ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าลาดกระบัง

โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ

SPORT SCIENCE BUILDING AT CHAIYAPHOM PROVINCE

นางสาวสุกัญญา โสภากุล

ห้องสมุด คณะครุศาสตร์ฯ สจล.
A030115

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....30115
วัน,เดือน,ปี.....27 ก.ย. 2550

.b.....
.i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์	:โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ
	SPORT SCIENCE BUILDING AT CHAIYAPHOM PROVINCE
นักศึกษา	:นางสาวสุกัญญา โสภากุล รหัส 46035681
อาจารย์ที่ปรึกษา	:อาจารย์ชาติไท จันเสน
คณะ	:ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา	:ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา	:สถาปัตยกรรม

.....

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจปริญญานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบแล้วจึงอนุมัติให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2547

.....คณะบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

(รศ.ดร.รวีวรรณ ชินะตระกูล)

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ พัสตราภรณ์ มีศิริ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ สมิทธิ์ หวังเจริญ)

.....กรรมการ

(ผศ. สมพล ดำรงเสถียร)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการ

(ผศ. สุรศักดิ์ กังขาว)

.....กรรมการ

(ผศ. สุทัศน์ จุฬามาณี)

.....กรรมการ

(อาจารย์สันติ กวินวงศ์ไพบูลย์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ เบญจวรรณ อุบลศรี)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ทศพร โสดาบรรลุ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ชูเกียรติ แซ่ตั้ง)

.....กรรมการ

(ดร.คุ้มพงษ์ หนูบรรจง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....กรรมการและเลขานุการ

(อาจารย์ ชาติไท จันเสน)

.....กรรมการและรองเลขานุการ

(อาจารย์อัครพงศ์ อนุพันธุ์พงศ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์ :โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ
SPORT SCIENCE BUILDING AT CHAIYAPHOM PROVINCE
นักศึกษา :นางสาวสุกัญญา โสภากุล รหัส 46035681
อาจารย์ที่ปรึกษา :อาจารย์ชาติไท จันเสน
คณะ :ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ภาควิชา :ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
สาขาวิชา :สถาปัตยกรรม

บทคัดย่อ

โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ จัดตั้งขึ้นเพื่อตอบสนองตามนโยบายและเป้าหมายของแผนพัฒนากีฬาแห่งชาติ ที่มุ่งเน้นที่จะพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาและบุคลากรทางการกีฬาให้ได้มาตรฐานสากล และเพียงพอ รวมไปถึงการยกระดับมาตรฐานของสุขภาพประชาชนให้มีสุขภาพที่ดี โดยกำหนดกระบวนการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา และบุคลากรทางการกีฬาให้มีความรู้ประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์ของสหพันธ์การกีฬานานาชาติแต่ละชนิด และรวมไปถึงการแสดงถึงคุณสมบัติความพร้อมในทุก ๆ ด้านเพื่อยกระดับมาตรฐานการกีฬาสู่นานาชาติ โดยการดำเนินเข้าสู่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) ซึ่งกำหนดให้เน้น " คน " เป็นเป้าหมายหลักของการพัฒนา และในแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2540 – 2544) ซึ่งได้กำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินงานที่สำคัญไว้คือ การพัฒนาศักยภาพของคนทุกกลุ่มให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพทั้งทางร่างกายสติปัญญา จิตใจสังคมและจริยธรรม ประการสำคัญ คือ เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ซึ่งมุ่งให้ " เด็ก เยาวชน และประชาชนมีขีดความสามารถและมีโอกาสประกอบอาชีพทางกีฬา

ดังนั้นจากแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ซึ่งมีการพัฒนาทางด้านการกีฬา มีการกำหนดในแง่ของการพัฒนาคนเป็นปัจจัยหลัก การให้การศึกษา การผลิตนักกีฬา และผู้ฝึกสอนกีฬา การพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวซึ่งอยู่ในกลุ่มแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาคน สังคม และคุณภาพชีวิต

ซึ่งโครงการมีพื้นที่ประมาณ 16.58 ไร่ (26520 ตารางเมตร) มีหน่วยงานรับผิดชอบคือ การกีฬาแห่งประเทศไทย โดยได้งบประมาณสนับสนุนจากองค์กรของรัฐบาล องค์ประกอบของโครงการคือ ส่วนกองวิทยาศาสตร์การกีฬา , ส่วนทดสอบสมรรถภาพนักกีฬา , ส่วนประชุมสัมมนา-จัดนิทรรศการ , ส่วนงานเวชระเบียน , ส่วนบริหารโครงการ , ส่วนจอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิ จะประสบผลสำเร็จได้นั้นไม่ใช่ได้มาเพราะความรู้หรือความสามารถของผู้จัดทำเพียงผู้เดียว หากแต่ต้องประกอบด้วยการอนุเคราะห์จากกลุ่มบุคคลและหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้ให้ทั้งข้อมูล คำปรึกษา คำแนะนำ และรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ทำให้การดำเนินวิทยานิพนธ์เป็นไปตามขั้นตอนและวิธีการที่ถูกต้องมากยิ่งขึ้นขอขอบคุณ

- ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้อง
- คุณ สุรศักดิ์ เกิดจันทึก หัวหน้างานทดสอบสมรรถภาพ การกีฬาแห่งประเทศไทย ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ด้านทดสอบสมรรถภาพ
- เจ้าหน้าที่สนามกีฬากลาง จังหวัดชัยภูมิ ที่เอื้อเฟื้อข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้านโครงการ
- อาจารย์สาขาสถาปัตยกรรมทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษาได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ชาติไท จันเสน ที่เป็นที่ปรึกษาที่ดีเสมอ คอยให้คำแนะนำตลอดมา ในการดำเนินวิทยานิพนธ์ให้เกิดความรู้ได้เป็นอย่างดี ในทุกๆเรื่อง
- คุณพ่อกับคุณแม่ และที่บ้านทุกๆคน ที่ให้การสนับสนุนในด้านการเงิน คำปรึกษาและกำลังใจที่ดีเสมอมา
- เพื่อนๆ หมู่บ้านรุ่งอรุณ 2 โดยเฉพาะเพื่อนบ้านวังและเพื่อนที่สละเวลามาช่วยที่คอยให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้
- สุดท้ายขอบคุณคนสำคัญที่อยู่ในใจเสมอที่คอยเคียงข้าง ช่วยสนับสนุนในบางเรื่อง รวมถึงการกำลังใจเสมอมา และทำให้ได้มีวันนี้

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้อาจจะมีประโยชน์ทางด้านวิชาการอยู่บ้าง ขอให้เป็นความรู้ส่วนหนึ่งแก่ผู้ที่สนใจศึกษาโครงการที่เกี่ยวข้อง หากมีข้อบกพร่องประการใดผู้จัดทำได้ขออภัย และจะนำไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขสำหรับการค้นคว้าทางวิชาการต่อไป

ขอขอบพระคุณอย่างสูง

สุกัญญา โสภากุล

ผู้จัดทำปริญญานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ ก

กิตติกรรมประกาศ ข

สารบัญ ค

สารบัญตาราง จ

สารบัญแผนภูมิ ญ

สารบัญภาพ ฎ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1

1.2 เหตุผลในการเสนอปริญญานิพนธ์ 7

1.3 ความเป็นมาของปัญหา 10

1.4 แนวทางแก้ไขปัญหา 11

1.5 วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์ 12

1.6 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์ 13

1.7 วิธีดำเนินการปริญญานิพนธ์ 19

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากปริญญานิพนธ์ 22

1.9 คำอภิธานศัพท์ 22

บทที่ 2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย ระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด 25

2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ ระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด 36

2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านสังคม ระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด 48

2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านกายภาพ ระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด 77

2.5 การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของโครงการ 98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของโครงการ

3.1 การศึกษากรณีศึกษาตัวอย่างประเภทเดียวกัน 104

3.2 การวิเคราะห์การดำเนินโครงการ 128

3.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ 132

3.4 องค์ประกอบโครงการ 156

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะด้านเพื่อการนำไปใช้ 258

3.6 การศึกษากฎหมาย เทศบัญญัติและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโครงการ 286

3.7 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 301

บทที่ 4 การนำเสนอผลงาน

4.1 แนวความคิดในการออกแบบ 312

4.2 ภาพถ่ายผลงานการออกแบบและหุ่นจำลอง 315

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปวิทยานิพนธ์ 351

5.2 ข้อเสนอแนะ 353

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 จำนวนนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชัยภูมิ 8

ตารางที่ 1.2 จำนวนบุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ 9

ตารางที่ 1.3 จำนวนประชากร จังหวัดชัยภูมิ 9

ตารางที่ 2.1 วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนาสุขภาพ 28

ตารางที่ 2.2 นโยบายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 30

ตารางที่ 2.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนพัฒนาด้านสาธารณสุข ระดับภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ 30

ตารางที่ 2.4 นโยบายการพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ 32

ตารางที่ 2.5 รายได้ประชาชาติ รายได้เฉลี่ยต่อคน งบประมาณประเทศ และงบประมาณกระทรวงสาธารณสุข 38

ตารางที่ 2.6 รายได้เฉลี่ยประชาชาติ ,รายได้เฉลี่ย : คน งบประมาณประเทศ และการท่องเที่ยว 39

ตารางที่ 2.7 ประมาณการเศรษฐกิจไทยในช่วงครึ่งหลังปี 2546 40

ตารางที่ 2.8 รายได้และรายจ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือนจำแนกเป็น รายภาคปี พ.ศ. 2541 –2544 40

ตารางที่ 2.9 รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร จำแนกตามภาค พ.ศ. 2542 – 2546 41

ตารางที่ 2.10 การขยายตัวด้านการบริโภคและการลงทุนภาคเอกชน ภาคเศรษฐกิจ 44

ตารางที่ 2.11 โครงสร้างประชากร 49

ตารางที่ 2.12 จำนวนนักกีฬาภาคใต้ (แบ่งตามจังหวัด) 50

ตารางที่ 2.13 จำนวนนักกีฬาภาคเหนือ (แบ่งตามจังหวัด) 51

ตารางที่ 2.14 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันตก (แบ่งตามจังหวัด) 51

ตารางที่ 2.15 จำนวนนักกีฬาภาคกลาง (แบ่งตามจังหวัด) 52

ตารางที่ 2.16 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (แบ่งตามจังหวัด) 53

ตารางที่ 2.17 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออก (แบ่งตามจังหวัด) 54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 2.18 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดกีฬา 54

ตารางที่ 2.19 การแบ่งการปกครองของประเทศไทย 55

ตารางที่ 2.20 สุขภาพอนามัย 56

ตารางที่ 2.21 โครงสร้างการเข้าเรียน 57

ตารางที่ 2.22 จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของผู้มีงานทำ จำแนกตามอาชีพ 58

ตารางที่ 2.23 จำนวนประชากรจำแนกตามสถานภาพแรงงาน เขตการปกครอง และภาค (พันคน) 59

ตารางที่ 2.24 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (แบ่งตามจังหวัด) 62

ตารางที่ 2.25 จำนวนเตียงของสถานพยาบาลและจำนวนเตียงของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (หน่วย/ แห่ง / เตียง) 65

ตารางที่ 2.26 จำนวนประชากรจังหวัดชัยภูมิ 66

ตารางที่ 2.27 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดชัยภูมิ 67

ตารางที่ 2.28 การศึกษาในโรงเรียน 67

ตารางที่ 2.29 การศึกษานอกโรงเรียน 68

ตารางที่ 2.30 จำนวนนักศึกษา และหลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ 68

ตารางที่ 2.31 จำนวนบุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ 69

ตารางที่ 2.32 การสาธารสุขภายในจังหวัดชัยภูมิ 74

ตารางที่ 2.33 การศึกษาในโรงเรียน 89

ตารางที่ 2.34 การศึกษานอกโรงเรียน 89

ตารางที่ 2.35 การสาธารสุขภายในจังหวัด 90

ตารางที่ 2.36 เขตป่าอนุรักษณ์พันธุ์สัตว์ป่า จังหวัดชัยภูมิ 93

ตารางที่ 2.37 อุทยานแห่งชาติ จังหวัดชัยภูมิ 94

ตารางที่ 2.38 ป่าสงวนแห่งชาติ จังหวัดชัยภูมิ 94

ตารางที่ 2.39 การแบ่งเขตการปกครองส่วนภูมิภาคและการปกครองส่วนท้องถิ่น 95

ตารางที่ 2.40 จำนวนผู้ที่มีสิทธิ์เลือกตั้ง 97

ตารางที่ 3.1 หลักสูตรที่เปิดสอนของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี 108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.2 วิเคราะห์อาคารตัวอย่าง 124
ตารางที่ 3.3 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดกีฬา 133
ตารางที่ 3.4 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (แบ่งตามจังหวัด) 134
ตารางที่ 3.5 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดขอนแก่น 135
ตารางที่ 3.6 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดนครราชสีมา 136
ตารางที่ 3.7 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์ 136
ตารางที่ 3.8 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดเลย 137
ตารางที่ 3.9 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดลพบุรี 137
ตารางที่ 3.10 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดชัยภูมิ 138
ตารางที่ 3.11 รายชื่อจังหวัดแต่ละจังหวัดที่เข้าร่วม 138
ตารางที่ 3.12 รายชื่อคณะกรรมการอำนวยการแข่งขัน 140
ตารางที่ 3.13 จำนวนนักศึกษา และหลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ 142
ตารางที่ 3.14 จำนวนนักศึกษา และหลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิที่เข้ามาใช้โครงการ 143
ตารางที่ 3.15 จำนวนบุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ 144
ตารางที่ 3.16 เวลาการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงาน 148
ตารางที่ 3.17 หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่แต่ละฝ่าย 149
ตารางที่ 3.18 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ 150
ตารางที่ 3.19 สรุปจำนวนนักกีฬาผู้ใช้โครงการ 153
ตารางที่ 3.20 พฤติกรรมที่เกิดขึ้นของนักกีฬา 161
ตารางที่ 3.21 แสดงอุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนจิตวิทยา 162
ตารางที่ 3.22 อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนกายภาพบำบัด 169
ตารางที่ 3.23 ลักษณะสำคัญของการออกแบบห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ 179
ตารางที่ 3.24 อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยของส่วนสรีรวิทยาของนักกีฬา 184
ตารางที่ 3.25 อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนทดสอบสมรรถภาพการกีฬา 207
ตารางที่ 3.26 การรายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนบริหาร 226

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.27 พื้นที่การใช้สอยของโครงการ 231
ตารางที่ 3.28 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ 238
ตารางที่ 3.29 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร 239
ตารางที่ 3.30 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารโครงการ 240
ตารางที่ 3.31 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานธุรการ 241
ตารางที่ 3.32 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานบุคคล 242
ตารางที่ 3.33 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานพัสดุ 243
ตารางที่ 3.34 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานการเงิน 244
ตารางที่ 3.35 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโถงทางเข้า 245
ตารางที่ 3.36 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานเวชระเบียน 246
ตารางที่ 3.37 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานตรวจรักษา 247
ตารางที่ 3.38 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานกองวิทยาศาสตร์การกีฬา 248
ตารางที่ 3.39 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องทดสอบสมรรถภาพนักกีฬา 249
ตารางที่ 3.40 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานทดสอบสมรรถภาพนักกีฬา 251
ตารางที่ 3.41 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานกายภาพบำบัด 252
ตารางที่ 3.42 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานจิตวิทยาการกีฬา 253
ตารางที่ 3.43 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานชีวเคมี 254
ตารางที่ 3.44 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานสรีรวิทยา 255
ตารางที่ 3.45 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานโภชนาการ 256
ตารางที่ 3.46 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนศูนย์ประชุม และนิทรรศการ 257
ตารางที่ 3.47 การติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย 262
ตารางที่ 3.48 แสงสว่างแต่ละประเภทที่มาติดตั้งตามความเหมาะสม 264
ตารางที่ 3.49 การเลือกใช้หลอดไฟโดยคำนึงถึงความสูงของการติดตั้ง 265
ตารางที่ 3.50 ระดับความสว่างขั้นต่ำ (ฟุต – แคนเดิล) 266
ตารางที่ 3.51 การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ เพื่อประกอบการให้สีภาย ในอาคาร 266

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง(ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 3.52 การสรุปเกณฑ์ที่ใช้คำนวณระบบไฟฟ้า 270
ตารางที่ 3.53 ระบบกำจัดน้ำเสีย 274
ตารางที่ 3.54 ปริมาณน้ำเสียในพื้นที่ก่อสร้างขนาดต่าง ๆ ของระบบ ACTIVATEDD SLUDGE 276
ตารางที่ 3.55 แสดงการเปรียบเทียบระบบประปาในอาคาร 298
ตารางที่ 3.56 ช่องทางเดินภายในอาคาร 299
ตารางที่ 3.57 อัตราจำนวนห้องน้ำกับประเภทอาคาร 301

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ

หน้า

แผนภูมิที่ 2.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย ตั้งแต่ ปีพ.ศ. 2544 – 2547 37

แผนภูมิที่ 2.2 รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร จำแนกตามภาค พ.ศ. 2542– 2546 41

แผนภูมิที่ 2.3 งบประมาณกระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา 42

แผนภูมิที่ 2.4 รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (หน่วยบาท) 43

แผนภูมิที่ 2.5 สภาพเศรษฐกิจจังหวัดชัยภูมิ 45

แผนภูมิที่ 2.6 การประกอบอาชีพของประชากรจังหวัดชัยภูมิ 46

แผนภูมิที่ 2.7 จำนวนประชากรทั่วราชอาณาจักรปี พ.ศ.2540-2546 (หน่วย/ ล้านคน) 48

แผนภูมิที่ 2.8 การจ้างงานที่มากที่สุดในภาคงานอุตสาหกรรม (หน่วย / ล้านคน) 60

แผนภูมิที่ 2.9 แผนผังการจำแนกประชากรตามสภาพแรงงาน 61

แผนภูมิที่ 2.10 จำนวนประชากรแต่ละภาค ปี 2545 (หน่วย/ พันคน) 62

แผนภูมิที่ 2.11 อัตราการนับถือศาสนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 64

แผนภูมิที่ 2.12 การประกอบอาชีพของประชากรจังหวัดชัยภูมิ 73

แผนภูมิที่ 2.13 แผนผังการบริหารองค์กรกีฬาแห่งชาติ 75

แผนภูมิที่ 2.14 แผนผังการบริหารงานวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชัยภูมิ 76

แผนภูมิที่ 3.1 การบริหารงานของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี 105

แผนภูมิที่ 3.2 แผนผังการบริหารองค์กรกีฬาแห่งชาติ 129

แผนภูมิที่ 3.3 การบริหารภายในองค์กรการกีฬาแห่งประเทศไทย 130

แผนภูมิที่ 3.4 การบริหารงานภายในองค์กรวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชัยภูมิ 131

แผนภูมิที่ 3.5 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักกีฬาทีมชาติ และเจ้าหน้าที่ประจำทีม) 145

แผนภูมิที่ 3.6 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์) 146

แผนภูมิที่ 3.7 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (ผู้เข้าร่วม และอบรมสัมมนา) 147

แผนภูมิที่ 3.8 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักเรียนนักศึกษา และผู้ที่สนใจ) 148

แผนภูมิที่ 3.9 กระบวนการทำงานของการปฏิบัติงานแผนกโภชนาการ 190

แผนภูมิที่ 3.10 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ 238

แผนภูมิที่ 3.11 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร 239

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญแผนภูมิ(ต่อ)

หน้า

แผนภูมิที่ 3.12 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารโครงการ 240
แผนภูมิที่ 3.13 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานธุรการ 241
แผนภูมิที่ 3.14 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานบุคคล 242
แผนภูมิที่ 3.15 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานพัสดุ 243
แผนภูมิที่ 3.16 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานการเงิน 244
แผนภูมิที่ 3.17 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโถงทางเข้า 245
แผนภูมิที่ 3.18 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานเวชระเบียน 246
แผนภูมิที่ 3.19 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานตรวจรักษา 247
แผนภูมิที่ 3.20 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานกองวิทยาศาสตร์การกีฬา 248
แผนภูมิที่ 3.21 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องทดสอบสมรรถภาพนักกีฬา 250
แผนภูมิที่ 3.22 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานทดสอบสมรรถภาพ นักกีฬา 251
แผนภูมิที่ 3.23 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานกายภาพบำบัด 252
แผนภูมิที่ 3.24 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานจิตวิทยาการกีฬา 253
แผนภูมิที่ 3.25 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานชีวเคมี 254
แผนภูมิที่ 3.26 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานสรีรวิทยา 255
แผนภูมิที่ 3.27 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานโภชนาการ 256
แผนภูมิที่ 3.28 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนศูนย์ประชุม และนิทรรศการ 257

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1.1	ศูนย์กลางการติดต่อของจังหวัดชัยภูมิ	5
ภาพที่ 1.2	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (จังหวัดนครราชสีมา สุรินทร์ ชัยภูมิ และบุรีรัมย์)	6
ภาพที่ 2.1	การติดต่อภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง(จังหวัดนครราชสีมา สุรินทร์ ชัยภูมิ และบุรีรัมย์)	29
ภาพที่ 2.2	การติดต่อของจังหวัดชัยภูมิ	31
ภาพที่ 2.3	สภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย	77
ภาพที่ 2.4	แผนที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแสดงอาณาเขตและที่ตั้ง	83
ภาพที่ 2.5	ที่ตั้งจังหวัดชัยภูมิ	87
ภาพที่ 2.6	แผนผังแสดงวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชัยภูมิ, สนามกีฬากลางจังหวัดชัยภูมิ	99
ภาพที่ 2.7	แผนผังที่ตั้งโครงการ	100
ภาพที่ 2.8	สถานที่โดยรอบบริเวณที่ตั้งโครงการ และพื้นที่การใช้สอยส่วนต่าง ๆ	101
ภาพที่ 2.9	การติดต่อเข้าถึงที่ตั้งโครงการโดยถนนสายต่าง ๆ	102
ภาพที่ 2.10	ลักษณะที่ตั้งโครงการ	103
ภาพที่ 3.1	ทัศนียภาพ วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี	105
ภาพที่ 3.2	ส่วนประกอบภายในของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี	110
ภาพที่ 3.3	ด้านหน้าอาคารศูนย์ฝึกกีฬาเพื่อการแข่งขันกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย	111
ภาพที่ 3.4	ลักษณะของอาคารส่วนกีฬาในร่มซึ่งต้องการ Span เสากว้างมาก	113
ภาพที่ 3.5	ลักษณะอาคารเป็นลักษณะอาคาร และโครงสร้าง Truss วัสดุโปร่งแสง	114
ภาพที่ 3.6	แปลนศูนย์ฝึกกีฬาเพื่อการแข่งขัน การกีฬาแห่งประเทศไทย	114
ภาพที่ 3.7	ทัศนียภาพภายใน และภายนอกศูนย์ฝึกกีฬาเพื่อการแข่งขัน การกีฬาแห่งประเทศไทย	115
ภาพที่ 3.8	FLOOR PLAN 1- 5	119
ภาพที่ 3.9	ด้านหน้าของอาคาร และลักษณะของโครงสร้าง	120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.10 ทัศนียภาพของ INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJI 122
ภาพที่ 3.11 ส่วนของสระว่าย ใช้โครงสร้างช่วงกว้าง STEEL TRUSS โครงสร้าง หลังคาเป็น Metal sheet 122
ภาพที่ 3.12 แปลนพื้นชั้น 1 – 4 ของอาคาร INSTITUTE OF SPORT YONETTYCZENJI 123
ภาพที่ 3.13 รูปตัดของอาคาร INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJI 123
ภาพที่ 3.14 สัญลักษณ์การแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติ 139
ภาพที่ 3.15 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักกีฬาทีมชาติ และเจ้าหน้าที่ประจำทีม) 145
ภาพที่ 3.16 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์) 146
ภาพที่ 3.17 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (ผู้เข้าร่วม และอบรมสัมมนา) 147
ภาพที่ 3.18 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักเรียนนักศึกษา และผู้ที่สนใจ) 148
ภาพที่ 3.19 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนจิตวิทยา 163
ภาพที่ 3.20 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องพักผ่อนสำหรับนักกีฬา 6 คน 164
ภาพที่ 3.21 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่ 2 คน 164
ภาพที่ 3.22 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงพักคอย 20 ที่นั่ง 166
ภาพที่ 3.23 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องตรวจรักษา (แบบแพทย์สามารถดำเนินการตรวจได้ 2 ห้อง) 167
ภาพที่ 3.24 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องตรวจรักษา (แบบมี Service Corridor อยู่ด้านหลัง) 167
ภาพที่ 3.25 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องนวดอัลตราโซนิค 169
ภาพที่ 3.26 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนกายภาพบำบัด (1) 172
ภาพที่ 3.27 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนกายภาพบำบัด (2) 172
ภาพที่ 3.28 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องทดสอบกายภาพบำบัด Phyrary Department Department 174
ภาพที่ 3.29 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องทำงานเจ้าหน้าที่ของแผนกชีวกลศาสตร์ 175
ภาพที่ 3.30 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องเก็บตัวอย่างสาร 175
ภาพที่ 3.31 Bench layout รูปร่างโต๊ะปฏิบัติการ 176

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.32 รูปร่างโต๊ะข้างผนังแบบติดตาย 177
ภาพที่ 3.33 การจัดวางห้องพักผ่อนนักกีฬาทางเคมี และห้องเก็บตัวอย่างสารกระตุ้น 183
ภาพที่ 3.34 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนสรีรวิทยา 186
ภาพที่ 3.35 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องทำงานส่วนสรีรวิทยา 187
ภาพที่ 3.36 การจัดวางห้องปฏิบัติการทางโภชนาการ 190
ภาพที่ 3.37 เครื่องชั่งน้ำหนัก Digital 192
ภาพที่ 3.38 การทดสอบเพื่อวัดขนาดรูปร่าง 193
ภาพที่ 3.39 การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 194
ภาพที่ 3.40 การทดสอบแรงเหยียดขา (Leg Strength) 195
ภาพที่ 3.41 การทดสอบปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างตากับมือ 196
ภาพที่ 3.42 การทดสอบปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างตากับเท้า 197
ภาพที่ 3.43 การทดสอบการทรงตัว 198
ภาพที่ 3.44 การทดสอบความอ่อนตัว 199
ภาพที่ 3.45 การทดสอบความแคล่วคล่องว่องไว (การวิ่งเก็บของ Shuttle Run) 200
ภาพที่ 3.46 การทดสอบความแคล่วคล่องว่องไว(การทดสอบโดยการก้าวเต้น 20 วินาที) 201
ภาพที่ 3.47 การทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนโดยใช้ขา 203
ภาพที่ 3.48 การทดสอบสมรรถภาพใช้ออกซิเจนโดยแขน และผลที่เกิดจากการทดสอบ 204
ภาพที่ 3.49 การทดสอบสมรรถภาพไม่ใช้ออกซิเจนโดยขา และผลที่เกิดจากการทดสอบ 205
ภาพที่ 3.50 การทดสอบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจนโดยแขน และผลที่เกิดจากการทดสอบ 206
ภาพที่ 3.51 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนทดสอบสมรรถภาพร่างกายนักกีฬา 212
ภาพที่ 3.52 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนม้านั่งห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (1) 212

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.53 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนม้านั่งห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (2) 213
ภาพที่ 3.54 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนม้านั่งห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (3) 213
ภาพที่ 3.55 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงพักคอย (40 ที่นั่ง) 215
ภาพที่ 3.56 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่กองวิทยาศาสตร์การกีฬา 8 คน 215
ภาพที่ 3.57 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้อง Locker โดยไม่มีที่นั่งระหว่างกลาง 217
ภาพที่ 3.58 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้อง Locker โดยไม่มีที่นั่งระหว่างกลาง(รูปด้าน) 217
ภาพที่ 3.59 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้อง Locker โดยมีที่นั่งระหว่างกลาง 218
ภาพที่ 3.60 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้อง Locker โดยมีที่นั่งระหว่างกลาง (รูปด้าน) 218
ภาพที่ 3.61 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้อง Locker โดยมีที่นั่งระหว่างกลาง (รูปด้าน) 218
ภาพที่ 3.62 ขนาดของตู้ Locker 219
ภาพที่ 3.63 การจัดกลุ่มของห้องแสดง ลักษณะ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT 220
ภาพที่ 3.64 การจัดกลุ่มของห้องแสดง ลักษณะCORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT 221
ภาพที่ 3.65 การจัดกลุ่มของห้องแสดง ลักษณะNAVE TO ROOM ARRANGEMENT 221
ภาพที่ 3.66 การจัดกลุ่มของห้องแสดง ลักษณะ CENTRAL ARRANGEMENT 222
ภาพที่ 3.67 พื้นที่ใช้สอยส่วนบรรยายรวม โดยมีขนาด 7.50 x 10.50 เมตร 223
ภาพที่ 3.68 พื้นที่ใช้สอยส่วนจัดเก็บอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาโดยมีขนาด 3.00 x 3.00 เมตร 223
ภาพที่ 3.69 อาณาเขตของพื้นที่โครงการ 303
ภาพที่ 3.70 ทัศนียภาพโดยรอบโครงการ 304
ภาพที่ 3.71 สภาพการคมนาคม และการเข้าถึงโครงการ 304
ภาพที่ 3.72 สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของบริเวณข้างเคียงของพื้นที่ตั้งโครงการ 305
ภาพที่ 3.73 ที่ตั้งโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ 306

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.74 การวิเคราะห์กิจกรรมแต่ละประเภทในบริเวณที่ตั้งโครงการจากบริเวณใกล้เคียง 307
ภาพที่ 3.75 การเข้าถึงสถานที่ที่ตั้งโครงการจากบริเวณใกล้เคียง 308
ภาพที่ 3.76 การวิเคราะห์ถึงตำแหน่งมุมมองที่ตั้งโครงการ 309
ภาพที่ 3.77 การวิเคราะห์ทิศทางแดด – ลม ที่ตั้งโครงการ 310
ภาพที่ 3.78 การวิเคราะห์ถึงตำแหน่งของต้นไม้ที่มีอยู่เดิมของที่ตั้งโครงการ 311
ภาพที่ 4.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน 315
ภาพที่ 4.2 ความเป็นมาและเหตุผลของโครงการ 315
ภาพที่ 4.3 ความเป็นมาและเหตุผลของโครงการ 316
ภาพที่ 4.4 ความเป็นมาและเหตุผลของโครงการ 316
ภาพที่ 4.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ 317
ภาพที่ 4.6 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์ 317
ภาพที่ 4.7 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์ 318
ภาพที่ 4.8 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์ 318
ภาพที่ 4.9 วิธีกาดำเนินปริญญานิพนธ์ 319
ภาพที่ 4.10 อภิธานศัพท์ 319
ภาพที่ 4.11 การศึกษาด้านนโยบาย 320
ภาพที่ 4.12 การศึกษาด้านนโยบาย 320
ภาพที่ 4.13 การศึกษาด้านเศรษฐกิจ 321
ภาพที่ 4.14 การศึกษาด้านเศรษฐกิจ 321
ภาพที่ 4.15 การศึกษาด้านสังคม 322
ภาพที่ 4.16 การศึกษาด้านสังคม 322
ภาพที่ 4.17 การศึกษาด้านสังคม 323
ภาพที่ 4.18 การศึกษาด้านสังคม 323
ภาพที่ 4.19 การศึกษาด้ายกายภาพ 324
ภาพที่ 4.20 การศึกษาด้านสภาพแวดล้อม 324

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.21 การศึกษาด้านสภาพแวดล้อม 325
ภาพที่ 4.22 การศึกษาอาคารตัวอย่าง 325
ภาพที่ 4.23 การศึกษาอาคารตัวอย่าง 326
ภาพที่ 4.24 การศึกษาอาคารตัวอย่าง 326
ภาพที่ 4.25 การศึกษาอาคารตัวอย่าง 327
ภาพที่ 4.26 การวิเคราะห์ด้านการดำเนินโครงการ 327
ภาพที่ 4.27 การวิเคราะห์ด้านการดำเนินโครงการ 328
ภาพที่ 4.28 การศึกษาผู้ใช้โครงการ 328
ภาพที่ 4.29 การศึกษาผู้ใช้โครงการ 329
ภาพที่ 4.30 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 329
ภาพที่ 4.31 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ 330
ภาพที่ 4.32 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 330
ภาพที่ 4.33 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 331
ภาพที่ 4.34 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 331
ภาพที่ 4.35 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ 332
ภาพที่ 4.36 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง 332
ภาพที่ 4.37 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง 333
ภาพที่ 4.38 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 333
ภาพที่ 4.39 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 334
ภาพที่ 4.40 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 334
ภาพที่ 4.41 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 335
ภาพที่ 4.42 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 335
ภาพที่ 4.43 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 336
ภาพที่ 4.44 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ 336
ภาพที่ 4.45 แสดงอุปกรณ์ของโครงการ 337
ภาพที่ 4.46 แสดงอุปกรณ์ของโครงการ 337

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ(ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.47 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ 338
ภาพที่ 4.48 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงการ 338
ภาพที่ 4.49 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสัญจร 339
ภาพที่ 4.50 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสัญจร 339
ภาพที่ 4.51 แนวความคิดในการออกแบบ 340
ภาพที่ 4.52 แนวความคิดในการออกแบบ 340
ภาพที่ 4.53 แบบแสดงผังบริเวณโครงการ 341
ภาพที่ 4.54 แบบแสดงแปลนพื้นชั้น 1 342
ภาพที่ 4.55 แบบแสดงแปลนพื้นชั้น 2 343
ภาพที่ 4.56 แบบแสดงแปลนหลังคา 344
ภาพที่ 4.57 แบบแสดงรูปตัด 1 – 2 345
ภาพที่ 4.58 แบบแสดงรูปด้าน 1 – 2 346
ภาพที่ 4.59 แบบแสดงรูปด้าน 3 – 4 347
ภาพที่ 4.60 แสดงแบบการตกแต่งภายในอาคาร 348
ภาพที่ 4.61 แสดงแบบการตกแต่งภายนอกอาคาร 348
ภาพที่ 4.62 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 349
ภาพที่ 4.63 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 349
ภาพที่ 4.64 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง 350
ภาพที่ 4.65 แสดงภาพถ่ายผังบริเวณโครงการ 350

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ ตั้งอยู่ที่เลขที่ 239 ถนน องค์การบริหารส่วนจังหวัดสาย 2 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งโครงการเป็นการพัฒนาทางด้านการกีฬาในส่วนของภูมิภาค และในส่วนของจังหวัด ดังนั้นเพื่อเป็นการตอบสนองของนโยบายด้านการพัฒนาด้านการกีฬาจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ดังนี้

- ความเป็นมาของโครงการ
- เหตุผลของโครงการ
- ความเป็นมาของปัญหา
- แนวทางการแก้ไขปัญหา
- วัตถุประสงค์ของโครงการ
- ขอบเขตของปริญญานิพนธ์
- วิธีการดำเนินปริญญานิพนธ์
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากปริญญานิพนธ์
- อภิธานศัพท์

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีการพัฒนาทางด้านการกีฬา ได้มุ่งเน้นการพัฒนา "คน" เป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนา และตามนโยบายและเป้าหมายของแผนพัฒนากีฬาแห่งชาติ ที่มุ่งเน้นที่จะพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาและบุคลากรทางการกีฬาให้ได้มาตรฐานสากล และเพียงพอ รวมไปถึงการยกระดับมาตรฐานของสุขภาพประชาชนให้มีสุขภาพที่ดี โดยกำหนดกระบวนการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา และบุคลากรทางการกีฬาให้มีความรู้ประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์ของสหพันธ์การกีฬานานาชาติแต่ละชนิด และรวมไปถึงการแสดงถึงคุณสมบัติความพร้อมในทุก ๆ ด้านเพื่อยกระดับมาตรฐานการกีฬาสู่นานาชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาทางด้านการกีฬาของประเทศ จะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีการพัฒนาการทางด้านนี้ตั้งแต่ พ.ศ. 2505 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-3 (พ.ศ. 2505 – 2519) ซึ่งว่าด้วยการเร่งรัดการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ และการอุตสาหกรรม เร่งกระจายรายได้ให้กับชนบท โครงสร้างในส่วนของจังหวัดชัยภูมิซึ่งตรงกับแผนยุทธศาสตร์ด้านที่ 7 ก็คือ การพัฒนาคน สังคม และคุณภาพชีวิต คือพัฒนาศักยภาพของคนในด้านแนวความคิดให้มีทักษะในการประกอบอาชีพ มีจิตใจเข้มแข็ง มีคุณธรรม และตระหนักถึงส่วนรวม เร่งเผยแพร่เชิญชวนให้ประชาชนทั่วไปรู้จักการเล่นกีฬาอย่างแพร่หลาย สร้างบุคลากรทางการกีฬาเพิ่มมากขึ้น และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนหันมาออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์และแข็งแรง

จากแผนพัฒนาดังกล่าวส่งผลให้เกิดการอพยพย้ายถิ่นฐานของประชาชน เข้ามาทำงานในกรุงเทพ ฯ ส่งผลทันทีให้เกิดปัญหาทางด้านคมนาคม ปัญหาทางด้านสุขภาพ ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาที่อยู่อาศัยไม่เพียงพอ รัฐบาลจึงมีมาตรการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในปี พ.ศ. 2520 – 2529 ซึ่งตรงกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4-5 ที่มุ่งเน้นในการพัฒนาและแก้ไขปัญหามาสาระสำคัญคือ แก้ไขปัญหาทางด้านกายภาพ เร่งให้เกิดการจ้างงานในส่วนภูมิภาคต่าง ๆ มีการจัดสร้างศูนย์กลางในส่วนภูมิภาคนั้น ๆ เพื่อในการพัฒนาทางด้านการกีฬา แผนต่อเนื่องของประเทศคือ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 – 2534) เน้นการขยายตัวที่จะสามารถส่งเสริมความมั่นคงทางเศรษฐกิจพัฒนาคุณภาพของคนเพื่อพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเป็นธรรม เพื่อลดปัญหาต่าง ๆ และยกระดับคุณภาพชีวิตคนในเมืองและชนบท จัดการตอบสนองสถานพักผ่อนหย่อนใจและการกีฬา โดยจัดอุปกรณ์ สถานที่เพื่อพัฒนาคุณภาพของคน

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 – 2539) มุ่งเน้นการพัฒนาด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม โดยให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทางด้านเศรษฐกิจ พัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมเพื่อให้การอุตสาหกรรมส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ มีการพัฒนาทางด้านการกีฬามุ่งเน้นที่การสร้างสถานกีฬา และพัฒนางานบุคคลด้านกีฬา เพื่อให้มีประสิทธิภาพของการกีฬามากขึ้นอีก

ต่อมาการพัฒนาการกีฬาประจำปีงบประมาณ 2540 ของการกีฬาแห่งประเทศไทย เป็นปีแรกในการดำเนินเข้าสู่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) ซึ่งกำหนดให้เน้น " คน " เป็นเป้าหมายหลักของการพัฒนา[1] และในแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2540 – 2544) ซึ่งได้กำหนดยุทธศาสตร์การดำเนินงานที่สำคัญไว้คือการพัฒนาศักยภาพของคนทุก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มเพื่อให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีทั้งคุณภาพทั้งทางร่างกายสติปัญญา จิตใจสังคมและจริยธรรม และได้ตระหนักถึงปัจจัยภายในของ การกีฬาแห่งประเทศไทย และสภาพแวดล้อมภายนอกที่เกี่ยวข้องทุกด้าน ทั้งทางด้านสังคม วัฒนธรรมการกีฬา เศรษฐกิจและการเมืองของประเทศ ประการสำคัญ คือ เป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ซึ่งมุ่งให้ " เด็ก เยาวชน และประชาชนมีขีดความสามารถและมีโอกาสประกอบอาชีพทางกีฬา อีกทั้งประเทศประสบความสำเร็จมีชื่อเสียงด้านการแข่งขันกีฬาระดับชาติ และนานาชาติ " การกีฬาแห่งประเทศไทยจึงได้กำหนดวิสัยทัศน์พันธกิจและวัตถุประสงค์ในการดำเนินงานไว้ให้สอดคล้องกัน โดยกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ของการกีฬาแห่งประเทศไทยไว้ 2 ประการ ได้แก่

1. เยาวชน และประชาชนมีความสามารถทางกีฬาและนักกีฬามีศักยภาพที่มุ่งสู่ความเป็นเลิศ
2. กีฬาและอาชีพได้มาตรฐาน สามารถสร้างงาน สร้างรายได้และชื่อเสียงให้แก่ประเทศชาติ[2]

ในปัจจุบันการกีฬาแห่งประเทศไทยก็ยังมีสถานที่ถือว่าสามารถจะเป็นศูนย์ฝึกการกีฬาโดยตรงที่สมบูรณ์เท่าที่มีอยู่ คือ ที่หัวหมาก เชียงใหม่ และสงขลาโดยพื้นฐานแล้วเป็นศูนย์ปฏิบัติการแข่งขัน การเก็บตัวฝึกซ้อมที่ทำอยู่จะต้องใช้สถานที่แข่งขันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งไม่เพียงพอแต่จำกัดในชนิดของกีฬาที่มีอยู่ในแต่ละศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา

องค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในการพัฒนานักกีฬาไปสู่ความเป็นเลิศ ในระดับนานาชาติคือจัดดำเนินการในการฝึกหัดและฝึกซ้อมอย่างเป็นระบบต่อเนื่องตั้งแต่การคัดเลือกผู้เข้ารับการฝึกการจัดให้มีสิ่งอำนวยในการฝึกที่ได้มาตรฐานทั้งสนาม อุปกรณ์ และสถานที่เก็บตัว การจัดให้มีผู้ฝึกสอนที่มีความเชี่ยวชาญตามระดับชั้นของนักกีฬา การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนาเทคนิคการเคลื่อนไหว เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และการใช้กีฬาเวชศาสตร์ และวิทยาศาสตร์การกีฬาด้านต่าง ๆ ในการดูแลสุขภาพ และส่งเสริมความสมบูรณ์ของร่างกาย และจิตใจของนักกีฬา

---

1 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ,แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (Online),1 สิงหาคม 2547,ที่มา http.www.rakbankerd.com/01 jam/thaiinfor/country info/index.

2 แผนกลยุทธ์ของการกีฬาแห่งประเทศไทย,การกีฬาแห่งประเทศไทย,กระทรวงการท่องเที่ยว และกีฬา ,2545-2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาศาสตร์การกีฬาเป็นแขนงหนึ่งของวิทยาศาสตร์ ที่ศึกษาถึงปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในการเล่นกีฬาแล้วจัดระบบระเบียบ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย และใจ การนำเอาวิทยาศาสตร์การกีฬามาใช้ให้กำหนดแนวทางในการพัฒนาการฝึกซ้อม และเก็บตัวนักกีฬาเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย การพักผ่อนหย่อนใจ การป้องกันการบาดเจ็บของนักกีฬา การฟื้นฟูสมรรถภาพนักกีฬา จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาความเป็นเลิศทางการกีฬา และการมีสุขภาพที่ดีของประชาชน ในนานาประเทศได้ให้ความสำคัญและมีการตื่นตัวในการพัฒนาทางด้านการกีฬาอย่างจริงจัง เพราะได้เล็งเห็นถึงประโยชน์อย่างมหาศาลของกีฬา ไม่ว่าจะเป็นพื้นฐานในการพัฒนาสุขภาพของประชาชน และศักยภาพของนักกีฬา เพื่อเป็นที่ยอมรับนับถือของนานาชาติ รวมทั้งประเทศที่พัฒนาแล้วไม่ว่าจะเป็น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น จีน รวมทั้งประเทศที่เคยเป็นเจ้าภาพโอลิมปิกอีกหลาย ๆ ประเทศ ก็จะมีศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาที่ทันสมัย อีกทั้งทางการกีฬาแห่งประเทศไทยมีนโยบายที่จะขยายหน่วยงานไปสู่ภูมิภาคต่าง รวมทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาด้วย โดยแต่ละศูนย์จะทำหน้าที่ดูแลนักกีฬาในส่วนภูมิภาคของตน การกีฬาแห่งประเทศไทยจึงมีนโยบายในการพัฒนาทางด้านการกีฬาให้ไปในทางที่ถูกต้อง โดยรวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้ามาช่วยนักกีฬาในการปรับปรุงการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และใช้เครื่องมือในการพัฒนาการกีฬาของประเทศ โดยจะนำเอามาตรฐานการกีฬาโดยทั่วไป พัฒนาศักยภาพของนักกีฬาทีมชาติผู้ฝึกสอนรวมถึงเยาวชนที่มีศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นนักกีฬาทีมชาติ[3]

ดังนั้นจากแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ซึ่งประกอบไปด้วยจังหวัดนครราชสีมา สุรินทร์ ชัยภูมิ และบุรีรัมย์ ซึ่งรวมทั้งหมด 4 จังหวัด ซึ่งมีการพัฒนาทางด้านการกีฬาโดยเฉพาะ และได้มีการกำหนดในแง่ของการพัฒนาคนเป็นปัจจัยหลัก การให้การศึกษา การผลิตนักกีฬา และผู้ฝึกสอนกีฬา การพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวซึ่งจะอยู่ในกลุ่มแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาคน สังคม และคุณภาพชีวิต อยู่ในความรับผิดชอบของการกีฬาแห่งประเทศไทย การพัฒนาศักยภาพของคนในภูมิภาคทั้งทางร่างกาย สติปัญญา และสุขภาพพลานามัย ให้มีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพ และสามารถปรับตัวให้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจ และการปกครอง[4]

---

3 พิชิต ภูติจันทร์, วิทยาศาสตร์การกีฬา (กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์ ,2547) ,3.

4 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ(พ.ศ.2547-2550), ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 1.1 ศูนย์กลางการติดต่อของจังหวัดชัยภูมิ[5]

---

5 แผนที่ประเทศไทย(Online) ,28 พฤศจิกายน 2547,ที่มา http.www.geocities.com/jea pat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 1.2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (จังหวัดนครราชสีมา สุรินทร์ ชัยภูมิ และบุรีรัมย์)[6]

ด้วยจังหวัดชัยภูมิเอง เป็นจังหวัดที่มีที่ตั้งอยู่ใจกลางประเทศ เป็นศูนย์กลางติดต่อของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคเหนือ จากสภาพข้อมูลทั่วไป ปัญหา และความต้องการของประชากรตามประเด็นการพัฒนาจังหวัด ตลอดจนการประเมินศักยภาพการพัฒนาจังหวัดสามารถกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดแบบบูรณาการให้สอดคล้องประเด็นการพัฒนาตามนโยบายของรัฐบาล เพื่อพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคน รวมทั้งการเสริมสร้างความเข้มแข็งของประชาชน เพื่อนำไปสู่การพึ่งตนเองได้ และสามารถเกื้อกูล แก้ไขปัญหาเพื่อเตรียมเมืองให้พร้อมรองรับการเจริญเติบโตของสังคมได้ เพื่อนำไปสู่การเป็นเมืองที่น่าอยู่อย่างยั่งยืน เพราะฉะนั้นจังหวัดชัยภูมิมีการพัฒนาทางด้านการกีฬา ในการให้การศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิมีการผลิตนักกีฬา และผู้ฝึกสอนนักกีฬา อีกทั้งจากแผนยุทธศาสตร์จังหวัดชัยภูมิมีการกำหนดในแง่ของการพัฒนาคุณภาพคนและคุณภาพชีวิตของประชาชนภายในจังหวัดให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งอยู่ในกลุ่มยุทธศาสตร์ที่ 7 การพัฒนาคน สังคม

---

6 แผนที่ประเทศไทย(Online) ,28 พฤศจิกายน 2547, ที่มา http.www.geocities.com/jea pat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และคุณภาพชีวิตอยู่ในความรับผิดชอบของการกีฬาแห่งประเทศไทย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งมี่จะจัดสร้างศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาขึ้นเพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์ดังกล่าว และเป็นที่รองรับในการแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติ ครั้งที่ 21 และเพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งยังเป็นประโยชน์ต่อบุคคล ประชาชนทั่วไปให้มีคุณภาพร่างกาย คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และให้สังคมของเมืองชัยภูมิมีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น[7]

1.2 เหตุผลของโครงการ

1.2.1 เหตุผลทางด้านนโยบาย

1. เพื่อเป็นการศึกษา และตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) ที่มีนโยบายเน้นการให้ความสำคัญและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และคุณภาพชีวิตของประชาชน

2. เพื่อเป็นการศึกษา และตอบสนองแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2540 – 2544) และนโยบายของการกีฬาแห่งประเทศไทย เพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬา และแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา

3. เพื่อเป็นการศึกษาด้านนโยบายจังหวัดชัยภูมิในด้านยุทธศาสตร์การพัฒนาคน สังคม และคุณภาพชีวิต

1.2.2 เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

โครงการจัดตั้งเพื่อประโยชน์ด้านการกีฬาโดยวางแผนในการจัดเตรียมอุปกรณ์ฝึกซ้อม อีกทั้งยังสนับสนุนโครงการการลงทุนของรัฐ เพื่อจะเกิดการสร้างงานขึ้นทำให้เศรษฐกิจดีขึ้นอีกด้วย เช่น อุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ฯลฯ

1.2.3 เหตุผลทางด้านสังคม

1. เพื่อเป็นการศึกษา และส่งเสริมสนับสนุนให้เยาวชนและประชาชนทุกกลุ่มรักกีฬา ดูกีฬา และเล่นกีฬาอย่างต่อเนื่อง

---

7 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ(พ.ศ.2547-2550), ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โครงการได้เน้นการผลิต และพัฒนากำลังคนด้านการกีฬาให้มีความรู้ความเข้าใจในการพัฒนาคุณภาพชีวิต และคุณภาพสังคม โดยนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬาประยุกต์ใช้

3. เพื่อเป็นการศึกษาและเสริมสร้างศักยภาพทางด้านการกีฬาของจังหวัด

4. เพื่อเป็นการตอบสนองของหลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ และผู้ใช้โครงการ โดยมีหลักสูตรดังนี้

ตารางที่ 1.1 จำนวนนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชัยภูมิ

1. หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)		
สาขาที่เปิดสอน 2 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาการกีฬาและสุขภาพ	187 คน	473 คน
- สาขาวิชาพานิชยกรรม	286 คน	
2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)		
สาขาที่เปิดสอน 4 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาการบัญชี	109 คน	600 คน
- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์	130 คน	
- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	129 คน	
- สาขาวิชาบริหารธุรกิจ	232 คน	
3. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง)		
สาขาที่เปิดสอน 4 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาเอกพลศึกษา	292 คน	292 คน
4. หลักสูตรศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศษ.บ.) 2 ปีหลังในโครงการสมทบมหาวิทยาวัยรามคำแหง		
สาขาที่เปิดสอน 4 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาพลศึกษา	149 คน	149 คน
รวมนักศึกษาทั้งหมด	1,520 คน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อศึกษาศักยภาพของบุคลากรของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ โดยจำแนกตามบุคลากรของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ดังนี้

ตารางที่ 1.2 จำนวนบุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ[8]

บุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	จำนวน
- ผู้บริหารวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	4 คน
- ข้าราชการครู	35 คน
- ข้าราชการพลเรือน	5 คน
- ลูกจ้างประจำ	18 คน
- อาจารย์พิเศษ	10 คน
- ลูกจ้างชั่วคราว	5 คน
รวมบุคลากรทั้งหมด	77 คน

ดังนั้นจำนวนนักศึกษา และบุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ มีทั้งหมด 1,597 คน

- เพื่อศึกษาศักยภาพของประชากรจังหวัดชัยภูมิ

ตารางที่ 1.3 จำนวนประชากร จังหวัดชัยภูมิ[9]

ประชากร	จำนวน
- ชาย	566,045 คน
- หญิง	569,814 คน
รวมประชากรทั้งหมด	1,135,859 คน

8 บุคลากรและนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ(Online) ,7สิงหาคม2547 ,ที่มา http.www.cpecyp.ac.th

9 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ(พ.ศ.2547-2550), ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.4 เหตุผลทางด้านกายภาพ

1. บริหารจัดการแบบมืออาชีพ รวมทั้งบูรณาการกีฬากับการท่องเที่ยวเพื่อสร้างงาน สร้างรายได้ และเพิ่มมูลค่าทางการกีฬา

2. เพื่อศึกษาที่ตั้งของโครงการ และผังแม่บทให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและเศรษฐกิจสังคม รวมทั้งการศึกษาแบบสถาปัตยกรรมของอาคารประเภทสาธารณะ และวิทยาศาสตร์การกีฬาที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมการใช้วัสดุที่เหมาะสม และการออกแบบแนวความคิดที่ได้จัดวางเอาไว้ที่เหมาะสมกับโครงการ

1.3 ความเป็นมาของปัญหา

1.3.1 ด้านนโยบาย

1. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) ที่มีนโยบายเน้นการให้ความสำคัญและการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และคุณภาพชีวิตของประชาชน

2. แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2540 – 2544) และนโยบายของการกีฬาแห่งประเทศไทย เพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬา และแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา

3. นโยบายของจังหวัดชัยภูมิในด้านแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาในสังคม และคุณภาพชีวิตของประชาชน

1.3.2 ด้านเศรษฐกิจ

การลงทุนในการผลิต และพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬายังอยู่ในระดับที่ต่ำ

1.3.3 ด้านสังคม

1. ขาดกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬาทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพ

2. ขาดการส่งเสริมสนับสนุนให้เยาวชน และประชาชนทุกกลุ่มรักกีฬา ดูกีฬา และเล่นกีฬาอย่างต่อเนื่อง

1.3.4 ด้านกายภาพ

1. ขาดศูนย์กลางในการผลิต และพัฒนานักกีฬาด้วยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการกีฬาที่ครบวงจร

2. ศูนย์ที่เกี่ยวข้องที่มีวัตถุประสงค์ไม่สอดคล้องกับความต้องการโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เนื่องจากการบริหารงานของการกีฬายังขาดการพัฒนาและการดูแลอย่างเหมาะสม

1.4 แนวทางการแก้ไขปัญหา

1.4.1 ด้านนโยบาย

1. เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) โดยภาครัฐบาลให้การสนับสนุนประสานงาน

2. เพื่อตอบสนองนโยบายแผนพัฒนากีฬาเพื่อความเป็นเลิศ และแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการกีฬา

3. เพื่อตอบสนองแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติฉบับที่ 2

4. เพื่อตอบนโยบายจังหวัดชัยภูมิในด้านยุทธศาสตร์การพัฒนาคน สังคม และคุณภาพชีวิต

1.4.2 ด้านเศรษฐกิจ

สนับสนุนให้มีการลงทุนทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาภายในประเทศมากขึ้น

1.4.3 ด้านสังคม

1. เร่งรัดการผลิตกำลังคนและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬาทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ

2. สนับสนุนให้เยาวชนและประชาชนทุกกลุ่มรักกีฬา ดูกีฬา และเล่นกีฬาอย่างต่อเนื่อง

3. สนับสนุนงานวิจัย และการพัฒนาด้านการกีฬามากขึ้น

1.4.4 ด้านกายภาพ

1. สนับสนุนให้มีศูนย์กลางในการผลิตและพัฒนานักกีฬาด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬาที่ครบวงจร

2. ให้มีการบริหารงานของการกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งเรื่องการพัฒนาและการดูแลอย่างเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.5.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสนองนโยบายขององรัฐบาล ในการสร้างเสริมพลานามัย แก่เยาวชนและประชาชน และเพื่อสนับสนุนนโยบายในแผนยุทธศาสตร์จังหวัด และของการกีฬาแห่งประเทศไทย

2. เพื่อพัฒนาศักยภาพของคน ในด้านร่างกาย จิตใจ และแนวความคิดให้มีสุขภาพพลานามัยแข็งแรง มีความรู้ความสามารถและทักษะในการประกอบอาชีพสามารถปรับตัวให้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และจิตใจที่เข้มแข็ง มีคุณธรรมตระหนักถึงส่วนรวม

3. เพื่อเป็นสถานที่สำหรับการศึกษาวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา มีความพร้อมทั้งในด้านอุปกรณ์ที่ทันสมัยและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

4. เพื่อเป็นสถานที่ที่เก็บตัวฝึกซ้อมของนักกีฬา สำหรับเตรียมการแข่งขัน ที่อยู่ภายใต้การควบคุมอย่างใกล้ชิดตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ และการศึกษาค้นคว้าหาเทคนิคในการฝึกซ้อม และการพัฒนาสมรรถภาพร่างกาย และจิตใจของนักกีฬา เพื่อเพิ่มพูนศักยภาพในการแข่งขัน

5. เพื่อเป็นศูนย์กลางที่มีความพร้อม สำหรับควบคุมดูแลในเรื่องของการกีฬา

6. เพื่อเป็นสถานที่เผยแพร่ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาแก่ผู้ฝึกสอนกีฬา นักกีฬา

1.5.2 วัตถุประสงค์ของผู้ดำเนินการปริญญานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม ละกายภาพ

2. เพื่อศึกษาข้อมูลเบื้องต้นด้านความเป็นไปได้ของโครงการ และ ตัวอย่างอาคารประเภทเดียวกัน

3. เพื่อศึกษาข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรมที่จะสามารถเข้ามาเกี่ยวข้องกับ โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาทั้งหมด

4. เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถเกี่ยวข้องกับโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา

5. เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลที่สามารถเกี่ยวข้องกับ โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาทั้งหมด เพื่อนำไปสู่การออกแบบที่ถูกต้อง และมีความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ทั้งทางด้านนโยบายเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพของโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

1.6.1 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์ภาคข้อมูล

1. ด้านนโยบาย

- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) โดย ภาครัฐบาลให้การสนับสนุนประสานงาน
- แผนพัฒนากีฬาเพื่อความเป็นเลิศและแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการกีฬา
- แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติฉบับที่ 2
- นโยบายจังหวัดชัยภูมิในด้านยุทธศาสตร์การพัฒนาคน สังคม และคุณภาพชีวิต

2. ด้านเศรษฐกิจ

- ความต้องการของภาครัฐ และเอกชน
- ความต้องการการผลิตผลด้านการกีฬาที่มีคุณภาพ

3. ด้านสังคม

- ด้านอัตราความหนาแน่นของประชากร
- ด้านกำลังคนและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬาทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ
- พฤติกรรมของประชาชนในด้านการกีฬา
- ด้านงานวิจัยและการกีฬา

4. ด้านกายภาพ

- กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- สภาพที่ตั้งทางกายภาพ สภาพแวดล้อม การสัญจร ลักษณะภูมิอากาศ สาธารณูปโภค และองค์ประกอบของชุมชน
- เข้าใจเหตุผลทางกายภาพของจังหวัดชัยภูมิ เพื่อนำไปสู่การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

5. ด้านการศึกษา

- พฤติกรรมผู้ใช้อาคารแต่ละประเภท
- รายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การบริการ ดำเนินการ และแผนงานการดำเนินงานของโครงการ

1.6.2 ขอบเขตของโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิ

โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิ เป็นโครงการที่ตั้งขึ้นอยู่ในการควบคุมดูแลของกระทรวงการท่องเที่ยวและการกีฬาแห่งประเทศไทย ที่ตั้งอยู่ภายในสนามกีฬากลางจังหวัดชัยภูมิ เลขที่ 239 ถนนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสาย 2 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ เนื้อที่โครงการประมาณ 26,520 ตารางเมตร โดยมีงบประมาณที่จะทำการก่อสร้างโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิทั้งหมด 60,000,000 บาท โครงการประกอบด้วยส่วนหลัก คือ

1. ส่วนออกแบบและวางผังบริเวณโครงการ
   - ออกแบบภูมิสถาปัตยกรรม
   - ออกแบบและวางผังอาคารให้เหมาะสมและสะดวกต่อการใช้สอย
2. ส่วนออกแบบของตัวอาคาร ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิ โดยสามารถแยกเป็นองค์ประกอบ ดังนี้
   - ส่วนค้นคว้าวิจัย และห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ทำหน้าที่ค้นคว้าและวิจัยงานตามสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
   - ส่วนฝึกอบรมสัมมนาและเผยแผ่ความรู้ทำหน้าที่เป็นสถานฝึกอบรมให้ความรู้แก่บุคลากรทางด้านการกีฬา และผู้สนใจทั่วไป
   - ส่วนบริหาร ทำหน้าที่บริหารงานต่าง ๆ ทั่วไปของโครงการ เพื่อให้ระบบงานต่าง ๆ เป็นไปด้วยดีและมีประสิทธิภาพ
   - ส่วนสนามฝึกซ้อม (ปรับอากาศ) ใช้เป็นสนามฝึกซ้อมสำหรับนักกีฬาที่เข้าเก็บตัว ทดสอบสมรรถภาพในโครงการ เพื่อพัฒนาศักยภาพในการแข่งขัน
   - ส่วนบริการบำรุงรักษางานระบบต่างๆ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่อำนวยความสะดวกแก่ส่วนอื่น ๆ ร้านอาหารบริการแก่ผู้ใช้โครงการ
   - ที่จอดรถ

1.6.3 ขอบเขตการออกแบบสถาปัตยกรรม

จากการกำหนดของโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิ และการศึกษาอาคารตัวอย่างศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพละศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี จึงได้ผลสรุปด้านขอบเขตการออกแบบสถาปัตยกรรม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลักของโครงการ

1.6.3.1 ส่วนกองวิทยาศาสตร์การกีฬา

ก. ห้องวิจัยพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา

- แผนกจิตวิทยาการกีฬา
  - ห้องทำงานนักวิชาการ
  - ห้องเก็บอุปกรณ์
  - ห้องพักผ่อนนักกีฬา

ข. ห้องเวชศาสตร์การกีฬา

- ห้องตรวจรักษา
  - ห้องทะเบียน รอตรวจ
  - ห้องตรวจ
  - ห้องจ่ายยา
  - ห้องพักแพทย์ พยาบาล
  - ห้องเก็บของ
  - ห้องสุขา ชาย - หญิง
- ห้องกายภาพบำบัด
  - ห้องทะเบียน รอตรวจ
  - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
  - ห้องกายภาพบำบัด
  - ห้องนวดไฟฟ้า
  - ห้องอบไฟฟ้า
  - ห้องแช่ขี้ผึ้ง
  - ห้องน้ำวน
  - ห้องเก็บของ
  - ห้องสุขา ชาย – หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ห้องปฏิบัติการทางชีวเคมี

- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องปฏิบัติการชีวเคมี
- ห้องเก็บตัวอย่างสาร
- ห้องน้ำเก็บตัวอย่างสาร
- ห้องพักนักวิชาการ

ง. ห้องปฏิบัติการทางสรีรวิทยา

- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องปฏิบัติการ
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์
- ห้องทดสอบสมรรถภาพ
- ห้องทดสอบการเคลื่อนไหว

จ. ห้องปฏิบัติการทางโภชนาการ

- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องปฏิบัติการ
- ห้องพักนักวิชาการ

ฉ. ห้องสารสนเทศทางการกีฬา

1.6.3.2 **ส่วนทดสอบสมรถภาพนักกีฬา**

- ห้องนั่งรอ ทะเบียนประวัติ
- ห้องการทดสอบเพื่อวัดขนาดรูปร่าง
- ห้องการทดสอบเพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- ห้องการทดสอบเพื่อวัดแรงเหยียดขา
- ห้องการทดสอบเพื่อวัดปฏิกิริยาตอบสนอง
- ห้องการทดสอบการทรงตัว
- ห้องการทดสอบความอ่อนตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าลาดกระบัง

- ห้องการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว
- ห้องการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน
- ห้องการทดสอบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน
- ห้องห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องประมวลผล แสดงผล
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย – หญิง
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม

ก. ส่วนเวชศาสตร์การกีฬา

- ส่วนตรวจรักษา
- ส่วนกายภาพบำบัด

ข. ส่วนทำงานกองวิทยาศาสตร์การกีฬา

ค. ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย – หญิง

ง. ห้องซาวน่าชาย – หญิง

ฉ. ห้องพักผ่อนรวม / ห้องอาหาร

1.6.3.3 **ส่วนศูนย์ประชุม และนิทรรศการ**

- ห้องประชุมอเนกประสงค์
- พื้นที่จัดนิทรรศการ
- ห้องโสตทัศนศึกษา
- ห้องบรรยายรวม
- ห้องรับรอง
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องควบคุมไฟฟ้า / แสง ระบบเสียง
- ห้องซ่อมบำรุง
- ห้องน้ำ – ส้วม
- ส่วนฝึกอบรม และส่งเสริมเผยแพร่

30115
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบรองของโครงการ

1.6.3.4 ส่วนบริหารโครงการ

ก. ส่วนบริหารโครงการ

- โถงต้อนรับ
- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องรองผู้อำนวยการ
- ห้องเลขานุการ
- ห้องรับรองและพักคอย
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ – ส้วม
- ห้องเก็บของ

ข. แผนกธุรการ

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร

ค. แผนกการเงิน

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร

ง. แผนกงานบุคคล

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร

จ. แผนกงานพัสดุ

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องน้ำ-ส้วม

1.6.3.5 ส่วนโถงทางเข้า

- โถงทางเข้า
- ติดต่อสอบถาม
- บริเวณพักคอย
- ห้องน้ำ-ส้วม

1.6.3.6 ส่วนงานเวชระเบียน

- ห้องหัวหน้างานเวชระเบียน
- บริเวณทำงานพนักงาน
- ห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ-ส้วม

1.6.3.7 ส่วนจอดรถ

- ส่วนจอดรถพนักงาน และผู้ใช้โครงการ
- ส่วนจอดรถบัส

1.7 วิธีการดำเนินปริญญานิพนธ์

1.7.1 ขั้นรวบรวมข้อมูล

- การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นปฐมภูมิ จากการสังเกต สัมภาษณ์ และสอบถาม
- การเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นทุติยภูมิจากเอกสารที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานต่าง ๆ

1.7.2 ขั้นศึกษาด้านข้อมูล

ก. ด้านนโยบาย

- แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) โดยภาครัฐบาลให้การสนับสนุนประสานงาน
- แผนพัฒนากีฬาเพื่อความเป็นเลิศและแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการกีฬา
- แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติฉบับที่ 2
- นโยบายจังหวัดชัยภูมิในด้านยุทธศาสตร์การพัฒนาคน สังคม และคุณภาพชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ด้านเศรษฐกิจ

- ความต้องการของภาครัฐ และเอกชน
- ความต้องการการผลิตผลด้านการกีฬาที่มีคุณภาพ

ค. ด้านสังคม

- เพื่อศึกษาทางด้านอัตราความหนาแน่นของประชากร
- เพื่อศึกษาด้านกำลังคนและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬาทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ
- เพื่อศึกษาพฤติกรรมของประชาชนในด้านการกีฬา
- เพื่อศึกษาด้านงานวิจัยและการกีฬา

ง. ด้านกายภาพ

- ศึกษากฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- เพื่อศึกษาสภาพที่ตั้งทางกายภาพ สภาพแวดล้อม การสัญจร ลักษณะภูมิอากาศ สาธารณูปโภค และองค์ประกอบของชุมชน
- เพื่อศึกษาและเข้าใจเหตุผลทางกายภาพของจังหวัดชัยภูมิ เพื่อนำไปสู่การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

จ. ด้านการศึกษา

- เพื่อศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคารแต่ละประเภท
- เพื่อศึกษารายละเอียดขององค์ประกอบของโครงการ
- เพื่อศึกษาถึงการบริการ ดำเนินการ การบิหาร และแผนงานการดำเนินงานของโครงการ

1.7.3 ขั้นวิเคราะห์ข้อมูล

ก. ด้านนโยบาย

- วิเคราะห์ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 – 2544) โดยภาครัฐบาลให้การสนับสนุนประสานงาน
- วิเคราะห์แผนพัฒนากีฬาเพื่อความเป็นเลิศและแผนพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการกีฬา
- วิเคราะห์แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติฉบับที่ 2
- วิเคราะห์นโยบายจังหวัดชัยภูมิในด้านยุทธศาสตร์การพัฒนาคน สังคม และคุณภาพชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ด้านเศรษฐกิจ

- วิเคราะห์ข้อมูลทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ค. ด้านสังคม

- วิเคราะห์ด้านอัตราความหนาแน่นของประชากร
- วิเคราะห์ด้านกำลังคนและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬาทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ
- วิเคราะห์พฤติกรรมของประชาชนในด้านการกีฬา
- วิเคราะห์ด้านแนวโน้มการขยายตัวของโครงการ

ง. ด้านกายภาพ

- วิเคราะห์กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- วิเคราะห์สภาพที่ตั้งทางกายภาพ สภาพแวดล้อม
- วิเคราะห์เส้นทางการสัญจร
- วิเคราะห์ลักษณะภูมิอากาศ
- วิเคราะห์สาธารณูปโภค และองค์ประกอบของชุมชน

จ. ด้านการศึกษา

- วิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการศึกษาโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ

1.7.4 ขั้นสังเคราะห์ข้อมูล

- นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาสังเคราะห์ข้อมูลเป็นงานทางสถาปัตยกรรม

1.7.5 ขั้นนำเสนอ

- ภาคเอกสารข้อมูล
- ภาคกระบวนการการออกแบบ
- ภาคการออกแบบสถาปัตยกรรม
- ภาคหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากปริญญานิพนธ์

1.8.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

- การปฏิบัติงานในองค์กร เกิดความคล่องตัวในการทำงาน
- เป็นศูนย์กลางบริการข่าวสารและข้อมูลแก้ผู้สนใจ
- เป็นองค์กรความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา
- เป็นศูนย์กลางการบริหารเกี่ยวกับข่าวสาร ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีการกีฬา

1.8.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากปริญญานิพนธ์

- ได้ศึกษาข้อมูลทางด้านนโยบายระดับประเทศ ระดับจังหวัด ระดับโครงการ
- ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกใช้ระบบต่าง ๆ ที่ใช้เกี่ยวกับอาคารประเภทสาธารณะ
- ได้ศึกษาข้อมูลทางเทคนิค ข้อมูลด้านกฎหมายพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- วิธีการสร้างแนวความคิดในการออกแบบอาคารประเภทสาธารณะ
- ได้ศึกษาถึงการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการออกแบบงานสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องและถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

1.9 อภิธานศัพท์

โครงการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ

1. **ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา** หมายถึง การศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา เป็นการศึกษาในด้านวิทยาศาสตร์ที่นำไปประยุกต์ใช้ในการเคลื่อนที่ การออกกำลังกาย และการแข่งขันกีฬา เช่น กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา ชีวกลศาสตร์ จิตวิทยา การรักษาการบาดเจ็บเบื้องต้น การปฐมพยาบาล เป็นต้น

2. **วิทยาศาสตร์การกีฬา** หมายถึง การนำเอาหลักการทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ โดยเฉพาะทางด้านเวชศาสตร์การกีฬา และวิทยาศาสตร์การแพทย์ มาใช้ในการปรับปรุงท่าทาง ทักษะ ทัศนคติ และวิธีการของการเล่นกีฬาหรือออกกำลังกาย ให้ได้ประสิทธิผล และมีประสิทธิภาพตลอดจนมีความปลอดภัยมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. **วิทยาศาสตร์การกีฬา** เป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่กล่าวถึงความรู้ที่ได้จากการสังเกตและการค้นคว้าจากการประจักษ์ทางธรรมชาติของการเคลื่อนไหวของมนุษย์ และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในการเล่นกีฬา แล้วจัดเข้าเป็นหมวดหมู่ เพื่อนำไปสู่การส่งเสริมสุขภาพ การเพิ่มพูนพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ทักษะการเล่นกีฬา เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลิน และการแข่งขันเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬา

4. Biological Science หมายถึง วิทยาศาสตร์ประยุกต์สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เป็นวิทยาศาสตร์ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องของการกีฬา และการออกกำลังกายโดยเฉพาะ (การออกกำลังกาย และการทำงาน)

5. Sport Biomechanics **ชีวกลศาสตร์ทางการกีฬา** คือ การศึกษาวิเคราะห์กลไก การเคลื่อนไหวของนักกีฬาและองค์ประกอบที่ระยะทาง ความเร็วและอัตราเร่ง เรียกว่า คิเนเมติกส์ (KINEMATICS) ถ้าเป็นการวิเคราะห์สิ่งต่างๆ ดังกล่าวแล้วพิจารณาถึงแรงอันเป็นสาเหตุของการเคลื่อนไหว เรียกว่า คิเนติกส์ (KINETICS)

6. Sport Medicine **กีฬาเวชศาสตร์ หรือเวชศาสตร์การกีฬา** คือ วิชาแพทย์ประยุกต์ที่ได้รวบรวมความรู้หลายๆสาขา ที่เกี่ยวข้องมาใช้กับการกีฬา เพื่อช่วยเพิ่มพูนความสามารถของนักกีฬา ตลอดจนการป้องกันรักษาและฟื้นฟูสภาพของผู้ที่ออกกำลังกายและนักกีฬาที่ได้รับบาดเจ็บ

7. Sport Psychology **จิตวิทยาการกีฬา** เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการศึกษาพฤติกรรมมนุษย์ในการแสดงออกทางด้านการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา ตลอดจนสภาพแวดล้อมและปัจจัยต่างๆ ที่มีผลสัมพันธ์เกี่ยวข้องไปประยุกต์ใช้ในการฝึกซ้อมกีฬาเพื่อให้นักกีฬาเกิดการพัฒนา

8. Sport Science **วิทยาศาสตร์การกีฬา** คือ วิชาที่ว่าด้วยการศึกษาหาความรู้วิทยาศาสตร์ซึ่งใช้ในกระบวนการค้นคว้าหาความจริง โดยอาศัยหลักวิชา เช่น สรีรวิทยา จิตวิทยา สังคมวิทยา เป็นต้น การกำหนดทฤษฎีเกี่ยวกับการออกกำลังกายและกีฬารวมทั้งการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้และการฝึกซ้อมต่างๆ

9. สรีรวิทยา เป็นการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ที่มีชีวิตในร่างกายมนุษย์ แบ่งย่อยเป็นสาขาต่าง ๆ ได้เป็น 2 สาขาคือ สรีรวิทยาของมนุษย์ เป็นวิชาที่ศึกษาหน้าที่และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในร่างกายมนุษย์ ส่วนอีกสาขาหนึ่งคือ สรีรวิยาของเซลล์ เป็นวิชาที่ศึกษาถึงเซลล์เดี่ยว และกิจกรรมต่าง ๆ ของเซลล์ เช่น การรวมเป็นเนื้อเยื่อและอวัยวะการหายใจ การขับถ่าย การดูดซึมอาหาร การสร้างพลังงาน การเคลื่อนไหว เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน หมายถึง การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นการออกกำลังกายมราทำให้ร่างกายที่ทำให้ร่างกายเพิ่มพูนความสามารถสูงสุดในการรับออกซิเจนทำให้บริหารปอด หัวใจ และกล้ามเนื้อเป็นเวลานาน [10]

