที่สามาเชื่อมต่อไปยังอำเภอสันทรายได้โดยสะดวก ถนนเป็นผิวคอนกรีตมีความกว้าง 24 ม. ประกอบด้วย 6 ช่องทาง มีพื้นที่สัญจรข้างละ 3.00 ม. ฝั่งตรงข้ามเป็นอาคารพาณิชย์ชั้นเดียว ส่วนในฝั่งของสมโภช 700 ปีเชียงใหม่ อยู่ติดกับบริเวณที่พักอาศัย บ้านเดี่ยวและหมู่บ้าน

ทางหลวง จังหวัดหมายเลข 1001 เชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (ถนนรูปปอร์ไฮเวย์ เชียงใหม่-ลำปาง) ซึ่งเป็นเส้นทางหลักไปสู่ อำเภอและจังหวัดใกล้เคียงได้โดยสะดวก รวมทั้งสามารถติดต่อกับบริเวณใจกลางเมืองได้สะดวก ดังนั้นการเข้าถึงโครงการจึงทำได้โดยง่าย แต่เนื่องจากที่ตั้งอยู่ในบริเวณสี่แยกอาจทำให้มีผลกระทบจากการจราจรมารบกวน เช่น มลภาวะทางเสียงและมลภาวะทางฝุ่นควันต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในบริเวณเขตที่พักอาศัยหนาแน่นน้อย การจราจรค่อนข้างคล่องตัว มีรถรับจ้างวิ่งตลอด

ระบบสาธารณูปโภคมีพร้อมสมบูรณ์ สภาพที่ดินเป็นที่ราบ มีต้นไม้ขึ้นรุกรังเป็นจำนวนมาก ที่ดินเป็นที่ดินของเอกชน



ทัศนียภาพถนนหน้าที่ตั้ง ข.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้ง ค

ตั้งอยู่บริเวณ ถนน ชูเปอร์ ไฮเวย์ เชียงใหม่ - ลำปาง (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11) ที่ตั้งอยู่ติดกับอาคารพาณิชย์กรรม และห้างสรรพสินค้าคาร์ฟู ด้านตรงข้าม เป็นอาคารพาณิชย์กรรม ด้านหลังที่ตั้งเป็นอาคารที่พักอาศัย ถนนหน้าโครงการเป็นถนนกว้าง 6 ช่องทาง กว้าง 24 เมตร มีพื้นที่เป็นทางสัญจรข้างละ 3.00 เมตร เป็นผิวหน้าคอนกรีต

ที่ตั้งอยู่ในบริเวณที่พักอาศัยหนาแน่นปานกลาง มีการจราจรที่ค่อนข้างหนาแน่น, คับคั่ง เนื่องจากเป็นเส้นทางหลักที่ไปสู่ อำเภอ และ จังหวัด ใกล้เคียงได้โดยสะดวก ทำให้ค่อนข้างมี

มลภาวะที่เลวร้าย เนื่องจากควันรถยนต์, ฝุ่นละออง และเสียงรถยนต์ และอาจมีปัญหาเรื่องการเข้าออกจากโครงการ อาจจะไม่มีความสะดวกนัก เนื่องจากอาคารอยู่ติดกับหน้าสรรพสินค้าซึ่งมีรถเข้าออก เป็นจำนวนมากอยู่ตลอดเวลา ที่ดินเป็นที่ดินของเอกชนเป็นที่เรียบมีต้นไม้ พันธุ์ไม้ ขึ้นอยู่น้อย

การเดินทางเข้าสู่ใจกลางเมืองสามารถทำได้โดยสะดวกมีรถรับจ้างวิ่งอยู่ตลอดทาง ตรงสาธารณูปโภคมีพร้อมสมบูรณ์

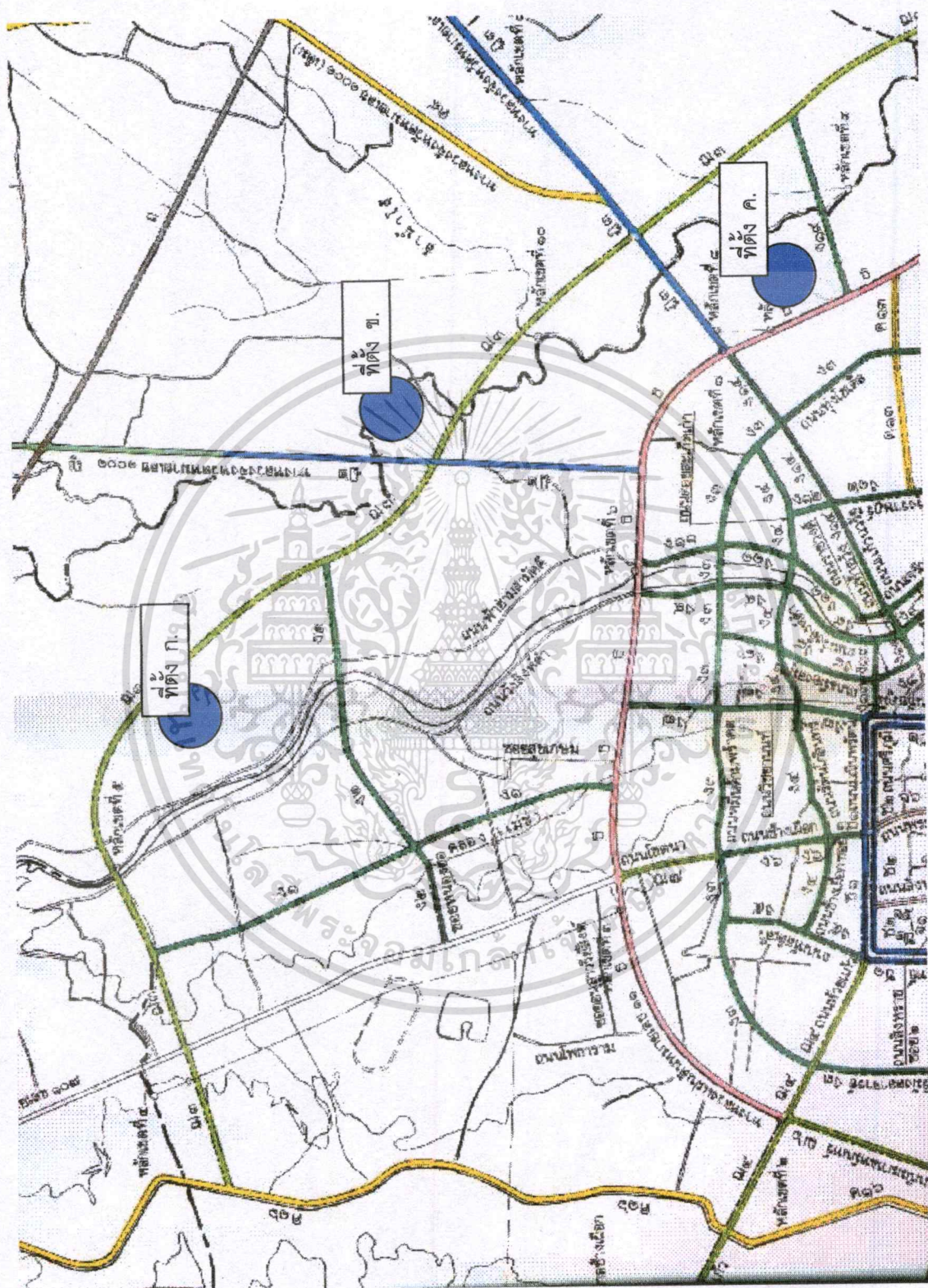


ทัศนียภาพถนนที่ติดตั้ง ค.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อพิจารณา	Site ก	Site ข.	Site ค.
1. ทางด้านการใช้ที่ดิน	เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่น	เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย	เขตที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง
2. สภาพแวดล้อม	สงบร่มรื่นไม่มีมลภาวะมารบกวน สามารถมองเห็นดอยสุเทพได้ชัดเจน	เนื่องจากอยู่บริเวณสี่แยก อาจมีเรื่องของมลภาวะทางเสียง, ควันจากการจราจรมารบกวน	อยู่ติดกับถนนทางหลวงแผ่นดิน ดังนั้นจึงมีผลกระทบจากมลภาวะทางเสียง, ควันอย่างมาก
3. ขนาดพื้นที่	ประมาณ 62 ไร่	ประมาณ 50 ไร่	ประมาณ 35 ไร่
4. ด้านการจราจรและการเข้าถึง	การเดินทางจากจุดต่าง ๆ สามารถทำได้โดยสะดวก มีพื้นที่ด้านติดถนน 1 ด้าน	การเดินทางจากจุดต่าง ๆ มายังโครงการสามารถทำได้ โดยสะดวก มีพื้นที่ด้านติดถนน 2 ด้าน	สามารถทำได้โดยสะดวก มีพื้นที่ด้านติดถนน 1 ด้าน
5. ระบบสาธารณูปโภค	พร้อมมูล	พร้อมมูล	พร้อมมูล
6. ความสัมพันธ์กับด้านอาคารทาง การกีฬา	ที่ตั้ง มีไม่ไกลกับสนามกีฬา 700 ปี ไม่ไกลนักสามารถติดต่อได้โดยสะดวก	มีที่ตั้งค่อนข้างไกลกับสนามกีฬา 700 ปี	มีที่ตั้งที่ไกลกับสนามกีฬา 700 ปี
7. สภาพที่ดิน	เป็นที่ราบ มีต้นไม้พุ่ม และด้านหญ้าขึ้นอยู่หนาแน่น	เป็นที่ราบ มีต้นไม้ขึ้นสูงรัง	เป็นที่ราบมีต้นไม้ขึ้นน้อยมาก

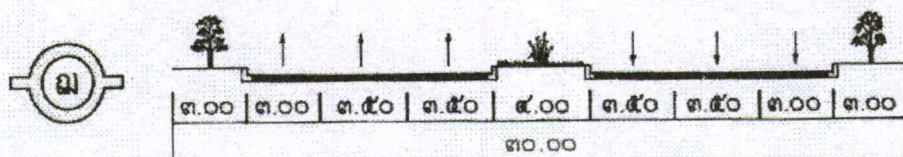
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



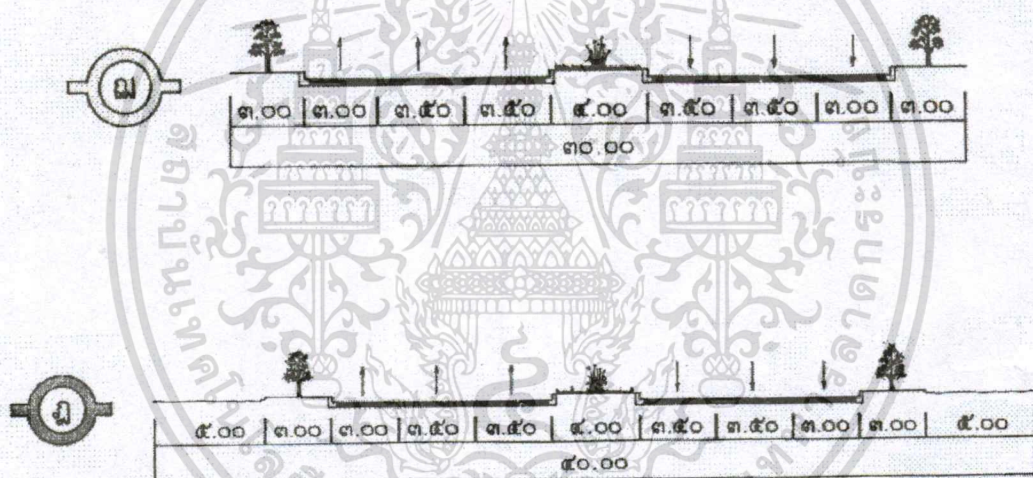
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความกว้างของเขตทางและช่องของเขตทางและช่องทางจราจร

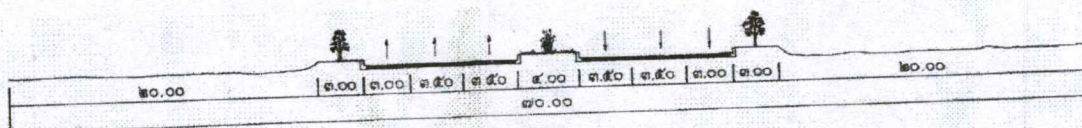
สี่
ที่ตั้ง ก.



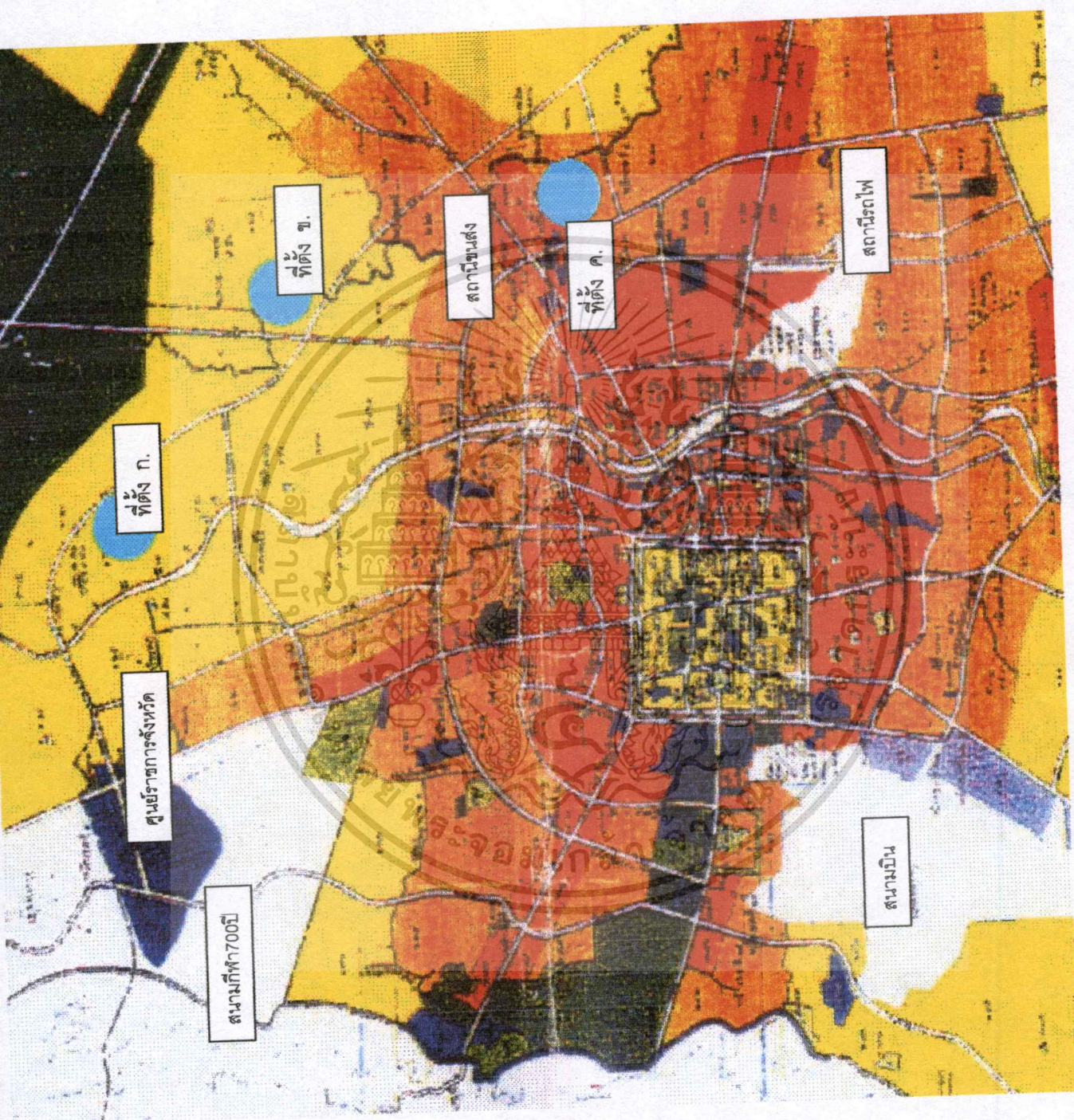
สี่แยกหน้าที่ตั้ง ข.



สี่
ที่ตั้ง ค.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- | | | |
|--------------------|---|---|
| 1. เขตสีเหลือง |  | ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย |
| 2. เขตสีส้ม |  | ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง |
| 3. เขตสีแดง |  | ที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก |
| 4. เขตสีม่วงอ่อน |  | ที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ |
| 5. เขตสีเขียว |  | ที่ดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม |
| 6. เขตสีเขียวอ่อน |  | ที่ดินประเภทใช้สอยเพื่อการอนุรักษ์และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม |
| 7. เขตสีเขียวกอกล |  | ที่ดินประเภทสวนสาธารณะ |
| 8. เขตสีน้ำตาลอ่อน |  | ที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย |
| 9. เขตสีเทาอ่อน |  | ที่ดินประเภทสถาบันศาสนา |
| 10. เขตสีน้ำเงิน |  | ที่ดินประเภทสถาบันราชการ การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ |
| 11. เขตสีชมพู |  | ที่ดินประเภทโครงการคมนาคมและขนส่ง |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การประเมินค่าคะแนนบริเวณที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์ที่ใช้ประเมิน	ค่าน้ำ หนัก ของ เกณฑ์	ที่ตั้ง ก.	รวม	ที่ตั้ง ข.	รวม	ที่ตั้ง ค.	รวม
1. ด้านการใช้ที่ดิน	3	3	9	3	9	2	6
2. สภาพแวดล้อม	4	4	16	2	8	1	4
3. ด้านขนาดพื้นที่	3	2	6	2	6	1	3
4. ด้านการจราจร และ เข้าถึง	2	2	6	3	9	3	9
5. ระบบ สาธารณูปโภค	2	3	6	3	6	3	6
6. ความสัมพันธ์กับ ย่านอาคารทาง การ กีฬา	3	3	9	2	6	1	3
7. สภาพที่ดิน	2	3	6	3	6	1	2
รวม		58		48		33	

การให้คะแนน 0 = แย่, 1 = พอใช้, 2 = ปานกลาง

3 = ดี, 4 = ดีมาก

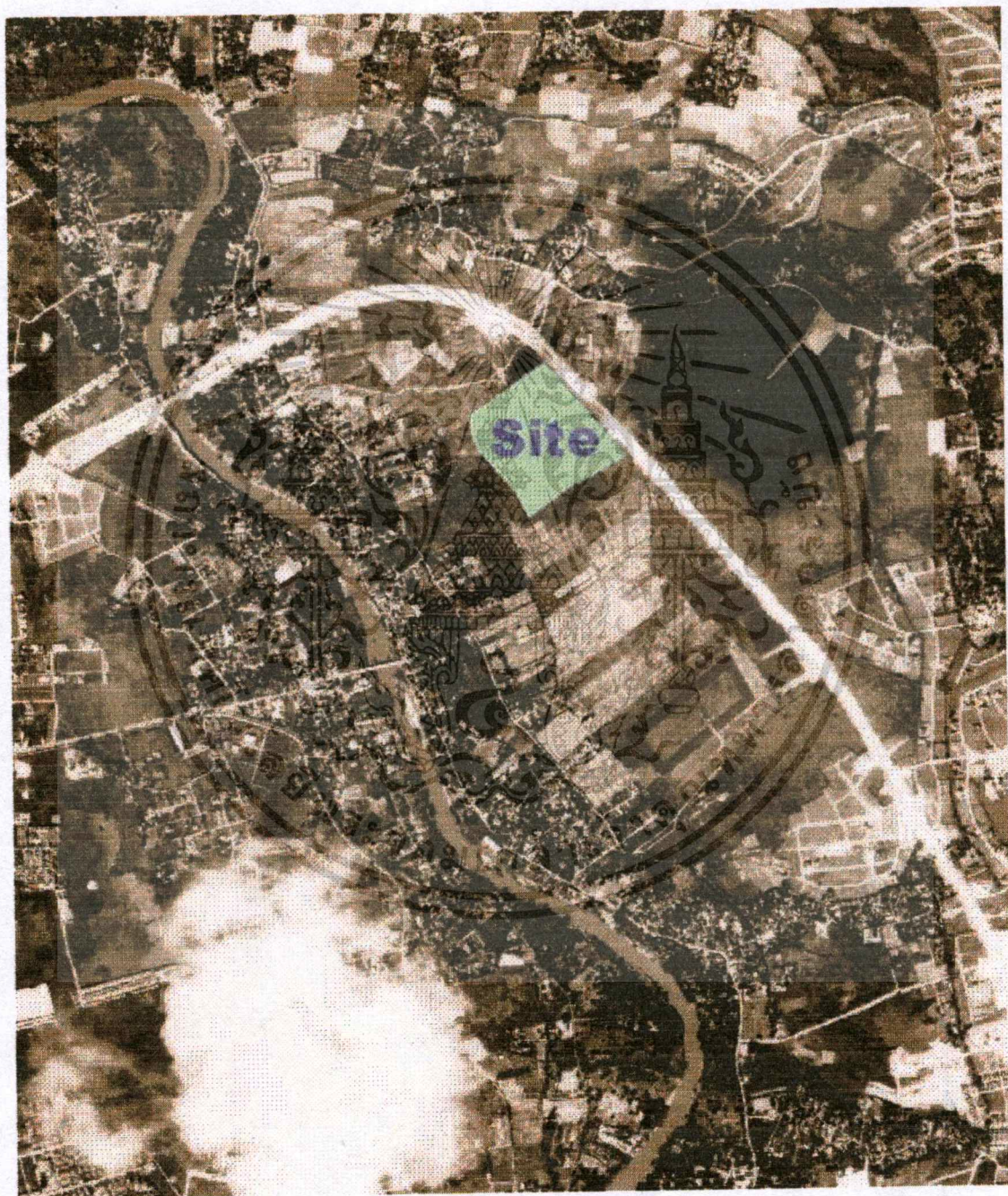
สรุปผลการให้คะแนนที่ตั้งโครงการ

บริเวณที่ตั้งที่เหมาะสมจะเป็นที่ตั้งโครงการที่ดีที่สุดคือที่บริเวณที่ตั้ง ก.

4.4 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

1. ที่ตั้ง อยู่บนถนนสมโภชย์ 700 ปี เชียงใหม่ ต.สันผีเสื้อ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ ห่างจากศูนย์ราชการใหม่ประมาณ 2.5 กม
2. ขนาด เนื้อที่ประมาณ 62 ไร่
3. ราคาที่ดิน ประมาณ 17,000 บาท/ตรวา.
4. อาณาเขต - ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นบริเวณที่มีที่อยู่อาศัย บ้านเดี่ยวปลูกเป็นระยะห่างๆกัน
 - ทิศตะวันออกเฉียงใต้ ติดกับบริเวณของร้านอาหารเรือนแพ 2
 - ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ติดกับหมู่บ้านลัดดาภิรมย์
 - ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ติดกับพื้นที่ทุ่งหญ้าว่างเปล่า มีบ้านเดี่ยว ปลูกห่างๆกัน
5. ลักษณะทั่วไปของที่ตั้งโครงการ
สภาพทั่วไปเป็นทุ่งและมีพุ่มไม้ขึ้นอยู่จำนวนหนึ่ง ไม่มีต้นไม้ใหญ่ที่จำเป็นต่อการเก็บรักษา ที่ดินเป็นที่ราบลุ่ม ไม่มี contour

ภาพถ่ายทางอากาศของที่ตั้งโครงการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

4.5.1 การวิเคราะห์เชิงกายภาพที่ตั้ง

- ลักษณะทางกายภาพและสภาพแวดล้อมข้างเคียง

ที่ตั้งมีลักษณะไม่เป็นอุปสรรคต่อโครงการเนื่องจากเป็นที่ราบลุ่ม ท่งหญ้ามีต้นไม้และต้นไม้ขึ้นจำนวนหนึ่ง ช่วยส่งเสริมทัศนียภาพร่วมกับความสวยงามของทัศนียภาพของโดยสุเทพให้เหมาะกับโครงการ ซึ่งเป็นสถานศึกษาและเป็นที่พักอาศัยของนักเรียนและบุคลากรภายในโรงเรียน ที่ตั้งโครงการอยู่ในเขตสีเหลือง คือ ส่วนที่มีความหนาแน่นน้อย อาคารข้างเคียงส่วนใหญ่เป็นที่พักอาศัย คือ บ้านเดี่ยวและหมู่บ้านทำให้ไม่เกิดผลกระทบทางมลภาวะต่อโครงการซึ่งต้องการความสงบ ไม่มีเสียงรบกวนต่อการเรียนการสอน

- การเข้าถึงโครงการและการจราจร

สามารถเข้าถึงโครงการได้จากถนนสมโภช 700 ปีเชียงใหม่ ถนนหน้าโครงการเป็นถนนไปกลับ 6 ช่องทาง กว้างช่องทางละ 3.50 และ 3.00 เมตร มีเกาะกลางถนนกว้าง 4.00 เมตร และไหล่ทางกว้างด้านละ 3.00 เมตร ทั้ง 2 ข้าง สภาพการจราจรคล่องตัวตลอดเวลา ถนนหน้าโครงการจะเชื่อมต่อกับถนนทางหลวงจังหวัดหมายเลข 1001 ซึ่งเป็นถนนที่เชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินเชื่อมต่อกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 11 (ถนนรูปเปอร์ไฮเวย์ เชียงใหม่-ลำปาง) ซึ่งเป็นเส้นทางหลักไปสู่อำเภอและจังหวัดใกล้เคียงได้โดยสะดวก รวมทั้งสามารถติดต่อกับบริเวณใจกลางเมืองได้สะดวก ไม่ห่างจากเขตเทศบาลมากนัก

- ความสัมพันธ์กับอาคารทางการกีฬา

เนื่องจากโครงการอยู่ใกล้กับสนามกีฬา 700 ปี คือห่างจากสนามกีฬา 700 ปี ประมาณ 3.5 กม.ทำให้เป็นส่วนในการส่งเสริมโครงการ สามารถเข้าไปขอความร่วมมือและใช้บริการได้โดยสะดวก อีกทั้งที่ตั้งโครงการยังอยู่ใกล้กับศูนย์ราชการใหม่ คือประมาณ 2.5 กม. ซึ่งในอนาคตจะเป็นส่วนที่มีการพัฒนาขยายตัวของเมืองมาถึง

- ระบบสาธารณูปโภค

ระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานที่เข้าสู่โครงการ เช่น ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ มีพร้อมมูล เพราะเป็นย่านที่อยู่ใกล้กับตัวเมือง และสถานที่สำคัญ เช่น ศูนย์เทศบาลใหม่ และสนามกีฬา 700 ปีเชียงใหม่

- การขยายตัวของโครงการ

สามารถขยายตัวมายังทิศตะวันตกเฉียงใต้ได้เรื่อยๆ เพราะยังเป็นที่ทุ่งหญ้าราบ
ว่างเปล่า ยังไม่มีสิ่งปลูกสร้างใดๆ ที่ดินโครงการเป็นที่ดินเอกชนรายย่อย ราคาซื้อขายมีราคา
ประมาณตารางวาละ 17,000 บาท

4.5.2 การวิเคราะห์เชิงสังคมและเศรษฐกิจที่ตั้ง

โครงการโรงเรียนกีฬาเป็นโครงการที่รัฐบาลให้การส่งเสริม วางแผนนโยบายใน
การขยายโรงเรียนกีฬาให้ครอบคลุมทุกเขตการศึกษาของประเทศ โดยถือเป็นโครงการที่ส่งเสริม
และพัฒนากีฬาของประเทศ โดยจากสภาพของความต้องการของโรงเรียนกีฬามีอยู่เดิมซึ่ง
สามารถนักเรียนได้ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียนที่ต้องการจะเข้ามาเรียน ซึ่งเป็นจำนวนมาก
และเนื่องจากในเขตของภาคเหนือตอนบน ยังไม่มีการจัดตั้งโรงเรียนกีฬาขึ้นเลย ทำให้เกิด
ความต้องการมากของนักเรียนในเขตนี้ จึงนับว่าเหมาะสมในด้านเศรษฐศาสตร์ และจากที่ตั้ง
โครงการซึ่งอยู่ไม่ใกล้และไม่ไกลตัวเมืองมากนัก ที่ดินอยู่ในเขตที่มีความหนาแน่นน้อย ราคาที่
ดินไม่แพงนักเหมาะสมกับโครงการที่ต้องการพื้นที่จำนวนมาก และอยู่ในที่ที่ค่อนข้างเงียบสงบ
ไม่มีมลพิษทั้งทางฝุ่นและทางเสียงมากนัก เนื่องจากเป็นสถานที่ที่ใช้ทำการเรียนการสอน
และพักอาศัยของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน ส่วนบริเวณอาคารบริเวณโครงการส่วน
ใหญ่จะเป็นอาคารที่พักอาศัยซึ่งจะไม่ก่อให้เกิดมลภาวะ สิ่งรบกวนต่อโครงการ รวมทั้งเยาวชนที่
อาศัยอยู่ในบริเวณที่พักอาศัยรอบๆโครงการสามารถเข้ามาทำการศึกษาในโรงเรียนได้โดยสะดวก



บทที่ 5.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการใช้ประโยชน์เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การศึกษาด้านเทคนิคและงานระบบที่เกี่ยวข้อง

5.1 ระบบวิศวกรรมโครงสร้าง

การที่จะตัดสินใจเลือกโครงสร้างใด ๆ ก็ตามควรจะสนองต่อความต้องการมูลฐาน ดังนี้

1. มีความงามเป็นที่น่าพอใจ
2. มีความเหมาะสมกับการใช้สอย มีแผนผังที่อิสระไม่จำกัดตัวเอง และส่วนที่เป็นโครงสร้างมีพื้นที่หน้าตัดน้อยที่สุด เพื่อจะได้ใช้ประโยชน์ของความว่างโล่งได้เต็มที่
3. มีความมั่นคงทานทานเหมาะสมกับกาละ โดยคำนึงถึงกำลังและความแข็งแรงของส่วนย่อยและโครงใหญ่ทั้งหมด ให้มีคุณภาพทนทานเหมาะสมกับการที่จะเลือกนำระบบมาใช้ร่วมกัน

GYMNASIUM และ SWIMMING HALL

ซึ่งต้องการที่โล่งภายในตัวอาคาร เพื่อทำเป็นสนามกีฬาในร่ม สำหรับการฝึกซ้อมของนักกีฬา จากความต้องการข้างต้น ทำให้ระบบโครงสร้างหลังคาที่เหมาะสมต่อโครงการมีดังนี้

1. LONG CANTILIVER STRUCTURE
2. TENSILE STRUCTURE และ SUSPENSION ROOF STRUCTURE

ในการศึกษาของระบบโครงสร้างเหล่านี้ จะพูดถึงทฤษฎีพื้นฐานของโครงสร้างแต่ละแบบข้อได้เปรียบเสียเปรียบ เพื่อที่จะได้นำมาพิจารณาเปรียบเทียบ เลือกใช้โครงสร้าง

1. LONG CANTILIVER STRUCTURE

โครงยื่นจากที่รองรับ ทำได้ทั้งแบบโค้งและแบบคานยื่นออกจากที่รองรับทำให้มีความลึกเท่ากันก็ได้ เมื่อยื่นมากขึ้นลดวัสดุรูปด้านได้ โดยทำให้ปลายเรียวเล็กลงให้สัมพันธ์กับแรงดัดที่เกิดขึ้นในรูปด้าน หรือทำเป็นคานโครงยื่นออกโดยมีท่อนรับแรงอัดอยู่ส่วนล่าง ตัวตั้งอยู่ส่วนบนก็ได้

คานยื่นแบบโค้งและมีท่อนรับแรงอัดอยู่แนวนอน ตัวตั้งอาจเอียงขึ้นมาเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้งก็ได้ แต่มีตัวตั้งยึดสานกันเป็นรูปสามเหลี่ยมช่วยรับแรงได้ คานยื่นแบบนี้ที่รองรับต้องมีความแข็งแรงสม่ำเสมอต่อเนื่องกัน ต้องมีความแข็งตัวสม่ำเสมอ และมีฐานล่างสุดมั่นคงด้วย

นอกจากจะให้ความแข็งแรงตรงจุดรองรับคานดังกล่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การที่ทำให้ท่อนรับแรงอัดสั้นลงจนได้สัดส่วนพอดีกับหน้าตัด เพราะถ้ายาวมากเกินไปอาจทำให้เกิดการโก่งหักทันที โดยปกติส่วนที่ได้รับแรงอัดจะต้องมีสัดส่วนความยาวต่อความกว้างในด้านตัดของ MEMBER เป็นสัดส่วนที่พอเหมาะ

ระบบของโครงสร้างที่เป็น LONG SPAN พอแยกเป็นระบบได้ดังนี้

1. SLAB AND BEAM
2. TRUSS
3. FOLDED SLAB
4. GRID STRUCTURE

1. SLAB AND BEAM SYSTEM

โครงสร้างระบบนี้เป็นระบบที่ใช้ SLAB กระจายน้ำหนักไปสู่คานและคานจะถ่ายน้ำหนักลงสู่เสาอีกทีหนึ่ง โครงสร้างระบบนี้มีส่วนประกอบดังนี้

- เสา (POST หรือ COLUMN) เป็นโครงสร้างที่รับแรงอัดที่สำคัญ จึงไม่ควรมีการเจาะรูหรือบากตรงปลายที่จะถ่ายทอดน้ำหนักไปยังส่วนอื่น

รูปหน้าตัดของเสาจะต้องรับแรงโก่งเดาะได้ดี ทำการแผ่นกระจายพื้นที่ของรูปหน้าตัดให้เพิ่มความแข็งแรงในแนวโก่งนั้น ๆ ถ้าเสาเป็นลักษณะกลมมีความหนาบาง ๆ ก็จะทำให้เพิ่มกำลังได้มากขึ้น โดยการทำเป็นรูปมุมฉาก ทำเป็นลอนลูกฟูก หรือทำเป็นลอนโค้ง ๆ เพื่อเพิ่มกำลังและพยายามที่จะไม่ให้มีรูปหน้าตัดที่มีลักษณะปล่อยชาย (FREE EDGE) ซึ่งเป็นจุดอ่อนในการรับแรงโก่งเดาะ

- คาน (BEAM) ใช้ผิวของบริเวณของด้านแคบรับน้ำหนักบรรทุก คานรับแรงอัดในแนวตั้งกับระนาบได้ดีที่ผิวบนรับแรงอัดนั้น อาจเสริมเนื้อให้แข็งแรงโดยให้มีหน้าตัดเพิ่มมากขึ้น และอาจเสริมปล้องตั้งเป็นระยะเพื่อช่วยรับแรงอัดในแนวทะแยง ซึ่งเกิดจากแรงเฉือน หรือทำการเสริมผิวล่างให้หนาขึ้นเพื่อรับแรงอัดก็ได้