10 รองศาสตราจารย์พิชิต ภูติจันทร์, วิทยาศาสตร์การกีฬา (กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์),3.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ ตั้งอยู่ที่ถนนองค์การบริหารส่วนจังหวัด สาย 2 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ โดยที่โครงการจะพัฒนาทางด้านการกีฬาให้ไปในทางที่ถูกต้องโดยรวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้ามาช่วยนักกีฬาในการปรับปรุงการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายให้มีประสิทธิภาพสูงสุด และใช้เครื่องมือในการพัฒนาการกีฬาของประเทศ โดยจะนำเอามาตรฐานการกีฬาโดยทั่วไป พัฒนาศักยภาพของนักกีฬาทีมชาติ ผู้ฝึกสอนรวมถึงเยาวชนที่มีศักยภาพในการพัฒนาให้เป็นนักกีฬาทีมชาติต่อไปด้วย โดยที่โครงการจำเป็นต้องศึกษาถึงข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ ดังนี้

- การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย ในระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด
- การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ ในระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด
- การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านสังคม ในระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด
- การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านกายภาพ ในระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด

2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย

2.1.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบายระดับประเทศ โดยแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 – 9

ประเทศไทยมีการพัฒนาการทางด้านนี้ตั้งแต่ พ.ศ. 2505 แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1-3 (พ.ศ.2505–2519) ซึ่งว่าด้วยการเร่งรัดการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ และการอุตสาหกรรม เร่งกระจายรายได้ให้กับชนบทคือ การพัฒนาคน สังคม และคุณภาพชีวิตเพื่อสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์และแข็งแรง จากแผนพัฒนาดังกล่าวส่งผลให้เกิดการอพยพย้ายถิ่นฐานของประชาชน เข้ามาทำงานในกรุงเทพ ฯรัฐบาลจึงมีมาตรการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในพ.ศ.2520-2529

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 -5 (พ.ศ. 2520 – 2529) ที่มุ่งเน้นในการพัฒนาและแก้ไขปัญหามาสาระสำคัญคือ แก้ไขปัญหาทางด้านกายภาพ เร่งให้เกิดการจ้างงานในส่วนภูมิภาคต่าง ๆ มีการจัดสร้างศูนย์กลางในส่วนภูมิภาคนั้น ๆ ในการพัฒนาทางด้านการกีฬา

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 – 2534) เน้นการขยายตัวที่จะสามารถส่งเสริมความมั่นคงทางเศรษฐกิจพัฒนาคุณภาพของคน เพื่อพัฒนาสังคมให้ก้าวหน้า มีความสงบสุขเป็นธรรม เพื่อลดปัญหาต่าง ๆ และยกระดับคุณภาพชีวิตคนในเมืองและชนบท จัดการตอบสนองสถานพักผ่อนหย่อนใจและการกีฬา โดยจัดอุปกรณ์ สถานที่เพื่อพัฒนาคุณภาพของคนต่อมาแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 – 2539) มุ่งเน้นการพัฒนาด้านการศึกษา ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม โดยให้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องทางด้านเศรษฐกิจ พัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมเพื่อให้การอุตสาหกรรมส่งเสริมเศรษฐกิจของประเทศ มีการพัฒนาทางด้านการกีฬามุ่งเน้นที่การสร้างสถานกีฬา และงานบุคคลด้านกีฬาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ต่อมาการพัฒนาเข้าสู่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 – 2544) ได้กำหนดวัตถุประสงค์ของแผน คือ การปรับโครงสร้างการพัฒนาประเทศให้เข้าสู่ดุลยภาพ โดยปรับเปลี่ยนจากการพัฒนาประเทศที่มุ่งเน้นการพัฒนาเศรษฐกิจมาเป็น “ การพัฒนาคน ” สร้างสภาพแวดล้อมของสังคมให้มีความมั่นคง พัฒนาเศรษฐกิจให้เจริญเติบโตอย่างมีเสถียรภาพ มั่นคงและสมดุล ใช้ประโยชน์ และดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมให้มีความสมบูรณ์พร้อม ทั้งปรับระบบบริหารจัดการ สร้างความเป็นธรรมในสังคมควบคู่กับความก้าวหน้าทันโลกเพื่ออำนวยประโยชน์ต่อคนส่วนใหญ่ของประเทศ ทั้งนี้ “ การพัฒนาคน ” คือ แนวทางการพัฒนาที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์ โดยรัฐบาลจัดให้การกีฬาแห่งประเทศไทยเป็นองค์ในการพัฒนางานทางด้านการกีฬา ให้ประชากรในประเทศมีสุขภาพ พลานามัยดี มีการแข็งขันในระดับประเทศ ระดับภาค ระดับอำเภอ ฯลฯ ซึ่งให้สอดคล้องกับนโยบายในการพัฒนางานการกีฬาของประเทศอีกด้วย

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) ให้ความสำคัญกับการจัดการเกิดสมดุลระหว่างการใช้ประโยชน์กับการอนุรักษ์ฟื้นฟู เพื่อช่วยปัญหาเศรษฐกิจของประเทศ สนับสนุนให้เกิดการพัฒนาที่พึ่งตนเองได้ ยกระดับคุณภาพชีวิตคนไทยและสร้างภูมิคุ้มกันให้กับชุมชนและประเทศ รวมทั้งเป็นรากฐานการพัฒนาประเทศ โดยการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่อาศัยกระบวนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคม มุ่งเน้นประสิทธิภาพการกำกับควบคุมมีความโปร่งใส สุจริต ตลอดจนมีการศึกษาวิจัยที่ประโยชน์อย่างแท้จริง โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเพื่อการพัฒนาประเทศ ดังนี้ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การปรับโครงสร้างการพัฒนาชนบทและเมืองยั่งยืน มุ่งปรับโครงสร้างการพัฒนาชนบทและเมืองให้เข้าสู่สมดุลและยั่งยืน เป็นการพัฒนาที่ประสานเชื่อมโยงชนบทและเมืองอย่างเกื้อกูลกัน นำไปสู่เป้าหมายเพื่อการกระจายโอกาสการมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นให้เท่าเทียมกันตามศักยภาพในทุกพื้นที่ ตามหลัก "ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง" เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนในระยะยาว

- การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ฟื้นฟู โดยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของคนไทยให้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมของชาติ รวมทั้งส่งเสริมการอนุรักษ์และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด ให้เกื้อหนุนการพัฒนาคุณภาพชีวิตและเศรษฐกิจชุมชน โดยรักษาสภาพแวดล้อมแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ ศิลปกรรมโบราณคดี เพื่อส่งเสริมการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่ออนุรักษ์ควบคู่ไปกับการปรับปรุงมาตรฐานจัดการมลพิษให้ได้มาตรฐานสากล

ดังนั้นแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) นั้นมีผลสืบเนื่องมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ในการมุ่งเน้นที่จะพัฒนามนุษย์เป็นจุดมุ่งหมายหลักในการพัฒนาประเทศ ยกระดับความเป็นอยู่ของประชากรและให้มีการพัฒนามนุษย์เป็นจุดมุ่งหมายหลักในการพัฒนาประเทศ ความเป็นอยู่ของประชากรให้มีการพัฒนาที่สมดุลทั้งทางด้านเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมซึ่งมีสาระสำคัญในแผนพัฒนา คือ

1. เพื่อเสริมสร้างร่างกาย มีสุขภาพพลานามัยที่แข็งแรง สามารถปรับตัวทันต่อกระแสเศรษฐกิจ สังคม และการปกครอง

2. เพื่อพัฒนาด้านสภาพสิ่งแวดล้อมของสังคม และเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของด้านครอบครัว และชุมชน สนับสนุนการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพชีวิต รวมทั้งชุมชนที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศ

3. เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์ดูแลทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ให้มีความอุดมสมบูรณ์สามารถสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม คุณภาพชีวิต

การศึกษาข้อมูลด้านนโยบายของการท่องเที่ยวในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 นั้น ผลักดันให้ประเทศไทยเป็นแหล่งท่องเที่ยว โดยอาศัยเงื่อนไขทางภูมิศาสตร์และพัฒนาเครือข่ายทางคมนาคม กับประเทศเพื่อนบ้าน รักษาคุณภาพการท่องเที่ยวในด้านต่าง ๆ เพื่อให้การพัฒนาการท่องเที่ยวเป็นไปอย่างมีคุณภาพ โดย " คน " เป็นจุดหมายหลักในการพัฒนาประเทศ ตลอดจนอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ให้แก่นักท่องเที่ยว เพื่อก่อให้เกิดการกระจายรายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการพัฒนาสุขภาพ[1]

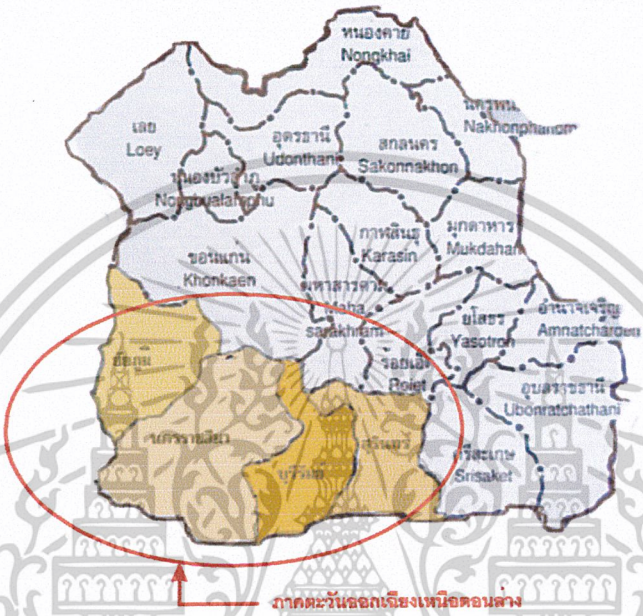
แผนพัฒนาสุขภาพฉบับที่ 9	
วัตถุประสงค์	- สร้างระบบสุขภาพเชิงรุกที่มุ่งการสร้างเสริมสุขภาพที่ดี - สร้างหลักประกันที่ช่วยคุ้มครองสุขภาพประชาชน - พัฒนากำลังคนด้านสุขภาพ - สร้างกลไกและมาตรการในการเพิ่มศักยภาพในการเพิ่มความรู้และเทคโนโลยี
เป้าหมาย	- คนไทยมีหลักประกันสุขภาพ - การพัฒนาด้านศักยภาพด้านสุขภาพของประชาชน-/ครอบครัว/ชุมชน/ประชาชน - การพัฒนาสถานบริการการสาธารณสุขระดับต้นทั้งเขตเมืองและชนบท - การสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพทางปัญญาและระบบสุขภาพ - การพัฒนาคุณภาพสถานบริการสาธารสุข

1 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ,แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ(Online),1 สิงหาคม 2547,ที่มา http.www.rakbankerd.com/01 jam/thaiinfor/country info/index.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบายระดับภาค

จากแผนยุทธศาสตร์การพัฒนากลุ่มภูมิภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างซึ่งประกอบไปด้วยจังหวัดนครราชสีมา สุรินทร์ ชัยภูมิ และบุรีรัมย์ รวมทั้งหมด 4 จังหวัด



ภาพที่ 2.1 การติดต่อภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (จังหวัดนครราชสีมา สุรินทร์ ชัยภูมิ และบุรีรัมย์)[2]

ซึ่งมีการพัฒนาทางด้านการกีฬา มีการกำหนดในแง่ของการพัฒนาคนเป็นปัจจัยหลัก การให้การศึกษา การผลิตนักกีฬา และผู้ฝึกสอนกีฬา การพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งการพัฒนาดังกล่าวซึ่งอยู่ในกลุ่มแผนยุทธศาสตร์ การพัฒนาคน สังคม และคุณภาพชีวิต อยู่ในความรับผิดชอบของการกีฬาแห่งประเทศไทย

การพัฒนาศักยภาพของคนในภูมิภาคทั้งทางร่างกาย สติปัญญา และสุขภาพพลานามัย ให้มีความรู้ความสามารถในการประกอบอาชีพ และสามารถปรับตัวให้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจ และการปกครอง

---

2 แผนที่ประเทศไทย(Online) ,28 พฤศจิกายน 2547,ที่มา http.www.geocities.com/jea pat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 นโยบายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นโยบายภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
มุ่งเน้น	- อนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและศิลปวัฒนธรรม - ส่งเสริมการทำธุรกิจและการท่องเที่ยวในกลุ่มประเทศอินโดจีน - พัฒนาเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรกับภาคเหนือตอน - ล่างและพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก - พัฒนาเทคโนโลยี เพื่อการมีศักยภาพด้านสาธารณสุขของประชาชน

ตารางที่ 2.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมายของแผนพัฒนาด้านสาธารณสุขระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ[3]

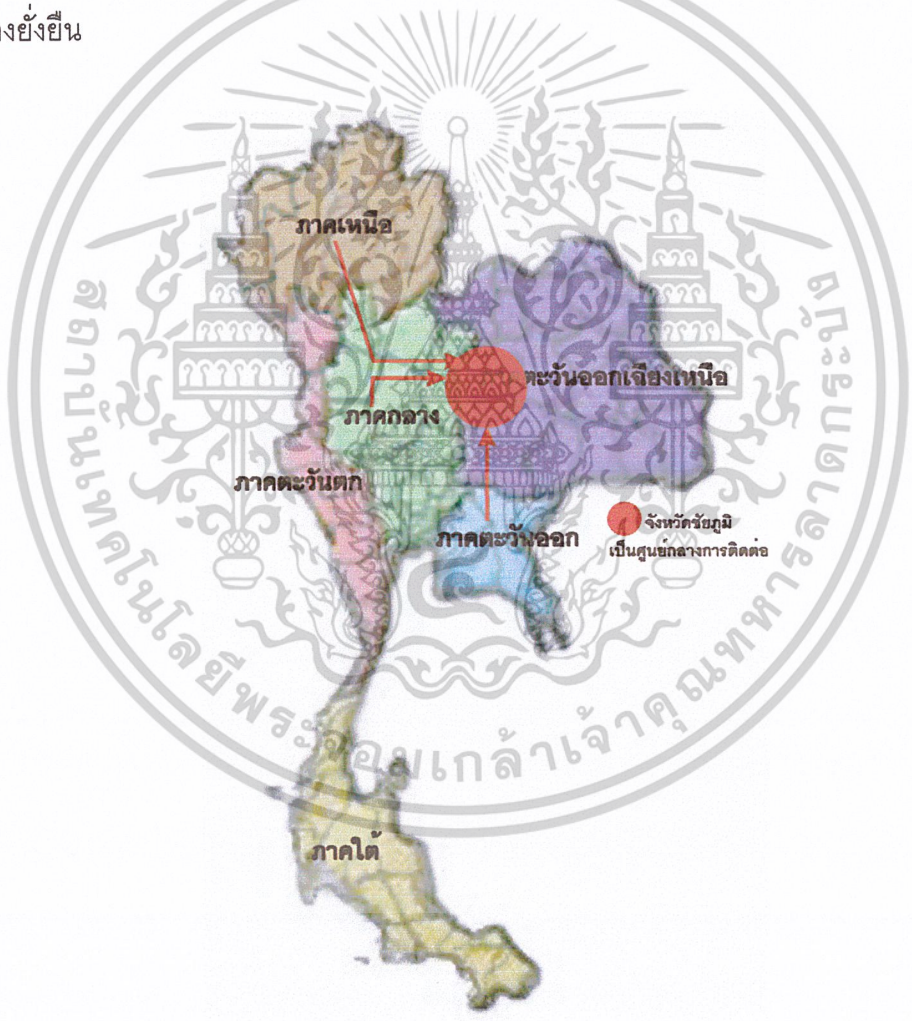
แผนพัฒนาด้านสาธารณสุขระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	
วัตถุประสงค์	- เพื่อให้มีระบบสุขภาพที่มีคุณภาพ - เพื่อให้ชุมชนเข้มแข็ง มีศักยภาพในการดูแลสร้างเสริมสุขภาพ - เพื่อสร้างหลักประกันสุขภาพของประชาชนอย่างทั่วถึง เสมอภาคเป็นธรรมโดยเฉพาะผู้ด้อยโอกาส
เป้าหมาย	- สร้างความเสมอภาคด้านสุภาพ - การพัฒนาศักยภาพ ด้านสาธารณสุขของประชาชน ครอบครัว ชุมชน - พัฒนาสถานบริการสาธารณสุขระดับตั้งแต่เขตเมืองและชนบท - การพัฒนาคุณภาพสถานบริการสาธารณสุข - เร่งสร้างหลักประกันคุณภาพอย่างมีมาตรฐาน อย่างเสมอภาค

3 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ,ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบายระดับจังหวัด

จังหวัดชัยภูมิเป็นจังหวัดที่มีที่ตั้งอยู่ใจกลางประเทศ เป็นศูนย์กลางติดต่อของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคเหนือ จากสภาพข้อมูลทั่วไป ปัญหา และความต้องการของประชากรตามประเด็นการพัฒนาจังหวัด ตลอดจนการประเมินศักยภาพการพัฒนาจังหวัด สามารถกำหนดจากยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดแบบบูรณาการเพื่อให้สอดคล้องกับประเด็นการพัฒนาตามนโยบายของรัฐบาล เพื่อพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถของคน รวมทั้งการเสริมสร้างความเข้มแข็งของประชาชน เพื่อนำไปสู่การพึ่งตนเองได้ และสามารถเกื้อกูล แก้ไขปัญหาเพื่อเตรียมเมืองให้พร้อมรองรับการเจริญเติบโตของสังคมได้ เพื่อนำไปสู่การเป็นเมืองที่น่าอยู่อย่างยั่งยืน



ภาพที่ 2.2 การติดต่อของจังหวัดชัยภูมิ[4]

---

4 แผนที่ประเทศไทย(Online) ,28 พฤศจิกายน 2547,ที่มา http.www.geocities.com/jea pat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการดำเนินงานทำให้เกิดการพัฒนาของจังหวัด โดยที่การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิได้กำหนดนโยบายประเด็นที่สำคัญ ดังนี้

ตารางที่ 2.4 นโยบายการพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ[5]

นโยบายการพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ	
วัตถุประสงค์	- พัฒนาศักยภาพ และขีดความสามารถของคนทั้งในเมือง และชนบท รวมทั้งการเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชนเมือง และชนบท และเครือข่ายชุมชนเพื่อนำไปสู่การพึ่งพาตนเองได้ - คน ครอบครัว ชุมชน มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสุข มีคุณธรรม มีจริยธรรม มีความเอื้ออาทร ไม่คอร์รัปชั่น มีภูมิคุ้มกัน อยู่ในสังคมที่เข้มแข็งปลอดจากยาเสพติด และผู้มีอิทธิพล ถือประโยชน์ส่วนรวมเป็นสำคัญ มีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ทุกขั้นตอนเพื่อสร้างแนวร่วมในการต่อต้านการทุจริต และประพฤติชอบในสังคมไทย - พัฒนา และส่งเสริมให้เป็นเมืองอุตสาหกรรมสิ่งทอ ควบคู่การพัฒนาอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตร และอุตสาหกรรมอื่น ๆ - พัฒนาแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และหัตถกรรมที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการท่องเที่ยวให้เป็นที่รู้จักแพร่หลาย สามารถทำรายได้ให้แก่ท้องถิ่น - ส่งเสริมสังคมเกษตรกรรมให้เป็นไปตามทฤษฎีใหม่ และการดำเนินชีวิตแบบเศรษฐกิจพอพียง และเสริมสร้างขีดความสามารถในการดำเนินธุรกิจการเกษตรให้เข้มแข็ง - พัฒนาคุณภาพชีวิต สนับสนุนการรวมกลุ่มของชุมชนให้เข้มแข็ง สามารถเกื้อกูลสมาชิกในกลุ่ม และแก้ไขปัญหาของชุมชนได้เอง - เตรียมชุมชนเมืองให้พร้อมรองรับความเจริญเติบโตของสังคมเมือง และบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมให้เป็นระบบ มีประสิทธิภาพ เพื่อนำไปสู่การเป็นเมืองน่าอยู่อย่างยั่งยืน

5 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ(พ.ศ.2547-2550), ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย โดยแผนพัฒนาการกีฬาแห่งประเทศไทย

การกีฬาแห่งประเทศไทย เป็นองค์กรหลักในการพัฒนากีฬาทุกระดับ เพื่อให้ประเทศเป็นหนึ่งในกลุ่มผู้นำทางการกีฬาของเอเชีย พัฒนากีฬาทุกระดับให้ได้มาตรฐานสากล และเข้าถึงประชาชนทุกกลุ่ม พัฒนานักกีฬาและบุคลากรทางการกีฬาให้มีขีดความสามารถเป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ ให้ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการกีฬาอย่างมีคุณภาพ พัฒนากีฬาอาชีพให้เป็นระบบและมาตรฐาน บริหารจัดการแบบมืออาชีพ ตลอดจนบูรณาการกีฬากับการท่องเที่ยว เพื่อสร้างงานและรายได้ โดยใน 5 ปีแรกมุ่งให้ประเทศเป็นผู้นำด้านกีฬาสากล ในกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

วัตถุประสงค์

1. ส่งเสริม และสนับสนุนให้เยาวชนและประชาชนทุกกลุ่มรักกีฬา ดูกีฬา และเล่นกีฬาอย่างต่อเนื่อง และรวมตัวเป็นประชาคมเครือข่ายกีฬาทุกระดับ
2. พัฒนานักกีฬาและบุคลากรกีฬาให้มีขีดความสามารถสูงขึ้น โดยการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬามาประยุกต์ใช้
3. พัฒนากีฬาที่ได้รับความนิยมให้เป็นกีฬาอาชีพ ให้นักกีฬา บุคลากรกีฬาและองค์กรเครือข่ายกีฬาอาชีพ ได้มาตรฐานและเป็นระบบ
4. บริหารจัดการแบบมืออาชีพ รวมทั้งบูรณาการกีฬากับการท่องเที่ยวเพื่อสร้างงาน สร้างรายได้ และเพิ่มมูลค่าทางกีฬา

เพื่อให้การส่งเสริมและการพัฒนากีฬาของการกีฬาแห่งประเทศไทย เป็นไปตามแผนหลักดังกล่าวข้างต้น การกีฬาแห่งประเทศไทยจึงได้กำหนดนโยบายการดำเนินระดับต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นกรอบ และทิศทางของแนวทางการพัฒนา และส่งเสริมการกีฬา และการออกกำลังกายของทุกคนในชาติ ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมและสนับสนุนการกีฬา ให้เด็ก เยาวชนและประชาชนได้ออกกำลังกาย และเล่นกีฬาโดยเสมอภาคอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่กีฬาพื้นฐาน กีฬาเพื่อมวลชน และการจัดอบรมบุคลากรด้านต่าง ๆ เพื่อขยายฐานการเล่นกีฬา กีฬาเพื่อมวลชน กีฬาเพื่อความเป็นเลิศและเพื่อการอาชีพ โดยเน้นความสำคัญในการส่งเสริมกีฬาพื้นฐาน กีฬามวลชน และจัดการอบรมบุคลากรด้านต่าง ๆ เพื่อขยายฐานการเล่นกีฬา กีฬาเพื่อมวลชน กีฬาเพื่อความเป็นเลิศและเพื่อการอาชีพ โดยเน้นความสำคัญในการส่งเสริมกีฬาพื้นฐาน กีฬามวลชน และจัดการอบรมบุคลากรด้านต่าง ๆ เพื่อขยายฐานการเล่นกีฬาให้กว้างขวาง โดยจะมุ่งเน้นการส่งเสริมพัฒนาด้านจริยธรรม และคุณธรรมเป็นสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ขยายโอกาสกีฬาสู่เป้าหมาย ให้มีการกระจายโอกาสเล่นกีฬาไปทั่วภูมิภาคและทุกชุมชน และส่งเสริมให้ผู้ด้อยโอกาส และผู้พิการได้มีการเล่นกีฬาบนพื้นฐานของอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีมาตรฐาน

3. ด้านวิทยาการและเทคโนโลยี ศึกษา วิจัย ค้นคว้า เพื่อนำวิทยาการและเทคโนโลยีทางการกีฬามาประยุกต์ใช้ เพื่อพัฒนากีฬาด้านต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ และบังเกิดศักยภาพในการแข่งกีฬาระหว่างชาติ พัฒนาอุปกรณ์ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาให้มีความสมบูรณ์เหมาะสม ปรับปรุงสื่อการสอนสื่อการประชาสัมพันธ์ให้เอื้อประโยชน์ต่อการส่งเสริมกีฬา

4. การพัฒนาแบบบูรณะสถานกีฬา จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสถานที่และอุปกรณ์การออกกำลังกาย และเล่นกีฬาที่มีมาตรฐานและเหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการในระดับตำบล อำเภอ จังหวัดทั่วทุกภูมิภาคผลักดันให้มีสถาบันหรือ ศูนย์ฝึกกีฬา เพื่อเป็นที่ฝึกซ้อม เก็บตัวของนักกีฬาไทยที่เป็นระบบ

5. การพัฒนาองค์กรและบุคลากร พัฒนาโครงสร้างองค์กรของการกีฬาแห่งประเทศไทย และบุคคลากรของการกีฬาแห่งประเทศไทย ให้เอื้อต่อการเป็นองค์กร หลักในการพัฒนากีฬาของชาติ รวมถึงการพัฒนาวิทยาการ ผู้ชำนาญการกีฬาชนิดต่าง ๆ เพื่อที่จะสนับสนุนองค์กรกีฬา หรือองค์กรอื่น ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนากีฬาได้อย่างเต็มที่

6. การประสานงานด้านการกีฬา ประสานงานและร่วมมือองค์กร สมาคมกีฬาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องการจัดการแข่งขัน และดำเนินกิจกรรมด้านกีฬา ส่งเสริมภาครัฐและเอกชนให้มีส่วนร่วมในการดำเนินงาน การพัฒนาการบริหารกีฬาให้มีความสอดคล้อง และเป็นไปได้ในทิศทางเดียวกันส่งเสริม ให้องค์กรกีฬาทุกระดับ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง องค์กรกีฬาระดับชาติ และองค์กรในส่วนภูมิภาคมีบทบาทและมีส่วนร่วมในการส่งเสริม และพัฒนาการกีฬาของชาติตลอดจนสอดส่องให้มีการปฏิบัติตามระเบียบ กฎหมาย ที่เกี่ยวข้องโดยเคร่งครัด

7. การสนับสนุนนักกีฬาสู่ความเป็นเลิศ จัดเตรียมความพร้อมในด้านสถานที่ฝึกซ้อมและแข่งขันกีฬา อุปกรณ์กีฬา ตลอดจนจัดหาผู้เชี่ยวชาญกีฬา และเครื่องมือด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาให้เพียงพอต่อการ สนับสนุน การพัฒนาขีดความสามารถของนักกีฬาไทยให้มีความพร้อมในการเข้าแข่งขัน จนมีผลความเป็นเลิศในชนิดกีฬาที่มีความหวังสูงในการแข่งขันกีฬา ซีเกมส์ เอเซี่ยนเกมส์ และโอลิมปิคเกมส์[6]

---

6 เจริญทัศน์ จินตนเสรี ,แผนยุทธศาสตร์ของการกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ.2545-2549(กรุงเทพ :นิวไทยมิตรการพิมพ์ ,1996) ,12.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย โดยแผนยุทธศาสตร์การกีฬาฉบับที่ 2

การจัดทำทำแผนยุทธศาสตร์การกีฬาฉบับที่ 2 โดยมีวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมให้เด็กเยาวชนและประชาชนออกกำลังกายและเล่นกีฬา เพื่อเป็นการสร้างองค์กรเครือข่ายกีฬาให้มีความเข้มแข็งและส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการบูรณาการด้านการกีฬาทุกระดับ และทุกภาคส่วน โดยมีเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมให้มีการจัดตั้งองค์กรประเภทกีฬาทุกระดับ และสามารถมีระบบแลกเปลี่ยนบุคลากร ข้อมูล ความรู้ และประสบการณ์ทางด้านกีฬา เพื่อเป็นเครือข่ายความร่วมมือครอบคลุมทั่วจังหวัด และทั่วประเทศ และให้องค์กรของการกีฬาในทุกภูมิภาคจัดกิจกรรมกีฬาอย่างเหมาะสม

2. กำหนดกลไกในการเปิดให้องค์กรต่าง ๆ สามารถเข้ามาสนับสนุนและพัฒนากีฬา โดยให้มีการเชื่อมโยงกลไกความร่วมมือทุกระดับ เป็นเครือการกีฬาที่ชัดเจน ตั้งแต่ระดับจังหวัด ระดับชาติ และระดับนานาชาติ[7]

2.1.6 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย โดยแผนยุทธศาสตร์การกีฬาฉบับที่ 4

การจัดทำทำแผนยุทธศาสตร์การกีฬาฉบับที่ 4 โดยมีวัตถุประสงค์ในการส่งเสริมพัฒนาและถ่ายทอดวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีให้แก่นักกีฬาและบุคลากรกีฬาในรูปแบบต่าง ๆ อย่างมีคุณภาพ โดยแนวทางการพัฒนาในเรื่องของรูปร่าง สมรรถภาพทางกายของนักกีฬา และประชาชนโดยสร้างเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อเป็นปัจจัยที่นำสู่ความสำเร็จทางด้านการกีฬา รณรงค์สร้างความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา และผลักดันให้องค์กรกีฬาต่าง ๆ นำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้พัฒนาความสามารถของนักกีฬาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งส่งเสริมการให้ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมสารต้องห้ามให้แก่นักกีฬา ผู้ฝึกสอน เพื่อเป็นการจัดตั้งศูนย์เพื่อการถ่ายทอดด้านเทคโนโลยีของการกีฬา ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค[8]

---

7 เจริญทัศน์ จินตนเสรี ,แผนยุทธศาสตร์ของการกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ.2545-2549(กรุงเทพ :นิวไทยมิตรการพิมพ์ ,1996) ,10.

8 เจริญทัศน์ จินตนเสรี ,แผนยุทธศาสตร์ของการกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ.2545-2549(กรุงเทพ :นิวไทยมิตรการพิมพ์ ,1996) ,13.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.7 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย โดยวิทยาศาสตร์การกีฬา

ในช่วงเวลา 5 – 6 ปีที่ผ่านมา วงการพลศึกษาและการกีฬาแห่งประเทศไทย ต่างตื่นตัวกับการนำเอาวิทยาศาสตร์การกีฬามาใช้กำหนดแนวทางในการกพัฒนาการฝึกซ้อมกีฬา เก็บตัวนักกีฬา เสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การพักผ่อนหย่อนใจ การป้องกันการบาดเจ็บทางการกีฬา การฟื้นฟูสมรรถภาพ และการใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการกีฬา โดยมีจุดมุ่งหมายหลักคือความเป็นเลิศทางการกีฬา และการมีสุขภาพที่ดีของประชาชนอย่างมีหลักการ และเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ โดยการนำความรู้ทั้งวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ และวิทยาศาสตร์สังคมมาอธิบายปร่ากฏการณ์ ทางการกีฬา อาทิเช่น สรีรวิทยาการกออกกำลังกาย ชีวกลศาสตร์การกีฬา จิตวิทยาการกีฬา สังคมวิทยาการกีฬา ฯลฯ โดยมุ่งเน้นพัฒนากีฬาให้มีมาตรฐานสูงสุด และการค้นหาความรู้ใหม่ ๆ ที่จะช่วยส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพดี[9]

2.1.8 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านนโยบาย โดยแผนพัฒนากีฬาเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬา

การจัดทำแผนพัฒนากีฬาเพื่อความเป็นเลิศทางการกีฬา เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของนักกีฬาและบุคลากรกีฬาในการแข่งขันกีฬา โดยเร่งสร้างนักกีฬาให้ได้มาตรฐานสากล และเพียงพอเพื่อยกระดับมาตรฐานกีฬาสู่นานาชาติ โดยกำหนดกระบวนการพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา และบุคลากรทางการกีฬาให้มีความรู้และประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์ของสหพันธ์กีฬานานาชาติแต่ละชนิด และส่งเสริมให้มีการใช้ความรู้ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬาในการเพิ่มสมรรถภาพ และศักยภาพของนักกีฬาอย่างต่อเนื่อง โดยจัดตั้งศูนย์อุปกรณ์ทางการกีฬาที่มีมาตรฐานทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค[10]

2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ ระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด

2.2.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ ระดับประเทศ

ประเทศไทยกำลังเดินมาถึงจุดของ การเปลี่ยนแปลงอย่างขนาดใหญ่ ทั้งนี้ ตั้งแต่ปี 2544 เป็นต้นมาด้วย ภาวะเศรษฐกิจของไทยก็จะเริ่มส่งสัญญาณที่เริ่มฟื้นตัว ต่อเนื่อง จนกระทั่งปี 2546

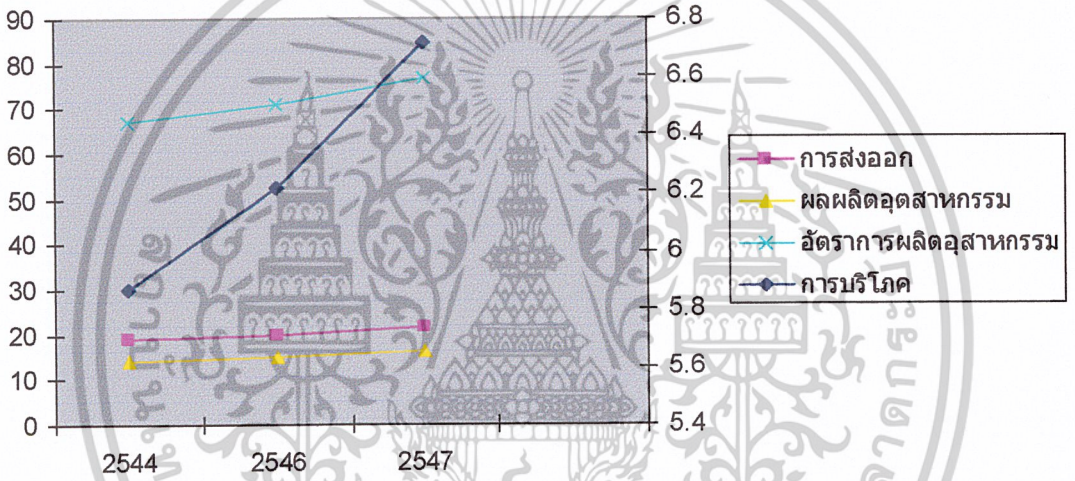
---

9 พิชิต ภูติจันทร์, วิทยาศาสตร์การกีฬา (กรุงเทพฯ :โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์),7.

10 เจริญทัศน์ จินตนเสรี ,แผนยุทธศาสตร์ของการกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ.2545-2549(กรุงเทพ :นิวไทยมิตรการพิมพ์ ,1996) ,22.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัญญาณทางเศรษฐกิจของประเทศมีความชัดเจนมากขึ้น โดยมีเครื่องบ่งชี้หรือปัจจัยทางเศรษฐกิจของประเทศหลายด้านปรับตัวดีขึ้น ดังจะเห็นได้จากในครึ่งปีแรก ภาคการส่งออกของประเทศขยายตัวถึงร้อยละ18.9 การใช้จ่ายของภาคเอกชนดีขึ้น โดยดัชนีการบริโภคภาคเอกชนขยายตัว ร้อยละ 5.87 ส่งผลให้ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรมขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 14.3 และอัตราการผลิตในอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 67 และมีการคาดหมายว่าเมื่อถึงสิ้นปี 2546 เศรษฐกิจของไทยจะเติบโตถึงร้อยละ 6 สูง กว่าที่ประมาณการกันไว้ตั้งแต่ต้นปี รวมทั้งยังคาดการณ์ถึงปี 2547 ว่า เศรษฐกิจจะขยายตัวถึงร้อยละ 7-8[11]



แผนภูมิที่ 2.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 – 2547

11 สำนักงบประมาณ สำนักงานนายกรัฐมนตรี ,สถานการณ์เศรษฐกิจไทย(Online) ,17 ตุลาคม 2547 ,ที่มา http.www.rakbankerd.com

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 รายได้ประชาชาติ รายได้เฉลี่ยต่อคน งบประมาณประเทศและงบประมาณกระทรวงสาธารณสุข[12]

ปีงบประมาณ	รายได้ประชาชาติ (ล้านบาท)	รายได้ต่อคน (บาท)	งบประมาณประเทศ (ล้านบาท)	งบประมาณกระทรวงสาธารณสุข (ล้านบาท)
ปี พ .ศ .2540 เริ่มใช้แผนชาติฉบับที่ 7	3,437,720	76,847	836,991	55,236.20
ปี พ .ศ .2543 เริ่มใช้แผนชาติฉบับที่ 8	3,628,683	78,591	853,100	58,425.95
ปี พ .ศ .2544 สิ้นสุดแผนชาติฉบับที่ 8	3,789,116	78,591	910,000	58,695.30
ปี พ .ศ .2545 เริ่มใช้แผนชาติฉบับที่ 9	38,456.121	79,012	1,022,763.32	41,500.60

. ระบบเศรษฐกิจภายในของประเทศไทยเป็นแบบผสม หมายถึง ระบบเศรษฐกิจที่รัฐเข้ามามีส่วนในการดำเนินกิจกรรม ทางเศรษฐกิจของประเทศหลายประการ แต่กิจกรรมทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่จะเป็นของเอกชน ซึ่งเป็นระบบที่ประเทศ ต่าง ๆ ทั่วโลกนิยมใช้ในปัจจุบัน อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงประมาณ 7-8% ซึ่งถ้ามองในทางเศรษฐศาสตร์แล้ว ตัวเลขดังกล่าวมีผลในการกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในภาคเอกชนเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เป็นผลเนื่องมาจากการที่รัฐบาลมีนโยบายที่จะสนับสนุนและส่งเสริมการลงทุนภายในประเทศอย่างจริงจัง ทั้งในด้านการพัฒนาการผลิตเพื่อทดแทนการนำเข้า และการพัฒนาการผลิตเพื่อส่งออก ระบบเศรษฐกิจของไทยจำเป็นต้องพึ่งพาทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ มีการแข่งขันกันผลิต มีการขาย และมี การจัดการตามระบบการค้าเสรี ปัจจุบันรายได้สูงสุดของประเทศมาจากสินค้าทางการเกษตรถึงร้อยละ 60 ของรายได้ จากการ

---

12 สำนักงบประมาณ สำนักงานนายกรัฐมนตรี ,รายได้ประชาชาติ(Online) ,17 ตุลาคม 2547 ,ที่มา http.www.samutsakhon.go.th/data_1/data_8.htm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่งออกทั้งหมด และจากการจ้างแรงงานในสาขาเกษตรถึงร้อยละ 70 ของแรงงานทั่วประเทศ รัฐบาลจึงให้ความ สำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจทางด้านการเกษตรเป็นพิเศษ และด้านอุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง การพาณิชย์และ การท่องเที่ยว เป็นอันดับที่ลดหลั่นลงมา[13]

ตารางที่ 2.6 รายได้เฉลี่ยประชาชาติ , รายได้เฉลี่ย : คน งบประมาณประเทศและการท่องเที่ยว[14]

ปีงบประมาณ	รายได้ประชาชาติ (พันล้านบาท)	รายได้เฉลี่ยต่อคน (บาท)	งบประมาณประเทศ (ล้านบาท)	งบประมาณการท่องเที่ยว (ล้านบาท)
2540	4,740.2	78,484	-	-
2541	4,628.4	75,967	-	-
2542	4,615.4	75,143	-	2,649.2
2543	4,904.7	78,702p	-	2,920.2
2544	5,208.6	80,963p	910,000	2,918.8
2545	5,309.2e	84,272e	1,023,000	3,075.4
2546	5,588.8e		999,900	3,311.9

P = ตัวเลขเบื้องต้น e = ตัวเลขประมาณการ

การเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยสำหรับแนวโน้มในช่วงครึ่งหลังของปี 2546 นั้น แม้ว่าเศรษฐกิจไทยน่าที่จะได้รับแรงหนุนจากการฟื้นตัวของการท่องเที่ยว รวมทั้งจากการเริ่มฟื้นตัวของเศรษฐกิจ ในภูมิภาค

---

13 สำนักงบประมาณ สำนักงานนายกรัฐมนตรี ,เศรษฐกิจประเทศไทย(Online) ,28 มิถุนายน2547 ,ที่มา http.www.pat.moi.go.th/vicegovmitree.ppt

14 สำนักงบประมาณ สำนักงานนายกรัฐมนตรี ,รายได้ประชาชาติ(Online) ,17 ตุลาคม 2547 ,ที่มา http.www.samutsakhon.go.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.7 ประมาณการเศรษฐกิจไทยในช่วงครึ่งหลังปี 2546

หน่วย : อัตราการขยายตัวจากปีก่อนหน้า	ครึ่งแรก 2546	ครึ่งหลัง2546*	เฉลี่ยปี 2546 *
การส่งออก (ในรูปเงินดอลลาร์สหรัฐฯ)	19.0%	5.0%	11.5%
การนำเข้า (ในรูปเงินดอลลาร์สหรัฐฯ)	15.5%	5.1%	10.0%
ดัชนีการผลิตภาคอุตสาหกรรม	13.9%	11.5%	12.7%
ดัชนีการบริโภคภาคเอกชน	6.1%	4.6%	5.4%
ดัชนีการลงทุนภาคเอกชน	11.9%	9.6%	10.7%
อัตราเงินเฟ้อทั่วไป	1.8%	1.8%	1.8%
GDP	6.0%	5.0%	5.5%

ตารางที่ 2.8 รายได้และรายจ่ายโดยเฉลี่ยต่อเดือนต่อครัวเรือน จำแนกเป็นรายภาค ปี พ.ศ. 2541 –2544[15]

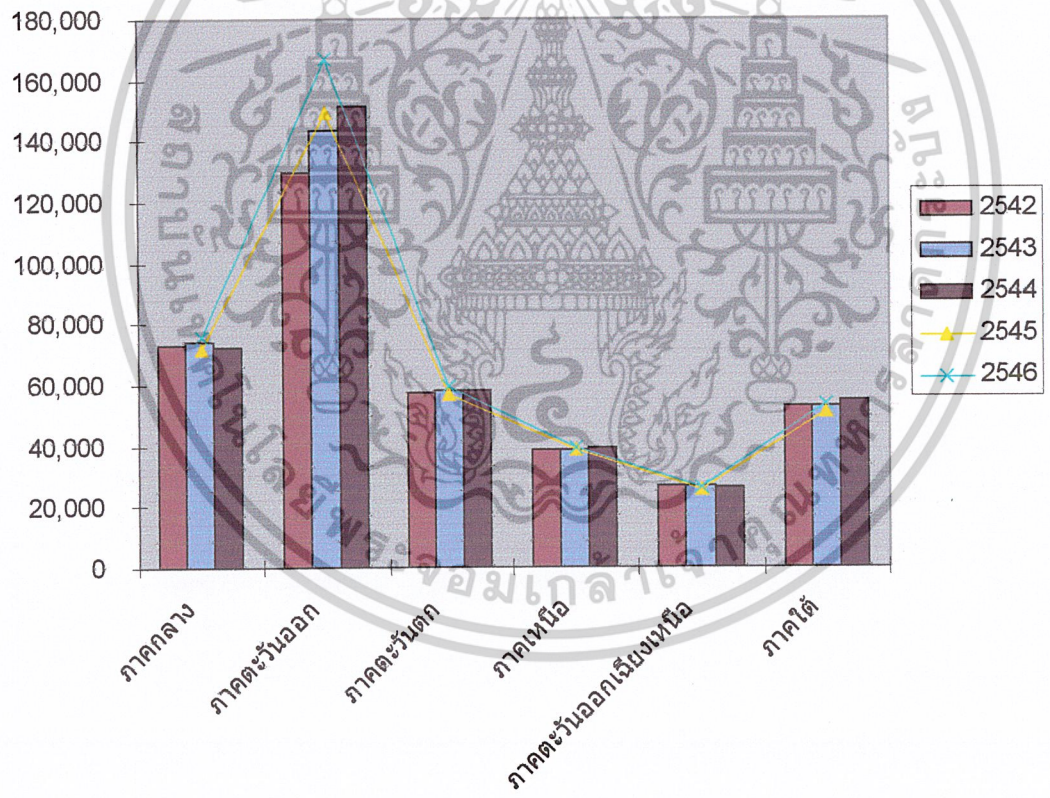
ปี	ทั่วราชอาณาจักร		กทม.และปริมณฑล(1)		ภาคกลาง(2)		ภาคเหนือ		ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		ภาคใต้	
	รายได้	รายจ่าย	รายได้	รายจ่าย	รายได้	รายจ่าย	รายได้	รายจ่าย	รายได้	รายจ่าย	รายได้	รายจ่าย
'41	12,492	10,389	24,929	19,820	12,643	10,861	9,779	8,209	8,546	7,237	11,461	9,676
'42	12,729	10,238	26,742	20,284	12,786	10,266	10,253	8,388	8,138	6,988	10,953	8,997
'43	12,150	9,848	25,242	19,582	13,012	10,389	8,652	7,318	7,765	6,546	11,186	9,268
'44	12,185	10,025	24,365	18,850	12,807	10,941	8,930	7,395	8,281	6,888	10,914	9,597
'45	13,736	10,889	28,239	21,087	14,128	11,227	9,530	7,747	9,279	7,550	12,487	10,701

15 สำนักงบประมาณ สำนักงานนายกรัฐมนตรี ,รายงานสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน (Online) ,28 มิถุนายน2547 ,ที่มา http.www.nhanet.or.th/chs/surveyhousing43.html

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร จำแนกตามภาค พ.ศ. 2542 – 2546[16]

ภาค	2542	2543	2544	2545	2546
ภาคกลาง	73,013	74,394	72,462	71,939	75,770
ภาคตะวันออก	129,762	143,709	151,393	149,049	166,841
ภาคตะวันตก	57,188	57,806	57,772	57,039	59,405
ภาคเหนือ	38,314	38,537	39,243	38,332	39,188
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	26,522	26,566	26,275	25,721	26,317
ภาคใต้	52,619	52,625	54,698	50,728	53,794



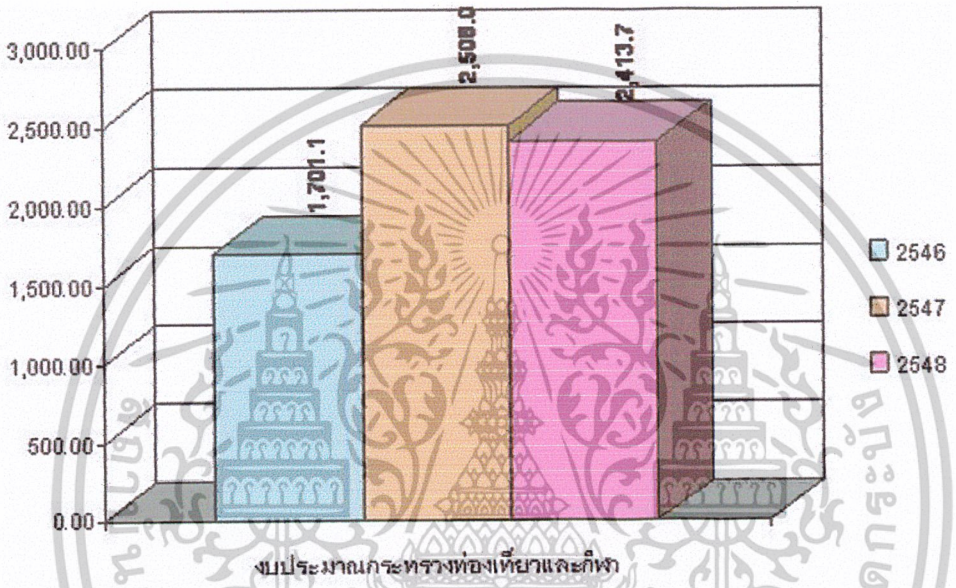
แผนภูมิที่ 2.2 รายได้เฉลี่ยต่อหัวของประชากร จำแนกตามภาค พ.ศ. 2542 – 2546

16 สำนักงบประมาณ สำนักงานนายกรัฐมนตรี ,รายได้ประชากรประเทศไทยปี 2542-2546(Online) ,28 มิถุนายน 2547 ,ที่มา http.www.nhanet.or.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งบประมาณกระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา

งบประมาณกระทรวงท่องเที่ยวและกีฬาที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกๆ ปี คือ ปี พ.ศ. 2546 มีงบประมาณ 1,701.1 ล้านบาท , ปี พ.ศ. 2547 มีงบประมาณ 2,605.0 ล้านบาท และปี พ.ศ. 2548 มีงบประมาณ 2,413.7 ล้านบาท เนื่องจากรัฐบาลมีการสนับสนุนด้านการท่องเที่ยวเพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี



แผนภูมิที่ 2.3 งบประมาณกระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา[17]

2.2.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ ระดับภาค

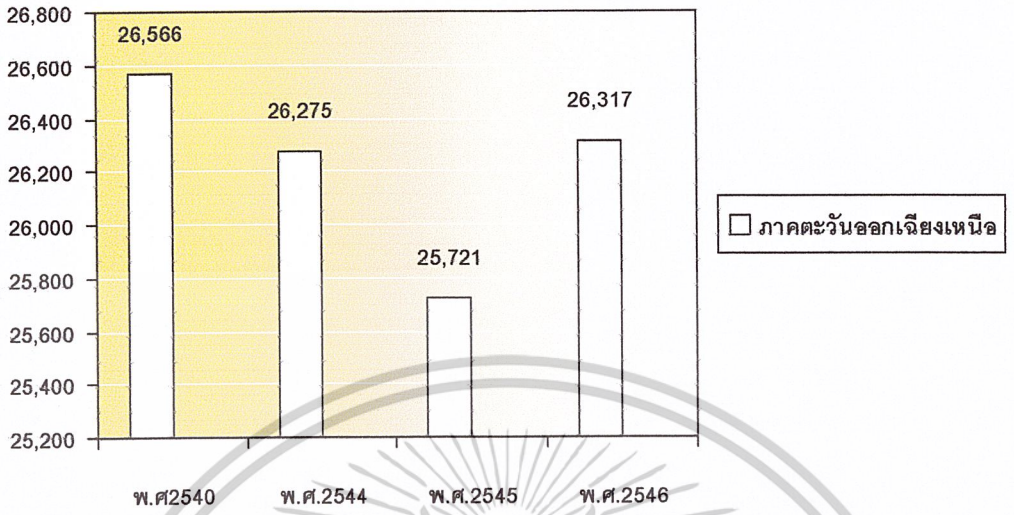
จากการดำเนินงานตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติส่งผลให้สภาพเศรษฐกิจของประเทศมีการขยายตัวสูงขึ้น

ปี พ.ศ. 2543 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปี 26,317 บาท มีรายได้น้อยที่สุดของประเทศ คือ ปีพ.ศ. 2540 มีรายได้ประมาณ 26,566 บาท , ปีพ.ศ. 2544 มีรายได้ประมาณ 26,275 บาท , ปีพ.ศ. 2545 มีรายได้ประมาณ 25,721 บาท และปีพ.ศ. 2546 มีรายได้ประมาณ 26,317 บาท

---

17 สำนักงบประมาณกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา ,งบประมาณการท่องเที่ยวและกีฬา(Online), 28 มิถุนายน 2547 ,ที่มา http.www.mots.go.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 2.4 รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (หน่วย บาท)[18]

จากแผนภูมิ รายได้เฉลี่ยต่อคนต่อปีของภาคตะวันออกเฉียงเหนือลดลงในปี 2541 – 2542 เนื่องจากเกิดวิกฤตเศรษฐกิจส่วนในปี พ.ศ.2543 เศรษฐกิจเริ่มดีขึ้นร้อยละ เศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี 2546 ปรับตัวดีขึ้น โดยคาดว่าจะขยายตัวประมาณร้อยละ 4.0 จากปีก่อน ซึ่งขยายตัวร้อยละ 3.0

เศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี 2546 ปรับตัวดีขึ้น โดยคาดว่าจะขยายตัวประมาณร้อยละ 4.0 จากปีก่อน ซึ่งขยายตัวร้อยละ 3.0 เป็นผลจากปัจจัยด้านอุปสงค์ภายในภาค โดยเฉพาะด้านการบริโภคและการลงทุนภาคเอกชน ภาคเศรษฐกิจ เป็นสำคัญ ได้แก่

---

18 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(พ.ศ.2540 - 2546) ,สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.10 การขยายตัวด้านการบริโภคและการลงทุนภาคเอกชน ภาคเศรษฐกิจ[19]

การขยายตัวด้านการบริโภคและการลงทุนภาคเอกชน ภาคเศรษฐกิจ	
ปัจจัยการขยายตัว	- การบริโภคภาคเอกชน ขยายตัวอยู่ในเกณฑ์ดี โดยประชาชนมีการจับจ่ายใช้สอยเพิ่มขึ้น ภาษีมูลค่าเพิ่ม พิจารณาจากการจัดเก็บปริมาณการใช้ไฟฟ้า เพื่อที่อยู่อาศัย - การลงทุนภาคเอกชน ขยายตัวดีขึ้น โดยโครงการที่ได้รับอนุมัติการส่งเสริม - ภาคการก่อสร้าง ขยายตัวดีขึ้น โดยเฉพาะการก่อสร้างที่อยู่อาศัยภาคเอกชน เนื่องจากมาตรการกระตุ้นธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ของภาครัฐและอัตราดอกเบี้ย เงินกู้ที่อยู่ในระดับต่ำเป็นแรงจูงใจ นอกจากนี้ การก่อสร้างภาคบริการประเภทหอพัก และอาคารชุด ขยายตัวดีขึ้น โดยปีนี้มีพื้นที่รับอนุญาตก่อสร้างเพิ่มขึ้นร้อยละ 43.7 และธนาคารอาคารสงเคราะห์ปล่อยสินเชื่อเพิ่มขึ้นร้อยละ 13.0 - ภาคอุตสาหกรรม การผลิตในอุตสาหกรรมที่สำคัญของภาคดีขึ้น โดยเฉพาะอุตสาหกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับการเกษตร - ภาคบริการและการท่องเที่ยว ปรับตัวดีขึ้นจากปีก่อน โดยมีอัตราการเข้าพักประมาณร้อยละ 50-70 ขณะที่ปีก่อน อยู่ที่ร้อยละ 20-50 เนื่องจากมีการจัดประชุม/สัมมนา และกลุ่มนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น - ภาคการคลัง มีการเบิกจ่ายเงินงบประมาณเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.5 เป็นผลจากมาตรการเร่งรัดการเบิกจ่ายเงินงบประมาณอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นปี สำหรับด้านรายได้สามารถจัดเก็บได้เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.4 อย่างไรก็ตาม เงินงบประมาณขาดดุลเพิ่มขึ้นจากปีก่อน

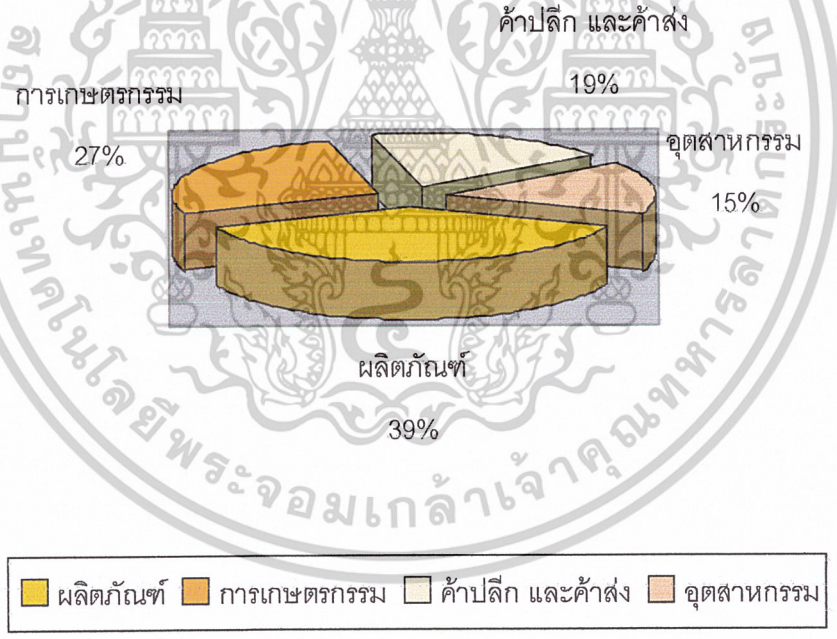
19 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(พ.ศ.2547-2550), ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ ,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านเศรษฐกิจ ระดับจังหวัด

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในปี 2540 จังหวัดชัยภูมิมีมูลค่ารวมผลิตภัณฑ์จังหวัด (GPP) ตามราคาประจำปี 28,799.7 ล้านบาท มูลค่ารวมผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัว (Per Capita Gpp) 26,691 บาท จัดเป็นอันดับที่ 6 ของภาค และลำดับที่ 2 ของประเทศ

สภาพทางเศรษฐกิจของจังหวัดชัยภูมิในปี 2539 พบว่า ประชากรมีรายได้เฉลี่ยต่อหัว 26,346 บาทต่อปี เป็นอันดับ 61 ของประเทศ โดยทั้งจังหวัดมีผลิตภัณฑ์มวลรวม 28,190.471 ล้านบาท คิดเป็น 39 เปอร์เซ็นต์ รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสาขาการเกษตรมากที่สุด คิดเป็นมูลค่ำ 7,546.217 ล้านบาท คิดเป็น 27 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาเป็นสาขาค้าส่งและค้าปลีก คิดเป็นมูลค่า 5,360.192 ล้านบาท คิดเป็น 19 เปอร์เซ็นต์ และสาขาอุตสาหกรรม คิดเป็นมูลค่า 4,348.199 ล้านบาท คิดเป็น 15 เปอร์เซ็นต์ อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ร้อยละ 8.64



แผนภูมิที่ 2.5 สภาพเศรษฐกิจจังหวัดชัยภูมิ[20]

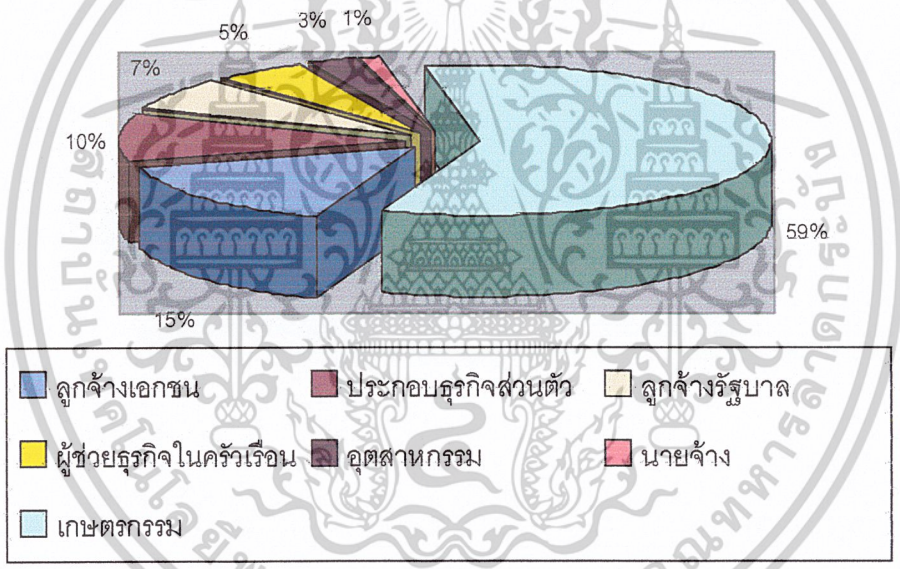
---

20 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ(พ.ศ.2547-2550), ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาชีพหลักของชาวชัยภูมิ เป็นการประกอบอาชีพในภาคเกษตรกรรม ประมาณ 59 % ที่สำคัญ ได้แก่ การทำนา ทำไร่ และทำ สวนผลไม้ยืนต้น มีการปลูกพืชผักสวนครัวและไม้ประดับอยู่บ้างและมีการประกอบอาชีพนอกเหนือภาคเกษตรกรรมประมาณ 41% ดังนี้

- ลูกจ้างเอกชน 15 %
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว 10 %
- ลูกจ้างรัฐบาล 7 %
- ผู้ช่วยธุรกิจในครัวเรือน 5 %
- อาชีพทางอุตสาหกรรม 3 %
- นายจ้าง 1 %



แผนภูมิที่ 2.6 การประกอบอาชีพของประชากรจังหวัดชัยภูมิ[21]

2.2.4 การศึกษางบประมาณ และแหล่งเงินทุนของสำนักนายกรัฐมนตรี และการกีฬาแห่งประเทศไทย

งบประมาณของ สำนักนายกรัฐมนตรี โดยโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬามีการดำเนินการด้านงบประมาณ และส่วนหนึ่งจากกองสลากรัฐบาล ดังนี้

---

21 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ(พ.ศ.2547-2550), ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการดำเนินงาน

เมื่อได้รับการอนุมัติโครงการแล้ว การกีฬาแห่งประเทศไทย จะดำเนินการทำสัญญาว่าจ้างออกแบบ และควบคุมงาน ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี

แหล่งที่มาของเงินทุน

หน่วยงานของการกีฬาแห่งประไทยได้จัดทำงบประมาณของโครงการ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิเพื่อทำการขออนุมัติงบประมาณ โดยนำเสนอต่อการกีฬาแห่งประเทศไทยจากนั้นการกีฬาแห่งประเทศไทยจะทำการเสนอต่อสำนักงบประมาณกระทรวงการคลัง จากนั้นสำนักงบประมาณก็จะทำการเสนอต่อคณะรัฐมนตรีเพื่อขอความเห็นชอบในด้านรูปแบบ และงบประมาณในการจัดสร้างโครงการ เมื่อได้รับการว่าจ้างแล้วการกีฬาแห่งประเทศไทย จะดำเนินการก่อสร้าง ว่าจ้างออกแบบและควบคุมตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี

โครงการอาคาร ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิ โดยทางการกีฬาแห่งประเทศไทยดำเนินการ โครงการนี้เป็นศูนย์กลางการพัฒนาด้านกีฬาของภูมิภาค และจังหวัด และยังใช้เป็นที่จัดการบริหารด้านกีฬาของภูมิภาคและจังหวัด เพื่อให้ได้ในระดับประเทศ และระดับนานาชาติ และได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ มากมายดังนี้

- งบประมาณจากการกีฬาแห่งประเทศไทย
- งบประมาณจากกรมพลศึกษา
- งบประมาณจากการกิจกรรมหารายได้ และรับบริจาคจากประชาชน
- งบประมาณจากรัฐบาล องค์กร มูลนิธิ หรือหน่วยงานต่างหน่วยงาน

การลงทุนโครงการนี้ รัฐมิได้หวังผลตอบแทนในรูปแบบของกำไร หรือการเรียกทุนคืน เพียงแต่ต้องการเงินเป็นค่าใช้จ่ายดูแลรักษา และค่าจ้าง เงินเดือนพนักงาน,เจ้าหน้าที่ ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้ทางโครงการจะได้มาจาก

- งบประมาณจากรัฐบาล เป็นเงินเดือนพนักงาน
- เงินค่าบำรุงจากค่าสมาชิก หรือการรับฝึกอบรมกีฬาให้แก่เยาวชน
- เงินค่าเช่า – ยืมสนามแข่งขันในการจัดกิจกรรม
- เงินที่หามาได้จากการจัดกิจกรรมอื่น ๆ[22]

---

22 สัมภาษณ์ นาย เสนอ จริตรัมย์ ,อาจารย์พิเศษสาขาพลศึกษา(โครงการนักกีฬาทีมชาติ) ,วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ,8 สิงหาคม 2547.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

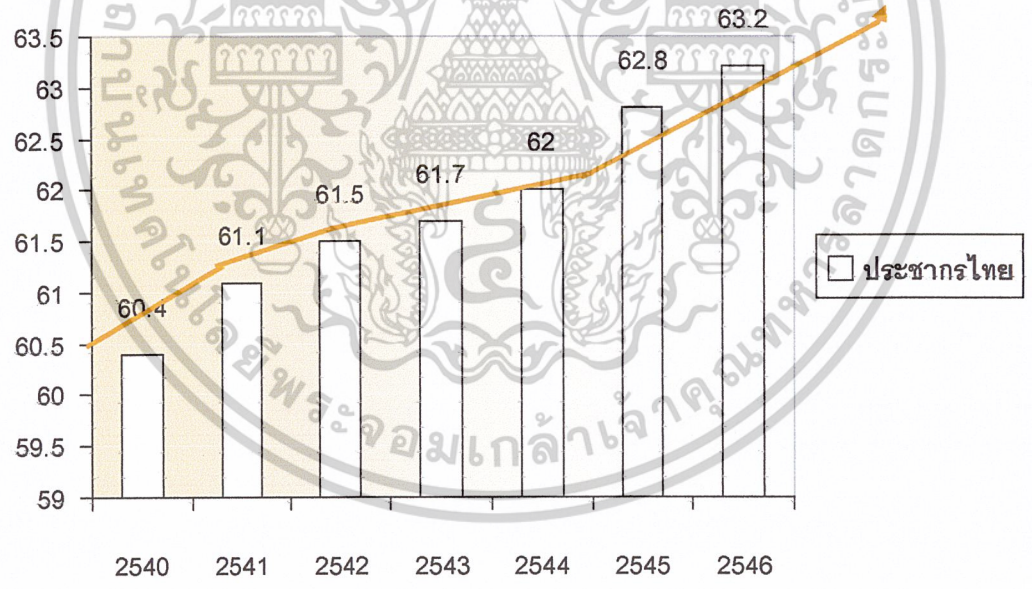
2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านสังคม ระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด

2.3.1 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านสังคม ระดับประเทศ

1. ประชากร

1.1 ประชากร

การศึกษาจำนวนประชากรทั่วราชอาณาจักรปี พ.ศ.2546 จำนวน 63,265,000 คน เป็นชาย 31,364,000 คนและหญิง 31,901,000 คน โดยจำแนกได้ดังนี้ ปี พ.ศ. 2540 มีจำนวนประชากรทั้งหมดประมาณ 60.4 ล้านคน , ปี พ.ศ. 2541 มีจำนวนประชากรทั้งหมดประมาณ 61.1 ล้านคน , ปี พ.ศ. 2542 มีจำนวนประชากรทั้งหมดประมาณ 61.5 ล้านคน , ปี พ.ศ. 2543 มีจำนวนประชากรทั้งหมดประมาณ 61.7 ล้านคน , ปี พ.ศ. 2544 มีจำนวนประชากรทั้งหมดประมาณ 62 ล้านคน , ปี พ.ศ. 2545 มีจำนวนประชากรทั้งหมดประมาณ 62.8 ล้านคน และปี พ.ศ. 2546 มีจำนวนประชากรทั้งหมดประมาณ 63.2 ล้านคน



แผนภูมิที่ 2.7 จำนวนประชากรทั่วราชอาณาจักรปี พ.ศ.2540-2546 (หน่วย/ล้านคน)[23]

---

23 กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ,จำนวนประชากรทั่วราชอาณาจักรปี พ.ศ. 2540-2546 (Online) ,23 มิถุนายน 2547 ,ที่มา http.www.dopa.go.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ประสบผลสำเร็จในด้านการวางแผนครอบครัว สามารถลดอัตราการเกิดของประชากรทำให้ภาวะเจริญพันธุ์อยู่ในระดับทดแทนได้ และอัตราการตายของประชากรได้ลดลง ทำให้โครงสร้างของประชากรเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยประชากรวัยสูงอายุมีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่ประชากรวัยเด็กมีจำนวนลดลง โดยในปี 2546 มีประชากรทั้งประเทศจำนวน 64.0 ล้านคน เป็นประชากรในวัยเด็ก 15.7 ล้านคน วัยทำงาน 42.1 ล้านคน และวัยสูงอายุ 6.2 ล้านคน และคาดว่าในปี 2547 ประชากรวัยทำงานและวัยสูงอายุจะเพิ่มขึ้นเป็น 42.5 ล้านคน และ 6.4 ล้านคน เป็นลำดับ ในขณะที่ประชากรวัยเด็กลดลงเหลือ 15.6 ล้านคน

จากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของประชากร เมื่อพิจารณาอัตราการเป็นภาระ ซึ่งหมายถึง สัดส่วนของประชากรวัยทำงาน 1 คน ที่จะต้องรับภาระประชากรวัยเด็กหรือวัย สูงอายุจำนวนหนึ่ง พบว่า อัตราการเป็นภาระของวัยเด็กมีแนวโน้มลดลง แต่อัตราการเป็นภาระของวัยสูงอายุมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และอายุมัธยฐานของประชากรก็มีแนวโน้มสูงขึ้นสังคมไทยในอนาคตจะค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสังคมสูงอายุ

ตารางที่ 2.11 โครงสร้างประชากร[24]

ประชากร	2544	2545	2546	2547
รวม	62,914.0	63,430.0	63,959.0	64,492.0
- วัยเด็ก 0 – 14 ปี	15,862.0	15,765.0	15,670.0	15,570.0
- วัยทำงาน 15 – 59 ปี	41,207.0	41,676.0	42,118.0	42,541.0
- วัยสูงอายุ 60 ปีขึ้นไป	5,845.0	5,990.0	6,171.0	6,370.0
อัตราการเป็นภาระ	53.7	52.2	51.0	51.6
- วัยเด็ก	38.6	37.8	37.2	36.6
- วัยสูงอายุ	14.2	14.4	14.6	15.0
- วัยมัธยฐาน (ปี)	28	28	29	29
อัตราส่วนเพศ	99.3	99.3	99.2	99.2
(ชายต่อหญิง 100 คน)			หน่วย : พันคน	

24 กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ,โครงสร้างประชากรไทย ปี พ.ศ.2544-2547(Online) ,17 ตุลาคม 2547 ,ที่มา http.www.lib.ru.ac.th/journal/op_structure.html

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากปรากฏการณ์ดังกล่าวนี้ ทำให้สังคมไทยตระหนักถึงสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต การเน้นการพัฒนาคุณภาพของประชากรให้เป็นประชากรที่มีคุณภาพ เป็นนโยบายหนึ่งที่รัฐบาลให้ความสำคัญมาก โดยเฉพาะประชากรวัยทำงาน ซึ่งเป็นวัยที่มีศักยภาพสูง โดยการพัฒนาส่งเสริมให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพทั้งร่างกายและสติปัญญา เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศและสามารถแข่งขันในเวทีโลกได้

1.2 จำนวนนักกีฬาของประเทศไทย

นักกีฬาของประเทศไทยที่ขึ้นทะเบียนนักกีฬาปี พ.ศ. 2546 – 2547 ระหว่างช่วงอายุ 10 – 66 ปี มีนักกีฬาทั้งหมดทั้งหมด16,260 คน และได้เป็นภาคดังนี้

ตารางที่ 2.12 จำนวนนักกีฬาภาคใต้ (แบ่งตามจังหวัด)[25]

จังหวัด	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. กระบี่	145	85	230
2. ชุมพร	26	26	52
3. ตรัง	140	57	197
4. นครศรีธรรมราช	221	175	396
5. นราธิวาส	57	40	97
6. ปัตตานี	63	9	72
7. พังงา	24	29	53
8. พัทลุง	179	113	292
9. ภูเก็ต	139	36	175
10. ยะลา	140	45	185
11. ระนอง	53	14	67
12. สงขลา	250	83	333
13. สตูล	34	7	41
14. สุราษฎร์ธานี	205	126	331
รวม	1676	845	2521

25 จำนวนนักกีฬาภาคใต้ ปีพ.ศ.2546-2547,สำนักงานทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย , 2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.13 จำนวนนักกีฬาภาคเหนือ (แบ่งตามจังหวัด)[26]

จังหวัด	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เชียงใหม่	348	198	546
2. เชียงราย	309	194	503
3. แพร่	174	104	278
4. แม่ฮ่องสอน	89	30	119
5. ลำพูน	89	53	142
6. ลำปาง	155	88	243
7. พะเยา	159	76	235
8. น่าน	127	120	247
9. อุตรดิตถ์	102	88	190
รวม	1552	951	2503

ตารางที่ 2.14 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันตก (แบ่งตามจังหวัด)[27]

จังหวัด	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เพชรบุรี	115	62	177
2. กาญจนบุรี	144	110	254
3. ตาก	75	32	107
4. ราชบุรี	173	97	270
5. ประจวบคีรีขันธ์	105	35	140
รวม	612	336	948

---

26 จำนวนนักกีฬาภาคเหนือ ปีพ.ศ.2546-2547,สำนักงานทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย , 2547(อัดสำเนา)

27 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันตก ปีพ.ศ.2546-2547,สำนักงานทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.15 จำนวนนักกีฬาภาคกลาง (แบ่งตามจังหวัด)[28]

จังหวัด	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เพชรบูรณ์	153	69	222
2. กรุงเทพมหานคร	309	171	380
3. กำแพงเพชร	126	62	188
4. ชัยนาท	108	60	168
5. นครนายก	80	50	130
6. นครปฐม	129	53	182
7. นครสวรรค์	188	124	312
8. นนทบุรี	53	44	97
9. ปทุมธานี	83	54	137
10. พระนครศรีอยุธยา	94	143	197
11. พิจิตร	87	55	142
12. พิษณุโลก	221	179	400
13. ลพบุรี	207	60	267
14.สมุทรปราการ	91	41	132
15. สมุทรสงคราม	64	49	113
16. สมุทรสาคร	51	37	88
17. สระบุรี	150	114	264
18. สิงห์บุรี	108	56	164
19. สุโขทัย	145	96	241
20. สุพรรณบุรี	175	110	285
21. อ่างทอง	63	31	94
22. อุทัยธานี	43	21	64
รวม	2728	1639	4367

---

28 จำนวนนักกีฬาภาคกลาง ปีพ.ศ.2546-2547,สำนักงานทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย , 2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.16 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (แบ่งตามจังหวัด)[29]

จังหวัด	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เลย	123	100	223
2. กาฬสินธุ์	78	36	114
3. ขอนแก่น	268	154	422
4. ชัยภูมิ	191	142	333
5. นครพนม	73	57	130
6. นครราชสีมา	358	180	538
7. บุรีรัมย์	120	82	202
8. มหาสารคาม	134	83	217
9. มุกดาหาร	75	50	125
10. ยโสธร	57	27	84
11. ร้อยเอ็ด	136	82	218
12. ศรีสระเกษ	174	96	270
13. สกลนคร	154	126	280
14. สุรินทร์	130	106	236
15. หนองคาย	89	73	162
16.หนองบัวลำภู	59	59	118
17. อำนาจเจริญ	49	46	95
18. อุดรธานี	194	102	296
19. อุบลราชธานี	181	135	316
รวม	2643	1736	4379

29 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีพ.ศ.2546-2547,สำนักงานทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.17 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออก (แบ่งตามจังหวัด)[30]

จังหวัด	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. จันทบุรี	174	114	288
2. ฉะเชิงเทรา	145	130	275
3. ชลบุรี	274	176	450
4. ระยอง	147	62	209
5. ปราจีนบุรี	104	41	145
6. สระแก้ว	98	42	140
7. ตราด	10	21	31
รวม	952	586	1538

ตารางที่ 2.18 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดกีฬา

ประเภทกีฬา	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เทควันโด	940	784	1724
2. กรีฑา	3930	2866	6796
3. กอล์ฟ	797	199	996
4. กาบัดดี้	116	13	129
5. ขี่ม้า	50	40	90
6. คาราเต้ - โด้	80	55	135
7. จักรยาน	694	208	902
8. ซอฟ์ทเทนนิส	63	27	90
9. ซอฟ์ทบอล	210	125	335
10. ตะกร้อ	3253	1776	5029
11. ตะกร้อลอดห่วง	34	-	34
รวม	10167	6093	16256

30 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออก ปีพ.ศ.2546-2547,สำนักงานทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การปกครอง

ประเทศไทยมีการปกครอง ในระบอบประชาธิปไตย มีพระมหากษัตริย์ เป็นประมุขของประเทศ มีนายกรัฐมนตรี เป็นหัวหน้าคณะรัฐบาล ประเทศไทย มีการจัดระเบียบการปกครอง ภายในประเทศอย่างเป็นระบบ มาช้านานแล้ว ซึ่งยังผลให้ประเทศไทยมีความเป็นปึกแผ่น และสามารถรักษาเอกราช มาได้จนถึงทุกวันนี้

การปกครองของไทย ได้ปรับและเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสม กับกาลสมัย และเป็นไปตามความต้องการ ของประเทศชาติเสมอมา ทำให้วิธีดำเนินการปกครอง แต่ละสมัยแตกต่างกันไป

การปกครองของไทยในปัจจุบันได้แบ่งการปกครองออกเป็น 6 ภาค ตามสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ประกอบด้วย

ตารางที่ 2.19 การแบ่งการปกครองของประเทศไทย

ภาค	จำนวนจังหวัด
1. ภาคเหนือ	9
2. ภาคกลาง	22
3. ภาคใต้	14
4. ภาคตะวันตก	5
5. ภาคตะวันออก	7
6. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	19
รวม	77

3. ด้านสุขภาพอนามัย

ด้านสุขภาพอนามัย โดยภาพรวมคนไทยมีอายุยืนยาวขึ้น หญิงจะมีอายุยืนยาวกว่าชายคือ หญิงประมาณ 75 ปี ชายประมาณ 70 ปี อัตราการเจริญพันธุ์รวมหรือจำนวนบุตรโดยเฉลี่ยต่อสตรี 1 คน มีแนวโน้มลดลงต่ำกว่าระดับทดแทน ในปี 2546 คือ 1.7 ส่วนอัตราการตายของทารกก็มีแนวโน้มลดลงเช่นกัน จากประมาณ 24.6 ในปี 2542 เหลือประมาณ 20.0 ต่อการเกิดมีชีพ 1,000 คนในปี 2546 ส่วนอัตราการเจ็บป่วยของคนไทยกลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจาก 14.2 ในปี 2542 เป็น 15.1 ในปี 2544 และ 18.7 ในปี 2546

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.20 สุขภาพอนามัย[31]

สุขภาพอนามัย	2542	2543	2544	2546
- อัตราการเจริญพันธ์รวม	2.0	1.8	1.8	1.7
- อัตราการตายของทารก	24.6	22.0	21.5	20.0
อายุขัน (เฉลี่ย) ปี				
- ชาย	69.9	69.9	69.9	69.9
- หญิง	74.9	74.9	74.9	74.9
- อัตราการเจ็บป่วย	14.2	-	15.1	18.7
- การออกกำลังกาย	-	-	23.1	29.0

คนไทยในปี 2545 เริ่มมีการดูแลสุขภาพตนเองมากขึ้น รัฐบาลได้ประกาศให้ปี 2545 เป็นปีเริ่มต้นในการสร้างสุขภาพ ภายใต้กลยุทธ์ "รวมพลังสร้างสุขภาพ" เพื่อให้ประชาชนตระหนักต่อการสร้างสุขภาพมากกว่าการซ่อมแซมสุขภาพ ทำให้ประชาชนมีการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในอนาคต โดยในปี 2546 นี้มีผู้ออกกำลังกายเพิ่มขึ้นจากปี 2544 เป็นร้อยละ 29.0 ของประชากรทั้งหมด

อย่างไรก็ตามยังมีคนไทยจำนวนไม่น้อยที่ยังขาดโอกาสในการเข้าถึงบริการด้านสาธารณสุขที่รัฐจัดให้ โดยเฉพาะประชากรผู้ด้อยโอกาสในชนบทและชุมชนแออัด ดังนั้นรัฐบาลจึงมีนโยบายสร้างระบบประกันสุขภาพขึ้นเพื่อให้ประชาชนสามารถเข้าถึงบริการที่มีคุณภาพได้อย่างทั่วถึงและเป็นธรรม

4. ศาสนา

ประเทศไทยมีศาสนาพุทธเป็นศาสนาประจำชาติ คนไทยสามารถนับถือศาสนาต่างๆ กันได้ แต่มีผู้นับถือศาสนาพุทธกว่าร้อยละ 90 คนไทย ยังนับถือศาสนาอิสลาม ศาสนาคริสต์ ศาสนา พราหมณ์ ฮินดูและ ซิกซ์ เป็นต้น รัฐธรรมนูญของไทย และกฎหมายอื่น ๆ ให้ความคุ้มครองในเรื่อง การนับถือศาสนาเป็นอันดีไม่ได้บังคับให้ประชาชนชาวไทยนับถือศาสนาใดศาสนาหนึ่งเป็นการเฉพาะ โดยถือว่าบุคคลย่อมมีเสรีภาพในการนับถือศาสนานิกายของศาสนา

---

31 สุขภาพอนามัย ปีพ.ศ.2542-2546 ,สถาบันวิจัยประชาก และสังคม มหาวิทยาลัยมหิดลการสำรวจเกี่ยวกับอนามัย และสวัสดิการ ปีพ.ศ.2542-2546 สำนักงานสถิติแห่งชาติ ,2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. การศึกษา

ด้านการศึกษาคนไทยมีแนวโน้มได้รับการศึกษาสูงขึ้น ประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป มีจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ย 7.5 ปีในปี 2546 โดยประชากรชายจะมีการศึกษาสูงกว่าประชากรหญิงเล็กน้อย เมื่อพิจารณาการศึกษาของผู้มีงานทำ จะเห็นว่าในปี 2545 ผู้มีงานทำอายุ 15-59 ปี ในแต่ละอาชีพมีจำนวนปีที่ได้รับการศึกษาแตกต่างกัน ผู้ประกอบวิชาชีพเป็นผู้ได้รับการศึกษาสูงกว่าอาชีพอื่นๆ คือ ประมาณ 16 ปี ช่าง เทคนิคและเสมียนได้รับการศึกษาประมาณ 13-14 ปี ส่วนช่างฝีมือและช่างโรงงานและเครื่องจักร ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาชีพที่ต้องใช้ประสบการณ์และทักษะในการทำงานมากนั้นได้รับการศึกษาประมาณ 8 ปี ในขณะที่ผู้บริหาร ซึ่งรวมผู้ที่ประกอบธุรกิจส่วนตัวและมี ลูกจ้างทั้งกิจการ นาดใหญ่และขนาดเล็กได้รับการศึกษาประมาณ 9 ปี สำหรับผู้ที่มีอาชีพการค้าและบริการได้รับการศึกษาประมาณ 8 ปี ผู้ที่มีอาชีพเกษตรกรและอาชีพพื้นฐานได้รับการศึกษาต่ำสุดคือ ประมาณ 5-6 ปี เท่านั้น

อัตราการเข้าเรียนของเด็กไทยในแต่ละระดับการศึกษาก็มีอัตราสูงขึ้น โดยเฉพาะระดับประถมศึกษาซึ่งเป็นการศึกษาภาคบังคับ มีอัตราการเข้าเรียนมากถึงร้อยละ 95 ของเด็กอายุ 6-11 ปีทั้งสิ้นในปี 2545 ระดับมัธยมศึกษา อัตราการเข้าเรียนสูงขึ้นเป็นลำดับเช่นกัน ส่วนระดับก่อนประถมศึกษา และ ระดับอุดมศึกษากลับมีแนวโน้มลดลงเหลือร้อยละ 48.7 และร้อยละ 16.3 ในปี 2545

ตารางที่ 2.21 โครงสร้างการเข้าเรียน[32]

อัตราการเข้าเรียน	อายุ	2543	2544	2545
รวม	3-21	64.0	65.3	61.3
ก่อนประถมศึกษา	3-5	69.4	67.0	48.7
ประถมศึกษา	6-11	94.2	94.6	94.8
มัธยมศึกษาตอนต้น	12-14	80.4	79.8	79.7
มัธยมศึกษาตอนปลาย	15-17	56.5	58.2	58.3
อุดมศึกษา	18-21	15.2	20.0	16.3

32 กระทรวงศึกษาธิการ ,โครงสร้างการเข้าเรียนของไทย ปีพ.ศ.2543-2545(Online) ,7 สิงหาคม 2547 ,ที่มา http.www.dopa.go.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.22 จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยของผู้มีงานทำ จำแนกตามอาชีพ

ประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป	2544	2545	2546
ประชาชนอายุ 15 ปีขึ้นไป	7.4	7.4.	7.5
- หญิง	7.1	7.1	7.2
- ชาย	7.8	7.6	7.8
ผู้มีงานทำ	7.4	7.4	7.6
- ผู้บริหาร	8.9	8.9	8.9
- ผู้ประกอบวิชาชีพ	16.0	15.9	15.9
- เสมียน	12.8	12.8	13.5
- การค้าและการบริการ	7.9	8.3	8.5
- เกษตร	5.1	5.4	5.5
- ช่างเทคนิค	12.9	13.5	13.5
- ช่างฝีมือ	7.2	7.2	7.5
- ช่างโรงงานและเครื่องจักร	7.8	8.1	8.2
- อาชีพพื้นฐาน	6.0	6.3	6.3

6. วัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี

คนไทยมีวัฒนธรรมเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตนเอง เช่น ภาษา การแต่งกาย นอกจากนี้คนไทยยังมีความยึดมั่นในสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ สำหรับศาสนาที่เป็นส่วนที่มีความผูกพันกับการดำรงชีวิตของคนไทยเป็นอย่างมาก เช่น ประเพณีการทำบุญในเทศกาลต่าง ๆ และประเพณีอันสำคัญทางศาสนา เป็นต้น

7. กำลังแรงงาน และการมีงานทำ

ด้านการทำงานของคนไทย ตลาดแรงงานไทยส่วนใหญ่ยังเป็นแรงงานที่อยู่ในตลาดแรงงานนอกระบบ ซึ่งมีมากถึงประมาณร้อยละ 72 ของผู้มีงานทำทั้งหมด อัตราการว่างงานของคนไทย โดยรวมมีแนวโน้มลดลงจาก ร้อยละ 3.6 ในปี 2543 เหลือร้อยละ 2.0 ในปี 2546 อัตราการมีงานทำเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นร้อยละ 97.0 ในปี 2546 ทำให้มีการจ้างงานเพิ่มขึ้นในภาคอุตสาหกรรมหลักๆ คือ การผลิต การขายส่ง ขายปลีก ซ่อมยานพาหนะและของใช้ส่วนบุคคลและครัวเรือน การโรงแรมและภัตตาคาร และการก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.23 จำนวนประชากรจำแนกตามสถานภาพแรงงาน เขตการปกครอง และภาค (พันคน)

สถานภาพแรงงาน และเขตการปกครอง	ทั่วราชอาณาจักร	กทม.	ภาคกลาง	ภาคเหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
ยอดรวม	61,248.4	7,358.2	13,776.5	11,201.2	20,747.5	8,146.8
กำลังแรงงานรวม	33,352.9	4,073.6	7,568.3	6,329.8	11,236.6	4,144.4
1.กำลังแรงงานปัจจุบัน	33,275.9	4,073.6	7,551.7	6,320.3	11,186.5	4,143.6
1.1 ผู้มีงานทำ	32,138.0	3,884.2	7,330.7	6,102.3	10,780.9	4,039.7
1.2 ผู้ไม่มีงานทำ	1,137.9	189.3	220.9	218.0	405.6	103.9
2.กำลังแรงงานที่รอฤดูกาล	76.9	0.0	16.6	9.5	50.0	0.7
ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน อายุ 13 ปีขึ้นไป	13,912.9	2,048.5	3,353.3	2,544.5	4,206.1	1,760.2
ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน อายุต่ำกว่า 13 ปี	13,982.5	1,235.9	2,854.8	2,326.7	5,304.7	2,260.1
ในเขตเทศบาล	12,816.7	7,358.2	2,200.6	837.1	1,289.7	1,130.9
กำลังแรงงานรวม	6,805.7	4,073.6	1,169.2	437.6	602.5	522.5
1.กำลังแรงงานปัจจุบัน	6,805.5	4,073.6	1,169.2	437.6	602.4	522.4
1.1 ผู้มีงานทำ	6,520.4	3,884.2	1,133.1	417.5	577.2	508.1
1.2 ผู้ไม่มีงานทำ	285.1	189.3	36.1	20.1	25.1	14.2
2.กำลังแรงงานที่รอฤดูกาล	0.2	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1
ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน อายุ 13 ปีขึ้นไป	3,534.0	2,048.5	597.4	227.3	360.0	300.6
ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน อายุต่ำกว่า 13 ปี	2,476.8	1,235.9	433.8	172.0	327.0	307.7
นอกเขตเทศบาล	48,431.7	-	11,575.9	10,364.0	19,457.8	7,033.9
กำลังแรงงานรวม	26,547.1	-	6,399.0	5,892.1	10,634.0	3,621.8

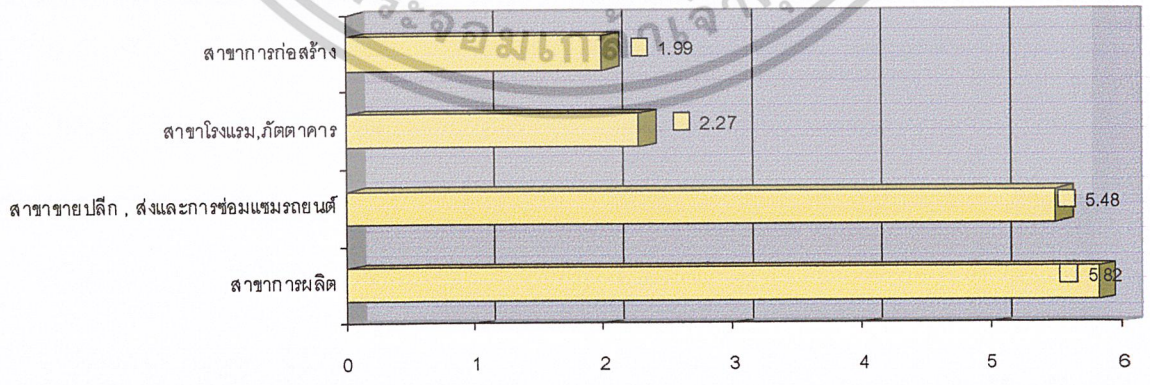
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.23 (ต่อ)จำนวนประชากรจำแนกตามสถานภาพแรงงาน เขตการปกครอง และภาค (พันคน)

สถานภาพแรงงาน และเขตการปกครอง	ทั่วราชอาณาจักร	กทม.	ภาคกลาง	ภาคเหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคใต้
1.1 ผู้มีงานทำ	25,617.5	-	6,197.6	5,684.7	10,203.6	3,531.5
1.2 ผู้ไม่มีงานทำ	852.8	-	184.7	197.8	380.4	89.7
2.กำลังแรงงานที่รอฤดูกาล	76.7	-	16.6	9.5	49.9	0.6
ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน อายุ 13 ปีขึ้นไป	10,378.8	-	2,755.8	2,317.2	3,846.1	1,459.6
ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน อายุต่ำกว่า 13 ปี	11,505.6	-	2,420.9	2,154.6	4,977.6	1,952.3

8. การมีงานทำ

ในปี 2547 คาดว่ามีผู้มีงานทำ 34.87 ล้านคน หรือเป็นอัตราการมีงานทำร้อยละ 97.8 ภาคอุตสาหกรรมหลักที่มีการจ้างมากที่สุด ได้แก่ สาขาการผลิต 5.82 ล้านคน สาขาการขายปลีก ขายส่งและการซ่อมแซมยานยนต์ 5.48 ล้านคน สาขาโรงแรมและภัตตาคาร 2.27 ล้านคน และการก่อสร้าง 1.99 ล้านคน โดยการจ้างงานใน 4 อุตสาหกรรมหลักนี้มีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็นลำดับตั้งแต่ปี 2543 เป็นต้นมา



แผนภูมิที่ 2.8 การจ้างงานที่มากที่สุดในภาคงานอุตสาหกรรม (หน่วย / ล้านคน)

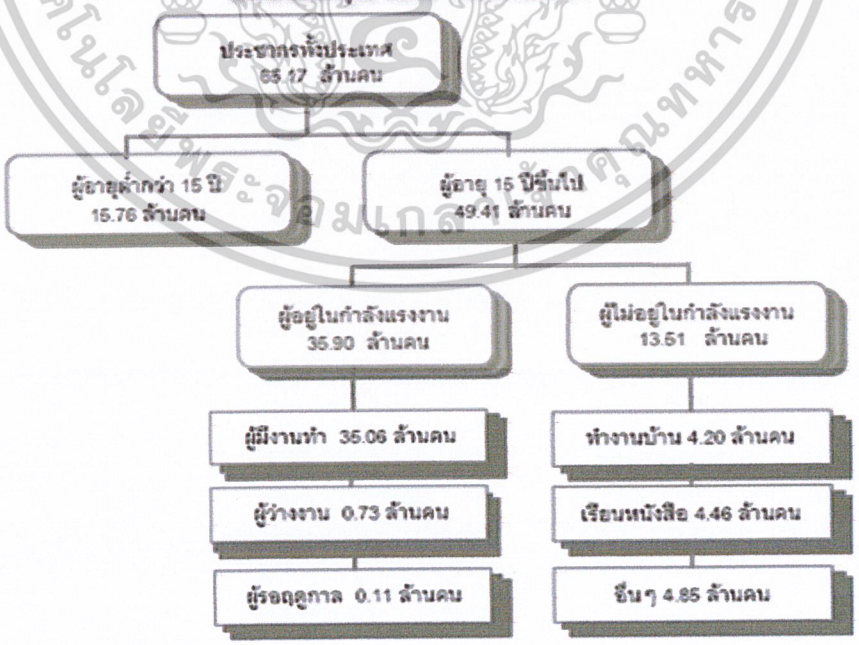
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการสรุปได้ว่า การจำแนกประชากรตามสถานภาพแรงงาน จากการสำรวจสภาวะการทำงานของประชากร เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2547 พบได้ว่ามีประชากรทั่วประเทศทั้งหมด 65.17 ล้านคน โดยแยกออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 15 ปี มีประชากรประมาณ 15.76 ล้านคน
2. ผู้ที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป มีประชากรประมาณ 49.41 ล้านคน

โดยประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไปยังสามารถจำแนกประชากรตามสถานภาพแรงงานได้ออกเป็นอีก 2 ส่วนคือ

1. ผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงาน มีประชากรประมาณ 36.90 ล้านคน
   - ผู้ที่มีงานทำ มีประชากรประมาณ 35.06 ล้านคน
   - ผู้ที่ว่างงาน มีประชากรประมาณ 0.73 ล้านคน
   - ผู้ที่รอฤดูกาล มีประชากรประมาณ 0.11 ล้านคน
2. ผู้ที่ไม่อยู่ในกำลังแรงงาน มีประชากรประมาณ 13.51 ล้านคน
   - ทำงานบ้าน มีประชากรประมาณ 4.20 ล้านคน
   - เรียนหนังสือ มีประชากรประมาณ 4.46 ล้านคน
   - อื่น ๆ มีประชากรประมาณ 4.85 ล้านคน



แผนภูมิที่ 2.9 แผนผังการจำแนกประชากรตามสภาพแรงงาน

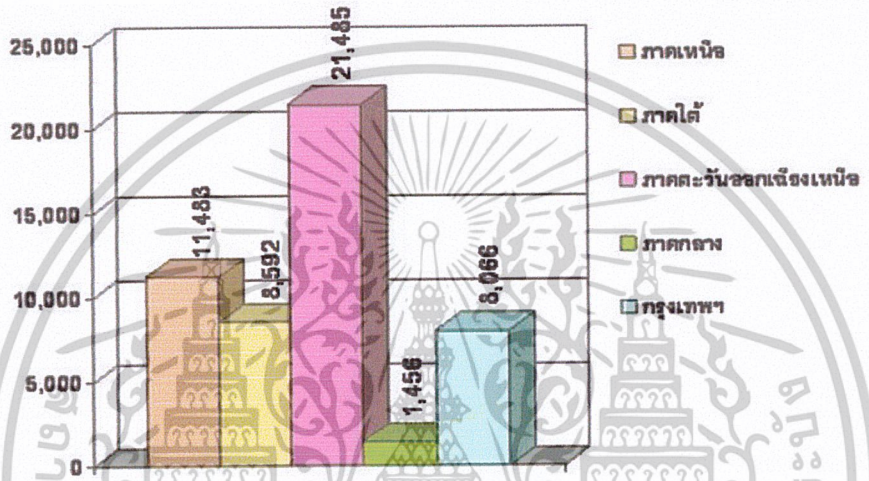
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.2 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านสังคม ระดับภาค

1. ประชากร

1.1 ประชากร

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีประชากรจำนวนมากเป็นอันดับที่ 1 ของประเทศไทย รองลงมาคือ ภาคเหนือ ภาคใต้ ภาคกลางและกรุงเทพมหานคร ตามลำดับ



แผนภูมิที่ 2.10 จำนวนประชากรแต่ละภาค ปี 2545 (หน่วย/ พันคน)

1.2 **จำนวนนักกีฬาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**

นักกีฬาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ขึ้นทะเบียนนักกีฬาปี พ.ศ. 2546 – 2547 ระหว่างช่วงอายุ 10 – 66 ปี มีนักกีฬาทั้งหมดทั้งหมด 4,739 คน และได้เป็นภาคดังนี้

ตารางที่ 2.24 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (แบ่งตามจังหวัด)

จังหวัด	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เลย	123	100	223
2. กาฬสินธุ์	78	36	114
3. ขอนแก่น	268	154	422
4. ชัยภูมิ	191	142	333
5. นครพนม	73	57	130
6. นครราชสีมา	358	180	538

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.24 (ต่อ)จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (แบ่งตามจังหวัด)[33]

จังหวัด	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
7. บุรีรัมย์	120	82	202
8. มหาสารคาม	134	83	217
9. มุกดาหาร	75	50	125
10. ยโสธร	57	27	84
11. ร้อยเอ็ด	136	82	218
12. ศรีสระเกษ	174	96	270
13. สกลนคร	154	126	280
14. สุรินทร์	130	106	236
15. หนองคาย	89	73	162
16.หนองบัวลำภู	59	59	118
17. อำนาจเจริญ	49	46	95
18. อุดรธานี	194	102	296
19. อุบลราชธานี	181	135	316
รวม	2643	1736	4379

2. ลักษณะด้านวัฒนธรรมและสังคม

2.1 เชื้อชาติ

ชาวไทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือนับว่าเป็นเชื้อสายไทยแท้ และยังรักษาวัฒนธรรมในการพูดซึ่งเป็นภาษา ดั้งเดิมหรือรักษาประเพณีได้อย่างดีเช่นเดียวกับชาวไทย ในภาคเหนือ ชาวไทยในภาคอีสานมักถูกเรียกว่า ลาว ชาวไทยในภาคอีสานยังแยกออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ เช่น กลุ่มคนไทยแถบลุ่มน้ำโขงที่เรียกว่า ไทยลาวและไทย[34]

---

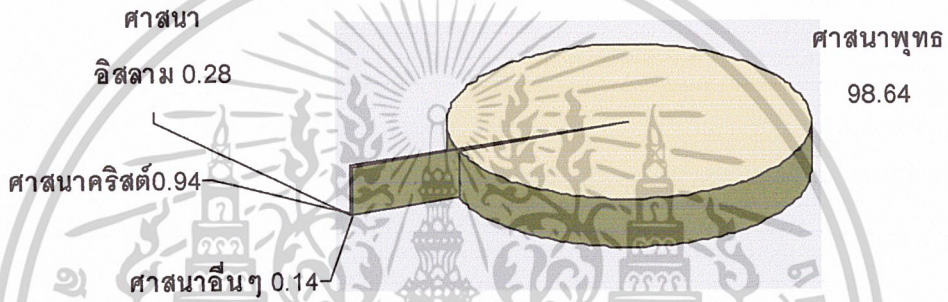
33 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีพ.ศ.2546-2547,สำนักงานทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

34 สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน ,แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(Online) ,14 พฤษภาคม 2547 ,ที่มา http.www.songtoday.com/cgi-bin/nph-proxy.cgi

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ศาสนา

ชาวไทยอีสานนับถือพระพุทธศาสนา ซึ่งถือว่าเป็นศาสนาที่เหมาะสมกับนิสัยใจคอของคนไทย ในระยะแรกนับถือนิกายมหายานแต่ก็ไม่ละทิ้งการนับถือผีสางเทวดา ซึ่งนับถือแต่เก่าก่อน ต่อมาเมื่อมาตั้งถิ่นฐานอยู่ในเขตที่ขอม เคยปกครอง ก็หันมานับถือพระพุทธศาสนานิกายหินยานจากพวกขอม ซึ่งได้รับมาจากอินเดียอีกทอดหนึ่ง ต่อมาประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ รองมาคือศาสนาศริสต์อิสลามและอื่นๆ ตามลำดับ



แผนภูมิที่ 2.11 อัตราการนับถือศาสนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ[35]

3. ภาษา

ภาษาเขียนชาวไทยอีสานมีลักษณะเช่นเดียวกับชาวไทยภาคเหนือ ตัวอักษรของไทยภาคอีสานก็เหมือนตัว อักษรของชาวเหนือ คือ มีสัณฐาณกลมซึ่งได้ต้นเค้ามาจาก อักษรมอญโบราณ ในปัจจุบันชาวไทยภาคอีสานไม่สามารถ เขียนอักษรเหล่านี้ได้แล้ว เพราะใช้ภาษาไทยเหมือนกันทั่วประเทศ เว้นแต่ภาษาพูดที่ยังมีลักษณะเป็นภาษาท้องถิ่น

4. สาธารณสุข

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีสถานบริการสาธารณสุขในปี พ.ศ.2545 ทั้งหมด 372 แห่งมีจำนวนเตียงรวม 26,982 เตียง มีอัตราส่วนจำนวนเตียงผู้ป่วยต่อประชากร 1 : 780

---

35 สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน ,แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ(Online) ,14 พฤษภาคม 2547 ,ที่มา http.www.songtoday.com/cgi-bin/nph-proxy.cgi

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.25 จำนวนเตียงของสถานพยาบาลและจำนวนเตียงของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (หน่วย/แห่ง/เตียง)[36]

กระทรวงสาธารณสุข	จำนวน (แห่ง)	จำนวนเตียง(เตียง)
กระทรวงสาธารณสุข	21	2,172
โรงพยาบาลศูนย์	6	4,662
โรงพยาบาลทั่วไป	13	5,071
โรงพยาบาลชุมชน	256	11,520
นอกสังกัดกระทรวงสาธารณสุข	**จำนวน (แห่ง)**	**จำนวนเตียง(เตียง)**
กระทรวงอื่นๆ	29	1,440
รัฐวิสาหกิจ	3	-
เทศบาล	7	4
เอกชน	37	2,213
รวม	372	26,682

2.3.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านสังคม ระดับจังหวัด

1. ประชากร

1.1 ประชากร

จังหวัดชัยภูมิ มีจำนวนประชากร ณ เดือนกันยายน 2545 จำนวน 1,125,064 คน แบ่งเป็นชาย 560,785 คน หญิง 564,279 คน สำหรับอำเภอที่มีประชากรมากที่สุด ได้แก่อำเภอเมืองชัยภูมิ 194,821 คน รองลงมาได้แก่อำเภอภูเขียว 123,593 คน และอำเภอเกษตรสมบูรณ์ 110,136 คนสำหรับอำเภอที่มีความหนาแน่นของประชากรมากที่สุดได้แก่อำเภอเมืองชัยภูมิ 162คน/ตร.กม

---

36 จำนวนเตียงของสถานพยาบาลและจำนวนเตียงของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ,กระทรงสาธารณสุข (Online) ,14 พฤษภาคม 2547 ,ที่มา http.www.moph.go.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.26 จำนวนประชากรจังหวัดชัยภูมิ[37]

อำเภอ	พื้นที่	ระยะทาง	จำนวน			ประชากร		
			หมู่บ้าน	ตำบล	ครัวเรือน	ชาย	หญิง	รวม
เมืองชัยภูมิ	1,169.898	1	209	18	50,605	96,050	98,771	194,821
คอนสวรรค์	468.147	38	100	9	12,856	27,966	28,000	55,966
แก้งคร้อ	582.196	45	125	10	20,125	43,154	43,308	86,462
หนองบัวแดง	2,215.459	49	125	8	22,664	49,301	48,738	98,039
ภักดีชุมพล	900.456	85	47	4	8,187	14,879	14,169	29,048
ภูเขียว	801.757	78	142	11	29,377	61,050	62,543	123,593
เกษตรสมบูรณ์	1,418.967	102	138	11	24,725	55,047	55,089	110,136
บ้านแท่น	308.707	92	66	5	10,308	22,797	22,761	45,558
คอนสาร	966.665	125	78	8	14,356	30,469	30,060	60,529
จัตุรัส	647.031	38	112	9	19,342	37,538	39,242	76,780
บ้านเขว้า	544.315	13	82	6	12,856	26,387	26,766	53,153
บำเหน็จณรงค์	560.300	58	87	7	12,446	25,371	25,672	51,043
เทพสถิต	875.604	105	84	5	17,330	33,494	32,413	65,907
หนองบัวระเหว	841.782	33	58	5	8,889	18,109	17,671	35,780
เนินสง่า	222.003	30	45	4	6,113	12,494	12,727	25,221
กิ่ง อ.ซับใหญ่	225.000	55	35	3	3,461	6,679	6,349	13,028
รวม	12,778.287	-	1,533	124	274,314	560,785	564,279	1,125,064

1.2 จำนวนนักกีฬาของจังหวัดชัยภูมิ

นักกีฬาของจังหวัดชัยภูมิที่ขึ้นทะเบียนนักกีฬาปี พ.ศ. 2546 – 2547 ระหว่างช่วงอายุ 10 – 66 ปี มีนักกีฬาทั้งหมดทั้งหมด 333 คน และได้เป็นภาคดังนี้

---

37 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ(พ.ศ.2547-2550), ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.27 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดชัยภูมิ

ประเภทของกีฬา	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. กรีฑา	82	61	143
2. เทควันโด	5	11	16
3. กอล์ฟ	20	2	22
4. ซอฟท์เทนนิส	-	2	2
5. ซอฟท์บอล	14	28	42
6. ตะกร้อ	54	32	86
รวม	191	142	333

2. การศึกษา

2.1 ด้านการศึกษา

จังหวัดชัยภูมิได้จัดการศึกษาทั้ง 2 รูปแบบ คือ การศึกษาในโรงเรียนและนอกโรงเรียน

1. การศึกษาในโรงเรียน มีตั้งแต่ก่อนประถมศึกษา , ประถมศึกษา, มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษา จำแนกได้ คือระดับก่อนประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 68.15 , ระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 98.37 , ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นคิดเป็นร้อยละ 63.80 , ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายคิดเป็นร้อยละ 32.19 และระดับอุดมศึกษา(ปริญญาตรี-อนุปริญญา)คิดเป็นร้อยละ 11.80 โดยมีสถิติจากสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดชัยภูมิ ดังนี้.

ตารางที่ 2.28 การศึกษาในโรงเรียน

ชั้น/ระดับการศึกษา	ช่วงอายุ	ประชากรในวัยเรียน	นักเรียน	คิดเป็นร้อยละ
ก่อนการประถมศึกษา	3 - 5	44,664	30,461	68.15
ประถมศึกษา	6 - 11	91,383	89,893	98.37
มัธยมศึกษาตอนต้น	12 - 14	42,524	27,130	63.80
มัธยมศึกษาตอนปลาย	15 - 17	46,154	14,857	32.19
อุดมศึกษา(ปริญญาตรี-อนุปริญญา)	18 - 21	64,301	7,588	11.80
รวมทั้งหมด	3 - 21	289,026	215,454	74.54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การศึกษานอกโรงเรียน กำลังขยายไปอย่างกว้างขวางหลายรูปแบบ มีโรงเรียนเบ็ดเสร็จพื้นฐานดำเนินการสอนอย่างต่อเนื่อง โรงเรียนการศึกษาผู้ใหญ่ โรงเรียนสารพัดช่าง การฝึกอบรมอาชีพด้านต่าง ๆ ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด มีห้องสมุดประชาชนระดับจังหวัด - อำเภอ ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้าน รวมถึงกลุ่มสนใจฝึกฝนเพื่อพัฒนาอาชีพของหน่วยงานต่าง ๆ ในจังหวัด ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 2.29 การศึกษานอกโรงเรียน

ประเภท	จำนวน	ผู้ใช้บริการ
ศูนย์การศึกนอกโรงเรียนจังหวัด	1	31,675
ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนอำเภอ	14	45,751
ห้องสมุดประชาชนประจำจังหวัด	1	25,421
ห้องสมุดประชาชนประจำอำเภอ	12	63,565
ห้องสมุดประชาชน "เฉลิมราชกุมารี"	1	15,138
ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้าน	661	30 คน/วัน/แห่ง
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (กรมการพัฒนาชุมชน)	104	4,671
ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัด	120	10,348

ตารางที่ 2.30 จำนวนนักศึกษา และหลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ

1. หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)		
สาขาที่เปิดสอน 2 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาการกีฬาและสุขภาพ - สาขาวิชาพานิชยกรรม	187 คน 286 คน	473 คน
2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)		
สาขาที่เปิดสอน 4 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาการบัญชี - สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ - สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ - สาขาวิชาบริหารธุรกิจ	109 คน 130 คน 129 คน 232 คน	600 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.30 (ต่อ)จำนวนนักศึกษาและหลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ[38]

3. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง)		
สาขาที่เปิดสอน 4 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาเอกพลศึกษา	292 คน	292 คน
4. หลักสูตรศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศษ.บ.) 2 ปีหลัง ในโครงการสมทบกับมหาวิทยาวัยรามคำแหง		
สาขาที่เปิดสอน 4 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาพลศึกษา	149 คน	149 คน
รวมนักศึกษาทั้งหมด	1,520 คน	

ตารางที่ 2.31 จำนวนบุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ[39]

บุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	**จำนวน**
- ผู้บริหารวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	4 คน
- ข้าราชการครู	35 คน
- ข้าราชการพลเรือน	5 คน
- ลูกจ้างประจำ	18 คน
- อาจารย์พิเศษ	10 คน
- ลูกจ้างชั่วคราว	5 คน
รวมบุคลากรทั้งหมด	77 คน

ดังนั้นจำนวนนักศึกษา และบุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ มีทั้งหมด 1,597 คน

38 นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ,7สิงหาคม2547 ,http.www.cpecyp.ac.th

39 บุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ,7สิงหาคม2547 ,http.www.cpecyp.ac.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ

สถาบันอุดมศึกษาทั้งวิทยาลัยครู วิทยาลัยพลศึกษาและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มุ่งหาแนวทางในการนำวิทยาศาสตร์การกีฬามาพัฒนาการกีฬาของชาติ และประชาชนให้มีสุขภาพดี โดยจัดให้มีหลักสูตรการเรียนการสอน การจัดตั้งภาควิชาและคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา รวมทั้งสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การกีฬา ดังนั้นครู อาจารย์ นักพลศึกษา และนักวิชาการหรือผู้เกี่ยวข้องต้องปรับตนเองให้มีการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ มาใช้ในการสอนหรือทำงานได้ทันต่อเหตุการณ์ และตรงตามสภาพเป็นจริงที่สุด เพราะอายุการใช้งานขององค์ความรู้ต่าง ๆ ในปัจจุบันสั้นลง

การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬา ซึ่งจะเป็นกิจกรรมที่ให้ประชาชนได้กระทำในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทยมานาน โดยที่การออกกำลังกายและการเล่นกีฬานั้นจะเป็นการออกกำลังกาย และเล่นกีฬาที่ที่เป็นระบบและไม่เป็นระบบ สำหรับการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาที่ไม่เป็นระบบก็คือ การออกกำลังกายและการเล่นกีฬาที่ผู้เข้าร่วมได้ทำกิจกรรมกันไปเอง ใครอยากเล่นก็ได้ หรือจะเล่นกับใครก็สามารถจะกระทำได้ โดยมีเป้าหมายหลักแต่เพียงขอให้ได้ออกกำลังกาย และเล่นกีฬา สำหรับการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาอย่างเป็นระบบนั้น ก็จะเป็นการร่วมกิจกรรมโดยมีผู้ดูแล มีผู้รับผิดชอบ มีหลักสูตรเป็นตัวกำหนด มีการให้คำปรึกษาคำชี้แนะแนวทางถึงวิธีเล่น วิธีการฝึกว่าจะเล่นกีฬาหรือจะออกกำลังกายอย่างไรจึงจะทำร่างกายได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่คือ จะทำให้ร่างกายมีความแคล่วคล่องว่องไว มีความอดทนของกล้ามเนื้อ มีความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ สามารถปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือจะเล่นอย่างไรจึงจะได้รับความปลอดภัยจากอุบัติเหตุและจะปฏิบัติตนอย่างไรหากได้รับการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายนั้น ๆ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะได้รับการถ่ายทอดจากครูอาจารย์ ผู้รู้ และผู้มีประสบการณ์ที่อยู่ในสถาบันอุดมศึกษาต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้อย่างชัดเจนในหลักสูตรว่าจะต้องมีการเรียนการสอนสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ก็เป็นเครื่องยืนยันที่ชัดเจนแล้วว่า เรื่องของวิทยาศาสตร์การกีฬานั้น เป็นเรื่องที่มีมาอย่างช้านาน เป็นเรื่องที่ผูกติดและผูกพันอยู่กับกลุ่มวิชาที่เรียกว่า “พลศึกษา” ที่พวกเราคุ้นเคยกันมานั้นเอง ต่อมาเมื่อความรู้หรือศาสตร์ทางการกีฬามีความก้าวหน้า และพัฒนาขึ้นเป็นลำดับ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมานั้น สถาบันต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกีฬาทั่วโลกต่างก็ยอมรับ และเห็นพ้องต้องกันว่า ศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การกีฬานั้น มีเนื้อหา ความรู้ หลักการ แนวคิด และแนวทางการปฏิบัติที่จะช่วยพัฒนาให้ประชาชนเป็นผู้ที่มีสุขภาพดีได้อย่างแน่นอน ทั่วโลกจึงได้มีการรณรงค์เพื่อการมีสุขภาพดีของประชาชน โดยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำเอาหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้าไปประยุกต์ใช้กันอย่างขนาดใหญ่ สำหรับในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย ซึ่งถือว่าเป็นสถาบันที่มีบทบาทสำคัญมากในแง่ของการที่จะได้นำเอาหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาไปใช้ ก็มิได้นิ่งนอนใจต่อการเปลี่ยนแปลง และความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ทางด้านนี้ โดยได้มองหาหนทางในการพัฒนาสุขภาพของบุคลากรออกเป็น 2 มิติด้วยกันคือ

1. มิติของการพัฒนาของบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษาเอง ซึ่งได้แก่ การพัฒนาสุขภาพของนิสิต นักศึกษา และบุคลากรในสถาบันนั้น ๆ

2. มิติของการใช้บุคลากรในระดับสถาบันอุดมศึกษาเป็นสื่อกลาง ในการที่ขยายแนวคิดหรือการถ่ายทอดหลักการ และวิธีการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การกีฬา

ในมิติของการพัฒนาตัวบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษานั้นจะเห็นว่าในสถาบันอุดมศึกษาจะเป็นแหล่งรวมของกลุ่มนิสิตนักศึกษาที่มีอายุระหว่าง 18 – 22 ปี การที่บุคคลกลุ่มนี้ จะมีสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจดีหรือไม่เพียงใดนั้น ส่วนหนึ่งจะได้รับการปรุงแต่งมาแล้วตั้งแตระยะวัยเด็กตอนต้น วัยเด็กตอนปลาย และเข้าสู่ระยะวัยรุ่น อย่างไรก็ตาม ในช่วงอายุดังกล่าว หรือในช่วงระยะเวลาที่กลุ่มคนเหล่านี้ใช้ชีวิตอยู่ในรั้วมหาวิทยาลัย หรือในสถาบันอุดมศึกษานั้น ก็ยังไม่สายจนเกินไป และยังมีเวลาเพียงพอในการที่จะปลูกฝังหลักการในการปฏิบัติตนเพื่อให้เป็นผู้ที่มีสุขภาพดี โดยการใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้าไปช่วย ส่วนในมิติของการใช้บุคคลากรในสถาบันเป็นสื่อกลางที่จะขยายแนวคิดหรือการถ่ายทอดหลักการและวิธีการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การกีฬานั้น ประเด็นนี้จะเห็นว่าสถาบันอุดมศึกษาเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมหิทยาลัยที่เป็นสถาบันผลิตครูพลศึกษา หรือสถาบันศึกษาที่มีสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการกีฬารองรับอยู่ จะเป็นสถาบันที่มีความพร้อมสูงมากในการทำโครงการนี้ เพราะในสถาบันเหล่านั้น จะมีบุคคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญมีเครื่องไม้เครื่องมืออำนวยความสะดวกต่าง ๆ ค่อนข้างจะสมบูรณ์อยู่แล้ว ดังนั้น จึงเป็นการง่ายต่อการที่จะขยาย ถ่ายทอดความรู้เหล่านี้ไปยังกลุ่มบุคคลอื่น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น ในการพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬาในสถาบันอุดมศึกษานั้น โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. สนับสนุนให้มีการจัดการเรียนการสอนเพื่อกิจกรรมพลศึกษาสำหรับนิสิตนักศึกษาทุกคนที่เรียนอยู่ในสถาบันอุดมศึกษา โดยถือว่า วิชากิจกรรมพลศึกษานั้น เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรทุกหลักสูตร โดยจะมีค่าเป็นกี่หน่วยกิต หรือจะจัดให้เรียนในกี่รายวิชานั้นก็ให้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการบริหารหลักสูตรของแต่ละสาขาวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการที่จะช่วยเผยแพร่ความรู้ และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การกีฬาให้กับบุคลากรในสถาบันอุดมศึกษานั้น จึงควรออกมาในรูปแบบของการใช้กิจกรรมการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาเป็นสื่อ และในขณะที่มีกิ่ออกกำลังการ และการเล่นกีฬา ผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องก็จะได้สอดแทรกหลักการ และวิธีการปฏิบัติ ตลอดจนความรู้เรื่องอื่น ๆ เข้าไปได้

2. โดยจะให้มีการปรับปรุงหลักสูตรในสถาบันเพื่อผลิตครูพลศึกษา โดยให้สอดแทรกเนื้อหาความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์การกีฬาเพิ่มเข้าไป หรือเปิดหลักสูตรในสาขาที่เกี่ยวข้อง ให้มีลักษณะเป็นความหลากหลายในวิชาชีพมากยิ่งขึ้น

ในอดีตกาลที่ผ่านมา เมื่อต้องการจะให้นิสิต นักศึกษาได้ศึกษาหรือเรียนรู้เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างการมนุษย์ซึ่งจะโดยวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา การพัฒนาของร่างกาย อันจะนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเคลื่อนไหวของร่างกาย เพื่อการเจริญเติบโตอย่างได้สัดส่วน มีโครงสร้างของร่างการที่เหมาะสมกับวัย และเพศ เพื่อการเลือกกิจกรรมในการเรียนการสอน หรือการพัฒนาร่างกายให้มีศักยภาพสูงในการที่จะเป็นนักกีฬาประเภทต่าง ๆ ในการจัดรายวิชาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยา กายวิภาคศาสตร์ วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว หรือสรีรวิทยาเกี่ยวกับการออกกำลังกาย วิชาเหล่านี้จะถูกจัดเข้าไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาพลศึกษาทั้งสิ้น ต่อมา เมื่อทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา และเวชศาสตร์การกีฬาได้มีความเจริญก้าวหน้ามากยิ่งขึ้น และได้เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า หากจะได้นำเอาวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมแล้ว ก็จะให้การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬานั้น ๆ มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุดังกล่าว จึงควรได้มีการปรับปรุงหลักสูตรเก่าที่มีอยู่แล้ว โดยการสอดแทรกเนื้อหาความรู้เข้าไป และหากจะมีการขยายวิชาการทางดานวิทยาศาสตร์การกีฬา ขณะนี้ได้มีสถาบันอุดมศึกษาหลายแห่งได้เริ่มดำเนินการแล้วในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 – 2539) นี้ อันได้แก่ การจัดตั้งภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์การกีฬาของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย การจัดตั้งวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การกีฬาและเทคโนโลยีทางการกีฬาของมหาวิทยาลัยมหิดล การจัดตั้งศูนย์เวชศาสตร์การกีฬาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น และการจัดตั้งกองวิทยาศาสตร์การกีฬาของกรมพลศึกษา เป็นต้น

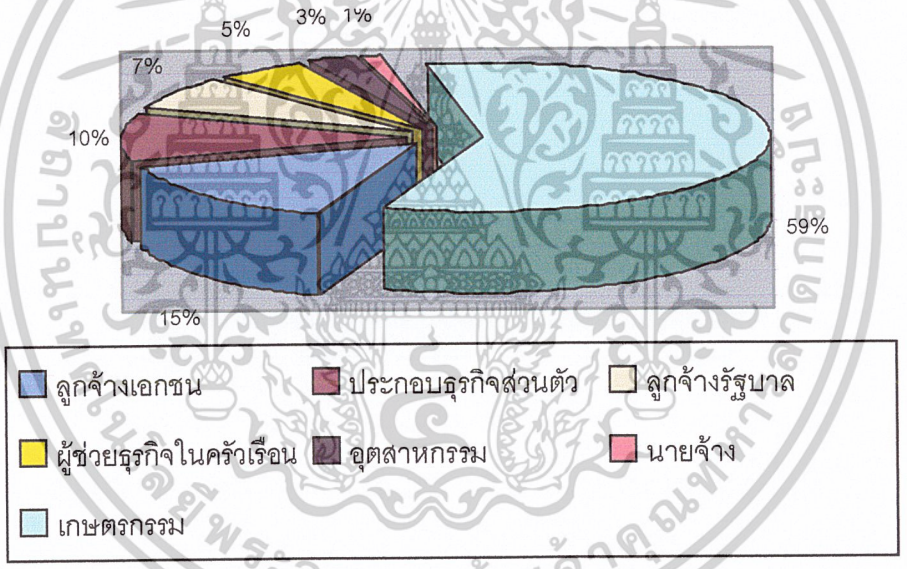
3. สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งจะต้องเร่งหาทางจัดตั้งสำนักกีฬา หรือศูนย์กีฬา หรือศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาอย่างเร่งด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อาชีพ

อาชีพหลักของชาวชัยภูมิ เป็นการประกอบอาชีพในภาคเกษตรกรรม ประมาณ 58.69 % ที่สำคัญได้แก่ การทำนา ทำไร่ และ ทำสวนไม้ผลไม้ยืนต้น มีการปลูกพืชผักสวนครัวและไม้ประดับอยู่บ้าง และมีการประกอบอาชีพนอกเหนือภาคเกษตรกรรม ประมาณ 41 % ดังนี้

- ลูกจ้างเอกชน	15	%
- ประกอบธุรกิจส่วนตัว	10	%
- ลูกจ้างรัฐบาล	7	%
- ผู้ช่วยธุรกิจในครัวเรือน	5	%
- อาชีพทางอุตสาหกรรม	3	%
- นายจ้าง	1	%



แผนภูมิที่ 2.12 การประกอบอาชีพของประชากรจังหวัดชัยภูมิ[40]

มูลค่ารวมผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัว (Percapita GPP) 21,834 บาท เป็นลำดับที่ 5 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และ เป็นลำดับที่ 60 ของประเทศ (สนง.คณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ : 2543)

---

40 แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ(พ.ศ.2547-2550), ศาลากลางจังหวัดชัยภูมิ,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การศาสนา

ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธศาสนาอื่น ๆ ก็มีบ้าง แต่จำนวนไม่มากนัก สำหรับความเชื่อถือประเพณีในสมัยก่อนยังคงมีอยู่ตามชนบท และมีอิทธิพลทางจิตใจของประชาชนในแถบนั้น ๆ เช่น การแห่นางแมวขอฝน บุญพระเวส บุญบ้องไฟ บุญข้าวจี่ รวมถึงประเพณีรำผีฟ้า เพื่อบนบานรักษาความเจ็บป่วย

5. การสาธารณสุข

การให้บริการด้านสาธารณสุข ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วยภายในจังหวัด โดยเฉพาะในท้องถิ่นชนบททั่วไป ทั้งนี้ เพราะขาดงบประมาณและบุคลากรในด้านนี้ การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า โดยการออกหน่วยสาธารณสุขเคลื่อนที่อย่างสม่ำเสมอ

ตารางที่ 2.32 การสาธารณสุขภายในจังหวัดชัยภูมิ[41]

ประเภทบุคลากร	จำนวน	อัตราส่วนบุคลากร/ปชช.
แพทย์	89	1 : 12,767
ทันตแพทย์	34	1 : 33,421
เภสัชกร	59	1 : 19,259
พยาบาลวิชาชีพ	662	1 : 2,096
พยาบาลเทคนิค	295	1 : 3,852
เจ้าหน้าที่ประจำสถานีอนามัย	512	1 : 2,496

จังหวัดมีโรงพยาบาลระดับจังหวัด 1 แห่ง (440 เตียง) โรงพยาบาลชุมชนระดับอำเภอ จำนวน 14 แห่ง (10 - 90 เตียง) นอกจากนั้น ยังมีสถานีอนามัยตำบล - หมู่บ้าน สถานพยาบาลของเอกชน และร้านขายยา ซึ่งพอจะบำบัดความเจ็บป่วยของประชาชนได้ในระยะเริ่มต้น

---

41 จำนวนเตียงของสถานพยาบาลและจำนวนเตียงของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ,กระทรงสาธารณสุข(Online) ,14 พฤษภาคม 2547 ,ที่มา http.www.moph.go.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.4 การศึกษาผู้ใช้โครงการระดับประเทศ ระดับภาค ระดับจังหวัด และหน่วยงาน

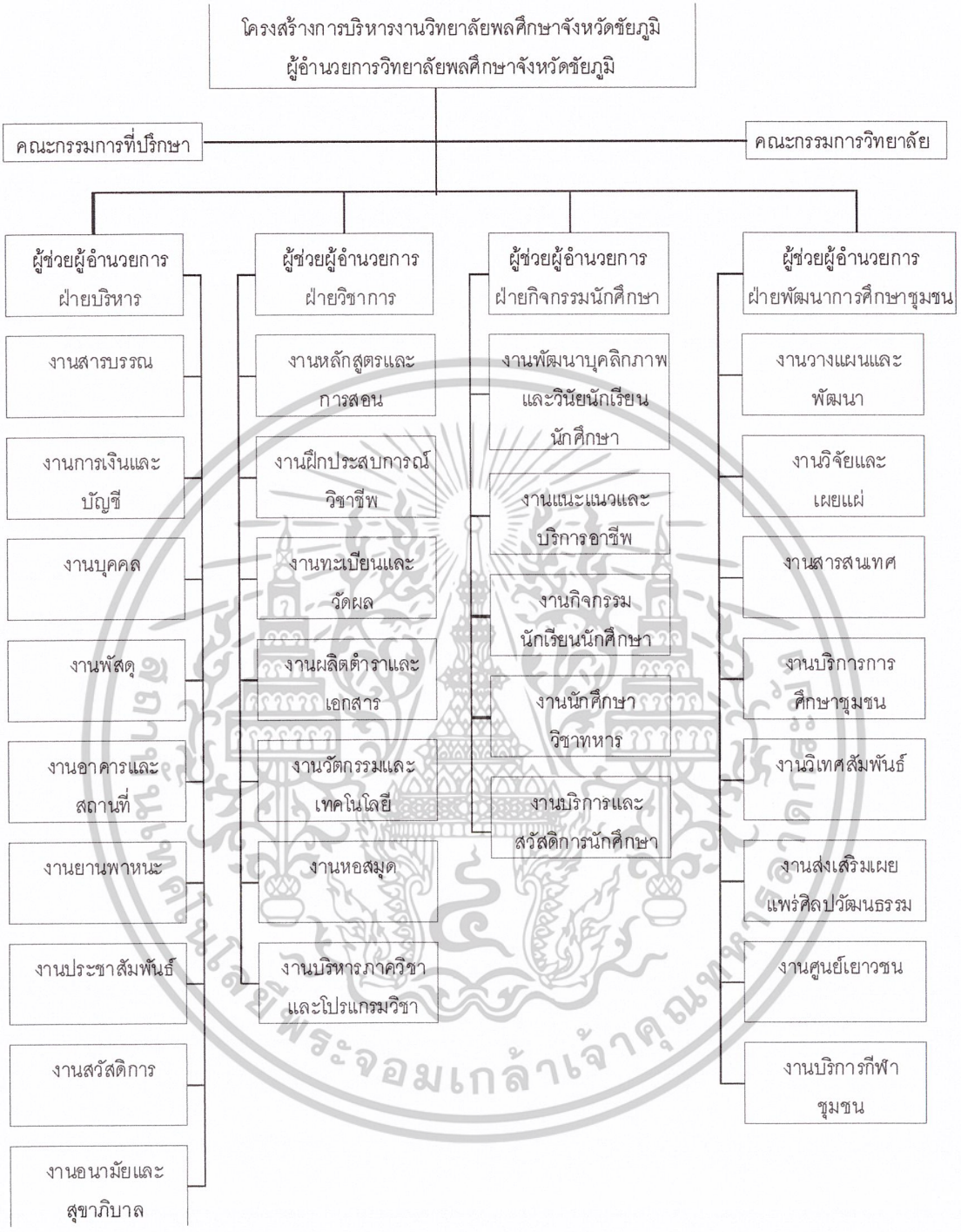
การศึกษาข้อมูลด้านบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา ได้มาจากการศึกษาผังองค์กร (ORGANIZETION) ของผังบริหารองค์กรกีฬาของชาติ โครงสร้างของการกีฬาแห่งประเทศไทย ระดับภาค โครงสร้างสำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทยระดับจังหวัด ดังนี้

แผนภูมิที่ 2.13 แผนผังการบริหารองค์กรกีฬาแห่งชาติ[42]

---

42 สัมภาษณ์ ผอ.อาจิน โภพาณิช ,ผู้อำนวยการการกีฬาแห่งประเทศไทย ,23 กันยายน 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 2.14 แผนผังการบริหารงานวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชัยภูมิ[43]

---

43 PHP-Nuke and ThaiNuke ,การบริหารงานวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชัยภูมิ(Online) ,11 กรกฎาคม 2547 ,ที่มา http.www.cpecyp.ac.th/modules.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการด้านกายภาพในระดับประเทศ ระดับภาค และระดับจังหวัด

1. การศึกษาด้านกายภาพในระดับประเทศ

1.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

ภาพที่ 2.3 สภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทย[44]

ประเทศไทยตั้งอยู่ในคาบสมุทรอินโดจีน ในบริเวณซีกโลกเหนือ ระหว่างละติจูด 5 องศา 37 ลิปดาเหนือ และละติจูด 20 องศา 27 ลิปดาเหนือ ลองจิจูด 97 องศา 22 ลิปดาตะวันออก ถึงลองติจูด 105 องศา 37 ลิปดาตะวันออก หรือกล่าวกว้าง ๆ ได้ว่า ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยอยู่ระหว่างเส้นศูนย์สูตร (EQUATOR) ซึ่งประเทศไทยมีเนื้อที่ทั้งสิ้น 513,115.029 ในแง่ภูมิศาสตร์การเมือง จัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีขนาดใหญ่ คืออยู่ในกลุ่มเนื้อที่ระหว่าง 259,000-1,295,000ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านดังนี้

---

44 แผนที่ประเทศไทย(Online) ,28 พฤศจิกายน 2547,ที่มา http.www.geocities.com/jea pat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ประเทศพม่า และลาว
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ประเทศมาเลเซีย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ประเทศกัมพูชา และอ่าวไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ประเทศพม่า และมหาสมุทรอินเดีย

ประเทศไทยโดยมีทั้งหมด 76 จังหวัด ซึ่งมีอาณาเขตของแต่ละภูมิภาค ดังนี้

- ส่วนที่ยาวที่สุด ของประเทศวัดจากเหนือมาใต้ คือจากอำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงรายถึงอำเภอ-เบตง จังหวัดยะลา ยาวประมาณ 1,640 กิโลเมตร
- ส่วนกว้างที่สุด ของประเทศวัดจากตะวันออกไปตะวันตก คือจากช่องเม็กอำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี ไปยังด่านพระเจดีย์สามองค์ในเขตอำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี กว้างประมาณ 780 กิโลเมตร
- ส่วนที่แคบที่สุด ของประเทศอยู่ที่ปากห้วยหว้าโทน ตำบลคลองวาฬ อำเภอเมืองจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีความยาววัดจากพรมแดนไทย-พม่า มาถึงฝั่งทะเลบ้านวังด้วน ตำบลคลองวาฬ อำเภอเมือง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นระยะทางเพียง 10.6 กิโลเมตร
- สำหรับส่วนแคบที่สุดของแหลมทอง วัดจากฝั่งทะเลอันดามัน ถึงฝั่งอ่าวไทย คือ บริเวณคอคอดกระ (Kra Isthmus) มีระยะทางประมาณ 64 กิโลเมตร

1.2 **สภาพภูมิประเทศ**

ประเทศไทยมีลักษณะภูมิประเทศ แบ่งออกเป็น 5 เขตใหญ่ ๆ ดังนี้

- ที่ราบลุ่มน้ำตอนล่าง เป็นบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากแม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งพัดพาตะกอนมาทับถม
- บริเวณชายฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของอ่าวไทย
- ที่สูงภาคพื้นทวีป ได้แก่ บริเวณที่สูงทางเหนือ
- คาบสมุทรภาคใต้ แบ่งออกเป็นสองฝั่งคือ ชายฝั่งตะวันตกและฝั่งตะวันออก
- ที่ราบสูงโคราช อยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

ประเทศไทยเมื่อพิจารณาตามภูมิภาคทางภูมิศาสตร์ 6 ภาค และบริเวณพื้นที่อ่าวไทยอีกแห่งหนึ่ง ลักษณะภูมิประเทศทั้ง7 บริเวณ ได้แก่

- บริเวณภูเขาสูงภาคเหนือ ประกอบด้วยเทือกเขาและหุบเขาสลับกันโดยทอดยาวอยู่ในแนวเหนือ-ใต้ เทือกเขาที่สำคัญเมื่อเรียงลำดับจากเหนือสุดและจากตะวันตกมาทางตะวันออกซึ่งเป็นแนวพรมแดนระหว่างไทยกับพม่าทางด้านเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณเทือกเขาตะวันตก เป็นภูเขาและทิวเขาสูงที่ทอดต่อเนื่องในแนวเหนือ-ใต้ จากภูเขาสูงภาคเหนือ บางส่วนของแนวทิวเขาสูงนี้เป็นพรมแดนระหว่างประเทศไทยกับพม่า

- บริเวณที่ราบสูงตะวันออกเฉียงเหนือ ลักษณะที่แยกตัวจากบริเวณภูเขาสูงภาคเหนือ และบริเวณที่ราบภาคกลางอย่างเด่นชัด ทั้งนี้ เพราะภูมิประเทศมีลักษณะเป็นแบที่ราบสูง โดยมีแนวทิวเขาเพชรบูรณ์และทิวเขาดงพญาเย็นเป็นขอบชันทางด้านตะวันตก มีแนวทิวเขาสันกำแพงและทิวเขาพนมดงรักเป็นขอบชันทางด้านใต้ พื้นที่ตอนกลางของที่ราบสูงจะมีลักษณะเป็นแอ่ง 2 แอ่ง โดยมีแนวทิวเขาภูพานวางตัวทอดอยู่ในแนวตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ เป็นแนวแบ่ง ทำให้แม่น้ำสายสายสำคัญ ๆ ของภูมิภาคนี้ไหลจากตะวันตกไปทางตะวันออกรวมกับแม่น้ำโขง

- บริเวณที่ราบภาคกลาง ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มซึ่งเกิดจากตะกอนดิน กรวด ทราย ที่พัดพามาโดยแม่น้ำสายต่าง ๆ ทำให้ที่ราบภาคกลางซึ่งเคยเป็นบริเวณที่อยู่ใต้ระดับน้ำทะเลมาก่อน หลังจากที่มีการสะสมตัวของตะกอนเป็นเวลานับล้านปี ประกอบกับมีการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกเกิดการยกตัวสูงขึ้นและระดับน้ำทะเลลดต่ำลง

- บริเวณฝั่งทะเลตะวันออก ลักษณะภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มซึ่งเกิดจากตะกอนดิน กรวด ทราย ที่พัดพามาโดยแม่น้ำสายต่าง ๆ ทำให้ที่ราบภาคกลางซึ่งเคยเป็นบริเวณที่อยู่ใต้ระดับน้ำทะเลมาก่อน หลังจากที่มีการสะสมตัวของตะกอนเป็นเวลานับล้านปี ประกอบกับมีการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกเกิดการยกตัวสูงขึ้นและระดับน้ำทะเลลดต่ำลง กลายเป็นที่ราบซึ่งมีพื้นที่มากที่สุดของประเทศแต่ภายหลังถูกกัดเซาะทำลายและมีการทรุดตัวลง ทำให้เกิดเป็นที่ราบแคบ ๆที่ติดต่อกับที่ราบลุ่มภาคกลางกับที่ราบต่ำในประเทศกัมพูชา

- บริเวณคาบสมุทรภาคใต้ ลักษณะภูมิประเทศของบริเวณคาบสมุทรภาคใต้ มีเทือกเขาเป็นสันอยู่ตอนกลาง และมีพื้นที่ลาดลงสู่ทะเลทั้งสองด้าน ทางด้านตะวันออกเป็นทะเลของอ่าวไทย ส่วนทางด้านตะวันตกเป็นทะเลอันดามัน มีเทือกเขาภูเก็ตทอดยาวตั้งแต่จังหวัดชุมพรถึงจังหวัดพังงา ต่อด้วยเทือกเขาหินปูนเตี้ย ๆ และเทือกเขานครศรีธรรมราชเป็นแนวต่อจากเทือกเขาภูเก็ต ทอดต่อเนื่องจากทางตอนใต้ของจังหวัดสุราษฎร์ธานีผ่านจังหวัดกระบี่ นครศรีธรรมราชถึงสตูล ทางตอนใต้สุดของภาคมีเทือกเขาสันกาลาคีรีทองยาวในแนวตะวันออก-ตะวันตก บางส่วนของเทือกเขานี้เป็นพรมแดนระหว่างประเทศไทยกับมาเลเซีย พื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลของทั้งสองด้านจะเป็นที่ราบแคบ โดยชายฝั่งด้านอ่าวไทยจะมีที่ราบกว้างและใหญ่กว่าด้านทะเลอันดามัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริเวณอ่าวไทย เป็นเขตทะเลที่อยู่ในเขตไหล่ทวีป (contimerntal shelf) บริเวณที่ลึกที่สุดลึกเพียง 83 เมตร ทางด้านตะวันตกและด้านใต้ของอ่าวไทย ถูกปิดล้อมด้วยแนวภูเขาสูงของคาบสมุทรไทย-มาเลย์

1.3 สภาพภูมิอากาศ

ประเทศไทยอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตามลักษณะของลมมรสุมในแต่ละฤดูระหว่างมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือน กุมภาพันธ์ อากาศเย็นและแห้งจากประเทศจีนจะพัดเข้าสู่ประเทศไทย เดือนพฤษภาคม ถึง กันยายน มรสุมตะวันตกเฉียงใต้นำอากาศอุ่นชื้นจากมหาสมุทรอินเดียเข้าสู่ประเทศ เป็นสาเหตุ ให้มีฝนตกมากทางภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ฝั่งตะวันตก

1.4 ฤดูกาล

ฤดูกาลตามลักษณะทางอุตุนิยมวิทยา ภูมิอากาศ ของประเทศไทยอาจแบ่งออกไปเป็น 3 ฤดู อุณหภูมิโดยเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 33 – 38 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 55 – 100 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,551,000 มิลลิเมตร ดังนี้

- ฤดูฝนหรือ ฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม จนถึง กลางเดือนตุลาคม จะมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดมาจากมหาสมุทร อินเดีย จะมีกำลังแรงขึ้นตั้งแต่เดือนกรกฎาคม โดยมีฝนตกมากเกือบทั่วทั้ง ประเทศ ปริมาณฝนที่ตกมากที่สุดปกติจะอยู่ในเดือนกันยายน

- ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งจะเป็นช่วงที่มีอากาศดีที่สุดในรอบปี

- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม ช่วงนี้เป็นช่วงเปลี่ยนจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งจะมี อากาศร้อนจัดที่สุดในเดือนเมษายน

1.5 การคมนาคมและการขนส่ง

1.5.1 การคมนาคมขนส่งทางบก

ประกอบไปด้วยเส้นทางรถยนต์หลายประเภท ได้แก่

ทางหลวงแผ่นดิน

- ทางหลวงหมายเลข 1 เส้นทางพหลโยธินสำหรับทางเหนือ
- ทางหลวงหมายเลข 2 สายมิตรภาพไปภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- ทางหลวงหมายเลข 3 ถนนสุขุมวิทซึ่งเป็นสายตะวันออก
- ทางหลวงหมายเลข 4 ถนนเพชรเกษมสำหรับทางใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงจังหวัด ทางหลวงชนบท ทางหลวงสุขาภิบาล และทางหลวงสัมปทาน นอกจากนี้ยังมีทางหลวงสายเอเซีย ซึ่งเป็นถนนสายสำคัญที่ตัดผ่านประเทศไทยเพื่อเชื่อมต่อกับประเทศอื่น ๆ ในทวีปเอเซียรวม 14 ประเทศ

เส้นทางรถไฟ มีให้บริการ 6 สาย คือ

- สายเหนือ (สถานีกรุงเทพฯ ที่หัวลำโพง – สถานีเชียงใหม่ เป็นระยะทาง 751 กิโลเมตร)
- สายตะวันออกเฉียงเหนือ (สถานีกรุงเทพฯ - สถานีอุบลราชธานี รวมระยะทาง 575) และสถานีกรุงเทพฯ - หนองคาย เป็นระยะทาง 624 กิโลเมตร)
- สายตะวันตก (สถานีวงเวียนใหญ่ – กาญจนบุรี ระยะทาง 210 กิโลเมตร) และสายแม่กลอง
- สายตะวันออก (สถานีกรุงเทพฯ - สถานีอรัญประเทศ เป็นระยะทาง 225 กิโลเมตร)
- สายชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก (สถานีฉะเชิงเทรา – สถานีสัตหีบ ระยะทาง 142 กิโลเมตร)
- สายใต้ (สถานีกรุงเทพฯ - สถานีปาดังเบซาร์ ระยะทาง 945 กิโลเมตร) และสถานีกรุงเทพฯ - ชุมทางหาดใหญ่ - สุไหงโกลก รวมระยะทาง 1,159 กิโลเมตร)

ในส่วนของเส้นทางรถไฟนี้สามารถติดต่อไปยังประเทศเพื่อนบ้าน คือ สหพันธ์ มาเลเซีย ได้ที่สถานปาดังเบซาร์และสถานีสุไหงโกลก

1.5.2 การคมนาคมขนส่งทางน้ำ

แบ่งออกได้เป็นการขนส่งทางแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ ภายในประเทศ และการคมนาคมขนส่งทางชายฝั่งทะเลและมหาสมุทร ทั้ง 2 ด้าน ของคาบสมุทรตอนใต้ของไทย

1.5.3 การคมนาคมขนส่งทางอากาศ

ประเทศไทยมีสายการบินให้บริการภายในประเทศถึง 4 สายการบิน คือ สายการบินไทย สายการบินบางกอกแอร์เวย์ สายการบินบีพีแอร์ไลน์ และสายการบินแองเจิ้ลแอร์ไลน์

สำหรับสายการบินระหว่างประเทศนอกจากจะมีสายการบินของไทยแล้ว ยังมีสายการบินของชาติอื่น ๆ หยุดแวะให้บริการมากกว่า 20 สายการบิน

สนามบินพาณิชย์ที่รองรับสายการบินดังกล่าวข้างต้นมีอยู่เกือบ 30 แห่งทั่วประเทศ โดยมี 4 แห่งที่เป็นสายการบินนานาชาติ ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สนามบินกรุงเทพฯ (ดอนเมือง)
- สนามบินเชียงใหม่
- สนามบินภูเก็ต
- สนามบินหาดใหญ่ (ที่จังหวัดสงขลา)

และที่กำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้างคือ สนามบินสุวรรณภูมิ (หนองงูเห่า) ที่เหลือเป็นสนามบินภายในประเทศกระจายอยู่ตามจังหวัดต่าง ๆ ในทุกภูมิภาค อาทิ ที่เชียงราย พิษณุโลก ลำปาง นครราชสีมา อุดรธานี ขอนแก่น ชุมพร นครศรีธรรมราช ระนอง ปัตตานี และนราธิวาส เป็นต้น

2. **การศึกษาด้านกายภาพในระดับภาค**

2.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือ "ภาคอีสาน" นับได้ว่าเป็นภูมิภาคที่มีพื้นที่และประชากรมากที่สุด นอกจากนั้นยังเป็นภูมิภาคที่มีปัญหาในด้านต่าง ๆ มากที่สุด เช่น ปัญหาความแห้งแล้ง ความยากจน ประชากรอพยพย้ายถิ่น เป็นต้น และมีเนื้อที่ทั้งหมด 170,326 ตารางกิโลเมตร ประกอบด้วยพื้นที่ 17 จังหวัด ได้แก่ กาฬสินธุ์ ขอนแก่น นครพนม นครราชสีมา หนองคาย บุรีรัมย์ มหาสารคาม ยโสธร ร้อยเอ็ด เลย ศรีสะเกษ สกลนคร สุรินทร์ อุดรธานี อุบลราชธานี ชัยภูมิ และมุกดาหารเป็นภาคที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของประเทศ

- ทิศเหนือ อยู่ที่ละติจูด 18 องศาเหนือ 27 ลิปดาเหนือ ติดต่อกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
- ทิศใต้ อยู่ที่ละติจูด 14 องศาเหนือ 7 ลิปดาเหนือ ติดต่อกับประเทศกัมพูชาประชาธิปไตย
- ทิศตะวันออก อยู่ที่ลองจิจูด 105องศาตะวันออก 35 ลิปดาตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดเพชรบูรณ์
- ทิศตะวันตก อยู่ที่ลองจิจูด 100องศาตะวันออก 50 ลิปดาตะวันออก ติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 2.4 แผนที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือแสดงอาณาเขตและที่ตั้ง[45]

2.2 สภาพภูมิประเทศ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีลักษณะแยกตัวออกจากภาคเหนือ และภาคกลางอย่างเด่นชัด ทั้งนี้เพราะการยกตัว ของแผ่นดินสองด้าน คือ ด้านตะวันตก และด้านใต้ ทำให้ภูมิประเทศตะแคงลาดเอียงไปทางตะวันออก การยกตัวของ แผ่นดิน ด้านตะวันตกทำให้เกิดขอบสูงชันตามแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ ต่อไปยังแนว เทือกเขาดงพญาเย็น โดยที่ด้านขอบชัน หันไปทางตะวันตกต่อบริเวณที่ราบภาคกลาง ภูมิประเทศทางด้านใต้ตามแนวเทือกเขาสันกำแพง และเทือกเขาดงรัก แผ่นดินยกตัวสูงขึ้นเช่นเดียวกับทางด้านตะวันตกโดยที่หันด้านขอบชันไปทางประเทศกัมพูชาคล้าย ๆ กับพื้นที่ตะแคงหรือเอียงไปทางเหนือ บริเวณทางตอนกลางของภาค มีลักษณะเป็นแอ่งคล้ายกระทะทางลุ่มแม่น้ำชีและแม่น้ำมูล ทั้งนี้เพราะแนวเทือกเขาภูพานทอดยาว

---

45 แผนที่ประเทศไทย(Online) ,28 พฤศจิกายน 2547,ที่มา http.www.geocities.com/jea pat

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่อนไปทางด้านตะวันออกเฉียงเหนือของภาคในแนวทิศตะวันออกเฉียงใต้- ตะวันตกเฉียงเหนือ ส่วนทาง ตอนบน เป็นแอ่งหนอง หารและที่ราบลาดเอียงไปทางแม่น้ำโขง ลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาโดยทั่ว ๆ ไปของภาคนี้ส่วนใหญ่ประกอบด้วยหินชั้น ซึ่งมีหิน ทรายและชั้นเกลือแทรกอยู่ในบางบริเวณ จากการสำรวจพบว่าบางแห่งความหนาของชั้นเกลือนับเป็นร้อยเมตร หินดานที่เป็นหินทรายเหล่านี้เมื่อสึกกร่อนสลายตัวไปเป็นดินทรายขาดความอุดมสมบูรณ์และไม่เก็บน้ำ ทำให้เกิดปัญหาความแห้งแล้งซึ่งปรากฏอยู่ทั่ว ๆ ไปในภูมิภาคนี้ ทั้ง ๆ ที่บางบริเวณมีปริมาณฝนมากกว่า ภาคกลางของประเทศ

ภูมิประเทศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งเขตย่อยตามลักษณะและโครงสร้างได้4 บริเวณด้วยกันคือ

- บริเวณภูเขาและที่สูงด้านตะวันตก ครอบคลุมพื้นที่ตามแนวเทือกเขาเพชรบูรณ์ในเขต ข.เลย ขอนแก่น ทอดยาวมาเชื่อมต่อกับเทือกเขาดงพญาเย็น ในเขต จ.ชัยภูมิ และนครราชสีมา

- บริเวณเทือกเขาสันกำแพงและเทือกเขาดงรัก ภูมิประเทศทางด้านใต้ของภาคนี้ ด้านที่ติดกับประเทศกัมพูชา พื้นที่ถูกยกตัวสูงขึ้นขนานไปตาม แนวละติจูดบริเวณประเทศไทย เป็นที่สูงลาดเอียงไปทางเหนือ

- แอ่งที่ราบโคราช (Korat basin) เป็นที่ราบต่ำที่อยู่ทางตอนล่าง (ด้านใต้) ของภาค เริ่มตั้งแต่บริเวณชายขอบของเทือกเขาพนมดงรัก ซึ่งอยู่ทาง ด้านใต้ขึ้นไปทางเหนือจดเชิงเขาภูพานและชายขอบของเทือกเขาพญาเย็น ซึ่งอยู่ทางตะวันตกไปทางตะวันออกจนจดแม่น้ำโขง บริเวณแอ่งโคราชนี้

- แอ่งที่ราบสกลนคร (Sakon Nakorn basin) เป็นแอ่งที่อยู่ทางตอนเหนือของภาคมีพื้นที่เล็กกว่าแอ่งที่ราบโคราช เริ่มตั้งแต่บริเวณชายขอบ เทือกเขาภูพานขึ้นไปทางเหนือจนจดริมฝั่งแม่น้ำโขงใน จ.หนองคาย

2.3 สภาพภูมิอากาศ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้น สลับแห้งแล้ง หรือฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู

2.4 อุณหภูมิ

ฤดูร้อนอากาศร้อนจัดโดยทั่วไป อุณหภูมิสูงสุด 43.9 องศาเซลเซียส ที่ จ.อุดรธานี ฤดูหนาวอากาศเย็นจัด โดยทั่วไปอุณหภูมิต่ำสุด 0.1 องศาเซลเซียส ที่ จ.เลย ทั้งนี้เพราะ เป็นลักษณะอากาศแบบภาคพื้นทวีป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ปริมาณน้ำฝน

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้รับฝนอย่างเด่นชัด 2 ทางด้วยกันคือ

- ฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ได้รับน้อย และไม่สม่ำเสมอเพราะมีทิวเขาเพชรบูรณ์ ดงพญาเย็น สันกำแพง และพนมดงรักกั้นฝนเอาไว้ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนมากจึงเป็นด้านปลายลมของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้

- ฝนจากพายุ ดีเปรสชันที่เคลื่อนที่เข้ามาในทิศทางตะวันออก ไปทางตะวันตกปีละ 3-4 ลูก ทำให้ได้รับฝนเพิ่มขึ้น ซึ่งจังหวัดทางด้านตะวันออกก็จะได้รับฝนมากกว่าจังหวัด ทางด้านตะวันตกเช่นเดียวกัน จังหวัดที่มีปริมาณฝนมากที่สุดของภาคคือ จ.นครพนม จังหวัดที่มีปริมาณฝนน้อยที่สุดคือ จ.นครราชสีมา

2.6 ฤดูกาล

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมี 3 ฤดู คือ ฤดูฝน ฤดูหนาวและฤดูร้อน

- ฤดูฝน เริ่มประมาณปลายเดือนพฤษภาคมหรือต้นเดือนมิถุนายน และไปสิ้นสุดในเดือนตุลาคม ฝนที่ได้รับส่วนใหญ่เป็นฝนที่มากับลมมรสุมตะวันตก เฉียงใต้และจากพายุดีเปรสชันในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมักเกิดปัญหาฝนทิ้งช่วง โดยเฉพาะในปีที่ฝนเริ่มเร็ว ฝนอาจหยุดไประยะหนึ่งซึ่งจะทำให้พืชผลเสียหาย

- ฤดูหนาว เริ่มประมาณกลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ เดือนตุลาคมเป็นระยะเปลี่ยนฤดูจากฤดูฝนมาเป็นฤดูหนาว มวลอากาศเย็นหรือ ลิ่มความกดอากาศสูงจาก ประเทศจีนเริ่มแผ่ลงมาปกคลุมโดยทั่วไป ซึ่งได้นำความเย็นและแห้งแล้งมาลงสู่พื้นที่ส่วนใหญ่ของภาค ทำให้อุณหภูมิค่อย ๆ ลดลง จังหวัดทางตอนเหนือของภาคได้รับอิทธิพลจาก มวลอากาศเย็น หรือลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือนี้มากที่สุด จึงมีอุณหภูมิต่ำกว่าจังหวัดทางตอนกลาง และตอนใต้ของภาค จ.เลย เป็นจังหวัดที่มีอุณหภูมิโดยทั่วไปต่ำที่สุดของ ภาคและของประเทศ

- ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเริ่มได้รับลมตะวันออกเฉียงใต้จากทะเลจีนใต้และจากอ่าวไทย แต่เนื่องจากภูมิภาคนี้อยู่ห่าง ไกลทะเลอุณหภูมิจึงสูงโดยทั่วไปและแห้งแล้ง

2.7 ทรัพยากรธรรมชาติ

2.7.1 ทรัพยากรดิน

ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นดินทรายและขาดธาตุอาหาร ใต้ดินมีเกลือหินทำให้ดินเค็มและแห้งไม่เหมาะในการเพาะปลูกพืช และทำนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.2 ทรัพยากรน้ำ

เนื่องจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นดินปนทรายไม่สามารถอุ้มน้ำได้ จึงทำให้ขาดแคลนน้ำเป็นสำคัญ จึงต้องอาศัยการชลประทานเข้ามาช่วยมีการสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่เพื่อเก็บกักน้ำ

เขื่อนสำคัญในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่

- เขื่อนสิรินธร อยู่ในจังหวัดอุบลราชธานี
- เขื่อนจุฬาภรณ์ อยู่ในจังหวัดชัยภูมิ
- เขื่อนลำปาว อยู่ในจังหวัดกาฬสินธุ์
- เขื่อนอุบลรัตน์ อยู่ในจังหวัดขอนแก่น
- เขื่อนลำตะคอง อยู่ในจังหวัดนครราชสีมา
- เขื่อนลำพระเพลิง อยู่ในจังหวัดนครราชสีมา

2.7.3 ทรัพยากรป่าไม้

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่มีป่าไม้เหลือน้อยที่สุด ส่วนใหญ่จะเป็นป่าไม้ประเภทป่าแดง ป่าโคก ป่าแพะ หรือป่าเต็งรัง ถัดมาเป็นป่าเบญจพรรณและป่าทุ่ง เมื่อเทียบกับพื้นที่ภาคจังหวัดที่มีป่าไม้มากที่สุดคือ อุบลราชธานี และจังหวัดที่มีป่าไม้น้อยที่สุดคือ มหาสารคาม

2.7.4 ทรัพยากรแร่ธาตุ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีแร่ธาตุน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับภาคอื่น ๆ แต่เป็นภาคที่มีเกลือหินมากที่สุด

แร่ที่พบในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้แก่

- เหล็ก พบที่จังหวัดเลย
- แมงกานีส พบที่จังหวัดเลย
- ทองแดง พบที่จังหวัดเลย และหนองคาย
- เกลือหิน พบมากที่สุดที่จังหวัดชัยภูมิ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด อุบลราชธานี และยโสธร
- โปรแตส พบที่จังหวัดชัยภูมิ นครราชสีมา อุดรธานี
- ยิปซัม พบที่จังหวัดเลย
- ก๊าซธรรมชาติพบที่น้ำพอง จังหวัดขอนแก่น

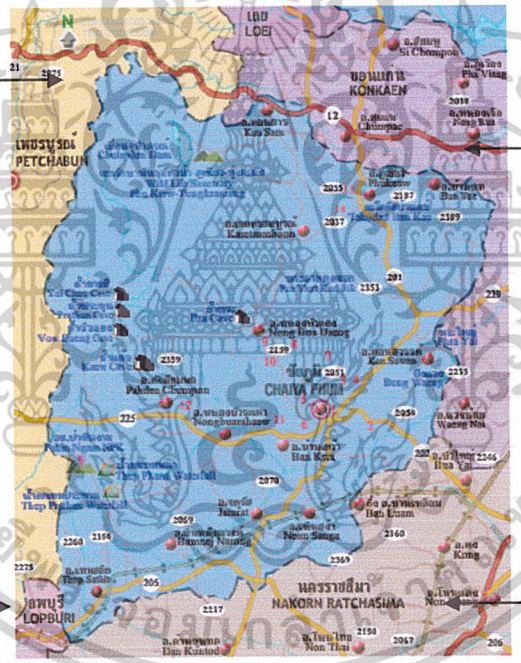
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การศึกษาด้านกายภาพในระดับจังหวัด

3.1 สภาพทางกายภาพ / สภาพทางภูมิศาสตร์

จังหวัดชัยภูมิ ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณใจกลางของประเทศไทย บนขอบที่ราบสูงของอีสานด้านทิศตะวันตก ที่เส้นรุ้ง 15 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 102 องศาตะวันออก สูงกว่าระดับน้ำทะเล 631 ฟุต อยู่ห่างจากกรุงเทพฯ โดยทางรถยนต์ ประมาณ 332 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัด ใกล้เคียง ดังนี้.