- SLAB จะรับน้ำหนักบรรทุก รับแรงอัด แรงเฉือน และแรงดัดขานกับระนาบของตัวแผ่น

2. TRUSS SYSTEM

โครงสร้างแบบโครงประกอบขึ้นจากท่อนซึ่งรับแรงโดยตรง จัดประกอบกันเป็นโครงต่อยึดกันเป็นรูปสามเหลี่ยมหลาย ๆ รูป อยู่ในระนาบเดียวกับน้ำหนักบรรทุกที่ถ่ายลงบนโครงสร้างแบบนี้ มักจะให้ลงตรงจุดที่เป็นมุมของรูปสามเหลี่ยม (PANEL POINT) ตรงปลายที่ท่อนรับน้ำหนักพบกัน แล้วจัดให้ปลายทั้ง 2 ข้างของโครงสร้างรับน้ำหนักแบบนี้พาดบนจุดที่รองรับถ่ายน้ำหนักจากโครงลงทั้งดิ่งที่ปลายข้างใดข้างหนึ่ง หรือปลายทั้ง 2 ข้างก็ได้ และควรให้ขยับตัวทางแนวนอนได้ เพื่อป้องกันแรงที่อาจจะเกิดขึ้นใหม่ เนื่องจากการยืดขยายตัวของโครง

วัสดุที่ใช้ทำโครงอาจเป็น ไม้ เหล็ก อลูมิเนียม ค.ส.ล. หรืออาจใช้ประกอบร่วมกันตามความเหมาะสมกับแรงที่รับ

หน้าที่สำคัญของโครงสร้างแบบนี้ก็เพื่อถ่ายทอดน้ำหนักบรรทุกลงยังจุดที่รองรับได้ตรงไปตรงมาที่สุด โดยไม่ต้องมีการเพิ่มค้ำยันช่วยรับน้ำหนักเลยก็ได้

อันดับของโครงสร้างแบบโครง จัดเรียงตามประสิทธิภาพการถ่ายทอดน้ำหนักลงจุดรองรับน้ำหนักบรรทุกเท่ากัน และพาดช่วงกว้างเท่ากัน จัดได้ดังนี้

1. โครงรูปคันธนู (BOWSTRING TRUSS)
2. โครงรูปจั่วปลายยอดอยู่บน (PITHED TRUSS)
3. โครงรูปแผ่นตั้ง (FLAT TRUSS)

3. FOLED SLAB SYSTEM

โครงสร้างแผ่นพับนี้เป็นโครงสร้างที่ใช้ผิวพื้นรับแรง ความแข็งแรงของผิวพื้นช่วยถ่ายน้ำหนักไปลงที่รองรับโดยถือแนวการนับหรือหักแผ่นพาดช่วงเหมือนมีคานความยาวของรอยพับแผ่นพับนี้เป็นการเพิ่มความลึกเพื่อรับแรง จะเกิดแรงเค้นอัดบนผิวแรงดึงผิวล่าง และมีแรงเฉือนในตัวแผ่น 2 ข้างของรอยพับ แผ่นพาดระหว่างรอยพับจะต้องมีความหนาพอ มีความแข็งแรงพอที่จะมีการแผ่นน้ำหนักไปในทางความยาวของโครง โครงสร้างนี้จะมีโครงสกดปลายรวมแรงต่าง ๆ แล้วถ่ายลงจุดรองรับ

ช่วงยาวและความกว้างของการพับบังคับความลึกทั้งหมดแผ่นพับ โดยความลึกไม่ควร

น้อยกว่า $1/10$ หรือ $1/15$ ของช่วงขยายหรือ $1/10$ ของช่วงกว้าง แล้วแต่อย่างใดจะมากกว่า ในทางเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติทำแผ่นพับแคบ ๆ มากแผ่นประหยัดกว่าทำแผ่นกว้าง เพราะทำแผ่นพื้นได้บางลด DEAD LOAD ลง

ตรงแนวรองรับอาจทำเป็นคานกระบังปิด ทำเป็นคานโครงสานยึดเป็นโครงแข็งแรง เพื่อทำหน้าที่รองรับแนวตั้งลงดินได้ตลอด อาจวางเสาไว้ทุกพับรับคาน ซึ่งเฉียงตามรูปการพับก็ได้ กระบังปิดอาจทำไว้บนหรือล่างแผ่นพับก็ได้ และไม่ต้องวางตั้งฉาก แต่วางเฉียงเกิดเป็นปลาย จัดแบบปั้นหย้า (HIPPED PLATE) ก็ได้ ใช้คานกระบังปิดรอยพับหลายจุดแล้วจึงมีเสารองรับ ปลายคานทั้งสองก็ได้

4. GRID STRUCTURE SYSTEM

หากไม่รวม SINGLE-LAYER GRID ก็อาจเรียกเป็น SPACE FRAMEWORK หรือ THREE DIMENSION FRAMEWORK ลักษณะการใช้ เหมาะสำหรับที่จะรับน้ำหนักกระทำเป็นจุด ที่มีปริมาณมาก เพราะจุดเชื่อมจะทำหน้าที่กระจายน้ำหนักไปยังทุกส่วนของโครง โดยจาก จุดที่มีความเค้นมาก ในส่วนที่มีแรงกระทำโดยตรงไปยังส่วนอื่นได้สม่ำเสมอทุก ๆ จุด

การเลือกใช้วัสดุหลังคาทำได้ง่าย และประหยัดโดยคลุมเนื้อที่ได้กว้างขวาง สามารถ ทำเป็นส่วนมาตรฐานแล้วทำเป็นจำนวนมาก มาประกอบกันทีหลังก็ได้ โครงสร้างของหลังคาชนิด นี้มีน้ำหนักตัวเองเบาคลุมช่วงได้กว้างกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างชนิดอื่น ปัญหาเรื่องราคา หากพิจารณาถึงคุณลักษณะ และเลือกใช้วิธีการเชื่อมที่เหมาะสมจะประหยัดโครงสร้างกว่าอย่างอื่น

ลักษณะของ GRID STRUCTURE เป็นโครงสร้างที่ให้ความแข็งแรง เพราะฉะนั้นความลึก ของโครงสร้างจึงมีน้อย แรงเค้นที่เกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ จะเป็น DIRECT STRESS ส่วนมาก นอกจากในส่วนประกอบที่เฉียง ซึ่งอาจจะเปลี่ยนเป็นแรงดัดได้เล็กน้อย

วัสดุที่นำมาใช้สามารถทำเป็นชิ้นส่วนมาตรฐานในการทำ FABRICATION สะดวก และพัฒนาการทำจุดต่อกันได้สะดวกและง่าย จะเห็นได้ว่าโครงสร้างพวกไม้ และโลหะทำได้ดีกว่า คอนกรีตเสริมเหล็ก เพราะคอนกรีตเสริมเหล็กอาจไม่เหมาะสมกับพวก DOUBLE-LAYER GRIDS ซึ่ง STIFFNESS ขึ้นอยู่กับการจัดให้เป็นสามเหลี่ยมเป็นสำคัญ แม้ว่า ค.ส.ล. อาจทำเป็น รูปของ PRECAST MEMBER ก็ตาม แต่ก็ไม่ดีเท่าไม้และโลหะ

ลักษณะของ GRID STRUCTURE สามารถทำในแบบของ FLAT, CURVED และ FOLDED ROOFS แยกได้เป็นพวกใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

1. SPACE FRAME
2. FLAT GRIDS
3. FOLDED GRIDS
4. FOLDED LATTICE PLATE
5. BRACED BARREL VAULTS

6. BRACED DOME

4.1 SPACE FRAME

เป็น GRID STRUCTURE ที่มีหลายระนาบทำงานต่อเนื่องกันเป็นแบบ 3 มิติ ทำให้มี RIGIDITY สูง ทำให้ความลึกกับความกว้างของ SPAN ต่างกันมาก

4.2 FLAT GRIDS แบ่งเป็น 2 พวกคือ

- SINGLE -LAYER FLAT GRIDS เป็นแบบโครง 2 มิติ แต่ก็ยังมีความสามารถในการกระจายแรงกระทำเป็นจุดได้ดี โดยผ่านส่วนประกอบโครงสร้างทุกชิ้น ทำให้แรงบิดและแรงโก่งตัวลดลงมากใน SINGLE LAYER GRIDS แบบ DIA-GRIDS จะเป็นการประหยัดมากและกระจายน้ำหนักได้ดีที่สุด

- DOUBLE-LAYER FLAT GRIDS ส่วนมากเป็นพวก LATTICE GRIDS ขัดกันกับ LATTICE BEAM หรือเป็นแบบ 3 มิติ ตรง JOINT จะมี 2 SECTION

4.3 FOLDED GRIDS

เป็น SPACE GRID ที่เอามางอ หรือพับเหมือน FOLDED PLATE เพื่อเพิ่มความลึกในการรับน้ำหนัก

4.4. FOLDED LATTICE PLATE

โดยหลักการเหมือนกับ FOLDED SLAB แต่ตัว PLATE ที่นำมางอนี้พับเป็นแบบ LATTICE BEAM

4.5. BRACED BARREL VAULTS

คุณสมบัติโดยทั่วไปแล้วเหมือนกับ SHELL MEMBER ที่จัดวาง มักวางตามทิศทางของแรงอันสูงสุด แบบนี้จะไม่เหมาะสมในทางทฤษฎี แต่ในทางปฏิบัติแล้วสะดวกกว่ารูปทรงอย่างอื่นมาก

4.6 BRACED DOME

เกิดจาก CURVE MEMBER หรือ ชิ้นส่วนตรงประกอบกันเป็น SURFACE เดียวกัน หรืออาจจะเป็นลักษณะมี MAIN RIB หรือ INCLINED BARS วิ่งจากฐานถึงยอด แล้วต่อด้วยแหวนในแนวมีส่วนประกอบตามแนวทะแยงแบ่งแต่ละช่วงเป็น TRIANGULAR เพิ่มความแข็งแรงโดยสรุปแล้ว GRID STRUCTURE ในผลดังนี้ คือ

- ให้ความลึกของโครงน้อย
- หลีกเลียงการใช้ MAIN BEAM และ GIRDER
- ประหยัดวัสดุที่ประกอบกันเป็น MEMBER ของโครง
- สะดวกในการ FABRICATION และทำเป็นชิ้นส่วนมาตรฐาน
- คลุมเนื้อที่ได้กว้าง โดยไม่มีจุดรองรับตรงกลาง
- คุณสมบัติด้าน STABILITY และ RIGIDITY ดี

2. TENSILE STRUCTURE หรือ SUSPENSION ROOF STRUCTURE

หลักการของ SUSPENSION SYSTEM ก็เพื่อเป็นการตัดปัญหาเรื่อง BENDING ซึ่ง DIRECT STRESS เกิดในรูปของ TENSILE FORCE อย่างเดียว แล้วกระจายไปสู่จุดรองรับ ซึ่งเป็นที่รับแรงอัดในตำแหน่งที่แน่นอนเป็นจุด ๆ การแก้ปัญหาเรื่องการโก่งเดาะก็แก้ตรงจุดรองรับอย่างเดียว

โครงสร้างอื่นๆ ตามที่กล่าวมาแล้วต้องแก้ปัญหาเรื่องแรงดัด แต่ก็ไม่ค่อยสมบูรณ์ เพราะความแค้นที่เกิดขึ้นค่อนข้างจะสับสนวุ่นวาย แม้แต่โครงสร้างพวก SPACE GRID หรือ LATICE GRID จะแยกเป็นโครงอิสระรับแรงอัดไม่ได้ TENSILE หรือ SUSPENDED หรือ HANGING ROOF CONSTRUCTION ในลักษณะการใช้โครงสายกับของเคเบิล หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PINCONNECTED เชื่อมต่อกัน เพื่อวัสดุมุ่งหลังคาสามารถทำให้เกิดลักษณะของผิวหลังคาต่อเนื่องกันได้ เนื่องจากโครงสร้างแบบนี้เบามาก รูปทรงของโครงสร้างจะมีปัญหาเรื่อง SUCTION หรือ LIFT UP เนื่องจากแรงลม หรือที่เรียกปัญหานี้ว่า FLUTTERING การแก้ปัญหาในหลักการกว้าง ๆ ก็คือ การ PRESTRESSING ในลักษณะการใช้โค้งในทางสวนทางกันมี 3 วิธี การ คือ

1. DOUBLE – CURVE SYSTEM โดยสายเคเบิลหลักจะถูกยึดติดกับสายเคเบิลอีกชุดหนึ่งวางสวนทางกันเป็นมุมฉาก

2. BRACING TILE ระหว่างสายเคเบิล 2 ชุด ซึ่งอยู่ในระนาบเดียวกัน แต่มีความโค้งที่หักจากกัน (CONCAVE FORM)

3. ใช้ SPREADER ระหว่างสายเคเบิล 2 ชุด ซึ่งมีความโค้งเข้าหากัน (CONVEX FORM)

โครงสร้างประกอบด้วยส่วนสำคัญ คือ

- ส่วนรับแรงอัดโดยตรงได้แก่ จุดรองรับ เสา
- ส่วนที่รับแรงดึงอย่างเดียว ได้แก่ พวงเคเบิล และ HANGER MEMBER TILE ระหว่างสายเคเบิล 2 ชุด เพื่อที่จะต้าน SUCTION และป้องกัน VIBRATION รักษา STABILITY ของรูปทรงในกรณีที่เกิดน้ำหนักไม่สมดุลย์

4. ANCHORAGE สำหรับยึดโครงให้ติดกับดิน ใช้สำหรับแรงในแนวตั้ง เป็นลักษณะของ PROD หรือ PIER หรืออาจทำเป็นส่วนประกอบของอาคารเลยช่วงกว้างที่ให้ผลทางประหยัดของโครงสร้างชนิดนี้ จะต้องใช้คolumเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 80 เมตร วัสดุที่ใช้ส่วนมากเป็นพวกเหล็กที่ทนต่อแรงดึงได้สูง

SUSPENSION CURVATURE ROOF

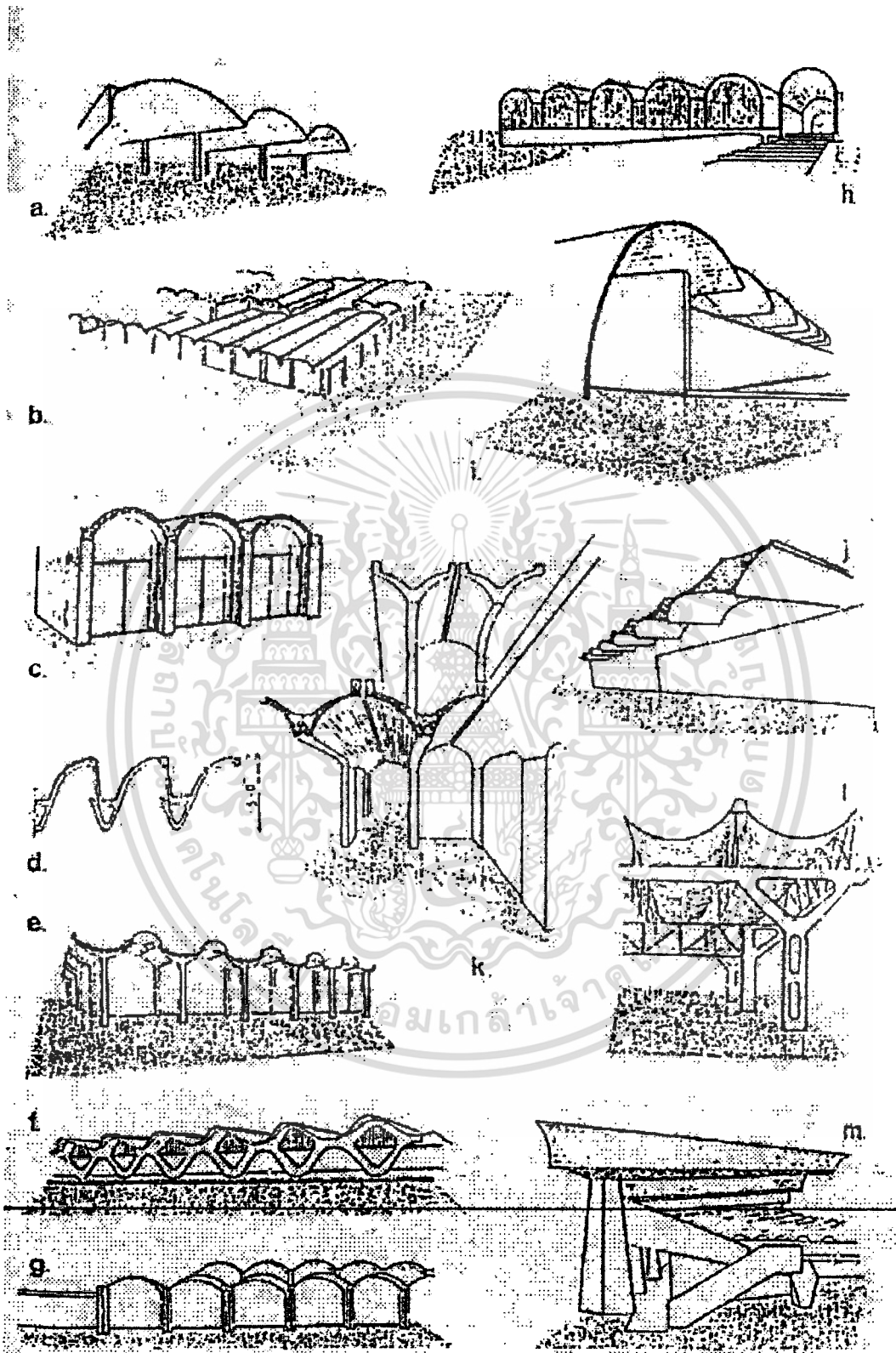
ประกอบด้วยสายเคเบิล 2 ชุด โดยชุดแรงจะเป็นโค้งลงในลักษณะของ CATENARY CURVE ซึ่งไม่คงที่ จะเคลื่อนไหวเมื่อมีแรงกดน้อยมากจะทำ ชุดที่สองจะเป็นสายเคเบิลที่ลักษณะโค้งจะโค้งขึ้นเป็นลักษณะของ HYPERBOLIC PARABOLOID

ในกรณีที่จะต้านแรงอัดที่เกิดขึ้นที่คานตัวริม จึงมักจะทำเป็นลักษณะของ ARCH FORM ซึ่งต้านสายเคเบิลที่จะดึงลงในลักษณะของแรงอัด ส่วนของคานริมจะต้องยึดเพื่อให้เกิด STABILITY ในโครงทั้งหมด

ในลักษณะของโครงแขวนธรรมชาติสายเคเบิลมักจะมีปัญหาด้านแรงลมคือโครงพยายามจะกระพือเมื่อมีแรงลมมากกระทำ ซึ่งสามารถแก้ไขได้โดย PRESTRESS สายเคเบิลให้มีแรงกันลมได้การ PRESTRESS ทำได้หลายวิธีแต่อย่างไรก็ตามจุดมุ่งหมายก็เพื่อจะให้ผลดังนี้

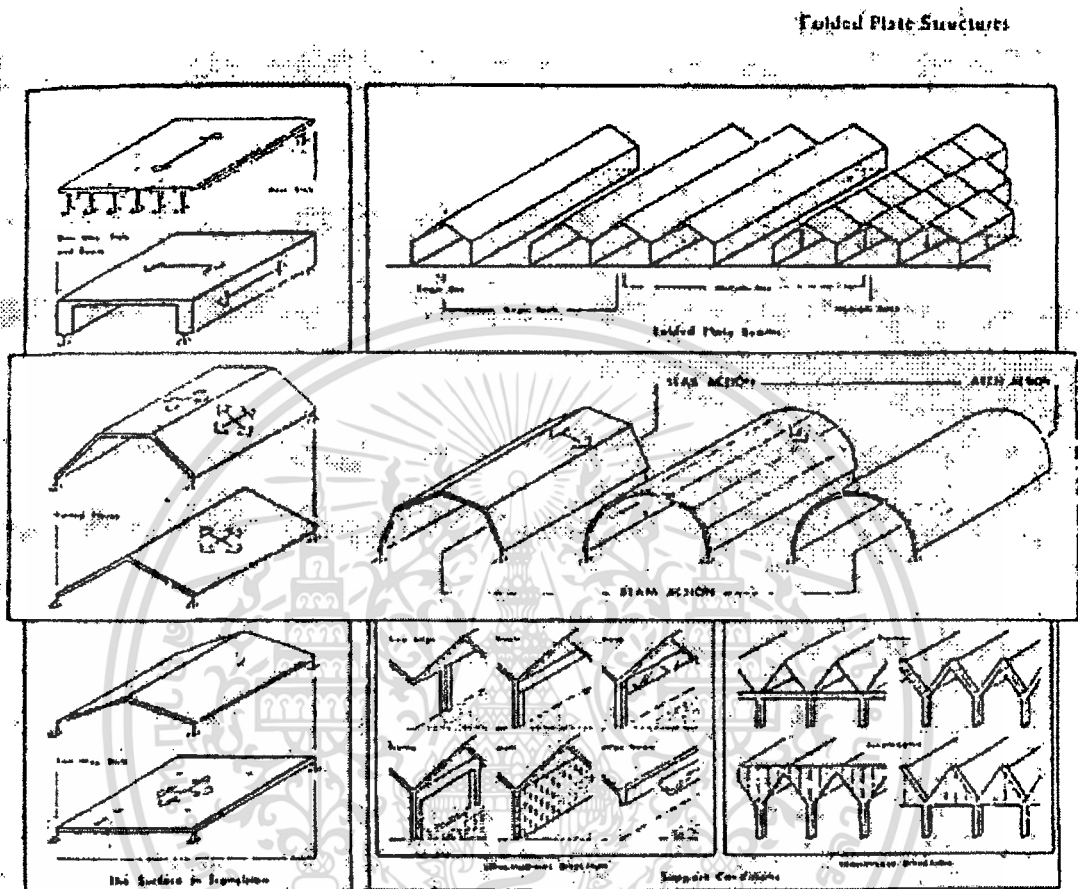
- รักษาสภาพของ TENSION ในสายเคเบิลโดยจะไม่เกิดการตกท้องช้างในทุกโอกาส
- สามารถป้องกัน LATTERING
- บังคับให้ DEFLECTION ของทั้งหมดคงที่ภายในน้ำหนักรถที่และน้ำหนักรถ โดยอาศัยโค้งและแรงดึงของเคเบิล

สำหรับหลังคา เพื่อให้ประหยัดตรง EDGE ANCHORAGE มักไม่ออกแบบให้สอย แต่เพียงลำพังอย่างเดียว มักใช้ผลด้านอื่นด้วย เช่น บริเวณบำรุงรักษาสภาพอาคาร โดยรอบของห้องโถงใหญ่ตรงกลาง เช่น อาคารพวกกพิทภัณฑ์ และห้องประชุมใหญ่ เป็นต้น



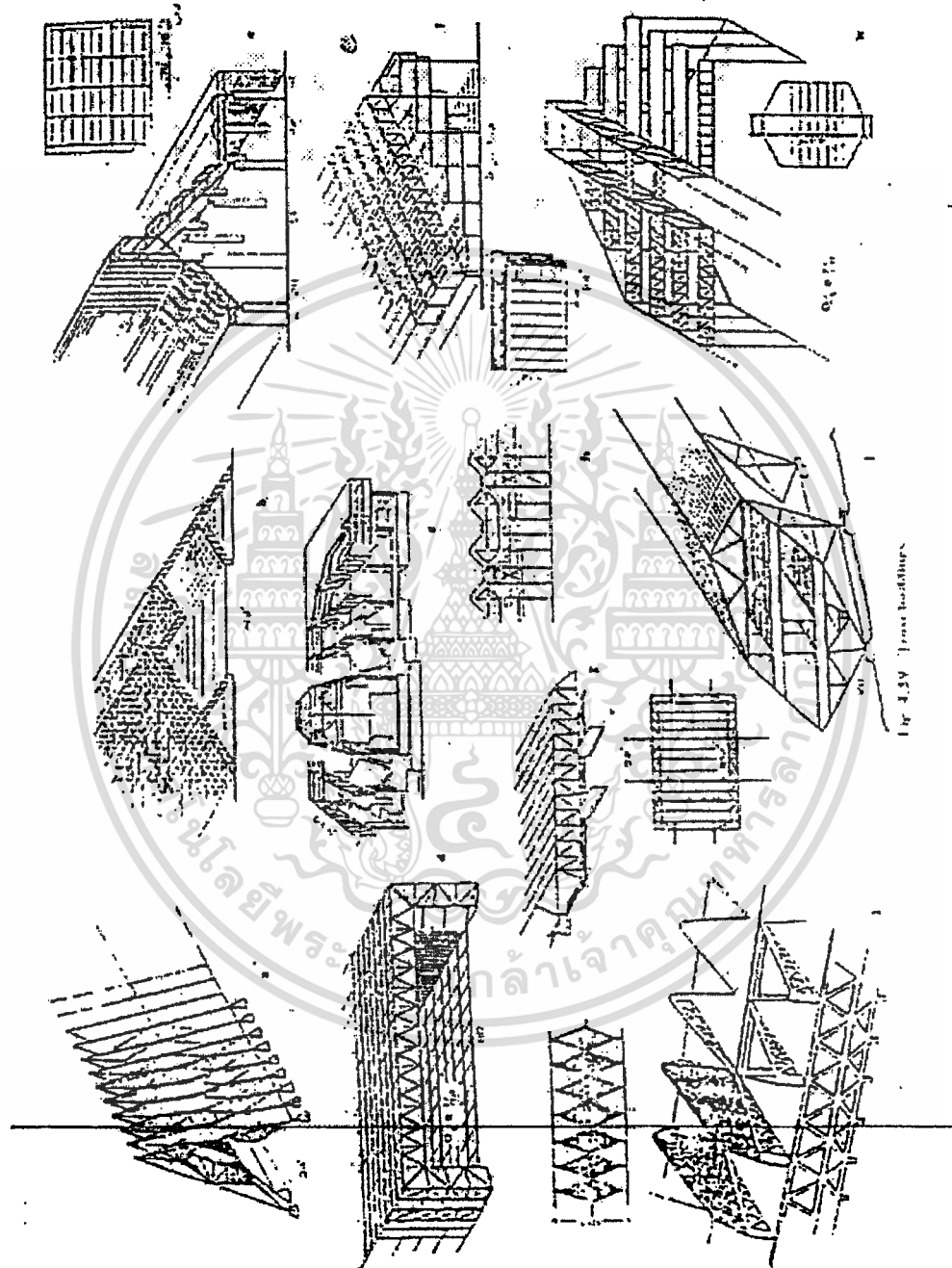
CYLINDRICAL SHELL STRUCTURES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



FOLDED PLATE STRUCTURE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ระบบวิศวกรรมไฟฟ้า

ลักษณะโดยทั่วไปใช้กระแสไฟของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคของรัฐเป็นหลักใหญ่ พร้อม กับมีเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรองที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง สำหรับใช้เป็นไฟฟ้าในยามฉุกเฉินอีก 1 เครื่อง

การจําหน่ายไฟฟ้าเข้าอาคาร เดินไฟฟ้าแรงสูงเข้าอาคารโดยการฝังสายไฟฟ้าในดินตรง เข้าไปที่ห้องเครื่องไฟฟ้าของโครงการ ต่อเข้ากับหม้อไฟฟ้า และติดตั้งเครื่องวัดกระแสไฟฟ้าทาง ด้านแรงสูงของหม้อแปลงไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า 2 ชุด สำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และไฟฟ้า กำลังทั่วไป และสำหรับระบบเครื่องปรับอากาศ

การจ่ายกระแสไฟฟ้าเข้าแต่ละชั้นของอาคาร-- โดยการจ่ายออกจาก BUS DUCT RISER เข้าแผงจ่ายย่อยประจำชั้น โดยที่อุปกรณ์ไฟฟ้าในแผงจ่ายไฟฟ้าย่อยเป็นสวิตช์ตัดตอน อัตโนมัติ

ระบบไฟฉุกเฉิน มีเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉิน สำหรับจ่ายไฟฟ้าแสงสว่าง และ ไฟฟ้ากำลังบางชนิด โดยมีสวิตช์หม้อแปลงควบคุม การทำงานเมื่อไฟฟ้าจากการใช้ไฟฟ้าส่วน ภูมิภาคดับเป็นเวลา 30 นาที เครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะเริ่มทำงาน และพร้อมที่จะจ่ายพลังงานไฟฟ้า สวิตช์หม้อแปลงจะตัดวงจรของการไฟฟ้า และต่อเข้ากับวงจรไฟฟ้าของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ฉุกเฉิน

ระบบไฟฟ้า ที่ใช้ในโครงการนี้แบ่งออกได้เป็นประเภท คือ

1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง
2. ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ

1. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง คือ ระบบสายไฟที่จ่ายไปยังดวงโคมต่าง ๆ เพื่อให้แสงสว่าง แก่ตัวอาคาร ทั้งภายนอกและภายใน การออกแบบสำหรับเรื่องแสงสว่าง คือ สายไฟ การติดตั้ง ดวงโคมสวิตช์ไฟ การบำรุงรักษา และความปลอดภัยของผู้ใช้ กล่าวคือ

1.1 ขนาดของสายไฟ และความปลอดภัยของผู้ใช้ การใช้สายไฟภายในอาคารควร ผ่านการคำนวณขนาดของกำลังการใช้ว่า จากที่ต่อรวมสายตู้สะพานไฟไปนั้น ขนาดของสายที่ แยกไปจ่ายให้แก่ดวงโคมต่าง ๆ ควรมีขนาดโตพอที่จะจ่ายกำลังไฟให้แก่ดวงโคมต่าง ๆ ที่จะติดตั้ง ไว้ ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงการใช้ไฟของแต่ละดวง "วัตต์" หรือกำลังส่องสว่างของหลอดไฟ ขนาดของ สายไฟต่าง ๆ ควรได้รับการตรวจรับรองจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอีกครั้งหนึ่ง ก่อนที่จะรับบริการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟฟ้าเข้าอาคาร การเลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ควรคำนึงถึงคุณภาพของสายไฟ หลอดไฟ สวิตช์ไฟ และการติดตั้งให้มีความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ไฟฟ้า หากมีงบประมาณเพียงพอควรมีการ ติดตั้งสวิตช์นิรภัยในแต่ละวงจรของสายไฟ เพื่อความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ ซึ่งจะช่วยให้มีความ ปลอดภัยได้เป็นอย่างดี

1.2 ตำแหน่งการติดตั้งดวงโคม การติดตั้งโคมเพื่อให้แสงสว่างมักจะคำนึงถึงความ สว่างที่ได้จากดวงโคมที่จะส่องสว่างไปให้ได้อย่างทั่วถึง หรือปริมาณแสงสว่างมากน้อยตามความ ต้องการ นอกจากจะคำนึงถึงแสงสว่างแล้วยังต้องคำนึงถึงที่ ๆ จะทำการติดตั้ง ต้องสามารถทำ การซ่อมบำรุงหรือดูแลได้ง่ายอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อความสะดวกจากดวงไฟให้ใช้งานได้ตลอดเวลา ช่วง การส่องสว่างของดวงโคมไฟถึงพื้นที่แสงตกกระทบ หากมีระยะไกลมาก แสงสว่างไม่ถึง อาจ สะท้อนจากวัตถุที่ตกกระทบได้

1.3 ตำแหน่งการติดตั้งสวิตช์ไฟ สวิตช์ไฟเป็นจุดที่ควบคุมกระแสไฟฟ้า ซึ่งอาจ ก่อให้เกิดอันตรายได้ จึงควรมีการพิจารณาก่อนที่จะทำการติดตั้งสวิตช์ไฟที่ใหญ่ที่สุดในอาคาร คือ สะพานไฟ อันเป็นที่ต่อรวมสายไฟทั้งหมดของอาคาร กับสายไฟทั้งหมดของอาคารควรจะอยู่ ในที่โล่ง ไม่เป็นอุปสรรคในการบำรุงรักษา และไม่อยู่ในตำแหน่งที่เป็นอันตราย เมื่อเกิดอุบัติเหตุ ทางอัคคีภัย จากการรั่ววงจรของกระแสไฟฟ้า ทั้งนี้เมื่อเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับการใช้กระแสไฟโดย ส่วนของสะพานไฟ จะได้แก้ไขได้โดยสะดวกและทันต่อเหตุการณ์

ส่วนสวิตช์ไฟของดวงโคมให้แสงสว่างนั้นควรติดไว้ก่อนบริเวณที่คนเดินไป สู่ที่มีด เพื่อจะได้เปิดไฟก่อนเข้าสู่ในที่นั้น จะเป็นการสะดวกเมื่อออกจากพื้นที่และปิดไฟ เช่น การ เข้าไปในห้อง สวิตช์ควรอยู่ที่ขอบประตู เมื่อเปิดสวิตช์ประตู ผู้ใช้สามารถเปิดไฟในห้องได้เลย เพื่อ พื้นที่จะได้สว่างก่อนผู้ใช้จะเข้าไปภายในพื้นที่นั้น และเมื่อใช้พื้นที่นั้นเสร็จแล้ว ก่อนชอกก็สามารถ ปิดไฟได้โดยสะดวกก่อนออกจากพื้นที่นั้น

1.4 การบำรุงรักษา การบำรุงรักษาไฟ ในระบบส่องสว่างนี้ มีจุดที่จะต้องบำรุงรักษา อยู่ คือ

- ที่ดวงโคมไฟส่องสว่าง มักต้องมีการบำรุงรักษาโดยการเปลี่ยนหลอดไฟเมื่อหลอด ไฟขาด การล้างหรือทำความสะอาดดวงโคม หรือเปื้อนรอบดวง. ซึ่งมีฝุ่นละอองจับสกปรกอยู่เสมอ

ทั้งยังอาจมีแมลงบางชนิดเข้าไปตายอยู่ในดวงโคม ซึ่งความสกปรกนี้ บางครั้งอาจจะทำให้ดวงโคมลดกำลังส่องสว่างลงไปมาก

- สายไฟที่ต่อมายังดวงโคม บริเวณใกล้ดวงโคม และใกล้สวิทช์ไฟมักจะแห้งแตก หรือกรอบ ทำให้อนวนหุ้มสายไฟหลุดไป อาจจะทำให้เกิดการรั่ววงจร และอัคคีภัยขึ้นได้ หรือเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ได้ ดังนั้นสายไฟเหล่านี้ควรใช้สายไฟที่มีคุณภาพดี และคงทนตั้งแต่ตอนติดตั้ง และยังคงต้องได้รับการดูแลและเปลี่ยนอยู่เสมอ

- สวิทช์ไฟเป็นจุดที่ทุกคนต้องสัมผัสอยู่เสมอ รวมทั้งการควบคุมการไฟของกระแสไฟฟ้า หากสวิทช์ไฟชำรุด การทำงานของกระแสไฟฟ้าจะไม่สามารถควบคุมได้ จึงต้องได้รับการดูแลโดยการตรวจสอบการทำงาน การรั่ว หรือความสึกหรอจากอายุการใช้งาน สมควรได้รับการเปลี่ยน เพื่อให้คงสภาพเป็นแสงไฟในระบบ ให้แสงสว่างได้อย่างสม่ำเสมอ

นอกจากนั้นควรเปิดโอกาสให้ใช้แสงธรรมชาติให้มากที่สุด เพื่อความประหยัด เช่น ให้สามารถเปิดดวงโคมแถวที่อยู่ใกล้หน้าต่างได้ทั้งแถว

คำนึงถึงการประหยัดไฟฟ้าในการแบ่งดวงโคม โดยให้มีจำนวนดวงโคมต่อสวิทช์ไฟไม่มากนัก และสามารถเปิดสลับดวงโคม เลือกระดับความสว่าง สำหรับแต่ละกิจกรรมที่มีความต้องการแสงสว่างต่าง ๆ กัน เช่น การทำความสะอาด กับการใช้ปฏิบัติการทางกีฬา