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	จังหวัดเพชรบูรณ์และขอนแก่น
ทิศใต้	ติดต่อกับ	จังหวัดนครราชสีมา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	จังหวัดขอนแก่น และนครราชสีมา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	จังหวัดเพชรบูรณ์ และลพบุรี



ภาพที่ 2.5 ที่ตั้งจังหวัดชัยภูมิ

พื้นที่ของจังหวัดชัยภูมิมีประมาณ 12,778.287 ตารางกิโลเมตร หรือ 7,986,429 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 7.6 ของภาค และคิดเป็นร้อยละ 2.5 ของพื้นที่ประเทศ มีพื้นที่ใหญ่เป็นลำดับที่ 3 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และเป็นลำดับที่ 7 ของประเทศ (ที่มา : กรมแผนที่ทหาร กระทรวงกลาโหม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ลักษณะภูมิประเทศ

โดยทั่วไป ประกอบด้วยป่าไม้ และภูเขา ร้อยละ 50 ของพื้นที่จังหวัดเทือกเขาที่สำคัญคือ ภูอีเฒ่า ภูแลนคา และ ภูพังเหย

3.3 ลักษณะภูมิอากาศ

สภาพดินฟ้าอากาศโดยทั่วไป มี 3 ฤดูตามฤดูกาล คือ ฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน อุณหภูมิสูงสุดในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ.2540 - 2544) จังหวัดชัยภูมิ มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดที่ 33.2 องศาเซลเซียส และค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิต่ำที่สุด 22.2 องศาเซลเซียส โดยมีอุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วง 30.5 องศาเซลเซียส ถึง 41.5 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดจะอยู่ระหว่าง 6.8 องศาเซลเซียส ถึง 23.7 องศาเซลเซียส โดยอุณหภูมิต่ำสุดที่วัดได้ 6.8 องศาเซลเซียส (25 ธ.ค.42) และอุณหภูมิสูงที่สุดวัดได้ 41.5 องศาเซลเซียส (4,5 เม.ย.44)

สำหรับในปี 2544 (ตั้งแต่เดือนมกราคม – ธันวาคม 2544) จังหวัดชัยภูมิ มีอุณหภูมิเฉลี่ย 27.7 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเมื่อวันที่ 11 เมษายน 2544 วัดได้ 41.5 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดเมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2544 วัดได้ 13.1 องศาเซลเซียส

3.4 ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนของจังหวัดชัยภูมิ ในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา (ปี 2538 - 2542) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย อยู่ในช่วง 760.1 - 1,446.7 ม.ม. ฝนตกมากที่สุด ในปี 2538 วัดได้ถึง 1,446.7 ม.ม. จำนวนฝนตก 110 วัน ส่วนฝนตกน้อยที่สุด ในปี 2540 วัดได้ 760.1 ม.ม. จำนวนฝนตก 90 วัน

สำหรับปริมาณน้ำฝน ปี 2544 เฉลี่ยตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม ปี 2544 1,140.0 ม.ม. ปริมาณฝนตกอยู่ระหว่าง 0.5 - 334.1 ม.ม. ต่อเดือน ปริมาณฝนตกมากที่สุดในเดือนกันยายน 2544 จำนวน 334.1 ม.ม. และต่ำสุดในเดือนพฤศจิกายน 2544 วัดได้น้อยกว่า 0.5 ม.ม.

3.5 การศึกษา

จังหวัดจัดการศึกษาทั้ง 2 รูปแบบ คือ การศึกษาในโรงเรียนและนอกโรงเรียน

1. การศึกษาในโรงเรียน มีตั้งแต่ก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษา โดยมีสถิติจากสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดชัยภูมิ ดังนี้.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.33 การศึกษาในโรงเรียน[46]

ชั้น/ระดับการศึกษา	ช่วงอายุ	ประชากรในวัยเรียน	นักเรียน	คิดเป็นร้อยละ
ก่อนการประถมศึกษา	3 - 5	44,664	30,461	68.15
ประถมศึกษา	6 - 11	91,383	89,893	98.37
มัธยมศึกษาตอนต้น	12 - 14	42,524	27,130	63.80
มัธยมศึกษาตอนปลาย	15 - 17	46,154	14,857	32.19
อุดมศึกษา(ปริญญาตรี-อนุปริญญา)	18 - 21	64,301	7,588	11.80
รวมทั้งหมด	3 - 21	289,026	215,454	74.54

2. การศึกษานอกโรงเรียน กำลังขยายไปอย่างกว้างขวางหลายรูปแบบ มีโรงเรียนเบ็ดเสร็จพื้นฐานดำเนินการสอนอย่างต่อเนื่อง โรงเรียนการศึกษาผู้ใหญ่ โรงเรียนสารพัดช่าง การฝึกอบรมอาชีพด้านต่าง ๆ ของศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนจังหวัด มีห้องสมุดประชาชนระดับจังหวัด - อำเภอ ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้าน รวมถึงกลุ่มสนใจฝึกฝนเพื่อพัฒนาอาชีพของหน่วยงานต่าง ๆ ในจังหวัด ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 2.34 การศึกษานอกโรงเรียน

ประเภท	จำนวน	ผู้ใช้บริการ
ศูนย์การศึกนอกโรงเรียนจังหวัด	1	31,675
ศูนย์การศึกษานอกโรงเรียนอำเภอ	14	45,751
ห้องสมุดประชาชนประจำจังหวัด	1	25,421
ห้องสมุดประชาชนประจำอำเภอ	12	63,565
ห้องสมุดประชาชน "เฉลิมราชกุมารี"	1	15,138
ที่อ่านหนังสือพิมพ์ประจำหมู่บ้าน	661	30 คน/วัน/แห่ง
ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก (กรมการพัฒนาชุมชน)	104	4,671
ศูนย์อบรมเด็กก่อนเกณฑ์ในวัด	120	10,348

46 กระทรวงศึกษาธิการ ,การศึกษาใน-นอกโรงเรียน(Online) ,7 สิงหาคม 2547 ,ที่มา http .www.dopa.go.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.7 การศาสนา

ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ศาสนาอื่น ๆ ก็มีบ้าง แต่จำนวนไม่มากนัก สำหรับความเชื่อถือประเพณีในสมัยก่อน ยังคงมีอยู่ตามชนบทและมีอิทธิพลทางจิตใจของประชาชนในแถบนั้น ๆ เช่น การแห่นางแมวขอฝน บุญพระเวส บุญบ้องไฟ บุญข้าวจี่ รวมถึงประเพณีรำผีฟ้า เพื่อบนบานรักษาความเจ็บป่วย

3.8 การสาธารณสุข

การให้บริการด้านสาธารณสุข ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้ป่วยภายในจังหวัด โดยเฉพาะในท้องถิ่นชนบททั่วไป ทั้งนี้ เพราะขาดงบประมาณและบุคลากรในด้านนี้ การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า โดยการออกหน่วยสาธารณสุขเคลื่อนที่อย่างสม่ำเสมอ

ตารางที่ 2.35 การสาธารณสุขภายในจังหวัด

ประเภทบุคลากร	จำนวน	อัตราส่วนบุคลากร/ปชช.
- แพทย์	89	1 : 12,767
- ทันตแพทย์	34	1 : 33,421
- เภสัชกร	59	1 : 19,259
- พยาบาลวิชาชีพ	662	1 : 2,096
- พยาบาลเทคนิค	295	1 : 3,852
- เจ้าหน้าที่ประจำสถานีอนามัย	512	1 : 2,496

จังหวัดมีโรงพยาบาลระดับจังหวัด 1 แห่ง (440 เตียง) โรงพยาบาลชุมชนระดับอำเภอ จำนวน 14 แห่ง (10 - 90 เตียง) นอกจากนั้น ยังมีสถานีอนามัยตำบล - หมู่บ้าน สถานพยาบาลของเอกชน และร้านขายยา ซึ่งพอจะบำบัดความเจ็บป่วยของประชาชนได้ในระยะเริ่มต้น

3.9 การคมนาคม

ปัจจุบันการคมนาคมระหว่างอำเภอต่ออำเภอเป็นถนนราดยางในความรับผิดชอบของกรมทางหลวง ทำให้การติดต่อระหว่างอำเภอเป็นไปอย่างสะดวกสบาย ส่วนการคมนาคมจากอำเภอถึงตำบล หมู่บ้าน ส่วนใหญ่ยังเป็นถนนลูกรัง สามารถใช้ติดต่อคมนาคมอย่างสะดวกในหน้าแล้ง สำหรับฤดูฝน ยังมีความลำบากอยู่มาก ซึ่งปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานโยธาธิการจังหวัด สำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบทจังหวัด และองค์การบริหารส่วนตำบล ได้พยายามจัดสรรงบประมาณเพื่อปรับปรุงถนนลูกรังให้เป็นถนนราดยาง หรือถนนคอนกรีตเชื่อมระหว่างหมู่บ้านต่าง ๆ ในตำบล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จังหวัดชัยภูมิสามารถติดต่อกับกรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียงได้โดยรถยนต์และรถไฟ กล่าวคือ มีทางรถยนต์โดยสาร วิ่งระหว่างจังหวัดชัยภูมิกับกรุงเทพฯ รถยนต์โดยสารวิ่งระหว่างจังหวัดต่อจังหวัด มี 8 สาย จำนวน 128 คัน รถยนต์โดยสารวิ่งระหว่างจังหวัดกับอำเภอ มี 29 สาย จำนวน 339 คัน และ สถานีรถไฟย่อยมี 4 แห่ง

จังหวัดชัยภูมิ มีเส้นทางคมนาคมติดต่อกับจังหวัดต่าง ๆ หลายจังหวัด สภาพถนนดี และเดินทางสะดวกทุกฤดูกาล ดังนี้

1. จากกรุงเทพฯ เดินทางไปตามทางหลวงหมายเลข 1 ผ่านรังสิต วังน้อย จนถึงสามแยกจังหวัดสระบุรี เลี้ยวขวาไปตามทางหลวงหมายเลข 2 ผ่านอำเภอปากช่อง จะมีทางแยกซ้ายมือเข้าสู่ทางหลวงหมายเลข 201 ผ่านอำเภอสีคิ้ว อำเภอด่านขุนทด เข้าเขตจังหวัดชัยภูมิ

2. จากจังหวัดลพบุรี เดินทางไปตามทางหลวงหมายเลข 1 ผ่านอำเภอโคกสำโรง ไปจนถึงอำเภอชัยบาดาล ตำบลลำนารายณ์ เลี้ยวซ้ายไปตามทางหมายเลข 205 ผ่านอำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ จนถึงสี่แยกตำบลหนองบัวโคก เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวง 201

3. จากจังหวัดนครราชสีมา เดินทางไปตามทางหลวงหมายเลข 2 ผ่านตำบลจอหอ เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงหมายเลข 205 ผ่านอำเภอโนนไทย ตรงไปจนถึงสี่แยกตำบลหนองบัวโคก อ.จัตุรัส เลี้ยวขวาไปตามทางหลวงหมายเลข 201 เข้าสู่จังหวัดชัยภูมิ

4. จากจังหวัดขอนแก่น มาได้ 2 ทาง คือ เดินทางไปตามทางหลวงหมายเลข 12 ผ่านบ้านหนองทุ่ม เลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงหมายเลข 2062 ผ่านอำเภอพระยืน อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่นแล้วเลี้ยวซ้ายไปตามทางหลวงหมายเลข 2149 ตรงไปจนถึงสามแยกช่องสามหมอ เลี้ยวขวาไปตามทางหลวงหมายเลข 201 เข้าสู่จังหวัดชัยภูมิ หรือมาจากจังหวัดเลย จนถึงตลาดบ้านหัน เลี้ยวซ้ายขึ้นทางหลวงหมายเลข 12 ถึงสามแยกชุมแพ เลี้ยวขวา ไปตามทางหลวงหมายเลข 201

5. จากจังหวัดเพชรบูรณ์ เดินทางไปตามทางหลวงหมายเลข 12 ผ่านอำเภอคอนสารตรงไปถึงสามแยกชุมแพ เลี้ยวขวาไปตามทางหลวงหมายเลข 201 ผ่านอำเภอภูเขียว แก้งคร้อ เข้าสู่จังหวัดชัยภูมิ

6. จากจังหวัดนครสวรรค์ เข้าอำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ผ่านอำเภอวิเชียรบุรี จังหวัดเพชรบูรณ์ เข้าอำเภอภักดีชุมพล หนองบัวระเหว และ อำเภอบ้านเขว้า จังหวัดชัยภูมิ ทำให้จังหวัดชัยภูมิ เป็นศูนย์กลางการคมนาคมระหว่างภาคกลาง ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.10 การสาธารณูปโภค

1. การไฟฟ้า

การไฟฟ้ามีขอบเขตการรับกระแสไฟฟ้าจากแหล่งผลิตดังนี้

1.1 กระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตที่เขื่อนจุฬาภรณ์ ตำบลทุ่งลุยลาย อำเภอคอนสาร ซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำผลิตไฟฟ้าด้วยพลังน้ำ เก็บน้ำได้ 188 ล้านลูกบาศก์เมตร มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้า 2 เครื่อง กำลังผลิต 40,000 กิโลวัตต์/ชั่วโมง

1.2 กระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อย อำเภอเมืองพล จังหวัดขอนแก่น

1.3 กระแสไฟฟ้าจากสถานีจ่ายไฟฟ้าย่อยอำเภอชุมแพ จังหวัดขอนแก่น

1.4 กระแสไฟฟ้าย่อย นครราชสีมา

2. การประปา

การให้บริการน้ำประปาของการประปาจังหวัดชัยภูมิ ส่วนใหญ่จะมีเฉพาะในเขตชุมชนเมืองใหญ่ เช่น ในเขตเทศบาลเมืองชัยภูมิ เขตเทศบาลตำบล และหมู่บ้านที่มีประชากรหนาแน่น ในส่วนของการประปาส่วนภูมิภาคที่เข้าดำเนินการ มีจำนวนที่ทำการประปา 5 แห่ง คือ สำนักงานประปาชัยภูมิ สำนักงานประปาจัตุรัส สำนักงานประปาแก้งคร้อ สำนักงานประปาภูเขียวและสำนักงานประปาหนองบัวแดง

สำหรับการใช้บริการน้ำประปาของสำนักงานประปาจังหวัดชัยภูมิ มีกำลังการผลิตรวมประมาณ 813,600 ลูกบาศก์เมตร ต่อเดือน และในรอบปีสามารถให้บริการน้ำประปาได้ประมาณ 6,554,277 ลูกบาศก์เมตร มีผู้ใช้น้ำประมาณ 24,000 ราย (ครอบครัว)

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ในชุมชนชนบทประชากรยังอาศัยแหล่งน้ำธรรมชาติ และหน่วยงานของรัฐหลายหน่วยงานได้จัดหาแหล่งน้ำ โดยการจัดสร้างบ่อบาดาล บ่อน้ำตื้น อ่างเก็บน้ำ เหมือง ฝาย การประปาชนบท เพียงพอต่อความต้องการของประชากร จากการสำรวจของสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดชัยภูมิในปี 2544 จำนวนหมู่บ้านในจังหวัดชัยภูมิจำนวน 1,533 หมู่บ้าน มีน้ำประปาใช้แล้วจำนวน 1,270 หมู่บ้าน มีหมู่บ้านที่ไม่มีน้ำประปาใช้จำนวน 263 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 17.15

3.11 การสื่อสาร

การสื่อสารของทางราชการที่สำคัญคือ มีที่ทำการไปรษณีย์โทรเลข ครบทุกอำเภอกิ่งอำเภอ และที่ทำการไปรษณีย์โทรเลขเอกชน 22 แห่ง มีสถานีวิทยุ 4 แห่ง คือ สถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทย สถานีวิทยุ จส.5 ของกรมทหารสื่อสาร สถานีวิทยุ อสมท.ชัยภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสถานีวิทยุ ตชด.ชัยภูมิ การรับภาพของสถานีโทรทัศน์สามารถรับภาพจากสถานีโทรทัศน์ได้ 5 ช่อง คือ ช่อง 3,5,7,9 และไอทีวี ได้ชัดเจน และในพื้นที่ตอนเหนือของจังหวัดบริเวณ อ.หนองบัวแดง ภูเขียว คอนสาร บ้านแท่น สามารถรับภาพจากสถานีโทรทัศน์ช่อง 4 ขอนแก่น ของกรมประชาสัมพันธ์ได้ชัดเจนอีกด้วย

นอกจากนี้ ยังมีวิทยุสื่อสารของที่ทำการปกครองจังหวัด ตำรวจภูธรจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบทจังหวัด และกรณีเร่งด่วนสามารถใช้บริการโทรศัพท์สายตรง หรือเครื่องโทรพิมพ์ และเครื่องโทรสาร ของสถานีสื่อสาร สำนักงานจังหวัดได้ ส่วนการสื่อสารมวลชนมีหนังสือพิมพ์รายวัน,จุลสารและนิตยสารต่างๆ เพราะระยะทางไม่ไกล และการคมนาคมสะดวก นอกจากนั้น ยังมีหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นออกทุก 15 วัน อีก 5 ฉบับ คือ เสียงชัยภูมิ ข่าวชัยภูมิ พญาแล พลังชน และ ชัยภูมิภักดีชุมพล

3.12 ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

1. ป่าไม้

จากพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด 7,986,429 ไร่ เป็นพื้นที่ป่าทั้งสิ้น 1,911,408 ไร่

1.1 ป่าอนุรักษณ์

ตารางที่ 2.36 เขตป่าอนุรักษณ์พันธุ์สัตว์ป่า จังหวัดชัยภูมิ[47]

ชื่อเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	ตั้งอยู่ในอำเภอ	เนื้อที่ (ไร่)
ป่าภูเขียว	คอนสาร, เกษตรสมบูรณ์, หนองบัวแดง	983,175
ป่าผาผึ้ง	คอนสาร	122,000
ป่าตะเบาะ-ห้วยใหญ่	หนองบัวแดง, ภักดีชุมพล	408,707
		(เนื้อที่รวมกับจังหวัดเพชรบูรณ์)

47 กรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ,เขตป่าอนุรักษณ์พันธุ์สัตว์ป่า(Online) ,7 สิงหาคม 2547 , ที่มา http.www. chaiyapoum.ac.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 อุทยานแห่งชาติ จำนวน 6 อุทยาน

ตารางที่ 2.37 อุทยานแห่งชาติ จังหวัดชัยภูมิ

อุทยานแห่งชาติ	ตั้งอยู่ในอำเภอ	เนื้อที่ (ไร่)
ตาดโตน	เมืองชัยภูมิ	135,737.50
น้ำหนาว	คอนสาร	166,875
ป่าหินงาม	เทพสถิต, กิ่งอำเภอซับใหญ่	70,000
ภูแลนคา	เมืองชัยภูมิ, บ้านเขว้า, หนองบัวแดง, เกษตรสมบูรณ์	125,312
ไทรทอง	หนองบัวระเหว, เทพสถิต, ภักดีชุมพล, หนองบัวแดง	199,375
น้ำพอง	บ้านแท่น, แก้งคร้อ	123,125 (เนื้อที่รวมกับเขตจังหวัดขอนแก่น)

1.3 ป่าสงวนแห่งชาติ (จำนวน 11 แห่ง เนื้อที่ประกาศเขต 2,064,839 ไร่ เหลือพื้นที่คงสภาพเป็นป่า 637,655 ไร่)

ตารางที่ 2.38 ป่าสงวนแห่งชาติ จังหวัดชัยภูมิ

ชื่อป่าสงวนแห่งชาติ	ตั้งอยู่ในอำเภอ	เนื้อที่ป่าทั้งสิ้น (ไร่)
ป่าภูหยวก	ภูเขียว	48,593.75
ป่าภูตะเภา	ภูเขียว, บ้านแท่น	16,756.25
ป่าโคกใหญ่	คอนสาร, เกษตรสมบูรณ์	35,425
ป่าภูแลนคาด้านทิศเหนือ	เกษตรสมบูรณ์, หนองบัวแดง	279,000
ป่าภูแลนคาด้านทิศใต้	บ้านเขว้า, คอนสวรรค์, เมืองชัยภูมิ	209,765
ป่าตาเนิน	จัตุรัส, เนินสง่า	55,275
ป่าภูซ่าผักหนาม	คอนสาร	290,000
ป่านายางกลัก	หนองบัวระเหว, เทพสถิต, บำเหน็จณรงค์, กิ่งอำเภอซับใหญ่	1,016,668
ป่าโคกหลวง	บ้านแท่น, แก้งคร้อ	16,531
ป่าภูผาด่ำ - ภูผาแดง	แก้งคร้อ	11,575
ป่าภูแลนคาด้านทิศใต้บางส่วน และป่าหมายเลข 10 แปลง 2	คอนสวรรค์, หนองบัวระเหว, เมืองชัยภูมิ, บ้านเขว้า	85,250
รวม 11 ป่า		2,064,839

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ป่าเตรียมการสงวน (จำนวน 2 แห่ง เนื้อที่ 2,195,886 ไร่)

- ป่าหมายเลข 10 แปลง 1 2,135,000.00 ไร่
- ป่าภูโค้ง 60,886.00 ไร่

3.13 การปกครอง

1. การเมือง / การปกครอง

การปกครอง

การบริหารราชการแผ่นดิน

จังหวัดชัยภูมิมีรูปแบบการปกครองและการบริหารราชการเป็น 3 ส่วน คือ

1.1 การบริหารราชการส่วนกลางมีส่วนราชการและหน่วยงานที่สังกัดส่วนกลาง ที่ตั้งอยู่ในจังหวัดจำนวน 46 หน่วยงานและ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 151 หน่วยงาน

1.2 การบริหารราชการส่วนภูมิภาคระดับจังหวัด มีส่วนราชการและหน่วยงานที่สังกัดส่วนภูมิภาค จำนวน 34 หน่วยงาน ระดับอำเภอ มี 15 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 124 ตำบล 1,533 หมู่บ้าน

1.3 การบริหารราชการท้องถิ่น

- องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) จำนวน 1 แห่ง
- เทศบาลเมือง จำนวน 1 แห่ง
- เทศบาลตำบล จำนวน 19 แห่ง
- องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) จำนวน 122 แห่ง

ตารางที่ 2.39 การแบ่งเขตการปกครองส่วนภูมิภาคและการปกครองส่วนท้องถิ่น

อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาล	อบต,
เมือง	18	177	3	-
คอนสวรรค์	9	91	1	-
แก้งคร้อ	10	120	2	-
บ้านแท่น	5	64	1	-
ภูเขียว	11	134	2	-
เกษตรสมบูรณ์	12	134	2	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.39 (ต่อ)การแบ่งเขตการปกครองส่วนภูมิภาคและการปกครองส่วนท้องถิ่น

คอนสาร	8	76	1	-
หนองบัวแดง	8	106	1	-
บ้านเขว้า	6	74	1	-
จัตุรัส	9	105	2	-
บำเหน็จณรงค์	7	84	2	-
เทพสถิต	5	65	1	-
หนองบัวระเหว	5	56	1	-
อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาล	อบต,
ภักดีชุมพล	4	45	-	-
เนินสง่า	4	45	-	-
ซับใหญ่(กิ่งอำเภอ)	3	30	-	-
รวม	124	1,406	20	-

การเมือง (การเลือกตั้ง)

จังหวัดชัยภูมิ มีสถิติการเลือกตั้ง 5 ประเภท คือ

1. สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร
2. สมาชิกสภาจังหวัด
3. สมาชิกสภาเทศบาล
4. สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล
5. สมาชิกวุฒิสภา ดังนี้.

- การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร (ส.ส.) เมื่อวันที่ 6 มกราคม 2544 จำนวนผู้มีสิทธิเลือกตั้ง 799,715 คน มีผู้มาใช้สิทธิ 536,776 คน ร้อยละ 67.12 มีเลือกตั้งใหม่จำนวน 2 เขต เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2544 มีผู้สิทธิ 220,982 คน มาใช้สิทธิ 125,925 คน ร้อยละ 56.98 จังหวัดชัยภูมิมีสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร 7 คน
- การเลือกตั้งสมาชิกสภาจังหวัด (ส.จ.) การเลือกตั้งเมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2543 มีผู้มาใช้สิทธิคิดเป็นร้อยละ 57.81 มีสมาชิกสภาจังหวัด 36 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาล (ส.ท.) การเลือกตั้งเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม 2542 มีผู้มาใช้สิทธิคิดเป็นร้อยละ 61.74 มีสมาชิกสภาเทศบาล 18 คน

- การเลือกตั้งสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ทั้งหมด 122 แห่ง

- การเลือกตั้งสมาชิกสภาเทศบาลตำบล จำนวน 19 แห่ง มีสมาชิกรวม 228 คน

- การเลือกตั้งสมาชิกวุฒิสภา (ส.ว.) การเลือกตั้งเมื่อวันที่ 29 เมษายน 2543 มีผู้มาใช้สิทธิคิดเป็นร้อยละ 56.33 มีสมาชิกวุฒิสภา 4 คน

ตารางที่ 2.40 จำนวนผู้ที่มีสิทธิ์เลือกตั้ง

อำเภอ	จำนวนผู้มีสิทธิ์เลือกตั้ง		
	ชาย	หญิง	รวม
เมืองชัยภูมิ	60,002	57,982	117,984
คอนสวรรค์	20,327	20,522	40,849
แก้งคร้อ	31,558	32,390	63,948
หนองบัวแดง	33,019	32,599	65,618
ภักดีชุมพล	8,200	8,864	17,064
ภูเขียว	40,952	42,003	82,955
เกษตรสมบูรณ์	40,089	40,725	80,814
บ้านแท่น	15,669	15,682	31,351
คอนสาร	21,278	21,403	42,681
จัตุรัส	27,051	29,086	56,137
บ้านเขว้า	17,652	18,481	36,133
บำเหน็จณรงค์	19,305	19,556	38,861
เทพสถิต	20,490	20,504	40,994
หนองบัวระเหว	11,695	11,353	23,048
เนินสง่า	8,864	8,967	17,831
กิ่งอำเภอใหญ่	4,275	4,047	8,322
รวม	380,426	384,164	764,590

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของโครงการ

2.5.1 การศึกษาสภาพของที่ตั้งโครงการ

เกณฑ์การพิจารณาที่ตั้งโครงการ

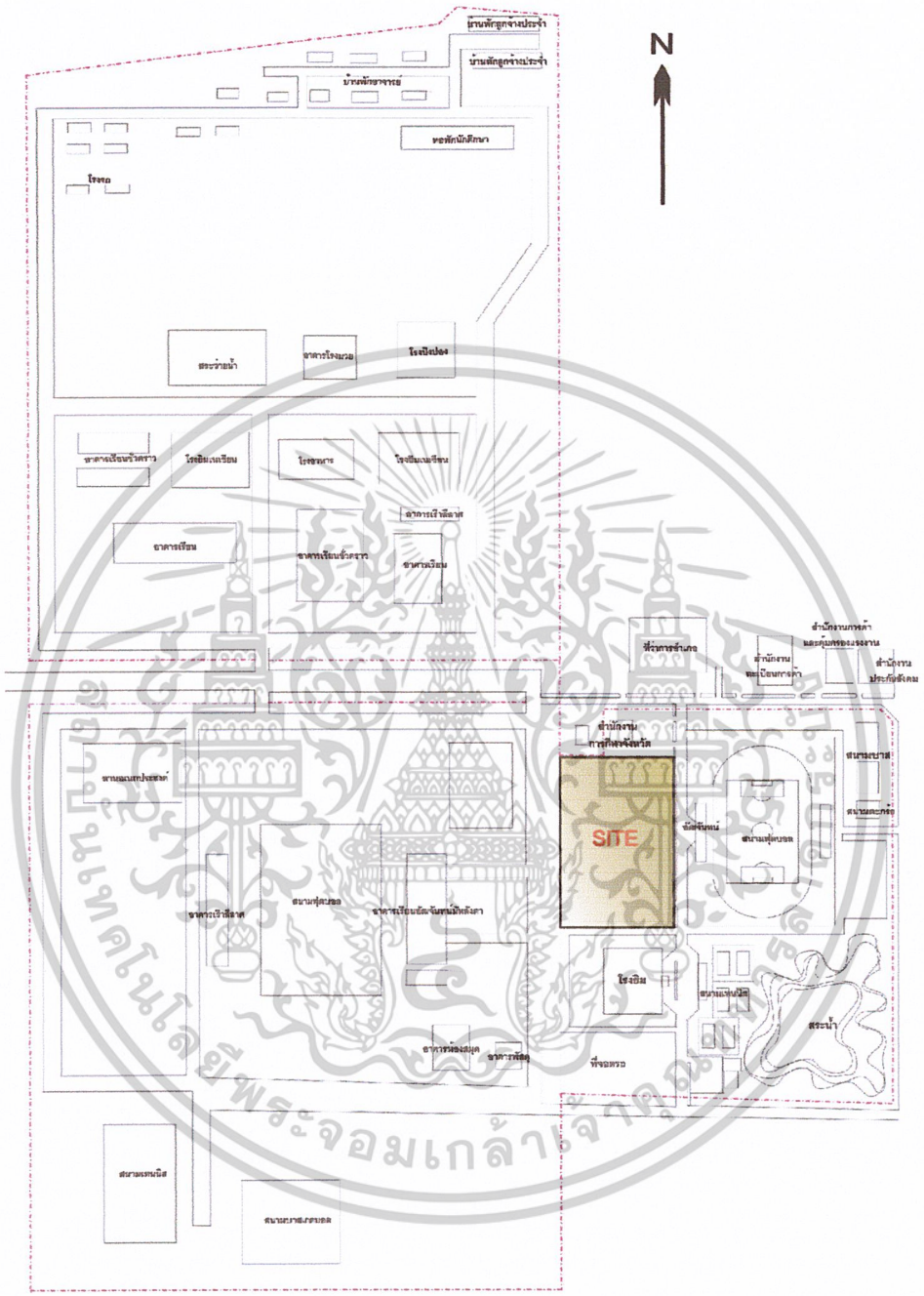
1. การกำหนดที่ตั้งโครงการมีขั้นตอนในการวิเคราะห์เลือกที่ตั้งดังนี้

- โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิโดยมีกลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ สื่อมวลชน ประชาชน และนักท่องเที่ยวทั่วไป ดังนั้น ย่านที่ตั้งโครงการจะต้องอยู่ในเขตพื้นที่ของกลุ่มเป้าหมาย
- ต้องอยู่ในพื้นที่ที่สามารถให้บริการคลอบคลุมทุกจังหวัดของภูมิภาค
- สามารถประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้
- เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพของเทคโนโลยีสามารถรองรับกิจกรรมที่จัดขึ้นของโครงการ
- มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการพร้อมต่อการปฏิบัติงาน
- การคมนาคมขนส่งสะดวก

2.5.2 การวิเคราะห์และกำหนดที่ตั้งโครงการ

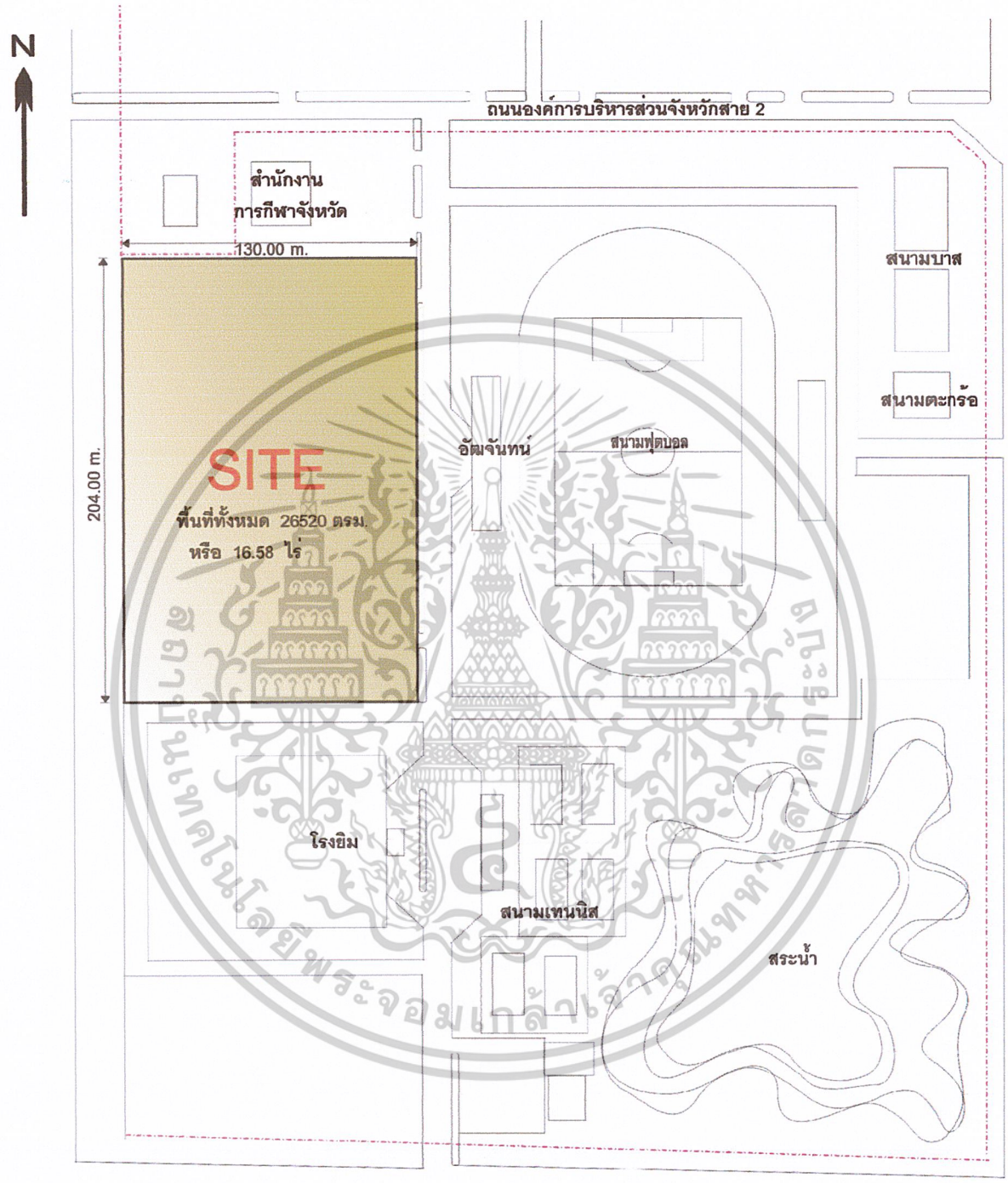
โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิ เป็นโครงการที่ตั้งขึ้นอยู่ในการควบคุมดูแลของกระทรวงการท่องเที่ยวและการกีฬาแห่งประเทศไทย ที่ตั้งอยู่ภายในสนามกีฬากลางจังหวัดชัยภูมิ เลขที่ 239 ถนนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสาย 2 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ เนื้อที่โครงการประมาณ 26,520 ตารางเมตร โดยมีงบประมาณที่จะทำการก่อสร้างโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิทั้งหมด 60,000,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 แผนผังแสดงวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชัยภูมิ, สนามกีฬากลางจังหวัดชัยภูมิ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

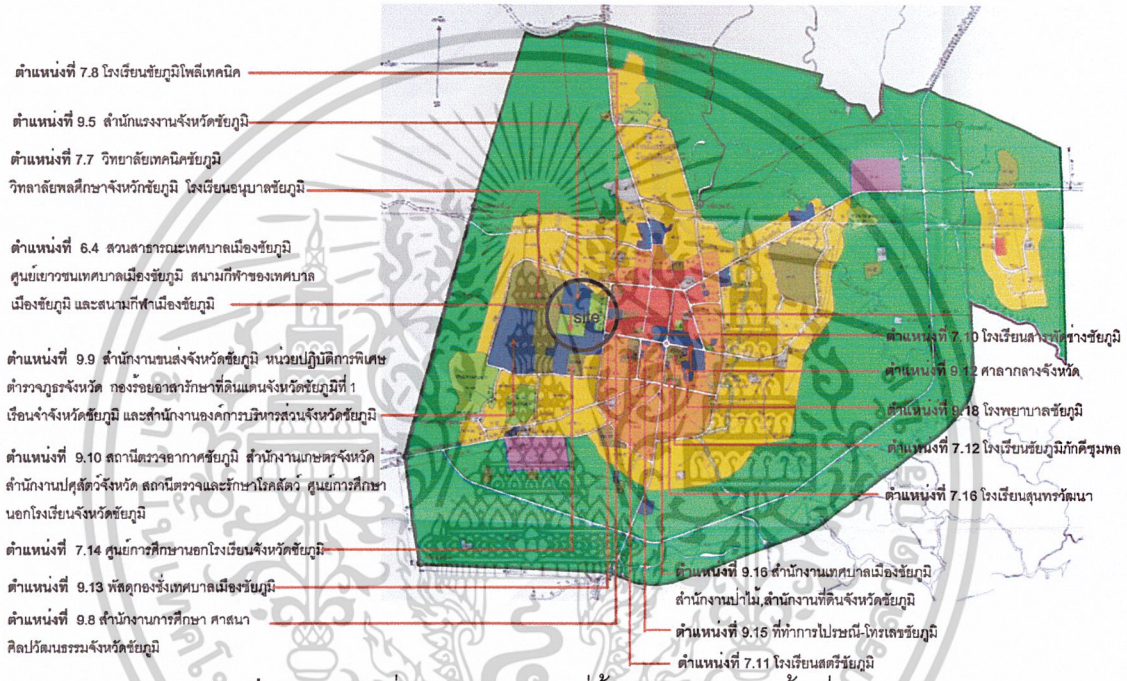


ภาพที่ 2.7 แผนผังที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **สภาพการใช้ที่ดิน (Land use)**

- เป็นที่ว่างเปล่า เป็นพื้นที่ที่อยู่ในบริเวณสนามกีฬากลางจังหวัดชัยภูมิและวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ส่วนพื้นที่โดยรอบเป็นที่พักอาศัยหนาแน่นน้อย รอบบริเวณเป็นสถานที่ราชการ เช่น เทศบาลเมืองชัยภูมิ การศึกษานอกโรงเรียน โรงเรียน สำนักควบคุมความประพฤติ เป็นต้น



ภาพที่ 2.8 สถานที่โดยรอบบริเวณที่ตั้งโครงการ และพื้นที่การใช้สอยส่วนต่าง ๆ

2. **สิ่งอำนวยความสะดวกสาธารณูปโภค (Facility / Utility)**

- มีระบบสาธารณูปโภคที่ดี มีไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเข้าถึงโครงการ

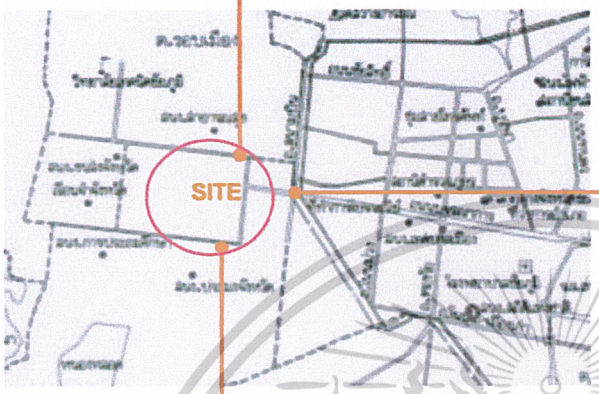
3. **การเข้าถึงที่ตั้ง (Access)**

- การติดต่อเข้าถึงโครงการค่อนข้างสะดวก ด้านหน้าที่ตั้งมีขนาด 2 ช่องทางการจราจร

- การเข้าถึงโครงการสามารถเข้าได้ 3 ทาง คือ ถนนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสาย 2 , ถนนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสาย 1 และถนนบรรณาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสาย 1



ถนนบรรณาการ

ถนนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสาย 2

ภาพที่ 2.9 การติดต่อเข้าถึงที่ตั้งโครงการโดยถนนสายต่าง ๆ

4. กิจกรรม (Evevt)

- เส้นทางการท่องเที่ยว (Tourism s route)เชื่อมต่อกับสถานที่ท่องเที่ยว อยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวและกิจกรรมอื่น
- การปฏิสัมพันธ์ Public (paticipation) สามารถเชื่อมต่อกับสถานที่อื่น ๆ ได้อย่างสะดวกสบาย
- ประเภทสถานที่ท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยวเชิงธรรมชาติ

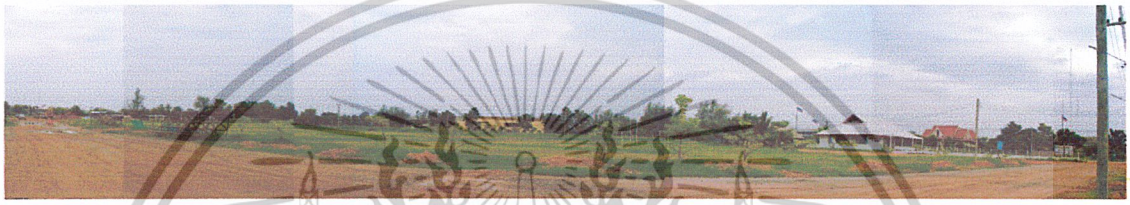
5. บริบท (Context)

- ธรรมชาติ (Nature) เชื่อมต่ออยู่ใกล้กับสวนสาธารณะหนองปลาเฒ่า สวนสาธารณะเทศบาลเมืองชัยภูมิ
- บริบทโดยทั่วไป (General image) ชุมชน บ้านพักอาศัย รอบบริเวณเป็นสถานที่ราชการ เช่น เทศบาลเมืองชัยภูมิ การศึกษานอกโรงเรียน โรงเรียน สำนักควบคุมความประพฤติ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. สภาพลักษณะทางธรณีวิทยาของที่ตั้ง (Land form)

- ลักษณะเป็นพื้นที่ราบ



ภาพที่ 2.10 ลักษณะที่ตั้งโครงการ

7. ขนาดของที่ดิน (Area development)

- 16.58 ไร่ หรือ 26,520 ตารางเมตร เป็นพื้นที่ในส่วนของสนามกีฬากลาง จังหวัดชัยภูมิ

8. ข้อกำหนดและพระราชบัญญัติทางกฎหมาย (Law)

- อยู่ในเขตพื้นที่สีเขียว ใช้ประโยชน์ที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของโครงการ

โครงการ ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งเป็นการพัฒนาด้านการกีฬาในส่วนของภูมิภาค และในส่วนของจังหวัด ดังนั้นเพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายด้านการพัฒนาการกีฬา จำเป็นจะต้องศึกษาในส่วนของข้อมูลด้านการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลของโครงการ เช่น

- การศึกษากรณีศึกษาตัวอย่างประเภทเดียวกัน
- การวิเคราะห์การดำเนินโครงการ
- การวิเคราะห์รายละเอียดโครงการ
- การศึกษาองค์ประกอบโครงการ
- การวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะด้านเพื่อการนำไปใช้
- การศึกษากฎหมาย เทศบัญญัติและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

3.1 การศึกษากรณีศึกษาตัวอย่างประเภทเดียวกัน

อาคารในประเทศไทยปัจจุบันนี้ได้ก่อตั้งอาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาขึ้นมาหลายแห่ง ซึ่งมีทั้งความหลากหลายทางด้านรูปทรงอาคาร งานระบบอาคาร หรือแม้กระทั่งแนวความคิดในการออกแบบอาคาร ทั้งนี้ได้มีอาคารที่เป็นกรณีศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน คือ

1. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา สนามกีฬากลางจังหวัดสุพรรณบุรี
2. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย หัวหมาก จังหวัดกรุงเทพ ฯ
3. อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาลัยมหิดล
4. SPORT FURUM IN KOGA CITY
5. INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา สนามกีฬากลางจังหวัดสุพรรณบุรี

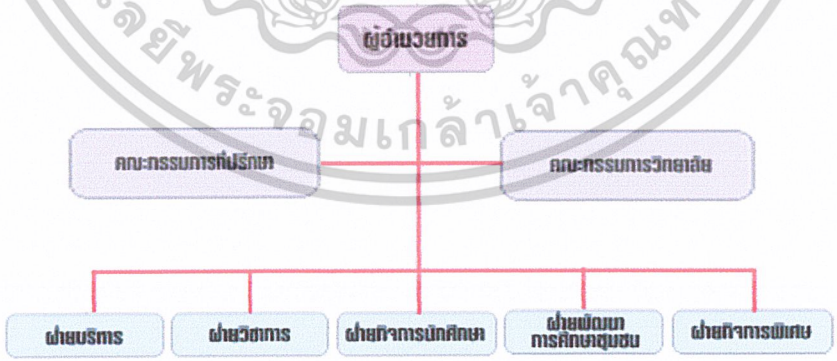
ภาพที่ 3.1 ทัศนียภาพ วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี[1]

1.1 ที่ตั้ง

วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี เป็นสถาบันอุดมศึกษาสังกัดกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ก่อตั้งตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2520 ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 1 หมู่ 4 ถ.มาลัยแมน ตำบลรั้วใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ห่างจากตัวเมืองสุพรรณบุรีประมาณ 3.5 กิโลเมตร มีเนื้อที่ทั้งหมด 200 ไร่ วิทยาลัยพลศึกษาได้เปิดสอนนักศึกษารุ่นแรก เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน 2520

1.2 การบริหารงาน

การบริหารงานของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี คือ



แผนภูมิที่ 3.1 การบริหารงานของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี[2]

---

1 ทัศนียภาพ วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ,25 ตุลาคม 2547 ,www.cpes.ac.th/admin.htm

2 การบริหารงานของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ,25ตุลาคม2547 ,www.cpes.ac.th/admin.htm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ส่วนประกอบการบริหารงานของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี

- **ฝ่ายบริหาร**
  - เลขานุการฝ่ายบริหาร
  - งานบริการการศึกษา
  - สานสารบรรณ
  - งานการเงินและบัญชี
  - งานบุคคล งานพัสดุ
  - งานอาคารสถานที่
  - งานยานพาหนะ
  - งานอนามัยและสุขาภิบาล
  - งานประชาสัมพันธ์
  - งานสวัสดิการ
- **ฝ่ายวิชาการ**
  - เลขานุการฝ่ายวิชาการ
  - งานหลักสูตรและการสอน
  - งานทะเบียนและวัดผล
  - งานผลิตเอกสารและตำรา
  - งานนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา
  - งานหอสมุด
  - งานบริหารภาควิชาและโปรแกรมวิชา
  - งานประกันคุณภาพการศึกษา
  - งานโครงการความร่วมมือทางวิชาการ
- **ฝ่ายกิจกรรม**
  - นักศึกษา
  - เลขานุการฝ่ายกิจการนักศึกษา
  - งานพัฒนาบุคลิกภาพและวินัยนักศึกษา
  - งานกิจกรรมนักศึกษา
  - งานแนะแนวและบริการอาชีพ
  - งานองค์การนักศึกษา
  - งานหอพัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- งานนักศึกษาวิชาทหาร
- งานบริการกีฬาชุมชน
- งานศูนย์เยาวชน
- งานส่งเสริมและเผยแพร่ศิลปวัฒนธรรม
- งานโครงการพิเศษ
- งานศูนย์ฝึกกีฬาเพื่อความเป็นเลิศ

- ฝ่ายพัฒนาการ

- ศึกษาชุมชน
- เลขานุการฝ่ายพัฒนาการศึกษาชุมชน
- งานวางแผนและพัฒนา
- งานวิจัยและเผยแพร่
- งานวิเทศสัมพันธ์
- งานติดตามและประเมินผล
- งานยุทธศาสตร์การพัฒนากีฬาจังหวัดสุพรรณบุรี

- ฝ่ายกิจการพิเศษ

- เลขานุการฝ่ายกิจการพิเศษ
- งานศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา
- งานศูนย์คอมพิวเตอร์
- งานบริการการศึกษาชุมชน
- งานสารสนเทศ
- งานพัฒนาบุคลากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 หลักสูตรที่เปิดสอน

ตารางที่ 3.1 หลักสูตรที่เปิดสอนของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี[3]

ระดับปวส. / ปก.ศ.สูง	
ระดับหลักสูตร	สาขาวิชา/โปรแกรม
ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)	การบริหารธุรกิจ
	คอมพิวเตอร์
	การตลาด
	การบัญชี
	วารสารและการประชาสัมพันธ์
	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
	ธุรกิจการท่องเที่ยวและการโรงแรม
ระดับปริญญาตรี	
ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ปก.ศ)	พลศึกษา
ระดับหลักสูตร	สาขาวิชา/โปรแกรม
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) (4 ปี)	วิทยาศาสตร์การกีฬา (การฝึกและการจัดการกีฬา)
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) (4 ปี)	วิทยาศาสตร์สุขภาพ (การส่งเสริมสุขภาพเด็ก)
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) (2 ปีหลัง)	วิทยาศาสตร์การกีฬา (การฝึกและการจัดการกีฬา)
บริหารธุรกิจ (บธ.บ.) (2ปีหลัง)	บริหารธุรกิจ (การบริหารทรัพยากรมนุษย์)
ครุศาสตร์บัณฑิต (ค.บ.) (2ปีหลัง)	ครุศาสตรบัณฑิต (พลศึกษา)

3 หลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ,25 ตุลาคม 2547 ,www.cpes.ac.th/admin.htm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 องค์ประกอบส่วนต่าง ๆ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นอาคาร 4 ชั้น ขนาด 30 x 30 เมตร งบประมาณค่าก่อสร้างประมาณ 50 ล้านบาท เริ่มก่อสร้างเมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2538 สร้างเสร็จสมบูรณ์เมื่อวันที่ 14 มีนาคม พ.ศ. 2540

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬามีส่วนประกอบ คือ

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย

1. ห้องทำงาน เป็นห้องทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่และบุคลากรภายในศูนย์
2. ห้องทดสอบสมรรถภาพทางกาย และตรวจเช็คสุขภาพ
3. ห้องเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และเครื่องมือเสริมสร้างพลังกล้ามเนื้อขา
4. ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายหญิง
5. ห้องน้ำ – ส้วม ชาย,หญิง

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย

1. ห้องเสริมสร้างสมรรถภาพของผู้สูงอายุ
2. ห้องเวชศาสตร์การกีฬา เป็นห้องบำบัดรักษาการบาดเจ็บจากการกีฬา
3. ห้องเสริมสร้างสมรรถภาพระบบหัวใจและหลอดเลือด เป็นห้องออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพระบบหัวใจและหลอดเลือด
4. ห้องอบไอน้ำ อบชาวน่า อ่างน้ำอุ่น อ่างน้ำเย็น ชาย,หญิง
5. ห้องน้ำ-ส้วม ชาย,หญิง

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย

1. ห้อง SNACK BAR เป็นห้องสำหรับรับประทานอาหาร เครื่องดื่มตลอดจนเป็นห้องคอยเพื่อนหรือญาติ
2. ห้องข้อมูลเป็นห้องเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา และสถิติต่างๆ รวมทั้งข้อมูลทางวิทยาศาสตร์การกีฬา
3. ห้องชีวกลศาสตร์ และห้องจิตวิทยาศาสตร์การกีฬา เป็นห้องปฏิบัติการศึกษาและวิจัยทางชีวกล และจิตวิทยาศาสตร์การกีฬา
4. ห้องแอโรบิก และห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย รวมทั้งห้องน้ำ – ห้องส้วม ชาย,หญิง ห้องน้ำ – ห้องส้วม ชาย,หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.2 ส่วนประกอบภายในของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี[4]

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย

1. ห้องประชุมสัมมนา 2 ห้อง

4 ส่วนประกอบของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี ,25 ตุลาคม 2547 ,www.cpes.ac.th/admin.htm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย หัวหมาก กรุงเทพ ฯ

ภาพที่ 3.3 ด้านหน้าอาคารศูนย์ฝึกกีฬาเพื่อการแข่งขันกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

2.1 พื้นที่โครงการ : 12000 ตารางเมตร

2.2 ที่ตั้ง : สำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทยหัวหมาก กรุงเทพมหานคร

2.3 หน้าที่และวัตถุประสงค์

1. ทำการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา
2. ร่วมมือกับสมาคมการกีฬา ในการส่งเสริมนักวิทยาศาสตร์เข้าไปช่วยเหลือในการฝึกซ้อม
3. อบรมเผยแพร่ความรู้แก้ผู้ฝึกสอนกีฬา
4. ทดสอบสมรรถภาพของนักกีฬา ก่อนการแข่งขันกีฬา

2.4 การให้บริการ

บริการทดสอบสมรรถภาพ คือ

- นักกีฬา
- สมาชิก
- ศูนย์ฝึกกีฬา
- บุคคลทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 เป้าหมายในการทำกรณีศึกษา

- หน้าที่การดำเนินงาน
- ลักษณะของการวิจัย
- อุปกรณ์การวิจัย

2.6 องค์ประกอบด้านพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบ ได้แบ่งตามส่วน ๆ ดังนี้

1. สำนักงาน
2. ห้องวิจัยทางชีวเคมี
3. ห้องตรวจคลื่นหัวใจ
4. ส่วนทดสอบสมรรถภาพ
5. อาคารวิจัย ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา
6. ส่วนสนามกีฬาแบบ INDOOR

2.7 ปัญหาที่พบของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา

- อุปกรณ์บางชิ้นมีการชำรุด ไม่เหมาะสมกับการใช้งาน เพราะอาจก่อให้เกิดอันตราย ได้แก่ผู้ใช้บริการ
- ด้านสถานที่ไม่เพียงพอ ไม่เหมาะกับการวิจัย ทั้งนี้เพราะมีความแออัด และคับแคบ
- ในส่วนของสนามฝึกซ้อม มีความแออัด และคับแคบในการฝึกซ้อมกีฬา
- แสงสว่างไม่เพียงพอสำหรับการออกกำลังกายอีกทั้งอากาศถ่ายเทไม่เพียงพอกับผู้ใช้บริการ

2.8 ผู้ใช้โครงการ

- พนักงานเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์ฝึกนักกีฬา
- นักกีฬาระดับเยาวชน - ระดับนานาชาติ
- สมาชิกประจำศูนย์ฝึกนักกีฬา
- ประชาชนทั่วไป

2.9 แนวความคิดในการวางผัง

เป็นอาคารรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า คำนึงถึงความปลอดภัยโดยจัดการกับการวางผังคือ

- มีทางเข้าหลักสู่โถงด้านหน้าเพียงด้านเดียว และทางเข้ารองจากที่จอดรถสู่โถงอีกหนึ่งทางเข้า
- ส่วนใดของอาคารต้องผ่านโถงด้านหน้าก่อนเป็นการง่ายต่อการควบคุมในการที่จะใช้กิจกรรมแต่ละอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ส่วนอำนวยการ , ส่วนวิทยาศาสตร์การกีฬา

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ศูนย์ปฏิบัติการคณะกรรมการมวยสากล , สำนักงานกีฬา อาชีพ

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย งานวิทยาศาสตร์การกีฬา , ส่วนสนามกีฬาในร่ม

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย ส่วนสนามกีฬาในร่ม

- ลักษณะของอาคารด้านหนึ่งเป็นส่วนของงานสำนักงาน และส่วนของสนามกีฬาที่ไม่ต้องการ Span เสากว้างมาก

- ส่วนอีกด้านหนึ่งของอาคารจะเป็นส่วนของสนามกีฬา ส่วนกีฬาในร่ม ซึ่งต้องการ Span เสากว้างมากมาก ซึ่งจะเป็นส่วนที่ให้ลักษณะของโครงสร้างทั้งสองด้านต่างกัน

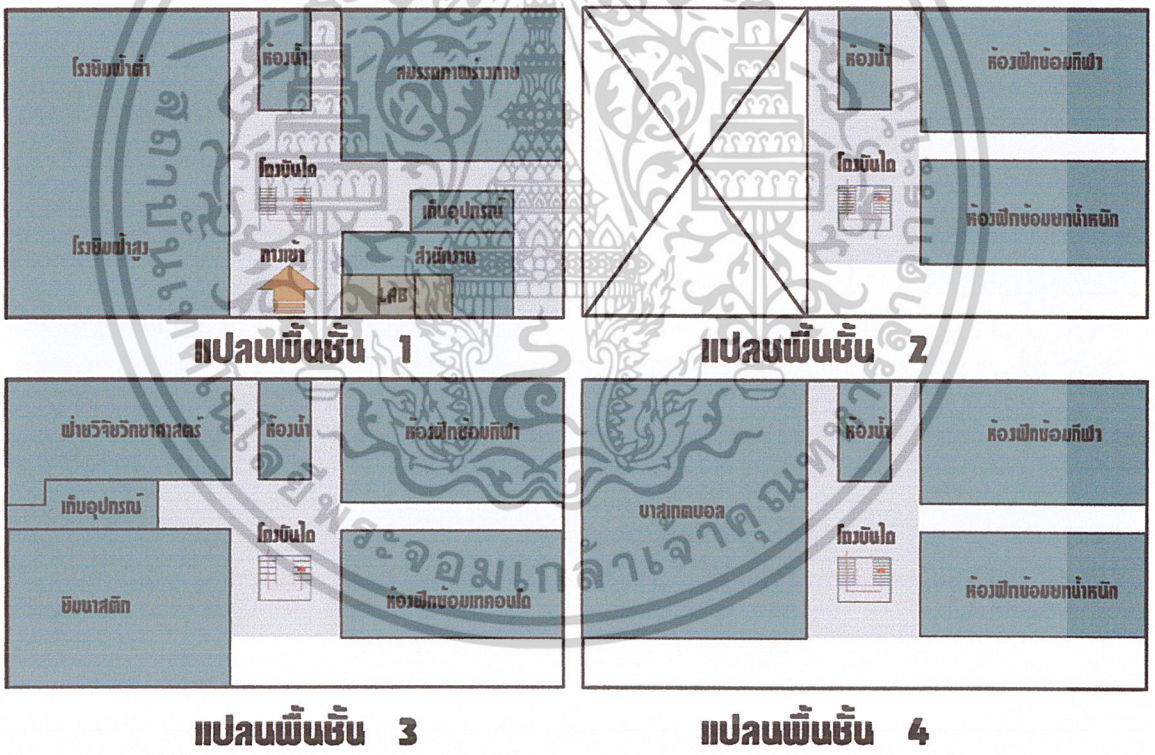
ภาพที่ 3.4 ลักษณะของอาคารส่วนกีฬาในร่มซึ่งต้องการ Span เสากว้างมาก

2.10 แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงทางด้านสถาปัตยกรรม

รูปทรงของอาคารเป็นลักษณะยุค Modorn ลักษณะอาคารเป็นลักษณะอาคาร ค.ส.ล. และโครงสร้าง Truss ในส่วนที่ต้องการพื้นที่ Span เสากว้างมากมาก คือ ในส่วนของสนามกีฬาภายในอาคาร วัสดุตกแต่งอาคาร ใช้ผนังสำเร็จรูป วัสดุโปร่งแสงในเปลือกของอาคาร มีการแสดง Structure ของอาคารบางส่วน เพื่อความวามทางสถาปัตยกรรม Form ของอาคารดูตรงไปตรงมา มี Approch ที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.5 ลักษณะอาคารเป็นลักษณะอาคาร และโครงสร้าง Truss วัสดุโปร่งแสง



ภาพที่ 3.6 แปลนศูนย์ฝึกกีฬาเพื่อการแข่งขัน การกีฬาแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11 แนวความคิดในการออกแบบระบบเทคโนโลยีอาคาร

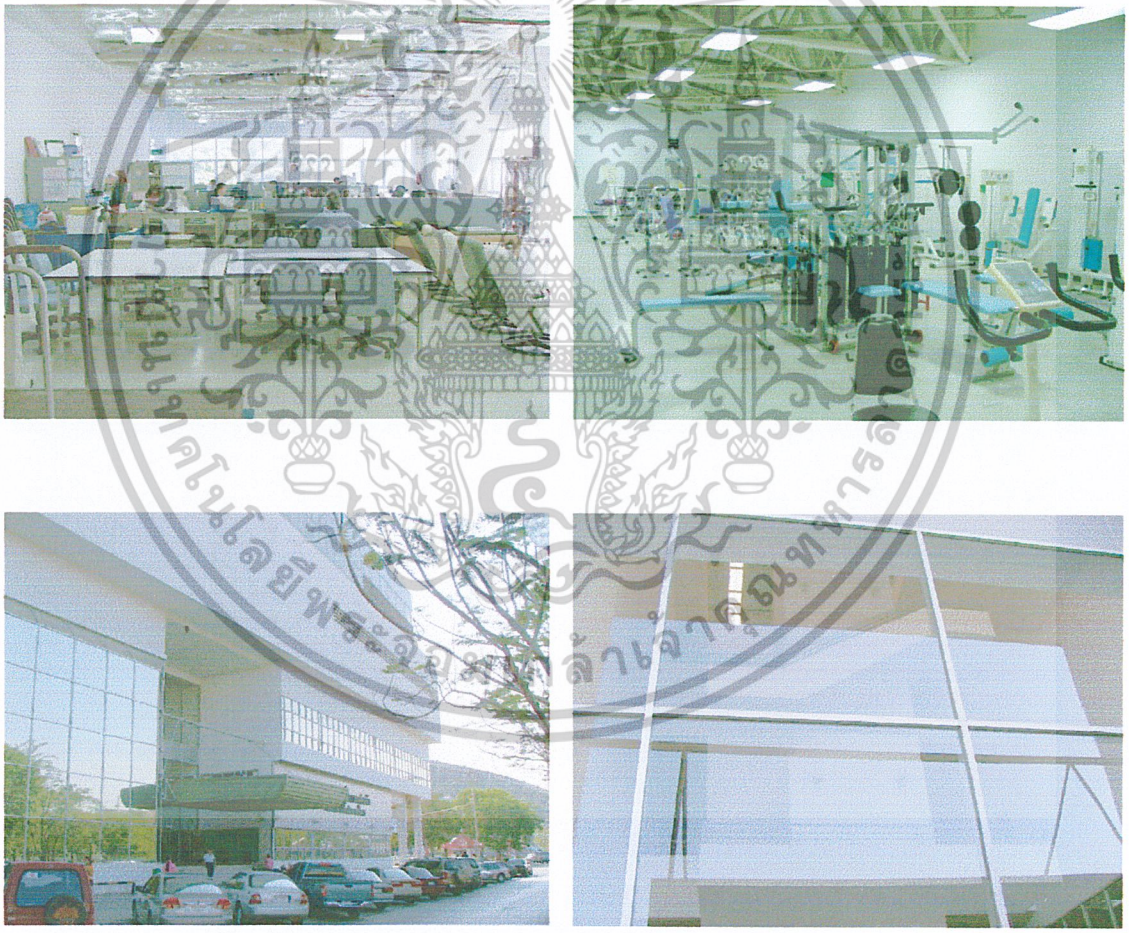
ระบบโครงสร้างอาคารแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

1. ส่วนของวิทยาศาสตร์การกีฬา

ใช้โครงสร้างเสา – คาน ทั้งองค์อาคารจะมีส่วน Canopy และโถงทางเข้าด้านหน้าอาคารเท่านั้นที่เป็นโครงสร้างระบบ Wafle slab คอนกรีต

2. ส่วนของอาคารกีฬาในร่ม

ใช้โครงสร้างช่วงกว้าง Steel truss ระบบปรับอากาศใช้ระบบ Split type โดยปรับอากาศเฉพาะในส่วนวิทยาศาสตร์การกีฬา[5]



ภาพที่ 3.7 ทัศนียภาพภายใน และภายนอกศูนย์ฝึกกีฬาเพื่อการแข่งขันการกีฬาแห่งประเทศไทยที่มา : การกีฬาแห่งประเทศไทย

---

5 สัมภาษณ์ ผอ.อาจิน โภพานิชย์ ,ผู้อำนวยการการกีฬาแห่งประเทศไทย ,23 ธันวาคม 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาลัยมหิดล

3.1 สถาปนิก : บริษัท DESIGN 110 จำกัด

3.2 พื้นที่โครงการ : 20000 ตารางเมตร

3.3 ที่ตั้ง : มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา

3.4 องค์ประกอบของอาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาลัยมหิดล

1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนสระว่ายน้ำ สระกระโดด (Out door)
3. ส่วนห้องเรียน
4. ส่วนทานอาหาร และพักคอย
5. ส่วนทดสอบสมรรถภาพ
6. ส่วนห้องพักอาจารย์

3.5 ผู้ใช้โครงการ

- อาจารย์ นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัย
- นักศึกษาภายในภาควิชา
- นักศึกษาภายในมหาวิทยาลัย

3.6 แนวความคิดในการวางผัง

ผังอาคารเป็นแนวสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีการวางผังอย่างเรียบง่าย ลงตัว ทางเข้าหลักกำหนดให้อยู่มุมอาคาร เพื่อเน้นเป็นทางเข้าหลัก มีการวางตำแหน่งของสระน้ำจำนวนทั้งหมด 3 สระล้อมรอบตัวอาคารเป็นรูปตัว L เพื่อมีผลที่จะช่วยลดความร้อนให้กับตัวอาคาร

3.7 แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงด้านสถาปัตยกรรม

รูปทรงของอาคารโดยรวมเป็นรูปทรงเลขาคณิตที่มีความลงตัว สามารถสร้าง Approch ให้กับตัวอาคารได้ แต่ไม่สามารถสื่อได้ว่าเป็นอาคารการกีฬาได้เด่นชัดที่ควร นอกจากตัวอัฒจรรย์ สระว่ายน้ำ

3.8 แนวความคิดในด้านการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

เนื่องจากอาคารนี้มีประโยชน์ใช้สอยหลัก 2 ส่วนคือ ส่วนปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพและกีฬา กับส่วนห้องเรียนจึงมีการแบ่งการใช้สอยของอาคารในแนวดิ่งเพื่อการติดต่อประสานงานและเหตุจากพื้นที่โครงการ

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ส่วนธุรการ , ส่วนเล่นกีฬาแบบ Active

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ส่วนห้องเรียน , ห้องอาหาร

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย ส่วนทดสอบสมรรถภาพ , ห้องพักอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นได้ว่าอาคารนี้จะผสมผสานระหว่างอาคารเพื่อการศึกษา และอาคารทางด้านการกีฬาเพื่อทดสอบ และวิจัย ในการใช้อาคารจริงนั้นได้มีการเปลี่ยนแปลงการพื้นที่การใช้สอยเดิม ห้อง Squash เป็นห้องซ้อมยูโดและห้องโสต เป็นเหตุให้การจัดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร (Zonning) ขาดความชัดเจน

3.9 แนวความคิดในการออกแบบระบบเทคโนโลยีอาคาร

- ระบบโครงสร้างอาคารใช้ระบบเสา – คาน ทั้งในช่วงธรรมดาและช่วงกว้าง บางตำแหน่งไม่ลงตัวเช่น ส่วนของห้องอาหารซึ่งอยู่ใต้อัฒจรรย์อยู่กลางห้อง และมีความสูงจากพื้นถึงท้องคานไม่ถึง 2.10 เมตร

- ส่วนงานระบบต่าง ๆ ส่วนของห้องเครื่องทั้งหมดอยู่ใต้อัฒจรรย์ จะช่วยลดเสียงรบกวน การสั่นสะเทือนและช่วยระบายความร้อน[6]

4. SPORT FURUM IN KOGA CITY (ประเทศญี่ปุ่น)

4.1 สถาปนิก : Kunihiko Hayakawa Architec : & Associates

4.2 พื้นที่โครงการ : 4508.94 ตารางเมตร

4.3 ที่ตั้ง : Koga City , Ibaraki (ก่อสร้างปี 1991)

4.4 องค์ประกอบของอาคาร

- ส่วนคลับเฮาส์
- ส่วนสมาคมกีฬาในร่ม
- ส่วนห้องสมุดเกี่ยวกับกีฬา

4.5 ผู้ใช้โครงการ

- พนักงานเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์กีฬา
- สมาชิกประจำศูนย์กีฬา

4.6 แนวความคิดในการวางผัง

มีความน่าสนใจในการนำเอาแนวแกนทางเดินหลักผ่า Slope มุ่งสู่แม่น้ำ แล้วเอาหน้าที่ใช้สอยมาเกาะกับทางเดินหลักของอาคารนี้ จะเห็นได้ว่าการวางผังอาคารจะให้ความสำคัญกับ Context โดยรอบเป็นสำคัญคือ ในการสร้างความเชื่อมโยงในทางเดินหลักกับแม่น้ำ ทำให้เกิดพื้นที่ใช้สอยที่มีความแปลกและน่าสนใจ

---

6 webmaster : www@mahidol.ac.th ,อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาลัยมหิดล(Online) , 15 มิถุนายน 2547. http://www.mahidol.ac.th/muthai/faculties/facuties.htm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.7 แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงทางด้านสถาปัตยกรรม

เป็นอาคารที่แสดงออกถึงความนำสมัย ความมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้อย่างดี จากการใช้วัสดุในการก่อสร้าง

- อะลูมิเนียมเป็น Façade ของโครงสร้างอาคารโดยตลอดยาว 70 เมตร
- เหล็กทำตัวบันไดภายนอกอาคารให้ความรู้สึกโปร่งเบา
- รูปทรงเลขาคณิตต่าง ๆ
- การเดินท่อภายในอาคารเป็นระเบียบ โดยปราศจากฝ้าเพดาน
- การใช้โทนสีขาว , เทา , เงิน และกระจกใ

4.8 แนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

เป็นการรวมเอาประโยชน์ใช้สอยหลักของอาคาร 3 อย่างมาประกอบกันให้เกิดเป็นรูปร่างของอาคารคือ

Zone 1 ประกอยด้วย คลับเฮาส์ของโครงการ

Zone 2 ประกอบด้วย สนามกีฬาในร่ม (Indoor)

Zone 3 ประกอบด้วย ห้องสมุดเกี่ยวกับกีฬา

โดยใช้ core เชื่อมประโยชน์ใช้สอยทั้ง 3 ทางเข้า ซึ่งมีการแบ่ง Zone โดยนำเอาส่วนสนามกีฬาในร่มแยกเป็นอาคารอีกหลังหนึ่ง โดยใช้ core เชื่อมกับอาคารอีกหลังหนึ่งที่มีหน้าที่ใช้สอยอีก 2 อย่างคือ

- ห้องสมุดอยู่ชั้นที่ 1 – 2 เนื่องจากมีผู้เข้ามาใช้บริการมากเป็น Public Zone
- คลับเฮาส์อยู่ระดับชั้น 4 – 5 เพื่อความเป็นส่วนตัว และเห็นวิวได้โดยรอบอย่างชัดเจน
- โถงพักคอยอยู่ในระดับชั้นที่ 3 เพื่อเชื่อมพื้นที่ใช้สอยทั้ง 3 ส่วนเข้าด้วยกัน

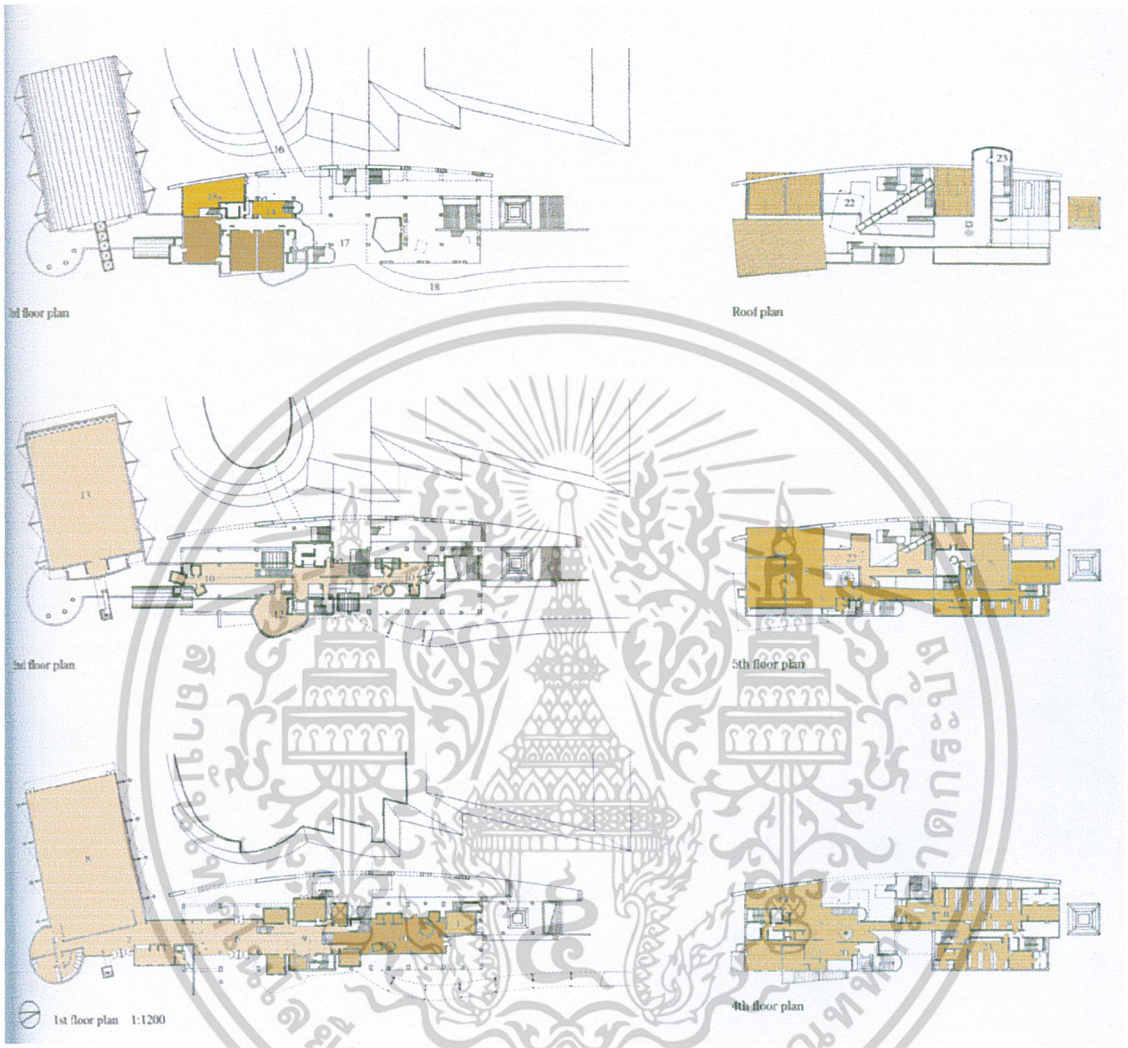
4.9 แนวความคิดในการออกแบบระบบเทคโนโลยีอาคาร

- ใช้โครงสร้างเหล็กที่เป็นตัวอาคารหลักทำให้อาคารโปร่งรู้สึกเบาสบายของผู้ใช้โครงการ
- ใช้ระบบโครงสร้าง Truss เหล็กและเสาเหล็กตัว V อยู่ภายนอกอาคารช่วยลดขนาดเสาลงได้[7]

---

7 Athletic & recreational facilities, Athletic & recreational facilities : new concepts in architecture & design, (Tokyo : Meisei, c1994), 38.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 FLOOR PLAN 1- 5[8]

---

8 Athletic & recreational facilities ,Athletic & recreational facilities : new concepts in architecture & design ,(Tokyo : Meisei, c1994), 42.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.9 ด้านหน้าของอาคาร และลักษณะของโครงสร้าง[9]

5. INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJI (ประเทศญี่ปุ่น)

5.1 สถาปนิก : Kamiya , Shoji Associates

5.2 พื้นที่โครงการ : 9924 ตารางเมตร

5.3 ที่ตั้ง : Kawasaki – city , Kanagawa : JAPAN (ก่อสร้างปี 1991)

5.4 องค์ประกอบของอาคาร

- ส่วนสำนักงาน
- ส่วนรับรองแขก
- ส่วนการกีฬาในร่ม
- ส่วนสระว่ายน้ำ และซาวน่า

---

9 Athletic & recreational facilities, Athletic & recreational facilities : new concepts in architecture & design, (Tokyo : Meisei, c1994), 30.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 ผู้ใช้โครงการ

- พนักงานเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์กีฬา
- สมาชิกประจำศูนย์กีฬา
- ประชาชนผู้สนใจในระดับต่าง ๆ

5.6 แนวความคิดในการวางผัง

ผังอาคารมีลักษณะแผ่ทางราบในลักษณะรัศมีของวงกลม เนื่องจากมีพื้นที่กว้างมาก โดยแบ่งเป็นรัศมีที่โอบล้อม จะมีพื้นที่เปิดโล่งในส่วนตรงกลางเป็นส่วนของสระว่ายน้ำซึ่งคำนึงถึงมุมมองของผู้ใช้ภายในอาคาร

การวางผังมีความสอดคล้องกับที่ตั้งโครงการเป็นอย่างมาก เพราะที่ตั้งโครงการค่อนข้างจะบีบทั้ง Form ของอาคาร และมุมจากภายนอกสู่ภายในอาคาร

5.7 แนวความคิดในการออกแบบประโยชน์ใช้สอย

มีการแบ่งโซนของหน่วยงานอย่างชัดเจน , ส่วนรับรอง , ส่วนที่ทำงานและส่วนสระว่ายน้ำ

ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย โซนของสระว่ายน้ำ และส่วนของซาวน่า

ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ส่วนกีฬาในร่ม (ส่วนยิมนาสติก , ส่วนฟิตเนส)

ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย ส่วนของศูนย์ INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJI และส่วน Gallery

ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย ส่วนรับรองของสถาบัน

5.8 แนวความคิดในการออกแบบและระบบเทคโนโลยีอาคาร

ระบบโครงสร้างอาคารแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของสระว่ายน้ำซึ่งเป็นต้องการพื้นที่กว้าง ๆ และส่วนของสำนักงานและกีฬาในร่ม

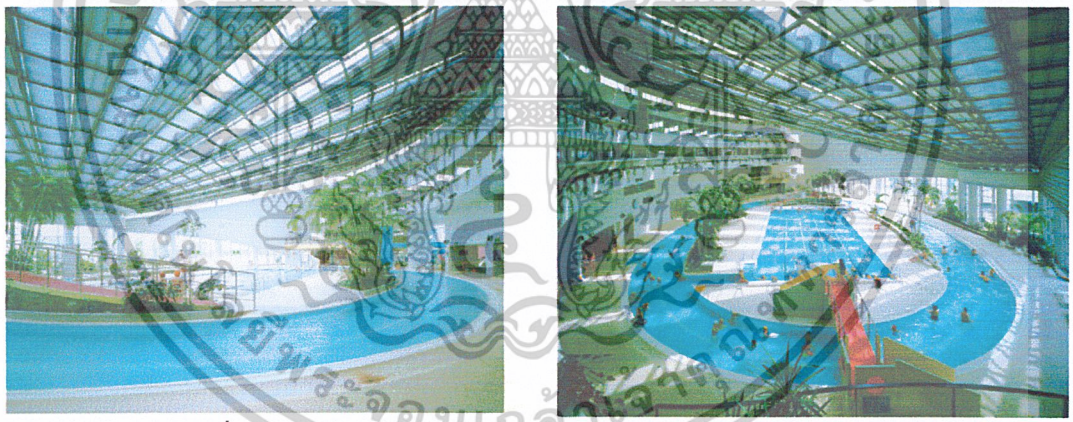
- ส่วนของสำนักงานและกีฬาในร่ม ใช้โครงสร้างเสา – คาน ทั้งองค์อาคาร
- ส่วนของสระว่ายน้ำ ซึ่งต้องการใช้พื้นที่ช่วงกว้าง ๆ ใช้โครงสร้างช่วงกว้าง Steel Truss โครงสร้างหลังคาเป็น Metal sheet[10]

---

10 Athletic & recreational facilities ,Athletic & recreational facilities : new concepts in architecture & design ,(Tokyo : Meisei, c1994), 76.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.10 ทัศนียภาพของ INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJI[11]



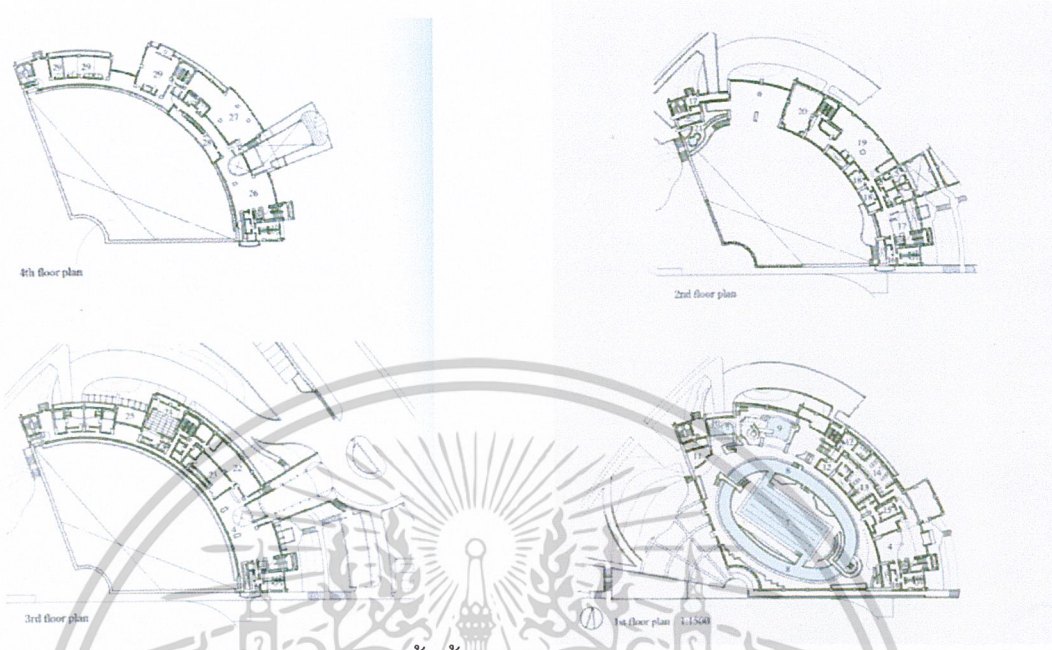
ภาพที่ 3.11 ส่วนของสระว่าย ใช้โครงสร้างช่วงกว้าง STEEL TRUSS โครงสร้างหลังคาเป็น Metal sheet[12]

---

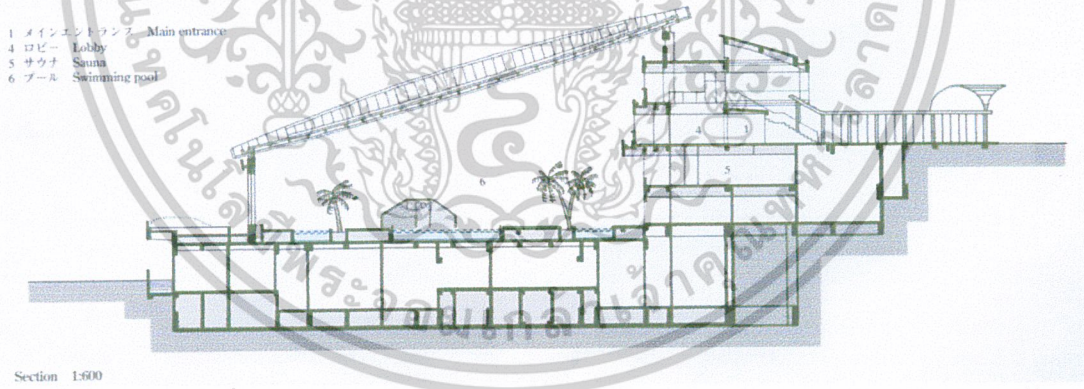
11 Athletic & recreational facilities ,Athletic & recreational facilities : new concepts in architecture & design ,(Tokyo : Meisei, c1994), 76.

12 Athletic & recreational facilities ,Athletic & recreational facilities : new concepts in architecture & design ,(Tokyo : Meisei, c1994), 78.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.12 แปลนพื้นชั้น 1 – 4 ของอาคาร INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJI[13]



ภาพที่ 3.13 รูปตัดของอาคาร INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJI[14]

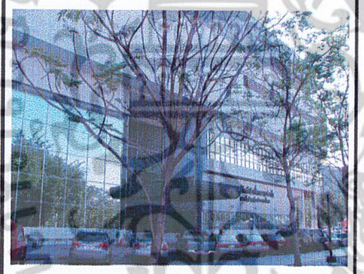
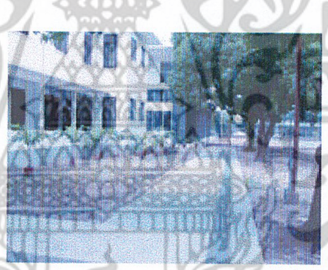
---

13 Athletic & recreational facilities ,Athletic & recreational facilities : new concepts in architecture & design ,(Tokyo : Meisei, c1994), 80.

14 Athletic & recreational facilities ,Athletic & recreational facilities : new concepts in architecture & design ,(Tokyo : Meisei, c1994), 80.

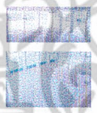
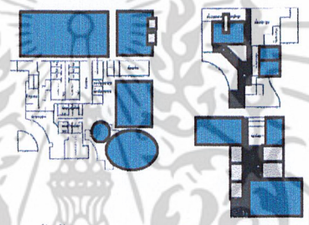
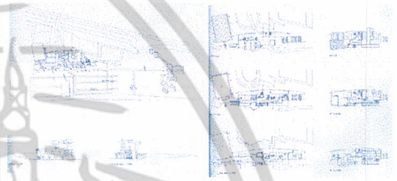
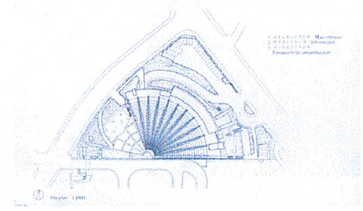
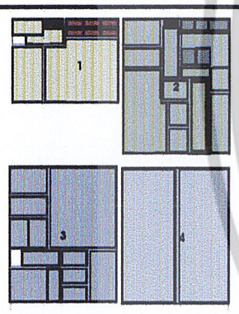
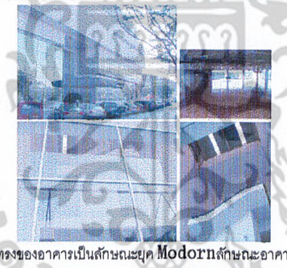
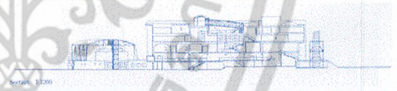
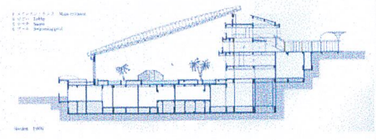
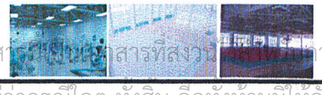
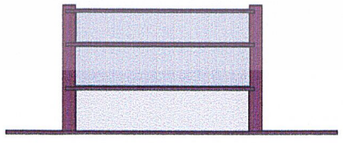
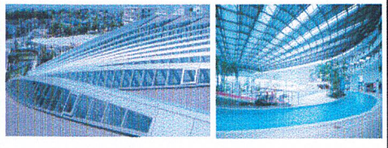
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 การวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

รายการวิเคราะห์	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา สนามกีฬากลางจังหวัดสุพรรณบุรี	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย หัวหมาก จังหวัดกรุงเทพ ฯ	อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล	SPORT FURUM IN KOGA CITY	INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJ
สถาปนิกโครงการ และเจ้าของโครงการ	กรมพลศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี	การกีฬาแห่งประเทศไทย	สถาปนิก : บริษัท DESIGN 110 จำกัด	สถาปนิก : Kunihiko Hayakawa Architec : & Associates	สถาปนิก: Kamiya ,Shoji Associates
ที่ตั้งโครงการ	ตั้งอยู่ที่ เลขที่ 1 หมู่ 4 ถ. มาลัยแมน ตำบลรั้วใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ห่างจากตัวเมืองสุพรรณบุรีประมาณ 3.5 กิโลเมตร	ตั้งที่อาคารศูนย์ฝึกกีฬาเพื่อการแข่งขัน สำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทย การกีฬาแห่งประเทศไทย สนามกีฬาหัวหมาก	มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา	Koga City , Ibaraki (ก่อสร้างปี 1991)	ที่ตั้ง : Kawasaki city , Kanagawa : JAPAN (ก่อสร้างปี 1991)
พื้นที่โครงการ	มีเนื้อที่ทั้งหมด 200 ไร่	มีเนื้อที่ 12,000 ไร่	พื้นที่โครงการ 20000 ตารางเมตร	พื้นที่โครงการ 4508.94 ตารางเมตร	พื้นที่โครงการ 9924 ตารางเมตร
ลักษณะของอาคาร					
องค์ประกอบของโครงการ	องค์ประกอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา สนามกีฬากลางจังหวัดสุพรรณบุรี คือ 1. ฝ่ายบริหาร 2. ฝ่ายวิชาการ 3. ฝ่ายกิจกรรม 4. ฝ่ายพัฒนาการ 5. ฝ่ายกิจการพิเศษ 6. ฝ่ายศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา	องค์ประกอบด้านพื้นที่ใช้สอยองค์ประกอบทั่วไปของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ได้แบ่งตามส่วน ๆ ดังนี้ 1. สำนักงาน 2. ห้องวิจัยทางชีวเคมี 3. ห้องตรวจคลื่นหัวใจ 4. ส่วนทดสอบสมรรถภาพ 5. อาคารวิจัย ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา 6. ส่วนสนามกีฬาแบบ INDOOR	องค์ประกอบของอาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา ๆมหาวิทยาลัยมหิดล ได้แบ่งไว้ดังนี้ 1. ส่วนสำนักงาน 2. ส่วนสระว่ายน้ำ สระกระโดด (Out door) 3. ส่วนห้องเรียน 4. ส่วนทานอาหาร และพักคอย 5. ส่วนทดสอบสมรรถภาพ 6. ส่วนห้องพักอาจารย์	องค์ประกอบของอาคารSPORT FURUM IN KOGA CITY ไว้ได้แบ่งส่วนต่าง ๆออกเป็นดังนี้ - ส่วนคลับเฮาส์ - ส่วนสมาคมกีฬาในร่ม - ส่วนห้องสมุดเกี่ยวกับกีฬา	องค์ประกอบของอาคาร INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJ ไว้ได้แบ่งส่วนต่าง ๆออกเป็นดังนี้ - ส่วนสำนักงาน - ส่วนรับรองแขก - ส่วนการกีฬาในร่ม - ส่วนสระว่ายน้ำและชาวน่า
ส่วนประกอบของโครงการ	แปลนพื้นชั้น 1 ห้องทำงาน , ทดสอบ-เสริมสร้างสมรรถภาพ,ห้องน้ำ ,ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกาย แปลนพื้นชั้น 2 ห้องเสริมสร้างสมรรถภาพผู้สูงอายุ ,ห้องเสริมสมรรถภาพระบบหายใจ-หลอดเลือด,ห้องเวชศาสตร์การกีฬา ,ห้องอบไอน้ำ,WC แปลนพื้นชั้น 3 ห้องSnack bar ,ห้องชีวกลศาสตร์ ,ห้องข้อมูล ,ห้องแอโรบิก ,ห้องน้ำ แปลนพื้นชั้น 4 ห้องประชุม	ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ส่วนอำนวยการ , ส่วนวิทยาศาสตร์การกีฬา ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ศูนย์ปฏิบัติการคณะกรรมการมวยสากล , สำนักงานกีฬาอาชีพ ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย งานวิทยาศาสตร์การกีฬา , ส่วนสนามกีฬาในร่ม ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย ส่วนสนามกีฬาในร่ม 	เนื่องจากอาคารนี้มีประโยชน์ใช้สอยหลัก 2 ส่วนคือ - ส่วนปฏิบัติการทดสอบสมรรถภาพและกีฬา - ส่วนห้องเรียน จึงมีการแบ่งการใช้สอยของอาคารในแนวดิ่งเพื่อการติดต่อประสานงานและเหตุจากพื้นที่โครงการ ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ส่วนธุรการ , ส่วนเล่นกีฬาแบบ Active ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ส่วนห้องเรียน ,ห้องอาหาร ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย ส่วนทดสอบสมรรถภาพ , ห้องพักอาจารย์	เป็นการรวมเอาประโยชน์ใช้สอยหลักของอาคาร 3 อย่างมาประกอบกันให้เกิดเป็นรูปร่างของอาคารคือ Zone1 ประกอยด้วยคลับเฮาส์ของโครงการ Zone2 ประกอบด้วย สนามกีฬาในร่ม (Indoor) Zone3 ประกอบด้วย ห้องสมุดเกี่ยวกับกีฬา	มีการแบ่งโซนของหน่วยงานอย่างชัดเจน , ส่วนรับรอง , ส่วนที่ทำงานและส่วนสระว่ายน้ำ ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย โซนของสระว่ายน้ำ และส่วนของชาวน่า ชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ส่วนกีฬาในร่ม (ส่วนยิมนาสติก,ส่วนฟิตเนส) ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย ส่วนของศูนย์ INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJI และส่วน Gallery ชั้นที่ 4 ประกอบด้วย ส่วนรับรองของสถาบัน

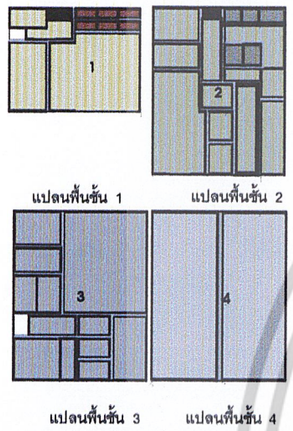
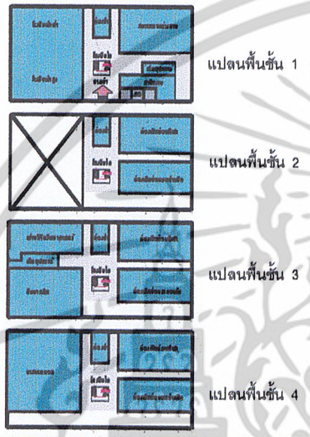
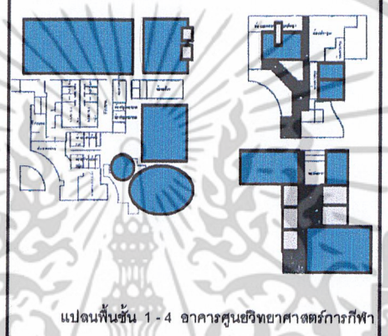
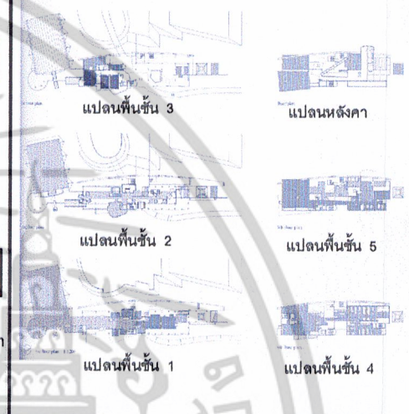
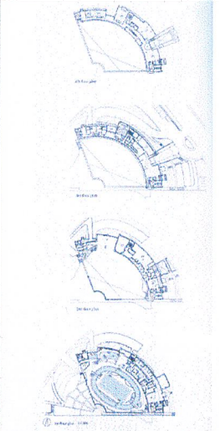
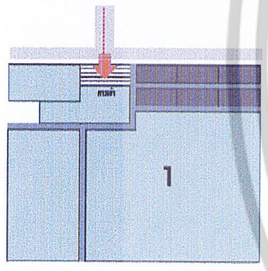
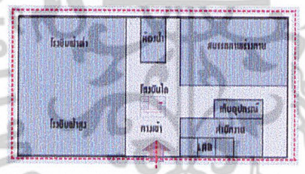
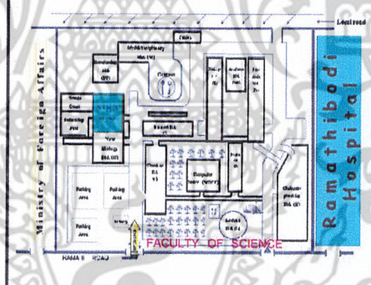
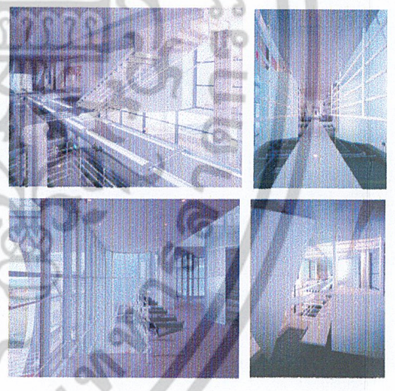
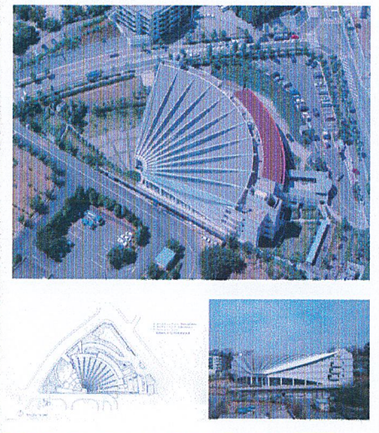
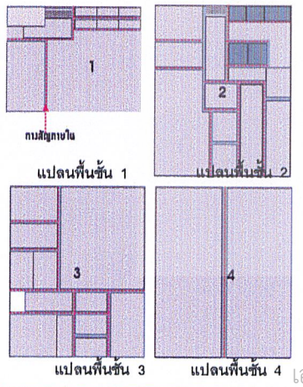
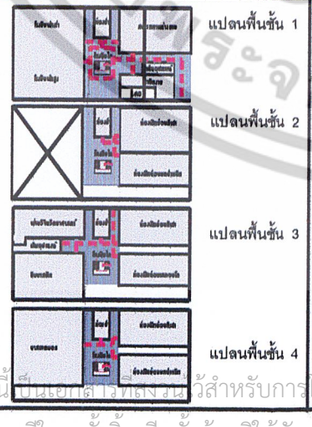
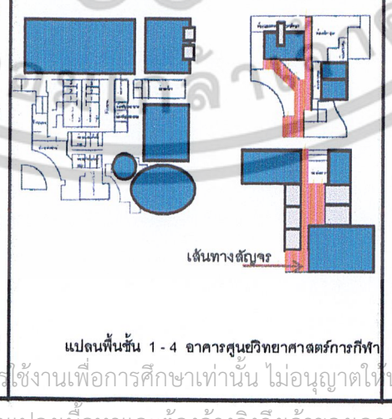
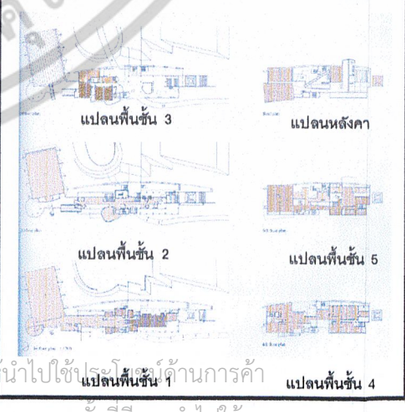
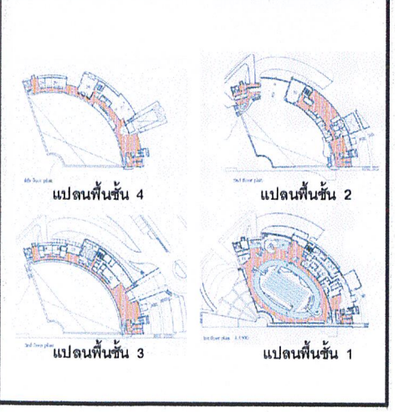
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) การวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

รายการวิเคราะห์	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา สนามกีฬากลางจังหวัดสุพรรณบุรี	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย หัวหมาก จังหวัดกรุงเทพ ฯ	อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล	SPORT FURUM IN KOGA CITY	INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJ
แนวความคิดในการวางผัง		เป็นอาคารรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า คำนึงถึงความปลอดภัยโดยจัดการกับการวางผังคือมีทางเข้าหลักสู่โถงด้านหน้าเพียงด้านเดียว และทางเข้ารองจากที่จอดรถสู่โถงอีกหนึ่งทางเข้าส่วนใดของอาคารต้องผ่านโถงด้านหน้าก่อนเป็นการง่ายต่อการควบคุมในการที่จะใช้กิจกรรมแต่ละอย่าง ลักษณะของ[illegible]ของงานสำนักงาน และส่วนของสนามกีฬาที่ไม่ต้องการ **Span** เสากว้างมาก ส่วนอีกด้านหนึ่งของอาคารจะเป็นส่วนของสนามกีฬา ส่วนกีฬาในร่มซึ่งต้องการ **Span** เสากว้างมากมากซึ่งจะเป็นส่วนที่ให้ลักษณะของโครงสร้างทั้งสองด้านต่างกัน 	ผังอาคารเป็นแนวสี่เหลี่ยมจัตุรัส มีการวางผังอย่างเรียบง่าย ลงตัว ทางเข้าหลักกำหนดให้อยู่มุมอาคาร เพื่อเน้นเป็นทางเข้าหลัก มีการวางตำแหน่งของสระน้ำจำนวนทั้งหมด 3 สระล้อมรอบตัวอาคารเป็นรูปตัว L เพื่อมีผลที่จะช่วยลดความร้อนให้กับตัวอาคาร  แปลนพื้นชั้น 1 - 4 อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา	มีความน่าสนใจในการนำเอาแนวแกนทางเดินหลักฝ่า Slope มุ่งสู่แม่น้ำ แล้วเอาหน้าที่ใช้สอยมาเกาะกับทางเดินหลักของอาคารนี้จะเห็นได้ว่าการวางผังอาคารจะให้ความสำคัญกับ Context โดยรอบเป็นสำคัญคือ ในการสร้างความเชื่อมโยงในทางเดินหลักกับแม่น้ำทำให้เกิดพื้นที่ใช้สอยที่มีความแปลกและน่าสนใจ  โดยใช้ core เชื่อมประโยชน์ใช้สอยทั้ง 3 ทางเข้าซึ่งมีการแบ่ง Zone โดยนำเอาส่วนสนามกีฬาในร่มแยกเป็นอาคารอีกหลังหนึ่ง โดยใช้ core เชื่อมกับอาคารอีกหลังหนึ่งที่มีหน้าที่ใช้สอยอีก 2 อย่าง	ผังอาคารมีลักษณะแผ่ทางราบในลักษณะรัศมีของวงกลม เนื่องจากมีพื้นที่กว้างมาก โดยแบ่งเป็นรัศมีที่โอบล้อม จะมีพื้นที่เปิดโล่งในส่วนตรงกลางเป็นส่วนของสระว่ายน้ำซึ่งคำนึงถึงมุมมองของผู้ใช้ภายในอาคาร การวางผังมีความสอดคล้องกับที่ตั้งโครงการเป็นอย่างมาก เพราะที่ตั้งโครงการค่อนข้างจะบีบทั้ง Form ของอาคารและมุมจากภายนอกสู่ภายในอาคาร 
แนวความคิดในการออกแบบรูปทรงทางด้านสถาปัตยกรรม	 แนวความคิดในการออกแบบ ในส่วนของแปลนพื้น1 - 4 เป็นการใช้ในรูปแบบของเรขาคณิต(รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า) โดยส่วนใหญ่จะเน้นเรื่องการใช้สอยของพื้นที่ให้มากที่สุด	 รูปทรงของอาคารเป็นลักษณะยุค Modorn ลักษณะอาคารเป็นลักษณะอาคาร ค.ส.ล.และโครงสร้าง Truss ในส่วนที่ต้องการพื้นที่ Span เสากว้างมากมากคือ ในส่วนของสนามกีฬาภายในอาคารวัสดุตกแต่งอาคาร ใช้ผนังสำเร็จรูป วัสดุโปร่งแสงในเปลือกของอาคารมีการแสดง Structure ของอาคารบางส่วน เพื่อความงามทางสถาปัตยกรรม Form ของอาคารดูตรงไปตรงมา มี Approch ที่ดี	รูปทรงของอาคารโดยรวมเป็นรูปทรงเลขาคณิตที่มีความลงตัวสามารถสร้าง Approch ให้กับตัวอาคารได้แต่ไม่สามารถสื่อได้ว่าเป็นอาคารการกีฬาได้เด่นชัดที่ควร นอกจากตัวอัฒจรย์สระว่ายน้ำ จะเห็นได้ว่าอาคารนี้จะผสมผสานระหว่างอาคารเพื่อการศึกษา และอาคารทางด้านการกีฬาเพื่อทดสอบ และวิจัยในการใช้อาคารซึ่งนั้นได้มีการเปลี่ยนแปลงการพื้นที่การใช้สอยเดิมห้อง Squash เป็นห้องซ้อมยูโดและห้องโสดเป็นเหตุให้การจัดพื้นที่ใช้สอยของอาคาร (Zonning)ขาดความชัดเจน	เป็นอาคารที่แสดงออกถึงความทันสมัย ความมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้อย่างดีจากการใช้วัสดุในการก่อสร้างอะลูมิเนียมเป็น Facde ของโครงสร้างอาคารโดยตลอดยาว 70เมตร เหล็กทำตัวบันไดภายนอกอาคารให้ความรู้สึกโปร่งเบารูปทรงเลขาคณิตต่าง ๆ การเดินท่อภายในอาคารเป็นระเบียบ โดยปราศจากฝ้าเพดานการใช้โทนสีขาว ,เทา , เงิน และกระจกใส  	 
แนวความคิดในการออกแบบระบบเทคโนโลยีอาคาร		ระบบโครงสร้างอาคารแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1.ส่วนของวิทยาศาสตร์การกีฬา ใช้โครงสร้างเสา - คาน ทั้งองค์อาคารจะมีส่วน Canopy และโถงทางเข้าด้านหน้าอาคารเท่านั้นที่ใช้เป็นโครงสร้างระบบ Wafle slab คอนกรีต 2.ส่วนของอาคารที่ทำในร่ม ใช้โครงสร้างช่วงกว้าง Steel truss ระบบปรับอากาศใช้ระบบ Split type โดยปรับอากาศเฉพาะในส่วนวิทยาศาสตร์การกีฬา 	- ระบบโครงสร้างอาคารใช้ระบบเสา- คาน ทั้งในช่วงธรรมดาและช่วงกว้าง บางตำแหน่งไม่ลงตัวเช่น ส่วนของห้องอาหารซึ่งอยู่ได้อัฒจรย์อยู่กลางห้อง และมีความสูงจากพื้นถึงห้องคานไม่ถึง 2.10 เมตร - ส่วนงานระบบต่าง ๆ ส่วนของห้องเครื่องทั้งหมดอยู่ใต้อัฒจรรย์ จะช่วยลดเสียงรบกวน การสั่นสะเทือนและช่วยระบายความร้อน 	- ใช้โครงสร้างเหล็กที่เป็นตัวอาคารหลักทำให้อาคารโปร่งรู้สึกเบาสบายของผู้ใช้โครงการ – ใช้ระบบโครงสร้าง Truss เหล็กและเสาเหล็กตัว V อยู่ภายนอกอาคารช่วยลดขนาดเสาลงได้ 	ระบบโครงสร้างอาคารแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของสระว่ายน้ำซึ่งเป็นต้องการพื้นที่กว้าง ๆ และส่วนของสำนักงานและกีฬาในร่ม ส่วนของสำนักงานและกีฬาในร่ม ใช้โครงสร้างเสา คานทั้งองค์อาคาร ส่วนของสระว่ายน้ำ ซึ่งต้องการใช้พื้นที่ช่วงกว้าง ๆ ใช้โครงสร้างช่วงกว้าง STEEL TRUSS โครงสร้างหลังคาเป็น Metal sheet 

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) การวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

รายการวิเคราะห์	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา สนามกีฬากลางจังหวัดสุพรรณบุรี	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย หัวหมาก จังหวัดกรุงเทพ ฯ	อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล	SPORT FURUM IN KOGA CITY	INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJ
การจัดวาง Zoning					
ระบบการสัญจรภายนอก การเข้าถึงโครงการ และมุมมอง	 ภาพแสดงเส้นทางสัญจรภายนอก โดยที่มีการสัญจรทางด้านหน้าของตัวอาคาร	 ภาพแสดงเส้นทางสัญจรภายนอก โดยที่มีการสัญจรรอบตัวอาคาร	 ภาพแสดงเส้นทางสัญจรภายนอก โดยที่มีการสัญจรรอบตัวอาคาร		
ระบบการสัญจรภายในอาคาร			 แปลนพื้นชั้น 1 - 4 อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) การวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

รายการวิเคราะห์	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา สนามกีฬากลางจังหวัดสุพรรณบุรี	ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย หัวหมาก จังหวัดกรุงเทพ ฯ	อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล	SPORT FURUM IN KOGA CITY	INSTITUTE OF SPORT YONETTY CZENJ
ข้อดี	1. แนวความคิดในการออกแบบในส่วนของแปลนพื้น 1 - 4 เป็นการใช้ในรูปแบบของเรขาคณิต(รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า) โดยส่วนใหญ่จะเน้นเรื่องการใช้สอยของพื้นที่ให้มากที่สุด	1. ทางเข้ารองจากที่จอดรถสู่โถงอีกหนึ่งทางเข้าส่วนใดของอาคารต้องผ่านโถงด้านหน้าก่อนเป็นการง่ายต่อการควบคุมในการที่จะใช้กิจกรรมแต่ละอย่าง 2. รูปทรงของอาคารเป็นลักษณะยุค Modorn อาคารเป็นลักษณะอาคาร ค.ส.ล.และโครงสร้างTrussในส่วนที่ต้องการพื้นที่ Span เสากว้างมาก 3. ภายในอาคารวัสดุตกแต่งอาคารใช้ผนังสำเร็จรูปวัสดุโปร่งแสงในเปลือกของอาคารมีการแสดง Structure ของอาคารบางส่วนเพื่อความวามทางสถาปัตยกรรม Form ของอาคารดูตรงไปตรงมา มี Approch ที่ดี 4. ส่วนวิทยาศาสตร์การกีฬาใช้โครงสร้างเสา - คานทั้งองค์อาคารจะมีส่วน canopy และโถงทางเข้าด้านหน้าเป็นโครงสร้างระบบ wafle slab คอนกรีต	1. มีการวางตำแหน่งของสระน้ำจำนวนทั้งหมด 3 สระล้อมรอบตัวอาคารเป็นรูปตัว L เพื่อมีผลที่จะช่วยลดความร้อนให้กับตัวอาคาร 2. ส่วนงานระบบต่าง ๆ ส่วนของห้องเครื่องทั้งหมดอยู่ใต้อัฒจรรย์จะช่วยลดเสียงรบกวนการสั่นสะเทือนและช่วยระบายความร้อน	1. ในการวางผังของตัวอาคารได้นำเอาแกนทางเดินหลักผ่า slope มุ่งสู่แม่น้ำซึ่งเป็นมุมมองที่ดี และทำให้เกิดพื้นที่ใช้สอยที่มีความแปลกและมีความน่าสนใจมากขึ้น 2. ในการออกแบบตัวอาคาร เป็นการรวมเอาประโยชน์ใช้สอยของอาคารมาประกอบกันทำให้เกิดเป็นรูปร่างของตัวอาคาร 3. อาคารใช้โถงกลางเป็นตัวเชื่อมประโยชน์ใช้สอย มีการแบ่งโซนที่ชัดเจน 4. โครงสร้างของอาคารทำให้รู้สึกโปร่งเบาสบายของผู้ใช้บริการ และช่วยลดขนาดเสาลงได้	1. การวางผังมีความสอดคล้องกับที่ตั้งโครงการ เพราะที่ตั้งโครงการค่อนข้างจะบีบทั้งตัวอาคาร และมุมจากภายนอกสู่ภายใน 2. การจัดวางพื้นที่มีการเปิดโล่งในส่วนตรงกลาง ซึ่งเป็นส่วนของสระว่ายน้ำซึ่งคำนึงถึงมุมมองของผู้ใช้โครงการ
ข้อเสีย	1. การสัญจรภายในอาคารยังไม่มีความเป็นระบบ เพราะอาคารค่อนข้างมีลักษณะที่เป็นอาคารเก่า นำมาดัดแปลงบางส่วน 2. ลักษณะของตัวอาคารยังไม่สามารถสื่อออกได้ว่าเป็นอาคารทางการกีฬา	1. อาคารยังคงเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีการวางผังอย่างเรียบง่าย 2. ในเรื่องขององค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ยังมีการวางอย่างอยู่แบบกระจัดกระจาย 3. องค์ประกอบบางส่วนยังไม่มีเท่าที่ต้องการ เช่นส่วนโภชนาการ , ซาวน่า เป็นต้น	1. การจัดวาง zonning มีการจัดวางพื้นที่ใช้สอยของอาคารยังขาดความชัดเจน 2. ส่วนในเรื่องของห้องอาหารยังไม่มีการเป็นส่วนตัว ซึ่งมีความรู้สึกอึกอัด เพราะอยู่ใต้อัฒจรรย์ ซึ่งมีความสูงของห้องจากพื้นถึงคานเพียง 2.10 เมตร 3. ตัวอาคารไม่สามารถสื่อได้ว่าเป็นอาคารการกีฬาได้เด่นเท่าที่ควร นอกจากตัวอัฒจรรย์สระว่ายน้ำ	1. การใช้โทนสีขาว , เทาเงิน และกระจกใส ทำให้เกิดการสะท้อนของแสงที่มาก 2. การใช้ประโยชน์ของส่วนโถงพักคอยยังไม่มีการเห็นเด่นชัดของประโยชน์ใช้สอยมากนัก	1. เรื่องของผังอาคารที่มีลักษณะทางราบทำให้ส่วนต่าง ๆ ของโครงการมีการแบ่งโซนอย่างชัดเจนจนเกินไป 2. องค์ประกอบแต่ละองค์ประกอบมีพื้นที่การใช้สอยมากเกินไป ทำให้อยากต่อการติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การวิเคราะห์การดำเนินโครงการ

3.2.1 การศึกษาโครงสร้างทางด้านการบริหารงานโครงการ

การบริหารงานภายในโครงการนั้นแบ่งออกเป็น 6 ส่วนด้วยกัน คือ

ส่วนประกอบด้านการบริหารโครงการ ซึ่งประกอบด้วย

- ฝ่ายบริหาร
- ฝ่ายงานธุรการ
- ฝ่ายงานสถานที่
- แผนกการเงิน
- แผนกบุคคล
- แผนกงานพัสดุ

โดยในส่วนด้านการบริหารนี้มีหน้าที่เป็นผู้ควบคุม และรับผิดชอบการบริหารงานในโครงการทั้งหมด

1. ฝ่ายวิชาการ

ส่วนนี้จะประกอบด้วยส่วนค้นคว้า และงานวิจัยต่าง ๆ และเป็นผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมการวิจัยต่าง ๆ อีกด้วย

2. ฝ่ายบริการกีฬาเวชศาสตร์

ส่วนนี้จะประกอบไปด้วย คือ

- ส่วนบริการตรวจรักษา
- ส่วนงานกายภาพบำบัด

โดยส่วนนี้ผู้ใช้ส่วนใหญ่จะเป็นนักกีฬาที่ได้รับการบาดเจ็บจากการฝึกซ้อมเป็นส่วนใหญ่

3. ฝ่ายกองวิทยาศาสตร์การกีฬา

ส่วนนี้จะเป็นส่วนทดสอบสมรรถภาพส่วนต่าง ๆ ของนักกีฬา และผู้ฝึกสอน เป็นส่วนใหญ่

4. ฝ่ายบริการการศึกษา และประชาสัมพันธ์

โดยส่วนนี้จะประกอบไปด้วย คือ

- งานประชาสัมพันธ์
- งานบริการการศึกษา
- งานบริการสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

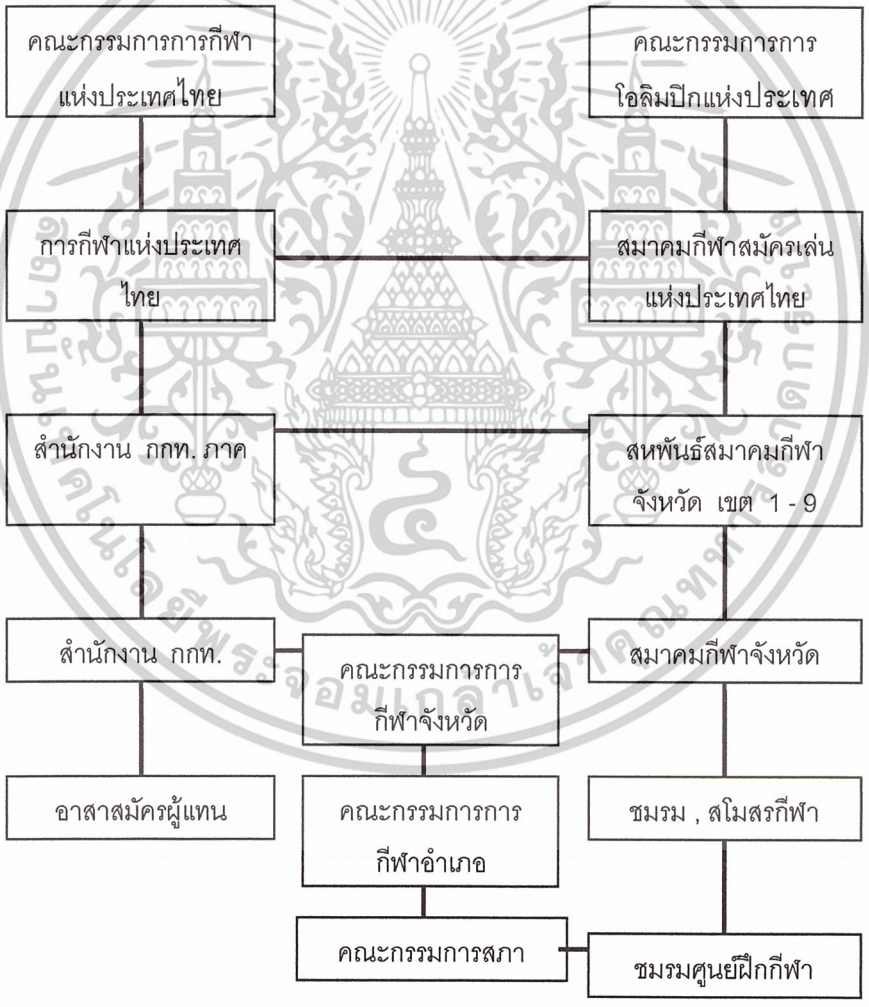
5. ฝ่ายจัดแสดงและสัมมนา

โดยส่วนนี้จะประกอบไปด้วย คือ

- ส่วนจัดแสดง
- ส่วนประชุม , สัมมนา
- งานเทคนิคต่าง ๆ

ซึ่งทุกส่วนจะต้องปฏิบัติงานอย่างสัมพันธ์กันและร่วมกันผิดชอบในหน้าที่ส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยจะอยู่ในการควบคุมของคณะกรรมการบริหารของโรงพยาบาล

3.2.2 การบริหารงานภายในองค์กรกีฬาแห่งชาติ



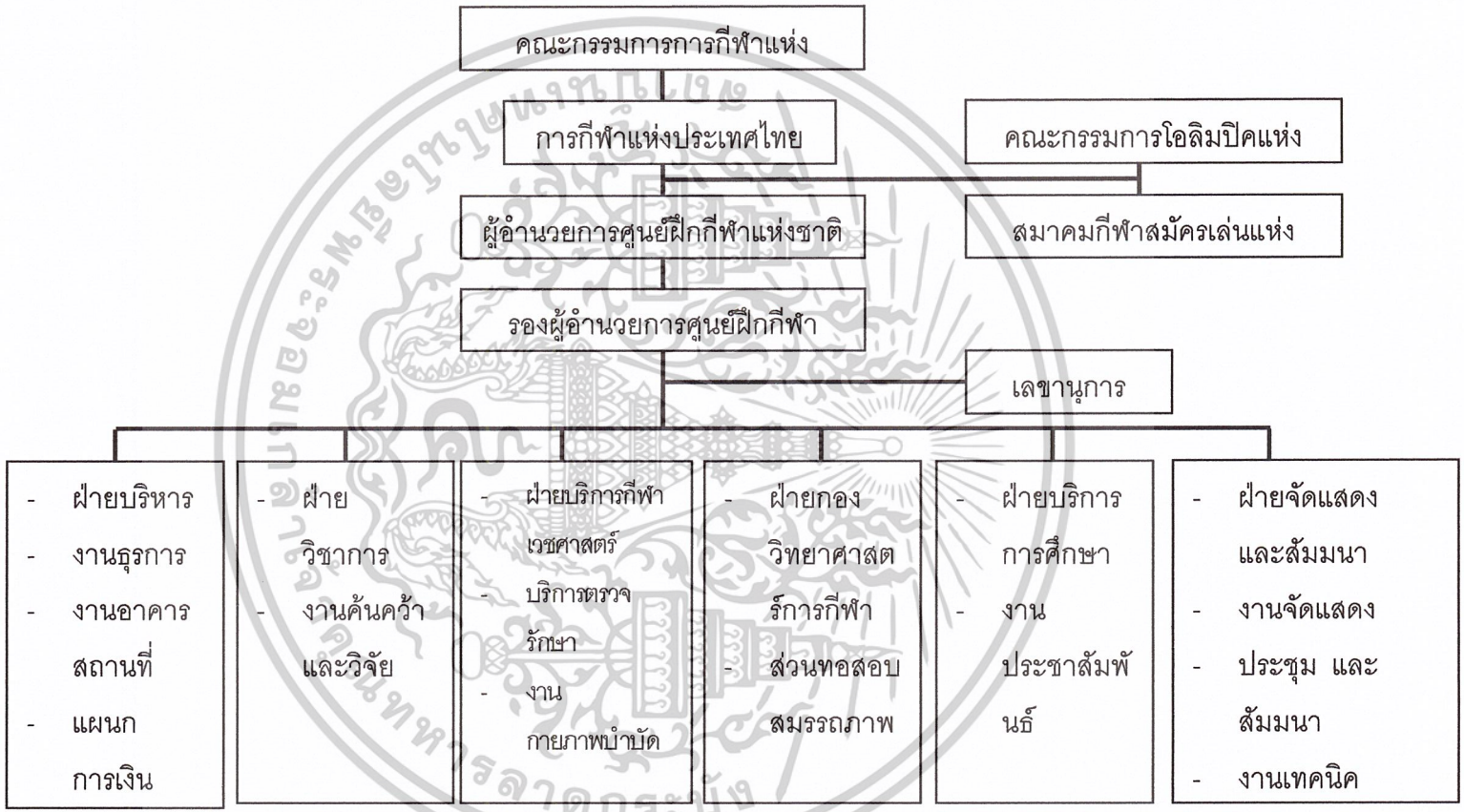
แผนภูมิที่ 3.2 แผนผังการบริหารองค์กรกีฬาแห่งชาติ[15]

---

15 สัมภาษณ์ ผอ.อาจิน โภพานิชย์ ,ผู้อำนวยการการกีฬาแห่งประเทศไทย ,23ธันวาคม 2547

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

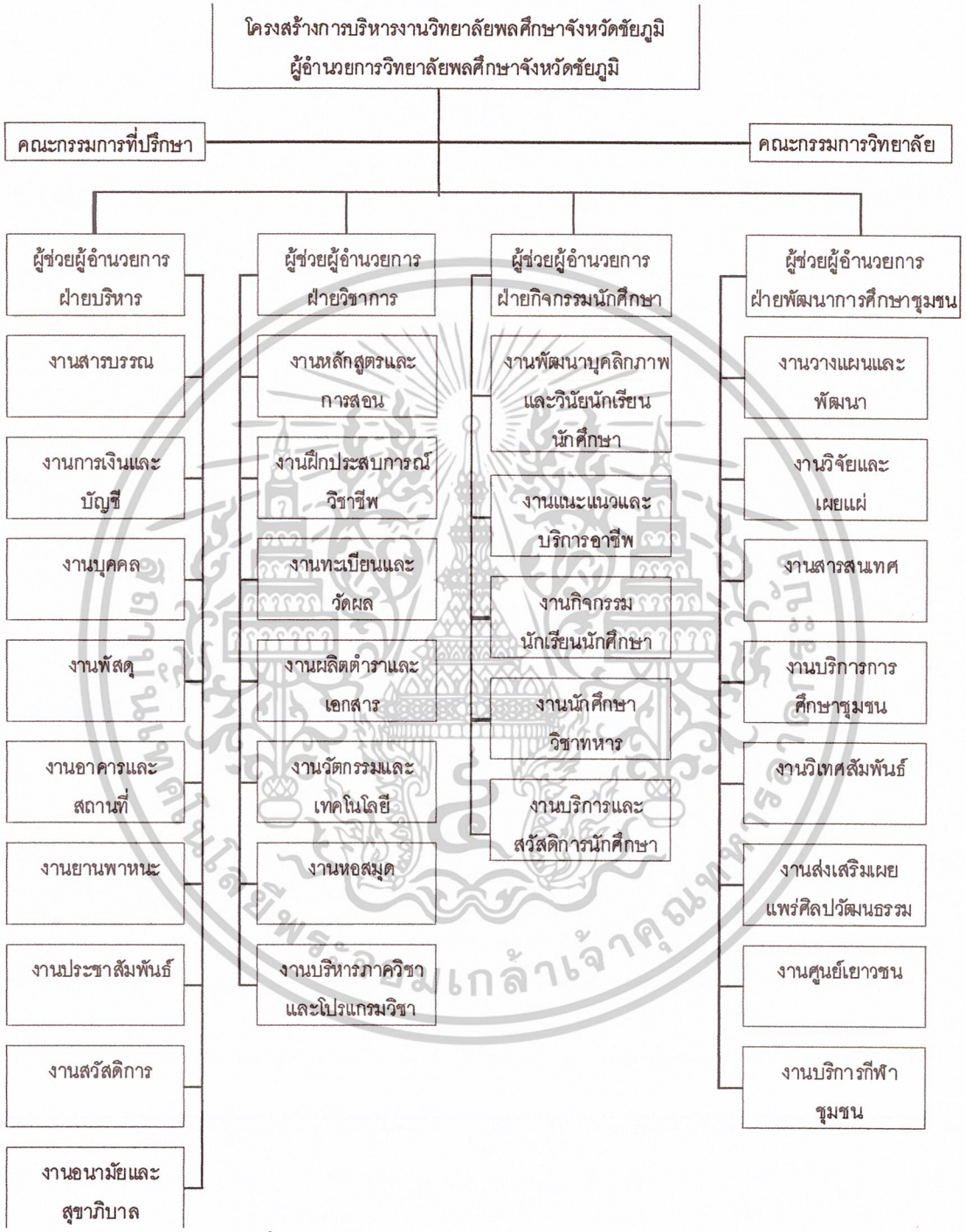
3.2.3 การบริหารภายในองค์กรการกีฬาแห่งประเทศไทย



แผนภูมิที่ 3.3 การบริหารภายในองค์กรการกีฬาแห่งประเทศไทย[16]

16 สัมภาษณ์ ผอ.อาจิน โภพานิชย์ ,ผู้อำนวยการการกีฬาแห่งประเทศไทย ,23ธันวาคม 2547

3.2.4 การบริหารงานภายในองค์กรวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชัยภูมิ



แผนภูมิที่ 3.4 การบริหารงานภายในองค์กรวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชัยภูมิ[18]

---

18 PHP-Nuke and ThaiNuke ,การบริหารงานภายในองค์กรวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชัยภูมิ (Online),11 กรกฎาคม2547 ,http://www.cpecyp.ac.th/modules.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

3.3.1 กลุ่มเป้าหมายที่จะมาใช้โครงการ

ผู้ที่มาใช้โครงการ สามารถแบ่งได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

1. **ผู้ใช้บริการ** คือผู้ที่มาใช้โครงการ ซึ่งมีจุดประสงค์ในการใช้สถานที่แตกต่างกัน โดยสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ดังนี้

1.1 นักกีฬา และเจ้าหน้าที่ประจำทีม

เป็นกลุ่มที่ใช้โครงการซึ่งจะเข้ามาทำการเก็บตัวฝึกซ้อม เพื่อการเตรียมตัวเข้ารับการแข่งขันต่าง ๆ เช่น พยาแลเกมส์ กีฬาเยาวชนแห่งชาติ ซีเกมส์ และการแข่งขันต่าง ๆ โดยที่นักกีฬาจะได้รับการทดสอบสมรรถภาพ การกำหนดโปรแกรมการฝึกซ้อม การเก็บตัวเพื่อการฝึกซ้อม และเทคนิคของการฝึกซ้อม โดยจากการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ และผู้เชี่ยวชาญของสถาบัน

เป็นกลุ่มผู้ใช้หลักของโครงการซึ่งจะมาใช้โครงการเป็นประจำเกือบตลอดทั้งปี เพื่อการเก็บตัว เตรียมการแข่งขันในระดับต่าง ๆ โดยมีเป้าหมายหลักคือ การแข่งขันกีฬา โครงการเป็นส่วนหนึ่งของศูนย์ฝึกกีฬาแห่งชาติ ที่เป็นสถานที่ฝึกซ้อมกีฬาบางประเภท ประกอบไปด้วย[19]

1. กรีฑา
2. แบดมินตัน
3. บาสเกตบอล
4. มวยสากลสมัครเล่น
5. จักรยาน
6. ลีลาส
7. ฟุตบอล
8. กอล์ฟ
9. ยิมนาสติก
10. แฮนด์บอล
11. ยูโด
12. เทนนิส
13. รักบี้ฟุตบอล
14. มวยไทยสมัครเล่น
15. เปตอง
16. ว่ายน้ำ
17. เทเบิลเทนนิส
18. เทควันโด
19. ตะกร้อ
20. วอลเลย์บอล, วอลเลย์บอลชายหาด
21. ยกน้ำหนัก
22. มวยปล้ำ
23. ยิงปืน
24. สนุกเกอร์

---

19 ชนิดกีฬา ปีพ.ศ. 2546-2547 ,สำนักทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.1 กลุ่มนักกีฬาระดับประเทศ

การกีฬาแห่งประเทศไทยนักกีฬาของประเทศไทยที่ขึ้นทะเบียนนักกีฬาปี พ.ศ. 2546 – 2547 ระหว่างช่วงอายุ 10 – 66 ปี มีนักกีฬาทั้งหมดทั้งหมด16,260 คน

ตารางที่ 3.3 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดกีฬา[20]

ประเภทกีฬา	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เทควันโด	940	784	1724
2. กรีฑา	3930	2866	6796
3. กอล์ฟ	797	199	996
4. กาบัดดี้	116	13	129
5. ขี่ม้า	50	40	90
6. คาราเต้ - โด้	80	55	135
7. จักรยาน	694	208	902
8. ซอฟ์ทเทนนิส	63	27	90
9. ซอฟ์ทบอล	210	125	335
10. ตะกร้อ	3253	1776	5029
11. ตะกร้อลอดห่วง	34	-	34
รวม	10167	6093	16256

20 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดกีฬา ปีพ.ศ. 2546-2547 ,สำนักทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1.2 กลุ่มนักกีฬาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

นักกีฬาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ขึ้นทะเบียนนักกีฬาปี พ.ศ. 2546 – 2547 ระหว่างช่วงอายุ 1-0 – 66 ปี มีนักกีฬาทั้งหมดทั้งหมด 4,739 คน

ตารางที่ 3.4 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (แบ่งตามจังหวัด)

จังหวัด	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เลย	123	100	223
2. กาฬสินธุ์	78	36	114
3. ขอนแก่น	245	137	382
4. ชัยภูมิ	191	142	333
5. นครพนม	73	57	130
6. นครราชสีมา	359	182	541
7. บุรีรัมย์	120	82	202
8. มหาสารคาม	134	83	217
9. มุกดาหาร	75	50	125
10. ยโสธร	57	27	84
11. ร้อยเอ็ด	136	82	218
12. ศรีสระเกษ	174	96	270
13. สกลนคร	154	126	280
14. สุรินทร์	130	106	236
15. หนองคาย	89	73	162
16.หนองบัวลำภู	59	59	118
17. อำนาจเจริญ	49	46	95

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4(ต่อ) จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (แบ่งตามจังหวัด)[21]

จังหวัด	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
18. อุดรธานี	194	102	296
19. อุบลราชธานี	181	135	316
รวม	2643	1736	4379

1.1.3 กลุ่มนักกีฬาจังหวัดใกล้เคียง

นักกีฬาของจังหวัดใกล้เคียง โดยมีจังหวัดขอนแก่น , จังหวัดเพชรบูรณ์ , จังหวัดนครราชสีมา , จังหวัดลพบุรี , จังหวัดเลย โดยมีการขึ้นทะเบียนเป็นนักกีฬา พ.ศ. 2546 – 2547 ระหว่างช่วงอายุ 10 – 66 ปี มีนักกีฬาทั้งหมดทั้งหมด 1,609 คน โดยได้แบ่งเป็นจังหวัดดังนี้

ตารางที่ 3.5 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดขอนแก่น[22]

ประเภทของกีฬา	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. กรีฑา	115	72	187
2. กอล์ฟ	9	6	15
3. จักรยาน	25	6	31
4. ซอฟท์เทนนิส	14	9	23
5. ซอฟท์บอล	7	5	12
6. ตะกร้อ	69	39	108
7. ตะกร้อลอดห่วง	6	-	6
รวม	245	137	382

สรุป นักกีฬาจังหวัดขอนแก่นมีทั้งหมด 382 คน

---

21 จำนวนนักกีฬาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีพ.ศ. 2546-2547 ,สำนักทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

22 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดกีฬาจังหวัดขอนแก่น ปีพ.ศ. 2546-2547 ,สำนักทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดนครราชสีมา[23]

ประเภทของกีฬา	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เทวันโด	23	18	41
2. กรีฑา	142	103	245
3. กอล์ฟ	91	15	106
4. จักรยาน	17	6	23
5. ตะกร้อ	86	40	126
รวม	359	182	541

สรุป นักกีฬาจังหวัดนครราชสีมามีทั้งหมด 541 คน

ตารางที่ 3.7 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์[24]

ประเภทของกีฬา	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. กรีฑา	26	28	54
2. เทวันโด	5	1	6
3. กอล์ฟ	11	1	12
4. กาบัดดี้	18	-	18
5. ตะกร้อ	92	39	131
6. ตะกร้อลอดห่วง	1	-	1
รวม	153	69	222

สรุป นักกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์มีทั้งหมด 222 คน

---

23 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดนครราชสีมา ปีพ.ศ. 2546-2547 ,สำนักทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

24 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดเพชรบูรณ์ ปีพ.ศ. 2546-2547 ,สำนักทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดเลย[25]

ประเภทของกีฬา	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เทวันโด	1	8	9
2. กรีฑา	60	32	92
3. ซอฟท์บอล	22	20	42
4. ตะกร้อ	34	40	74
5. จักรยาน	6	-	6
รวม	123	100	223

สรุป นักกีฬาจังหวัดเลยมีทั้งหมด 223 คน

ตารางที่ 3.9 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดลพบุรี[26]

ประเภทของกีฬา	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. เทวันโด	12	14	26
2. กรีฑา	56	22	78
3. กอล์ฟ	34	8	42
4. ตะกร้อ	79	16	95
รวม	181	60	241

สรุป นักกีฬาจังหวัดลพบุรีมีทั้งหมด 241 คน

1.1.4 กลุ่มนักกีฬาจังหวัดชัยภูมิ

นักกีฬาของจังหวัดชัยภูมิที่ขึ้นทะเบียนนักกีฬาปี พ.ศ. 2546 – 2547 ระหว่างช่วงอายุ 10 – 66 ปี มีนักกีฬาทั้งหมดทั้งหมด 333 คน

---

25 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดเลย ปีพ.ศ. 2546-2547 ,สำนักทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

26 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดลพบุรี ปีพ.ศ. 2546-2547 ,สำนักทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดชัยภูมิ[27]

ประเภทของกีฬา	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. กรีฑา	82	61	143
2. เทควันโด	5	11	16
3. กอล์ฟ	20	2	22
4. ซอฟท์เทนนิส	-	2	2
5. ซอฟท์บอล	14	28	42
6. ตะกร้อ	54	32	86
รวม	191	142	333

ตารางที่ 3.11 รายชื่อจังหวัดแต่ละจังหวัดที่เข้าร่วม

รายชื่อจังหวัดแต่ละจังหวัดที่เข้าร่วม				
ภาค 1	ภาค 2	ภาค 3	ภาค 4	ภาค 5
กรุงเทพมหานคร	กาญจนบุรี	กาฬสินธุ์	กระบี่	กำแพงเพชร
จันทบุรี	ชัยนาท	ขอนแก่น	ชุมพร	เชียงราย
ฉะเชิงเทรา	นครนายก	ชัยภูมิ	ตรัง	เชียงใหม่
ชลบุรี	นครสวรรค์	นครพนม	นครศรีธรรมราช	ตาก
ตราด	ปราจีนบุรี	นครราชสีมา	นราธิวาส	น่าน
นครปฐม	พระนครศรีอยุธยา	บุรีรัมย์	ปัตตานี	พะเยา
นนทบุรี	ราชบุรี	มหาสารคาม	พังงา	พิจิตร
ปทุมธานี	ลพบุรี	มุกดาหาร	พัทลุง	พิษณุโลก
ประจวบคีรีขันธ์	สระบุรี	ยโสธร	ภูเก็ต	เพชรบูรณ์
เพชรบุรี	สิงห์บุรี	ร้อยเอ็ด	ระนอง	แพร่
ระยอง	สุพรรณบุรี	เลย	ยะลา	แม่ฮ่องสอน

27 จำนวนนักกีฬาจำแนกตามชนิดของกีฬาจังหวัดชัยภูมิ ปีพ.ศ. 2546-2547 ,สำนักทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11(ต่อ) รายชื่อจังหวัดแต่ละจังหวัดที่เข้าร่วม[28]

รายชื่อจังหวัดแต่ละจังหวัดที่เข้าร่วม				
ภาค 1	ภาค 2	ภาค 3	ภาค 4	ภาค 5
สมุทรปราการ	อ่างทอง	ศรีสะเกษ	สงขลา	ลำปาง
สมุทรสงคราม	อุทัยธานี	สกลนคร	สตูล	ลำพูน
สมุทรสาคร		สุรินทร์	สุราษฎร์ธานี	สุโขทัย
สระแก้ว		หนองคาย		อุตรดิตถ์
		หนองบัวลำภู		
		อำนาจเจริญ		
		อุดรธานี		

ภาพที่ 3.14 สัญลักษณ์การแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติ[29]

1.2 **นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์**

เป็นกลุ่มผู้ใช้โครงการเช่นกัน ซึ่งเข้ามาใช้เป็นสถานที่ในการปฏิบัติงานวิจัย โดยมาจากหลายหน่วยงาน คือ

ก. แผนกงานวิจัยของการกีฬาแห่งประเทศไทย

ข. แผนกงานพัฒนาการกีฬา ของการกีฬาแห่งประเทศไทย

ค. หน่วยงานวิจัยอื่น ๆ เช่น

---

28 รายชื่อจังหวัดแต่ละจังหวัดที่เข้าร่วม ปีพ.ศ. 2546-2547 ,กองการแข่งขันกีฬา ฝ่ายองค์กรและสวัสดิการกีฬา :การกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

29 สัญลักษณ์การแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติ ,7 สิงหาคม 2547 , http://www.dld.go.th/pvlo_cpm/NEW6.htm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คณะครุศาสตร์ พลศึกษา
- โรงเรียนเวชศาสตร์การกีฬา
- กรมพลศึกษา

ง. ผู้เข้าฝึกอบรม และสัมมนา

เป็นกลุ่มผู้เข้าร่วมอบรม สัมมนาทางวิชาการที่สถาบันจัดขึ้น เพื่อให้ความรู้ และเผยแพร่ผลงานแก่บุคลากรทางด้านกีฬาทั่วไป

จ. นักเรียน นักศึกษา และผู้ที่สนใจ

เป็นผู้เข้าชมกิจกรรมต่าง ๆ ของสถาบัน หรืออาจเข้าร่วมการอบรมที่ทางสถาบันจัดขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนักศึกษาที่เรียนในสาขาที่เกี่ยวข้อง

1.3 เจ้าหน้าที่

ผู้ที่ทำงานในส่วนต่าง ๆ ของสถาบัน ซึ่งสามารถแยกตามหน้าที่ได้ดังนี้

ก. เจ้าหน้าที่ระดับบริหาร หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบการบริหารโครงการ และเจ้าหน้าที่บริหารงานในแต่ละส่วน

ข. เจ้าหน้าที่โดยทั่วไป หมายถึง เจ้าหน้าที่ทำงานประจำสถาบัน ซึ่งเป็นข้าราชการซึ่งทำงานอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ

ค. นักวิทยาศาสตร์ นักวิชาการ และผู้เชี่ยวชาญ เป็นผู้ดำเนินงานวิจัยและฝึกอบรมสัมมนา

ง. ลูกจ้างประจำ หมายถึง ผู้ที่สถาบันรับเข้าไว้เพื่อช่วยงาน และทำหน้าที่ในส่วนอื่น ๆ ของสถาบัน ซึ่งประกอบด้วย พนักงานทดลอง นักการภารโรง คนงาน

ตารางที่ 3.12 รายชื่อคณะกรรมการอำนวยการแข่งขัน

ตารางรายชื่อคณะกรรมการอำนวยการแข่งขัน		
1.	คณะกรรมการการกีฬาแห่งประเทศไทย	กรรมการกิตติมศักดิ์
2.	ผู้ว่าราชการจังหวัดทุกจังหวัด ยกเว้นจังหวัดชัยภูมิ	กรรมการกิตติมศักดิ์
3.	ผู้ว่าการการกีฬาแห่งประเทศไทย	ประธานกรรมการ
4.	ผู้ว่าราชการจังหวัดชัยภูมิ	รองประธานกรรมการ
5.	รองผู้ว่าการการกีฬาแห่งประเทศไทยทุกท่าน	กรรมการ
6.	ผู้อำนวยการสำนักงบประมาณ	กรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12(ต่อ) รายชื่อคณะกรรมการอำนวยการแข่งขัน[30]