ให้ใช้หลอดไฟที่มีประสิทธิภาพสูงอย่างเช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ อาจใช้ราวร้อยเดินสายไฟในฝ้าเพดาน เพื่อสามารถเพิ่มเติมสายไฟได้

2. ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องอุปกรณ์ต่าง ๆ ควรคำนึงถึงความปลอดภัย โดยใช้วัสดุที่มีความทนทานและมีความปลอดภัยสูง มีอายุการใช้งานนานพอสมควร เพื่อเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายและควรได้รับการดูแลในการตรวจสอบการทำงาน การรั่ว หรือความสึกหรอจากอายุการใช้งาน

ระบบแสงสว่างสำหรับส่วนกีฬา

ในเวลากลางวันใช้แสงสว่างจากธรรมชาติเข้ามาช่วยในเวลากลางคืนใช้แสงสว่างที่เป็นไฟฟ้า โดยให้มีความเข้มของแสงสว่างเพียงพอ และอยู่ในตำแหน่งที่ไม่รบกวนต่อสายตาทั้งผู้แข่งขันและผู้ดู

ระบบการติดตั้งไฟฟ้าสำหรับสนามกีฬากลางแจ้ง ให้แสงสว่างสูง 13 กิโลวัตต์ จะตั้งรับสายเคเบิลจากระบบจำหน่ายของการไฟฟ้า จากแผงไฟฟ้าแรงสูงส่วนหนึ่งจะจ่ายผ่าน หม้อแปลงเป็นระบบไฟฟ้า 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย ออกไปให้บริการสำนักงานด้วย

สำหรับระบบแสงสว่างของการแข่งขัน จะต้องมีการติดตั้งหม้อแปลงไฟระบบ 500 ที่ บริเวณโคนเสาแต่ละต้น เพื่อแปลงไฟเป็นระบบ 380 โวลต์ เพื่อจ่ายให้กับโคมไฟฉาย เครื่องควบคุมไฟฉายก็อยู่ในห้องดังกล่าวด้วย ระบบแสงสว่างบนอัฒจันทร์แบ่งออกเป็น 4 ส่วน และจ่ายออกจากหม้อแปลงดังกล่าวด้วยระบบไฟฟ้าฉุกเฉินของสนาม รวมทั้งระบบแสงสว่าง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 200 สำหรับจ่ายเข้าระบบฉุกเฉินของสนาม รวมทั้งระบบแสงสว่าง บริเวณอัฒจันทร์ และสำนักงานบางส่วน

แสงสว่างสำหรับสนามกีฬาปัจจุบันแบ่งออกเป็น 3 ชนิด

1. หลอดไฟมีไส้ ดันทุนต่ำ ให้แสงดี แต่มีอายุการใช้งานสั้น ให้กำลังไฟต่ำ
2. หลอดไฟไวปรอท อายุการใช้งานทน ให้แสงสว่างสูง การติดตั้งให้หลอดน้อย ให้ลำแสงกระจายไม่เกิดเงา เหมาะสำหรับเล่นกีฬา แต่จะมีค่าใช้จ่ายสูง และเมื่อเกิดไฟฟ้าขัดข้องช่วงขณะต้องเสียเวลาเปิดหลายนาที ซึ่งต้องมีดวงไฟสำรอง
3. หลอดฟลูออโร ให้แสงสว่างสูง อายุการใช้งานยาวนาน แต่ต้องให้แสงในระยะไกล ต้องติดหลอดไฟต่ำ

การให้แสงสว่างจากไฟฟ้าที่เหมาะสมอาจแบ่งเป็น 2 ประเภท

1. กีฬาที่เล่นในอากาศ เช่น แบดมินตัน บาสเก็ตบอล ซึ่งการเล่นกีฬาประเภทนี้ทำให้ผู้เล่นกีฬาต้องมองในระดับสูงตลอด ดังนั้นการวางแผนติดตั้งไฟจึงต้องเลือกสิ่งที่ใช้ในการให้แสงและบังแสง เพื่อไม่ให้เกิดเงาสะท้อนเพราะดวงไฟจะติดตั้งตามแนวดิ่งทั่วไปหมด การแก้ปัญหาอยู่ที่การบังตา รูปร่างลักษณะต่างๆที่เหมาะสม เพื่อลดการกระจายของแสงที่ส่องออกไปรอบๆ และต้องเพิ่มแสงที่ส่องออกไปรอบๆให้มากขึ้น เพื่อชดเชยแสงที่ถูกลดไปจากการบังตา อีกทั้งตั้งดวงไฟให้ประสานกันระหว่งการลดเงาสะท้อนกับการจัดทิศทางให้ถูกต้อง อุปสรรคหลายอย่างอาจต้องใช้ไฟที่สามารถเคลื่อนย้าย เพิ่มหรือลดความเข้มในการส่องสว่างได้

2. กีฬาที่ใช้พื้นระดับต่ำ เช่น ยูโด มวย ปกติผู้แข่งขันจะไม่มองสูง การให้แสงสว่างนั้นจะง่ายกว่ากีฬาที่เล่นในอากาศ เนื่องจากข้อยุ่งยากในการสะท้อนแสงน้อยกว่า

อัตราความเข้มแห่งการส่องสว่าง สำหรับสถานที่ต่างๆในสนามแข่งขัน

- ธรรมดา 100 ฟุต-เทียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

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

อัตราความเข้มแสงส่องสว่างนี้เป็นไปตามกติกาการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก

ข้อกำหนดเกี่ยวกับไฟฟ้าสำหรับสระว่ายน้ำ

ในที่ซึ่งใช้แสงไฟฟ้าได้น้ำ จะต้องใช้ไม่น้อยกว่า 0.5 วัตต์ ต่อตารางฟุต ของพื้นที่ ต่อสระว่ายน้ำ

พื้นที่ที่จะให้แสงสว่างจะต้องมีการจัดเตรียมเอาไว้ และนำแสงสว่างโดยตรงสู่พื้นที่ ระเบียงของสระและให้แสงสว่างที่มีความสว่างห่างออกไปจากพื้นผิวของน้ำไกลออกไปเท่าที่สามารถจะทำได้ โดยปริมาณของไฟฟ้าที่ใช้จะต้องไม่ต่ำกว่า 0.6 วัตต์ต่อตารางฟุตต่อพื้นที่ ของพื้นที่ระเบียงสระในที่ซึ่งไม่ใช่ไฟได้น้ำ และใช้ว่ายน้ำในเวลากลางวันด้วย การให้ไฟที่พื้น ระเบียงสระและที่สระว่ายน้ำร่วมกัน จะต้องไม่น้อยกว่า 2 วัตต์ต่อตารางฟุตของพื้นที่ทั้งหมด

5.3 ระบบป้องกันอัคคีภัยและรักษาความปลอดภัย

- ระบบป้องกันไฟไหม้ ดับเพลิงและการหนีไฟ เป็นระเบียบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ที่อยู่ในโครงการเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงการออกแบบในส่วนนี้ด้วยการออกแบบป้องกันเพลิงไหม้ ยึดถึงกฎเกณฑ์การป้องกันไฟที่นานาชาติยอมรับคือ มาตรฐานของ NEPA และมาตรฐานตามเทศบัญญัติเป็นหลัก

การพิจารณาระบบแจ้งเพลิงไหม้ และระบบดับเพลิงในโครงการ ระบบแจ้งเหตุ

- ระบบกดปุ่มในบริเวณห้องโถงทั่วไป
- ระบบ HEAT AND SMOKE DETECTOR ในบริเวณห้องโถงทั่วไปโถงทางเดินและในส่วนเป็นต้นเหตุเพลิงไหม้

ระบบดับเพลิง

- ระบบท่อน้ำแรงดัน และสายสูบลในส่วนโถงทางเดิน และบริเวณโดยทั่วไป
- ระบบ SPRINGER ใช้แบบ WET PIPE เนื่องจากเป็นระบบที่มีน้ำที่มีแรงดันอยู่ในท่อ ตลอดเวลา เมื่อมีเพลิงไหม้ ก็สามารถดับได้ในทันที ติดตั้งในส่วนบริเวณที่มีการเสี่ยงต่ออัคคีภัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบก๊าซ เลือกใช้ระบบก๊าซฮาโลน1301ในห้องที่มีระบบ ELECTRONIC เช่น ห้อง computer โดยก๊าซฮาโลนจะทำหน้าที่หยุดปฏิกิริยาลูกโซ่ของระบบเผาไหม้ ได้ภายในระยะเวลา 10 วินาที มีลักษณะเป็นก๊าซเหลวไม่เป็นอันตรายต่อคน และมีประสิทธิภาพที่สุด การควบคุมการทำงานของระบบนี้ควบคุมโดยใช้เครื่องจับความร้อนควัน

- เครื่องมือผจญเพลิง ดับไฟ ที่เคลื่อนที่ได้ ติดตั้งเป็นชุดรวมอยู่กับสายสูบลม และระบบท่อน้ำแรงดันรวมเป็น 1 หน่วย ทุก ๆ ระยะ 20 เมตร

ระบบน้ำดับเพลิง ใช้น้ำจากระบบน้ำใช้ โดยมีการสำรองระดับน้ำเอาไว้ใช้เพื่อการดับไฟ นอกจากนี้ยังมีน้ำฉุกเฉินที่สามารถทำงานได้โดยไร้ไฟฟ้า และน้ำมันดีเซล เพื่อให้สามารถทำงานได้ในกรณีฉุกเฉิน นอกจากนี้ยังมีบริเวณที่เตรียมติดตั้ง SIAMESE CONNECTION เอาไว้ในกรณีที่ต้องการนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่น เช่น รถขนน้ำของตำรวจดับเพลิงมาใช้

5.4 ระบบปรับอากาศ

- ระบบปรับอากาศ พิจารณาลักษณะพื้นฐานทางด้านลักษณะ ระยะเวลาของการใช้งาน ในส่วนที่ต้องการใช้ระบบปรับอากาศ คือ

1.ส่วนที่ทำงานพื้นที่ไม่มาก เช่น บริเวณส่วนสำนักงาน ส่วนบริหาร ใช้ระบบปรับอากาศแบบ Split Type

2.ส่วนโรงฝึกกีฬา ยิมเนเซียม เนื่องจากเป็นอาคารที่จัดการเรียนการสอน และการแข่งขันขนาดเล็กภายในโรงเรียน จึงให้มีแค่ระบบการระบายอากาศ

เนื่องจากขนาดของพื้นที่ ๆ ต้องการใช้เครื่องปรับอากาศมีไม่มากนัก เช่นในส่วนของสำนักงาน ระบบที่เหมาะสม คือ

SPLIT TYPE แบ่งแยกเครื่องเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่อยู่ภายในห้อง (FAN COIL UNIT) และส่วนภายนอกห้อง (CONDENSING UNIT) ระยะห่างไม่เกิน 25 เมตร ถ้าอยู่ต่างระดับกันจะอยู่ห่างกันไม่เกิน 3 ชั้น

- ข้อดี
- ขนาดปานกลาง ราคาถูก
 - การทำงานเงียบกว่าแบบ WINDOW TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เหมาะกับอาคารที่มีพื้นที่ไม่มาก การติดตั้ง ง่ายกว่าระบบ Central Chilled Water System
- สามารถกำหนดการเลือกใช้งานเป็นบางส่วน of อาคาร ทำให้ประหยัดกว่าระบบ Central Chilled Water System

ข้อเสีย

- การติดตั้งยุ่งยากกว่าแบบ WINDOW TYPE
- อายุการใช้งานค่อนข้างสั้น แต่ยาวนานกว่าแบบ WINDOW TYPE

5.5 ระบบน้ำใช้

ระบบน้ำใช้ภายในโครงการ แบ่งเป็น 2 ระบบ คือ

- ระบบน้ำประปา จะใช้แบบ DOWN FEED SYSTEM เป็นแบบถังเก็บน้ำอยู่ใต้ดินหรือบนดิน ระบบนี้จะต้องให้ท่อที่จากท่อสาธารณะไหลเข้ามายังถังเก็บตลอดเวลา และควบคุมการเปิดด้วยระดับน้ำในถังเป็นตัวผลักดันลูกลอย และวาล์วเปิดเปิดอัตโนมัติ เมื่อระดับน้ำถึงขีดที่กำหนดไว้ ซึ่งจะทำให้มีน้ำเต็มถังอยู่ตลอดเวลาไม่ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ และจะมีเครื่อง PUMP นำน้ำจากถังไปเก็บที่ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าของอาคาร แล้วจึงจ่ายน้ำมายังส่วนต่าง ๆ ตามความต้องการโดยใช้ขนาดท่อตามความเหมาะสมกับความต้องการในแต่ละส่วน
- ระบบน้ำบาดาล เป็นแหล่งน้ำสำรองไว้ใช้เวลาที่น้ำประปาจากการประปาไม่ไหล มีระบบการใช้งานเหมือนกับน้ำประปาทุกประการ

5.6 ระบบสุขาภิบาล

การกำจัดน้ำเสีย เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึง ระบบน้ำทิ้งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. ระบบน้ำทิ้งที่มีตะกอนสิ่งโสโครก

คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด

เนื่องจากบริเวณโครงการ ไม่มีน้ำทิ้งจากโรงงาน ดังนั้นน้ำทิ้งทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดี น้ำทิ้งบริเวณนี้จำเป็นต้องสนใจเกี่ยวกับสารแขวนลอย (SUSPENDED SOLID) และสารอินทรีย์ ซึ่งจุลินทรีย์ย่อยสลายได้ การบำบัดสำหรับโครงการมีดังนี้

BOD (BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND) 200 mg/L

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SS (SUSPENDED SOLID) 200 mg/L.

คุณภาพหลังการบำบัด

BOD มีประโยชน์คล้ายเครื่องวัดมลพิษและฝ่าชี้คุณภาพของน้ำทิ้งหลังบำบัด กำหนดให้มีค่า BOD ไม่เกิน 50 mg/L

แสดงการเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำทิ้ง

กรรมวิธี	ประสิทธิภาพ	ดรรชนีค่าก่อสร้าง รวมค่าที่ดิน	ดรรชนีค่าบำรุง และ ดำเนินการ
1. TRICKLING FILTRATION	75-85	180	20
2. ACTIVATED SLUDGE	90-95	250	25
3. ROTARY BIOCHEMICAL CONTRACTOR	85-90	120	15
4. SEDIMENTATION	25-30	50	10
5. STABILIZATION	75-85	100	1

จากตารางจะเห็นว่า ระบบ STABILIZATION POND เหมาะสมที่สุด เนื่องจาก

- เป็นระบบที่สามารถบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถลดค่า BOD ได้ถึง 75-85%
- เป็นระบบที่ไม่ต้องเสียเครื่องจักรกลในการเติมอากาศ จึงเสียค่าลงทุนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานและการซ่อมบำรุงน้อย และไม่ต้องอาศัยบุคลากรที่ชำนาญงาน

- ไม่ต้องลงทุนในระบบกำจัดตะกอนเพราะตะกอนจะเกิดขึ้นไม่มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยระบบจะมีหลักการทำงานดังนี้

เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพที่เป็นธรรมชาติมากที่สุด โดยปกติแล้วน้ำเสียถูกระบายผ่านระบบบ่อผึ่งที่มีจำนวน 2-3 บ่อ โดยบ่อแรกเป็น anaerobic ที่กระบวนการย่อยสลายเป็นแบบไม่ใช้ออกาศ หรือ facultative pond ที่มีกระบวนการย่อยสลายเป็นแบบใช้ออกาศและไม่ใช้ออกาศ และบ่อสุดท้ายจะเป็น aerobic pond ที่มีกระบวนการย่อยสลายเป็นแบบใช้ออกาศ

โดยระบบน้ำทิ้งที่มีตะกอนโสโครกนี้เป็นระบบที่มีท่อระบายต่อจากสุขภัณฑ์ ขนาดของท่อจะมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 4 หรือ 10 เซนติเมตร การระบายน้ำของท่อนี้ จะต้องใช้ความแรงของต้นน้ำ หรือกระแทกไปโดยแรง จึงจะทำให้ตะกอนโสโครกจะสามารถลอยไปตกวมอยู่ในบ่อเกรอะได้ บางครั้งสุขภัณฑ์อยู่ไกลจากบ่อเกรอะมาก จึงต้องใช้แรงต้นน้ำมากในการระบายน้ำไปโดยมวลของน้ำจำนวนหนึ่งจะเคลื่อนไปด้วยความเร็ว นั้น จะต้องไม่มีแรงดูดและแรงผลักดันภายในท่อ จึงจะทำให้มวลนั้นเคลื่อนที่ไปได้เร็ว ปัจจัยสำคัญในการขจัดแรงดูดนี้คือ ต้นทางของท่อส่วนใดส่วนหนึ่งจะต้องเปิดสู่อากาศภายนอก เพื่อให้อากาศภายนอกเข้าไปแทนที่ได้เร็ว ก่อนที่มวลสิ่งโสโครกจะเคลื่อนที่ไป ส่วนที่เปิดนี้เรียกว่า ท่อระบายอากาศ นอกจากต้นทางระบายอากาศต้องมีท่อระบายอากาศ เพื่อให้มวลและสิ่งโสโครกที่จะระบายไปโดยเร็วแล้ว ส่วนปลายทางของท่อระบายที่เปิดไปสู่บ่อเกรอะ จะต้องเสมือนเปิดสู่อากาศภายนอกด้วย ทั้งนี้เพราะปริมาณอากาศที่อยู่ภายในท่อถูกไล่ให้ไปยังปลายท่อโดยเร็วที่สุด ตามแรงที่มวลสิ่งโสโครกผลักดัน หากอากาศสามารถระบายออกได้เร็ว จะทำให้สิ่งโสโครกเดินทางในท่อได้เร็ว ดังนั้นจึงต้องมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทำท่อระบายอากาศที่บ่อเกรอะให้ ใหญ่ไว้ หากมีท่อระบายหลายท่อมาบรรจบกันแล้ว ก็ควรจะมีท่อระบายอากาศโตะขึ้นอีกด้วย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายโดยไม่ทิ้งตะกอนไว้ให้จับท่อ ซึ่งจะเป็นสาเหตุให้เกิดการตันของท่อได้ ดังนั้น ควรจัดเตรียมท่อระบายอากาศให้เพียงพอ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการระบาย และการจัดท่อให้มีความลาดเอียงมากพอจะช่วยเพิ่มความเร็วในการระบายด้วย

2. ระบบน้ำทิ้งจากการชักล้างธรรมดา ระบบนี้เป็นระบบของท่อระบายน้ำที่ต่อจากท่อน้ำฝนบนหลังคา ท่ออ่างล้างมือ หรืออ่างล้างเครื่องมือ ท่อระบายน้ำจากพื้นในห้องน้ำ หรือจากพื้นของห้องที่ต้องทำความสะอาดด้วยการล้าง ท่อน้ำต่าง ๆ เหล่านี้มักเป็นน้ำที่ไม่มีตะกอนมาก

นัก จึงมักต่อลงไปในบ่อซึมน้ำ หรือบ่อพักได้เลย ส่วนท่อระบายน้ำฝนมีปริมาณมาก จึงมีความจำเป็นว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นที่จะต้องระบายลงสู่คลองหรือบ่อน้ำได้ เพราะเป็นน้ำสะอาดในบางครั้งอาจมีการเจื่อน้ำให้โปรตในส่วนต่าง ๆ ได้ ส่วนลักษณะของท่อระบายน้ำ จะมีขนาดตามความเหมาะสมกับการใช้น้ำ บ่อขีมน้ำจะต้องขีมน้ำได้เร็วและเพียงพอ หากจะต้องระบายน้ำลงในคูคลองสาธารณะ ควรมีจุดพักน้ำ เป็นบ่อพักน้ำ เป็นระยะจนน้ำใสแล้วจึงระบายลงสู่คลอง เพื่อป้องกันการทำลายสภาวะแวดล้อม

การจัดทำท่อระบายน้ำทุกชนิด ควรมีหลักความสำคัญ เพื่อประสิทธิภาพในการระบายที่มีคุณภาพดีอยู่เสมอ เราควรจัดทำตั้งแต่เริ่มการก่อสร้าง โดยการเตรียมการขุดบ่อบำรุง การทำความสะอาดภายในช่องท่อ ควรทำให้ได้ทุกซอกทุกมุมตลอดท่อ ด้วยวิธีการมีช่องเปิดออกเพื่อทำการล้างหรือขัดถูสิ่งสกปรกที่ติดอยู่ภายในออกไปโดยง่ายทั้งนี้เพราะสิ่งที่ติดอยู่ภายในเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำเป็นอย่างยิ่งเพราะเป็นตัวขัดขวางการไหลของน้ำซึ่งจะทำให้มีเศษตะกอนจับตอมากยิ่งขึ้น การเตรียมการทำได้โดยใช้ท่อแบบตัวที่ แทนบริเวณของจาก หรืออาจใช้ท่อรูปกากบาทที่มีที่ต่อ 4 ด้าน และมีโอกาสเปิดท่อเข้าทำความสะอาดได้ 2 ทางตามแขนของมุมจากท่อ นอกจากการทำความสะอาดท่อด้วยการเปิดดู และทำความสะอาดแล้ว การจัดวางตัวท่อที่ผ่านไปตามส่วนต่าง ๆ ควรจะอยู่ในที่ ๆ ไม่มีติดขัดกัน เพื่อการถอดเปลี่ยน หรือ การบำรุงจะทำได้โดยง่าย

5.7 การเก็บและการกำจัดขยะ

ขบวนการกำจัดขยะ

1. การกักเก็บขยะ

Waste Pulding System ใช้กับขยะเปียกที่เป็นชิ้นเล็กชิ้นน้อยหรือเป็นตะกอน ซึ่งส่วนใหญ่มาจากห้องครัว ในกระบวนการนี้จะต้องทำการแยกรวบรวมเศษอาหารหรือขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป

2. การกำจัดขยะ

การนำเอาขยะไปทิ้ง กระทำได้โดยการผ่านกระบวนการ 2 กระบวนการคือ

2.1 ใช้รถเข็น เป็นยานพาหนะขนาดเล็ก สามารถใช้สำหรับการขนขยะ จากส่วนต่าง ๆ ได้

2.2 รถบรรทุกขยะ เป็นยานพาหนะขนาดใหญ่ที่จะรับขยะจากห้องเก็บ (Depot) ไปสู่

กระบวนการกำจัดขยะสาธารณะต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 6.

เอกสาร

การค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การศึกษาอาคารตัวอย่าง

6.1 การศึกษาอาคารตัวอย่างภายในประเทศ

โรงเรียนกีฬา จังหวัดสุพรรณบุรี กรมพลศึกษา

กรณีศึกษาโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นการศึกษาถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนกีฬา เพราะโครงการประเภทนี้เพิ่งมีขึ้นในประเทศไทย จำเป็นต้องศึกษาหลาย ๆ ด้าน เพื่อที่จะได้นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียที่มี และจะได้นำมาประยุกต์ใช้กับโครงการวิทยานิพนธ์ต่อไป หัวข้อที่ได้ทำการศึกษาพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ศึกษากิจกรรมประเภทต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนกีฬา
2. ศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้สอย ความสอดคล้องกับหน้าที่ใช้สอย
3. ศึกษาถึงการจัดวางผังโรงเรียนกีฬา
4. ศึกษาการออกแบบอาคารต่าง ๆ ในโรงเรียนกีฬา

โรงเรียนกีฬา จังหวัดสุพรรณบุรี ตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 7 สิงหาคม 2533 โดยให้ตั้งอยู่ในวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี เปิดดำเนินการเมื่อวันที่ 16 พฤษภาคม 2534 ในการดำเนินงานในระยะเริ่มดำเนินงาน ไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างอาคารได้ทันที และเพียงพอกับความต้องการ ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการปรับปรุงอาคาร และสถานที่ ๆ มีอยู่ในวิทยาลัยพลศึกษา จ. สุพรรณบุรี ใช้ในการจัดการศึกษาและการฝึกสอนกีฬา ซึ่งในปัจจุบัน ทางโรงเรียนกีฬาได้จัดสร้างสวนฝึกซ้อมกีฬาเพิ่มขึ้น และมีบางส่วนที่กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้าง โดยมีส่วนปฏิบัติงาน และห้องดำเนินการดังนี้

- | | |
|---------------------------|--------|
| 1. อาคารเรียน | 3 หลัง |
| 2. สระว่ายน้ำและสระกระโดด | |
| 3. หอพักนักเรียน | 6 หลัง |
| 4. โรงอาหาร | 1 หลัง |
| 5. เรือนพยาบาล | 1 หลัง |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. โรงฝึกยูโด 1 หลัง
8. โรงยิมเนเซียม 2 หลัง
9. สนามเทนนิส 4 คอร์ท
10. โรงฝึกป้องกัน 1 หลัง
11. สนามฟุตบอล
12. บ้านพักครู
13. โรงซักรีด
14. อาคารวิทยาศาสตร์การกีฬา
15. สนามชกกี รักรบี้และแฮนด์บอล
16. อาคารห้องสมุด
17. สนามฟุตบอลแข่งขันกีฬาเอนกประสงค์
18. อาคารฝึกพลศึกษาเจ้าฟ้ามหาจักรีสิรินธร

ลักษณะโรงเรียน

1. จัดการศึกษาตามหลักสูตรประถมและมัธยมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการเหมือนโรงเรียนทั่วไป
2. ฝึกกีฬาตามหลักสูตรการฝึกสอนกีฬาของกรมพลศึกษา
3. เป็นโรงเรียนประจำ
4. นักเรียนทุกคนได้รับเงินอุดหนุนจากรัฐบาลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายทางการศึกษา อาหาร เครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษา และส่งเสริมสุขภาพ

ที่ตั้งของโรงเรียน

โรงเรียนกีฬาที่พื้นที่ ประมาณ 95 ไร่ ตั้งอยู่เลขที่ 1 หมู่ 4 ต.รั้วใหญ่ ถนนมาลัยแมน ทางหลวงจังหวัดระหว่างสุพรรณบุรีกับนครปฐม ห่างจากตมเมืองสุพรรณบุรีประมาณ 4 กม.ใช้พื้นที่ร่วมกันระหว่างโรงเรียนกีฬา และวิทยาลัยพลศึกษา

การจัดหลักสูตร

การจัดหลักสูตรโรงเรียนกีฬาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. หลักสูตรวิชาสามัญทั่วไป ใช้หลักสูตรประถมศึกษา และมัธยมศึกษาของกระทรวง
ศึกษาธิการ

2. หลักสูตรวิชาพลศึกษา และการกีฬา ใช้หลักสูตรของกรมพลศึกษาที่กำหนดขึ้น
ขอบเขตการรับสมัครนักเรียน

รับนักเรียนจากทุกจังหวัดทั่วประเทศ โดยต้องผ่านเกณฑ์การคัดเลือกทางโรงเรียนกีฬา
ทุกประการ

ชนิดของกีฬาที่เปิดสอน

1. ประเภทบุคคล ได้แก่ ยิมนาสติก ว่ายน้ำ กระโดดน้ำ กรีฑา แบดมินตัน เทนนิส
ยูโด เทเบิลเทนนิส จักรยาน ยิงปืนและมวยสากล

2. ประเภททีม ได้แก่ ฟุตบอล วอลเลย์บอล เซปักตะกร้อ และบาสเกตบอล แขนด์บอล
เบสบอล

ในอนาคตจะมีการขยายเปิดรับกีฬารชนิดอื่น ๆ เพิ่มขึ้นตามความพร้อม
บุคลากร

แบ่งได้ 3 ประเภท

1. ผู้สอนสายสามัญ
2. ผู้ฝึกสอนและความคุมกีฬา
3. บุคลากรส่งเสริมการศึกษา
4. ผู้เชี่ยวชาญจากกรมพลศึกษาและผู้ฝึกสอนจากต่างประเทศ

แหล่งที่มาของบุคลากร

1. สอบบรรจุ
2. โอนย้ายจากหน่วยงานอื่น ๆ นอกกรมพลศึกษา
3. บุคลากรจากหน่วยงานต่าง ๆ ในกรมพลศึกษา
4. ขอยืมตัวจากหน่วยงานอื่น ๆ มาช่วยราชการ
5. อัตรากำล้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนบุคลากรของโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี
ปีการศึกษา 2542

ที่	บุคลากร	จำนวน (คน)	หมายเหตุ
1	ข้าราชการ	46	
2	ลูกจ้างประจำ	23	
3	ลูกจ้างชั่วคราว	23	
4	อาจารย์พิเศษ (สามัญ)	11	
5	อาจารย์พิเศษ (กีฬา)	19	
6	ผู้เชี่ยวชาญพิเศษ (กีฬา)	4	
7	ผู้ช่วยผู้ฝึกสอน (กีฬา)	11	
รวม		137	

ตารางแสดงจำนวนนักเรียนที่จบการศึกษาจากโรงเรียนกีฬา จ. สุพรรณบุรี

รุ่นที่	ปีการศึกษา	จำนวน	หมายเหตุ
1	2538	4	
2	2539	11	
3	2540	45	
4	2541	68	
รวม		128	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนนักเรียนในโรงเรียนกีฬา

ปัจจุบันมีนักเรียนทั้งสิ้น 602 คนระดับประถมศึกษาจัดห้องเรียนห้องละ 10-30 คน ระดับมัธยมศึกษาห้องละ 30-35 คน การจัดห้องเรียนจัดตามจำนวนผ่านเกณฑ์ของนักเรียนสอบเข้าได้ไม่สามารถกำหนดจำนวนแน่นอนได้

กิจกรรมที่เกิดขึ้นในโรงเรียนกีฬา

จากการศึกษาทางด้านกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนกีฬา จ.สุพรรณบุรี พบว่า มีกิจกรรมหลักซึ่งเกิดจากนักเรียน บุคลากร และเจ้าหน้าที่ของโรงเรียนดังนี้

1. การเรียนการสอน ตามตารางเรียน วันและเวลาราชการ
2. กีฬา มีการฝึกสอนและฝึกซ้อมทุกวัน ยกเว้นวันอาทิตย์ โดยวันธรรมดามีการฝึกซ้อม ช่วงเช้าก่อนเข้าเรียน และบ่ายหลังเลิกเรียน วันเสาร์มีการฝึกซ้อมทั้งวัน
3. โภชนา ทางโรงเรียนจัดอาหารให้นักเรียนทุกมื้อ รวมทั้งช่วงบ่ายมีอาหารว่างประเภทของหวานเป็นการเสริมอีกด้วย อาหารต่าง ๆ ที่จัดให้แก่ นักเรียน ได้มีการคำนวณคุณค่าตามหลักโภชนาการแล้ว
4. การพักผ่อน ที่สำคัญ คือ การนอน นักเรียนทุกคนเข้าพักในหอพักที่โรงเรียน จัดให้ทุกวันต้องเข้านอน และตื่นตามเวลาที่กำหนด ส่วนการพักผ่อนประเภทความบันเทิง หรือนันทนาการนั้น มีเพียงแต่การชมโทรทัศน์ และการเล่นเกมต่าง ๆ ที่โรงเรียนจัดให้ในแต่ละหอพักเท่านั้น ซึ่งอาจน้อยเกินไป มีผลทำให้นักเรียนเกิดอาการคิดถึงบ้าน
5. การบริการ นอกจากโรงเรียนจะบริการหอพัก และอาหารการกินแล้วโรงเรียนยังบริการซักผ้าให้นักเรียนด้วย

ความต้องการของผู้ใช้สอยกับความสอดคล้องกับพื้นที่ใช้สอย

ความต้องการพื้นที่ใช้สอยเกิดมาจาก กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียน ซึ่งพื้นที่ใช้สอยที่เกิดขึ้นนั้น สามารถตอบสนองความต้องการได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตาม แม้จากการสอบถามถึงความต้องการ จะได้รับคำตอบในแนวทางพอใจกับพื้นที่ใช้สอยประเภทต่าง ๆ ที่มีอยู่ อาคารสถานที่ ๆ มีอยู่มีความพอเพียง แต่เท่าที่สังเกตการณ์ พบว่า ปัญหาต่าง ๆ ที่มีแนวโน้มไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ว่าจะเกิดขึ้นนั้น น่าจะมาจากในด้านการวางผังของโรงเรียนกีฬา และการออกแบบอาคารต่าง ๆ แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านี้เป็นเพียงปัญหาความไม่สะดวกสบายเท่านั้น เนื่องจากมาตรฐานโรงเรียนของประเทศไทยมีแนวโน้มไปในแนวทางเพื่อความประหยัดเป็นหลัก

โดยสรุปแล้ว ในด้านความพอเพียงของอาคารสถานที่นั้น ส่วนมากก็พอเพียงแล้ว ขณะนี้ขาดเพียงศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา เนื่องจากกำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการก่อสร้าง สำหรับส่วนที่คับแคบก็ได้รับการปรับปรุงแล้ว

ลักษณะของการจัดวางผังของโรงเรียน

กล่าวโดยสรุปถึงลักษณะการจัดวางผังของโรงเรียนกีฬาแห่งนี้ มีลักษณะใช้การวางแผนล่วงหน้า และไม่ได้มีการวางผังอย่างจริงจัง รูปแบบที่ออกมาจึงขาดความสวยงาม และความสะดวกสบาย

- การจัดวางอาคารและสนามกีฬา ไม่มีการแบ่งสวนพื้นที่ (ZONING) ที่แน่ชัด โดยประเภทของอาคารที่มีลักษณะเดียวกันถูกวางเกาะกลุ่มกัน แต่กลุ่มอาคารพลศึกษากับสโมสรกีฬานั้น ตั้งอยู่กระจายคนละทิศละทาง ทำให้ขาดความเป็นเอกภาพของแต่ละกลุ่ม

- ที่ว่างเปิดโล่ง เนื่องจากการจัดวางอาคารที่ไม่เหมาะสม ทำให้ลักษณะของที่ว่างระหว่างอาคารมีรูปร่างและให้ความรู้สึกไม่สวยงาม ที่ว่างบางบริเวณถูกทิ้งให้สูญไปโดยเปล่าประโยชน์

- ระบบถนน ในผังรวมเน้นถนนทางรถยนต์เป็นหลัก ในด้านความปลอดภัยยังขาดอยู่มากเพราะไม่ได้แยกระบบถนนทางรถยนต์กับถนนทางจักรยาน และทางเดินเท้าออกจากกัน

- ระบบระบายน้ำและการกำจัดน้ำเสีย เนื่องจากเป็นพื้นที่ดินใหม่ จึงไม่มีการวางทางระบายน้ำ อาศัยให้น้ำฝนซึมลงดินทั้งหมด การกำจัดน้ำเสียยังไม่มี ความคำนึงถึง น้ำเสียส่วนใหญ่ไหลลงลำรางในโครงการแล้วไหลออกสู่ลำรางสาธารณะ นอกโรงเรียน บางส่วนก็ถูกปล่อยให้ซึมลงดินรอบ ๆ อาคาร

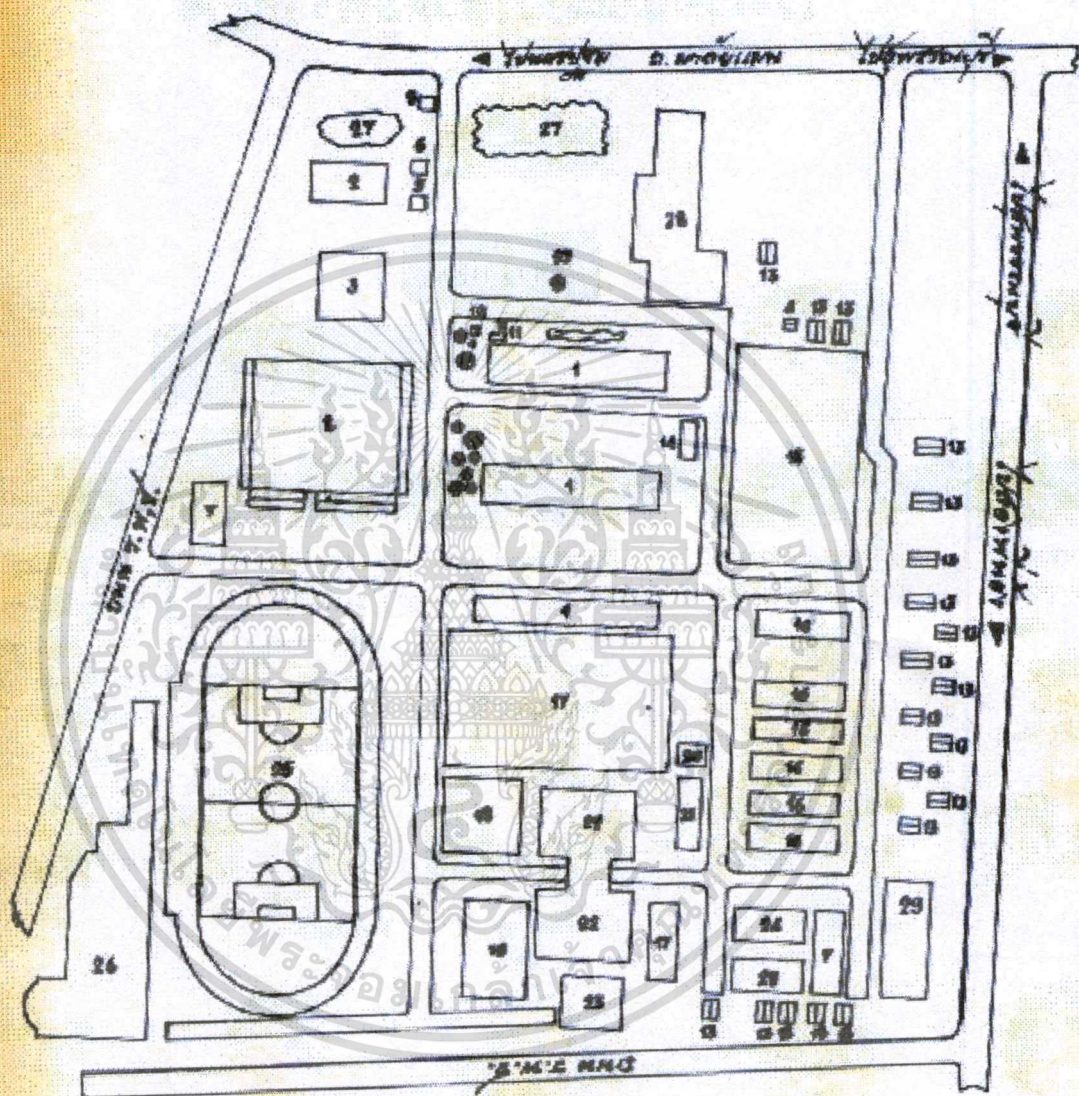
ลักษณะการออกแบบอาคาร

อาคารส่วนมากที่ถูกสร้างขึ้น ได้งบประมาณมาไม่พร้อมกัน จึงขาดความเป็นเอกภาพ และขาดความกลมกลืน บางอาคาร เช่น โรงพลศึกษา และสระว่ายน้ำ มีลักษณะความทันสมัย ในขณะที่บางอาคาร เช่น อาคารเรียนยังคงรูปแบบเก่าเอาไว้ (แบบก่อสร้างเดียวใช้กันทั่วประเทศ)

บทสรุปกรณีศึกษาโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

จากการที่ได้ศึกษาในด้านต่าง ๆ ก็พบได้ว่า โรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี ยังขาดความเป็นเอกภาพของตัวเอง ขาดการออกแบบที่ดี ซึ่งต่อไปจะก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ขึ้นเรื่อย ๆ แต่เป็นเพราะมาตรฐานของโรงเรียนรัฐบาลยังเน้นในด้านความปลอดภัย ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างแน่ชัดจึงดูเหมือนว่าปัญหาต่าง ๆ ไม่มี ซึ่งน่าจะมีการศึกษาและออกแบบโครงการในลักษณะนี้ อย่างสมบูรณ์ในอนาคต เพื่อจะได้เป็นตัวอย่างที่ดีต่อไป

ผังบริเวณและพื้นที่โดยสังเขปโรงเรียนกีฬา จังหวัดสุพรรณบุรี



1. อาคารเรียน ร.ร. กีฬา
2. ห้องสมุด วท. สุพรรณบุรี
3. ศูนย์วิทยาศาสตร์กีฬา
4. ห้องน้ำ อิมม
5. ศาลพระพรหม
6. ศาลพระพุทธรูป
7. โรงอาหาร
8. สระว่ายน้ำ-สระจลนศาสตร์
9. บึงนกยูง
10. สนาม

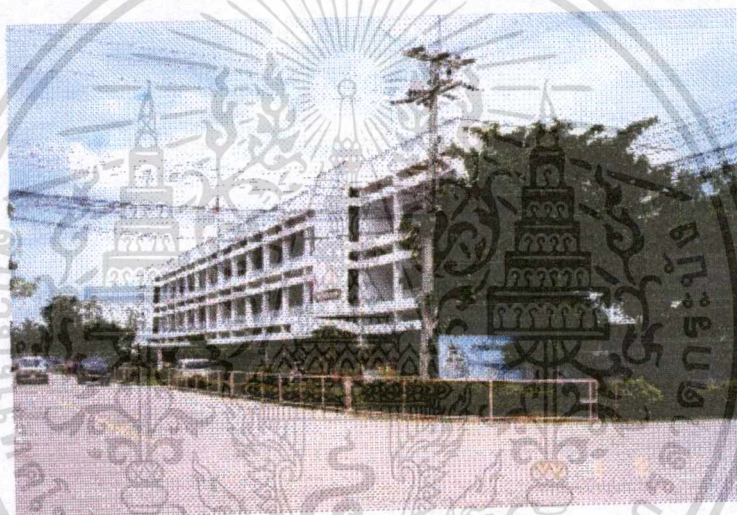
11. อาคารอำนวยการ
12. คลอด
13. บ้านพักครู
14. สังกัดกรม
15. อาคารเรียนกีฬาและกิจกรรมพลศึกษา
16. หอพักนักเรียน ร.ร. กีฬา มี 6 หลัง
17. สนามรถจักรยาน มี 6 หลัง
18. สนามฟุตบอลและแข่งม้า
19. โรงยิมเนซียม
20. เรือนพนัก

21. ห้องสมุด ร.ร. กีฬา
22. อาคารฝึกซ้อม ร.ร. กีฬา
23. โรงฝึกมวย
24. หอพักนักเรียน ร.ร. กีฬา มี 6 หลัง
25. สนามฟุตบอล
26. อาคารพลศึกษาเจ้าพนักงานกีฬารับมนตรี
27. สระน้ำ
28. อาคารศูนย์เรียนรวมและวิทยบริการ
29. หอพักนักเรียนด้านการค้า

เอกสารนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โรงเรียนกีฬาสีจังหวัดสุพรรณบุรี



อาคารเรียนโรงเรียนกีฬาสีจังหวัดสุพรรณบุรี

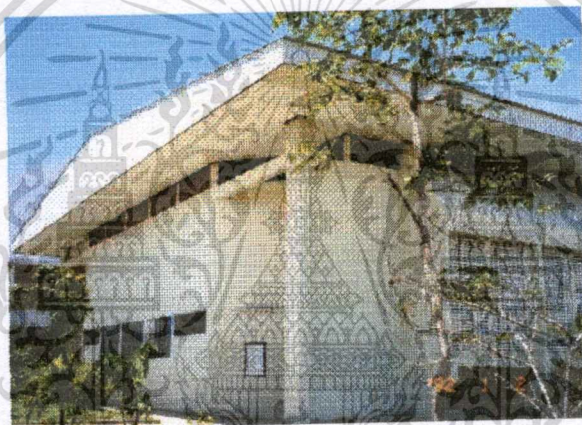


โรงฝึกกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริเวณภายในอาคารเรียนโรงเรียนกีฬา

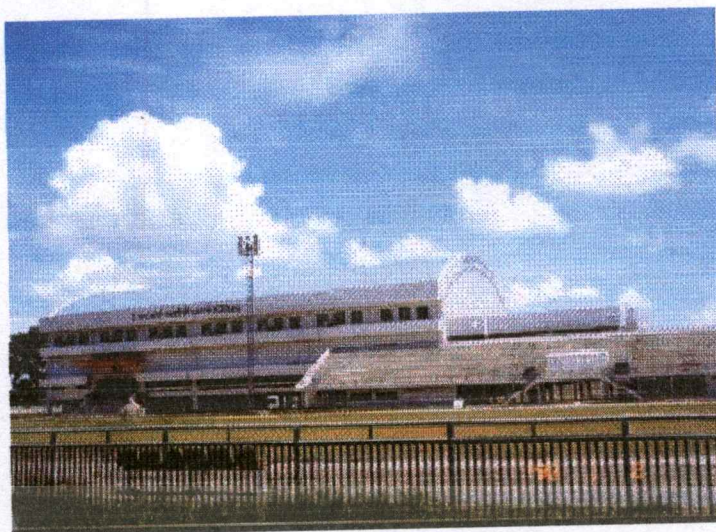


โรงฝึกกีฬา 2

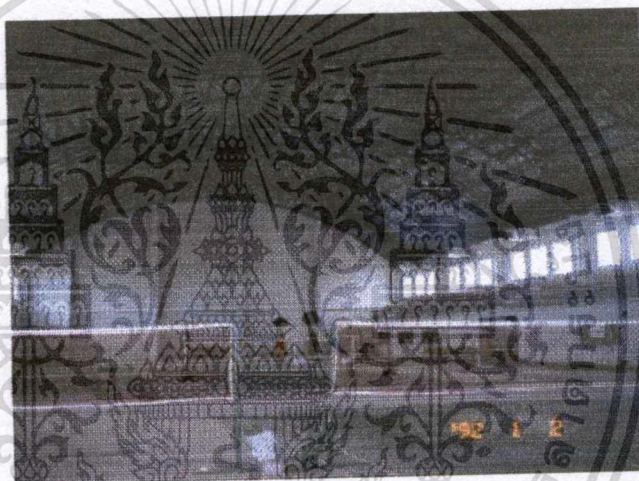


สนามฝึกเทนนิส 4 คอร์ท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



อาคารพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทร



คอร์ทแบดมินตัน ภายในอาคารพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทร



ส่วนฝึกเทเบิลเทนนิส ภายในอาคารพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทร

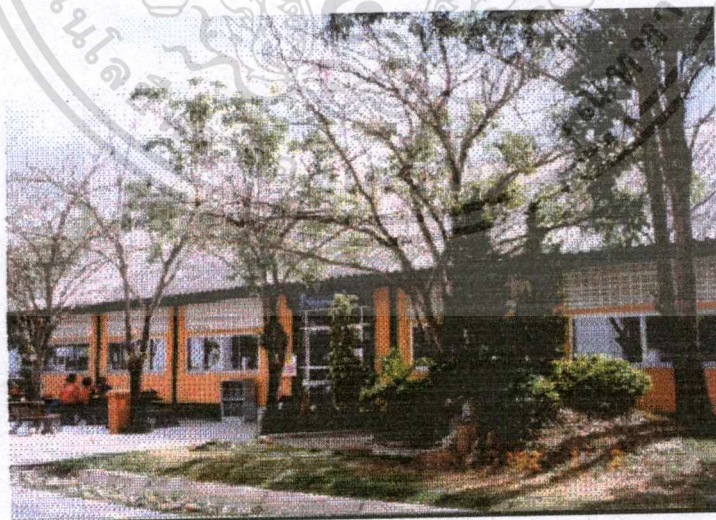
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บริเวณหอพักนักเรียน

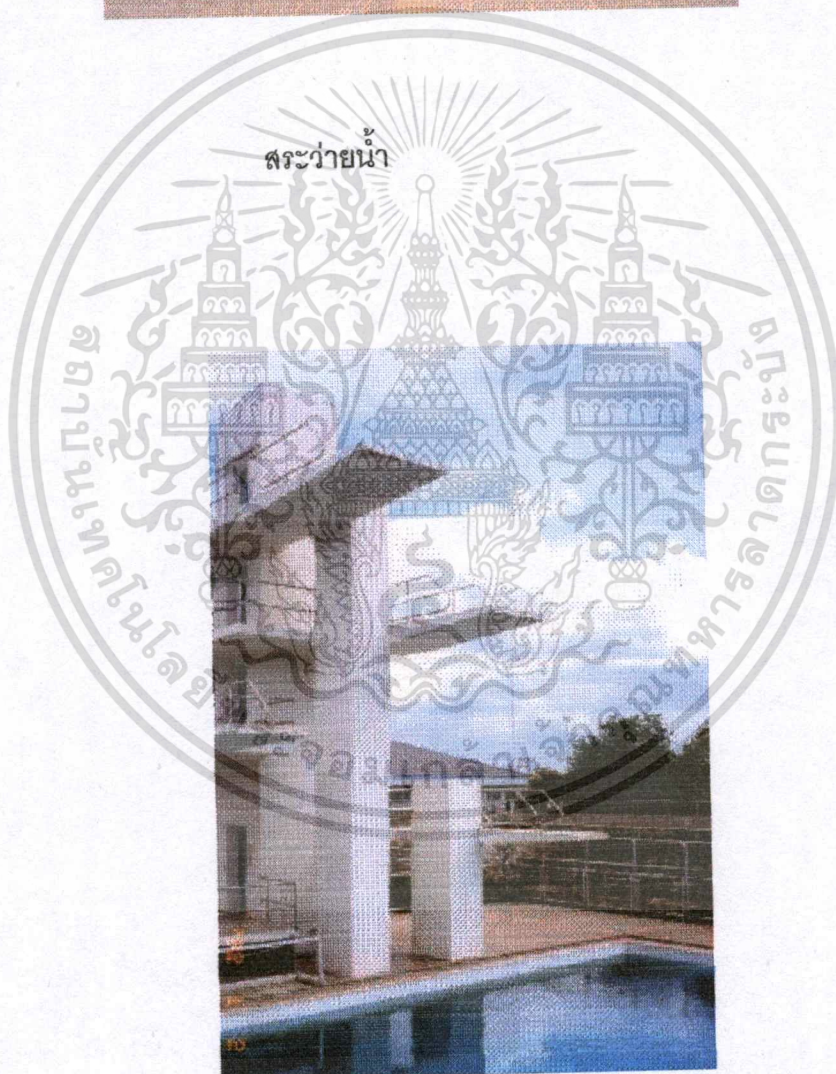


บริเวณบ้านพักครู



ส่วนห้องสมุดโรงเรียนกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สระกระโดดน้ำ

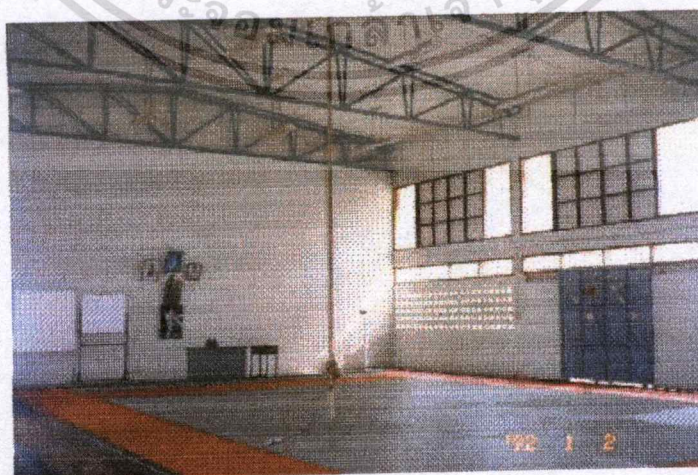
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



โรงอาหารภายในโรงเรียน



อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา



ส่วนฝึกยูโดภายในอาคารยิมเนเซียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

Worthington Kilbourne High School

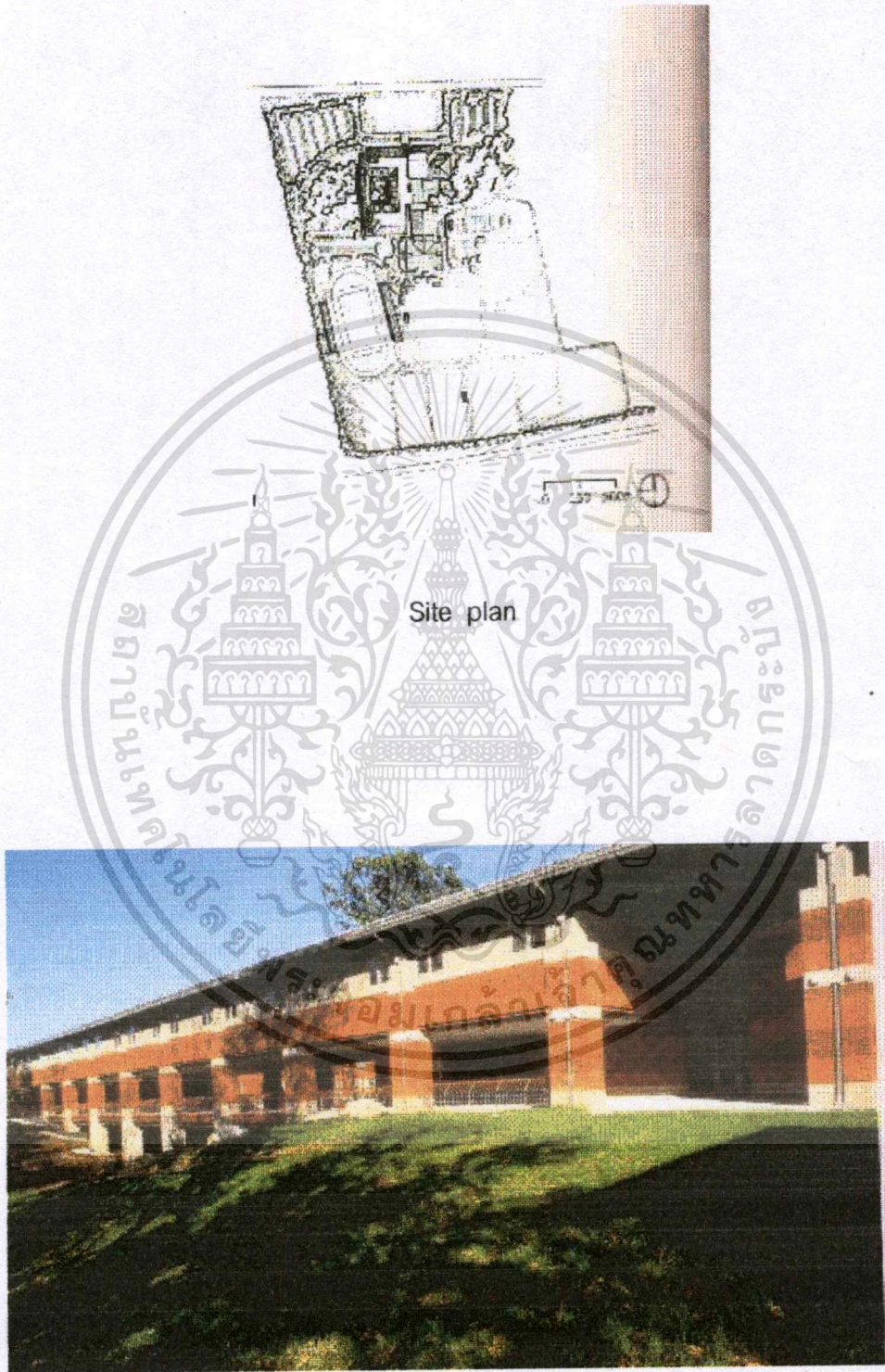
ที่ตั้ง : Worthington, Ohio

พื้นที่ : 272,000 ตารางฟุต

โครงสร้าง : โครงสร้างเหล็ก ก่ออิฐอิฐแนวภายนอก

อาคารมีการออกแบบในเกิดความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของชุมชนที่อยู่อาศัยโดยรอบ โดยการใช้ความปราณีตของอิฐที่เปลือยภายนอก และการใช้สเกลของอาคารที่ไม่ใหญ่บริเวณ court ภายในมีลักษณะของพื้นที่เป็นหลุมลึก ซึ่งผู้ออกแบบตั้งใจจะให้แสดงถึงการเปรียบเทียบถึงจุดมุ่งหมายของอาคารที่มีหน้าที่ให้การศึกษาจากวัยเด็กไปสู่ วัยผู้ใหญ่ โดยการออกแบบอาคารเรียนที่เป็นทางยาวเปรียบคล้ายกับสะพานและมีทางเดินที่เปิดโล่งภายใต้อาคารเรียนเพื่อสะดวกสำหรับนักเรียนที่เล่นฟุตบอลในตอนเย็นสามารถเดินเดินผ่านได้โดยสะดวก

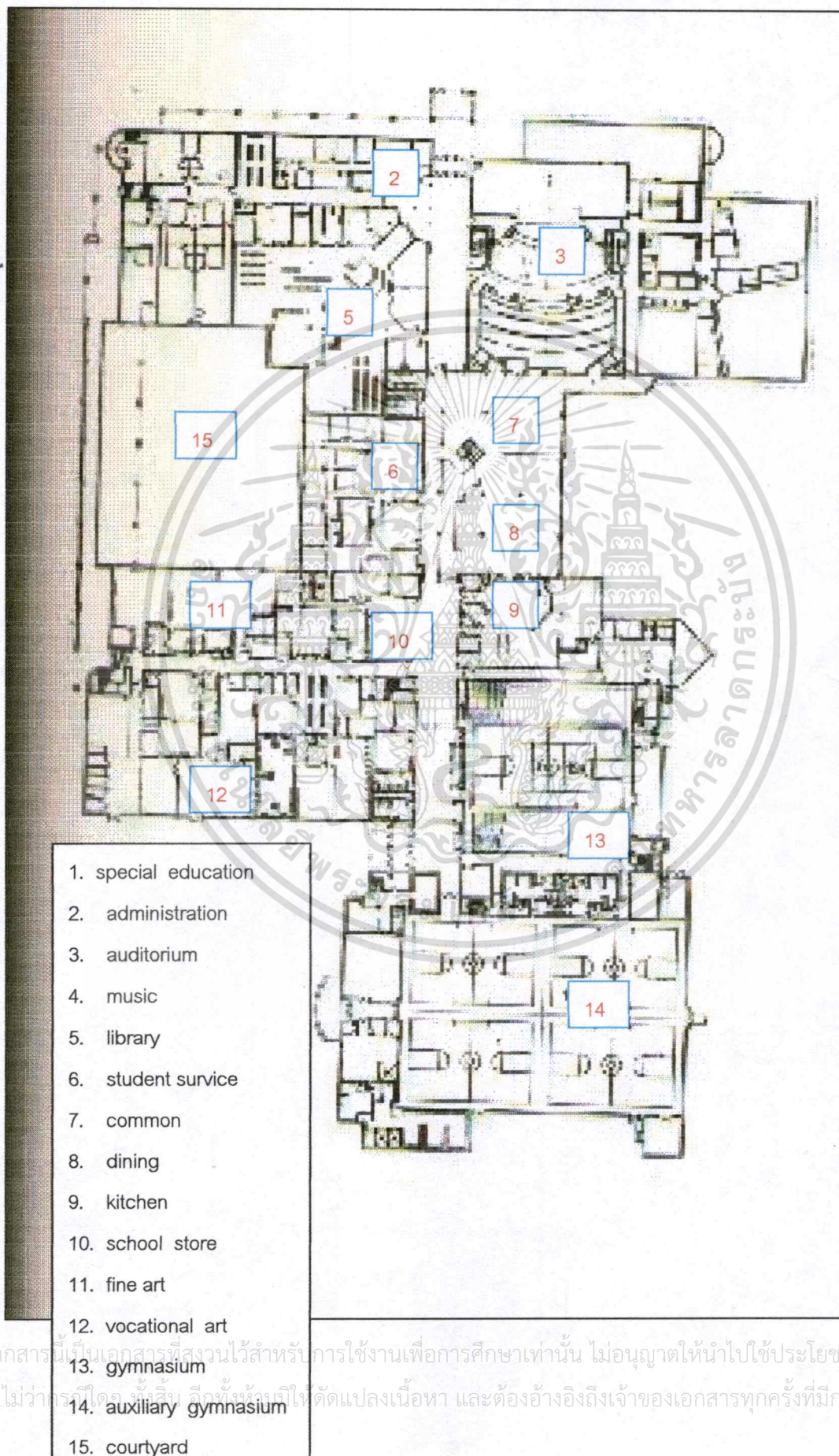
Worthington Kilbourne High School ประกอบด้วยนักเรียน 1500 คน มีห้องสมุดขนาด 13000 ตารางฟุต ออดิโอเรียนความจุ 750 ที่นั่ง ยิมเนเซียมขนาด 2000 ที่นั่ง และห้องเรียน, ห้องแล็บจำนวน 65 ห้อง



อาคารเรียน

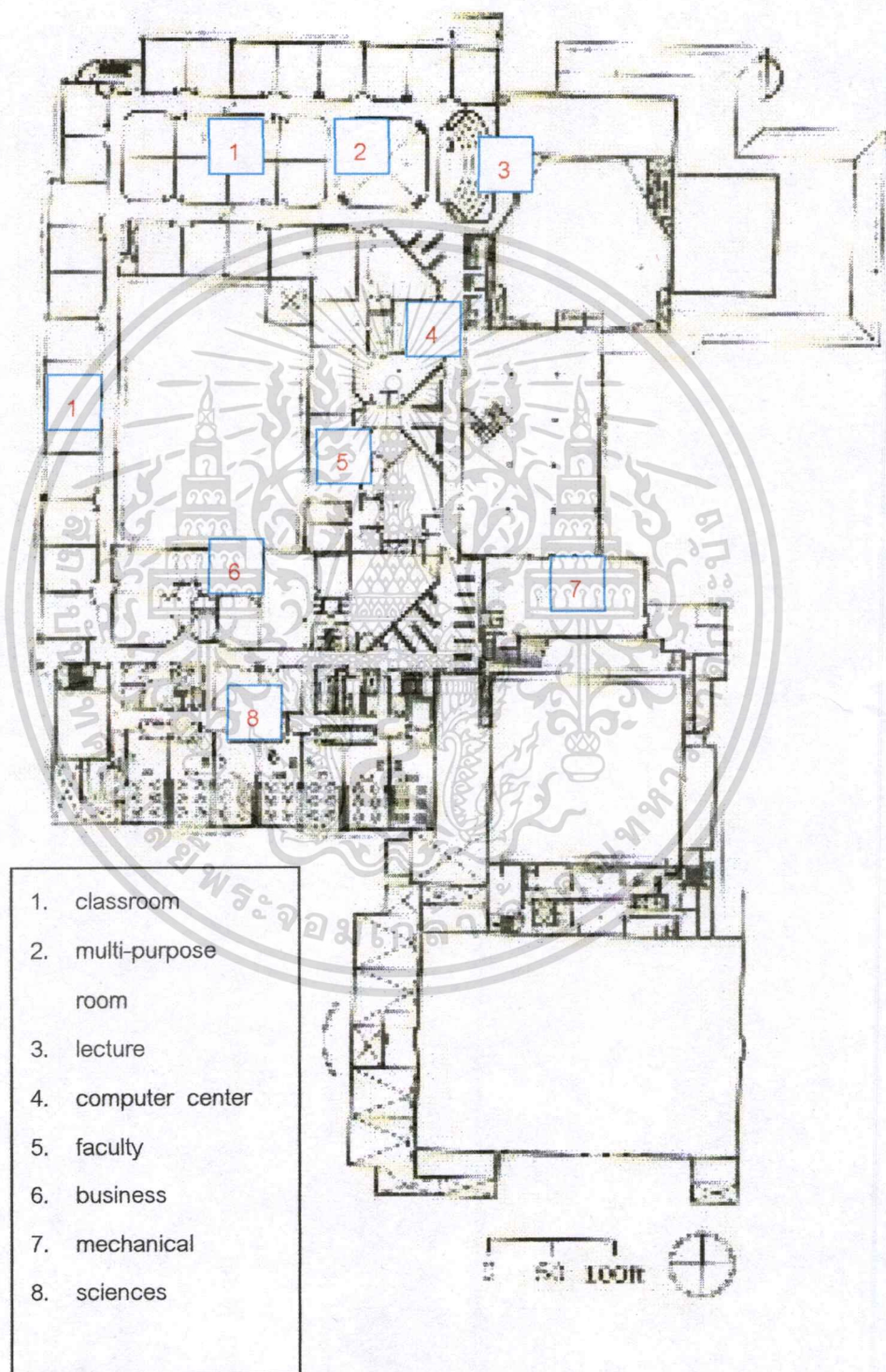
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แปลนชั้นที่ 1

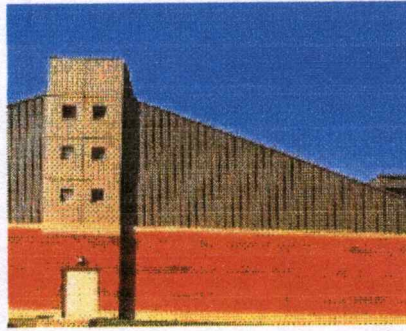


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดหรือต้องการแจ้งแก้ไข กรุณาติดต่อเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

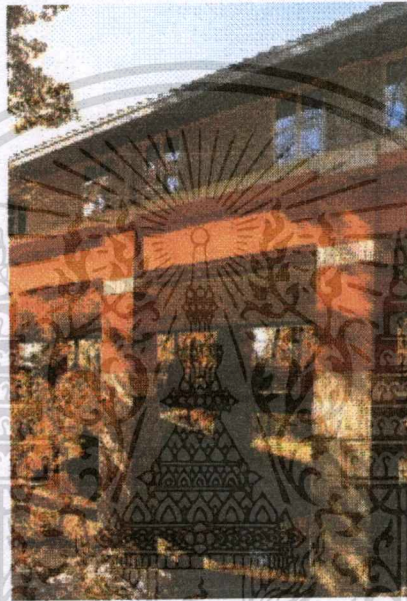
แปลนชั้นที่ 2



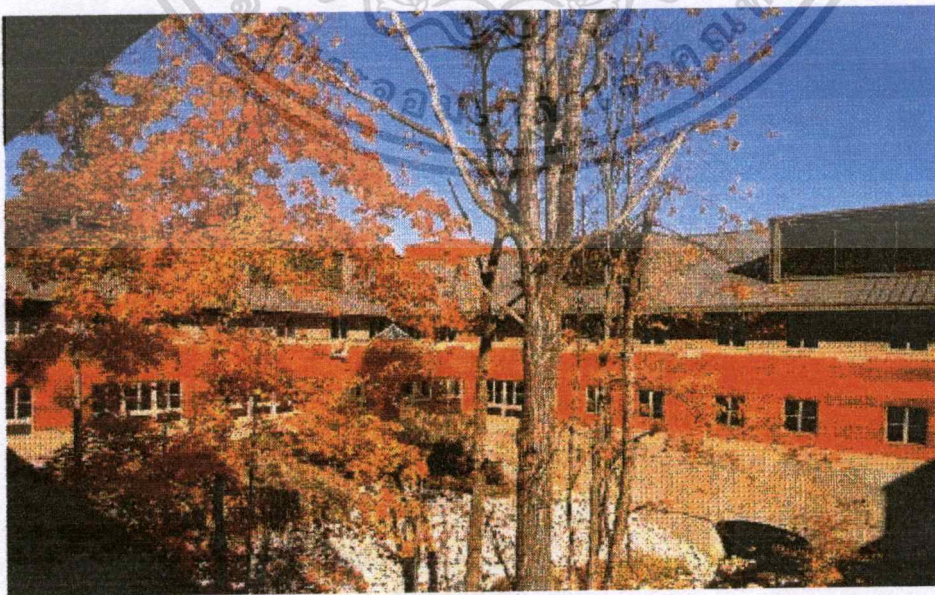
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



อาคารยิมเนเซียม



ทางเดินเชื่อมระหว่างอาคารเรียน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ courtyard นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Charles J. Ping Student Recreation Center, Ohio University

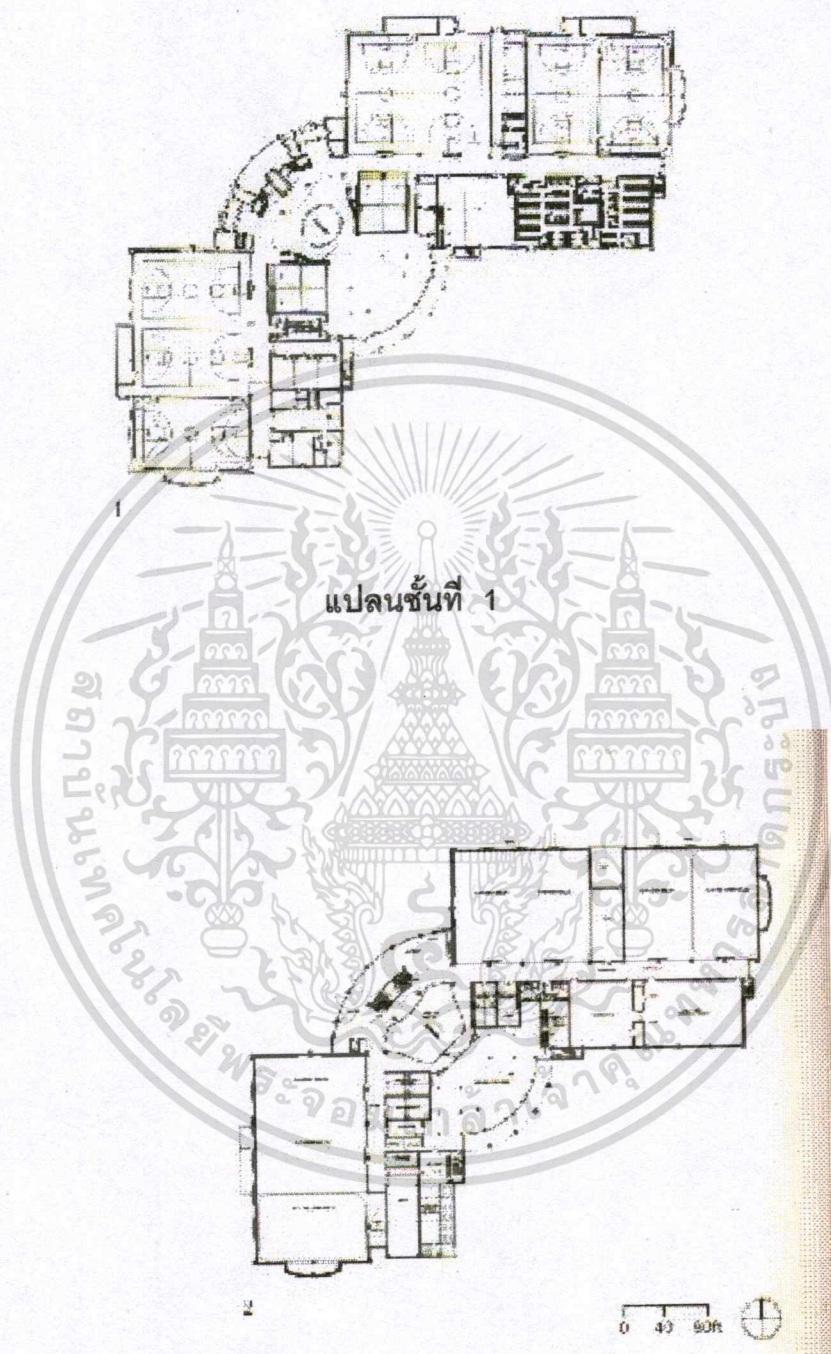
ที่ตั้ง : Athens , Ohio

พื้นที่ : 172,000 ตารางฟุต

โครงสร้าง : โครงสร้างเหล็ก , curtain wall กระฉกและอลูมิเนียม ,ผนังภายนอกเป็นผนังโชว์อิฐ และผนังฉาบปูน