ตารางรายชื่อคณะกรรมการอำนวยการแข่งขัน		
7.	นายกสมาคมกีฬาแห่งประเทศไทยที่มีการแข่งขัน	กรรมการ
8.	ที่ปรึกษาการกีฬาแห่งประเทศไทย	กรรมการ
9.	ผู้ว่าการการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	กรรมการ
10.	นายณัฐ อินทรปาณ	กรรมการ
11.	นายศักดิ์ชาย ทัพสุวรรณ	กรรมการ
12.	นายวิวัฒน์ วิกรานตโนรส	กรรมการ
13.	นายทินกร นำบุญจิตต์	กรรมการ
14.	นายวรวุฒิ โรจนพานิช	กรรมการ
15.	นายกสมาคมกีฬาจังหวัดชัยภูมิ	กรรมการ
16.	ผู้อำนวยการฝ่ายองค์กรและสวัสดิการการกีฬา	กรรมการและ เลขานุการ

1.4 บุคคลภายนอก

ก. บุคคล หรือหน่วยงานที่มาติดต่อเรื่องงานต่าง ๆ ที่ทางสถาบันเชิญมาเป็นวิทยากรพิเศษในการจัดอบรม สัมมนาทางวิชาการต่าง ๆ

ข. นักศึกษา และบุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ โดยได้แบ่งตามหลักสูตรดังนี้

---

30 รายชื่อคณะกรรมการอำนวยการแข่งขัน ,ปีพ.ศ. 2546-2547 ,งานแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติกองการแข่งขันกีฬา ฝ่ายองค์กรและสวัสดิการกีฬา :การกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547(อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 จำนวนนักศึกษา และหลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ[31]

1. หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)		
สาขาที่เปิดสอน 2 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาการกีฬาและสุขภาพ	187 คน	**473 คน**
- สาขาวิชาพานิชยกรรม	286 คน	
2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)		
สาขาที่เปิดสอน 4 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาการบัญชี	109 คน	**600 คน**
- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์	130 คน	
- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ	129 คน	
- สาขาวิชาบริหารธุรกิจ	232 คน	
3. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง)		
สาขาที่เปิดสอน 4 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาเอกพลศึกษา	292 คน	**292 คน**
4. หลักสูตรศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศษ.บ.) 2 ปีหลัง ในโครงการสมทบกับมหาวิทยาวัยรามคำแหง		
สาขาที่เปิดสอน 4 สาขา	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาพลศึกษา	149 คน	**149 คน**
รวมนักศึกษาทั้งหมด	**1,520 คน**	

31จำนวนนักศึกษาและหลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ,7 สิงหาคม 2547 ,http://www.cpecyp.ac.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ที่เข้ามาใช้โครงการมีระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. (สาขาวิชาการกีฬาและสุขภาพ) , หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ป.กศ.สูง (สาขาวิชาเอกพลศึกษา) , หลักสูตรศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศษ.บ.) 2 ปีหลัง ในโครงการสมทบกับมหาวิทยาวัยรามคำแหง (สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาพลศึกษา)

ตารางที่ 3.14 จำนวนนักศึกษา และหลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิที่เข้ามาใช้โครงการ[32]

1. หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)		
สาขาที่เปิดสอน	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาการกีฬาและสุขภาพ	188 คน	188 คน
2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง)		
สาขาที่เปิดสอน	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาเอกพลศึกษา	292 คน	292 คน
3. หลักสูตรศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศษ.บ.) 2 ปีหลัง ในโครงการสมทบกับมหาวิทยาลัยรามคำแหง		
สาขาที่เปิดสอน	จำนวนนักศึกษา	รวม
- สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาพลศึกษา	149 คน	149 คน
รวมทั้งหมด	**629 คน**	

32จำนวนนักศึกษาและหลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ,7 สิงหาคม 2547 ,http://www.cpecyp.ac.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 จำนวนบุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ[33]

บุคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	จำนวน
- ผู้บริหารวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	4 คน
- ข้าราชการครู	35 คน
- ข้าราชการพลเรือน	5 คน
- ลูกจ้างประจำ	18 คน
- อาจารย์พิเศษ	10 คน
- ลูกจ้างชั่วคราว	5 คน
รวมบุคลากรทั้งหมด	**77 คน**

3.3.2 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ จะเป็นตัวกำหนดองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบสถาบัน ซึ่งการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ สามารถแบ่งได้ตามประเภทของผู้มาใช้โครงการดังนี้

1. **ผู้มาใช้โครงการ**

1.1 **นักกีฬาทีมชาติ และเจ้าหน้าที่ประจำทีม** ผู้มาใช้บริการ เข้ามาใช้โครงการตลอดปี ซึ่งจะเข้ามาใน 2 ลักษณะดังนี้

ก. เพื่อทดสอบสมรรถภาพการเป็นนักกีฬา และเจ้าหน้าที่จากสมาคมต่าง ๆ ที่ต้องการนำนักกีฬามาทดสอบก่อนการแข่งขัน โดยจะทำการทดสอบความพร้อมของกล้ามเนื้อ ระบบการเต้นของหัวใจ ชีพจร ความดันโลหิต ฯลฯ

ข. เพื่อเก็บตัวฝึกซ้อมเป็นนักกีฬา และเจ้าหน้าที่จากสมาคมกีฬา ที่มีความประสงค์จะส่งนักกีฬามาเก็บตัวฝึกซ้อม เพื่อพัฒนา เช่น พัฒนาความแข็งแกร่งของกล้ามเนื้อ พัฒนาเทคนิควิธีการแข่งขัน ตลอดจนความพร้อมทางด้านจิตใจ

---

33 จำนวนบุคคลากรวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ,7 สิงหาคม 2547 ,http://www.cpecyp.ac.th

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภูมิที่ 3.5 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักกีฬาทีมชาติ และเจ้าหน้าที่ประจำทีม)

ภาพที่ 3.15 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักกีฬาทีมชาติ และเจ้าหน้าที่ประจำทีม)

1.2 **นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์** เป็นกลุ่มที่เข้ามาใช้โครงการตลอดปี เช่นกัน ซึ่งมาจากหลายหน่วยงาน ดังนี้

ก. แผนกงานวิจัยของการกีฬาแห่งประเทศไทยจะทำการวิจัยตามแผนงานการพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ได้แก่ กีฬาเพื่อสุขภาพ 1 เรื่อง / ปี กีฬาเพื่อการแข่งขัน 2 เรื่อง / ปี โภชนากับการกีฬา 1 เรื่อง / ปี

ข. แผนกงานพัฒนาการกีฬา ของการกีฬาแห่งประเทศไทย ซึ่งได้จัดเตรียมผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา สาขาสรีระวิทยา ชีวกลศาสตร์ จิตวิทยา โภชนาการสำหรับสังเกตการณ์ และร่วมมือกับผู้ฝึกสอนกีฬาจัดทำโปรแกรมฝึกซ้อม และเก็บตัวนักกีฬา ในช่วงการเก็บตัว และหลังการเก็บตัว และจะใช้เวลาในการวิเคราะห์ ประมาณ 1 – 2 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

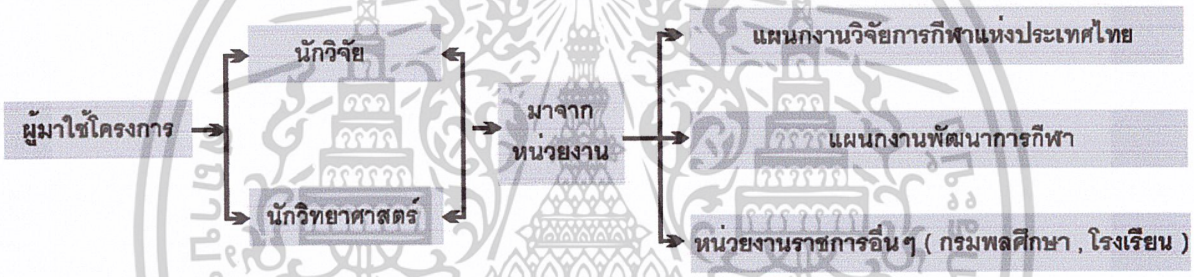
ค. งานวิจัยหน่วยงานอื่น

- คณะครุศาสตร์พละศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำการวิจัยด้านสรีระวิทยา และชีวกลศาสตร์

- โรงเรียนเวชศาสตร์การกีฬา ทำการวิจัยด้านชีวกลศาสตร์ 2 – 3 เรื่อง / ปี

- กรมพละศึกษา ทำการวิจัยด้านรสรีระวิทยา จิตวิทยาการกีฬา ชีวกลศาสตร์ อย่างน้อย 1 – 2 เรื่อง / ปี

ง. นักศึกษา ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จากสถาบันต่าง ๆ จะทำการวิจัย เป็นวิทยานิพนธ์คนละ 1 เรื่อง



แผนภูมิที่ 3.6 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์)

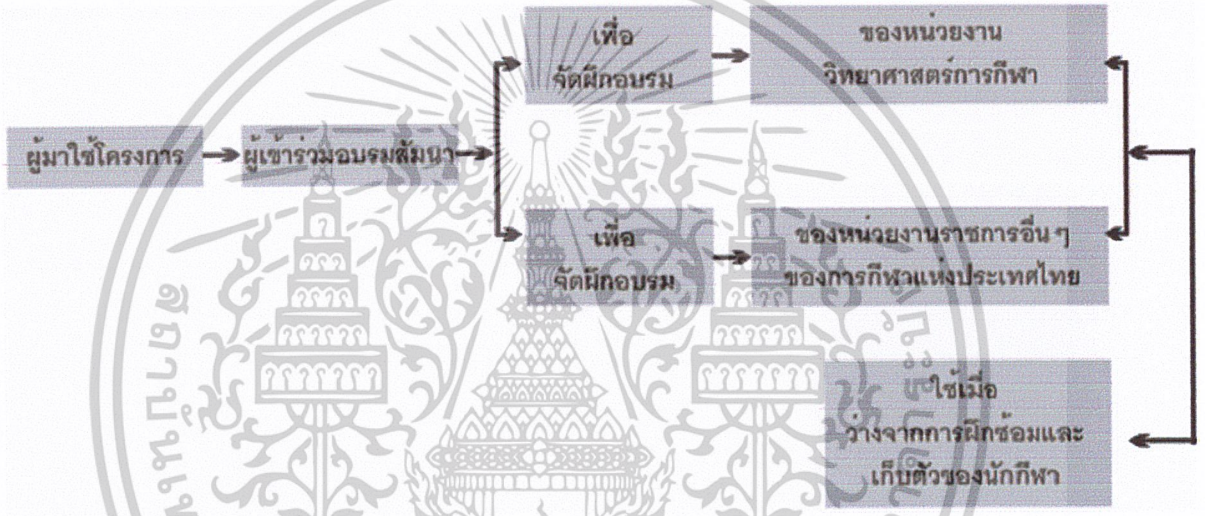
ภาพที่ 3.16 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักวิจัยและนักวิทยาศาสตร์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ผู้เข้าร่วม และอบรมสัมมนา เป็นผู้ที่ใช้โครงการระยะสั้น ๆ คือ ประมาณ 3 – 5 วัน ซึ่งการอบรมสัมมนา จะแบ่งได้ดังนี้

ก. การจัดฝึกอบรมประจำปีของฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา ซึ่งจัดปีละ 3 – 4 วันในการอบรมผู้ฝึกสอนกีฬา ในช่วงปิดภาคเรียน

ข. การจัดฝึกอบรม ประชุมสัมมนาของหน่วยงานอื่น ๆ ของการกีฬาแห่งประเทศไทย ซึ่งมักจะจัดในช่วงที่มีวันหยุดหลาย ๆ วัน และจะใช้โครงการในช่วงว่างจากการฝึกซ้อมและเก็บตัวของนักกีฬา



แผนภูมิที่ 3.7 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (ผู้เข้าร่วม และอบรมสัมมนา)

ภาพที่ 3.17 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (ผู้เข้าร่วม และอบรมสัมมนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 นักเรียนนักศึกษา และผู้ที่สนใจ เป็นผู้ใช้โครงการที่ต้องการแสวงหาความรู้ และข้อมูลการวิจัยต่าง ๆ ซึ่งจะได้จากการเข้าชมโครงการเป็นหมู่คณะ หรือ รายบุคคล จากรถยนต์ส่วนตัวรถประจำทางหรือรถรับจ้าง

แผนภูมิที่ 3.8 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักเรียนนักศึกษา และผู้ที่สนใจ)

ภาพที่ 3.18 พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ (นักเรียนนักศึกษา และผู้ที่สนใจ)

2. เจ้าหน้าที่

ส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่จะมาถึงประมาณ 8.00น. และเริ่มเข้าทำงานตามตารางเวลาที่ทางสถาบันกำหนด ดังนี้

ตารางที่ 3.16 เวลาการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงาน

ตารางเวลาการปฏิบัติหน้าที่ของพนักงาน	
8.30 น.	ลงเวลาทำงาน
8.30 – 12.00 น.	ปฏิบัติตามหน้าที่
12.00 – 13.00 น.	พักทานอาหารกลางวัน
13.00 – 16.30 น.	ปฏิบัติตามหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่แต่ละฝ่าย

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ
ฝ่ายบริหาร	
- คณะกรรมการการบริหาร	- ประชุมวางแผนและนโยบายของศูนย์
- ผู้อำนวยการ	- บริหารงานของศูนย์และควบคุมการทำงานของฝ่าย
- รองผู้อำนวยการ	- ช่วยงานผู้อำนวยการศูนย์และรักษาการแทนได้
- เลขานุการ	- ประสานงานระหว่างผู้อำนวยการและฝ่ายต่าง ๆ
ฝ่ายอำนวยการ	
- หัวหน้าฝ่าย	- ควบคุมดูแลการทำงานของฝ่าย
- หัวหน้าธุรการ	- ดูแลและควบคุมการทำงานของแผนก
- เจ้าหน้าที่สารบรรณ	- ตอบ-รับจดหมาย ติดต่อส่วนราชการ ดำเนินงานเอกสารภายในศูนย์
- เจ้าหน้าที่บุคคล	- ควบคุมรับผิดชอบงานบุคคล
- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี	- ดูแลด้านการเงิน และจัดสรรงบประมาณให้แก่ส่วนต่างๆ
- เจ้าหน้าที่พัสดุภัณฑ์	- รับ-ส่งพัสดุ รับผิดชอบในการจัดซื้อของให้กับส่วนต่างๆ
- หัวหน้างานอาคารสถานที่	- ควบคุมและรับผิดชอบงานอาคารสถานที่
- หัวหน้ารักษาความปลอดภัย	- ดูแลรักษาความปลอดภัยและควบคุมเจ้าหน้าที่ รปภ
- หัวหน้าแม่บ้าน	- ดูแลเรื่องความสะอาดและควบคุมการทำงานของแม่บ้าน
- เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง	- ดูแลและซ่อมบำรุงส่วนต่าง ๆ ในโครงการ
- เจ้าหน้าที่โสต ฯ	- ดำเนินงานและดูแลอุปกรณ์
ฝ่ายวิทยาศาสตร์	
- หัวหน้าฝ่าย	- ควบคุมดูแลการทำงานของฝ่าย
- หัวหน้างานวิทยาศาสตร์	- ดูแลรับผิดชอบงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์
- นักวิทยาศาสตร์	- ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา
- นักโภชนาการ	- ศึกษาและวิจัยงานทางด้านโภชนาการของนักกีฬา
- นักจิตวิทยา	- ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับสภาพจิตใจของนักกีฬา ให้คำปรึกษาแนะนำ และฟื้นฟูสภาพจิตใจของนักกีฬา
- นักชีววิทยา	- ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับสภาพทางชีววิทยาของนักกีฬา
- หัวหน้างานสมรรถภาพการกีฬา	- ดูแลรับผิดชอบเกี่ยวกับสมรรถภาพการกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17(ต่อ) หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่แต่ละฝ่าย

ตำแหน่ง	หน้าที่รับผิดชอบ
- เจ้าหน้าที่เทคนิค - เจ้าหน้าที่ทะเบียนและสถิติ - ผู้เชี่ยวชาญ - หัวหน้างานกีฬาเวชศาสตร์ - แพทย์ - พยาบาล - เภสัชกร - นักรังสีวิทยา - เจ้าหน้าที่เวชระเบียน	- ดูแลรักษาอุปกรณ์ เครื่องมือ และนำนักกีฬาเข้าตรวจสอบ - รับผิดชอบงานด้านเอกสาร รอบรวมข้อมูลนักกีฬา - นำนักกีฬาเข้าตรวจสอบ ประเมินผล และให้คำปรึกษา - ดูแลควบคุมด้านกีฬาเวชศาสตร์ - ทำการตรวจและรักษานักกีฬาที่บาดเจ็บ - ช่วยแพทย์ในการตรวจรักษา - ดูแลในเรื่องการจ่ายยาและรับยา - ควบคุมและดำเนินงานห้องเอ็กซ์เรย์ บันทึกทำประวัติคนไข้ ดูแลงานด้านเอกสาร
ฝ่ายประชุมและนิทรรศการ - หัวหน้าฝ่าย - เจ้าหน้าที่ทะเบียนวัตถุ - เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุง - เจ้าหน้าที่เทคนิค	- ควบคุมดูแลงาน - บันทึกข้อมูลของวัตถุแสดง ดูแลเอกสาร - ดูแลซ่อมแซมวัตถุแสดงที่ชำรุด - ควบคุมเรื่องแสง สี เสียง ในการจัดแสดง

3. **บุคคลภายนอก**

ได้แก่เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการ และเอกชน ซึ่งมาติดต่อธุระต่าง ๆ กับทางสถาบัน ผู้ที่มาติดต่ออาจจะมาโดยรถยนต์ รถรับจ้าง หรือรถประจำทาง

ตารางที่ 3.18 พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เวลา	พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ			
	นักกีฬา	นักวิจัย	ผู้เข้าอบรม-สัมนา	ผู้มาติดต่อ-ค้นคว้า
ก่อน 8.00น.	- เดินทางมาที่โครงการ - จอดรถ	- เดินทางมาที่โครงการ - จอดรถ	- เดินทางมาที่โครงการ - จอดรถ	- เดินทางมาที่โครงการ - จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18(ต่อ) พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

เวลา	พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ			
	นักกีฬา	นักวิจัย	ผู้เข้าอบรม-สัมนา	ผู้มาติดต่อ-ค้นคว้า
08.30 – 12.00 น.	- ลงทะเบียน - เดินทางไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ	- ลงทะเบียน - เดินทางไปยังส่วนวิจัย	- ลงทะเบียน - เดินทางไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ - เดินทางไปยังส่วนสัมมนา , บรรยาย	- ติดต่อสอบถาม - โถงพักคอย - เดินทางไปยังส่วนวิจัย, บรรยาย และส่วนของชมนิทรรศการ
12.00 – 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน	- พักรับประทานอาหารกลางวัน	- พักรับประทานอาหารกลางวัน	- เดินทางมาที่โครงการ - จอดรถ - พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 – 16.00 น.	- ลงทะเบียน - เดินทางไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ	- เดินทางไปยังส่วยวิจัย	- ลงทะเบียน - เดินทางไปยังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ - เดินทางไปยังส่วนสัมมนา , บรรยาย	- ติดต่อสอบถาม - โถงพักคอย - เดินทางไปยังส่วนวิจัย, บรรยาย และส่วนของชมนิทรรศการ
หลัง 16.30 น.	- เดินทางกลับหลังเลิกงาน	- เดินทางกลับหลังเลิกงาน	- เดินทางกลับหลังเลิกงาน	- เดินทางกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 ศึกษาการคาดคะเนจำนวนผู้ใช้โครงการ

จำนวนผู้ใช้โครงการจะเป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดขนาดขององค์ประกอบโครงการ ซึ่งจำนวนผู้ใช้โครงการมีผลโดยตรง ได้แก่ จำนวนเจ้าหน้าที่ และผู้ใช้โครงการ จำนวนผู้ใช้บริการ พิจารณาได้จากองค์ประกอบ 4 กลุ่มคือ

1. กลุ่มนักกีฬาทีมชาติ และเจ้าหน้าที่ประจำทีม

1.1 กลุ่มนักกีฬาทีมชาติ

นักกีฬาของประเทศไทยที่ขึ้นทะเบียนนักกีฬาปี พ.ศ. 2546 – 2547 ระหว่างช่วงอายุ 10 – 66 ปี มีนักกีฬาทั้งหมดทั้งหมด16,260 คน

นอกจากนี้สมาคมกีฬาอื่น ๆ หน่วยงานหรือสโมสรกีฬาต่าง ๆ อาจจะมาใช้โครงการได้ในช่วงที่หยุดพักการฝึกซ้อม หรือนอกฤดูการเก็บตัว และการแข่งขัน

1.2 กลุ่มนักกีฬาจังหวัดชัยภูมิ

นักกีฬาของจังหวัดชัยภูมิที่ขึ้นทะเบียนนักกีฬาปี พ.ศ. 2546 – 2547 ระหว่างช่วงอายุ 10 – 66 ปี มีนักกีฬาทั้งหมดทั้งหมด 333 คน

1.3 กลุ่มนักกีฬาจังหวัดใกล้เคียง

นักกีฬาของจังหวัดใกล้เคียง โดยมีจังหวัดขอนแก่น , จังหวัดเพชรบูรณ์ , จังหวัดนครราชสีมา , จังหวัดลพบุรี , จังหวัดเลย โดยมีการขึ้นทะเบียนเป็นนักกีฬา พ.ศ. 2546 – 2547 ระหว่างช่วงอายุ 10 – 66 ปี มีนักกีฬาทั้งหมดทั้งหมด 1,609 คน

1.4 เจ้าหน้าประจำทีม

หมายเหตุ เจ้าหน้าที่ประจำทีม ผู้ฝึกสอน ช่างเทคนิค แพทย์หรืออื่น ๆ ขึ้นอยู่กับแต่ละทีม

1.5 นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ

จำนวนนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิที่มีสาขาเกี่ยวข้องกับโครงการโดยที่จะเข้ามาใช้โครงการ มีระดับหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ปวช. (สาขาวิชาการกีฬาและสุขภาพ) , หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ป.กศ.สูง (สาขาวิชาเอกพลศึกษา) , หลักสูตรศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศษ.บ.) 2 ปีหลัง ในโครงการสมทบกับมหาวิทยาวัยรามคำแหง (สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาพลศึกษา) มีทั้งหมด 629 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 สรุปจำนวนผู้ใช้ของโครงการ

สรุปจำนวนของผู้ใช้โครงการ โดยที่มีการหมุนเวียนเข้ามาใช้ตลอดทั้งปี โดยได้แบ่งเป็นดังนี้

- นักกีฬาระดับประเทศมีจำนวนทั้งหมด 16,260 คน
- นักกีฬาระดับจังหวัดชัยภูมิมีจำนวนทั้งหมด 333 คน
- นักกีฬาระดับจังหวัดใกล้เคียง โดยมีจังหวัดขอนแก่น , จังหวัดเพชรบูรณ์ , จังหวัดนครราชสีมา , จังหวัดลพบุรี , จังหวัดเลย มีจำนวนทั้งหมด 1,609 คน
- เจ้าหน้าที่ประจำทีม ผู้ฝึกสอน ช่างเทคนิค แพทย์หรืออื่น ๆ ขึ้นอยู่กับแต่ละทีม
- จำนวนนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ที่มีสาขาเกี่ยวข้องกับโครงการมีทั้งหมด 629 คน

ตารางที่ 3.19 สรุปจำนวนนักกีฬาผู้ใช้โครงการ[34]

ระดับ	จำนวนนักกีฬา		รวม
	ชาย	หญิง	
1. ประเทศ	10,167	6,093	16,256
2. จังหวัดชัยภูมิ	191	142	333
3. จังหวัดใกล้เคียง	1,061	548	1,609
4. นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ	-	-	629
รวม	11,419	6,783	18,827

1.7 หลักเกณฑ์ในการเลือกประเภทกีฬาที่จะมีการฝึกซ้อมในโครงการ

ก. ดูจากลักษณะของการออกกำลัง คือเป็นกีฬาประเภทที่ใช้ความอดทน หรือกีฬาที่ต้องออกกำลังติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน โดยดูจาก

- ลักษณะสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นของนักกีฬาแต่ละประเภท ในส่วนของสมรรถภาพด้านความอดทนที่ใช้มาก

---

34 จำนวนนักกีฬา ปีพ.ศ. 2546-2547 ,สำนักทะเบียนนักกีฬาการกีฬาแห่งประเทศไทย ,2547 (อัดสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระยะเวลาของการแข่งขัน ระยะทางในการแข่งขันที่มีการกำหนดไว้ ซึ่งนักกีฬาต้องทำการแข่งขันตลอดจนจบการแข่งขัน เช่นวิ่ง 1,500 เมตร ฟุตบอล 90 นาที เป็นต้น

ข. ประเภทกีฬาที่มีโอกาสชนะการแข่งขัน และได้รับความนิยม และสนใจเป็นที่คาดหวังจะได้รับรางวัล

ค. ประเภทกีฬาที่ต้องมีความอดทน และสมรรถภาพร่างกายที่ดี จึงได้เปรียบในการแข่งขัน หรือกีฬาที่มีทักษะน้อย เช่น ว่ายน้ำ จักรยาน มวย เป็นต้น

หมายเหตุ : เจ้าหน้าที่ประจำทีม ประกอบผู้ฝึกสอน ช่างเทคนิค แพทย์หรืออื่น ๆ ขึ้นอยู่กับแต่ละทีม

2. กลุ่มนักวิจัย และนักศึกษาการกีฬา

เป็นกลุ่มที่มีการใช้โครงการเกือบตลอดทั้งปีเช่นกัน เนื่องจากการวิจัย แต่ละครั้งจะใช้เวลานาน และมีหลายหน่วยงานที่ต้องการทำวิจัย เช่น

ก. แผนงานวิจัยของการกีฬาของกีฬาแห่งประเทศไทย มีนักวิจัย 3 คน

ข. แผนงานพัฒนาการกีฬาของการกีฬาแห่งประเทศไทย ได้จัดเตรียมผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาสาขาสรีระวิทยา ชีวกลศาสตร์ จิตวิทยา โภชนาการ สำหรับสังเกตการณ์ และร่วมมือกับผู้ฝึกสอนกีฬา จัดทำโปรแกรมฝึกซ้อม และเก็บตัวนักกีฬา เพื่อแก้ไขปรับปรุงสมรรถภาพของนักกีฬาโดยการใช้วิธี และทดสอบนักกีฬา ใช้ช่วงการเก็บตัว และหลังการเก็บตัวให้กับทีมกีฬาต่าง ๆ ทีมละ 4 คน ระยะเวลา 2 – 3 เดือน ในการเก็บข้อมูลสังเกตการณ์ และ 1 – 2 เดือน ดังนั้นจะมีผู้เชี่ยวชาญประมาณ 32 คน

ค. งานวิจัยของหน่วยงานอื่น ๆ เช่น

- คณะครุศาสตร์ พละศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ด้านสรีระวิทยา

- โรงเรียนเวชศาสตร์การกีฬา ทำการวิจัยด้านสรีระวิทยา จิตวิทยาการกีฬา ชีวกลศาสตร์ อย่างละ 1 – 2 เรื่อง / ปี

- นักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา ระดับปริญญาซึ่งต้องทำ การวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์คนละ 6 เรื่อง

- นักศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬาระดับปริญญาโท ซึ่งต้องทำการวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์ คนละ 1 เรื่องโดยมีสถาบันที่เปิดสอนดังนี้

- สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ วิชาพลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ

การวิจัยของหน่วยงานต่าง ๆ ในปัจจุบันจะใช้ห้องปฏิบัติการ ของแต่ละหน่วยงานที่มีอยู่ เช่น กรมพละศึกษา , การกีฬาแห่งประเทศไทย , โรงเรียนเวชศาสตร์การกีฬา แต่ยังมีไม่เพียงพอและอุปกรณ์ไม่ครบในแต่ละที่ ทำให้นักวิจัยไม่ได้รับความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. นักวิจัยฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

จ. นักวิจัยของสถาบันอื่น ๆ ที่ไม่มีห้องวิจัย และปฏิบัติการ

ฉ. นักศึกษาในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คิดจากผู้ที่เข้าใช้ห้องทดลองและอุปกรณ์ทดลอง และอุปกรณ์การวิจัย ได้จำนวนผู้เข้าใช้เฉลี่ย 4 คน โดยเทียบกับสถิติการใช้ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาแห่งประเทศไทย

ช. ผู้เชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาที่ทางการกีฬาแห่งประเทศไทยจัดเตรียมให้มาประจำในแต่ละทีม ในการสังเกตการณ์วิจัย

3. กลุ่มผู้เข้ารับการอบรมสัมมนา

เป็นผู้ใช้โครงการในระยะสั้น ๆ คือประมาณ 3 – 5 วัน การอบรมสัมมนาแบ่งออกเป็น

- การจัดฝึกอบรมประจำปีของฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา ซึ่งจะจัดปีละ 2 – 3 ครั้ง ในการอบรมผู้ฝึกสอนกีฬา ในช่วงปิดภาคเรียน

- การฝึกอบรม ประชุมสัมมนาของหน่วยงานอื่น ๆ ของการกีฬาแห่งประเทศไทย มักจะจัดในช่วงที่วันหยุดหลาย ๆ วัน และจะใช้โครงการในช่วงที่ว่างจากการฝึกซ้อมจากการเก็บตัวของนักกีฬา

4. เจ้าหน้าที่ประจำสถาบัน

จากการศึกษาอัตรากำลังภายในสถาบันวิทยาศาสตร์การกีฬาแล้ว จะมีเจ้าหน้าที่ประจำทั้งสิ้น 40 คน

ลักษณะการใช้โครงการ

1. ผู้ใช้หลังของโครงการคือ มาใช้เป็นระยะยาว และเป็นประจำตลอดปี คือ นักกีฬาและนักวิจัย

2. ผู้ใช้โครงการ คือเข้ามาใช้ในระยะสั้น ๆ ซึ่งจะจัดในช่วงปิดภาคเรียน และช่วงที่ไม่มีการเก็บตัวฝึกซ้อมในการแข่งขัน

ดังนั้นจำนวนผู้ใช้โครงการจึงขึ้นอยู่กับช่วงเวลา ซึ่งสามารถกำหนดได้จากการจัดตารางการใช้งานตลอดปีของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4. องค์ประกอบของโครงการ

การกำหนดองค์ประกอบหลักของโครงการนั้น ได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ โดยการศึกษาโครงสร้างต่าง ๆ และอัตรากำลัง เพื่อนำมากำหนดส่วนต่างๆ ของโครงการ โดยที่โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิ จะมีองค์ประกอบดังนี้

องค์ประกอบหลักของโครงการ

3.4.1 ส่วนกองวิทยาศาสตร์การกีฬา

ก. ห้องวิจัยพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา

- แผนกจิตวิทยาการกีฬา
  - ห้องทำงานนักวิชาการ
  - ห้องเก็บอุปกรณ์
  - ห้องพักผ่อนนักกีฬา

ข. ห้องเวชศาสตร์การกีฬา

- ห้องตรวจรักษา
  - ห้องทะเบียน รอตรวจ
  - ห้องตรวจ
  - ห้องจ่ายยา
  - ห้องพักแพทย์ พยาบาล
  - ห้องเก็บของ
  - ห้องสุขา ชาย - หญิง
- ห้องกายภาพบำบัด
  - ห้องทะเบียน รอตรวจ
  - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
  - ห้องกายภาพบำบัด
  - ห้องนวดไฟฟ้า
  - ห้องอบไฟฟ้า
  - ห้องแช่ขี้ผึ้ง
  - ห้องน้ำวน
  - ห้องเก็บของ
  - ห้องสุขา ชาย – หญิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ห้องปฏิบัติการทางชีวเคมี

- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องปฏิบัติการชีวเคมี
- ห้องเก็บตัวอย่างสาร
- ห้องน้ำเก็บตัวอย่างสาร
- ห้องพักนักวิชาการ

ง. ห้องปฏิบัติการทางสรีรวิทยา

- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องปฏิบัติการ
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์
- ห้องทดสอบสมรรถภาพ
- ห้องทดสอบการเคลื่อนไหว

จ. ห้องปฏิบัติการทางโภชนาการ

- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องปฏิบัติการ
- ห้องพักนักวิชาการ

ฉ. ห้องสารสนเทศทางการกีฬา

3.4.2 ส่วนทดสอบสมรถภาพนักกีฬา

- ห้องนั่งรอ ทะเบียนประวัติ
- ห้องการทดสอบเพื่อวัดขนาดรูปร่าง
- ห้องการทดสอบเพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- ห้องการทดสอบเพื่อวัดแรงเหยียดขา
- ห้องการทดสอบเพื่อวัดปฏิกิริยาตอบสนอง
- ห้องการทดสอบการทรงตัว
- ห้องการทดสอบความอ่อนตัว
- ห้องการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว
- ห้องการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องการทดสอบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน
- ห้องห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องประมวลผล แสดงผล
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย – หญิง
- ห้องน้ำ - ห้องส้วม

ก. ส่วนเวชศาสตร์การกีฬา

- ส่วนตรวจรักษา
- ส่วนกายภาพบำบัด

ข. ส่วนทำงานกองวิทยาศาสตร์การกีฬา

ค. ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย – หญิง

ง. ห้องชาวน่าชาย – หญิง

จ. ห้องพักผ่อนรวม / ห้องอาหาร

3.4.3 ส่วนศูนย์ประชุม และนิทรรศการ

- ห้องประชุมอเนกประสงค์
- พื้นที่จัดนิทรรศการ
- ห้องโสตทัศนศึกษา
- ห้องบรรยายรวม
- ห้องรับรอง
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องควบคุมไฟฟ้า / แสง ระบบเสียง
- ห้องซ่อมบำรุง
- ห้องน้ำ – ส้วม
- ส่วนฝึกอบรม และส่งเสริมเผยแพร่

องค์ประกอบรองของโครงการ

3.4.4 ส่วนบริหารโครงการ

ก. ส่วนบริหารโครงการ

- โถงต้อนรับ
- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องรองผู้อำนวยการ
- ห้องเลขานุการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องรับรองและพักคอย
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ – ส้วม
- ห้องเก็บของ

ข. แผนกธุรการ

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร

ค. แผนกการเงิน

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร

ง. แผนกงานบุคคล

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร

จ. แผนกงานพัสดุ

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ-ส้วม

3.4.5 ส่วนโถงทางเข้า

- โถงทางเข้า
- ติดต่อสอบถาม
- บริเวณพักคอย
- ห้องน้ำ-ส้วม

3.4.6 ส่วนงานเวชระเบียน

- ห้องหัวหน้างานเวชระเบียน
- บริเวณทำงานพนักงาน
- ห้องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ-ส้วม

3.4.7 ส่วนจอดรถ

- ส่วนจอดรถพนักงาน และผู้ใช้โครงการ
- ส่วนจอดรถบัส

องค์ประกอบหลักของโครงการ

3.4.1 ส่วนกองวิทยาศาสตร์การกีฬา

ก. ห้องวิจัยพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา

- แผนกจิตวิทยาการกีฬา
  - ห้องทำงานนักวิชาการ
  - ห้องเก็บอุปกรณ์
  - ห้องพักผ่อนนักกีฬา
  - ห้องพักนักวิชาการ

จิตวิทยาการกีฬาเป็นการพัฒนาความเข้มแข็งทางจิตใจนักกีฬาสามารถที่จะพัฒนาสมรรถภาพจิตใจให้มีความเข้มแข็งขึ้นได้ด้วยตัวเอง โดยใช้องค์ประกอบทางจิตวิทยาดังต่อไปนี้

1. การตั้งเป้าหมาย (Goal setting)
2. การสร้างแรงจูงใจ (Motivation)
3. ความเชื่อมั่น (Confidence)
4. การควบคุมสมาธิหรือความตั้งใจ (Attentional Control)
5. การจินตภาพ (Visuali – Zation / Imagery)
6. การควบคุมพลังงาน (Energy Control)

จะเป็นการทำงานเป็น 2 ลักษณะคือ การทำงานแบบวัดค่าต่าง ๆ แล้วนำมาประมวลผล อีกอย่างหนึ่งคือ การให้คำปรึกษาสำหรับนักกีฬา

ค่าต่าง ๆ ที่วัดได้จากเครื่องมือ และการแสดงออกทางร่างกายสามารถนำมาวิเคราะห์ถึงสภาพทางจิตใจได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.20 พฤติกรรมที่เกิดขึ้นของนักกีฬา[35]

อาการทางกาย	อาการทางจิต
1. อัตราการเต้นของหัวใจ	1. มีจุดสนใจแคบ
2. ความดับโลหิตสูง	2. มีความรู้สึกเหนื่อยอ่อน
3. หายใจถี่เร็ว	3. อึดอัด เงียบขรึม
4. มีน้ำตาลในเลือดสูง	4. วิงเวียนศีรษะ
5. เหงื่ออกมากผิดปกติ	5. สับสน
6. ปัสสาวะและอุจจาระบ่อย	6. ควบคุมตนเองไม่ได้
7. มีอาการเก็งก้ามเนื้อ	7. มีความวุ่นวาย
8. มีความเคลื่อนไหวโดยระบบประสาทสั่งการ เช่น การเคี้ยวหมากฝรั่งหรือการขยับนิ้วมือ	8. ไม่สามารถแบ่งแนวทางความสนใจหรือจุดของความตั้งใจ
9. นอนไม่หลับ	9. อ่อนแอ
10. คลื่นไส้	10. ความสามารถในการทำงานน้อยลง
11. นัยน์ตาดำขยาย	11. ไม่สามารถทำงานได้มากกว่า 1 อย่างในแต่ละครั้ง
12. มีเหงื่อ	
13. ปากคอแห้ง	
14. เป็นตะคิว	
15. ปวดศีรษะ	
16. ไม่หิว	
17. มีอาการผิดปกติทางเพศ	

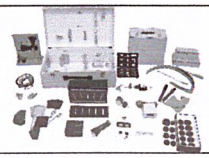
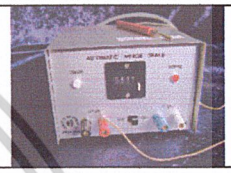
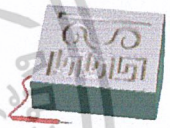
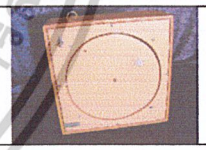
บริเวณทำงานจะมีทั้งส่วนวิเคราะห์ และให้คำปรึกษากับนักกีฬา จะมีทั้งส่วนที่มีความสงบซึ่งก็คือ ส่วนที่ให้คำปรึกษานักกีฬา ส่วนที่มีการประมวลผลจะมีการทำงานร่วมกับแผนกสรีรวิทยา มีการทำงานในสนามแข่งขันและในส่วนของห้องทดสอบสมรรถภาพ มีการสอนวิธีการทำสมาธิให้กับนักกีฬา โดยในส่วนนี้มีอุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนี้

---

35 ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา ,"พฤติกรรมที่เกิดขึ้นของนักกีฬา" ,สารวิทยาศาสตร์การกีฬา 5 ,54 (ตุลาคม 2547) : 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 แสดงอุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนจิตวิทยา[36]

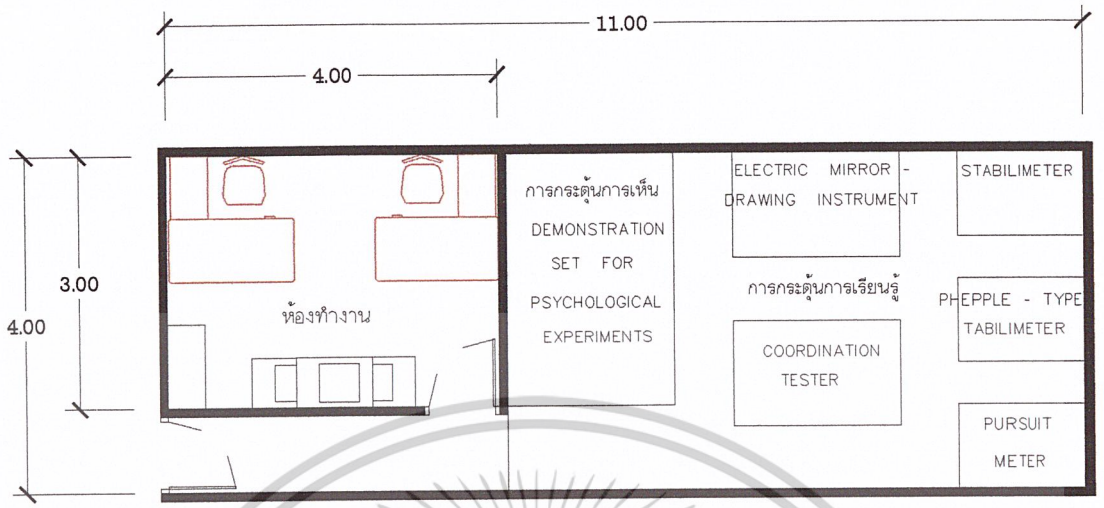
รายชื่ออุปกรณ์	จำนวน UNIT	พื้นที่ M^2	ภาพประกอบ
VISUAL PERDEPTION (ISUAL STIMULUS)			
- DEMONSTRATION SET FOR PSYCHOLOGICAL EXPERIMENTS	1	6	
PERCEPTUAL MOTORSKILL LEARNING			
- ELECTRIC MIRROR – DRAWING INSTRUMENT	1	2.5	
- COORDINATION TESTER	1	2.5	
- STABILIMETER	1	1.5	
- PHEPPLE – TYPE TABILIMETER	1	1.5	
- PURSUIT METER	1	1.5	

พื้นที่อุปกรณ์รวม			15.5	M^2
จากการศึกษาหาพื้นที่ในการทำงานของเจ้าหน้าที่			2	คน
มีพื้นที่ของห้องทำงาน			12	M^2
พื้นที่อุปกรณ์รวม			15.5	M^2
คิดพื้นที่ Circulation	15.5 x 33 %	=	5.12	M^2
พื้นที่ห้องรวม	15.5 + 5.12	=	20.6	M^2
ส่วนเก็บอุปกรณ์			8	M^2
รวมพื้นที่ทั้งหมด	15+20.6+8	=	43.6	M^2

---

36 อุปกรณ์ส่วนจิตวิทยา(Online) ,7 สิงหาคม 2547 ,http:// www007.upp.so-net.ne.jp//apt/apt1211.htm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.19 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนจิตวิทยา

ข้อจำกัดทางด้านเทคนิค

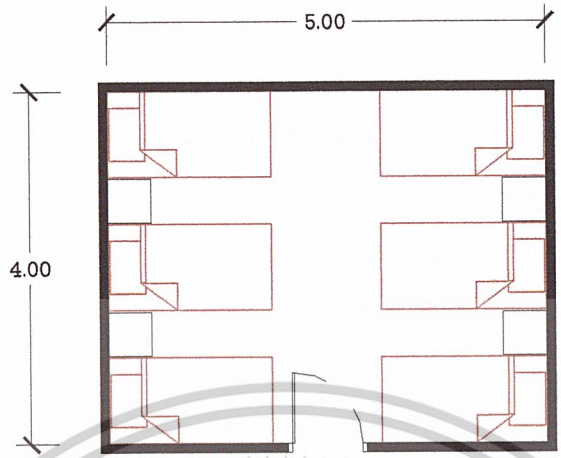
- ได้มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ อาจจะเลือกใช้ Split Type หรือ Package Unit ขึ้นอยู่กับการจัดงานแปลน ว่าวางสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้ระบบหรือไม่ โดยใช้แอร์ประมาณ 2 ตัน
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยที่จะเลือกใช้แสงสีขาวที่มีระดับความส่องสว่างเท่ากับ 50 ฟุต – แคนเดิน
- ระบบไฟฟ้า ความต้องการการใช้ไฟของห้องนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องต้องการไฟ 220 V 1 เฟส แต่ต้องมีเตาเสียบที่เพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากมีอุปกรณ์หลายชิ้นที่ต้องการใช้ไฟฟ้า
- ระบบระบายอากาศ อาจใช้ระบบปรับอากาศเป็นตัวควบคุม

ห้องพักนักกีฬาสำหรับเป็นที่พักผ่อนของนักกีฬา

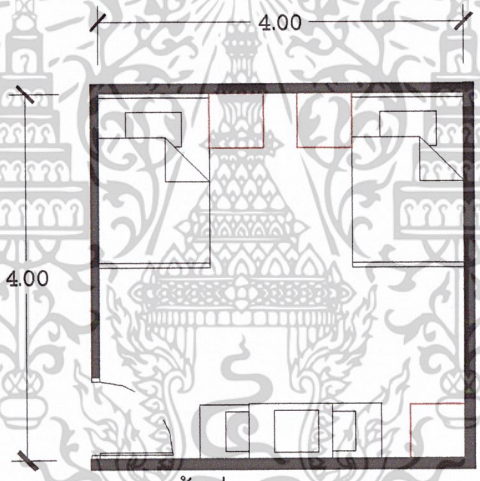
มีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมเพื่อสำหรับรับรองนักกีฬา

- พื้นที่ที่ต้องการ		
- ห้องพักผ่อนสำหรับนักกีฬา	6	คน
- พื้นที่ที่ต้องการ	18	ตารางเมตร
- รวม Circulation 30 %	20	ตารางเมตร
- ห้องพักผ่อนเจ้าหน้าที่	2	คน
- พื้นที่ที่ต้องการ	12	ตารางเมตร
- รวม Circulation 30 %	16	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.20 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องพักผ่อนสำหรับนักกีฬา 6 คน



ภาพที่ 3.21 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องพักผ่อนสำหรับเจ้าหน้าที่ 2 คน

ข้อจำกัดทางด้านเทคนิค

- มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ อาจจะเลือกใช้ Split Type หรือ Package Unit ขึ้นอยู่กับการจัดงานแปลน ว่าวางสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้ระบบหรือไม่ โดยใช้แอร์ประมาณ 1 ตัน
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยที่จะเลือกใช้แสงสีขาวที่มีระดับความส่องสว่างเท่ากับ 20 ฟุต – แคนเดิน
- ระบบไฟฟ้า ความต้องการการใช้ไฟของห้องนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องต้องการไฟ 220 V 1 เฟส
- ระบบระบายอากาศ อาจใช้ระบบปรับอากาศเป็นตัวควบคุม หรือ ถ้าไม่มีระบบปรับอากาศก็จะใช้การระบายอากาศโดยธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

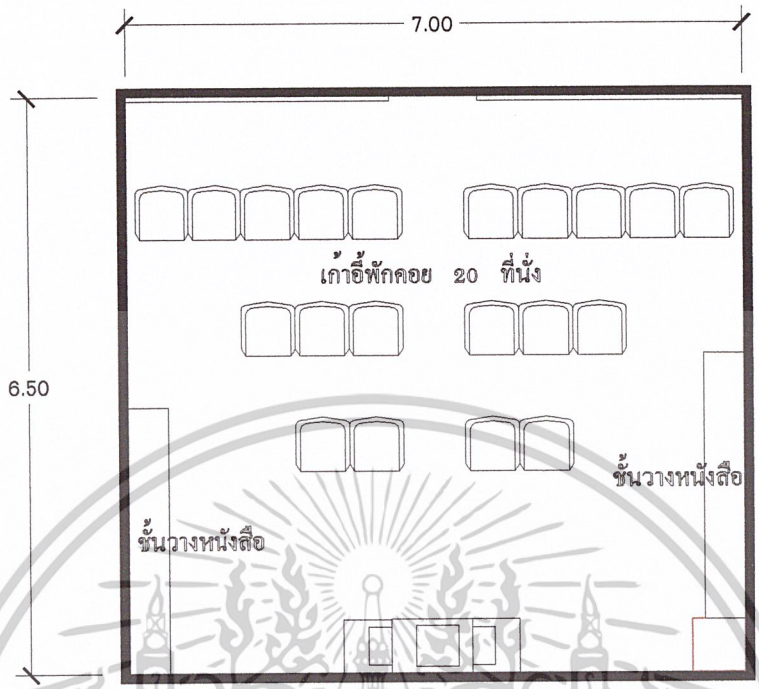
ข. ห้องเวชศาสตร์การกีฬา

- **ห้องตรวจรักษา**
  - ห้องทะเบียน รอตรวจ
  - ห้องตรวจ
  - ห้องจ่ายยา
  - ห้องพักแพทย์ พยาบาล
  - ห้องเก็บของ
  - ห้องสุขา ชาย - หญิง
- **ห้องกายภาพบำบัด**
  - ห้องทะเบียน รอตรวจ
  - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า
  - ห้องกายภาพบำบัด
  - ห้องนวดไฟฟ้า
  - ห้องอบไฟฟ้า
  - ห้องแช่ขี้ผึ้ง
  - ห้องน้ำวน
  - ห้องเก็บของ
  - ห้องสุขา ชาย – หญิง

บริเวณตรวจรักษา ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- โถงพักคอย สำหรับนักกีฬา 1 หมู่คณะที่มาจำนวน	20	คน
- ใช้พื้นที่ 1.5 ตารางเมตร / คนรวมพื้นที่	30	ตารางเมตร
- รวม Circulation 30 %	16	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.22 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงพักคอย 20 ที่นั่ง

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ

- อยู่ในที่ที่ติดต่อได้สะดวก และให้ความอำนวยความสะดวกกับนักกีฬา และผู้ที่เข้ามารับการตรวจอย่างเต็มที่
- มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ เลือกใช้ Package Unit โดยใช้แอร์ประมาณ 5 ตัน ต้องเตรียมพื้นที่สำหรับติดตั้ง FCU และใช้วัสดุที่มีการดูดซับเสียงที่ดังจากเครื่อง หรือใช้วิธีในการจัดเตรียมตำแหน่งที่ตั้งให้อยู่ในส่วนที่อับเสียง
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยจะเลือกใช้แสงสีขาวที่มีระดับความส่องสว่างเท่ากับ 50 ฟุต – แคนเดิล

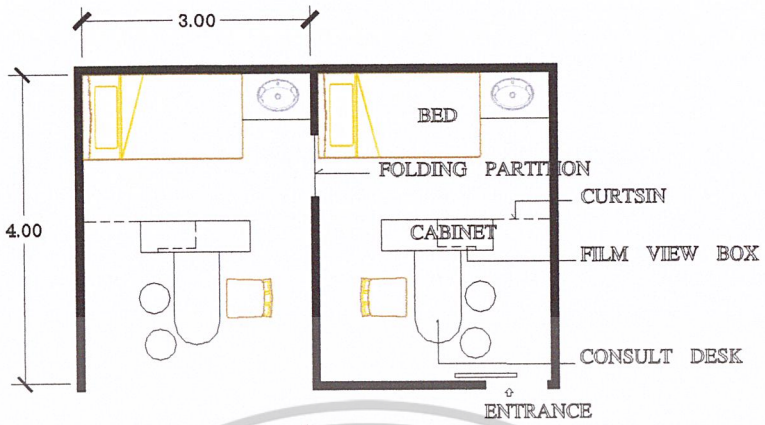
• ห้องตรวจรักษา

- ส่วนห้องตรวจรักษา

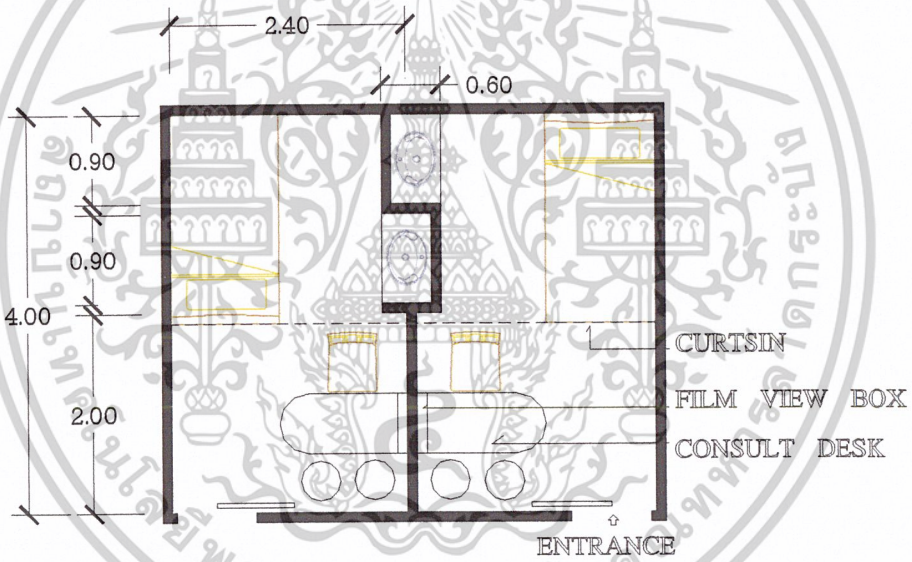
มาจากจำนวนบุคลากร เจ้าหน้าที่ที่เป็นแพทย์ และเจ้าหน้าที่จะได้จำนวนห้องเป็นจำนวน 3 ห้อง

- ใช้พื้นที่ ต่อ 1 ห้องเท่ากับ	12	ตารางเมตร
- พื้นที่รวม	24	ตารางเมตร
- รวม Circulation 30 %	30	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.23 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องตรวจรักษา (แบบแพทย์สามารถดำเนินการตรวจได้ 2 ห้อง)



ภาพที่ 3.24 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องตรวจรักษา (แบบมี Service Corridor อยู่ด้านหลัง)

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ

- ระดับความสูงของห้องที่ต้องการถึง 2.50 – 3.00 เมตร ตามปริมาตรของห้องที่เกิดขึ้น เพื่อการระบายอากาศและการใช้วัสดุอุปกรณ์
- มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ เลือกใช้ Split Type หรือ Package Unit ขึ้นอยู่กับการจัดงานแปลน ว่าวางสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้ระบบหรือไม่ โดยใช้แอร์ประมาณ 4 ตัน หรือถ้าแยกเป็นแต่ละห้องก็ใช้ห้องละประมาณ 1 ตัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยจะเลือกใช้แสงสีขาวที่มีระดับความส่องสว่างเท่ากับ 100 ฟุต – แคนเดิล เพราะเป็นบริเวณที่ต้องการการใช้แสงพอสำหรับการใช้สายตาของผู้รักษา

- ระบบไฟฟ้า ความต้องการการใช้ไฟของห้องนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องต้องการไฟ 220 V 1 เฟส แต่ต้องมีเตาเสียบที่เพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากมีอุปกรณ์หลายชิ้นที่ต้องการใช้ไฟฟ้า

- ระบบระบายอากาศ ควรมีการระบายอากาศที่ดีโดยมีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศเป็นตัวช่วยดูดอากาศ และหมุนเวียนอากาศโดยมีระบบแอร์

- ระบบสุขาภิบาล มีการใช้น้ำประปาสำหรับในการล้างเครื่องมือ ส่วนเครื่องมือที่ใช้น้ำยาล้างจะใช้วิธีการสั่งซื้อเข้ามา เพราะมาใช้ในปริมาณที่น้อย

• ห้องกายภาพบำบัด

- ส่วนกายภาพบำบัด

งานเวชศาสตร์ฟื้นฟูเป็นงานที่ให้บริการการบำบัดรักษา และฟื้นฟูสภาพนักกีฬาในเบื้องต้น เพื่อช่วยทำให้ผู้ป่วยหรือทุเลาจากโลกตามระยะเวลาอันควร ผู้ที่เข้ามารับการบำบัดเป็นนักกีฬาไม่จำเป็นจะต้องพิการ แต่มีการได้รับการบาดเจ็บ หรือมีอาการปวดเมื่อยตามร่างกายหรือการใช้อริยาบท หรือการใช้ท่าทางที่ผิดในการออกกำลังกาย

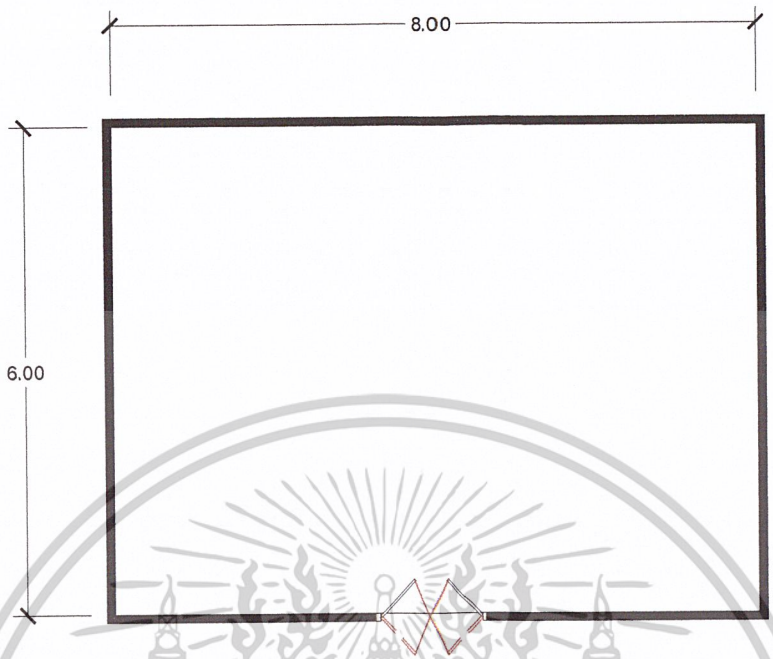
โดยทั่วไปกิจกรรมในส่วนนี้ประกอบไปด้วย

- กายภาพบำบัด (Physical Therapy)
- กิจกรรมบำบัด หรืออาชีวบำบัด
- ส่วนการพยาบาลฟื้นฟูสภาพจะอยู่ในส่วนแรกของแผนก
- ส่วนกายภาพบำบัดเป็นหน่วยงานที่ให้การรักษาผู้ป่วยโดยระบบกระดูกข้อต่อ หรือประสาทกล้ามเนื้อไม่ทำงาน ได้รับการฝึกให้อวัยวะส่วนนั้นดีขึ้น หรือมีประสิทธิภาพเหมือนเดิม อาจทำโดยการออกกำลังกาย การนวดด้วยไฟฟ้า หรือพลังน้ำ เสียงการใช้ความถี่สูง

ในส่วนนี้ประกอบไปด้วย

- ห้องนวดอัลตราโซนิค 36 ตารางเมตร
- รวม Circulation 30 % 46.8 ตารางเมตร(ส่วนฟื้นฟูสมรรถภาพ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



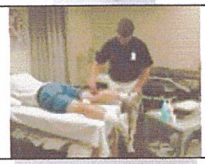
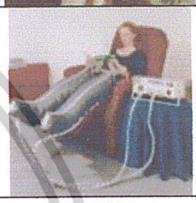
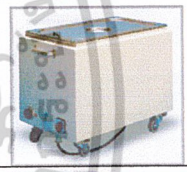
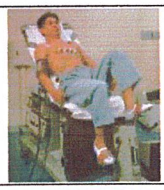
ภาพที่ 3.25 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องนวดอัลตราโซนิค

ตารางที่ 3.22 อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนกายภาพบำบัด

รายชื่ออุปกรณ์	จำนวน UNIT	พื้นที่ M^2	ภาพประกอบ
EXERCISE APPARATUS			
- ISOKINETIC UNEX 11	1	2.5	
- DELUXE CALIBRATED SHOULDER WHEEL	1	2	
- TEC TRIPLEX PULLEY WEIGHTS	1	2	
CONTINUOS SHORTWAVE THERAPY			
- SHORTWAVE THERAPY	1		
- FARADIC CABIN	1	7.5	

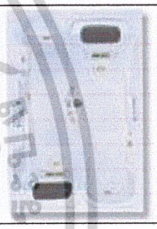
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.22 (ต่อ) อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนกายภาพบำบัด

รายชื่ออุปกรณ์	จำนวน UNIT	พื้นที่ M2	ภาพประกอบ
CONTINUOS AND PULSED MICROWAVE THERAPY	1	2.5	
UNIVERAL ULTRASOUND THERAPY	1	1.5	
VACUUM / COMPRESSION THERAPY	1	4	
PARAFFINBAD			
- PARAFIN BTH	1	2	
- FANGO HEATER	1	2	
- FANGO TABLE	1		
- FANGO MIXING	1	1.5	
AND TEMPERATURE COMTROLLED CABINETS EXEXCISE EQUIPMENT			
- ERGOMETE	1	1.5	
- ROWING MACHINE	1	2	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

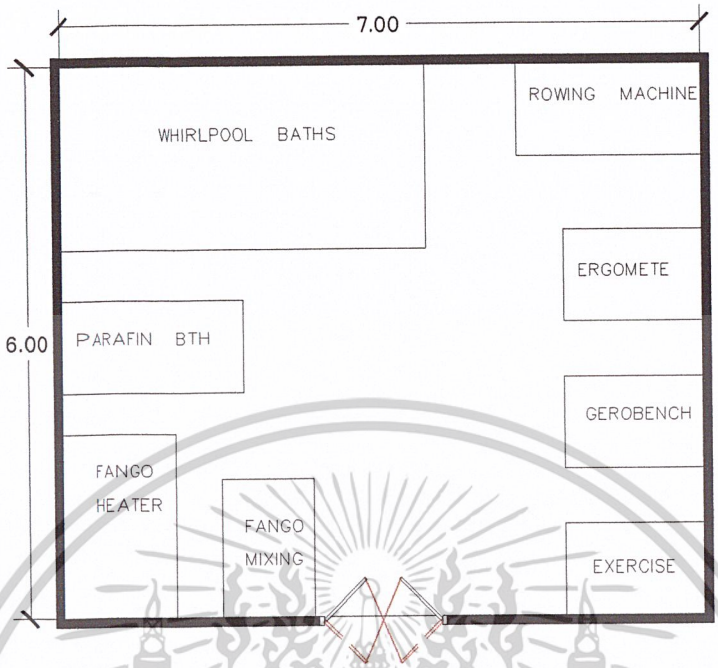
ตาราง 3.22(ต่อ) อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนกายภาพบำบัด[37]

รายชื่ออุปกรณ์	จำนวน UNIT	พื้นที่ M^2	ภาพประกอบ
MOBILE UNIT FOR UNDERWATER JET MESSAGE			
- GEROBENCH	1	1.5	
- EXERCISE	1	1.5	
- PULSAERATOR	1		
- WHIRLPOOL BATHS	1	8	

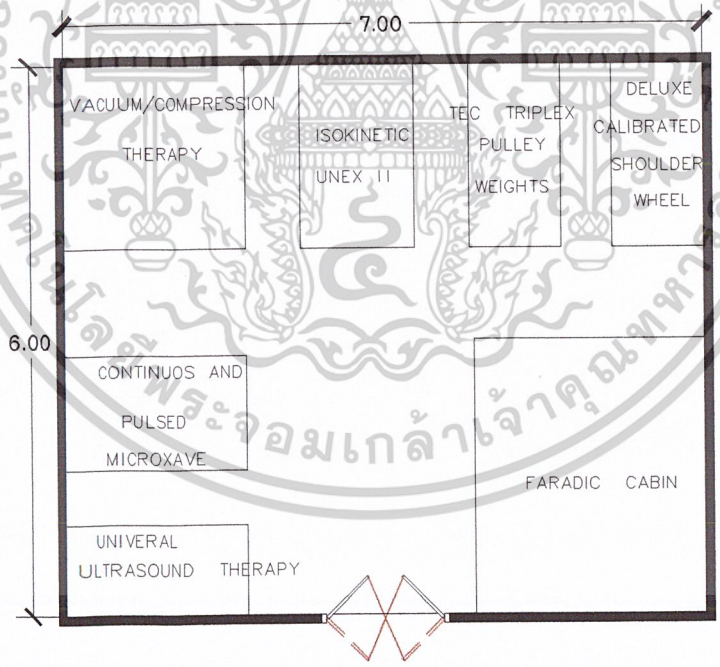
- พื้นที่อุปกรณ์ทั้งหมด			42	ตารางเมตร
- คิดพื้นที่ Circulation	42 x 100	=	42	ตารางเมตร
- พื้นที่ห้องรวม	42 + 42	=	84	ตารางเมตร

37อุปกรณ์ส่วนกายภาพบำบัด(Online) ,7 สิงหาคม 2547 ,http://www007.upp.so-net.ne.jp//apt/apt1211.htm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.26 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนกายภาพบำบัด (1)



ภาพที่ 3.27 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนกายภาพบำบัด (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ

- วัสดุปูพื้นควรเป็นวัสดุที่เหมาะกับการใช้งาน ควรใช้พื้นปูด้วยวัสดุที่หยาบ เพื่อกันการลื่นที่ตั้งของแผนก

- ควรอยู่ในตำแหน่งที่สะดวกทั้งเจ้าหน้าที่ และนักกีฬาจะมาใช้ได้อย่างสะดวกควรอยู่ในที่ที่แสงธรรมชาติเพียงพอ และอากาศถ่ายเทสะดวก

ความต้องการทางระบบ

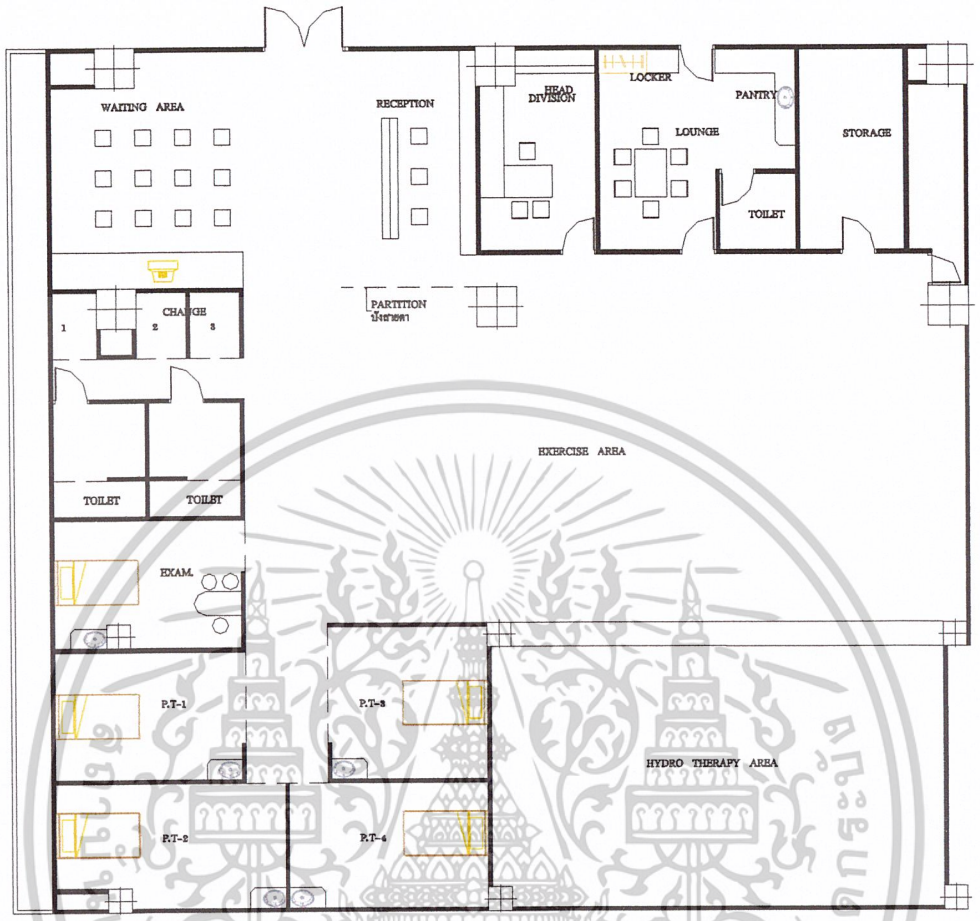
- มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ เลือกใช้ Split Type หรือ Package Unit ขึ้นอยู่กับการจัดงานแปลน ว่าวางสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้ระบบหรือไม่ โดยใช้แอร์ประมาณ 4.2 ตัน หรือถ้าแยกเป็นแต่ละห้องก็ใช้ห้องละประมาณ 1 ตัน

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยจะเลือกใช้แสงสีขาวที่มีระดับความส่องสว่างเท่ากับ 50 ฟุต – แคนเดิล เพราะเป็นบริเวณที่ต้องการการใช้แสงพอสำหรับการใช้สายตาของผู้รักษา ไม่จ้าเกินไป

- ระบบไฟฟ้า ความต้องการการใช้ไฟของห้องนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องต้องการไฟ 220 V 1 เฟส แต่ต้องมีเตาเสียบที่เพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากมีอุปกรณ์หลายชิ้นที่ต้องการใช้ไฟฟ้า

- ระบบระบายอากาศ ควรมีการระบายอากาศที่ดีโดยมีการติดตั้งพัดลมดูดอากาศเป็นตัวช่วยดูดอากาศ และหมุนเวียนอากาศโดยมีระบบแอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.28 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องทดสอบกายภาพบำบัด

Phyrary Department Department

ค. ห้องปฏิบัติการทางชีวเคมี

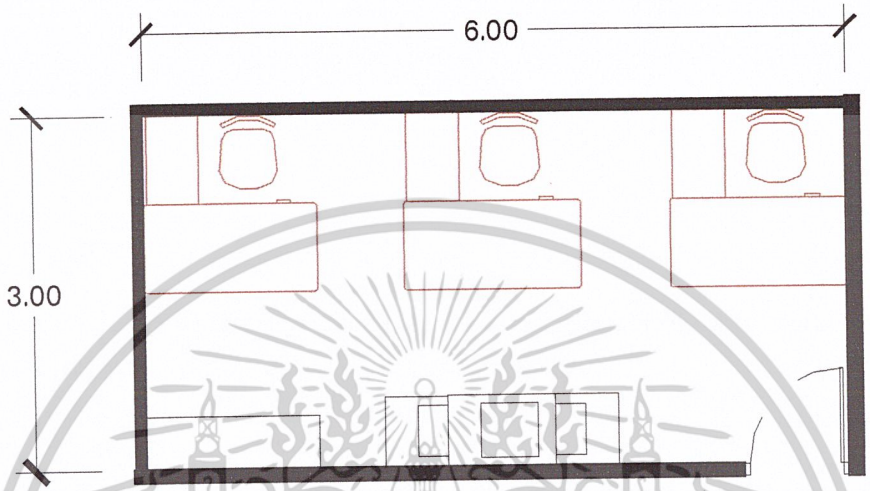
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องปฏิบัติการชีวเคมี
- ห้องเก็บตัวอย่างสาร
- ห้องน้ำเก็บตัวอย่างสาร
- ห้องพักนักวิชาการ

- บริเวณที่ทำงานนักวิชาการ

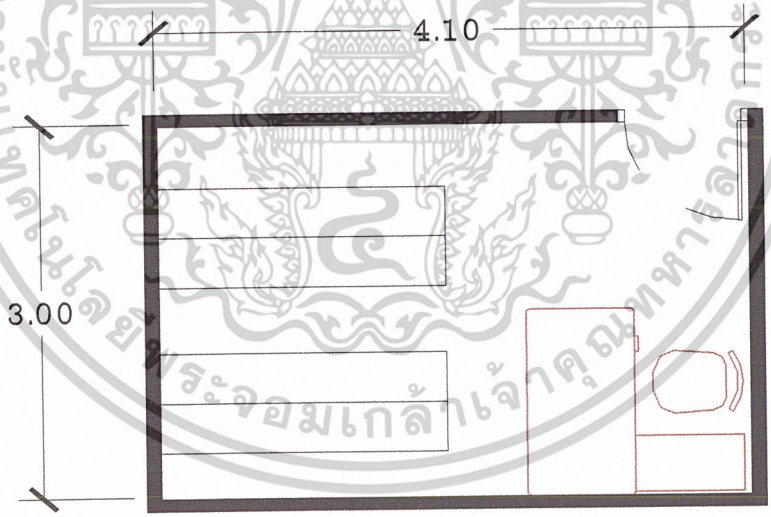
เป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่ระหว่างที่ไม่มีการปฏิบัติการทดลองแผนกนี้จะประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ประจำแผนก 3 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเจ้าหน้าที่แผนกชีวกลศาสตร์	3	คน
ใช้พื้นที่	18	ตารางเมตร



ภาพที่ 3.29 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องทำงานเจ้าหน้าที่ของแผนกชีวกลศาสตร์



ภาพที่ 3.30 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องเก็บตัวอย่างสาร

- มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ อาจเลือกใช้ Split Type หรือ Package Unit ขึ้นอยู่กับการจัดงานแปลน ว่าวางสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้ระบบหรือไม่ โดยใช้แอร์ประมาณ 1 ตัน

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยจะเลือกใช้แสงสีขาวที่มีระดับความส่องสว่างเท่ากับ 100 ฟุต – แคนเดิล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

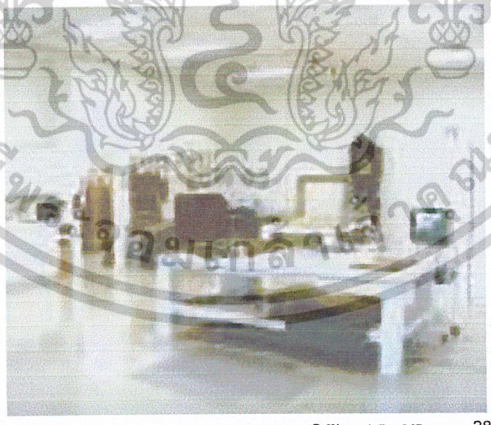
ห้องปฏิบัติการทางชีวเคมี

การออกแบบห้องปฏิบัติการ และวางแผนการจัดตั้งห้องปฏิบัติการ (Laboratories Planning)

การออกแบบห้องปฏิบัติการ และวางแผนการจัดตั้งห้องปฏิบัติการมีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้มีความคล่องตัวในการทำงาน ตลอดจนให้ความปลอดภัยแก่บุคลากรที่ปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการนั้น ๆ ดังนั้น ผู้ออกแบบต้องศึกษาถึงสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นความต้องการภายในห้องทดลอง (Requirement) เนื่องจากว่าห้องทดลองเป็นห้องพิเศษที่ต่างไปจากห้องทั่วไป ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงอันดับแรกคือ ลักษณะการใช้งาน (Functions) ของห้องทดลองว่าจะต้องสัมพันธ์กับสิ่งใดบ้าง เช่น สารเคมี อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ และเฟอร์นิเจอร์ต่าง ๆ เป็นต้น แล้วนำมาเป็นหลักในการพิจารณาในการออกแบบให้เหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอยมากที่สุด และพยายามออกแบบระบบและการจัดวางผังต่าง ๆ ให้สามารถมีการปรับปรุง หรือขยายตัวในกรณีที่มีการเพิ่มการปฏิบัติการในอนาคตซึ่งขึ้นอยู่กับการจัดองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้

- **Bench layout (รูปร่างโต๊ะปฏิบัติการ)**

โต๊ะปฏิบัติการทดลอง (Benvhes) มีส่วนในการกำหนดขนาดของห้อง และการจัดวาง ซึ่งในโครงการจะเลือกใช้ในลักษณะติดตาย ซึ่งมีความเหมาะสมต่อโครงการ



ภาพที่ 3.31 Bench layout รูปร่างโต๊ะปฏิบัติการ[38]

38 รูปร่างโต๊ะปฏิบัติการ(Online) ,7 สิงหาคม 2547 ,http://www.anthro.com/_applications/lap.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **แบบติดตาย (The Fixed Benches) รวมทั้งโต๊ะข้างผนัง**

ให้ประโยชน์ที่เห็นได้อย่างชัดเจน ก็คือ การติดตั้งท่อน้ำ ท่อแก๊สและการเดินสายไฟ สามารถทำให้ผู้เกิดความสะดวกสบาย และยังกันการสั่นสะเทือนได้ด้วยการความมั่นคงที่ยึดอยู่กับพื้นหรือผนังห้อง สามารถจัดวางผังได้เป็นลักษณะ Island Benchs แบบเป็นเกาะทำให้ผู้ใช้ Benches สามารถแยกใช้โต๊ะได้ทั้ง 2 ด้าน ความยาวของโต๊ะ การติดตั้ง Sink ท่อแก๊สหรือปลั๊กไฟก็ติดตั้งอย่างถาวรที่ปลายโต๊ะ (Access And Circulation แกนและทางเดิน)

ภาพที่ 3.32 รูปร่างโต๊ะข้างผนังแบบติดตาย[39]

1. ความกว้างของทางเดินที่เหมาะสมที่ใช้โดยทั่วไปคือ 2.25 – 2.5 เมตร ที่เลือกใช้ในโครงการ = 2.5 เมตร
2. ความกว้างระหว่างโต๊ะปฏิบัติการ = 1.50 เมตร
3. ความกว้างของประตูเดี่ยว = 1.35 เมตร

ซึ่งประกอบด้วยประตู 2 บาน บานใหญ่กว้าง 0.90 เมตร บานเล็กกว้าง 0.45 เมตร สำหรับใช้กับห้องปฏิบัติการและปฏิบัติการและห้องเก็บของ

- FIXED EQUIPMENT AND FACILITIES (**การติดตั้งอุปกรณ์และสิ่งอำนวย**)
  - ตู้ดูดควันพิษ(FUNE CUPBOARDS หรือ LAMINAR FLOW CABINETS)
  - ซิงค์ล้างอุปกรณ์และจุดถ่ายน้ำทิ้ง
  - น้ำฝักบัวชำระฉุกเฉิน
  - ก๊อกน้ำร้อน – เย็น
  - กระดานสำหรับเขียน
  - กระดานปิดประกาศ

---

39 รูปร่างโต๊ะผนังแบบติดตาย(Online) ,7 สิงหาคม 2547 ,http://www.anthro.com/_applications/lap.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดรูปห้องปฏิบัติการ

นอกจากจะคำนึงถึงระบบท่อแล้วยังต้องคำนึงถึงการจัดวางรูปแบบของห้องปฏิบัติการทดลอง ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะการจัดวางห้องได้ดังนี้ คือ

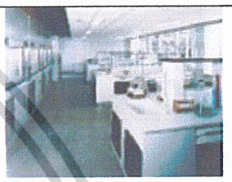
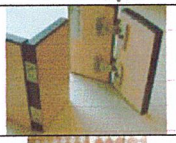
- SINGLE STAIRCASE (INTERNAL CIRCULATION AREA)
- SINGLE CORRIDOR (EXTERNAL CIRCULATION AREA)
- DOUBLE CORRIDOR
- MULTIPLE (แบบผสม)

สรุป

สำหรับในโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาจังหวัดชัยภูมิแห่งนี้ เลือกใช้รูปแบบ MULTIPLE (แบบผสม) ซึ่งมีรูปแบบของ SINGLE STAIRCASE และ DOUBLE CORRIDOR มาผสมกัน ทำให้การจัดองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างลงตัว Floor เดียวกันได้ จึงเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน เหมาะสำหรับห้องทดลองที่ต้องการระบบระบายอากาศ เนื่องจากระบบนี้มีความประหยัดมากในเรื่องของการเดินท่อ เพราะการเดินท่อสามารถแจกได้ทั้ง 2 ฝั่งของ CORRIDOR สามารถเดินท่อได้หลายรูปแบบ อาคารสามารถขยายตัวได้ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน ทำให้อาคารไม่สูงมากเกินไป

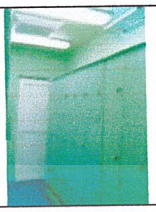
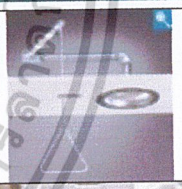
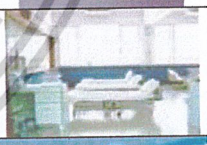
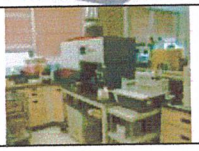
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23 ลักษณะสำคัญของการออกแบบห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

ลักษณะสำคัญของการออกแบบห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์	ภาพประกอบ
1. ควรจัด Space ใหญ่ ๆ ไว้ให้ (Ample) เพื่อนำไปสู่ความปลอดภัย เช่น ภายใน Service Laboratory หรือ Corridor ควรเผื่อให้กว้าง ๆ	
2. ผนัง เพดาน และพื้น ควรเรียบง่ายต่อการทำความสะอาด ทนต่อการกัดกร่อนของน้ำยาเคมี และไม่ลื่น	
3. อ่างล้างควรจัดไว้ทุก ๆ ห้อง Lab และควรอยู่ใกล้ ๆ ทางออก ทั้งนี้เมื่อเวลาเสร็จภารกิจจะได้ล้างมือและทำความสะอาดก่อนออกจากห้อง	
4. แสงสว่างต้องเพียงพอแต่การปฏิบัติงานได้ไม่ giare และสะท้อนเข้าตา	
5. Fumiture ภายในห้อง Lab จะต้องมั่นคงแข็งแรงไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย	
6. Storage Space ต้องมีพื้นที่อย่างเพียงพอต่อการเก็บ และง่ายต่อการนำไปใช้งานด้วย	
7. Bench Tops ต้องทนต่อน้ำ และสารต่าง ๆ และความร้อน	
8. ประตูป้องกันไฟ และ self – closing มีช่องมองภายนอกอีกด้วย	
9. Autoclave หรือ Incinerator ที่ใช้สำหรับนึ่งหรือเผาซากควรแยกต่างหากจาก Lab เว้นแต่ Autoclave ที่ใช้นึ่งอาหาร	

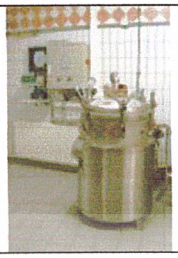
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23(ต่อ) ลักษณะสำคัญของการออกแบบห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์

ลักษณะสำคัญของการออกแบบห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์	ภาพประกอบ
10. Locker และ Dressing room ตลอดจน Personal items ต่าง ๆ ควรจัดไว้ภายนอก	
11. การถ่ายเทของอากาศ หากเป็นไปได้ควรปรับอากาศ และอุณหภูมิด้วยระบบ Mechanical ventilation system และระบบระบายออกโดยไม่นำกลับมาใช้อีก หากไม่ใช้ระบบ Mechanical ventilation system หน้าต่างทุกบานควรเปิด และป้องกันฝุ่นละออง แมลงต่าง ๆ และไม่ควรเปิด Skylights เพื่อเอาแสงเข้ามาใน Lab	
12. พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวก ควรจัดให้เหมาะสมแก่การหยิบใช้ ปลอดภัยและควรป้องกันรังสีอันอาจจะทำลายคุณภาพต่อสารเคมี (หากจำเป็น)	
13. ระบบรักษาความปลอดภัย ควรมีเครื่องดับไฟ, ไฟฉุกเฉิน , Emergency shower และ Eyewash faileties	
14. ห้องพยาบาล และเครื่องมือต่าง ๆ ควรอยู่ใกล้กับห้อง Lab	
15. น้ำที่ใช้ต้องสะอาด และคนละท่อกับน้ำดื่ม	
16. ระบบไฟฟ้าจ่ายต้องมี Capacity ที่เหมาะสมแก่งาน ควรมีไฟฉุกเฉิน บริเวณทางหนีไฟควรมี Standby generator เพื่อ Support แก่เครื่องมือสำคัญ ๆ ด้วย	
17. การกำจัด 3 สิ่งดังต่อไปนี้ต้องให้ความสนใจ และต้อง Control Pollution อีกด้วย มีดังนี้คือ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.23(ต่อ) ลักษณะสำคัญของการออกแบบห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์[40]

ลักษณะสำคัญของการออกแบบห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์	ภาพประกอบ
- Autoclave และ Sterilezer สำหรับ Treatment สิ่งของหรือชิ้นส่วนตัวอย่างที่ทิ้งแล้ว	
- น้ำทิ้ง และสิ่งปฏิกูลที่ออกมาจากห้องปฏิบัติการ จะต้อง Treat จากห้องปฏิบัติการก่อนชั้นหนึ่งแล้วจึง Treat ต่อด้วยระบบ Treatment ก่อนปล่อยลงสู่ระบบระบายน้ำ	
- Incinerators จะต้องออกแบบให้เป็นพิเศษ และหลังจากการเผาไหม้เรียบร้อยแล้ว ต้องไม่มีควันหลงเหลือ และไม่ทำลายสภาพข้างเคียงด้วย	

การตกแต่งและรายละเอียดพิเศษ

- เฟอร์นิเจอร์ในห้อง Lab (Lab Furniture)

หลักในการออกแบบอุปกรณ์ และ Furniture ต่าง ๆ ใน Lab เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลายอย่าง คือ

1. ขนาดที่เหมาะสมที่ให้ความสะดวกสบาย และปลอดภัยในการทำงาน และสามารถป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการปฏิบัติการได้

2. การออกแบบขนาด (Dimension) ที่เหมาะสมในการปฏิบัติการ และการใช้งาน

3. การเลือกใช้วัสดุในการทำแบบ โดยเฉพาะใน Chemistry วัสดุและผนังต่าง ๆ ต้องเลือกอย่างเป็นพิเศษในการมีประสิทธิภาพทนสารละลาย และกรด – ด่างได้

---

40 การออกแบบห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์(Online) ,7 สิงหาคม 2547 , http://www.anthro.com/_applications/lap.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้น (FLOOR)

ชนิดของพื้นที่ในห้อง Lab ควรจะมีคุณสมบัติที่ใช้ได้ทนทาน และง่ายในการบำรุงรักษา แต่ในขณะเดียวกันก็ต้องมีความสามารถพิเศษในการทนสารเคมี การออกแบบเกี่ยวกับเรื่องของรอยต่อต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นจะต้องมี ได้แก่ รูร้อยท่อ ซึ่งเป็นส่วน Service สำหรับโต๊ะทดลองแบบเกาะ (Island Bench) ไม่ว่าจะเป็นท่อน้ำใช้ ท่อแก๊ส ท่อน้ำทิ้ง หรือท่อไฟฟ้า ฉะนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิถีพิถันในการออกแบบซ่อง หรือรอยต่อสำหรับพื้นหรือเพดานและตามซ่องต่าง ๆ

ในการทำพื้นที่ได้ผลฉะนั้นส่วนมากจะใช้แผ่น P.V.C มาทำเป็นกรอบและต่าง ๆ กัน โดยการเชื่อมที่มีประสิทธิภาพ

ผนังและฝ้าเพดาน (WELL AND CEILING)

ผนังและฝ้าเพดานสามารถป้องกันรอยคราบสกปรก และสามารถทำความสะอาดได้ง่าย วัสดุปูผิวโต๊ะปฏิบัติการทดลอง ใช้ไม้แผ่นบางหรือไม้อัด แล้วปูด้วยวัสดุประเภท : lastic Veneers ซึ่งมีความสามารถในการทนต่อกรดและป้องกันสารเคมีต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

ห้องพักนักกีฬาทางชีวเคมี

- ห้องพักผ่อนสำหรับนักกีฬา
- ห้องเก็บตัวอย่างสารกระตุ้น
- ห้องน้ำ 2 ห้อง

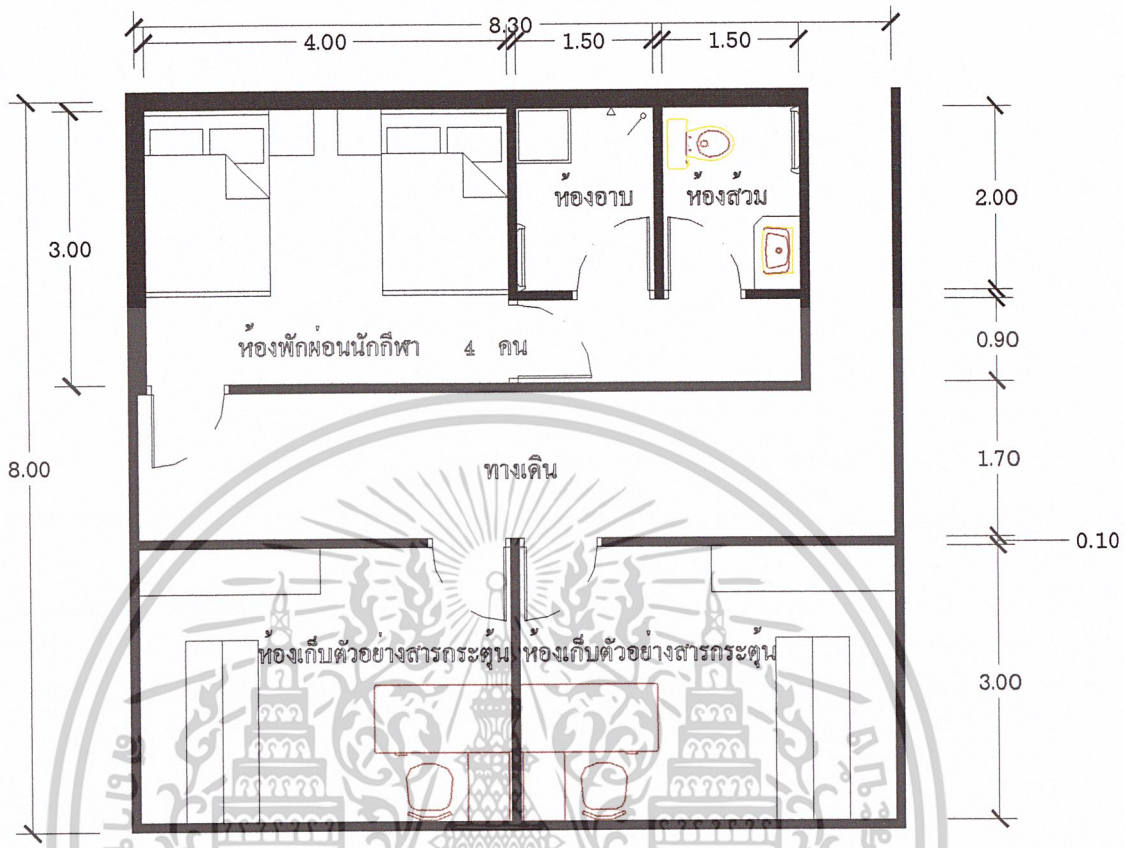
ข้อบังคับที่สำคัญที่สุดในการออกแบบห้องนี้คือ อยู่ในที่ที่มิดชิดคนภายนอกไม่สามารถมองเห็นได้ การเข้าถึงต้องมีการควบคุม มีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมเพื่อสำหรับการรองรับนักกีฬาได้ผ่อนคลายก่อนการเก็บตัวอย่างการทดสอบ

- พื้นที่ที่ต้องการ
- ห้องพักผ่อนสำหรับนักกีฬา สำหรับนักกีฬา 4 คน
- พื้นที่ที่ต้องการ 12 ตารางเมตร
- <u>ห้องเก็บตัวอย่างสารกระตุ้น</u>

ภายในห้องประกอบไปด้วยโต๊ะทำงาน 1 ตัว , ชั้นวางของ , ตู้สำหรับเก็บเอกสาร ทุกอย่างภายในห้องจะมี 2 ชิ้นขึ้นไปสำหรับนักกีฬาเป็นผู้เลือก

ใช้พื้นที่ที่ต้องการ	12	ตารางเมตร
- <u>ห้องน้ำ 2 ห้อง</u>		
สำหรับนักกีฬาต้องมีให้เลือกดังนั้นจึงมี 2 ห้องพื้นที่	8	ตารางเมตร
รวมพื้นที่ในส่วนห้องพักนักกีฬา	32	ตารางเมตร
รวม Circulation 30 %	40	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.33 การจัดวางห้องพักผ่อนนักกีฬาทางเคมี และห้องเก็บตัวอย่างสารกระตุ้น

ง. ห้องปฏิบัติการทางสรีรวิทยา

แผนกสรีรวิทยา มีองค์ประกอบดังนี้

- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องปฏิบัติการ
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

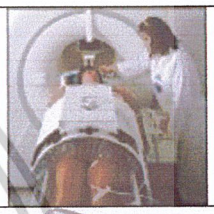
สรีรวิทยา เป็นศาสตร์ที่ศึกษาถึงหน้าที่การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ที่มีชีวิตในร่างกายมนุษย์ แบ่งย่อยเป็นสาขาต่าง ๆ ได้เป็น 2 สาขาคือ สรีรวิทยาของมนุษย์ เป็นวิชาที่ศึกษาถึงหน้าที่และกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในร่างกายมนุษย์ ส่วนอีกสาขาหนึ่งคือ สรีรวิทยาของเซลล์ เป็นวิชาที่ศึกษาถึงเซลล์เดี่ยว และกิจกรรมต่าง ๆ ของเซลล์ เช่น การรวมเป็นเนื้อเยื่อและอวัยวะการหายใจ การ ขับถ่าย การดูดซึมอาหาร การสร้างพลังงาน การเคลื่อนไหว เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกสรีรวิทยา

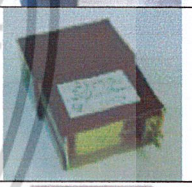
ทำหน้าที่วิจัยพัฒนาและวิเคราะห์ลักษณะการทำงานของร่างกาย การเคลื่อนที่และศักยภาพของร่างกายเพื่อพัฒนาไปสู่การใช้ขีดจำกัดของร่างกายได้มากที่สุด

ตารางที่ 3.24 อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยของส่วนสรีรวิทยาของนักกีฬา

รายชื่ออุปกรณ์	จำนวน UNIT	พื้นที่ M^2	ภาพประกอบ
วัดการเคลื่อนไหวของร่างกาย AGILTY MIASUREMENT			
- WHOLE BODY REACTIONMIASURING EQUIPMENT	1	16	
- BEAM – TYPE REPETITIVE SIDE – STEPPING TESTER	1	3	
- JUMPING AND STEPPING TESTER	1	4	
- PLATFORM พร้อมคอมพิวเตอร์ประมวลผล	1	25	
- กล้องจับภาพ	6	1	
- VDO.	1	5	
- กล้องวัดจับความเร็ว	4	1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

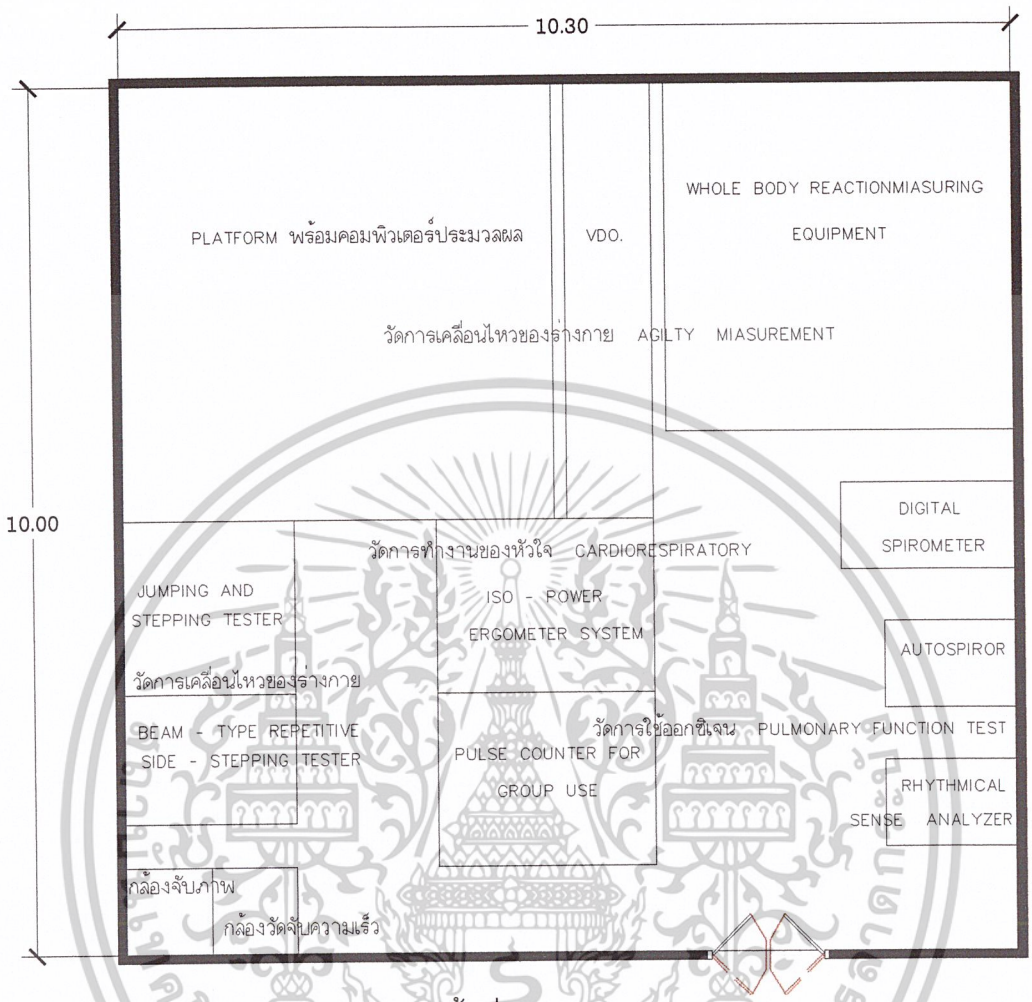
ตารางที่ 3.24 (ต่อ)อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยของส่วนสรีรวิทยาของนักกีฬา[41]

รายชื่ออุปกรณ์	จำนวน UNIT	พื้นที่ M^2	ภาพประกอบ
วัดการทำงานของหัวใจ CARDIORESPIRATORY			
- ISO – POWER ERGOMETER SYSTEM	2	5	
วัดการใช้ออกซิเจน PULMONARY FUNCTION TEST			
- AUTOSPIROR	1	1.5	
- DIGITAL SPIROMETER	1	2	
- PULSE COUNTER FOR GROUP USE (FOR SIX SUBJECT)	1	5	
- RHYTHMICAL SENSE ANALYZER	1	1.5	

- พื้นที่รวมอุปกรณ์	79	ตารางเมตร
- รวม Circulation 30 %	103	ตารางเมตร

41 อุปกรณ์ส่วนสรีรวิทยา (Online) ,7 สิงหาคม 2547 ,http://www.anthro.com/_applications/lap.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

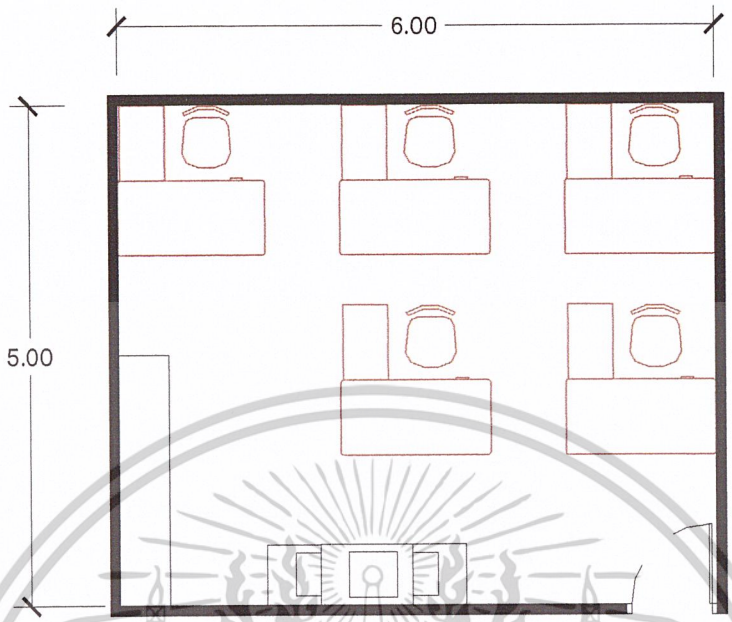


ภาพที่ 3.34 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนสรีรวิทยา

ห้องทำงานเจ้าหน้าที่

- สำหรับเจ้าหน้าที่แผนกสรีรวิทยาการ 5 คน
- ใช้พื้นที่ 30 ตารางเมตร
- มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ อาจเลือกใช้ Split Type หรือ Package Unit ขึ้นอยู่กับการจัดวางแปลน ว่าวางสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้ระบบหรือไม่ โดยใช้แอร์ประมาณ 1.5 ตัน
- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยจะเลือกใช้แสงสีขาวที่มีระดับความส่องสว่างเท่ากับ 100 ฟุต – แคนเดิล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.35 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องทำงานส่วนสรีรวิทยา

ข้อจำกัดในการออกแบบ

- ในส่วนที่วัดการเคลื่อนที่ทำเป็นทางยาวอาจอยู่ในพื้นที่โล่งด้านนอกตัวอาคาร หรือในอาคารก็ได้ โดยจะต้องมีส่วนที่ติดตั้งกล้องเก็บข้อมูล เพื่อไปวิเคราะห์ในส่วนห้องวิเคราะห์ข้อมูลต่อไปได้
- ต้องเป็นห้องที่มีอุณหภูมิที่เกิดภาวะสบาย และควบคุมอุณหภูมิได้ ดังนั้นจึงพิจารณามีการติดตั้งระบบปรับอากาศ
- ระดับความสูงของห้องที่ต้องการต้องการถึง 3.50 – 4.00 เมตร (ความสูงที่สุดของอุปกรณ์ประมาณ 2.00 เมตร) ตามปริมาณของห้องที่เกิดขึ้นเพื่อการระบายอากาศและการใช้วัสดุอุปกรณ์
- ทั้งหมดจะอยู่ในพื้นที่เดียวกันเพื่อเป็นการสะดวกในการวิจัย
- มีการระบายอากาศที่ดี แต่ไม่ถึงกับจะต้องการติดระบบดูดอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความต้องการด้านเทคนิค

- ระบบปรับอากาศ โดยที่ดูจากพื้นที่ของส่วนนี้ อาจจะพิจารณาการใช้ระบบ Package Unit โดยอาจจะใช้ร่วมกับส่วนอื่นได้ โดยต้องคำนวณระบบการจ่ายแรงลมให้มีความสม่ำเสมอกันทั้งห้อง

- ระบบไฟฟ้า ความต้องการการใช้ไฟฟ้าของห้องนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องต้องการไฟ 220 V 1 เฟส แต่ต้องมีเตาเสียบที่เพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากมีอุปกรณ์หลายชิ้นที่ต้องการใช้ไฟฟ้า

- ระบบระบายอากาศ อาจใช้ระบบปรับอากาศเป็นตัวควบคุม

- ระบบสุขาภิบาล มีการใช้น้ำประปา ในส่วนที่ต้องมีการล้าง ซ่อม และการดูแลอุปกรณ์

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยเลือกใช้แสงสีขาว มีความถูกต้องของแสง มีระดับความส่องสว่าง 10 ฟุต – แคนเดิล

จ. ห้องปฏิบัติการทางโภชนาการ

- ห้องทำงานนักวิชาการ
- ห้องปฏิบัติการ
- ห้องพักนักวิชาการ

หน้าที่ของห้องปฏิบัติการทางโภชนาการ

เป็นแผนกที่ให้บริการอาหารทางด้านที่มีคุณภาพ และถูกต้องตามวิธีการรักษาแก่นักกีฬาที่เข้ามาทดสอบสมรรถภาพร่างกายภายในโครงการ

การประกอบอาหารของแผนกนี้จะควบคุมโดยเจ้าหน้าที่แผนกโภชนาการที่มีความรู้ด้านนี้เฉพาะ โดยเฉพาะอาหารพิเศษสำหรับนักกีฬาซึ่งจะต้องประกอบอาหารตามแพทย์สั่ง ซึ่งต้องคำนวณปริมาณแคลอรี่และโปรตีนให้เหมาะกับผู้ป่วยเฉพาะ

ตำแหน่งที่ตั้งของห้องปฏิบัติการทางโภชนาการ

ที่ตั้งของแผนกโภชนาการควรอยู่ในตำแหน่งที่ส่งอาหารได้สะดวก ทั้งส่งไปยัง WARD (หอผู้ป่วย) และไปยัง CAFETERIA และถ้าสามารถจัดเส้นทางให้สั้นเท่าใดยิ่งดี

ประการสำคัญคือ ไม่เข็นรถส่งอาหาร CROSS กับ MAIN CIRCULATION ของอาคาร เพราะจะทำให้เสียเวลาคอยซึ่งกันและกัน และไม่ต้องเข็นขึ้นหรือทางลาด เพราะจะทำให้อาหารที่เป็นน้ำหก เนื่องจาก SLOPE ของ RAMP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากการส่งอาหารที่ปรุงแล้ว ยังต้องคำนึงถึงการส่งอาหารสดและของแห้งที่ซื้อมาจากภายนอกด้วย จะต้องมี LOADING AREA ในส่วน SERVICE เป็นสักส่วนที่ไม่เกะกะส่วน TRAFFIC ทั่วไป และต้องควบคุมดูแลให้สะอาดอยู่เสมอ รวมทั้งบริเวณล้างภาชนะและรถส่งอาหารด้วย

แนวทางการออกแบบ

กระบวนการทำงานของแผนกโภชนาการมีดังนี้

อาหารที่จัดซื้อจะแยกเป็น

- อาหารสดที่เป็นพวกโปรตีนทั่วไป เช่น หมู ไก่ เนื้อ เป็นต้น
- ผักและผลไม้ต่าง ๆ
-ของแห้ง เครื่องปรุงรสต่าง ๆ

เครื่องดื่ม

อาหารเหล่านี้จะแบ่งเพื่อแยกเก็บในอุณหภูมิที่พอเหมาะต่างกัน เช่น เก็บในตู้แช่เย็นหรือห้องเก็บของแห้ง ขั้นตอนต่อไปคือ

- การเบิกอาหารสด และของแห้งจากส่วนเก็บของต่าง ๆ

-การเตรียมโดยล้าง หั่น ฯลฯ

- การปรุง คือ นำส่วนที่เตรียมมาปรุง ต้ม ผัด ทอด แยกประเภทอาหารตามแพทย์สั่ง
- เมื่อผู้ป่วยรับประทานอาหารแล้ว จึงถึงขั้นตอนเก็บ โดย

-นำรถเข็นเก็บภาชนะที่รับประทานแล้วกลับมาสู่ส่วนล้างทำความสะอาด ถาด ภาชนะ และรถเข็น

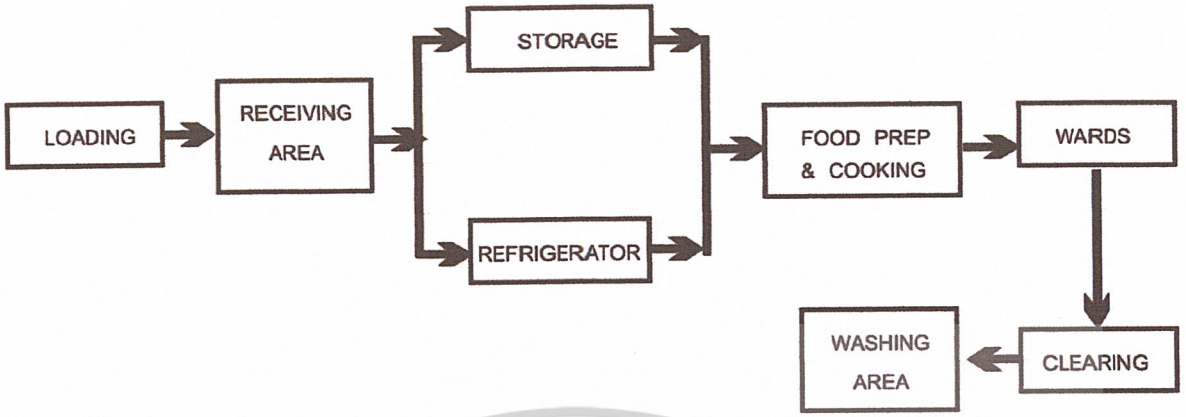
-รถเข็นส่วนใหญ่จะหมุนเวียนเก็บภาชนะที่รับประทานเสร็จแล้วต่อไปเลย โดยไม่ต้องย้อนมาคอยที่แผนกโภชนาการก่อน

ขบวนการต่าง ๆ เหล่านี้อยู่ภายใต้การควบคุมของแผนกโภชนาการทั้งหมด ซึ่งจะต้องทำห้องทำงานไว้ในแผนกนี้

เมื่อได้ กระบวนการทำงานของแผนกแล้ว จึงนำมาออกแบบได้โดยมีแนวทางการออกแบบดังนี้

- การวางห้องต่าง ๆ ในแผนกนี้ควรเป็นขั้นตอนตามกระบวนการของการปฏิบัติงาน สามารถเขียนเป็น DIAGRAM ได้ดังนี้

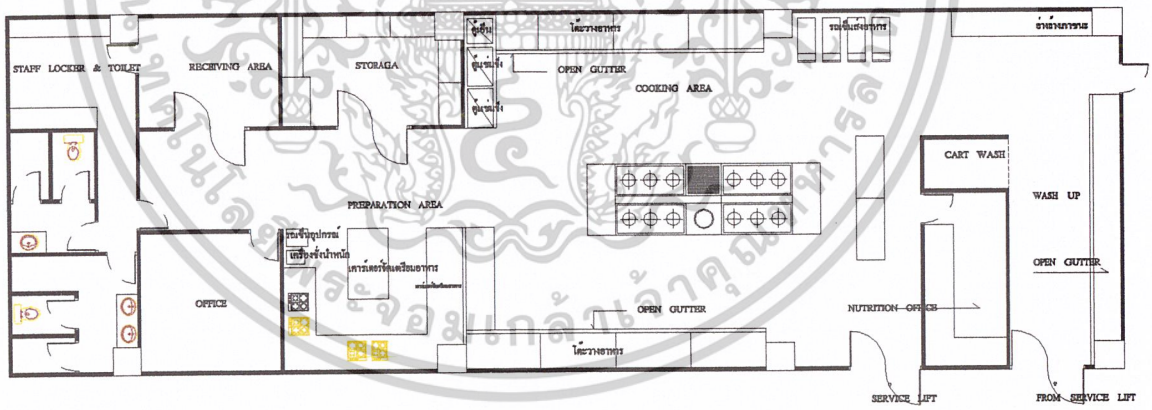
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.9 กระบวนการทำงานของการปฏิบัติงานแผนกโภชนาการ

-พยายามออกแบบโดยไม่ให้การทำงานข้ามขั้นตอนหรือCROSS-CIRCULATION จะทำให้วุ่นวาย

- ส่วนใหญ่ห้องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการปรุงอาหารในส่วน DIETARY นี้มักจะให้ผู้ชำนาญการเป็นผู้วางตำแหน่งขององค์ประกอบต่าง ๆ โดยมีบริษัทหลายแห่งที่รับออกแบบและจัดสร้างส่วนนี้ด้วย



ภาพที่ 3.36 การจัดวางห้องปฏิบัติการทางโภชนาการ

3.4.2 ส่วนทดสอบสมรถภาพนักกีฬา

- ห้องนั่งรอ ทะเบียนประวัติ
- ห้องการทดสอบเพื่อวัดขนาดรูปร่าง
- ห้องการทดสอบเพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- ห้องการทดสอบเพื่อวัดแรงเหยียดขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องการทดสอบเพื่อวัดปฏิกิริยาตอบสนอง
- ห้องการทดสอบการทรงตัว
- ห้องการทดสอบความอ่อนตัว
- ห้องการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว
- ห้องการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน
- ห้องการทดสอบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน
- ห้องห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องประมวลผล แสดงผล
- ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย – หญิง
- ห้องน้ำ – ห้องส้วม

ก. ส่วนทดสอบสมรรถภาพนักกีฬา (ทดสอบทางกาย)

แบ่งตามวิธีการทดสอบและรายละเอียดของการทดสอบ ได้ดังนี้

- <u>การทดสอบเพื่อวัดขนาดรูปร่าง</u>

เป็นการวัดขนาดของร่างกาย และส่วนประกอบของร่างกายว่ามีความเหมาะสมต่อการเล่นกีฬาประเภทนั้น ๆ หรือไม่ อันประกอบด้วยวิธีการทดสอบดังนี้

1. การชั่งน้ำหนัก วัดความสูง เป็นการเก็บข้อมูลพื้นฐานของแต่ละบุคคล เพื่อเป็นตัวแปรในการวัดค่าอื่นให้มีความสัมพันธ์กันกับขนาดของรูปร่าง

การวัดค่าอื่นให้มีความสัมพันธ์กันกับขนาดของรูปร่าง

<u>เครื่องมือ</u>

เครื่องชั่งน้ำหนัก Digital ขนาด 50 x 50 เซนติเมตร

<u>วิธีการ</u>

จดบันทึกรายการชั่งน้ำหนัก และส่วนสูงลงในใบบันทึกรายการ

2. การทดสอบปริมาณไขมันในร่างกาย (Body Fat)

<u>เครื่องมือ</u>

Lange skinfold caliper

<u>วิธีการ</u>

ใช้หลักการของ Durnin and womersley

- วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังด้านขวาของผู้เข้ารับการทดสอบทุกคน (right side of body) เพราะคนทั่วไปถนัดมือขวา และสะดวกในการปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การวางจะต้องผ่านชั้น Subcutaneous และชั้นผิวหนังทั้ง 4 ตำแหน่ง (Biceps , Tricepe , Suprailiac , Subscapular) ทุกคน (ทั้งเพศชาย และหญิง)

- ขณะทำการวัดจะต้องให้มือขวาของผู้เข้ารับการทดสอบอยู่ในสภาวะพัก (relaxed condition)

- ในการวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนัง 4 ตำแหน่ง โดยมือขวาของผู้วัดจะถือเครื่องมือ Skinfold caliper และใช้มือซ้ายในการจับไขมันใต้ผิวหนัง โดยไม่ให้เนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อติดมาด้วย (โดยทั่วไประหว่างนิ้วหัวแม่นิ้วชี้จะห่างกัน ประมาณ 1 นิ้ว ถ้าผู้เข้ารับการทดสอบไม่อ้วนมากนัก)

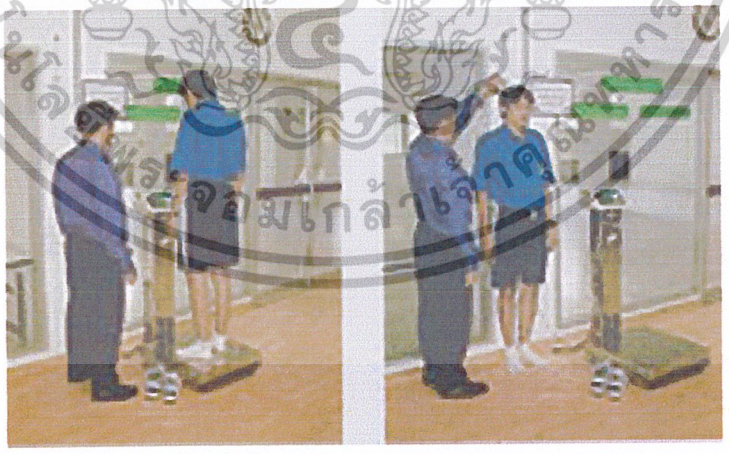
- ขณะวัดปลายของเครื่องมือ Skinfold caliper จะห่างจากปลายนิ้ว (ซ้าย) ประมาณ 1 เซนติเมตร และอ่านหลังจากปล่อยให้เครื่องมือกดบนผิวหนังประมาณ 2 วินาที

<u>การบันทึก</u>

บันทึกค่าความหนาของไขมันทั้ง 4 ตำแหน่ง (หน่วยที่วัดเป็นมิลลิเมตร) นำมารวมกันแล้วหาค่าเปอร์เซ็นต์ของร่างกาย

<u>วัตถุประสงค์</u>

หาปริมาณไขมันในร่างกาย โดยการใช้ค่าความหนาที่วัดได้ไปประเมินเป็นเปอร์เซ็นต์ และพิจารณาความเหมาะสมต่อไป

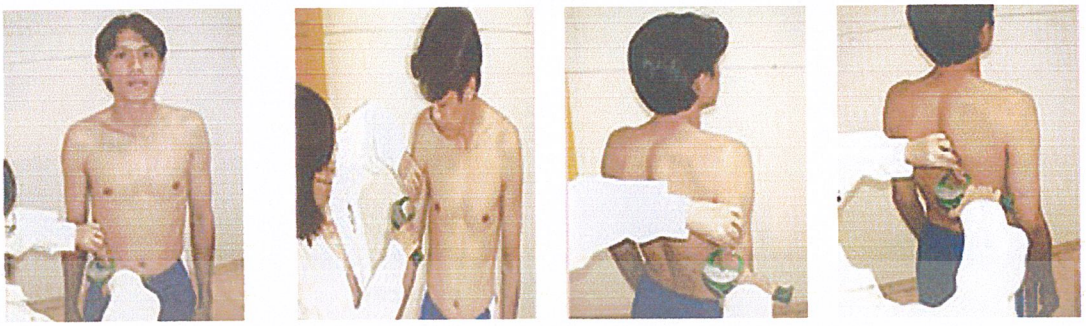


ภาพที่ 3.37 เครื่องชั่งน้ำหนัก Digital[42]

---

42 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.38 การทดสอบเพื่อวัดขนาดรูปร่าง[43]

การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

เป็นการวัดความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวออกแรงต้านน้ำหนักอย่างเต็มที่เพียงครั้งเดียว โดยไม่จำกัดเวลา

1. การทดสอบแรงบีบมือ (Grip Strength)

<u>เครื่องมือ</u>

- Hang Grip Dynamometer

<u>วิธีการ</u>

- จัดระดับที่จะจับเครื่องมือให้เหมาะสมกับมือผู้ที่ถูกวัด ใช้มือข้างที่ถนัด
- ให้ผู้ถูกวัดปล่อยแขนตามสบายข้างลำตัว มือกำที่จับ ห้ามแนบตัว
- ให้ออกแรงกำให้แรงที่สุด
- ทำการทดสอบ 2 ครั้ง

<u>การบันทึก</u>

บันทึกผลการวัดเป็นกิโลกรัม บันทึกค่าที่มากที่สุดละเอียดถึง 0.5 กิโลกรัมนำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวผู้ทดสอบ

<u>วัตถุประสงค์</u>

เป็นการวัดเพื่อแสดงถึงความสามารถกล้ามเนื้อมือปลายแขนในการออกแบบแรงอย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดเวลาในการออกแรง

---

43 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 3.39 การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ[44]

การทดสอบแรงเหยียดขา (Leg Strength)

1. การวัดแรงเหยียดขา

จะบอกถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ที่ใช้เดินอยู่ทุกวัน ถ้าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของผู้ทำการวัดอยู่ในเกณฑ์ต่ำ ผู้ทำการวัดควรบริหารกล้ามเนื้อส่วนนั้นให้แข็งแกร่งขึ้น โดยการฝึกด้วยน้ำหนัก แรงต้าน หรือใช้กล้ามเนื้อส่วนนั้น ๆ ประกอบ

<u>เครื่องมือ</u>

- Back And Leg Dynamometer เครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (หลังและขา)

<u>วิธีการ</u>

- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนบนที่วางเท้าของเครื่องมือ
- ย่อเข่าลงและแยกออก หลังและขาตรง เข่างอประมาณ 90 องศา
- จับที่ดึงในท่ามือคว่ำเหนือระหว่างเข่าทั้งสอง จัดสายให้พอเหมาะ
- ออกแรงเหยียดขาเต็มที่
- ทำ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่มาก

---

44 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,10

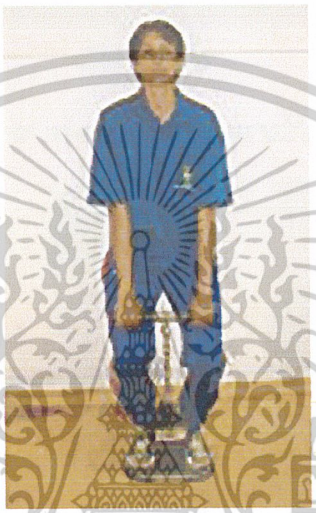
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึก

บันทึกผลการวัดเป็นกิโลกรัม นำผลที่ได้มาหารด้วยน้ำหนักตัวผู้ทดสอบ

วัตถุประสงค์

เป็นการวัดเพื่อแสดงถึงความสามารถของกล้ามเนื้อน่อง ต้นขา ในการออกแรงอย่างเต็มที่ โดยไม่จำกัดเวลาในการออกแรง



ภาพที่ 3.40 การทดสอบแรงเหยียดขา (Leg Strength)[45]

การทดสอบปฏิกิริยาตอบสนอง

เป็นการทดสอบการทำงานร่วมกันของระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ ในการตอบสนองสิ่งเร้ามากระตุ้นได้เร็วเพียงไร

1. ปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างตากับมือ

เครื่องมือ

- โต๊ะขนาดสูง 30 นิ้ว , กว้าง 36 นิ้ว , ยาว 63 นิ้ว มีผนังกั้นระหว่างผู้เข้ารับการการทดสอบ และผู้ทดสอบพื้นโต๊ะสีขาว
- เก้าอี้ปรับระดับความสูงได้
- ครื่องจับเวลา (Electronic times)
- เสียงสัญญาณจังหวะ และเลือกตำแหน่งสัญญาณไฟ

---

45 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการ

- ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งวางมือที่ถนัดบนขอบเขตที่กำหนดบนโต๊ะทดสอบ

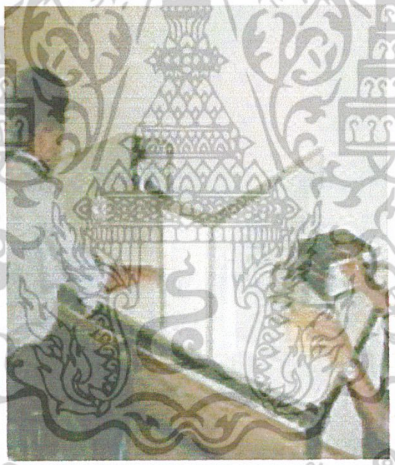
- ฟังเสียงสัญญาณให้จังหวะ 2 ครั้ง ซึ่งแทนคำว่า ระวัง พร้อมตามองดูแสงไฟทั้ง 3 จุด

- เมื่อเกิดแสงไฟขึ้นจุดใด ให้รีบเคลื่อนย้ายมือที่วางบนโต๊ะไปแตะปุ่มข้างหน้าของไฟให้ดับเร็วที่สุด แล้วนำมือกลับมาไว้ที่เดิม

- มองแสงไฟที่ปรากฏขึ้นครั้งต่อไป ปฏิบัติตามลักษณะเดิมจนครบ 15 ครั้ง

การบันทึก

แต่ละครั้งเครื่องมือจับเวลา (Electronic times) จะแสดงค่าเวลาเป็นทศนิยม 3 ตำแหน่ง ของวินาทีให้บันทึกผลทั้ง 15 ครั้ง ตัดค่าที่เร็วที่สุดออก 3 ค่า และค่าที่ช้าที่สุดออก 3 ค่า แล้วหาค่าเฉลี่ย



ภาพที่ 3.41 การทดสอบปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างตากับมือ[46]

2. ปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างตากับเท้า (Eye and Foot Response Time)

เครื่องมือ

- โต๊ะขนาดสูง 30 นิ้ว , กว้าง 36 นิ้ว , ยาว 63 นิ้ว มีผนังกั้นระหว่างผู้เข้ารับการทดสอบ และผู้ทดสอบพื้นโต๊ะสีขาว

- แผ่นยางสำหรับผู้สัมผัส

---

46 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องจับเวลา (Electronic times)

- เสียงสัญญาณจังหวะ และเลือกตำแหน่งสัญญาณไฟ

วิธีการ

- ผู้เข้ารับการทดสอบต้องถอดรองเท้า ยืนลักษณะเท้านำเท้าตาม โดยให้เท้านำเป็นเท้าที่ถนัดวางอยู่ในขอบเขตที่กำหนดให้ปล่อยมือตามสบาย

- ฟังเสียงสัญญาณให้จังหวะ 2 ครั้ง ซึ่งแทนค่าว่า ระวัง พร้อมตามองดูที่แสงไฟทั้ง 3 จุด

- เมื่อเกิดแสงไฟขึ้นที่จุดใดจุดหนึ่ง ให้รีบเคลื่อนย้ายเท้าในขอบเขตไปแตะปุ่มข้างหน้าให้แสงไฟนั้นดับเร็วที่สุด แล้วนำเท้ากลับมาที่เดิม

- มองแสงไฟที่เกิดขึ้นในครั้งต่อไป ปฏิบัติตามลักษณะเดิมจนครบ 15 ครั้ง

การบันทึก

การทดสอบแต่ละครั้งเครื่องจับเวลา (Electronic times) จะแสดงค่าเวลาเป็นทศนิยม 3 ตำแหน่งของวินาที ให้บันทึกผลทั้ง 15 ครั้ง ตัดค่าที่เร็วที่สุดออก 3 ครั้ง และค่าที่ช้าที่สุดออก 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย

ภาพที่ 3.42 การทดสอบปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างตากับเท้า[47]

---

47 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดสอบการทรงตัว

เป็นการทดสอบด้านความสามารถของร่างกาย โดยการถ่ายน้ำหนักตัวโดยการเกร็งกล้ามเนื้อหรือโยกตัว เพื่อให้ร่างกายเกิดความสมดุลมากที่สุด

<u>เครื่องมือ</u>

- เครื่องจับเวลา (Electronic times)

- โต๊ะยืนทรงตัว ประกอบด้วย กระดานวางเท้ายืนทรงตัว มีเสาสูง 50 นิ้ว ด้านหน้าจะมีราวจับด้านบน จุดสัมผัสให้กระดานวางเท้าข้างละจุดต่อวงจรเข้าเครื่อง (Electronic times)

<u>วิธีการ</u>

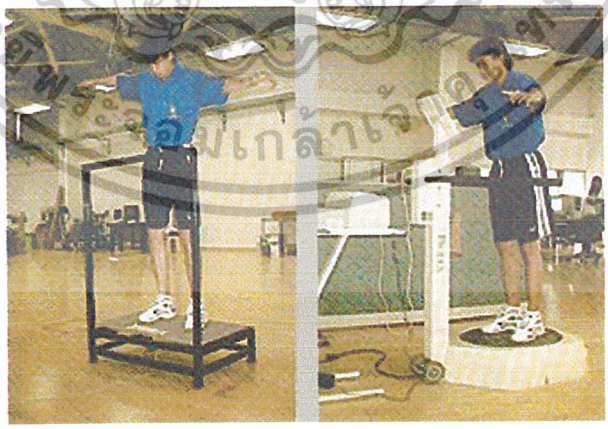
- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบขึ้นบนกระดานทรงตัววางตำแหน่งเท้าทั้ง 2 ข้างของตัวเอง ซึ่งสามารถทรงตัวได้นานที่สุด แล้วปล่อยมือทั้ง 2 ข้างออกจากราวจับด้านหน้าผู้ทดสอบจะเริ่มจับเวลาที่เครื่องจับเวลา (Electronic times)

- พยายามทรงตัวขณะที่จุดปล่อยมืออยู่ให้นานที่สุด ไม่ให้กระดานทรงตัวดานใดด้านหนึ่งเอียงลงไปกระทบกับเหล็กด้านล่าง

- เมื่อกระดานทรงตัวเอียงไปกระทบเหล็กข้างล่างตัวเลขที่เครื่องจับเวลา (Electronic times) จะหยุดให้เริ่มทำการทดสอบครั้งต่อไปจนครบจำนวน 7 ครั้ง

<u>การบันทึก</u>

เครื่องจับเวลา (Electronic times) จับเวลาให้บันทึกผลถึงทศนิยม 3 ตำแหน่งของวินาทีทั้ง 7 ครั้ง ตัดค่าที่เร็วที่สุดออก 1 ครั้ง และค่าที่ช้าที่สุดออก 1 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย



ภาพที่ 3.43 การทดสอบการทรงตัว[48]

---

48 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดสอบความอ่อนตัว

เป็นการทดสอบเพื่อแสดงถึงความยืดหยุ่นของเอ็นยึดข้อ เอ็นกล้ามเนื้อ ตลอดจนมีการเคลื่อนไหวว่ามีมากหรือน้อยเพียงไร

การทดสอบความอ่อนตัว (Flexibility)

<u>เครื่องมือ</u>

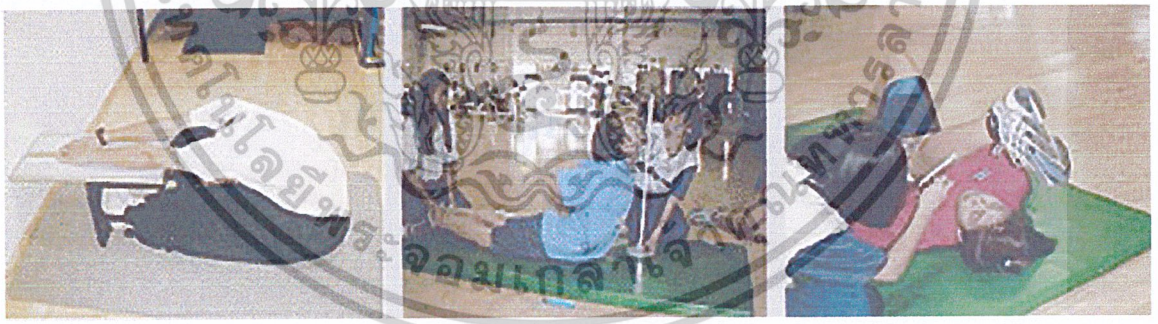
- ม้าวัดความอ่อนตัว 1 ตัว มีที่ยันเท้า และมาตรวัดระยะทางเป็น + 30 เซนติเมตร หรือ + 35 เซนติเมตร และ – 30 เซนติเมตร จุด 0 อยู่ตรงที่ยันเท้า
- เสื่อ หรือพรม หรือกระดาน สำหรับรองพื้นนั่ง

<u>วิธีการ</u>

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรงสอดเท้าเข้าใต้ม้าวัด โดยเท้าทั้งสองข้างตั้งฉากกับพื้น และชิดกัน ฝ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้นและค่อย ๆ ก้มตัวไปข้างหน้าให้มืออยู่ที่บนม้าวัดจนไม่สามารถก้มได้ต่อไป ให้ปลายนิ้วเสมอกันและรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาทีขึ้นไป อ่านระยะจากจุด 0 ถึงปลายนิ้วมือ (ห้ามโยกตัวหรืองอตัวแรง ๆ)

<u>การบันทึก</u>

บันทึกระยะเป็นเซนติเมตร ถ้าเหยียดปลายนิ้วมือเลยปลายเท้าบันทึกค่าเป็น + ถ้าไม่ถึงปลายเท้ามีค่าเป็น - ใช้ค่าที่ดีกว่าจากการทดสอบ 2 ครั้ง



ภาพที่ 3.44 การทดสอบความอ่อนตัว[49]

---

49 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดสอบความแคล่วคล่องว่องไว

เป็นการทดสอบถึงความเร็วในการเปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างมีเป้าหมาย

1. การวิ่งเก็บของ (Shuttle Run)

<u>เครื่องมือ</u>

- นาฬิกาเวลาอ่านละเอียด 1 / 10 วินาที

- ทางวิ่งเรียบระหว่างเส้นขนาน 2 เส้นห่างกัน 10 เมตร ชิดด้านนอกของเส้นทั้ง 2 มีวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร ถัดออกไปจากเส้นเริ่ม ควรมีทางให้วิ่งออกไปได้อีกอย่างน้อย 3 เมตร

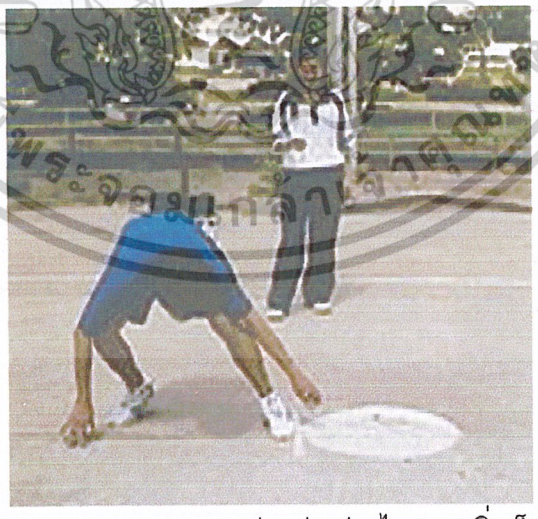
- ท่อนไม้ 2 ท่อน (3 x 3 x 5 เซนติเมตร)

<u>วิธีการ</u>

วางไม้ทั้งสองท่อนกลางวงที่อยู่ชิดด้านตรงข้ามของเส้นเริ่ม ผู้เข้ารับการทดสอบยืนให้เท้าข้างใดข้างหนึ่งชิดเส้นเริ่ม เมื่อพร้อมแล้วผู้ปล่อยตัวสั่ง <u>ไป</u> ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งไปหยิบท่อนไม้อีกท่อนหนึ่งมาวางในวงกลมเดียวกัน ห้ามโยนท่อนไม้ ถ้าวางไม่เข้าวงต้องเริ่มใหม่

<u>การบันทึก</u>

การบันทึกเวลาตั้งแต่ " ไป " จนถึงวางท่อนไม้ท่อนที่สอง ละเอียดถึงจุดทศนิยมสองตำแหน่งของวินาทีให้ประลอง 2 ครั้ง เอาเวลาที่ดีที่สุด



ภาพที่ 3.45 การทดสอบความแคล่วคล่องว่องไว (การวิ่งเก็บของ Shuttle Run)[50]

---

50 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

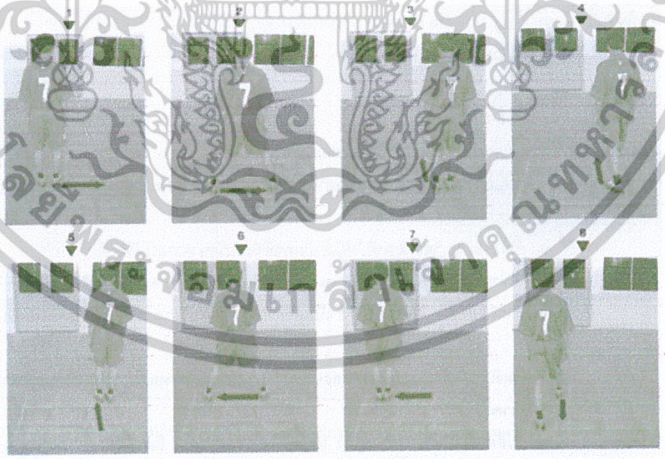
2. การทดสอบโดยการก้าวเต้น 20 วินาที (Nine – square 20 sec)

<u>เครื่องมือ</u>

- ทำตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัส 120 x 120 เซนติเมตร (สำหรับหญิง) ขนาด 150 x 150 เซนติเมตร (สำหรับชาย) แล้วแบ่งภายในเป็นเส้นขนานเป็น 9 ช่อง
- นาฬิกาจับเวลา

<u>วิธีการ</u>

- ผู้เข้ารับการทดสอบยืนในช่องสี่เหลี่ยมมุมซ้าย ตามรูป 1
- ก้าวเท้าขวาไปลงมุมขวาข้างตัว ตามรูป 2
- ชักเท้าซ้ายตามมา ตามรูป 3
- ก้าวเท้าขวาไปลงมุมขวาข้างหน้า ตามรูป 4
- ชักเท้าซ้ายตามมา ตามรูป 6
- ชักเท้าขวาตามมา ตามรูป 7
- ก้าวเท้าซ้ายเริ่มต้น ตามรูป 8 (มุมเริ่มต้น) แล้วชักเท้าขวาตามไป แล้วกลับทำเหมือนตอนเริ่มต้น ทำเรื่อยไปเช่นนี้ให้เร็วที่สุด หยุดจับเวลาที่ 10 วินาที แล้วกลับในทางตรงข้าม 10 วินาที



ภาพที่ 3.46 การทดสอบความแคล่วคล่องว่องไว(การทดสอบโดยการก้าวเต้น 20 วินาที)[51]

---

51 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึก

เท้าสองข้างลงพื้นแต่ละช่องนับเป็น 1 ครั้ง บันทึกจำนวนครั้งที่ก้าวได้ทั้งซ้าย – ขวา รวมกันเป็นครั้งต่อ 20 วินาที

การทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน

เป็นการทดสอบถึงความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดในการนำออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้มากน้อยเพียงใด ถ้าสามารถนำออกซิเจนไปใช้มากจะบ่งบอกถึงร่างกายที่มีความอดทนสูง ไม่เหนื่อยง่าย

1. การทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนโดยใช้ขา (Aerobic Capacity by Legs)

เครื่องมือ

- จักรยานวัดงาน (Bicycle ergometer)
- เครื่องตั้งจังหวะ
- หูฟัง
- นาฬิกาจับเวลา

วิธีการ ใช้หลักการของ Astrand and Ryhming

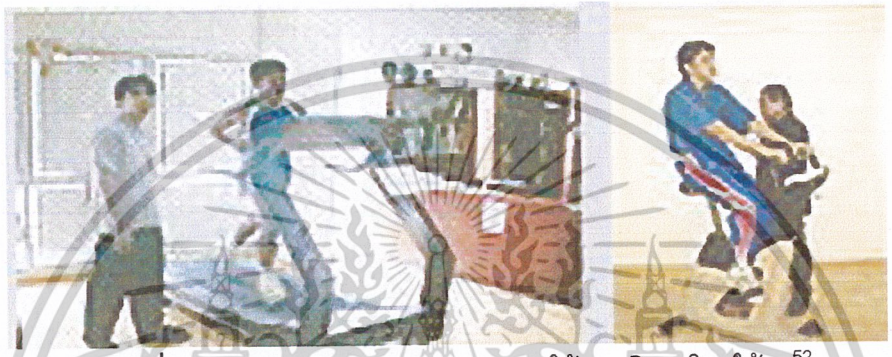
- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบขึ้นนั่งบนอานจัดระดับอานให้พอเหมาะ (ขายืดสุดแล้วงอเข่าเล็กน้อย)
- ตั้งจังหวะ 50 รอบต่อนาที ให้ผู้เข้ารับการทดสอบรักษาความเร็วให้คงที่
- ให้น้ำหนักถ่วงขึ้นอยู่กับอายุ , เพศ สภาพของผู้เข้ารับการทดสอบปกติ (ชาย 1.5 – 2 กิโลปอนด์) และ (หญิง 1 – 1.5 กิโลปอนด์) ถ้าเป็นนักกีฬาควรจะดูที่ปริมาณการฝึกซ้อม หรือน้ำหนักถ่วงเดิม
- เริ่มจับเวลาเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบปั่นตามน้ำหนักถ่วงที่กำหนดให้ และสามารถรักษาระดับความเร็วได้คงที่
- นับอัตราการเต้นของหัวใจทุก 1 นาที (นับจากวินาทีที่ 45 ถึงวินาทีที่ 60) โดยใช้หูฟัง (จับเวลาการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง ใช้เวลากี่วินาที แล้วเทียบตาราง) สำหรับผู้เข้ารับการทดสอบชายควรฟังที่ Apex beat และสำหรับผู้เข้าทดสอบหญิงควรฟังที่ Carotid artery
- บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกครั้งเป็นเวลา 6 นาที ถ้าถึงนาทีที่ 2 อัตราการเต้นของหัวใจยังต่ำกว่า 120 ครั้ง / นาที ให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงอีก 0.5 กิโลปอนด์ เพิ่มเวลาทดสอบอีก 1 นาที และยังจับต่อทุกนาที แล้วนำอัตราการเต้นของหัวใจช่วง 2 นาทีสุดท้ายมาหาค่าเฉลี่ย (ถ้าอัตราการเต้นของหัวใจคงที่ หรือมีความแตกต่างไม่เกิน + 5 ครั้งต่อนาที)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึก

- บันทึกการเต้นของหัวใจคงที่ อ่านตารางหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนจากอัตราการเต้นของหัวใจ และน้ำหนักถ่วง

- เปรียบเทียบจากน้ำหนักตัว และค่าปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอายุ (age factor) เป็นสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร / กิโลกรัม / นาที



ภาพที่ 3.47 การทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนโดยใช้ขา[52]

2. การทดสอบสมรรถภาพใช้ออกซิเจนโดยแขน (Aerobic Capacity by Arm)

เครื่องมือ

- จักรยานวัดงานแบบใช้มือปั่นของ Lode
- เครื่อง Computer เพื่อประมวลผล
- เครื่อง Workload program
- เครื่อง Heart rate monitor

วิธีการ

- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบคาดสาย Heart rate monitor ที่หน้าอก แล้วนั่งเก้าอี้จับบริเวณที่จับปั่นของจักรยาน

- ป้อนข้อมูลเข้าเครื่อง Workload program ได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนักตัว

- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบปั่นจักรยานที่ความเร็ว 50 รอบต่อนาที น้ำหนักถ่วงของจักรยานจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นทีละ 10 วัตต์ ทุก 30 วินาที ตลอดเวลามนการปั่น

---

52 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบปั่นไปเรื่อย ๆ จนไม่สามารถปั่นต่อไปในระดับ 50 รอบต่อนาที

การบันทึก

บันทึกค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากเครื่อง Computer เพื่อประมวลผล

ภาพที่ 3.48 การทดสอบสมรรถภาพใช้ออกซิเจนโดยแขน และผลที่เกิดจากการทดสอบ

การทดสอบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน

เป็นการทดสอบถึงความสามารถของระบบพลังงานที่สะสมในกล้ามเนื้อในการทำงานอย่างรวดเร็ว และแรงต่อเนื่องในเวลาจำกัดให้ได้มากที่สุด

1. การทดสอบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจนโดยใช้ขา (Anaerobic Capacity by Legs)

เครื่องมือ

- จักรยานวัดงานของ Lode ; excalibur
- เครื่อง Computer เพื่อประมวลผล
- เครื่อง Workload program

วิธีการ

- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบขึ้นจักรยานในที่ที่ถูกต้อง และมีความสูงพอเหมาะ
- ป้อนมูลมูลเข้าเครื่อง Computer เพื่อประมวลผล ได้แก่ ชื่อ , เพศ , น้ำหนักตัว และน้ำหนักถ่วงที่ใช้ในการทดสอบหน่วยเป็น Nm. (น้ำหนักตัว * 0.67)
- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบปั่นจักรยานอบอุ่นร่างกาย แล้วเพิ่มความเร็วของการปั่นประมาณ 100 รอบต่อนาที

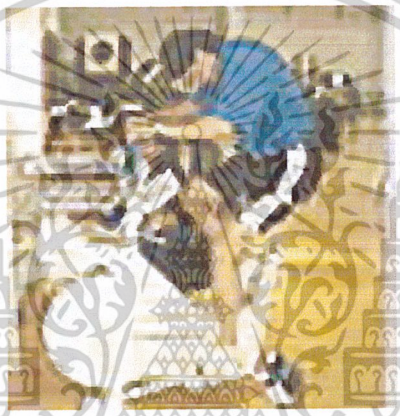
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บอก " เริ่ม " พร้อมกดสัญญาณที่ Keyboard เพื่อเพิ่มน้ำหนักถ่วง และนับรอบจากปั่น ขณะเดียวกันผู้เข้ารับการทดสอบต้องปั่นจักรยานอย่างเต็มที่ตลอดเวลา 30 วินาที

- เมื่อปั่นครบเวลาแล้วต้องรีบลดน้ำหนักถ่วง แล้วให้ผู้เข้ารับการทดสอบปั่นต่อช้า ๆ อีก 2 ถึง 3 นาที

<u>การบันทึก</u>

ที่ Monitor จะขึ้นกราฟความเร็วของการปั่นตลอดเวลาการทดสอบ และมีค่าแสดง Anaerobic power กับค่า Anaerobic Capacity



ภาพที่ 3.49 การทดสอบสมรรถภาพไม่ใช้ออกซิเจนโดยขา และผลที่เกิดจากการทดสอบ[53]

2. การทดสอบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจนโดยแขน (Aenarobic Capacity by Arm)

<u>เครื่องมือ</u>

- จักรยานวัดงานของ Lode ; excalibur
- เครื่อง Computer เพื่อประมวลผล
- เครื่อง Workload program
- เก้าอี้นั่ง

---

53 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการ

- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบขึ้นจักรยานในที่ที่ถูกต้อง และมีความสูงพอเหมาะ oนั่งเก้าอี้แล้วจับบริเวณที่จับปั่นของจักรยาน

- ป้อนมูลมูลเข้าเครื่อง Computer เพื่อประมวลผล ได้แก่ ชื่อ , เพศ , น้ำหนักตัว และน้ำหนักถ่วงที่ใช้ในการทดสอบหน่วยเป็น Nm. (น้ำหนักตัว * 0.47)

- ให้ผู้เข้ารับการทดสอบปั่นจักรยานอบอุ่นร่างกาย แล้วเพิ่มความเร็วของการปั่นประมาณ 100 รอบต่อนาที

- บอก " เริ่ม " พร้อมกดสัญญาณที่ Keyboard เพื่อเพิ่มน้ำหนักถ่วง และนับรอบจากปั่น ขณะเดียวกันผู้เข้ารับการทดสอบต้องปั่นจักรยานอย่างเต็มที่ตลอดเวลา 30 วินาที

- เมื่อปั่นครบเวลาแล้วต้องรีบลดน้ำหนักถ่วง แล้วให้ผู้เข้ารับการทดสอบปั่นต่อช้า ๆ อีก 2 ถึง 3 นาที

การบันทึกผล

ที่ Monitor จะขึ้นกราฟความเร็วของการปั่นตลอดเวลาการทดสอบ และมีค่าแสดง Anaerobic power กับค่า Anaerobic Capacity

ภาพที่ 3.50 การทดสอบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจนโดยแขน และผลที่เกิดจากการทดสอบ[54]

สรุปพื้นที่ที่ส่วนทดสอบสมรรถภาพ

ห้องทดสอบสมรรถภาพการกีฬา

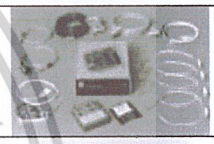
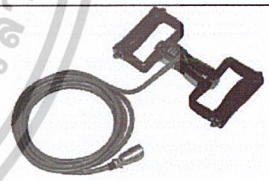
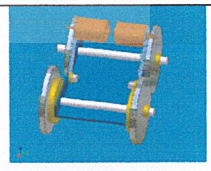
ห้องที่มีหน้าที่เพื่อทดสอบสมรรถภาพของนักกีฬา โดยการเปิดให้กับนักกีฬาและประชาชนภายนอกสามารถเข้ามาใช้บริการได้ โดยที่มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบดังนี้

---

54 วัลภา ไชยยงค์ ,สุรศักดิ์ เกิดจันทึก ,นิตยา เกิดจันทึก ,การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายของนักกีฬา (กรุงเทพฯ) : บริษัทนิวไทยมิตรการพิมพ์ จำกัด ,2542) ,20

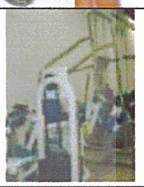
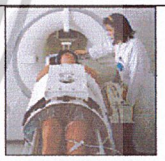
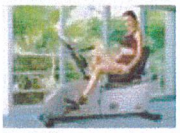
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนทดสอบสมรรถภาพการกีฬา

รายชื่ออุปกรณ์	จำนวน UNIT	พื้นที่ M^2	ภาพประกอบ
เครื่องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ MUSCLE MEASUREMENT			
- DIGITAL GRIP DYNAMOMETER	4	@0.5 = 2	
- DIGITAL BACK MUSCLE DYNAMOMETER	2	@ 1 = 2	
- VERSATILE DIGITAL DYNAMOMETER	1	1	
ATTACHMENT FOR IMPACT FORCE	1	1	
ATTACHMENT FOR IMPULSIVE FORCE	1	1	
ATTACHMENT FOR PULLING AND PUSHING FORCE	1	1	
ATTACHMENT FOR TENSILE FORCE	1	1	
ATTACHMENT FOR PUSHING FORCE	1	1	
ATTACHMENT FOR FINGER PRESSURE	1	1	

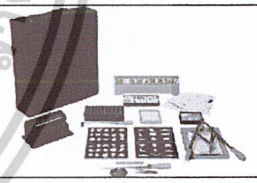
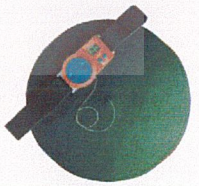
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25(ต่อ) อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนทดสอบสมรรถภาพการกีฬา

รายชื่ออุปกรณ์	จำนวน UNIT	พื้นที่ M^2	ภาพประกอบ
ATTACHMENT FOR PINCHING POWER	1	1	
- VERSATILE MUSCULAR POWER MEASURING DEVICE	1	3	
อุปกรณ์วัดความอ่อนตัว FLEXIBILETY MEASUREMENT			
- FLEXIBILETY MEASURING INSTRUMENT (In Forward Direction)	1	1	
- FLEXIBILETY MEASURING INSTRUMENT (In Backward Direction)	1	1.5	
วัดการเคลื่อนไหวของร่างกายAGILITY MIASUREMENT			
- WHOLE BODY REACTION MIASURING EQUIPMENT (1)	1	16	
- BEAM – TYPE REPETITIVE SIDE – STEPPING TESTER	1	3	
- JUMPING AND STEPPING TESTER	1	4	
วัดการทำงานของหัวใจ CARDIORESPIRATORY			
- ISO – POWER ERGOMETER SYSTEM	2	5	

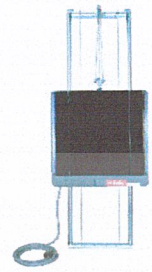
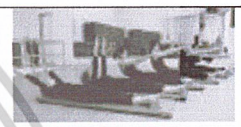
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25(ต่อ)อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนทดสอบสมรรถภาพการกีฬา

รายชื่ออุปกรณ์	จำนวน UNIT	พื้นที่ M^2	ภาพประกอบ
การใช้ออกซิเจน วัดความจุปอด PULMONARY FUNCTION TEST DURABILITY MEASUREMENT			
- DIGITAL SPIROMETER	1	2	
- PULSE COUNTER FOR GROUP USE (For Six Subject)	1	5	
- RHYTHMICAL SENSE ANALYZER	1	1.5	
- AUTOSPIROR	1	1.5	
วัดความคล่องแคล่วว่องไว SKILL TEST			
- COORDINATION TESTER	1	1.5	
- STABILIMETER	1	1.5	
- PHEPPLE – TYPE STABIMETER	1	1.5	
- พื้นที่สำหรับวิ่ง	1	10	
อุปกรณ์แรงกดของกล้ามเนื้อ MUSCLE INSTANTANTOUS POWER MEASUREMENT			
- MD – TYPE JUMP METER	1	1.5	
- SERGENT – TYPE JUMPING METER	1	1.5	