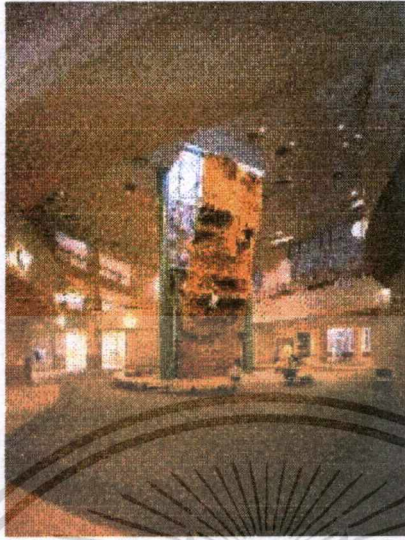
อาคารอยู่ติดกับแม่น้ำ hocking ประกอบด้วยสนามบาสเก็ตบอลและวอลเลย์บอลพื้นไม้ จำนวน 5 คอร์ท ,คอร์ทแรกเก็ตบอลและสควอช จำนวน 8 คอร์ท ,คอร์ทเทนนิส 2 คอร์ท ,พื้นที่สำหรับ aerobic และ fitness , track สำหรับเดินและวิ่งออกกำลังกาย ,กำแพงเทียมสำหรับปีนเขาสูง 36 ฟุต , สนามฟุตบอลและฮอกกี้ ,สถานรับเลี้ยงเด็กเล็กๆและบริเวณสำหรับเล่นเกมส์ ,และ lounge สำหรับพบปะสังสรรค์

อาคาร Recreation Center นี้ถูก design ให้เข้ากับอาคารเดิมของมหาวิทยาลัยโดยให้ใช้ผนังโค้งและทรงโชว์อิฐรวมถึงการใช้กระฉกจำนวนมากมาประกอบ

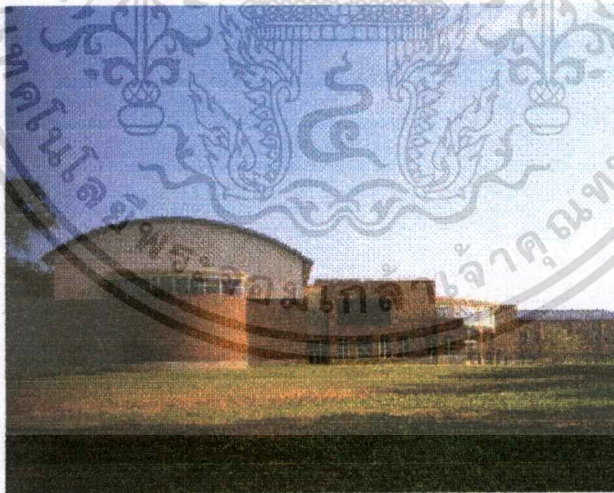


แปลนชั้นที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

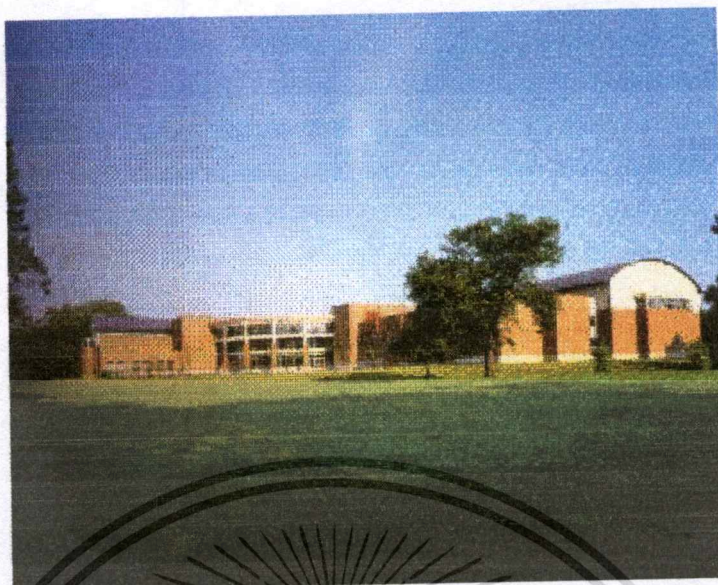


โถงกลาง มีส่วนของผนังจำลองสำหรับปีนเขา

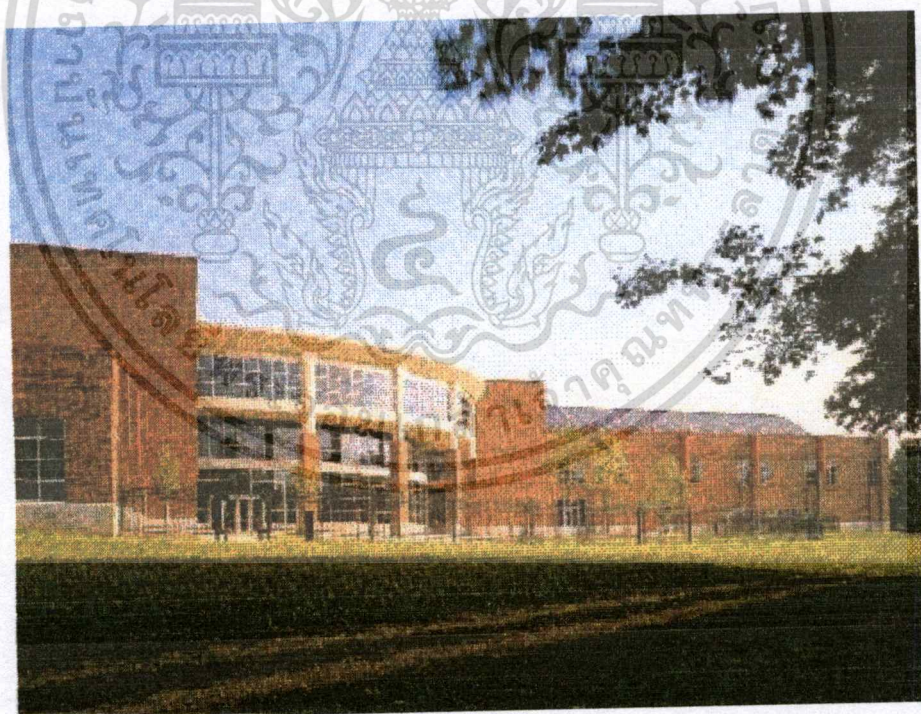


ทัศนียภาพทางทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ทัศนียภาพทางทิศตะวันออกเฉียงใต้



ทัศนียภาพจากทางลานด้านหน้าอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บทที่ 7.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดด้านการวางผังอาคาร

เนื่องจากโรงเรียนจัดเป็นโครงการที่จะมี Function หลากหลายในโครงการ ดังนั้น จึงควรจะมีการคำนึงถึงการต่อเนื่องกันของประโยชน์ใช้สอย การวางผังของโครงการโรงเรียน กีฬาส่งจังหวัดเชียงใหม่ นั้น เนื่องจากโครงการเป็นโรงเรียนประจำ การจอดรถเข้าถึงอาคารจึงจัดให้อยู่ในบริเวณด้านหน้าโครงการ สามารถเข้าถึงในส่วนของการ Administration และส่วนกีฬาได้โดยง่าย แต่ไม่ทำการรบกวนกับส่วนพักอาศัยซึ่งจัดให้อยู่ทางด้านหลังโครงการ เนื่องจากต้องการความสงบ และสามารถเปิดมุมมองทางด้านหลังโครงการซึ่งเป็นดอยสุเทพได้ ในส่วนของอาคารเรียน จัดให้เป็นอยู่สัดส่วนในบริเวณถัดเข้ามาจากทางด้านหน้า เนื่องจากป้องกันเสียงรบกวนจากทางบริเวณด้านหน้าโครงการ โดยจัดให้ส่วนของห้องเรียนวิชาปฏิบัติและห้องเรียน Lab วิทยาศาสตร์ แยกเป็นสัดส่วนออกจากส่วนของห้องเรียนวิชาสามัญ แต่สามารถเชื่อมต่อกันได้โดยสะดวก ในส่วนของอาคารโรงอาหารและอาคาร Multipurpose จัดให้เชื่อมถึงกันได้เพื่อความสอดคล้องของประโยชน์ใช้สอยที่ต่อเนื่องกันได้ โดยจัดให้ส่วนนี้สามารถเข้าถึงได้จากทางด้านหน้าโครงการด้วย และอยู่ในบริเวณที่สามารถเชื่อมต่อได้สะดวกจากส่วนต่างๆ ของโครงการ ในส่วนของบริเวณส่วนของกีฬานั้นจัดเป็นส่วนกีฬากลางแจ้งและส่วนกีฬาในร่ม โดยที่กีฬาในร่มนั้นแบ่งเป็น Gymnasium 2 ส่วนใหญ่ โดยที่ส่วนของ Main Gymnasium นั้นจะเป็นส่วนกีฬาที่ต้องการความสูงของอาคารโดยที่สามารถ flexible ตามกิจกรรมกีฬานั้นๆ ดังนั้นที่มั่งของผู้ชมจึงจัดเป็นเก้าอี้แบบ movable สามารถปรับได้ตามจำนวนผู้ชมกีฬานั้นๆ

แนวความคิดทางด้านรูปแบบอาคาร

ให้มีความสอดคล้องกับหน้าที่ประโยชน์ใช้สอยของโครงการ โดยทำรูปแบบให้เกิดความสอดคล้องกับสถาปัตยกรรมท้องถิ่น เพื่อไม่ให้เกิดความขัดแย้งกับสถาปัตยกรรมท้องถิ่น เช่น มีการใช้หลังคาทรงสูง ช่วยให้น้ำฝนสามารถไหลถ่ายเทได้อย่างรวดเร็ว, มีชายคาช่วยในการบังแดดและฝน กลุ่มของอาคารจัดให้เกิด court ภายในในการพักผ่อน และในการทำกิจกรรมต่างๆ

แนวความคิดด้านโครงสร้างและงานระบบ

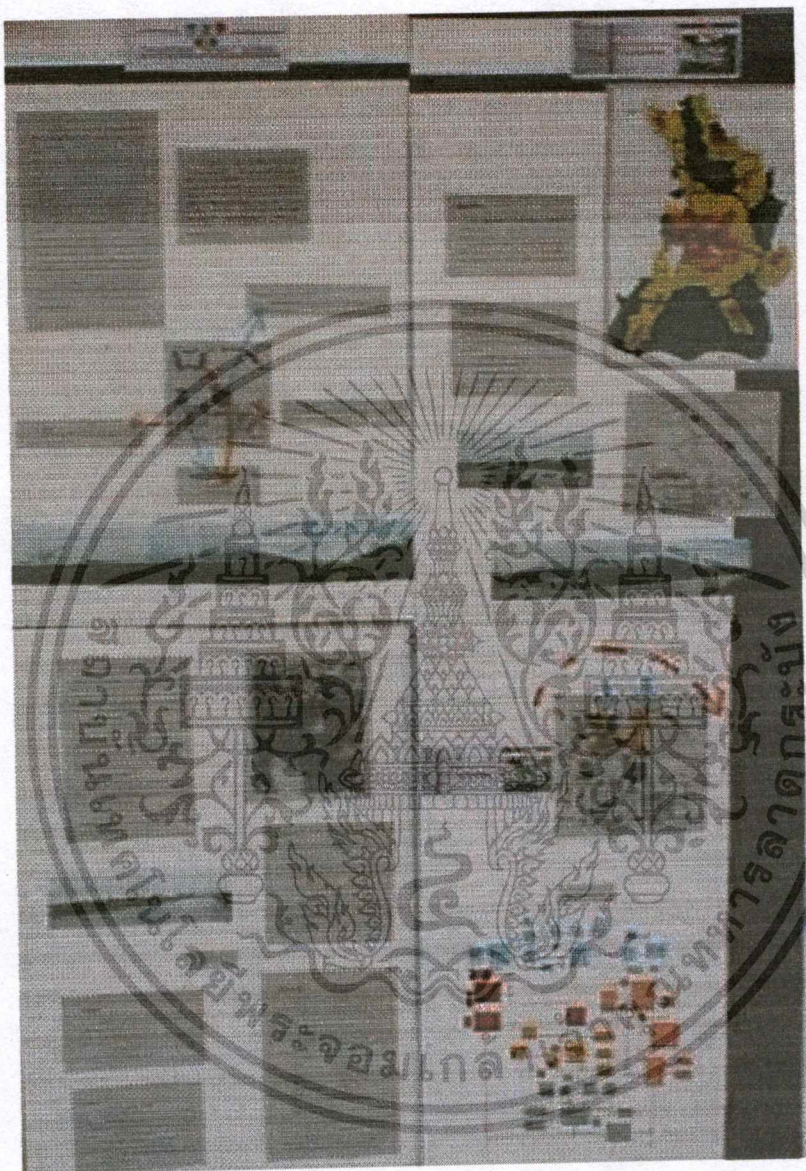
เนื่องจากโครงการที่มีอาคารส่วนใหญ่ไม่มีความสูงมากนัก ระบบโครงสร้างจึงเป็น โครงสร้างเสาและคานาคอนกรีตเสริมเสริมเหล็ก ส่วนในส่วนของ gymnasium เนื่องจากต้องมี ช่วงเสากว้างจึงใช้โครงสร้าง truss 2 ทางในส่วนของหลังคา

ส่วนของระบบน้ำใช้ใช้ระบบ down feed ป้อนน้ำไปเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำที่ส่วนบนของ อาคาร แล้วจึงจะจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆของอาคาร

ระบบปรับอากาศ เนื่องจากอาคารส่วนใหญ่เป็นอาคารที่สามารถรับเอาลมธรรมชาติ เข้ามาได้ ระบบปรับอากาศภายในโครงการจึงใช้เพียงในส่วนของบริษัท Administration เท่านั้น ซึ่งระบบปรับอากาศที่ใช้จะเป็นระบบ Split type เนื่องจากขนาดของพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศนั้นมีไม่มาก

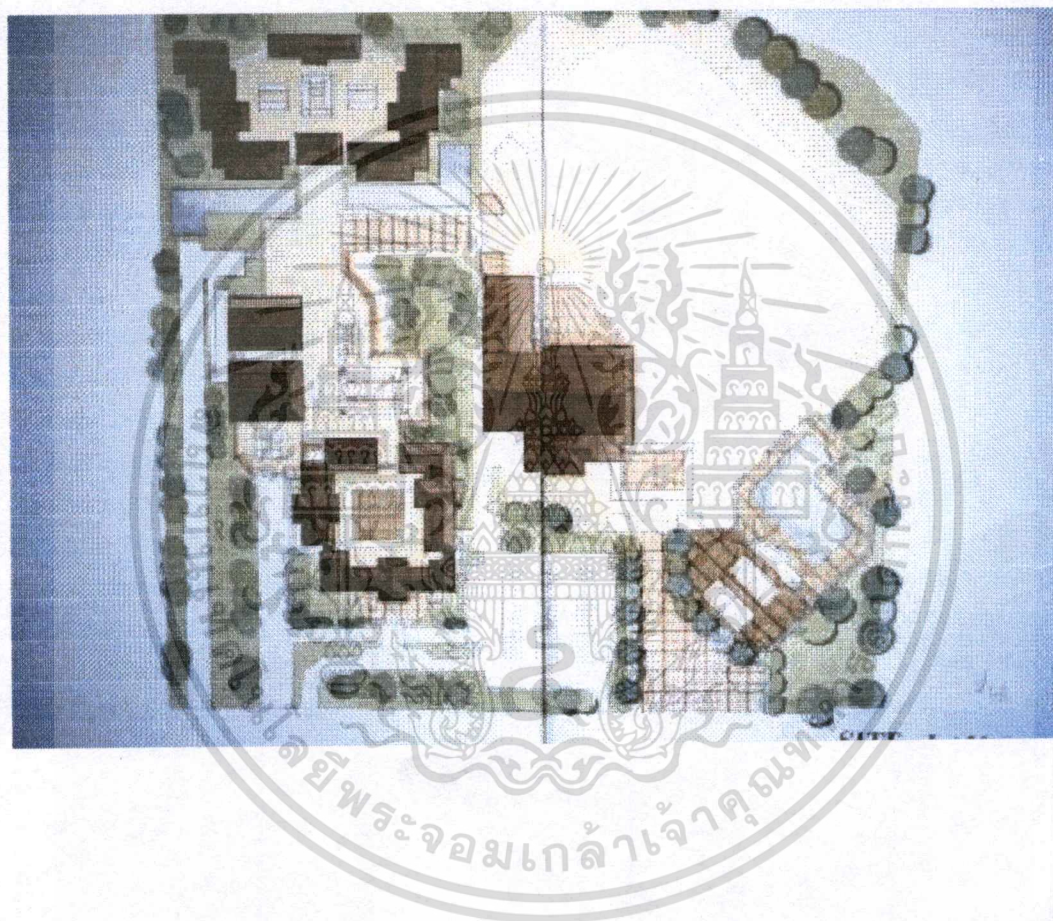
ระบบป้องกันอัคคีภัย ในส่วนของระบบแจ้งเหตุให้มีระบบ heat and smoke detector ส่วนระบบดับเพลิงให้เป็นระบบ springer แบบ wet pipeเป็นระบบที่มีแรงดันน้ำ ตลอดเวลา เมื่อมีเพลิงไหม้ก็สามารถดับได้ทันที รวมทั้งระบบเครื่องมือผจญเพลิงแบบเคลื่อนที่ได้ จัดเป็นหน่วยๆทุกระยะ

ระบบไฟฟ้า โดยทั่วไปใช้กระแสไฟฟ้าสามภูมิภาค พร้อมกับมีเครื่องผลิตไฟฟ้าสำรองที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง สำหรับใช้เป็นไฟฟ้าในยามฉุกเฉินอีก 1 เครื่อง



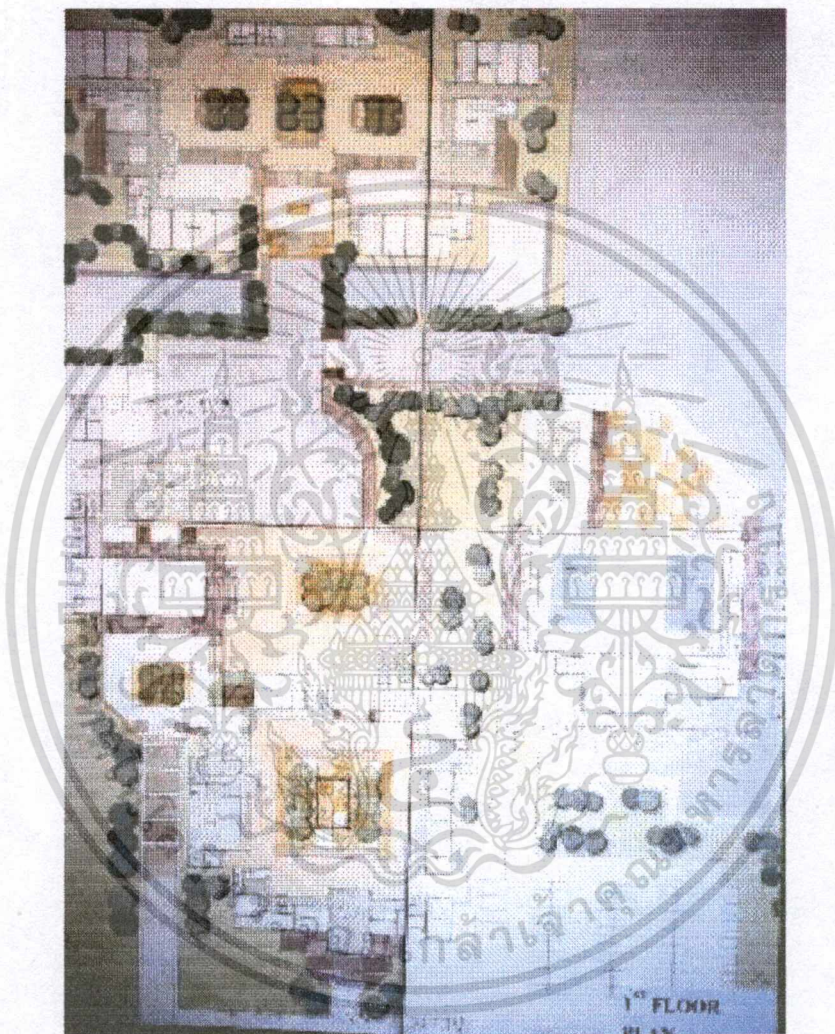
Process

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



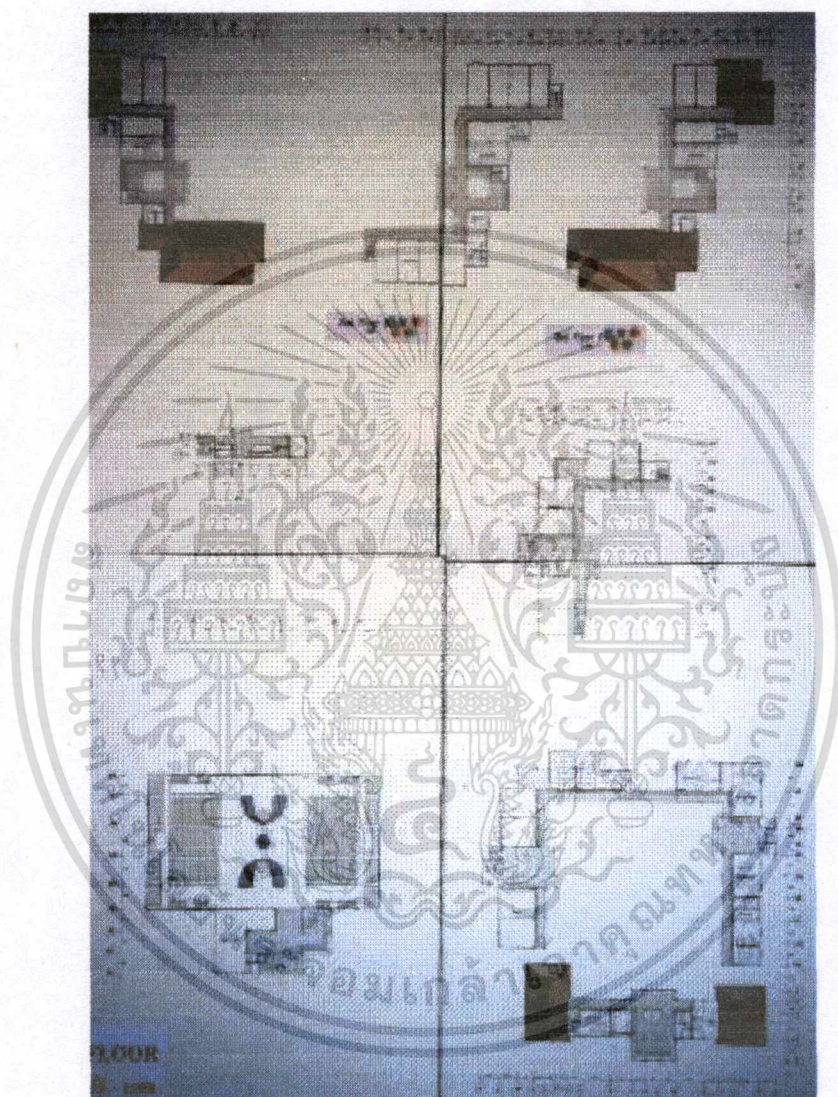
Lay- out

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



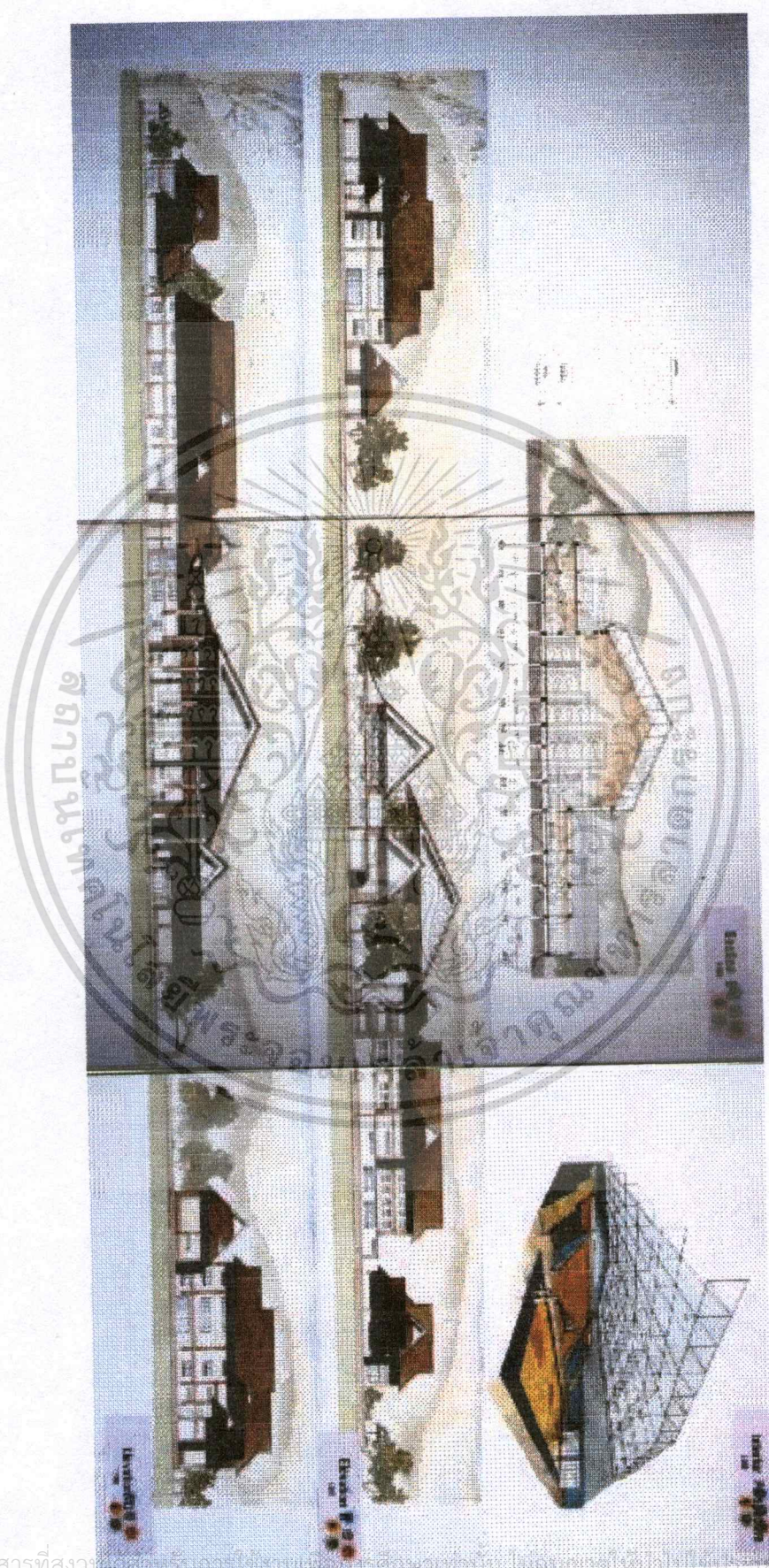
First Floor Plan

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

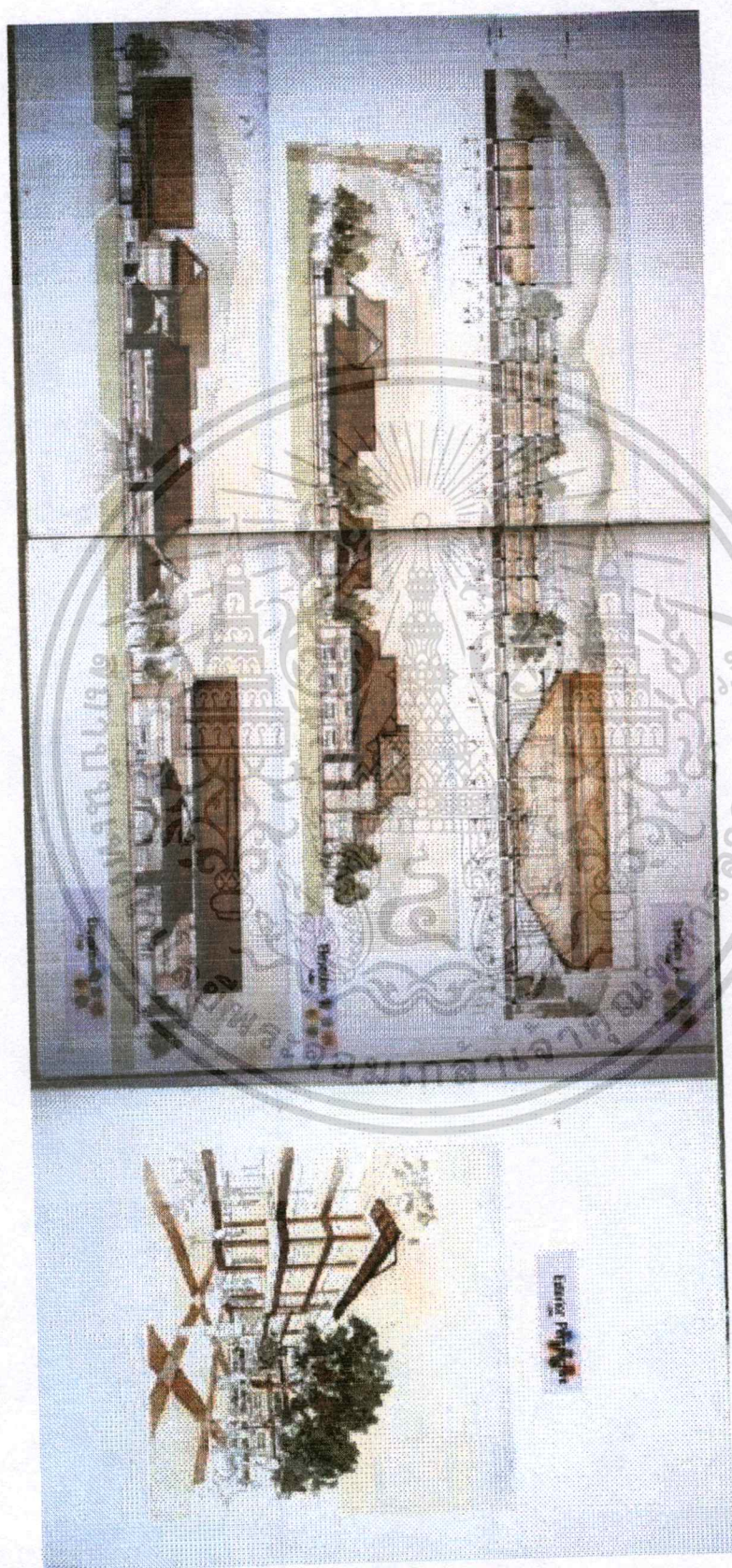


Second Floor Plan

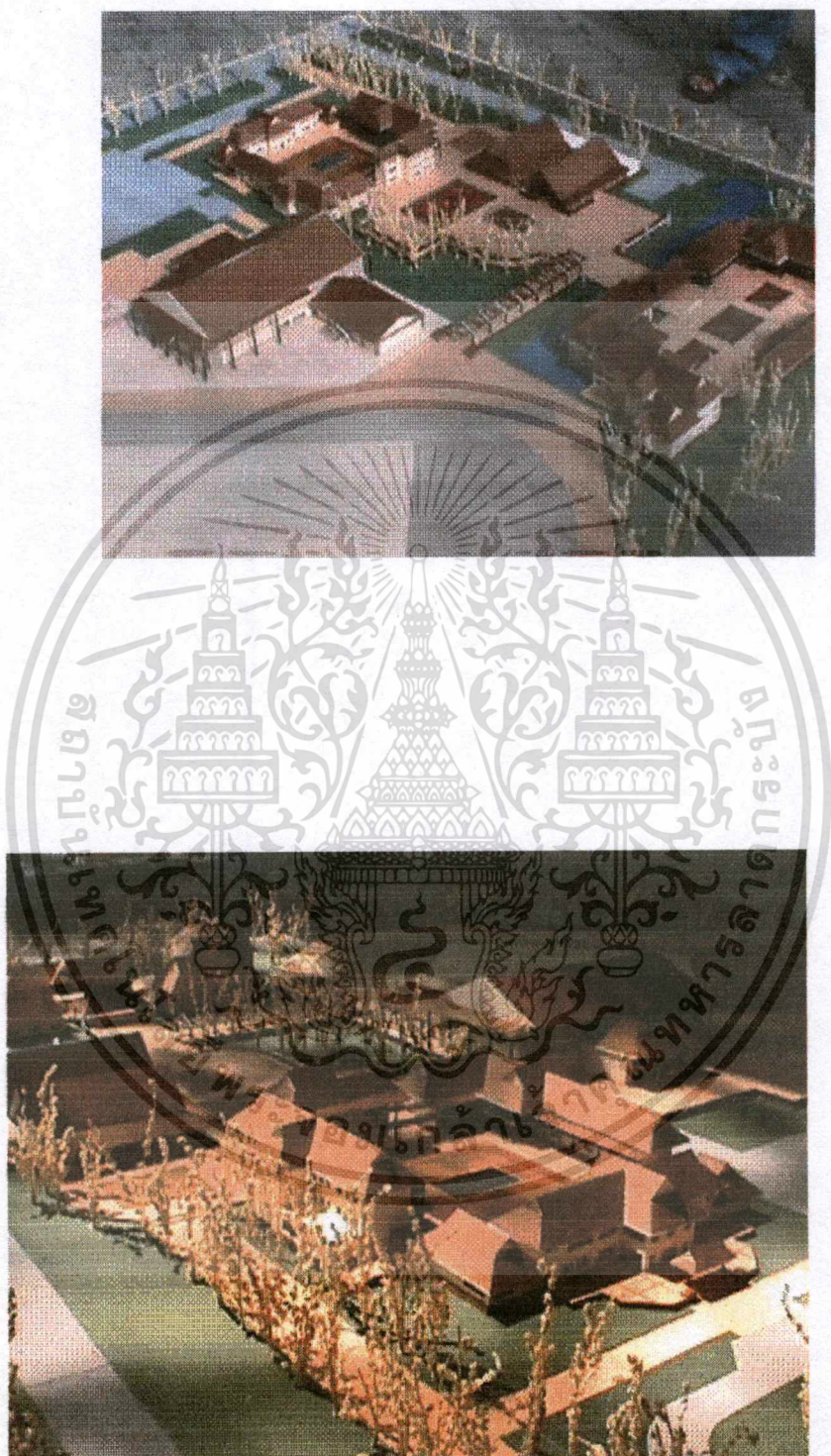
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



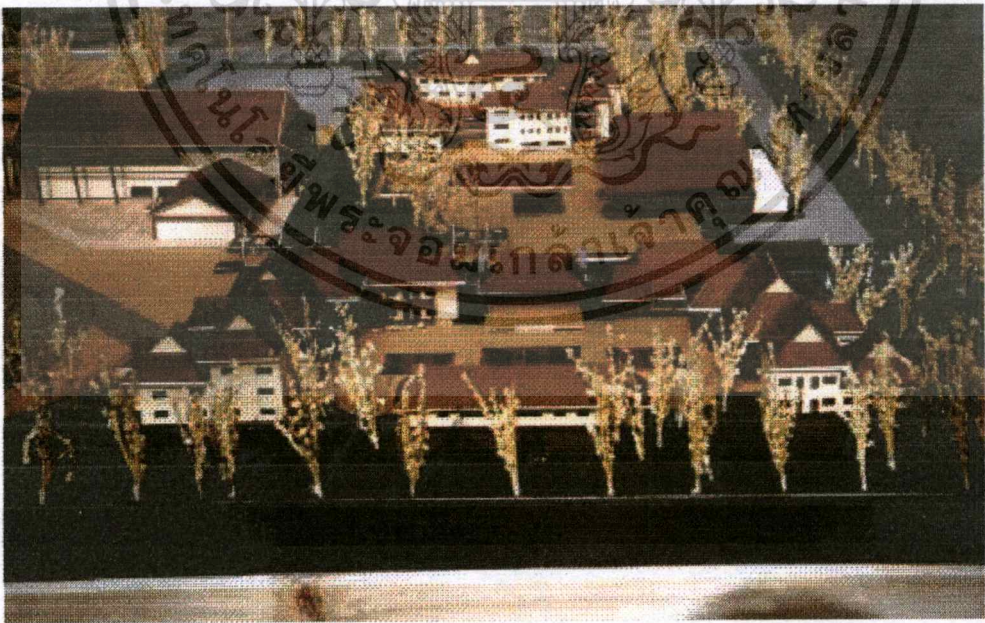
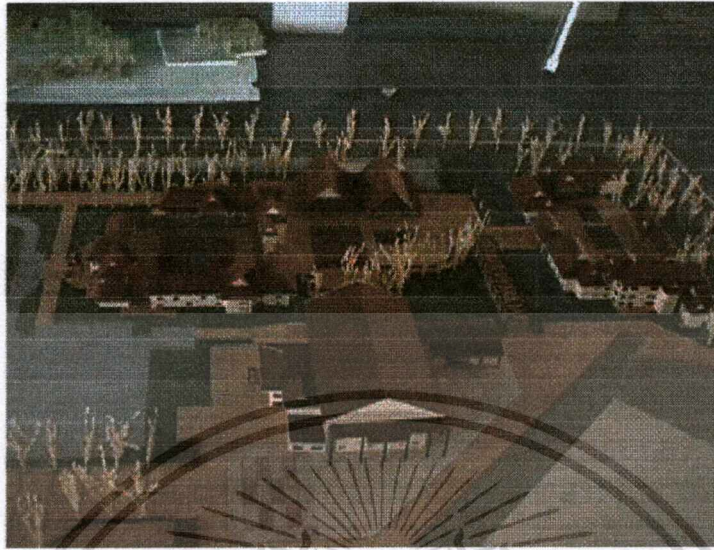
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



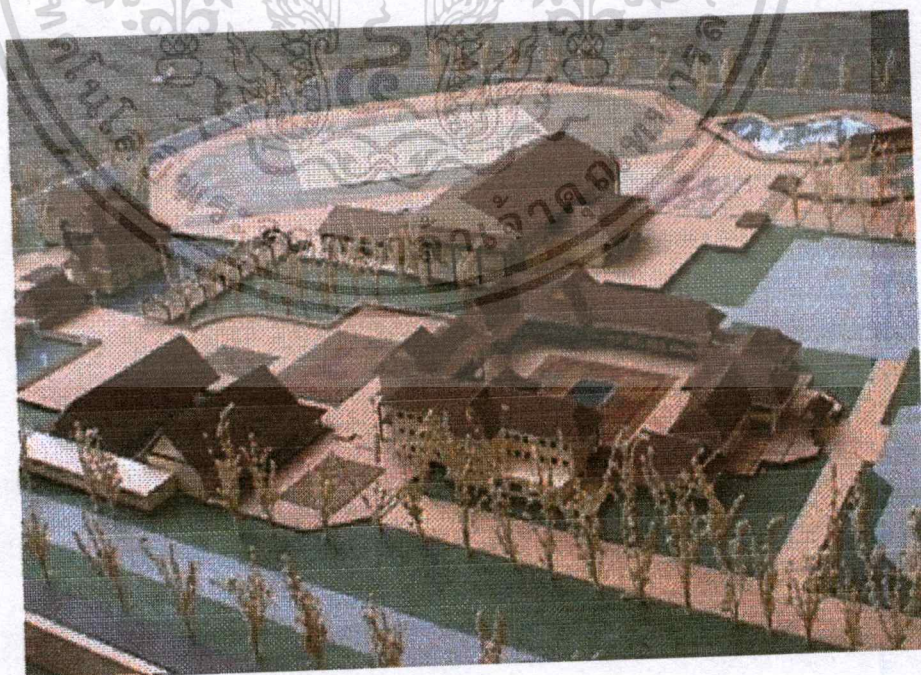
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



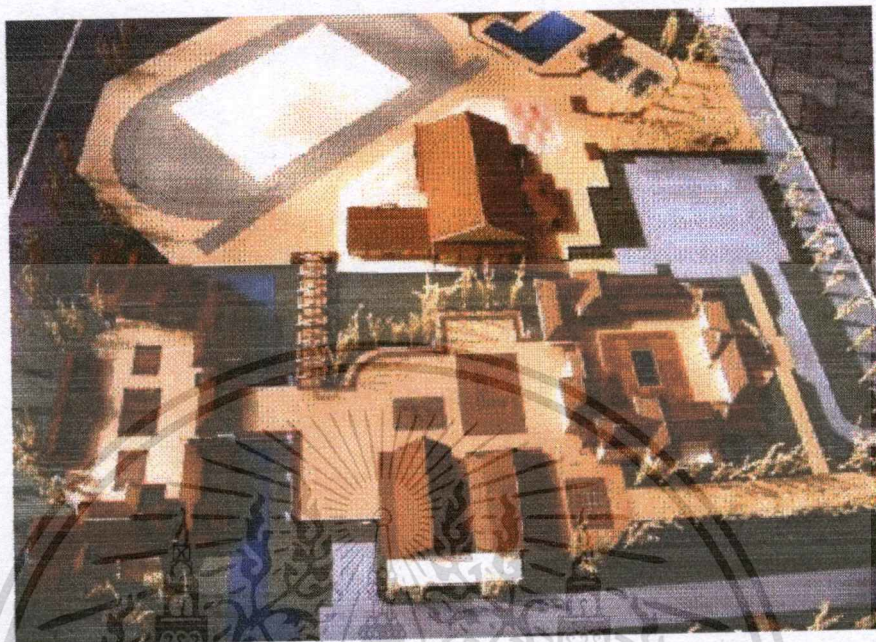
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



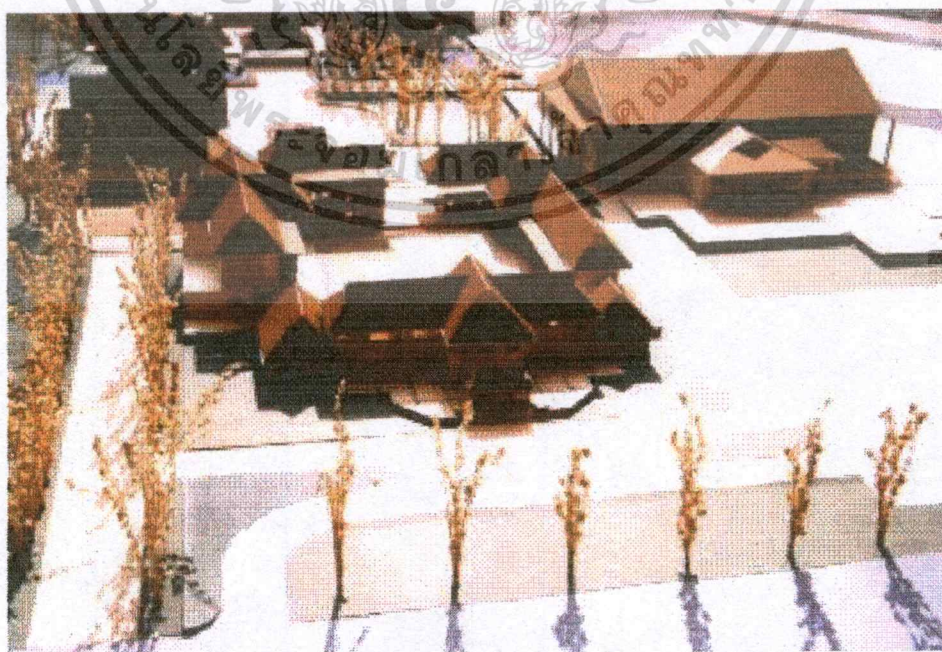
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

กฎเกณฑ์เกี่ยวกับการออกแบบอาคารเรียนต่าง ๆ

1. ขนาดห้องเรียน

กำหนดขนาดห้องเรียนสำหรับโรงเรียนรัฐบาลในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้
(ถือหลักเกณฑ์การคิดพื้นที่โดยเฉลี่ยของห้องเรียน ประมาณ 1.5 ตารางเมตรต่อนักเรียน 1 คน)

- นักเรียนจำนวน 30 คน ขนาดห้องเรียนไม่เล็กกว่าขนาด 6.00 x 8.00 เมตร
- นักเรียนจำนวน 35 คน ขนาดห้องเรียนไม่เล็กกว่าขนาด 6.00 x 9.00 เมตร
- นักเรียนจำนวน 40 คน ขนาดห้องเรียนไม่เล็กกว่าขนาด 7.00 x 9.00 เมตร
หรือขนาด 8.00 x 8.10 เมตร

2. ความสูงของห้องเรียน

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

3. ความกว้างทางเดินหน้าห้องเรียน

- ทางเดินหน้าห้องเรียน ชั้นล่างกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร
- ทางเดินหน้าห้องเรียน ชั้นสองขึ้นไปกว้างไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร (รวมม้านั่งเล่น)
- ขนาดม้านั่งหน้าห้องเรียนกว้างไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร

4. บันได

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งอาคาร 3 ชั้นขึ้นไปต้องมีบันไดอย่างน้อย 2 บันไดง่าเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระยะทางเดินจากบันไดหนึ่งได้ไม่เกิน 36.00 เมตร หากระยะเดินเกินกว่า 36.00 เมตร (นับจากศูนย์กลางเสาห้องสุดท้ายถึงศูนย์กลางบันได) จะต้องมี 2 บันได
- ความกว้างของบันไดสำหรับอาคารที่มีห้องเรียนชั้นละ 2 ห้อง ต้องมีระยะไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร
- ความกว้างของบันไดสำหรับอาคารที่มีห้องเรียนเกินกว่าชั้นละ 2 ห้องต้องมีระยะไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร (ความกว้างสุทธิ)
- ลูกตั้งบันไดสำหรับโรงเรียนประถม และมัธยม มีความสูงไม่น้อยกว่า 15 ซม. และไม่เกิน 18 ซม.
- ลูกนอนบันไดสำหรับโรงเรียนประถม และมัธยม มีความกว้างสุทธิ ไม่น้อยกว่า 25 ซม. (รวมจุกบันได)
- บันไดโรงเรียนควรแบ่งเป็น 2 ช่วง และต้องสูงไม่เกิน 2.50 เมตร ในแต่ละช่วง ขนาดชานพักบันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างบันได
- ราวและลูกกั้นบันไดจะต้องมีทุกชั้น
- กรณีที่บันไดห่างจากผนังของห้องบันไดเกิน 10 ซม. จะต้องมีราวและลูกกั้นบันไดทั้ง 2 ข้าง
- กรณีที่ผนังห้องบันไดเป็นกระจก จะต้องมีราวและลูกกั้นบันไดทั้ง 2 ข้าง

5. ประตูหน้าต่างและฝาประจันห้อง

- ห้องเรียนชนิดที่มีทางเข้าออก 2 ประตู บานประตูต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.80 x 2.00 เมตร
- ห้องเรียนชนิดที่มีทางเข้าออกประตูเดียว บานประตูต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 1.60 x 2.00 เมตร
- บานประตูห้องน้ำ-ส้วม ต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 0.60 x 1.80 เมตร สำหรับบานประตูเข้าห้องน้ำ - ส้วมรวม จะต้องมีความสูงไม่น้อยกว่า 0.80 x 2.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผนังด้านเหนือประตูควรมีช่องลม หรือ FANLIGHT เปิดปิดได้ และมีขนาดใหญ่เพียงพอที่ลมจะถ่ายเทเข้าออกสะดวกขณะปิดประตูหน้าต่าง เนื้อที่ของช่องลมจะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้อง

- สำหรับผนังด้านตรงข้ามของหน้าต่าง ต้องเปิดตั้งแต่เสาถึงเสา และเนื้อที่ของหน้าต่างช่องลม และ FANLIGHT จะต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของพื้นที่ห้อง

- ฝาประจันห้องจะต้องเป็นฝาที่ปิดโดยตลอด หรือเป็นกระจกติดตายเหนือกระดานดำ

6. ระยะระหว่างอาคาร

- อาคารเรียนที่สูงไม่เกิน 2 ชั้น ระยะระหว่างอาคารที่ขนานกันจะต้องกว้างไม่น้อยกว่าความสูงทั่วไปของอาคารที่สูงที่สุดซึ่งขนานกัน

- อาคารเรียนที่สูงตั้งแต่ 3 ชั้นขึ้นไป ที่ว่างขนาดกันจะต้องห่างกันไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความสูงทั่วไปของอาคารที่สูงที่สุดที่ขนานกันนั้น

- สำหรับอาคารที่ขนานและซ้อนกันน้อยกว่า 10.00 เมตร เส้นทะแยงระหว่างมุมตึกทั้ง 2 หลัง ที่ขนานและซ้อนกัน จะต้องมิมีมุมไม่น้อยกว่า 45 องศา (ตามผัง) และระยะระหว่างอาคารจะต้องไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

- ถ้าอาคารเรียนที่ถูกออกแบบเป็นช่องโถงตรงกลาง (CLOSED COURT) ความกว้างของช่องโถง ต้องไม่น้อยกว่า 2 เท่าของความสูงของอาคารเรียนหลังที่สูงที่สุดที่ขนานกัน

หมวดที่ 4

ลักษณะอาคารต่าง ๆ

ข้อ 24 โรงมหรสพ หอประชุม หรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสองชั้น ให้ทำด้วยวัสดุถาวร และวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่

โรงมหรสพหรือหอประชุมที่ปลูกสร้างเกินหนึ่งชั้นหรืออาคารที่ปลูกสร้างเกินสามชั้น นอกจากบันไดตามปกติและต้องมีทางหนีไฟโดยเฉพาะอย่างน้อยอีกหนึ่งทาง ตามลักษณะแบบของอาคารที่จะกำหนดให้

ข้อ 26 อาคารทุกชนิดจะปลูกสร้างลงบนที่ดิน ซึ่งถมด้วยขยะมูลฝอยมิได้ เว้นแต่ขยะมูลฝอยนั้นได้กลายสภาพเป็นดินแล้ว หรือได้ทับด้วยดินกระทุงแน่นไม่ต่ำกว่า 30 ซม. และมีลักษณะไม่เป็นอันตรายแก่อนามัยและความมั่นคงแข็งแรง

ข้อ 27 รั้วหรือกำแพงกันเขตให้ทำสูงได้เหนือระดับถนนสาธารณะไม่เกิน 3.00 ม. และต้องให้คงสภาพได้ตั้งอยู่เสมอ ประตูรั้วกำแพงซึ่งเป็นทางเข้าออก ต้องมีคานบนนั้นอยู่สูงจากระดับถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร

หมวดที่ 5

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

ข้อ 31 ห้องที่ใช้เป็นห้องพักอาศัยในอาคารให้มีส่วนกว้างหรือยาวไม่ต่ำกว่า 2.50 เมตร กับรวมเนื้อที่ทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ตารางเมตร

ข้อ 32 ห้องนอนหรือที่ใช้เป็นที่พักอาศัยในอาคาร ให้มีช่องประตูและหน้าต่างที่เป็นเนื้อที่รวมกันไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ของพื้นที่ห้องนั้น โดยไม่นับรวมส่วนประตูหรือหน้าต่างอันติดกับห้องอื่น

ข้อ 33 ช่องทางเดินในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอยหรือพักอาศัยต้องกว้าง ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร กับมิให้เสกกีดกันส่วนหนึ่งส่วนใดแคบกว่ากำหนดนั้น ทั้งให้มีแสงสว่างแลเห็นได้ชัดเจน

ข้อ 34 ยอดหน้าต่าง และประตูในอาคาร ให้ทำสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และบุคคลในห้องต้องสามารถเปิดประตูและหน้าต่างทางออกจากห้องน้ำได้โดยสะดวก

ข้อ 35 ระยะดิ่งระหว่างพื้นถึงเพดาน ยอดฝา หรือยอดผนังของอาคารตอนต่ำสุดต้องไม่ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ตามตารางดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
1.พักอาศัย ห้องเรียนนักเรียนอนุบาล	2.40 ม.	2.40 ม.
2.สำนักงาน ห้องพักโรงแรม	2.40 ม.	3.00 ม.
ห้องคนไข้พิเศษ		
3.ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถง	2.70 ม.	3.00 ม.
ภัตตาคาร		
4.ห้องขายสินค้า เก็บสินค้า ห้อง	3.00 ม.	3.00 ม.
คนใช้ รวมโรงงาน ห้องประชุม		
โรงครัว และอื่น ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึง		
5.ตึกแถว ห้องแถว		
5.1ชั้นล่าง	3.00 ม.	3.50 ม.
5.2ตั้งแต่สองชั้นขึ้นไป		
5.2.1ห้องเก็บสินค้าหรือ	2.40 ม.	3.00 ม.
ประกอบการค้า		
5.2.2 ห้องพักอาศัย	2.40 ม.	3.00 ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่วางไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

7.อาคารเลี้ยงสัตว์ คอกสัตว์ที่มีคน พักอาศัยชั้นบน	3.50 ม.	3.50 ม.
8.ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียง และช่อง ทางเดิน	2.40 ม.	2.40 ม.

ความสูงสุทธิของอาคารส่วนที่ใช้จอดรถยนต์ หมายถึง ความสูงจากพื้นถึงใต้คานหรือ
ท่อนหรือสิ่งคล้ายคลึงกัน ต้องไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

สำหรับห้องที่มีการสร้างพื้นระหว่างชั้นของอาคาร ต้องมีความสูงจากระดับของพื้นห้อง
ถึงระดับต่ำสุดของเพดานไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร โดยพื้นระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าวต้องมีความ
สูงจากระดับพื้นห้องไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้ง
หมดของห้องน้ำ ห้ามกันริมของพื้นระหว่างชั้นสูงเกิน 90 เซนติเมตร เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบ
ปรับอากาศ

ข้อ 36 พื้นชั้นล่างของอาคารพักอาศัยต้องมีระดับอยู่เหนือพื้นดินปลูกสร้างไม่ต่ำกว่า
75 เซนติเมตร แต่ถ้ามีพื้นเป็นซีเมนต์ อิฐ หิน หรือวัตถุแข็งอย่างอื่นที่สร้างตันต้องมีระดับอยู่
เหนือพื้นดินปลูกสร้างอาคารไม่ต่ำกว่า 10 เซนติเมตร แต่ถ้าเป็นอาคารตั้งอยู่ริมทางสาธารณะ
ความสูงจะต้องวัดจากระดับทางสาธารณะนั้น

ข้อ 37 ห้ามมิให้มีประตู หน้าต่าง หรือช่องลมจากควันไฟ เปิดเข้าสู่ห้องส้วมหรือห้อง
ธรณีประตูต้องเรียบร้อยเสมอกับพื้น

ข้อ 39 ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรม หรืออาคารพาณิชย์ ถ้ามี
ธรณีประตูต้องเรียบเสมอกับพื้น

ข้อ 41 บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารพาณิชย์ต้องทำ
ขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ช่วงหนึ่งสูงไม่เกิน 19 เซนติเมตร และลูกนอนไม่น้อยกว่า 24
เซนติเมตร

ข้อ 42 บันไดที่มีช่องระยะสูงกว่าที่กำหนดไว้ให้ทำที่พักขนาดกว้างยาวไม่น้อยกว่าส่วนกว้างของบันไดนั้น ถ้าตอนใดเลี้ยวมีบันไดเวียนแคบที่สุดของลูกนอนต้องกว้างไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร

อาคารที่มีบันไดติดต่อกันตั้งแต่สี่ชั้นขึ้นไป พื้น ประตู หน้าต่าง วงกบของห้องบันได บันได และสิ่งก่อสร้างโดยรอบบันได ต้องก่อสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

หน้าต่างหรือช่องระบายอากาศหรือช่องแสงสว่างที่ติดต่อกันสูงเกิน 10 เมตร ต้องสร้างด้วยวัสดุทนไฟ

ข้อ 43 ลิฟท์สำหรับบุคคลใช้สอย ให้ทำได้แต่ในอาคารซึ่งประกอบด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่ และโดยเฉพาะส่วนต่อเนื่องกับลิฟท์นั้นต้องเป็นวัสดุทนไฟทั้งสิ้น ส่วนปลอดภัยของลิฟท์ต้องมีอยู่ไม่น้อยกว่า 4 เท่า ของน้ำหนักที่กำหนดไว้

ข้อ 44 วัสดุผนังหลังคาให้ทำด้วยวัสดุทนไฟ เว้นแต่อาคารซึ่งอยู่ห่างอาคารอื่น ซึ่งมุงด้วยวัสดุทนไฟ หรือห่างเขตที่ดินหรือทางสาธารณะเกิน 4.00 เมตร จะใช้วัสดุอื่นก็ได้

ข้อ 45 ส่วนฐานรากของอาคารซึ่งอยู่ติดต่อกันเนื่องกับทางสาธารณะจะลำทางสาธารณะเข้าไปไม่ได้

ฐานรากของอาคารต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคงพอที่จะรับน้ำหนักของอาคารและน้ำหนักที่จะใช้บรรทุกได้โดยปลอดภัย ในกรณีที่เห็นว่าการกำหนดฐานรากยังไม่มั่นคงเพียงพอ ให้เรียกการคำนวณจากเจ้าของอาคารเพื่อประกอบการพิจารณาได้

หมวดที่ 7

แนวอาคารและระยะต่าง ๆ

ข้อ 69 ห้ามมิให้บุคคลใดปลูกสร้างอาคารหรือส่วนของอาคารยื่นออกมาในหรือเหนือทางหรือที่ดินสาธารณะ

ข้อ 70 ตึกแถว ห้องแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะ ที่ได้ร่นแนวห่างจากเขตทางสาธารณะไม่เกิน 2.00 เมตร ห้องกันสาดของพื้นที่ชั้นแรกต้องสูงจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับทางเท้าที่กำหนด 3.25 เมตร ระเบียงด้านหน้าอาคารมีได้ตั้งแต่พื้นชั้นสามขึ้นไป และยื่นได้ไม่เกินส่วนยื่นสถาปัตยกรรม

ห้ามระบายน้ำจากกันสาดด้านหน้าของอาคารและจากหลังคาลงในสาธารณะโดยตรง แต่ให้มีทางระบายน้ำ หรือท่อระบายน้ำจากกันสาดหรือหลังคาให้เพียงพอลงไปถึงพื้นดินแล้วระบายลงสู่ท่อสาธารณะหรือบ่อพัก

อาคารตามวรรคหนึ่งที่ได้รับแนวห่างจากเขตสาธารณะเกิน 2.00 เมตร จากเขตทางสาธารณะต้องปฏิบัติตามสองวรรคแรกด้วย

ข้อ 71 ห้ามมิให้ปลูกสร้างอาคารสูงกว่าระดับพื้นดิน เกินกว่าสองเท่าของระยะจากผนังด้านหน้าของอาคารจรดแนวถนนพาดตรงกันข้าม

ข้อ 72 อาคารปลูกสร้างริมทางสาธารณะที่มีความกว้างตั้งแต่ 10.00 เมตร ขึ้นไปให้เว้นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 1 ใน 10 ของความกว้างของถนน สำหรับริมทางสาธารณะที่กว้างกว่า 20.00 เมตร ให้เว้นแนวอาคารห่างจากแนวถนนอย่างน้อย 2.00 เมตร

ข้อ 76 อาคารประเภทต่าง ๆ จะต้องมิตีว้างอันปราศจากหลังคาหรือสิ่งปกคลุมไม่น้อยกว่าส่วนที่กำหนดไว้ต่อไปนี้

(2) อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรม และอาคารสาธารณะซึ่งมิได้ใช้เป็นที่พักอาศัยให้มีที่ว่างอยู่ 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ แต่ถ้าใช้เป็นที่พักอาศัยด้วยให้มีที่ว่างอยู่ 30 ใน 100 ส่วนของพื้นที่

(4) ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงานอุตสาหกรรมและอาคารสาธารณะจะต้องมิตีว้างโดยปราศจากสิ่งปกคลุมเป็นทางเดินหลังอาคารได้ถึงไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร โดยให้แสดงเขตดังกล่าวให้ปรากฏด้วย

หมวดที่ 8

การสุขาภิบาล

ข้อ 84 อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำฝน และระบายน้ำที่ใช้แล้วหรือน้ำ

เอกสารใดที่ใครก็ได้โดยสะดวกและพอเพียงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 85 ทางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต้องมีขนาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นทางระบายน้ำต้องมีต่อตรวจระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 12.00 ม. ทุกมุมเลี้ยวและที่จุดก่อนออกจากที่ดินเอกชนไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

ข้อ 86 ทางระบายน้ำใช้แล้วในบริเวณอาคารต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต้องมีต่อตรวจระบายน้ำ และตะแกรงดักขยะอยู่ในที่สามารถตรวจสอบได้สะดวก และเจ้าของอาคารต้องจัดเปลี่ยนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ

ข้อ 88 อาคารที่บุคคลเข้าพักอาศัยหรือใช้สอยได้ ให้มีเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ตามจำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
อาคารสำนักงาน โรงเรียน โรงพยาบาล			
และอาคารพาณิชย์ต่อ 75 ตารางเมตร	1	1	1
หอประชุม โรงแรมที่พัก ต่อ 250 ตารางเมตร			
เศษของพื้นที่ที่เกินขึ้นหนึ่งให้คิดจำนวนเต็ม	1	1	1

ข้อ 89 ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างภายในไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำด้วยต้องมีเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศ

ข้อ 90 ส้วมต้องเป็นชนิดชำระสิ่งปฏิกูลด้วยน้ำลงบ่อเกรอะ บ่อซึม การสร้างส้วมภายในระยะ 20.00 เมตร จากเขตคูคลองสาธารณะต้องสร้างเป็นส้วมถึงเก็บชนิดน้ำซึมไม่ได้

กฎกระทรวง
ฉบับที่ ๘๗ (พ.ศ. ๒๕๓๒)
ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง
พ.ศ. ๒๕๑๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ และมาตรา ๒๖ แห่งพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. ๒๕๑๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้มีอายุห้าปี

ข้อ ๒ ให้ใช้บังคับผังเมืองรวม ในท้องที่ตำบลริมใต้ ตำบลแม่สา ตำบลดอนแก้ว ตำบลเหมืองแก้ว อำเภอแมริม ตำบลหนองหาร ตำบลป่าไผ่ ตำบลหนองจ่อม ตำบลสันทรายหลวง ตำบลสันนาเม็ง ตำบลสันทรายน้อย ตำบลสันพระเนตร ตำบลสันทราย ตำบลสันผีเสื้อ ตำบลช้างเผือก ตำบลป่าตัน ตำบลฟ้าฮ่าม ตำบลตำบลสุเทพ ตำบลหนองผาค้าง ตำบลศรีภูมิ ตำบลช้างม่อย ตำบลวัดเกต ตำบลพระสิงห์ ตำบลช้างคลาน ตำบลท่าศาลา ตำบลหายยา ตำบลหนองหอย ตำบลป่าแดด ตำบลแม่เหียะ อำเภอเมืองเชียงใหม่ ตำบลสันปูเลย อำเภอดอยสะเก็ด ตำบลสันกลาง ตำบลตันเปา ตำบลสันกำแพง ตำบลไชยสถาน ตำบลท่าวังตาล ตำบลหนองผึ้ง ตำบลป่าบง ตำบลยางเม็ง ตำบลขมภู ตำบลดอกแก้ว ตำบลหนองแฝก ตำบลสารภี ตำบลหัวมุง ตำบลท่ากว้าง ตำบลสารภี ตำบลหนองควาย ตำบลสันผักหวาน ตำบลน้ำแพร่ ตำบลบ้านแหวน ตำบลหางดง ตำบลสบแม่ข่า ตำบลหนองแก้ว ตำบลขุนดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๓ การวางและจัดทำผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา การดำรงรักษาเมืองและบริเวณที่เกี่ยวข้องหรือชนบท ในด้านการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สิน การคมนาคมและการขนส่ง การสาธารณูปโภค บริการสาธารณะ และสภาพแวดล้อมในบริเวณแนวเขตตามข้อ ๒ ให้เป็นเมืองหลักทางภาคเหนือของประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ข้อ ๔ ผังเมืองรวมตามกฎกระทรวงนี้มีนโยบายและมาตรการเพื่อจัดระบบการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพ สามารถรองรับและสอดคล้องกับการขยายตัวของชุมชนในอนาคต ส่งเสริมและพัฒนาเศรษฐกิจและโรงพยาบาลบริการสาธารณะ โดยมีสาระสำคัญ ดังต่อไปนี้

(๑) พัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการค้าและบริการของภาคเหนือ โดยเชื่อม

เอกสารเกี่ยวกับระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(๒) พัฒนาและส่งเสริมให้เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของภาคเหนือซึ่งเป็นเศรษฐกิจหลักที่สำคัญ

(๓) ส่งเสริมและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อม ซึ่งมีคุณค่าทางศิลปกรรม สถาปัตยกรรม ประวัติศาสตร์ และโบราณคดี ให้เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดเชียงใหม่

(๔) ส่งเสริมอุตสาหกรรมหัตถกรรม และอุตสาหกรรมเกษตรที่ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น ซึ่งไม่ก่อให้เกิดมลพิษ

(๕) พัฒนาศาสนาทางสังคม การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ให้เพียงพอและได้มาตรฐาน

(๖) พัฒนาให้เป็นศูนย์กลางการคมนาคมขนส่ง

(๗) อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๕ การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง และรายการประกอบแผนผัง ท้ายกฎกระทรวงนี้

ข้อ ๖ การใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทท้ายกฎกระทรวง ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑.๑ ถึงหมายเลข ๑.๗๔ ที่กำหนดไว้เป็นสีเหลือง ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย

(๒) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๒.๑ ถึงหมายเลข ๒.๗๖ ที่กำหนดไว้เป็นสีส้ม ให้เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นปานกลาง

(๓) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๓.๑ ถึงหมายเลข ๓.๗๙ ที่กำหนดไว้เป็นสีแดง ให้เป็นที่ดินประเภทพาณิชยกรรมและที่อยู่อาศัยหนาแน่นมาก

(๔) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๔.๑ ถึงหมายเลข ๔.๑๒ ที่กำหนดไว้เป็นสีม่วงอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอุตสาหกรรมเฉพาะกิจ

(๕) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๕.๑ ถึงหมายเลข ๕.๓๔ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียว ให้เป็นดินประเภทชนบทและเกษตรกรรม

(๖) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๖.๑ ถึงหมายเลข ๖.๑๒ ที่กำหนดไว้เป็นสีเขียวอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(๗) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๗.๑ ถึงหมายเลข ๗.๑๔๔ ที่กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นสีเขียวมะกอก ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันการศึกษา

(๘) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๘.๑ ถึงหมายเลข ๘.๒ ที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำตาลอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทอนุรักษ์เพื่อส่งเสริมเอกลักษณ์ศิลปวัฒนธรรมไทย

(๙) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๙.๑ ถึงหมายเลข ๙.๒๕๐ ที่กำหนดไว้เป็นสีเทาอ่อน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันศาสนา

(๑๐) ที่ดินในบริเวณหมายเลข ๑๐.๑ ถึงหมายเลข ๑๐.๑๐๔ ที่กำหนดไว้เป็นสีน้ำเงิน ให้เป็นที่ดินประเภทสถาบันราชการการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ข้อ ๗ ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย ให้ใช้ประโยชน์เพื่อการอยู่อาศัยเป็นส่วนใหญ่ โดยใช้ใช้พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย การสาธารณูปโภคและสาธารณูปการไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๕ ของที่ดินประเภทนี้ในแต่ละบริเวณ และห้ามใช้ประโยชน์ในที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกประเภท เว้นแต่โรงงานที่ประกอบกิจการ โดยไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อม

(๒) คลังเชื้อเพลิงเพื่อการขายส่ง

(๓) คลังวัตถุระเบิด

(๔) กำจัดมูลฝอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการดำเนินงานด้านการสร้างเสริมและพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมและบุคลิกภาพ ของนักเรียนโรงเรียนกีฬา

1. หลักการและเหตุผล

การจัดการศึกษาของโรงเรียนกีฬามุ่งที่จะส่งเสริมและพัฒนาให้นักเรียนเป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพ เป็นที่พึงประสงค์ของสังคม มีความเป็นเลิศทางด้านวิชาการ และการกีฬาสามารถนำความรู้ความสามารถไปใช้ในการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาระดับชาติ และระดับนานาชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำความรู้ความสามารถไปใช้ในการประกอบอาชีพ และเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อตลอดจนสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข การดำเนินงานเพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาดังกล่าว มีความจำเป็นจะต้องทำแผนงานโครงการให้ครอบคลุม และครบทุกๆ ด้าน

การสร้างเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพ จัดเป็นแผนงานงานหนึ่งที่มีความสำคัญยิ่งที่จะต้องจัด และดำเนินการให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การดำเนินการด้านการส่งเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและบุคลิกภาพของนักเรียนเป็นเรื่องละเอียดอ่อน และมีกลวิธีการดำเนินการหลายประการ ตลอดทั้งต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะทางด้านจริยธรรมซึ่งประกอบไปด้วยสิ่งสำคัญ 3 ประการคือ

1. ส่วนประกอบทางด้านความรู้
2. ส่วนประกอบทางด้านอารมณ์และความรู้สึก
3. ส่วนประกอบทางด้านพฤติกรรมแสดงออก

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้ตั้งทฤษฎีเกี่ยวกับการเกิดจริยธรรม และการพัฒนาการทางด้านจริยธรรมของมนุษย์ที่สำคัญๆ ไว้ 3 ทฤษฎี คือ

1. ทฤษฎีพัฒนาการลักษณะที่ส่งเสริมจริยธรรม
2. ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม
3. ทฤษฎีอิทธิพลของสังคมต่อการพัฒนาการทางจริยธรรม

นอกจากนี้ยังมีแหล่ง หรือสถานที่ๆ ให้การอบรมสั่งสอน หรือให้การศึกษา และการสร้างเสริมและพัฒนาคุณธรรม และจริยธรรมในสังคมไทย 4 แหล่ง ได้แก่

1. ในครอบครัว
2. โรงเรียนหรือสถานศึกษา

3. วัดหรือสถานที่ทางศาสนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ชุมชนหรือสังคม

โรงเรียนกีฬาเป็นโรงเรียนประจำ จัดการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษาให้นักเรียนใช้ชีวิตในโรงเรียนเป็นระยะเวลานาน มีความจำเป็นจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบทางด้านจริยธรรม การเกิดจริยธรรม และแหล่งให้การศึกษาทางด้านจริยธรรมเป็นประการสำคัญ เพื่อให้การดำเนินงานดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดแผนการดำเนินงานด้านการส่งเสริม และพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และบุคลิกภาพของนักเรียนขึ้น

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรม และจริยธรรม ที่พึงประสงค์ในสังคมไทย
- 2.2 เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ และเข้าใจหลักธรรมคำสั่งสอนของศาสนาที่ตนนับถือ
- 2.3 เพื่อให้นักเรียนมีเจตคติ ความพึงพอใจ ความศรัทธาและความเลื่อมใสในหลักธรรมของศาสนา คุณธรรมและจริยธรรมหลักของสังคม
- 2.4 เพื่อจัดสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เอื้ออำนวยต่อการส่งเสริม และพัฒนาจริยธรรม คุณธรรมและบุคลิกภาพของนักเรียน
- 2.5 เพื่อสร้างเสริมและพัฒนาบุคลิกภาพของนักเรียน ให้เป็นที่พึงประสงค์ของสังคม

3. เป้าหมาย

3.1 เป้าหมายทางด้านบุคคล

- บุคลากรโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 23 คน
- นักเรียนโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 30 คน

3.2 เป้าหมายทางด้านคุณลักษณะของจริยธรรม

- การรักษาระเบียบวินัย ได้แก่ การรักษาระเบียบวินัยในการชูปโภค และบริโภค การรักษาระเบียบวินัยต่อสถานที่ การรักษาระเบียบวินัยในการปกครอง การรักษาระเบียบวินัยในท่วงที วาจา ใจ และการตรงต่อเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับความรับผิดชอบ ได้แก่ ความรับผิดชอบต่อตนเอง ต่อผู้อื่น ต่อการไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียน และต่อการฝึกกีฬา เป็นต้น

- ความซื่อสัตย์สุจริต ได้แก่ ความซื่อสัตย์ต่อตนเอง ต่อบุคคลอื่น ต่อโรงเรียน ต่อครอบครัว ต่อสังคม และประเทศชาติ
- ความมีคารวธรรม ได้แก่ การแสดงความเคารพด้วยกาย วาจา ใจ ต่อบุคคล สถานที่และสิ่ง ที่ควรเคารพบูชา
- ความสามัคคี ได้แก่ ความกตัญญูกตเวทีต่อบุคคลต่อสถาบัน และสิ่งแวดล้อม
- การประหยัด ได้แก่ การประหยัดทรัพย์ ประหยัดสิ่งของเครื่องใช้ ประหยัดเวลา
- ความเสียสละ ได้แก่ การเสียสละกำลังกาย กำลังทรัพย์ และกำลังสติปัญญา
- ความมีเมตตากรุณา ได้แก่ ความมีเมตตากรุณาต่อบุคคล ต่อสัตว์
- ความขยันหมั่นเพียร ได้แก่ ความขยันหมั่นเพียรในการเรียน การฝึกกีฬา การประกอบกิจกรรมต่างๆ และการประกอบอาชีพ
- การใช้สติปัญญาในการแก้ไขปัญหา ได้แก่ การแก้ไขปัญหส่วนตัว การแก้ไขปัญหาในการเรียน การฝึกกีฬา การประกอบอาชีพ และการดำรงชีวิตกับบุคคลอื่น
- การมีสติสัมปชัญญะ
- การมีหิริ-โอตตัปปะ
- การรู้จักเขื่อเพื่อเผื่อแผ่กับบุคคลอื่น
- ความไม่ประมาท ได้แก่ ประมาทในการดำเนินชีวิต ในการเรียน การฝึกกีฬา และอื่นๆ
- การใฝ่สัจธรรม และความมีเหตุผล ได้แก่ ความสามารถในการค้นหาความจริงด้วยเหตุด้วยผล รู้จักไตร่ตรอง พิสูจน์ให้ประจักษ์ ไม่หลงงมงาย รู้จักเหตุรู้จักผล รู้จักตน รู้จักกาลเทศะ
- ความมีน้ำใจนักกีฬา ได้แก่ การรู้จักแพ้ รู้จักชนะ รู้จักอภัย

4. แนวทางการดำเนินงาน

4.1 จัดการประชุมสัมมนา และปฏิบัติการเกี่ยวกับการกำหนดแผนงาน แนวปฏิบัติและระเบียบต่างๆ ของโรงเรียนกีฬาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมและพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมและบุคลิกภาพของนักเรียน การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 จัดกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมและปรับพฤติกรรมของนักเรียนก่อนเปิดเรียน

4.3 กำกับ ควบคุม และส่งเสริมให้นักเรียนปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ และระเบียบที่โรงเรียนกำหนด

4.4 จัดการเรียนการสอนวิชาจริยศึกษา ให้ตรงตามหลักสูตร และเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดอาจารย์ผู้สอนที่มีความรู้ความชำนาญ และมีบุคลิกภาพที่เหมาะสม จัดให้มีคู่มือเอกสาร ตำรา และสื่อการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ ติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนการสอน และแก้ไขปัญหาทางด้านพฤติกรรมนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ

4.5 จัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ และสร้างเสริมพฤติกรรมทางด้านการแสดง อาทิเช่น การจัดนิทรรศการ ป้ายนิเทศ จัดปฐกถาธรรมประจำเดือน การฝึกสมาธิ การจัดให้มีการไหว้พระสวดมนต์ การจัดวันสำคัญของชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

4.6 จัดสถานการณ์และสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ให้เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาคุณธรรม และจริยธรรม อาทิเช่น การจัดเขียนป้ายคติธรรม หรือคำขวัญ จัดให้มีห้องปฏิบัติธรรม จัดระบบการแนวปฏิบัติในการส่งเสริมความมีระเบียบวินัย จัดให้มีพระพุทธรูป พระบรมฉายาลักษณ์ และธงชาติ สำหรับให้นักเรียนแสดงความเคารพ เป็นต้น

4.7 การปลูกฝังลักษณะนิสัยให้มีคุณธรรม และจริยธรรมในชีวิตประจำวัน อาทิเช่น การปฏิบัติตามสุขบัญญัติ 10 ประการ การรักษาความสะอาด หอพักและห้องนอน การจัดเครื่องใช้และที่นอนให้เป็นระเบียบเรียบร้อย การมีวัฒนธรรมในการรับประทานอาหาร การแต่งกายให้เหมาะสมกับกิจกรรมการเดินเป็นแถวและการเข้าคิว การแสดงความเคารพต่อ ครู-อาจารย์ ต่อผู้ใหญ่ การแสดงความเคารพต่อสถานที่ การขึ้น-ลงบันได เป็นต้น

4.8 จัดให้มีการอบรมคุณธรรม จริยธรรม และการฝึกจริยามารยาท เป็นประจำทุกวัน

4.9 ก่อรจัดกิจกรรมเพื่อกล่อมเกลาคิดใจ และการพัฒนาทางจิต เช่น จัดกิจกรรมทางด้านดนตรี ศิลป การอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และการจัดตั้งชมรมต่างๆ เป็นต้น

4.10 ดำเนินการติดตามและประเมินผลพฤติกรรมของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ และดำเนินการปรับปรุง แก้ไข และสร้างเสริมทั้งเป็นรายบุคคลและกลุ่ม

แผนการดำเนินงานด้านการส่งเสริมและพัฒนา สุขภาพนักเรียนโรงเรียนกีฬา

1. หลักการเหตุผล

การจัดการศึกษาของโรงเรียนกีฬามุ่งกระจายโอกาสทางการศึกษาให้กับนักเรียนที่มีความถนัด ความสนใจ และความสามารถพิเศษทางการกีฬาให้ได้รับการส่งเสริม และพัฒนาขีดความสามารถให้ถึงขีดสูงสุด ซึ่งเป็นภูมิตะเตรียม และผลิตนักกีฬาของชาติให้มีคุณภาพมีมาตรฐานทัดเทียมกับนานาชาติ การดำเนินงานเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว มีความจำเป็นจะต้องดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพไปพร้อมๆ กับการจัดการศึกษา และการฝึกสอนกีฬา เพราะการมีสุขภาพดีเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

การดำเนินการส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องจัดและดำเนินการให้ครอบคลุมทุกๆ ด้าน ซึ่งประกอบไปด้วย การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การรักษาและการฟื้นฟูหรือการบำบัด จึงจะทำให้การดำเนินงานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุตามวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งโรงเรียนกีฬา

เพื่อให้การดำเนินงานดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ จึงได้จัดทำแผนการดำเนินงานด้านการส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพนักเรียนโรงเรียนกีฬา

2. วัตถุประสงค์

เพื่อส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพนักเรียน และบุคลากรของโรงเรียนกีฬา จังหวัดสุพรรณบุรีดังนี้

2.1 เพื่อให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติในการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพได้อย่างถูกต้อง

2.2 เพื่อเสริมสร้างทักษะ และเจตคติในการส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพให้เป็นกิจนิสัย

2.3 เพื่อป้องกันและควบคุมโรคติดต่อภายในโรงเรียน

2.4 เพื่อจัดและดำเนินงานโครงการสุขภาพในโรงเรียนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 เพื่อติดตามและประเมินผลการพัฒนาการทางด้านร่างกาย และสุขภาพ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตลอดทั้งดำเนินการแก้ไขปัญหา และข้อบกพร่องต่างๆ ที่เกิดขึ้น

3. เป้าหมาย

- 3.1 จัดสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนกีฬาให้ถูกสุขลักษณะ
- 3.2 จัดและดำเนินงานบริการสุขภาพในโรงเรียนกีฬาแก่นักเรียน และบุคลากร
- 3.3 จัดการเรียนการสอนและจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้ความรู้ และประสบการณ์ด้านการส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพแก่นักเรียน และบุคลากรในโรงเรียนกีฬา

4. แนวทางในการดำเนินงาน

- 4.1 ดำเนินการปรับปรุง และพัฒนาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนกีฬาให้สะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อย ปลอดภัยจากอันตราย และโรคติดต่อ และร่มรื่นสวยงาม
- 4.2 จัดห้องพยาบาลให้มีความพร้อมทั้งทางด้านวัสดุ ครุภัณฑ์ และบุคลากร
- 4.3 จัดตู้ยาสามัญประจำบ้านประจำไว้ที่หอพัก
- 4.4 ตรวจสุขภาพนักเรียนโดยแพทย์ พยาบาล และครูอย่างสม่ำเสมอ
- 4.5 ประกันสุขภาพนักเรียนกับโรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยภูธร เพื่อให้การดำเนินงานการตรวจการบำบัดรักษา และการป้องกันโรคดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.6 ให้ภูมิคุ้มกันโรคแก่นักเรียนให้เป็นไปตามกำหนด และคุ้มกันโรคทุกโรคตามความจำเป็น
- 4.7 จัดระบบข้อมูลและสารสนเทศทางด้านสุขภาพของนักเรียนให้สมบูรณ์ครบทุกด้าน และเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
- 4.8 ติดตามและประเมินผลการดำเนินงานด้านการส่งเสริมและพัฒนาสุขภาพเป็นระยะ และสม่ำเสมอ
- 4.9 รณรงค์และให้ความรู้ทางด้านการส่งเสริม และพัฒนาสุขภาพแก่นักเรียน และบุคลากรของโรงเรียนให้ครบทุกๆ ด้าน
- 4.10 จัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างจิตนิสัย ทักษะนิสัย และความตระหนักในการดูแลรักษาสุขภาพของตนเองให้กับนักเรียน และบุคลากรในโรงเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สระว่ายน้ำ

ในปัจจุบันสระว่ายน้ำที่สร้างขึ้นโดยทั่วไปในประเทศทั้งในสถานศึกษา สมาคมและส่วนตัวจะเป็นสระกลางแจ้งทั้งหมด เพราะการสร้างสระว่ายน้ำกลางแจ้งสะดวกพร้อมทั้งประหยัดกว่า สภาพดินฟ้าอากาศภายในประเทศก็อำนวยให้ คือ อากาศร้อน ฤดูฝนก็ไม่มีฝนตกมากนัก ฤดูหนาวก็ไม่หนาวจัด การสร้างสระว่ายน้ำกลางแจ้งจึงเหมาะสมกว่า ซึ่งผิดกับในต่างประเทศที่มีอากาศหนาวจัดฤดูหนาวมีน้ำแข็งเกือบตลอดปี ทำให้สระว่ายน้ำกลางแจ้งไม่ได้ผลเท่าที่ควรเพราะอุณหภูมิของน้ำเย็นจัด จึงได้สร้างสระว่ายน้ำในร่ม (ในอาคาร) เพื่อสะดวกต่อการว่ายน้ำได้ตลอดปี โดยเฉพาะสระว่ายน้ำในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกและการแข่งขันต่าง ๆ

การออกแบบสระว่ายน้ำ ควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1.ข้อกำหนดสำหรับการลดความดัน ซึ่งเกิดขึ้นและเป็นผลสนธิของความไม่ปกติของความดันทาง HYDROSTATIC ภายนอก หรือวิธีเตรียมการระบายน้ำ ต่อเนื่องจากพื้นได้สระและรอบ ๆ ผนังสระถึงแม้ว่าจะมีน้ำได้ดินขึ้นก็ตาม

2.วัสดุที่ใช้ก่อสร้างจะต้องไม่ผสมกับวัสดุอื่น ๆ และเป็นวัสดุที่ทนทางออกแบบสระสำหรับน้ำหนักที่คำนวณไว้ทั้งในสภาวะที่สระมีน้ำเต็มและสระว่างเปล่า

3.ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำตื้นและน้ำลึก เป็น 60 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ของสระว่ายน้ำ โดยทำลึก 1.50 เมตร และลดน้อยลงไปเรื่อย ๆ ปัจจุบันอาจใช้ 80 เปอร์เซ็นต์ก็ได้

4.ติดตั้งส่วนที่ใช้สำหรับการกระโดด ของสระน้ำจะต้องไม่มีสิ่งกีดขวางเลยในระยะ 3.90 เมตร เหนือกระดานกระโดด (DIVING BOARD)

5.การทำผนังและพื้น จะเป็นการก่ออิฐ ฉาบปูน การปูกระเบื้องหรือวัสดุอื่นต้องเป็นวัสดุที่ทนทาน ไม่ยอมให้น้ำผ่านได้ ผิวจะต้องเรียบพอควรและเป็นสีขาวหรือสีสว่าง

6. ความลึกของน้ำ (DEPTH MARKERS) ต้องแสดงเครื่องหมายไว้เหนือผิวน้ำบน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ผนังสระตามแนวตั้ง และบนขอบสระ หรือทางเดินต่อจากสระที่จุดสูงสุดและ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าต่ำสุด และที่จุดเปลี่ยนระดับส่วนลึกและตื้นและตรงที่เพิ่มความลึกไว้ในสระรวมน้ำได้จะต้องขยายขึ้นข้างบนและยื่นลงไปยังส่วนของขอบสระ ชั้นบันไดที่ทำลงไปในสระต้องมีชันพัก

8. บริเวณน้ำตื้น (SHALOW AREA) มีความลาดของพื้นไม่เกิน 1 ต่อ 12 ฟุต ยกเว้นสระเล็ก ๆ อาจลาดไม่เกิน 1 ต่อ 8 ฟุต และความลึกของพื้นอย่างน้อยที่สุดควรเป็น 0.90 เมตร และไม่เกิน 1.05 เมตร

9. บริเวณสำหรับการกระโดด (DIVING AREA) ควรมีบริเวณอยู่ข้างหนึ่ง หรือแยกไว้ต่างหาก และต้องมีเนื้อที่และความลึกตามมาตรฐานที่ปลอดภัย

10. ในสระว่ายน้ำสาธารณะไม่ควรทำ DIVING TOWERS สูงกว่า 3 เมตร

11. ทางเดิน จะต้องมีโดยรอบสระมีความกว้างอย่างน้อย 2.40 ม. ทางเดินรอบอุปกรณ์การกระโดดอย่างน้อย 0.90 ม. และ TERRACE ควรมีความลาดน้อยที่สุด 1 นิ้วต่อ 1 ฟุต สู่ทางระบายน้ำ การแต่งทางเดินจะต้องไม่ลื่นเมื่อเดินด้วยเท้าเปล่า

12. ผนังหรือส่วนปิดล้อม (FENCE) จะต้องมีความสูงอย่างน้อย 1.20 เมตร ประกอบด้วยตาข่ายสูงไม่เกิน 60 ซม. มีช่องเปิดในแนวตั้งไม่เกิน 5 ซม. และต้องสร้างให้ทุกคนที่ใช้สระผ่านในทางที่เตรียมไว้ โดยปิดส่วนล้อมอื่น

13. ทางระบายน้ำล้น (OVERFLOW GUTTER) จะต้องติดต่อกันไปรอบ ๆ สระยกเว้นตรงส่วนที่เป็น STEPS GUTTER ต้องอยู่ห่างจากขอบในสระอย่างน้อย 5 ซม. ที่จุดสูงสุดของทางระบายน้ำ ทางระบายต้องทำติดต่อกันอย่างน้อย 4.50 เมตร แล้วลาดเอียงลงสู่ที่ทิ้งรวมโดยความลาดเอียงไม่น้อยกว่า 7.5 ซม. ใน 30 ซม. ท่อที่รับน้ำต้องกว้างไม่น้อยกว่า 5 ซม.

14. สระว่ายน้ำสาธารณะ จะต้องมีการระบายน้ำแบบหมุนเวียนเพื่อให้ น้ำสะอาดบริสุทธิ์

15. จำนวนมากที่สุดของคนที่ลงในสระว่ายน้ำ จะต้องจำกัดไว้ 1 คนต่อ 1.8 ตารางเมตรของสระว่ายน้ำและ DECK AREA

16. ที่เปลี่ยนเครื่องแต่งตัว - และอาบน้ำ จะต้องมีการใช้สำหรับชายและหญิงแยกต่างหากไม่ปะปนกัน มีแสงสว่างเพียงพอ การถ่ายเทอากาศดีวัสดุทั่วไปต้องป้องกันน้ำได้ใช้สีขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า หรือสื่ออื่น ง่ายต่อการบำรุงรักษาและถูกหลักอนามัย ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องอาบน้ำ (SHOWER ROOMS)

ห้องอาบน้ำหญิง ควรเป็นแบบ INDIVIDUAL SHOWERS มีจำนวน 70% ของผู้มาใช้มีขนาดห้อง 0.90 หรือ 1.05×0.75 หรือ 0.90 เมตร เนื้อที่ทางเดินอย่างน้อย 1.20 ถึง 1.80 และควรมีบริเวณสำหรับเช็ดได้ด้วย

ห้องอาบน้ำชายใช้แบบ INDIVIDUAL หรือแบบ GANG SHOWERS และ WALK AROUND SHOWER ก็ได้โดยมีจำนวน 30 เปอร์เซ็นต์ ของผู้มาใช้ซึ่งเท่ากับจำนวน LOCKERS ระยะห่างระหว่างฝักบัว ควรห่างอย่างน้อย 1.05 ถึง 1.20 เมตรจากผนังถึงผนัง 3.00 ถึง 3.60 เมตร

ห้องอาบน้ำนี้ควรติดต่อกับห้องน้ำ และห้องแต่งตัวได้ทันที

TOLLETS หญิง 1-30 คน อย่างน้อย 3 ที่

ชาย 1-50 คน อย่างน้อย 2 ที่

URINALS 1-25 คน อย่างน้อย 2 ที่

LAVATORY หญิง 1-20 คน อย่างน้อย 3 ที่

ชาย 1.20 คน อย่างน้อย 3 ที่

ห้องเก็บเสื้อผ้า, เก็บของ

DRESSING LOCKER ควรมีเนื้อที่เฉลี่ย 14 ตารางฟุต ต่อ 1 คน มีบริเวณสำหรับแต่งตัว และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก เช่น กระจก, น้ำดื่ม, หิ้งวางของเป็นต้น และควรมี LOCKER เผื่อไว้อีก 10 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวน LOCKER ทั้งหมด

ขนาดของ DRESSING LOCKER มี 2 ขนาด คือ

1. กว้าง 0.30 ลึก 0.30 สูง 1.20 เมตร และ

2. กว้าง 0.30 ลึก 0.30 สูง 1.80 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

STORAGE LOCKER เป็น LOCKER สำหรับเก็บของส่วนตัว ชุดออกกำลังกาย มี 1 ที่ต่อ และเพื่อไว้เป็นจำนวน 10 เปอร์เซ็นต์ ของจำนวนทั้งหมดที่มีเช่นเดียวกัน

ขนาดของ STORAGE LOCKER มี 3 ขนาด คือ

1. กว้าง 0.20 ลึก 0.30 สูง 0.60 เมตร

2. กว้าง 0.15 ลึก 0.30 สูง 0.90 เมตร

3. กว้าง 0.20 ลึก 0.30 สูง 0.45 เมตร

ผู้ที่ใช้สระว่ายน้ำทุกคนจำเป็นต้องอาบน้ำให้สะอาดก่อนที่จะสวมชุดอาบน้ำ ควรเป็นไปโดยสะดวกไม่เกิดความวุ่นวายจากห้องแต่งตัวไปยังห้องน้ำ ห้องส้วม โดยสามารถออกจากห้องน้ำ ถึงห้องส้วม ได้โดยตรง และควรแยกส่วนที่เปียกและที่แห้งไว้ จากนั้นควรให้ผู้มาใช้ต้องผ่านมาล้างเท้า เพื่อฆ่าเชื้อโรคซึ่งจัดอยู่ระหว่างสระและห้องอาบน้ำแต่งตัว

ห้องเครื่อง (MECHANICAL ROOM)

สำหรับสระว่ายน้ำ ควรมีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมเวลาใช้สระว่ายน้ำในห้องเครื่อง

ประกอบด้วย

1. เครื่องปั้มน้ำประปา สำหรับเติมในหม้อกรอง

2. หม้อกรอง สำหรับน้ำที่ไหลจากสระและเข้าสระโดยผ่านสารเคมี ก่อนไหลวนเวียน

ตลอดเวลา

3. ท่อน้ำและอุปกรณ์ต่าง ๆ

4. เครื่องทำไฟฟ้า

5. แผนควบคุมระบบการทำงาน

ขนาดและอุปกรณ์ของสระว่ายน้ำ

การสร้างสระว่ายน้ำเพื่อความเหมาะสมในการออกกำลังกาย และการจัดการแข่งขัน

คือสระขนาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความยาว 50.00 เมตร

ความกว้าง 21.00 เมตร

อุณหภูมิของน้ำ

23 องศาถึง 25 องศาเซ็นติเกรด หรือ 7404 องศาถึง 78 องศาฟาเรนไฮท์

ความลึกของน้ำ

ความลึกอย่างน้อยที่สุด 2.70 เมตร สำหรับสระที่มีกระดานกระโดดสูง 1 เมตร

จำนวนช่องว่าง

S ช่องว่างสำหรับสระขนาด 50.00 x 21.00 ตรม.

ความกว้างของแต่ละช่องว่าง

ช่องละ 2.50 เมตร และช่องที่ว่างที่ 1 และที่ 8 ซึ่งอยู่ปลายสุดทิศของสระจะเพิ่มความกว้าง ด้านชิดขอบสระด้านละ 0.50 เมตร จะต้องมีการแบ่งแยกเนื้อที่ระหว่างช่องว่างเหล่านี้แต่ละช่องโดยลำดับ

แท่นสำหรับเริ่ม (STARTING BOXES)

ความสูงจะต้องไม่มากเกินไปกว่า 75 เซนติเมตรเหนือระดับน้ำ แผ่นสตาร์ททำวัสดุที่ไม่ลื่นและไม่ทำมุมเฉียงลงสระมากกว่า 15 องศา จากแนวราบแท่นสตาร์ทจะต้องยึดแน่นการเริ่มประเภทกรรเชียง ควรทำเหล็กโค้งยื่นออกมาจากแท่นเริ่มไว้ทางด้านหน้าเพื่อใช้เป็นที่จับด้วย

สำหรับการสตาร์ทของแบคสโตรท (คิกกลับ) มีตำแหน่งประมาณ 45 เซนติเมตรเหนือระดับของน้ำและขนานกับผนังที่ปลายหางออกไป แท่นสตาร์ทจะต้องไม่ยื่นเหนือสระแท่นสตาร์ทแต่ละอันจะต้องมีตัวเลขติดไว้ทั้ง 4 ด้าน แท่นหมายเลข 1 จะต้องอยู่ด้านขวา เมื่อสระน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า อย่างไรก็ตาม ห้ามนำไปใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เส้นเชือกระหว่างช่องว้าย (ROPE BETWEEN LANES)

ประกอบด้วยทุ่นลอย (เส้นผ่าศูนย์กลางอย่างน้อย 5 มิลลิเมตร) ใส่อันเว้นอัน สีของทุ่นมองเห็นได้ชัดเจนจากระยะ 5 เมตร วัตถุยึดคงที่ติดตั้งระหว่างช่องว้ายเพื่อยึดเส้นเชือกให้ตึง

แนวที่เป็นเครื่องบอกสำหรับการว้ายกลับ เชือกที่แขวนลงไว้จะโยงจากเสาที่ยึดแน่นแต่ละข้างของสระ (ที่สูงจากระดับน้ำ 1.00 เมตร) และอยู่ห่างจากปลายแต่ละข้างของสระ 5 เมตร

เส้นเชือกสำหรับการเริ่มที่ผิด (ROPE FOR FALSE START)

เส้นเชือกนี้จะต้องสะดวกต่อการปลดออกจากเสาในระยะ 15 เมตร จากจุดเริ่มต้น

เส้นทางการนำ (GUIDE LINES)

เส้นทางการนำ จะต้องทำเป็นเครื่องหมายบอกเอาไว้ที่กั้นสระอยู่กึ่งกลางของแต่ละช่องว้ายเพื่อช่วยนำทางให้ผู้ว้ายเส้นนำทางจะต้องมีสีที่เห็นชัดเจนกว่า 25 เซนติเมตรที่ระยะ 21 เมตร จากผนังของปลายสุดแต่ละเส้นจะต้องมีเส้นที่มีความหนา 25 เซนติเมตร เครื่องหมายตามแนวตั้งจากกั้นสระไปจุด 40 เซนติเมตร ตัดผ่านเส้นนี้เป็นมุมฉากที่จุดความลึก 60 เซนติเมตร ต่ำกว่าระดับน้ำโครงสร้าง

โครงสร้าง

สระว้ายน้ำโดยทั่วไปต้องได้รับการก่อสร้างด้วยวัสดุที่มั่นคงแข็งแรง ออกแบบให้รับน้ำหนักในขณะที่สระว่างเปล่า สระมีน้ำเต็ม และขณะที่มีคนใช้สระ ซึ่งจะต้องคาดล่วงหน้าถึงแรงที่เกิดขึ้นก่อนจะถึงขีดสูงสุดของความคงทนของวัสดุที่ใช้ อันเป็นปัจจัยของความปลอดภัยอัตราส่วนของความปลอดภัย ของความแข็งแรงวัสดุต้องไม่น้อยกว่า $2 \frac{1}{2}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเตรียมการป้องกันดังกล่าวจะต้องทำขึ้นเพื่อลดแรงดันที่จะเกิดขึ้น จากผลแรงดันของน้ำจากภายนอกซึ่งไม่เท่ากัน หรือจัดเตรียมเพื่อให้แน่ใจในความแข็งแรงที่ต้องเพิ่มขึ้นเกี่ยวกับระบายน้ำใต้พื้นสระของผนังสระรวมทั้งน้ำบนพื้นดินในขณะนั้น หรืออาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง เช่น อากาศร้อนหรืออากาศหนาว จัดย่อมมีผลกระทบกระเทือนต่อโครงสร้างของสระถ้าไม่หาทางป้องกันไว้ก่อน

ผนัง

ผนังที่ปลายสุดของสระต้องขนานและตั้งฉาก และการก่อสร้างอยู่ในแบบที่ผู้แข่งขันสามารถใช้มือหรือเท้าช่วยการว่ายน้ำออกมาอีกครั้งหนึ่งในตอนกลับตัว และว่ายกลับผนังจะต้องขยายออกอีกอย่างน้อย 1.80 เมตร ภายใต้อิฐของน้ำ (ผนังต้องลึกลงไปอีกอย่างน้อย 1.80 เมตร ภายใต้อิฐน้ำ)

ระยะที่อนุญาตให้ตามความคลาดเคลื่อน

เช่น การพิจารณาความยาวของสระ 50 เมตร

10 มิลลิเมตร (1 เซนติเมตร) ที่ยาวกว่าได้

10 มิลลิเมตร (1 เซนติเมตร) ที่สั้นกว่าได้

รางน้ำล้น

รางน้ำล้นจะต้องได้รับการติดตั้งโดยต่อกันไปรอบ ๆ สระ สำหรับสระว่ายน้ำสาธารณะ โดยทั่ว ๆ ไป

รูปร่างของรางน้ำล้น ที่ขอบนอกของปากรางจะมีระดับ เสมอกับผนังของสระตอนบน และต่ำลงมารางน้ำล้นจะเข้าไปอยู่ในช่อง

รางน้ำล้นจะอยู่ลึกต่ำกว่าปากรับน้ำล้นอย่างน้อยที่ 2 นิ้ว (50.8 มม.) มีขนาดกว้าง 6 นิ้ว (152.4 มม.) และลึกจากขอบสระตอนบนอย่างน้อย 6 นิ้ว (152.4 มม.) ตัวระบายจะมีเนื้อที่มากที่สุดถึง 15 ฟุต (4.572 เมตร) ที่เส้นผ่าศูนย์กลางระหว่างตัวต่อตัวและความเอียงลาดที่จัดหา

เอาไว้ที่ตอนต่อกันต้องไม่น้อยกว่า 2.5 นิ้ว (63.5 มม.) ในระยะ 10 ฟุต (3.048 เมตร) ในการติดตั้งที่จะไม่ให้รางน้ำล้นเสียไปโดยเปล่าประโยชน์แต่จะเป็นส่วนหนึ่งของระบบการหมุนเวียนของน้ำ ดังนั้นการเตรียมเนื้อที่สำหรับการระบายน้ำและความลาดที่กันของรางอาจจะต้องมีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงบ้าง แต่จะต้องสะดวกสบายต่อการออกแบบระบบไฮดรอลิกที่ดีได้ ท่อระบายแยกของรางน้ำล้นแต่ละอันจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 2 นิ้ว (50.8 มม.) ในที่ซึ่งรางน้ำล้นระบายลงสู่ท่อสุขาภิบาลจะต้องมีการติดตั้งท่อดักอากาศในแต่ละท่อใหญ่ก่อนปลายลงสู่ท่อระบาย

ท่อหลักของท่อน้ำล้นจะต้องมีขนาดที่น้อยที่สุดที่พอเพียงสำหรับการระบาย และสามารถที่จะเพิ่มขนาดขึ้นได้ตามความจำเป็นที่จะนำน้ำล้นให้ออกไปได้อย่างสะดวก

ในที่ซึ่งท่อน้ำระบายลงสู่ท่อสุขาภิบาลหรือท่อระบายน้ำฝน ของดักอากาศจะต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 1 ฟุต (305 มม.) จะต้องจัดเตรียมเอาไว้ระหว่างจุดปล่อยของท่อน้ำล้นกับจุดระบายในท่อใหญ่ในการระบาย หรือท่อพักน้ำจะต้องจัดเตรียมไว้ ณ ที่ปล่อยและแรงดันน้ำ กลับจะทำให้น้ำล้นถึงจุดที่ไม่ต่ำกว่า 12 นิ้ว (0.305 เมตร) ต่ำลงไปจากด้านข้างของท่อน้ำล้นที่ติดอยู่ในท่อระบาย

การแยกน้ำจากท่อน้ำล้นอาจจะมีปัญหาในการเสียไปโดยเปล่า หรืออาจจะนำกลับเข้าไปในระบบหมุนเวียนของน้ำและจะได้รับการกรองเพื่อกลับคืนเข้าไปสระอีก

การควบคุมน้ำในสระว่ายน้ำ

ผู้ที่ได้รับหน้าที่ในการดูแลควบคุมน้ำของสระว่ายน้ำ มีหน้าที่สำคัญในการจัดสุขาภิบาลของการปฏิบัติงานสระว่ายน้ำ จะต้องมีความคุ้นเคยรู้จักอย่างทั่วถึงในเรื่องอุปกรณ์ในการกรองน้ำ การทำงานของเครื่องกรอง และการปฏิบัติงานอื่น ๆ เกี่ยวกับน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น การฆ่าเชื้อโรคในน้ำ

มีสารเคมีหลายชนิดที่เป็นตัวฆ่าเชื้อโรคในน้ำได้ ที่ใช้กัน เช่น คลอรีน ไปรมีน ไฮโดรคลีน แสงอุลตราไวโอเลต และอื่น ๆ โดยปกติส่วนมากใช้ คลอรีน ไปรมีนกันเป็นส่วนมากและได้รับการรับรองจากหน่วยงานเกี่ยวกับการสาธารณสุขแล้วว่าเป็นที่ใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก๊าซคลอรีนบริสุทธิ์นั้นนำออกได้ง่ายภายใต้แรงกดดัน และเตรียมได้ง่ายในถังเหล็กใน ห้องที่มีอุณหภูมิเย็นจะปรากฏเป็นก๊าซสีเขียวที่หนักกว่าอากาศ ข้อที่ควรระมัดระวังเพื่อความปลอดภัยก็คือจะต้องมีการสำรวจตรวจตราเสมอในการปฏิบัติงาน และในถังที่เก็บคลอรีน คลอรีน ที่นำมาใช้น้ำจะอยู่ในรูปของ HYDROCHLORITE CHLORINATOR ซึ่งจะควบคุมและนำก๊าซ คลอรีนเข้าสู่การละลายเข้าไปใต้น้ำของสระข้อเว้นอาจจะทำในสระที่ 2,3 4,5 และ 6 ซึ่งการใส่ ลงไปในรูปแบบของ HYDROCHLORITE ใส่ลงไปด้วยวิธีสูบซึ่งเหมาะสมสำหรับใช้ดับสาร ละลาย HYDROCHLORITE HYDROCHLORITE จะมีสองรูปแบบคือ CALCIUM HYDROCHLORITE กับ SODIUM HYDROCHLORITE จะหาซื้อได้รูปของผงเป็นของแข็งที่ แท่งมีคลอรีนบรรจุอยู่ 70% ต่อหน่วยน้ำหนัก เมื่อละลายในน้ำจะเกิด CALCIUM CARBONATE ขึ้นตกเป็นตะกอน ถ้าหากใส่ลงในน้ำโดยตรงจะเกิดมีตะกอนทำให้น้ำขุ่น CALCIUM HYDROCHLORITE จึงอาจจะละลายในถังของน้ำให้ตะกอนนอนก้นและน้ำใสก็จะ ถ่ายเทออกโดยการสูบหรือวิธีไซฟอนด์ ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการใช้สารละลาย HYDROCHLORITE SODIUM HYDROCHLORITE เป็นสารเคมีที่เป็นน้ำในรูปรางที่ซื้อหากันจะ บรรจุคลอรีนอยู่ประมาณ 7-15% ต่อหน่วยน้ำหนักสามารถจะเตรียมได้โดยใช้คนโท แล้วสีกัล้า และ SODIUM HYDROCHLORITE นี้มักจะเสื่อมคุณภาพลงได้ง่ายหากถูกแสงอาทิตย์หรือ ความร้อนการใส่ลงในน้ำสามารถที่จะใส่ได้โดยตรง

อุปกรณ์สำหรับใส่คลอรีน หรือสารประกอบคลอรีน จะต้องปริมาตรในการใส่ จำนวนคลอรีน 1 ปอนด์ ต่อจำนวน 300 แกลลอนของปริมาตรของสระต่อช่วงเวลา 24 ชม. ข้อ กำหนดนี้อาจจะลดลงได้ 50% สำหรับสระว่ายน้ำชนิดที่ 5

การใช้โปรมินั้น โปรมินจะต้องอยู่ในรูปแบบบริสุทธิ์ที่มีลักษณะ เป็นของเหลวสีน้ำ ตาลเข้ม และน้ำหนักกว่าน้ำ โปรมินที่ใส่ลงในน้ำจะใส่ลงในรูป BROMINATOR ขบวนการใน การใส่จะประกอบด้วยการให้น้ำไหลผ่านเข้าไปในของเหลวโปรมิน การดูดซึมจะเกิดขึ้นผลของ การละลายก็คือ การเพิ่มโปรมินเข้าไปในกระแสน้ำ

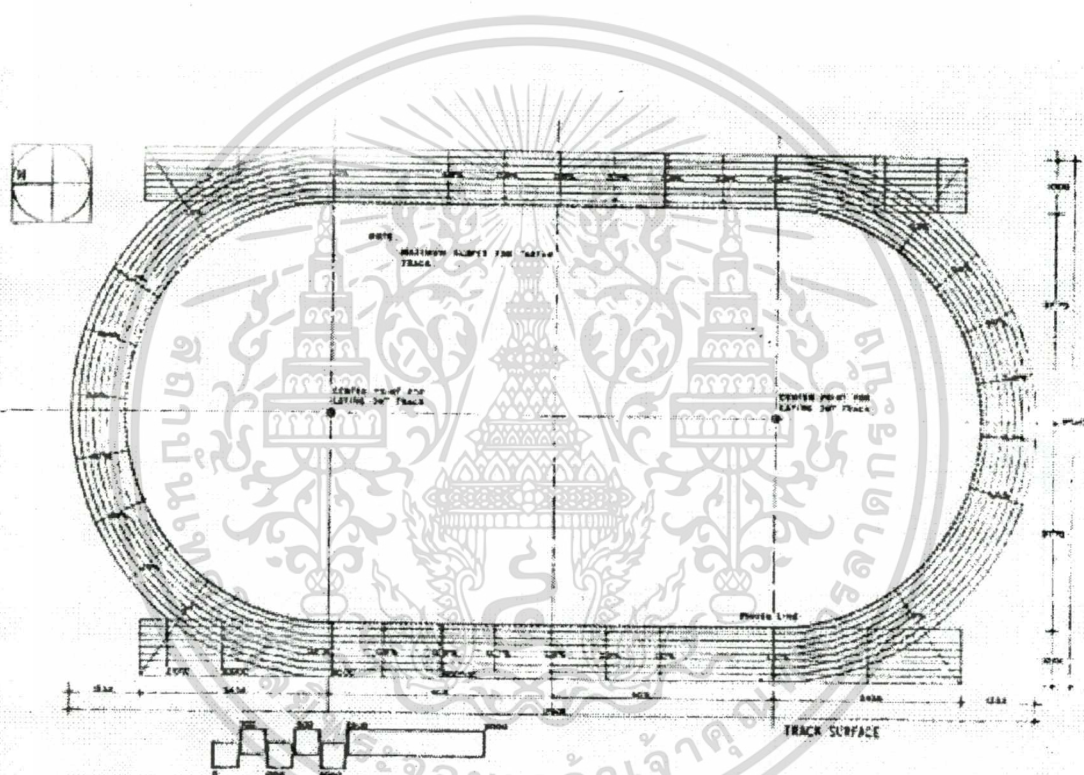
ผู้ดูแลรักษาสระที่เคยใช้โปรมินจะบอกว่า โปรมิน ดีกว่าคลอรีน แต่ราคาแพงกว่าและ มีความปลอดภัยในการเก็บรักษาได้มากกว่า มีอันตรายต่อผิวหนังและการทำให้เคืองตาเพียง ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เล็กน้อย และยังเป็นยาดับกลิ่นที่ฆ่าเชื้อโรคได้ นอกจากนี้โปรมินก็ยังมีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อโรค ได้ดีกว่าเท่ากับคลอรีนอีกด้วย และกากของโปรมินยังมีความแน่นอมนั้นคงกว่าคลอรีน



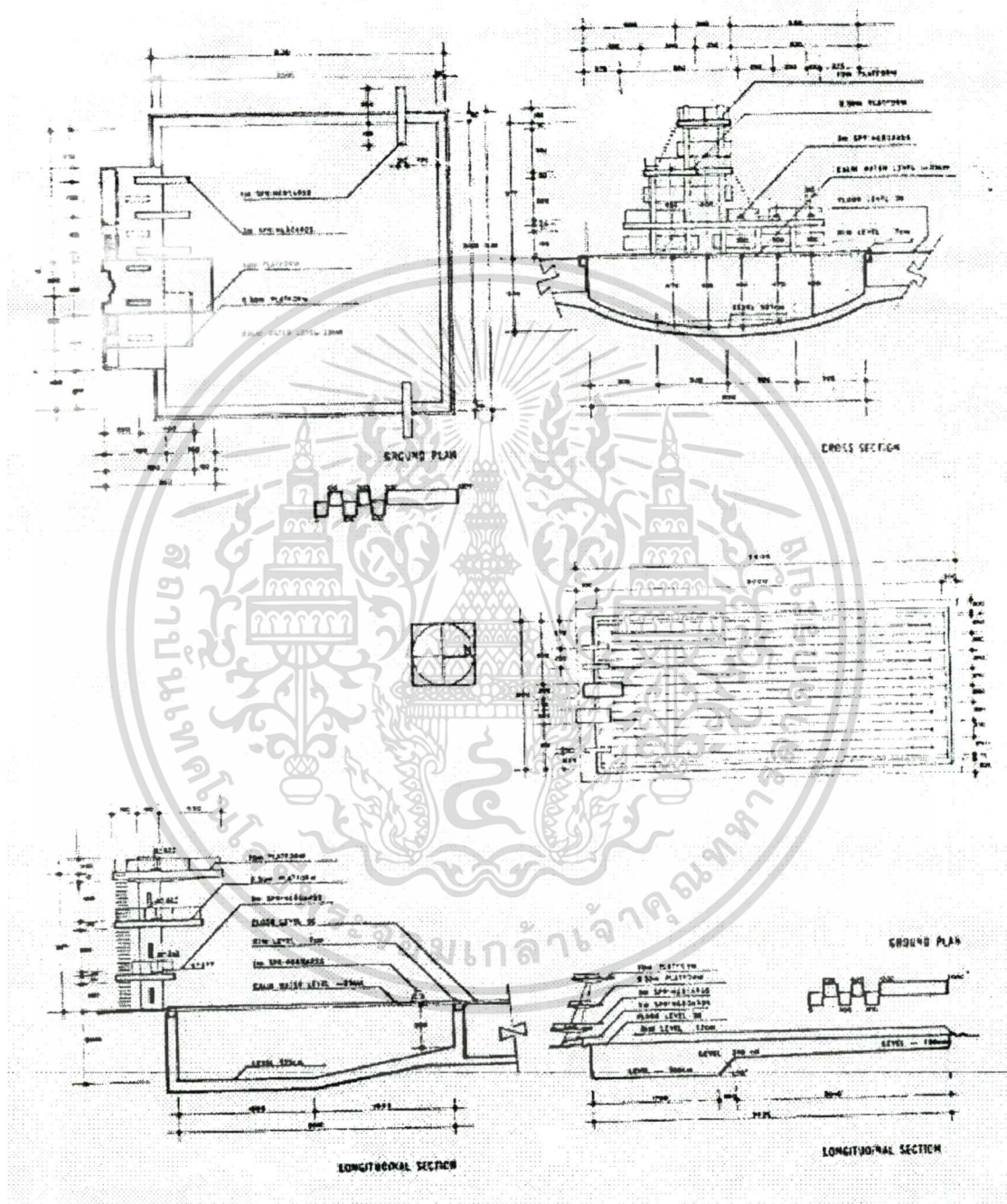
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างสนามกีฬามาตรฐาน



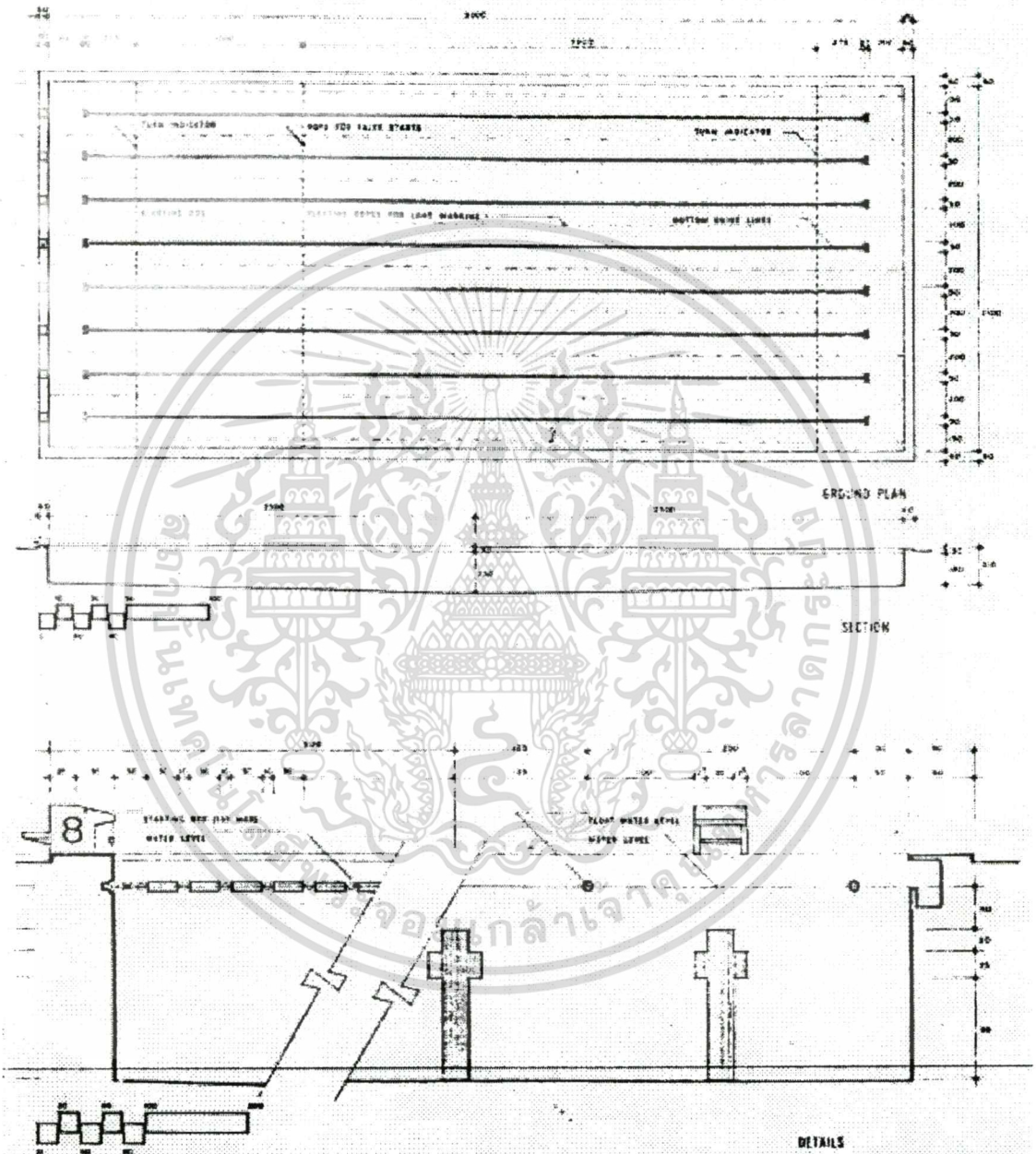
Plan of Olympic (8 lane) track. Each lane is 1.22 m wide.
Maximum slope across track (normally to the inside) 1%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

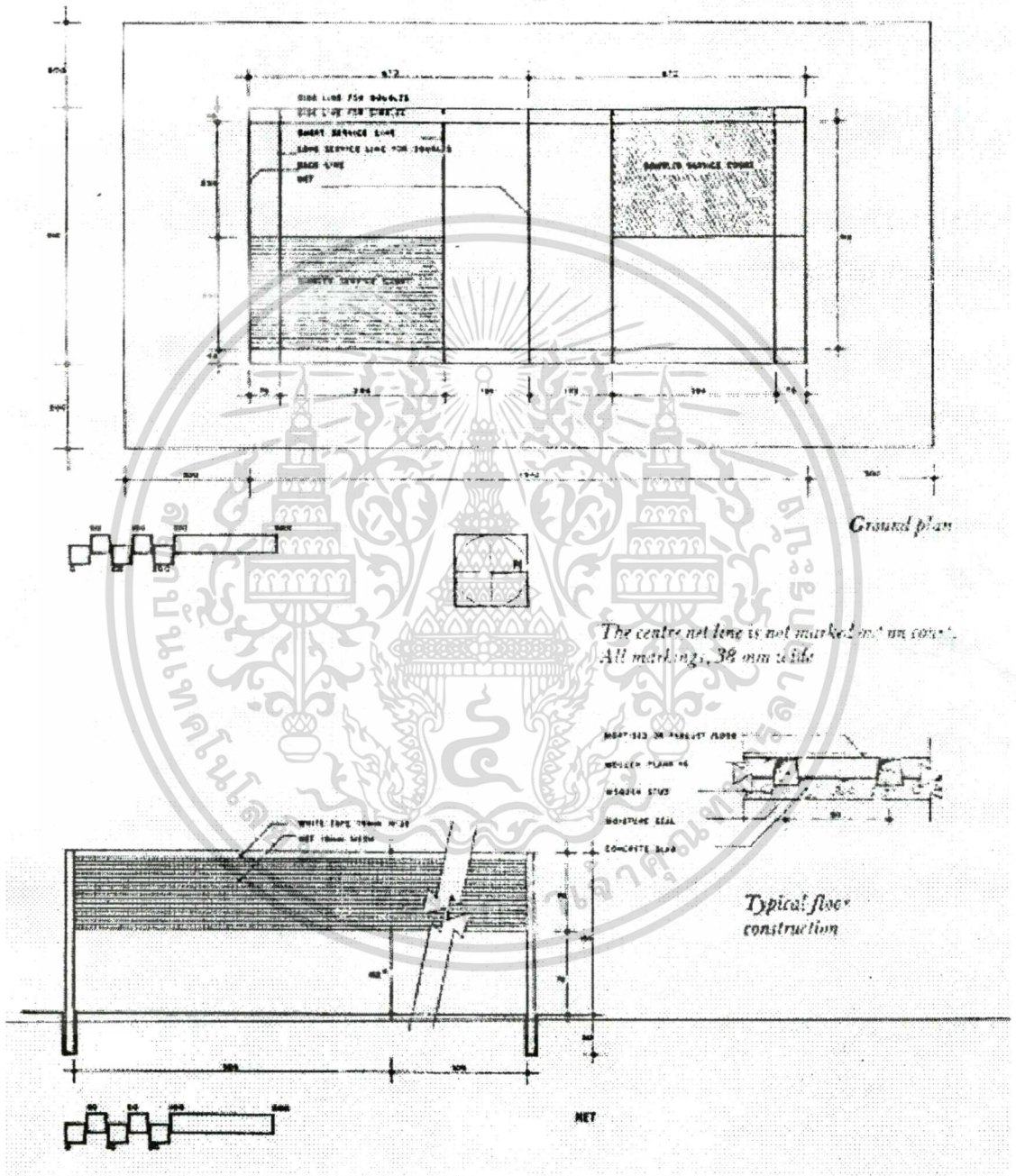


สระกระโดดน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

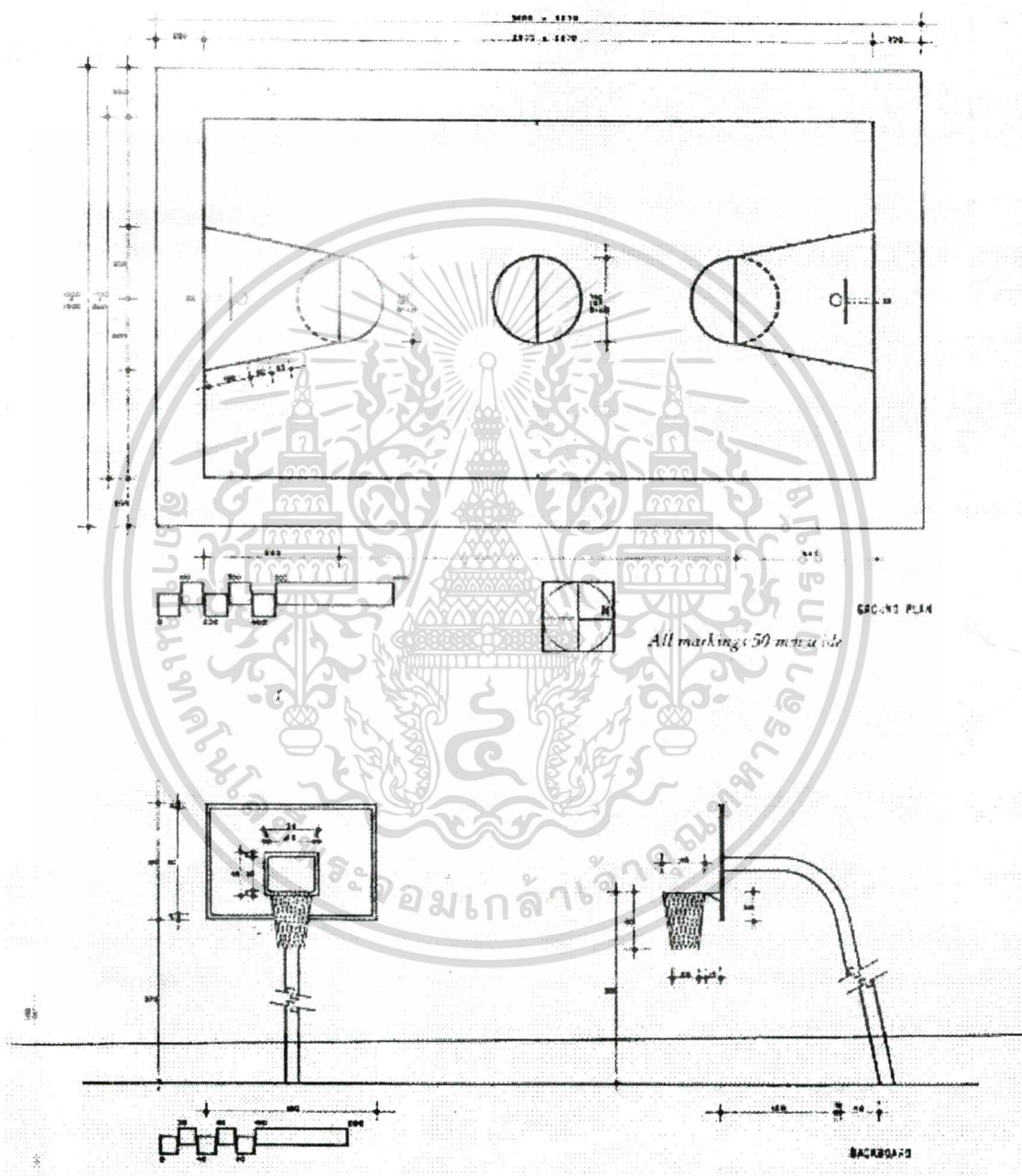


สระว่ายนํ้า



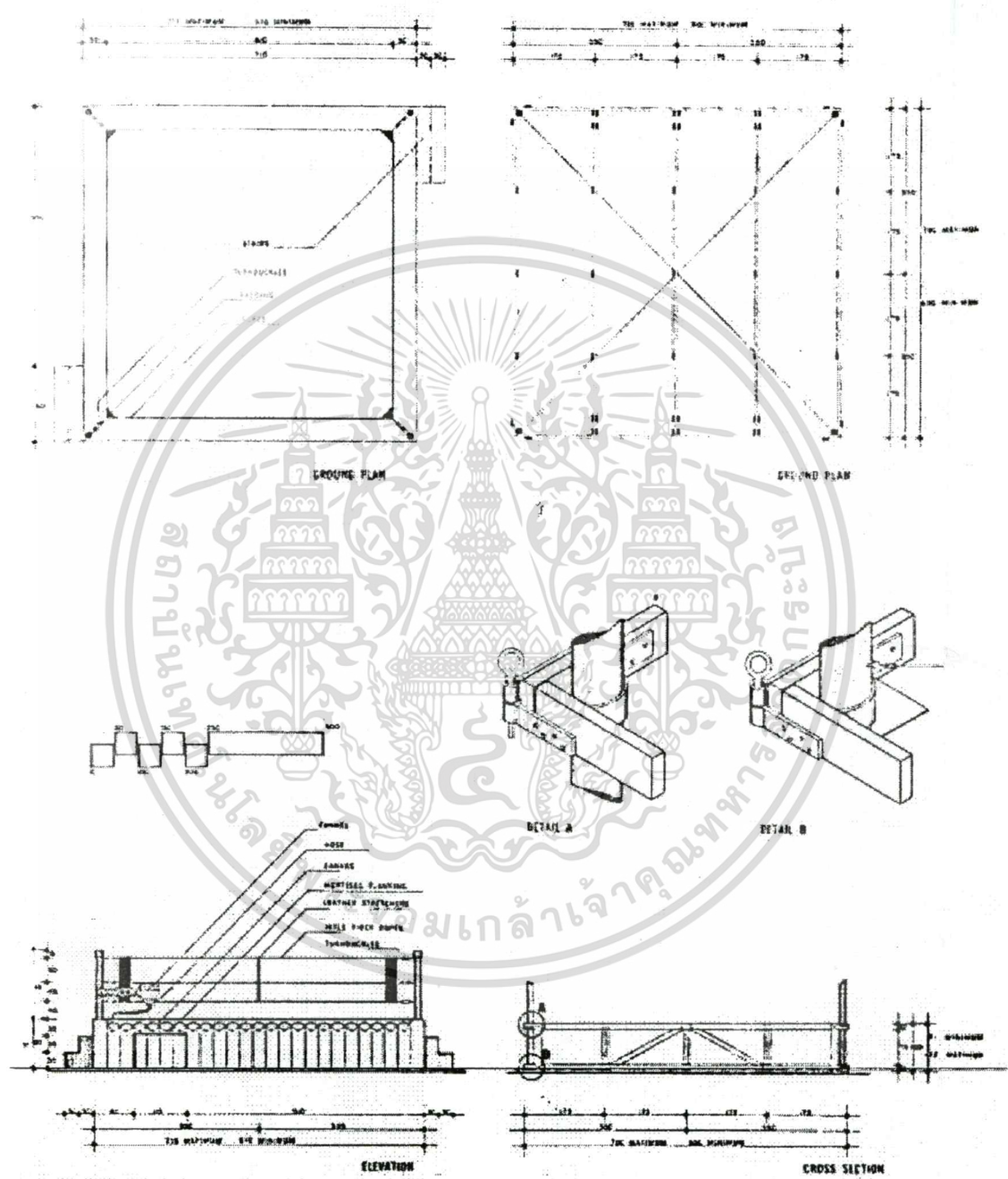
สนามเบตมินตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



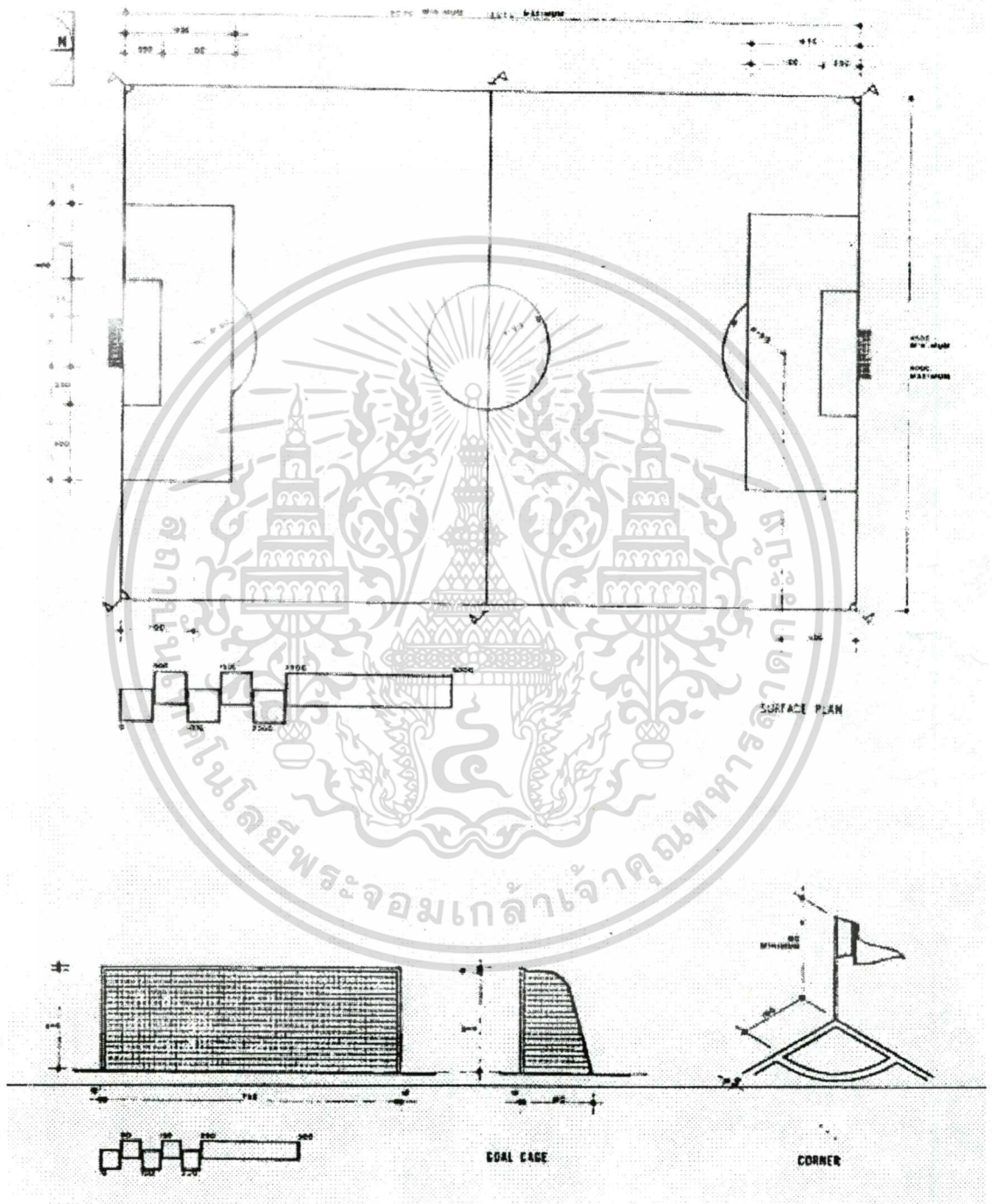
สนามบาสเก็ตบอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



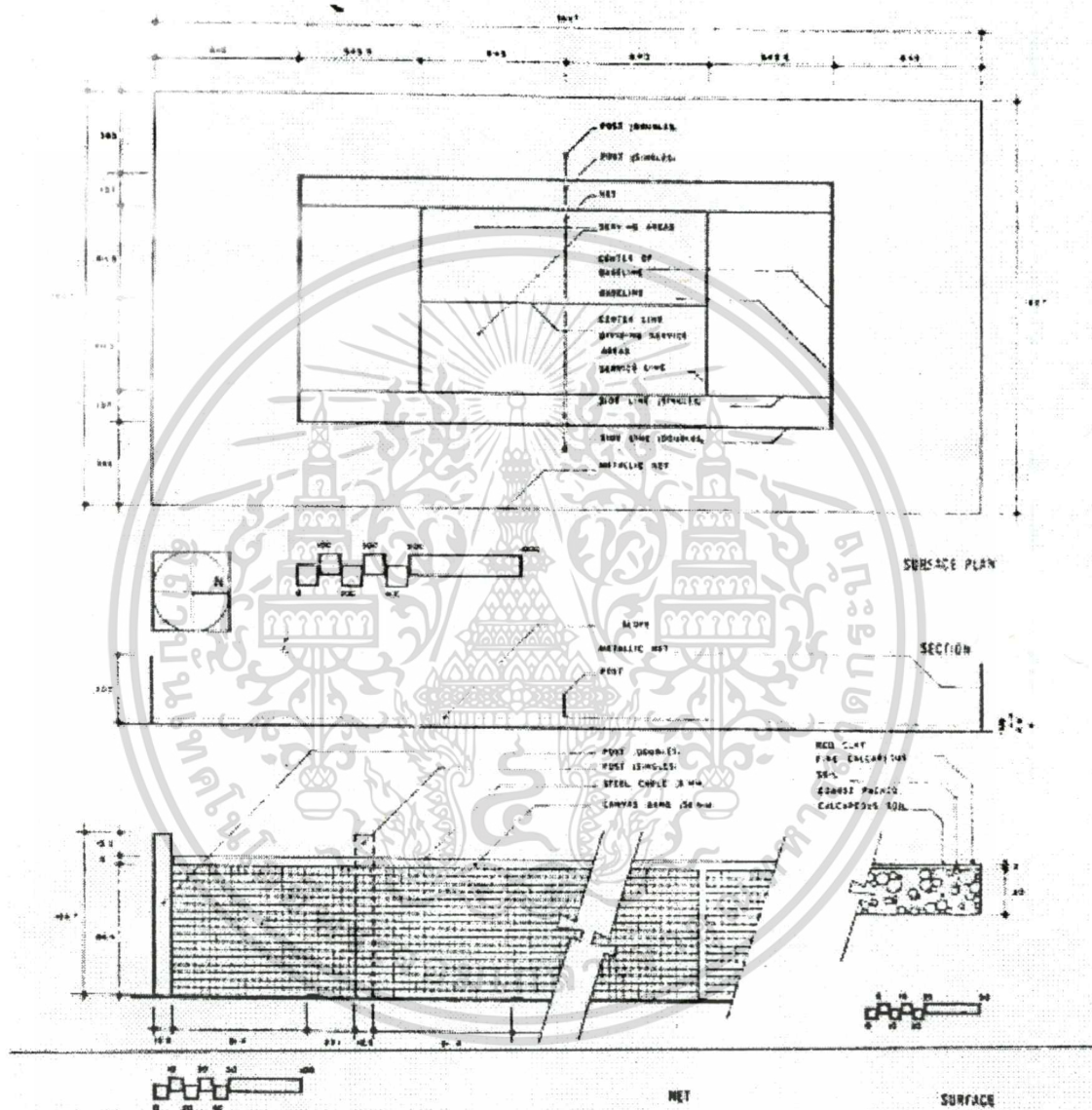
เวทิมวยสากล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สนามฟุตบอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



สนามเทนนิส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา, โครงการจัดตั้งโรงเรียนกีฬา, 2534.

กรมพลศึกษา, คู่มือนักเรียนและผู้ปกครองโรงเรียนกีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี, 2541

กรมพลศึกษา, คู่มือนักเรียนและผู้ปกครองโรงเรียนกีฬาจังหวัดขอนแก่น, 2540

กรมวิชาการ , กระทรวงศึกษาธิการ , หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) .กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2537

กรมวิชาการ , กระทรวงศึกษาธิการ , หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) .กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2537

ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย “วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนและนักกีฬา”, 2535

พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

มาตรฐานอาคารประเภททำการของทางราชการ

ผศ. มาลินี ศรีสุวรรณ . ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบอาคารสาธารณะประเภทต่างๆ , คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2540

อินทิรา ยมนาค . ข้อมูลในการออกแบบอาคารประเภทต่างๆ อาคารเพื่อการศึกษา , คณะคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2523

สำนักงานสถิติแห่งชาติ “รายงานสถิติภาคเหนือ พ.ศ.2537”

สำนักงานสถิติแห่งชาติ “สมุดรายงานสถิติ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2537”

สำนักงานสถิติแห่งชาติ “สถิติรายปีแห่งประเทศไทย รายงานการสำรวจพฤติกรรมการเล่นกีฬา 2540”

รังสฤษฎ์ บุญชลอ . รวมประวัติ กติกา การเล่นกีฬา . กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สกายบุ๊กส์

บางกอกเกมส์การแข่งขันเอเชียนเกมส์ครั้งที่ 13

เชียงใหม่ความเข้าใจในแผ่นดิน , สำนักพิมพ์สารคดี , กุมภาพันธ์ 2540

CAUDILL,W.WILLIAM. TOWARD BETTER SCHOOL DESIGN ,AN ARCHITECTURAL RECORDBOOK,F.W.DODGE CORPORATION.

KONYA ALLAN . “SPORTS BUILDINGS”, GREAT BRITAIN : BIDDLES LTD,1986

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SERAINT JOHN AND HELEN HEARD, HANDBOOK OF SPORTS AND
RECREATIONAL BUILDING DESIGN, VOL. 1-4 ,THE ARCHITECTURAL
PRESS,LONDON,1981

OVERSAT , REYMONDC. EDUCATION. ELEMENTARY AND SECONDARY SCHOOLS ,
Mc – GRAW – HILL INC . NEW YORK, 1980

ASIAN REGIONAL INSTITUTE FOR SCHOOL BUILDING RESEARCH , SCHOOL
BUILDING DESIGN ASIA , SPONSERED BY UNESCO

NEUFERT , ERNEST. ARCHITECTS DATA , NEW YORK, 1980

WELL, PHILIP JR. TIME SAVER STANDARDS FOR BUILDING TYPES .



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้