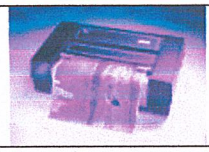
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25(ต่อ) อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนทดสอบสมรรถภาพการกีฬา

รายชื่ออุปกรณ์	จำนวน UNIT	พื้นที่ M^2	ภาพประกอบ
- DIGITAL INDICATION JUMPING METER	1	2	
อุปกรณ์วัดการทรงตัวFATUGYE MEASUREMENT			
- FIGER BENDING AND STRETCHING MOVEMENT TRAINER	1	1.5	
- SELF – RECORDING ERGOGRAPH	1	1.5	
- BALANCING TRAINER	1	1.5	
VISUAL PERCEPTION			
- SIMPLE DEPTH PERCEPTION TESTER	1	1.5	
อุปกรณ์ในการประมวลผล			
- HEARTRATE MEMORY SYSTEM			
HEARTRATE MEMORY UNIT	1	1.5	
HEARTRATE ANALYZER	1	1.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25(ต่อ) อุปกรณ์และพื้นที่ใช้สอยส่วนทดสอบสมรรถภาพการกีฬา[55]

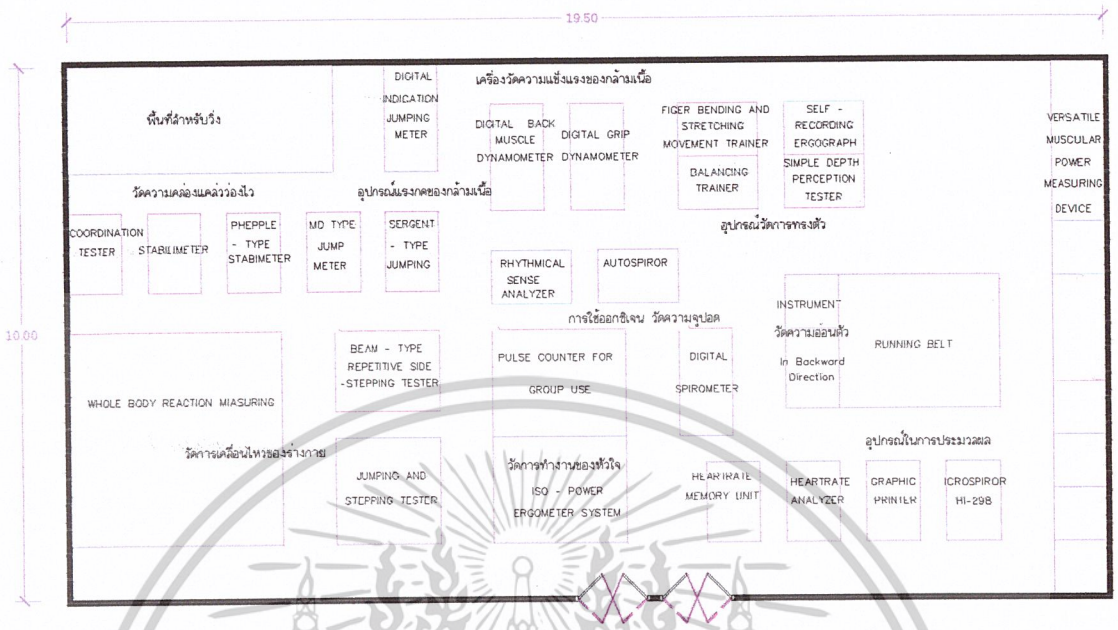
รายชื่ออุปกรณ์	จำนวน UNIT	พื้นที่ M^2	ภาพประกอบ
GRAPHIC PRINTER	1	1.5	
- ICROSPIROR HI-298	1	1.5	
- RUNNING BELT	1	7.5	

- พื้นที่อุปกรณ์รวม 79 M^2
- พื้นที่อุปกรณ์รวม 92.5 M^2
- พื้นที่ CIRCULATION 92.5 * 100% = 92.5 M^2
- พื้นที่ห้องรวม 92.5 + 92.5 = 185 M^2

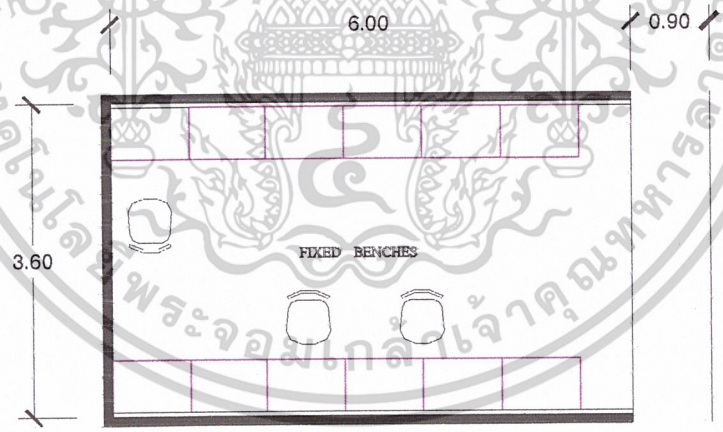
55 อุปกรณ์ส่วนสรีรวิทยา (Online) ,7 สิงหาคม 2547

,http://www.anthro.com/_applications/lap.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

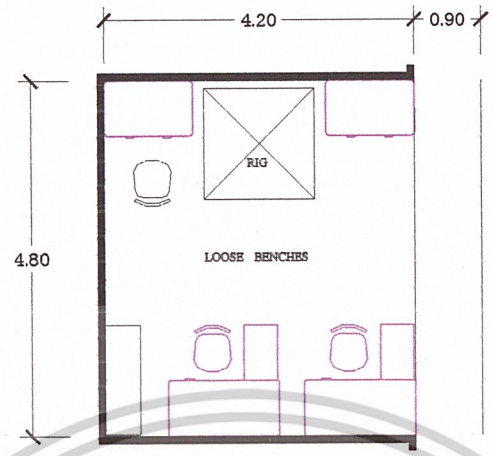


ภาพที่ 3.51 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนทดสอบสมรรถภาพร่างกายนักกีฬา

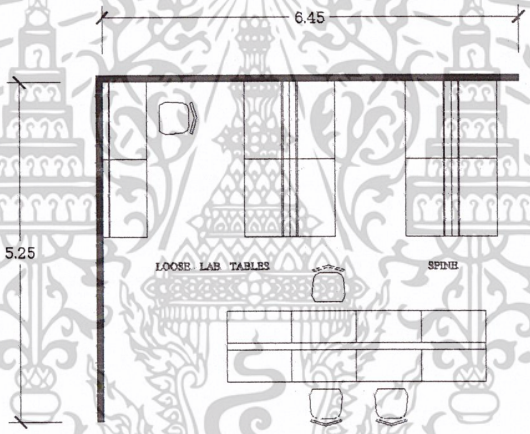


ภาพที่ 3.52 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนม้านั่งห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.53 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนม้านั่งห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (2)



ภาพที่ 3.54 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนม้านั่งห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ (3)

ข้อจำกัดทางการออกแบบ

- มีการเชื่อมติดกับส่วนโถงพักคอยโดยตรงเพราะการมาเป็นหมู่คณะของนักกีฬาจึงควรให้อยู่ใกล้กับส่วนโถงรับรอง

- ใกล้กับส่วนวิจัยพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาเพราะมีการทดสอบแบบต่อเนื่อง

- ต้องเป็นห้องที่มีอุณหภูมิที่เกิดภาวะสบาย และควบคุมอุณหภูมิได้ ดังนั้นจึงพิจารณามีการติดตั้งระบบปรับอากาศ

- ระดับความสูงของห้องที่ต้องการต้องการถึง 4.00 – 420 เมตร (ความสูงที่สุดของอุปกรณ์ประมาณ 2.50 เมตร) ตามปริมาตรของห้องที่เกิดขึ้นเพื่อการระบายอากาศและการใช้วัสดุอุปกรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทั้งหมดจะอยู่ในพื้นที่เดียวกันเพื่อเป็นการสะดวกในการทำการทดสอบเนื่องจากการทดสอบเป็นการทดสอบต่อเนื่อง เพื่อหาสมรรถภาพของร่างกาย

- มีการระบายอากาศที่ดี แต่ไม่ถึงกับจะต้องการติดระบบดูดอากาศ ความต้องการด้านเทคนิค

- ระบบปรับอากาศ โดยที่ดูจากพื้นที่ของส่วนนี้ อาจจะพิจารณาการใช้ Package Unit โดยอาจจะใช้ร่วมกับส่วนอื่นได้ โดยต้องคำนวณระบบการจ่ายแรลมให้มีความสม่ำเสมอกันทั้งห้อง

- ระบบไฟฟ้า ความต้องการใช้ไฟของห้องนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องต้องการไฟ 220 V 1 เฟส แต่ต้องมีเต้าเสียบที่เพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากมีอุปกรณ์หลายชิ้นที่ต้องการใช้ไฟฟ้า

- ระบบระบายอากาศ อาจใช้ระบบปรับอากาศเป็นตัวควบคุม

- ระบบสุขาภิบาล มีการใช้น้ำประปา ในส่วนที่ต้องมีการล้าง ซ่อม และการดูแลอุปกรณ์ ไม่จำเป็นต้องมีแรงดันมาก ใช้กับวัสดุอุปกรณ์ธรรมดา โดยทั่วไปมีเพียงอ่างล้างมือเท่านั้น

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยจะเลือกใช้แสงสีขาวที่มีระดับความส่องสว่างเท่ากับ 10 ฟุต – แคนเดิล

โถง

- สำหรับนักกีฬา 1 หมู่คณะ อาจใช้รวมกับโถงพักใหญ่ก็ได้ นักกีฬา 1 หมู่คณะ มีจำนวน 40 คน

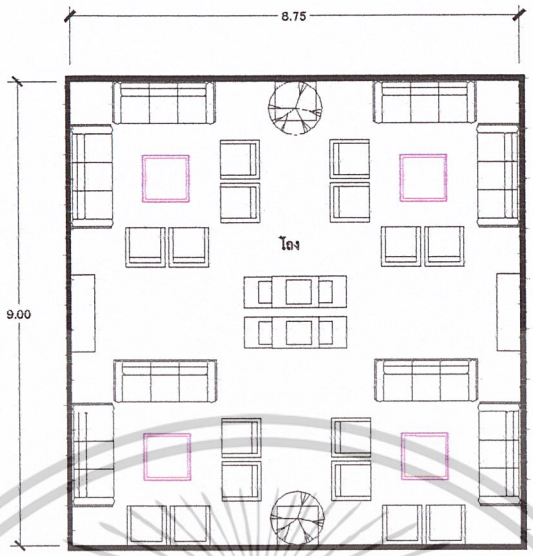
- ใช้พื้นที่ 1.5 ตร.ม/คนรวมพื้นที่ 60 ตารางเมตร

- รวม Circulation 30% 78 ตารางเมตร

- ไม่จำเป็นต้องมีระบบปรับอากาศ แต่ต้องมีการระบายอากาศที่ดี โดยจะใช้วิธีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ แต่ถ้ามีการติดตั้งระบบปรับอากาศ เลือกใช้ Package Unit ขึ้นอยู่กับการจัดวางแปลน ว่าวางสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้ระบบหรือไม่ โดยใช้แอร์ประมาณ 5 ตัน

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยจะเลือกใช้แสงสีขาวที่มีระดับความส่องสว่างเท่ากับ 50 ฟุต – แคนเดิล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



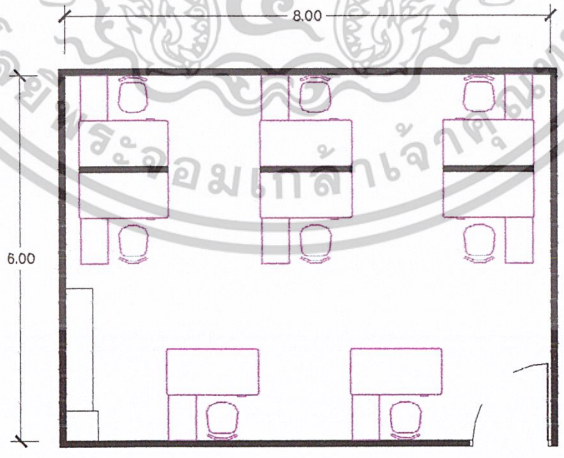
ภาพที่ 3.55 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยส่วนโถงพักคอย (40 ที่นั่ง)

ข. ห้องทำงานกองวิทยาศาสตร์การกีฬา

เป็นห้องทำงานของเจ้าหน้าที่กองวิทยาศาสตร์การกีฬาแผนกนี้จะประกอบด้วย

เจ้าหน้าที่ประจำแผนก 8 คน

สำหรับเจ้าหน้าที่กองวิทยาศาสตร์การกีฬา	8	คน
ใช้พื้นที่	48	ตารางเมตร



ภาพที่ 3.56 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้องทำงานสำหรับเจ้าหน้าที่กองวิทยาศาสตร์การกีฬา 8 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัดทางด้านเทคนิค

- ได้มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ อาจจะเลือกใช้ Split Type หรือ Package Unit ขึ้นอยู่กับการจัดงานแปลน ว่าวางสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้ระบบหรือไม่ โดยใช้แอร์ประมาณ 1 ตัน

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยที่จะเลือกใช้แสงสีขาวที่มีระดับความส่องสว่างเท่ากับ 100 ฟุต – แคนเดิน

- ระบบไฟฟ้า ความต้องการการใช้ไฟของห้องนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องต้องการไฟ 220 V 1 เฟส แต่ต้องมีเตาเสียบที่เพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากมีอุปกรณ์หลายชิ้นที่ต้องการใช้ไฟฟ้า

1. ความกว้างของทางเดินที่เหมาะสมที่ใช้โดยทั่วไปคือ 2.25 – 2.5 เมตร ที่เลือกใช้ในโครงการ = 2.5 เมตร

2. ความกว้างระหว่างโต๊ะทำงาน = 1.50 เมตร

3. ความกว้างของประตูเดี่ยว = 1.35 เมตร

การตกแต่งและรายละเอียดพิเศษ

เฟอร์นิเจอร์ในห้องทำงานกองวิทยาศาสตร์การกีฬา

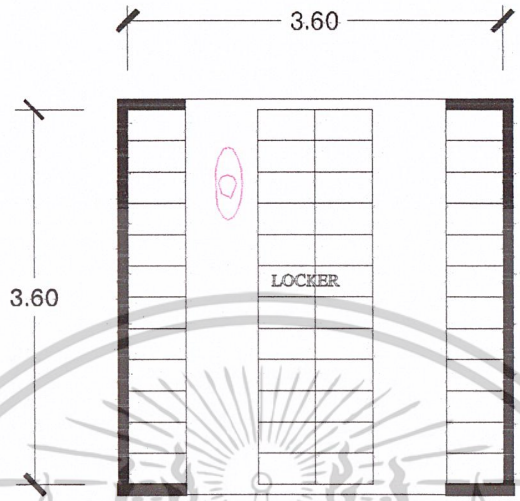
หลักในการออกแบบอุปกรณ์ และ Furniture ต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลายอย่าง คือ

1. ขนาดที่เหมาะสมที่ให้ความสะดวกสบาย และปลอดภัยในการทำงาน และสามารถป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานได้

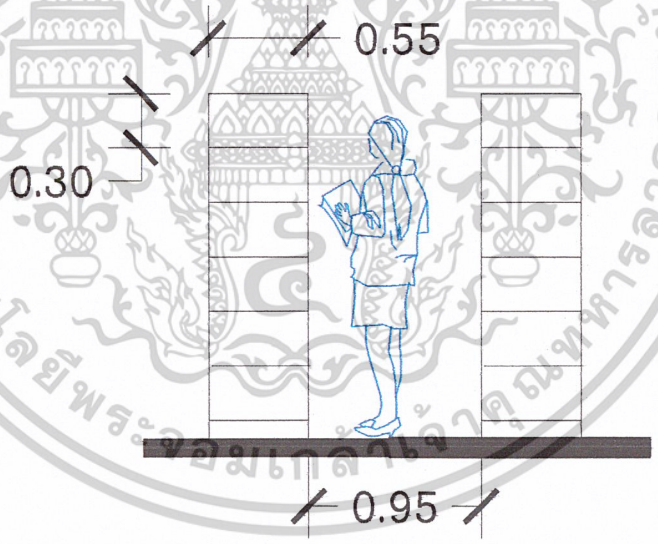
2. การออกแบบขนาด (Dimension) ที่เหมาะสมในการทำงาน และการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย – หญิง

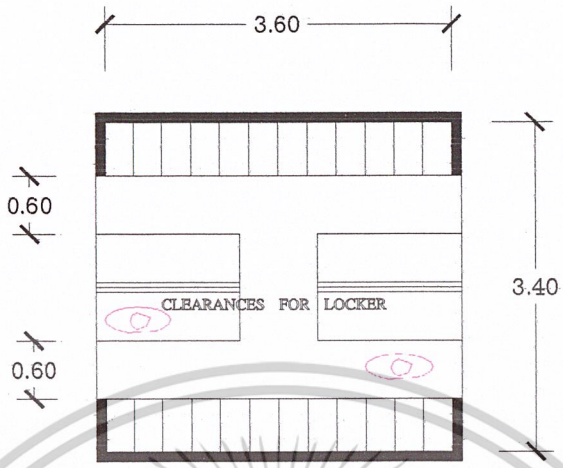


ภาพที่ 3.57 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้อง Locker โดยไม่มีที่นั่งระหว่างกลาง

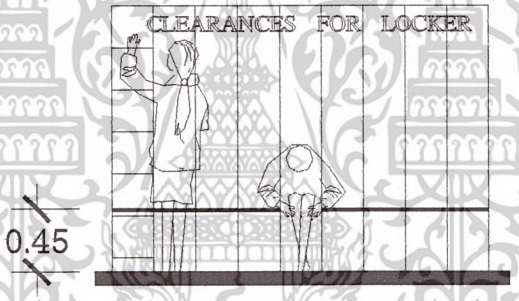


ภาพที่ 3.58 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้อง Locker โดยไม่มีที่นั่งระหว่างกลาง
(รูปด้าน)

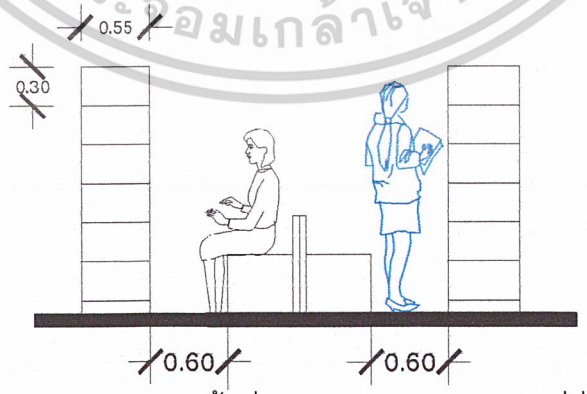
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.59 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้อง Locker โดยมีที่นั่งระหว่างกลาง

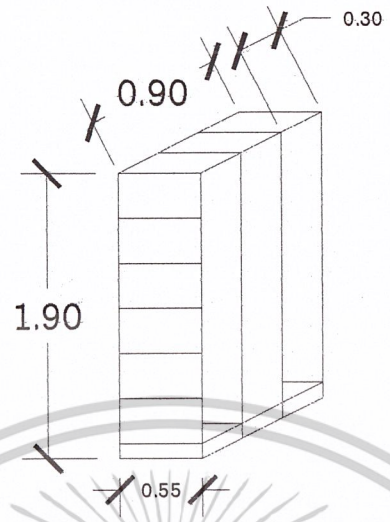


ภาพที่ 3.60 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้อง Locker โดยมีที่นั่งระหว่างกลาง
(รูปด้าน)



ภาพที่ 3.61 การจัดวางพื้นที่ใช้สอยห้อง Locker โดยมีที่นั่งระหว่างกลาง
(รูปด้าน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.62 ขนาดของตู้ Locker

ง. ห้องซาวน่าชาย – หญิง

จ. ห้องพักผ่อนรวม / ห้องอาหาร

3.4.3 ส่วนศูนย์ประชุม และนิทรรศการ

- ห้องประชุมอเนกประสงค์
- พื้นที่จัดนิทรรศการ
- ห้องโสตทัศนศึกษา
- ห้องบรรยายรวม
- ห้องรับรอง
- ห้องเก็บอุปกรณ์
- ห้องควบคุมไฟฟ้า / แสง ระบบเสียง
- ห้องซ่อมบำรุง
- ห้องน้ำ – ส้วม
- ส่วนฝึกอบรม และส่งเสริมเผยแพร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

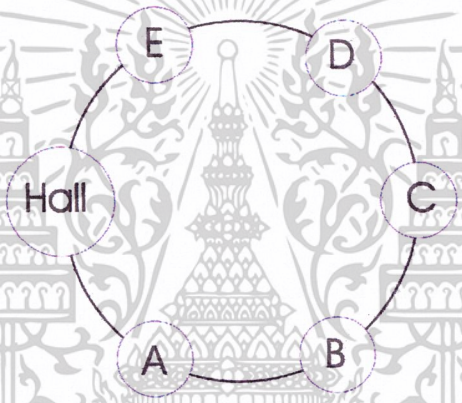
การจัดกลุ่มของห้องแสดง

สามารถแบ่งออกเป็น 4 ลักษณะคือ

1. ROOM TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดห้องแสดงที่ให้ผู้ชมเดินเรื่อยไป โดยไม่ต้องย้อนกลับ ทำให้ชมได้ทั่วถึงตามลำดับ อาจจะใช้ห้องใหญ่ห้องหนึ่งแล้วกั้นเป็นส่วน ๆ

ข้อดี เป็นการจัดง่าย ๆ ประหยัดเนื้อที่

ข้อเสีย ถ้าใช้ในโครงการ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งแล้วจะกระทบกระเทือนห้องอื่นด้วย และไม่อาจจะเลือกชมเฉพาะบางส่วนใดส่วนหนึ่งได้



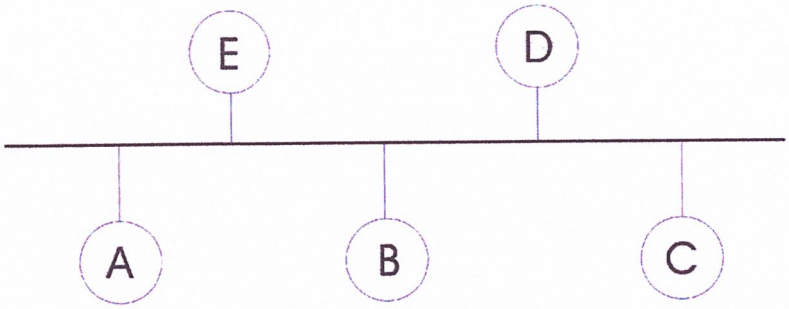
ภาพที่ 3.63 การจัดกลุ่มของห้องแสดง ลักษณะ ROOM TO ROOM ARRANGEMENT

2. CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT การจัดกลุ่มห้องแสดง มีลักษณะเป็นทางเดินยาวแล้วมีทางแยกออกไปยังห้องแสดงต่าง ๆ แต่ละห้องมีทางออก ทางเข้าโดยตรง ไม่ต้องผ่านห้องอื่น และส่วนทางเดินอาจใช้เป็นที่แสดงภาพได้อีกด้วย

ข้อดี ผู้ชมสามารถเลือกชมได้ตามชอบใจ

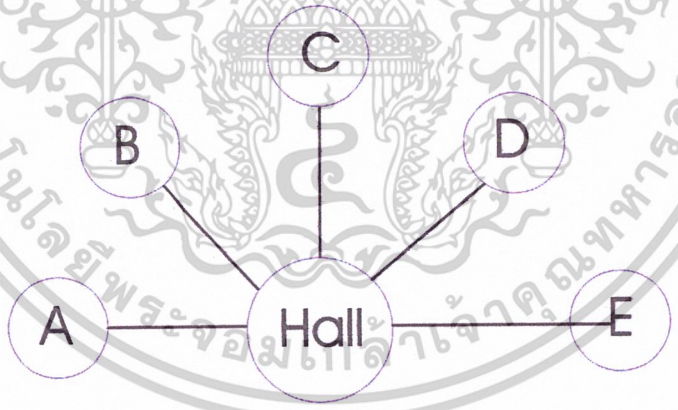
ข้อเสีย การแสดงจะไม่ติดต่อกัน เป็นการขัดจังหวะการแสดงและเปลืองเนื้อที่ทางเดินอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.64 การจัดกลุ่มของห้องแสดง ลักษณะ
CORRIDOR TO ROOM ARRANGEMENT

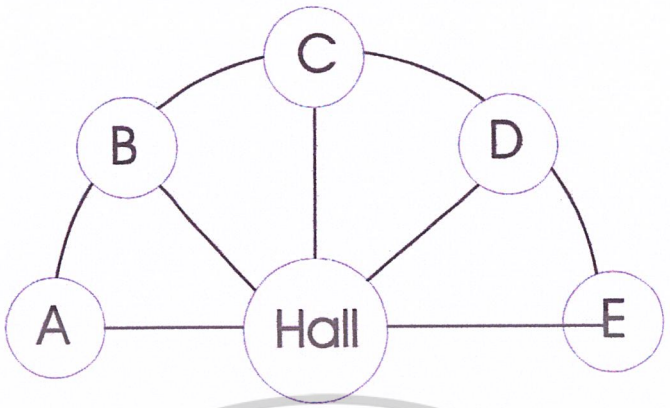
3. NAVE TO ROOM ARRANGEMENT เป็นการจัดกลุ่มห้องแสดงที่มีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลาง หรือ CENTRAL CORE จากห้องโถงสามารถเข้าถึงส่วนแสดงต่าง ๆ ได้ทุกห้องอาจจะจัดการแสดงหลาย ๆ ชิ้นได้ โดยมีห้องโถงเป็นจุดศูนย์กลางเช่นเดิม เป็นการเลือกเอาข้อดีจากลักษณะที่ 1 และ 2 มาใช้ ทำให้สามารถเลือกชมได้ตามชอบใจ และประหยัดเนื้อที่อีกด้วย แต่ต้องระวังเรื่องการจราจรของผู้ชมด้วยในกรณีที่มีคนมาก



ภาพที่ 3.65 การจัดกลุ่มของห้องแสดง ลักษณะ
NAVE TO ROOM ARRANGEMENT

4. CENTRAL ARRANGEMENT เป็นการรวมเอาระบบการจัดทั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน มีห้องโถงเป็นตัวกลางแยกสู่ห้องต่าง ๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อกันได้ เมื่อปิดห้องใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้ COURT หรือ HELL เป็นจุดจ่ายไปยังห้องต่าง ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.66 การจัดกลุ่มของห้องแสดง ลักษณะ CENTRAL ARRANGEMENT

เมื่อเปรียบเทียบข้อดีข้อเสีย และความเหมาะสมกับโครงการ การจัดกลุ่มของห้องแสดงในแบบที่ 4 เหมาะสมที่สุด สามารถเปิดให้เข้าชมนิทรรศการได้ทั้งหมด หรือเปิดให้เข้าชมบางส่วน เมื่อต้องการปรับปรุงซ่อมแซมห้องแสดง หรือเปลี่ยนเนื้อหานิทรรศการ

การกำหนดขนาดและปริมาตรของห้องแสดง

ในปัจจุบันการออกแบบห้องแสดงมักใช้วิธีการออกแบบ SPACE ให้สามารถยืดหยุ่นได้มากมีการออกแบบผนังสำเร็จรูปเพื่อการจัดแสดงสามารถประกอบเป็นฉากที่มีขนาดตามต้องการได้ ส่วนใหญ่จะเริ่มต้นจาก "ระบบกรด "(GRID SYSTEM) ซึ่งยึดเอาขนาดของวัสดุเป็นเกณฑ์

ขนาดความสูงของห้อง มีผลต่อสัดส่วนของห้องแสดงงานมาก ระดับของฝ้าเพดานอาจจะเป็นตัวกำหนดว่า SPACE ใดเหมาะสำหรับจัดแสดงวัตถุชนิดใด ประเภทไหน นอกจากนี้ความสำคัญของฝ้าเพดาน ยังปรากฏออกมาในรูปของการกำหนดบรรยากาศของห้องแสดงด้วย แสงสว่างต่าง ๆ สำหรับห้องแสดงมักจะใช้ฝ้าเพดานเป็นแหล่งกำหนดสีทั้งระบบแสงธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์ ทั้งนี้เพราะเป็นตำแหน่งการให้แสงที่ดีและไม่รบกวนแก่วัตถุแสดง

ความสูงของฝ้าเพดาน นอกจากจะใช้สำหรับบัง ซ่อน และกันแสงเหนือหัวแล้ว ยังสามารถใช่ในฝ้าเพดาน สำหรับใช้เป็นส่วนบริการต่าง ๆ ดังนี้

- ทางเดินของท่อเครื่องท่อปรับอากาศ
- ทางเดินสายไฟ
- ติดตั้งระบบดับเพลิง
- ช่องอากาศสำหรับระบายอากาศ

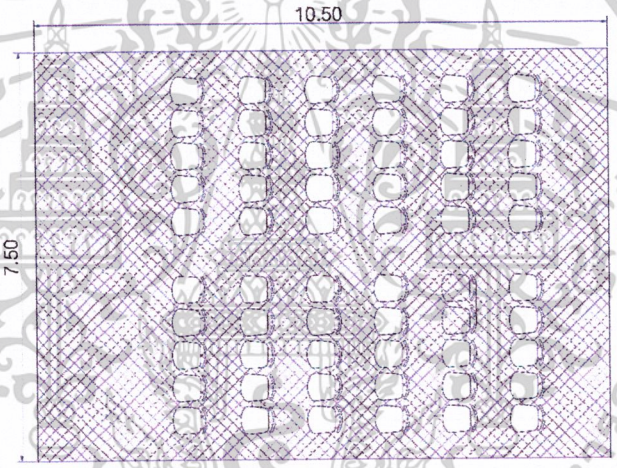
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดตั้งไฟแบบ LIGHTING TRAFFER ซึ่งเหมาะสำหรับการออกแบบห้องแสดงที่ FLEXIBILITY และการแสดงชั่วคราว
- ช่วยเก็บเสียงสะท้อน และเสียงรบกวนจากภายนอก
- ติดตั้งกล้อง ทีวี สำหรับระบบรักษาความปลอดภัย

การกำหนดขนาด และปริมาตรของห้องแสดง ซึ่งใช้การเปรียบเทียบ และการศึกษาอาคารตัวอย่างประเภทเดียวกัน รวมทั้งต้องคำนึงถึงลักษณะของการจัดแสดงงาน การใช้โสตทัศนวัสดุประกอบการแสดง และการสร้างบรรยากาศ ไม่ว่าให้แสงสว่าง การออกแบบรูปร่างของอาคาร

ส่วนของห้องบรรยายรวม

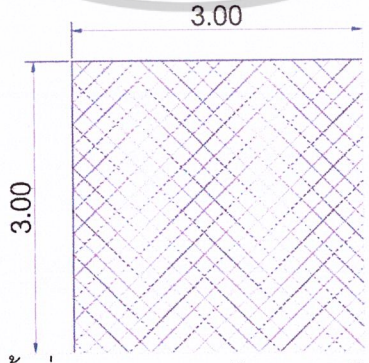
จะใช้พื้นที่ใช้สอย ประมาณ 78.75 ตร.ม. / หน่วย (10.50 X 7.50)



ภาพที่ 3.67 พื้นที่ใช้สอยส่วนบรรยายรวม โดยมีขนาด 7.50 x 10.50 เมตร

ส่วนห้องโสตทัศนศึกษา

ส่วนจัดเก็บอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา จะพื้นที่ใช้สอย 9.00 ตร.ม. / หน่วย



ภาพที่ 3.68 พื้นที่ใช้สอยส่วนจัดเก็บอุปกรณ์โสตทัศนศึกษา

โดยมีขนาด 3.00 x 3.00 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัดทางด้านเทคนิค

- แสงธรรมชาติ ควรเป็น Indirect Light เพื่อลดความจ้าของแสงอาคารที่ลึกเกินช่องแสงเข้าไป 4.20 เมตร การใช้ธรรมชาติจะไม่ได้ผล

- ได้มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ อาจจะเลือกใช้ Split Type หรือ Package Unit ขึ้นอยู่กับการจัดงานแปลน ว่าวางสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้ระบบหรือไม่ โดยใช้แอร์ประมาณ 1 ตัน

องค์ประกอบรองของโครงการ

3.4.4 ส่วนบริหารโครงการ

ก. ส่วนบริหารโครงการ

- โถงต้อนรับ
- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องรองผู้อำนวยการ
- ห้องเลขานุการ
- ห้องรับรองและพักคอย
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ – ส้วม
- ห้องเก็บของ

ข. แผนกธุรการ

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร

ค. แผนกการเงิน

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร

ง. แผนกงานบุคคล

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. แผนกงานพัสดุ

- ห้องหัวหน้าแผนก
- บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่
- ส่วนเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ-ส้วม

หน้าที่ของส่วนบริหารโครงการ

เป็นแผนกที่มีหน้าที่บริหารดูแลทั้งหมดของโครงการ โดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ฝ่าย ด้วยกันคือ

1. ฝ่ายบริหารด้านการแพทย์

มีหน้าที่ควบคุมดูแลงานเกี่ยวกับด้านการรักษาทั้งหมด ปัญหาทุกเรื่องที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผู้ป่วย แพทย์ พยาบาล รวมทั้งการให้ความรู้ทางด้านวิชาการทางการแพทย์

2. ฝ่ายบริหารด้านธุรการ

มีหน้าที่ควบคุมดูแลงานทางด้านบุคลากร เจ้าหน้าที่การเงิน การบัญชี รายรับ-รายจ่าย ประชาสัมพันธ์ พัสดุ ตลอดจนหน่วยทะเบียนและสถิติ เป็นต้น

แนวทางการออกแบบ

ส่วนประกอบที่สำคัญสำหรับแผนกธุรการทั่วไป คือ

1. สำนักงานผู้บริหาร

เป็นส่วนทำงานของบุคลากรระดับสูงดังกล่าวข้างต้น อาจแยกไปอยู่ชั้นบนสุดได้ เพราะเป็นบุคลากรที่มีแขกจากส่วน Public น้อย มีหน้าที่ควบคุมและวางนโยบายการบริหารของโครงการทั้งหมด หรือจะอยู่ชั้นเดียวกันทั้งหมดในส่วน Podium แต่แยกบริเวณเป็นสัดส่วนไม่พลุกพล่านก็ได้

2. ส่วนธุรการ

มีหน้าที่ติดต่อประสานงานภายในระหว่างแผนกต่าง ๆ ในโครงการ และประสานงานภายนอกระหว่างบุคลากรภายนอกกับบุคลากรภายในโครงการ

3. ส่วนบัญชี และการเงิน

ทำหน้าที่ติดต่อเกี่ยวกับเรื่องการเงินภายในโครงการทั้งหมด ต้องทำบัญชีรายรับ – รายจ่ายของโครงการทุกแผนก

4.ส่วนงานทะเบียน และสถิติ

มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลและสถิติทั้งหมดของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อจำกัดทางด้านเทคนิค

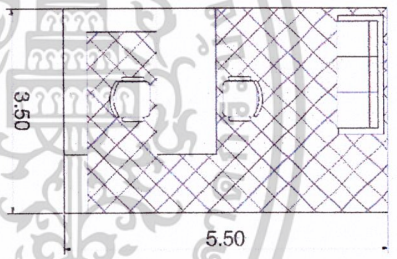
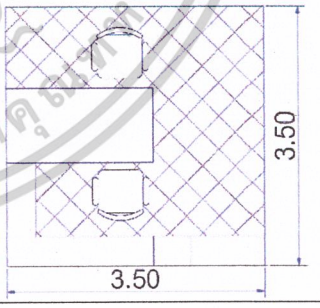
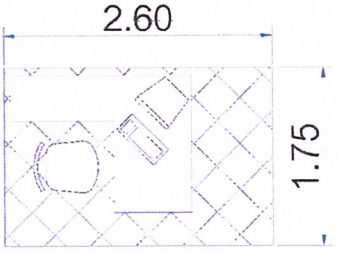
- ได้มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ อาจจะเลือกใช้ Split Type หรือ Package Unit ขึ้นอยู่กับการจัดงานแปลน ว่าวางสัมพันธ์กับส่วนที่ใช้ระบบหรือไม่ โดยใช้แอร์ประมาณ 1 ตัน

- ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ต้องการแสงสว่างที่มีความถูกต้องของแสง โดยที่จะเลือกใช้แสงสีขาวที่มีระดับความส่องสว่างเท่ากับ 100 ฟุต – แคนเดิน

- ระบบไฟฟ้า ความต้องการการใช้ไฟของห้องนี้ วัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องต้องการไฟ 220 V 1 เฟส แต่ต้องมีเตาเสียบที่เพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากมีอุปกรณ์หลายชิ้นที่ต้องการใช้ไฟฟ้า

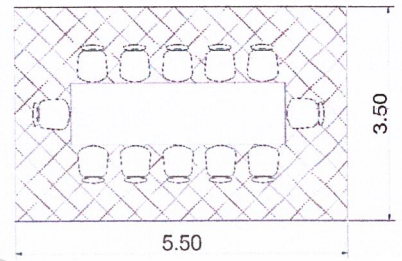
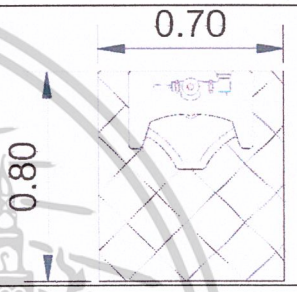
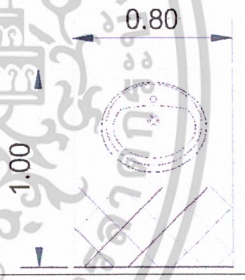
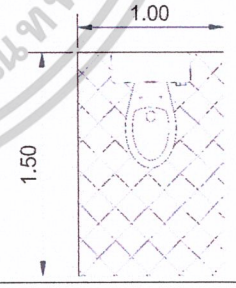
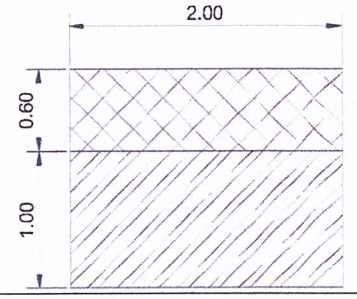
- การวิเคราะห์รายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้สอยส่วนบริหารโครงการพิจารณาจาก จำนวนบุคลากร เจ้าหน้าที่ ของโครงการ และ มาตรฐานอาคารราชการ

ตารางที่ 3.26 การรายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนบริหาร

องค์ประกอบ	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย	ภาพ
ห้องผู้อำนวยการ	พื้นที่ใช้สอย 19.25 ตร.ม. / หน่วย (3.50 X 5.50)	
ห้องรองผู้อำนวยการ	พื้นที่ใช้สอย 12.25 ตร.ม. / หน่วย (3.50 X 3.50)	
ส่วนทำงานเลขานุการ	พื้นที่ใช้สอย 4.55 ตร.ม. / หน่วย (2.60 X 1.75)	

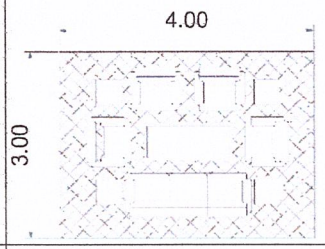
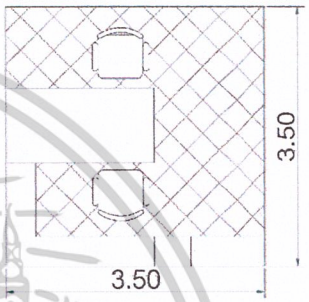
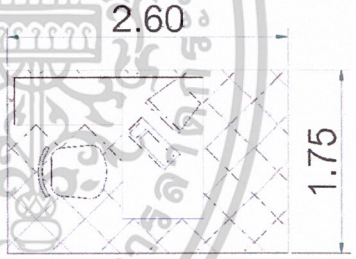
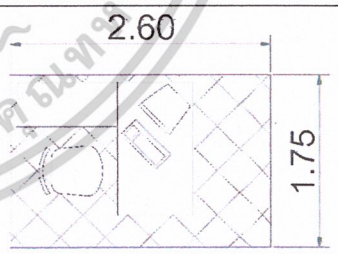
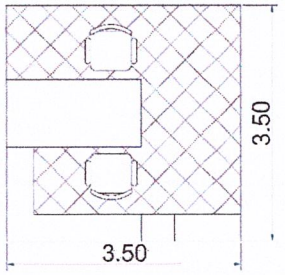
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26(ต่อ) การรายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนบริหาร

องค์ประกอบ	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย	ภาพ
ห้องประชุม 12 ที่นั่ง	พื้นที่ใช้สอย 19.25 ตร.ม. / หน่วย (3.50 X 5.50)	
ห้องน้ำ	ที่ปัสสาวะ 0.56 ตร.ม. / หน่วย (0.80 X 0.70)	
	อ่างล้างหน้า 0.80 ตร.ม. / หน่วย (0.80 X 1.00)	
	ห้องสุขา 1.50 ตร.ม. / หน่วย (1.00 X 1.50)	
pantry	พื้นที่ใช้สอย 2.32 ตร.ม. / หน่วย (2.00 X 1.60)	

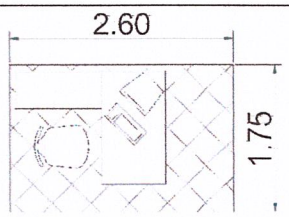
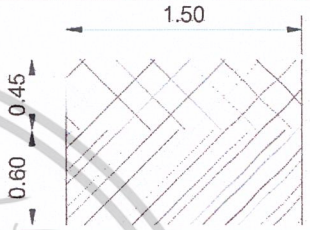
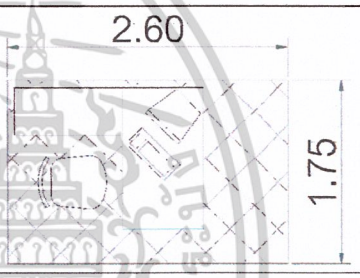
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26(ต่อ) การรายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนบริหาร

องค์ประกอบ	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย	ภาพ
ห้องพักรับรอง	พื้นที่ใช้สอย 12.00 ตร.ม. / หน่วย (3.00 X 4.00)	
ห้องทำงานหัวหน้าแผนกสารบรรณ	พื้นที่ใช้สอย 12.25 ตร.ม. / หน่วย (3.50 X 3.50)	
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่สารบรรณ	พื้นที่ใช้สอย 4.55 ตร.ม. / หน่วย (2.60 X 1.75)	
ห้องทำงานเจ้าหน้าที่การเงิน	พื้นที่ใช้สอย 4.55 ตร.ม. / หน่วย (2.60 X 1.75)	
ห้องหัวหน้าแผนกเอกสาร	พื้นที่ใช้สอย 12.25 ตร.ม. / หน่วย (3.50 X 3.50)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.26(ต่อ) การรายละเอียดความต้องการพื้นที่ใช้สอยของส่วนบริหาร

องค์ประกอบ	ความต้องการพื้นที่ใช้สอย	ภาพ
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่พิมพ์เอกสาร	พื้นที่ใช้สอย 4.55 ตร.ม. / หน่วย (2.60 X 1.75)	
ส่วนจัดเก็บเอกสาร	พื้นที่ใช้สอย 1.57 ตร.ม. / หน่วย (1.50 X 1.05)	
ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่ทะเบียน	พื้นที่ใช้สอย 4.55 ตร.ม. / หน่วย (2.60 X 1.75)	

3.4.5 ส่วนโถงทางเข้า

- โถงทางเข้า
- ติดต่อสอบถาม
- บริเวณพักคอย
- ห้องน้ำ-ส้วม

3.4.6 ส่วนงานเวชระเบียน

- ห้องหัวหน้างานเวชระเบียน
- บริเวณทำงานพนักงาน
- ห้องคอมพิวเตอร์
- ห้องเก็บเอกสาร
- ห้องน้ำ-ส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ของส่วนงานเวชระเบียน

ส่วนต้อนรับนอกจากมีหน้าที่ต้อนรับ ยังต้องทำหน้าที่ประชาสัมพันธ์ไปในตัวด้วย จึงควรพยายามหาเจ้าหน้าที่ที่มีมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีซึ่งโดยทั่วไปจะเป็นผู้หญิง เพราะจุดนี้จะเป็นจุดประทับใจเริ่มแรกของผู้มาติดต่อ

ส่วนงานเวชระเบียน จะมีหน้าที่ติดต่อสอบถาม เพทชื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นของแพทย์ผู้รักษา และมีหน้าที่เก็บและดูแลแฟ้มประวัติทั้งหมด จะจัดเรียงแฟ้มไว้ในห้องเก็บแฟ้มอย่างมีระบบ ในการออกแบบห้องเก็บแฟ้มเวชระเบียนจึงต้องการพื้นที่ห้องที่ใหญ่ ในต่างประเทศใช้วิธีเก็บข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์

ตำแหน่งที่ตั้งของส่วนงานเวชระเบียน

เนื่องจากเป็นส่วนต้อนรับ และประชาสัมพันธ์ เคาน์เตอร์ส่วนนี้จึงควรจะมองเห็นและเข้าถึงได้ง่ายจากประตูทางเข้าใหญ่ ประชาชนทั่วไปมักจะเข้ามาติดต่อที่เคาน์เตอร์ประชาสัมพันธ์ก่อนเสมอ โดนเฉพาะผู้ที่มาเป็นครั้งแรก

เคาน์เตอร์เวชระเบียนนี้ ต้องคำนึงถึงเส้นทางส่งแฟ้มไปห้องตรวจให้สะดวกรวดเร็ว ขณะเดียวกันจากแผนกเวชระเบียนก็ควรจะติดต่อกับห้องเก็บแฟ้มได้สะดวก แต่เนื่องจากห้องเก็บแฟ้มนี้ต้องการพื้นที่ขนาดใหญ่ การใช้พื้นที่ชั้นล่างจะไม่เหมาะ เพราะมี Dumb Waiter สำหรับใช้ส่งแฟ้มระหว่างห้องด้วย ในห้องเก็บแฟ้มนี้ต้องกั้นห้องสำหรับทำงานของเจ้าหน้าที่ด้วย

แนวทางในการออกแบบ

ส่วนต้อนรับและเวชระเบียน จะอยู่บริเวณด้านหน้า เมื่อเข้ามาในห้องโถงของโครงการ ดังนั้นการตกแต่งจึงต้องพยายามให้สวยงาม หรูหรา บางแห่งตกแต่งการตกแต่งคล้ายแนวความคิดการตกแต่งภายในห้องโถงโรงแรม เช่น การออกแบบห้องโถงสูง การตกแต่งวัสดุที่แพง

อันที่จริงสิ่งจำเป็นที่ทุกคนต้องการสำหรับองค์ประกอบส่วนนี้ คือ การวางตำแหน่งของเคาน์เตอร์ที่ถูกต้อง พร้อมมีป้ายบอกด้านหน้าเหนือเคาน์เตอร์

ข้อจำกัดทางด้านเทคนิค

-งานระบบ คอมพิวเตอร์ นับว่าสำคัญทั้งแผนกต้อนรับ และเวชระเบียน เนื่องจากต้องใช้หาข้อมูลในด้านการประชาสัมพันธ์ ดังนั้นการออกแบบจะต้องเตรียมวางตำแหน่งเครื่องและการเดินสายให้เรียบร้อยตั้งแต่ต้น เพื่อซ่อนสายไฟ

-ระบบปรับอากาศอาจแยกห้องเก็บแฟ้มข้อมูลออกจากห้องทำงานเจ้าหน้าที่ เพราะห้องเก็บแฟ้มไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศเพื่อช่วยประหยัดไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.7 ส่วนจอดรถ

- ส่วนจอดรถพนักงาน และผู้ใช้โครงการ
- ส่วนจอดรถบัส

ตารางที่ 3.27 พื้นที่การใช้สอยของโครงการ

ที่	องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท.รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
องค์ประกอบหลัก						
1	ส่วนกองวิทยาศาสตร์การกีฬา					
1.1	1.1ห้องวิจัยพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา					
	1.1.1 แผนกจิตวิทยาการกีฬา					
	ห้องทำงานนักวิชาการ	6	2	6	36	B,C
	ห้องเก็บอุปกรณ์		1	15.5	15.5	B,C
	ห้องพักผ่อนนักกีฬา	12	1	3	36	A,E
	ห้องพักนักวิชาการ	3	1	6	18	A,B
	Circulation 30 %				31.65	A
	รวม				**137.15**	
1.2	ห้องเวชศาสตร์การกีฬา					
	1.2.1 ห้องตรวจรักษา					
	ห้องทะเบียน รอตรวจ	30	1	1.5	45	A,D
	ห้องตรวจ		3	12	36	D
	ห้องจ่ายยา		2	16	32	D
	ห้องพักแพทย์ พยาบาล	6	1	6	36	A,D
	ห้องเก็บของ		1	20	20	A
	ห้องสุขา ชาย - หญิง		15	2.5	37.5	A
	Circulation 30 %				61.95	A
	รวม				**268.45**	
	1.2.2 ห้องกายภาพบำบัด					
	ห้องทะเบียน รอตรวจ	30	1	1.5	45	A,D

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27(ต่อ) พื้นที่การใช้สอยของโครงการ

ที่	องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท.รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า		3	16	48	A
	ห้องกายภาพบำบัด		2	84	168	C,E
	ห้องนวดไฟฟ้า		1	36	36	C,E
	ห้องเก็บของ		1	20	20	A
	ห้องสุขา ชาย – หญิง		15	2.5	37.5	A
	Circulation 30 %				127.95	A
	รวม				**554.45**	
1.3	ห้องปฏิบัติการทางชีวเคมี					
	ห้องเก็บอุปกรณ์		1	20	20	A
	ห้องทำงานนักวิชาการ	3	1	9	18	C,E
	ห้องปฏิบัติการชีวเคมี		1	40	40	C,E
	ห้องพักนักกีฬาทางชีวเคมี	4	1	12	48	C,E
	ห้องเก็บตัวอย่างสาร		1	9	9	C,E
	ห้องน้ำเก็บตัวอย่างสาร		2	9	18	C,E
	ห้องพักนักวิชาการ	3	1	9	18	A,D
	Circulation 30 %				51.3	A
	รวม				**222.3**	
1.4	ห้องปฏิบัติการทางสรีรวิทยา					
	ห้องทำงานนักวิชาการ	5	1	9	45	C,E
	ห้องปฏิบัติการ		1	50	50	C,E
	ห้องเก็บอุปกรณ์		1	79	79	A
	ห้องประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์		1	20	20	C,E
	Circulation 30 %				58.2	A
	รวม				**252.2**	
1.5	ห้องปฏิบัติการทางโภชนาการ					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27(ต่อ) พื้นที่การใช้สอยของโครงการ

ที่	องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท.รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ห้องทำงานนักวิชาการ	2	1	9	18	C,E
	ห้องปฏิบัติการ		1	30	30	C,E
	ห้องพักนักวิชาการ	2	1	9	18	A,D
	Circulation 30 %				19.8	A
	รวม				85.8	
2	ส่วนทดสอบสมรถภาพนักกีฬา					
	ห้องนั่งรอ ทะเบียนประวัติ	30	1	2.5	75	A
	ห้องการทดสอบเพื่อวัดขนาดรูปร่าง		1	80	80	C,E
	ห้องการทดสอบเพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ		1	80	80	C,E
	ห้องการทดสอบเพื่อวัดแรงเหยียดขา		1	100		C,E
	ห้องการทดสอบเพื่อวัดปฏิกิริยาตอบสนอง		1	100	100	C,E
	ห้องการทดสอบการทรงตัว		1	50	50	C,E
	ห้องการทดสอบความอ่อนตัว		1	100	100	C,E
	ห้องการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว		1	100	100	C,E
	ห้องการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน		1	200	200	C,E
	ห้องการทดสอบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน		1	200	200	C,E
	ห้องห้องเก็บอุปกรณ์		1	92.5	92.5	A
	ห้องประมวลผล แสดงผล		1	60	60	C,E
	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย – หญิง		6	16	96	A
	ห้องน้ำ – ห้องส้วม		15	2.5	37.5	A
	Circulation 30 %				381.3	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27(ต่อ) พื้นที่การใช้สอยของโครงการ

ที่	องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท.รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	รวม				1,652.3	
2.1	ห้องทำงานกองวิทยาศาสตร์การกีฬา					
2.2	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย – หญิง		4	16	64	A
2.3	ห้องซาวน่าชาย – หญิง		6	12	72	A,C
2.4	ห้องพักผ่อนรวม / ห้องอาหาร	30	1	9	270	A,C
	Circulation 30 %				121.8	A
	รวม				527.8	
3.	ส่วนศูนย์ประชุม และนิทรรศการ					
	ห้องประชุมอเนกประสงค์	150	1	8	1,200	A,B
	พื้นที่จัดนิทรรศการ		1		1,200	A,B
	ห้องโสตทัศนศึกษา	20	1	6	120	A,B
	ห้องบรรยายรวม	60	2	6	720	A,B
	ห้องรับรอง		1	64	64	A,B
	ห้องเก็บอุปกรณ์		1	150	150	A
	ห้องควบคุมไฟฟ้า / แสง ระบบเสียง		1	30	30	A,D
	ห้องซ่อมบำรุง		1	30	30	A,B
	ห้องน้ำ – ส้วม	30	1	2.5	75	A
	ส่วนฝึกอบรม และส่งเสริมเผยแพร่	60	2	6	720	A,C
	Circulation 30 %				1,292.7	A
	รวม				5,601.7	
องค์ประกอบรองของโครงการ						
1.	ส่วนบริหารโครงการ					
	1.1 ส่วนบริหารโครงการ					
	โถงต้อนรับ	50	1	3	150	A,B
	ห้องผู้อำนวยการ	1	1	30	30	A,B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27(ต่อ) พื้นที่การใช้สอยของโครงการ

ที่	องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท.รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ห้องรองผู้อำนวยการ	2	2	20	40	A,B
	ห้องเลขานุการ	1	1	12	12	A,B
	ห้องรับรองและพักคอย		1	48	48	A,B
	ห้องเก็บเอกสาร		1	9	9	D
	ห้องน้ำ – ส้วม	10	1	2.5	25	A
	ห้องเก็บของ		1	9	9	A
	Circulation 30 %				96.9	A
	รวม				**419.9**	
1.2	แผนกธุรการ					
	ห้องหัวหน้าแผนก	1	1	20	20	A,B
	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	5	1	9	54	A,B
	ส่วนเก็บเอกสาร		1	9	9	A
	Circulation 30 %				24.9	A
	รวม				**107.9**	
1.3	แผนกการเงิน					
	ห้องหัวหน้าแผนก	1	1	20	20	A,B
	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	2	1	9	18	A,B
	ส่วนเก็บเอกสาร		1	9	9	A
	Circulation 30 %				14.1	A
	รวม				**61.1**	
1.4	แผนกงานบุคคล					
	ห้องหัวหน้าแผนก	1	1	20	20	A,B
	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	3	1	9	27	A,B
	ส่วนเก็บเอกสาร		1	9	9	A
	Circulation 30 %				16.8	A

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27 (ต่อ) พื้นที่การใช้สอยของโครงการ

ที่	องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท.รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	รวม				72.8	
1.5	แผนกงานพัสดุ					
	ห้องหัวหน้าแผนก	1	1	20	20	A,B
	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	3	1	9	27	A,B
	ส่วนเก็บเอกสาร		1	9	9	A
	ห้องน้ำ-ส้วม	15	1	2.5	37.5	A
	Circulation 30 %				93.5	A
	รวม				187	
2.	ส่วนโถงทางเข้า					
	โถงทางเข้า	150	1	1.5	225	A,B
	ติดต่อสอบถาม		1	30	30	A,B
	บริเวณพักคอย		1	120	120	A,B
	ห้องน้ำ-ส้วม	20	1	2.5	100	A
	Circulation 30 %				142.5	A
	รวม				617.5	
3.	ส่วนงานเวชระเบียน					
	ห้องหัวหน้างานเวชระเบียน	1	1	20	20	A,B
	บริเวณทำงานพนักงาน	5	1	9	45	A,B
	ห้องคอมพิวเตอร์	2	1	9	18	A,D
	ห้องเก็บเอกสาร		1	9	9	A
	ห้องน้ำ-ส้วม	5	1	2.5	12.5	A
	Circulation 30 %				31.35	A
	รวม				135.85	
4.	ส่วนจอดรถ					
	ส่วนจอดรถพนักงาน และผู้ใช้โครงการ		90	12.5	1,125	A,B

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27(ต่อ) พื้นที่การใช้สอยของโครงการ

ที่	องค์ประกอบ	จำนวนผู้ใช้	จำนวนห้อง	พท./หน่วย (ตร.ม.)	พท.รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
	ส่วนจอดรถบัส		20	42	840	A,B
	Circulation 50 %				589.5	A
	รวม				2,554.5	
	พื้นที่โครงการทั้งหมด รวม				13,458.7	

* หมายเหตุ

A. ARCHITECT DATA

B. มาตรฐานอาคารราชการ

C. อาคารตัวอย่าง

D. การวิเคราะห์

E. มาตรฐานงานทดสอบสมรรถภาพกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

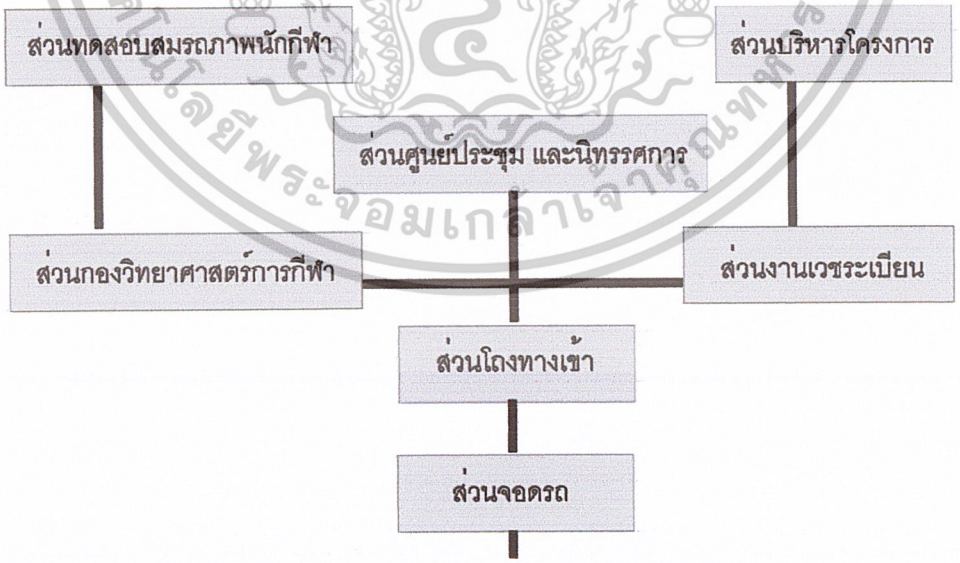
ตารางที่ 3.28 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบของโครงการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	รวม
1	ส่วนกองวิทยาศาสตร์การกีฬา		4	2	2	2	2	1	13
2	ส่วนทดสอบสมรถภาพนักกีฬา			3	2	2	2	1	14
3	ส่วนศูนย์ประชุม และนิทรรศการ				2	2	2	1	12
4	ส่วนบริหารโครงการ					2	2	1	11
5	ส่วนโถงทางเข้า						3	2	13
6	ส่วนงานเวชระเบียน							1	13
7	ส่วนจอดรถ								3

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด



แผนภูมิที่ 3.10 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.29 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร

องค์ประกอบรองของโครงการ

ส่วนบริหารโครงการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	รวม
1	ส่วนบริหารโครงการ		3	3	3	3	12
2	แผนกธุรการ	⊠		2	2	2	9
3	แผนกการเงิน	⊠	⊠		2	2	9
4	แผนกงานบุคคล	⊠	⊠	⊠		2	9
5	แผนกงานพัสดุ	⊠	⊠	⊠	⊠		9

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก

2 มีความสัมพันธ์น้อย

3 มีความสัมพันธ์มาก

4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด

แผนภูมิที่ 3.11 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.30 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารโครงการ

ส่วนบริหารโครงการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	รวม
1	โถงต้อนรับ		2	2	2	2	1	2	1	12
2	ห้องผู้อำนวยการ			2	2	1	1	1	1	10
3	ห้องรองผู้อำนวยการ				2	1	1	1	1	10
4	ห้องเลขานุการ					1	1	1	1	10
5	ห้องรับรองและพักคอย						1	2	1	9
6	ห้องเก็บเอกสาร							2	1	8
7	ห้องน้ำ ส้วม								1	10
8	ห้องเก็บของ									7

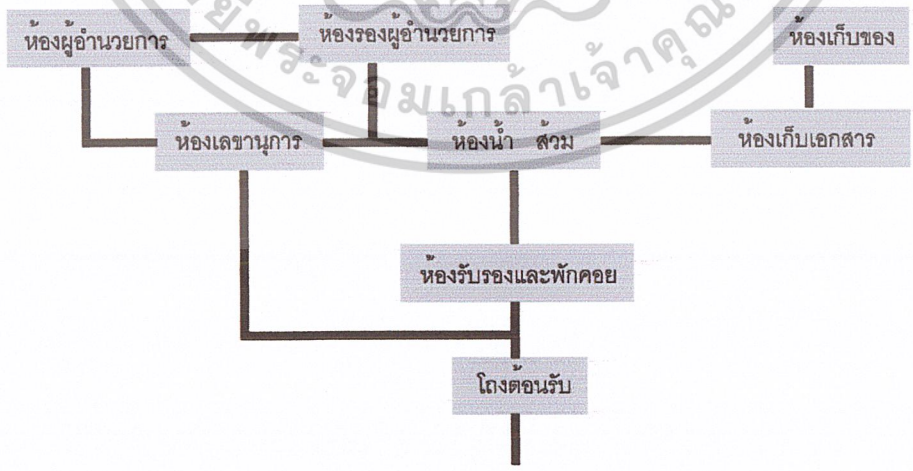
* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก

2 มีความสัมพันธ์น้อย

3 มีความสัมพันธ์มาก

4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด



แผนภูมิที่ 3.12 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

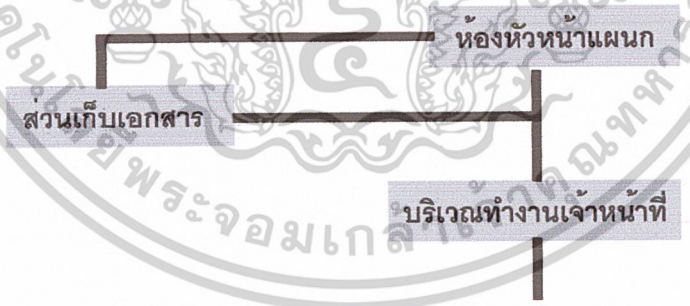
ตารางที่ 3.31 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานธุรการ

แผนกธุรการ

องค์ประกอบ					รวม
1	ห้องหัวหน้าแผนก		1	2	3
2	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่			1	2
3	ส่วนเก็บเอกสาร				3

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด



แผนภูมิที่ 3.13 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.32 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานบุคคล

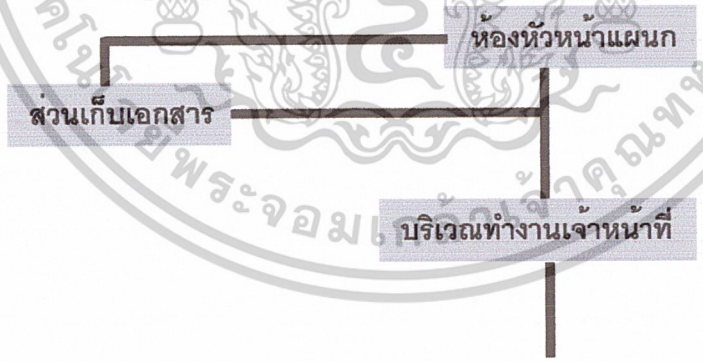
แผนกงานบุคคล

องค์ประกอบ		1	2	3	รวม
1	ห้องหัวหน้าแผนก		3	2	5
2	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	⊠		2	4
3	ส่วนเก็บเอกสาร	⊠	⊠		4

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด

⊠ บริหารสัมพันธ์ ⊠ บริการสัมพันธ์
⊠ เทคนิคสัมพันธ์ ⊠ ติดต่อสัมพันธ์



แผนภูมิที่ 3.14 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานบุคคล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

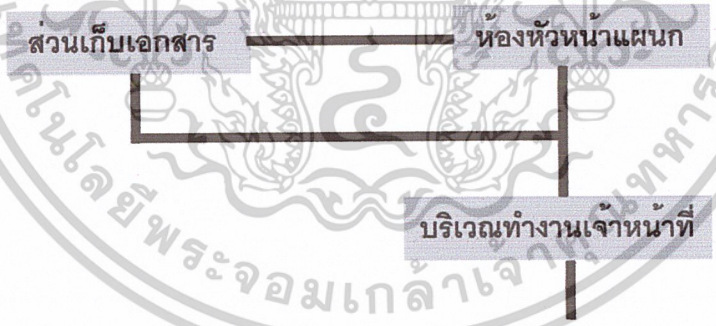
ตารางที่ 3.33 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานพัสดุ

แผนกงานพัสดุ

องค์ประกอบ		1	2	3	รวม
1	ห้องหัวหน้าแผนก		3	1	4
2	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	⊠		2	5
3	ส่วนเก็บเอกสาร	⊠	⊠		3

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด



แผนภูมิที่ 3.15 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

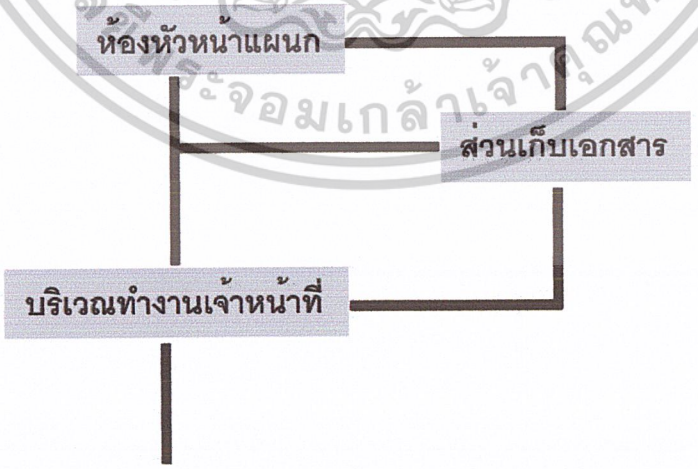
ตารางที่ 3.34 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานการเงิน

แผนกการเงิน

องค์ประกอบ		1	2	3	รวม
1	ห้องหัวหน้าแผนก		3	2	5
2	บริเวณทำงานเจ้าหน้าที่	⊠		3	6
3	ส่วนเก็บเอกสาร	⊠	⊠		5

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด



แผนภูมิที่ 3.16 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.35 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโถงทางเข้า

ส่วนโถงทางเข้า

องค์ประกอบ		1	2	3	4	รวม
1	โถงทางเข้า		2	2	2	6
2	ติดต่อสอบถาม	⊠		2	2	6
3	บริเวณพักคอย	⊠	⊠		2	6
4	ห้องน้ำ–ส้วม	⊠	⊠	⊠		6

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด

แผนภูมิที่ 3.17 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนโถงทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.36 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานเวชระเบียน

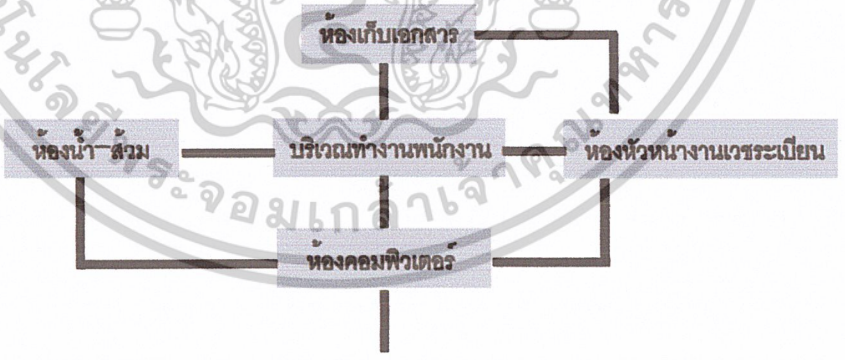
ส่วนงานเวชระเบียน

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	รวม
1	ห้องหัวหน้างานเวชระเบียน		3	2	2	2	9
2	บริเวณทำงานพนักงาน	⊠		2	1	2	8
3	ห้องคอมพิวเตอร์	⊠	⊠		1	2	7
4	ห้องเก็บเอกสาร	⊠	⊠	⊠		1	5
5	ห้องน้ำ–ส้วม	⊠	⊠	⊠	⊠		7

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด

⊠ บริหารสัมพันธ์ ⊠ บริการสัมพันธ์
⊠ เทคนิคสัมพันธ์ ⊠ ติดต่อสัมพันธ์



แผนภูมิที่ 3.18 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานเวชระเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

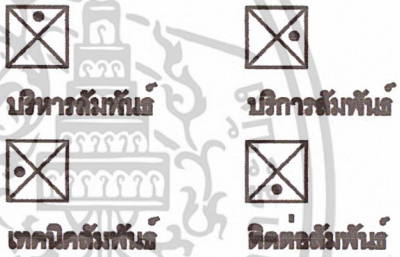
ตารางที่ 3.37 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานตรวจรักษา

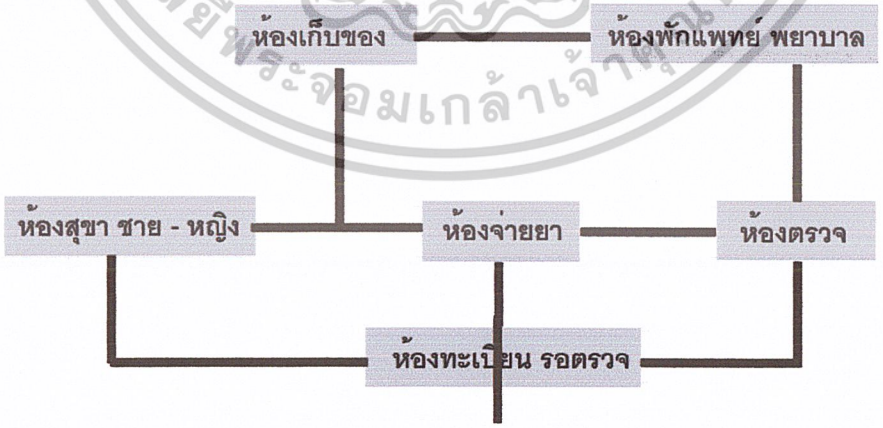
ห้องตรวจรักษา

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1	ห้องทะเบียน รอตรวจ		2	2	1	1	2	8
2	ห้องตรวจ			2	1	1	2	8
3	ห้องจ่ายยา				1	1	2	8
4	ห้องพักแพทย์ พยาบาล					1	2	6
5	ห้องเก็บของ						2	6
6	ห้องสุขา ชาย - หญิง							10

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด





แผนภูมิที่ 3.19 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานตรวจรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.38 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานกองวิทยาศาสตร์การกีฬา

ส่วนกองวิทยาศาสตร์การกีฬา

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1	ห้องวิจัยพัฒนาศักยภาพของนักกีฬา		2	2	2	2	3	11
2	ห้องเวชศาสตร์การกีฬา			2	2	2	1	9
3	ห้องปฏิบัติการทางชีวเคมี				1	2	1	8
4	ห้องปฏิบัติการทางสรีรวิทยา					2	1	8
5	ห้องปฏิบัติการทางโภชนาการ						1	9
6	ห้องสารสนเทศทางการกีฬา							7

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด

บริหารสัมพันธ์ บริการสัมพันธ์
เทคนิคสัมพันธ์ ติดต่อสัมพันธ์

แผนภูมิที่ 3.20 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานกองวิทยาศาสตร์การกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

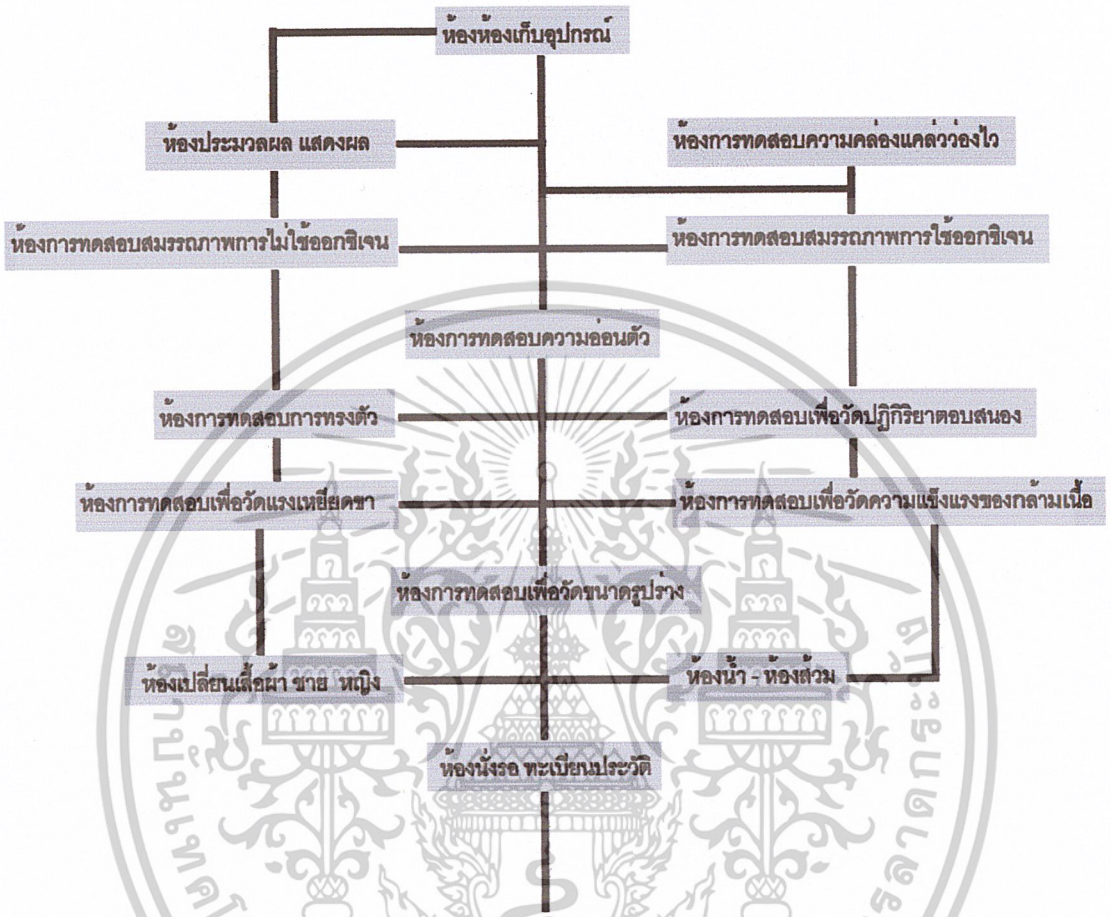
ตารางที่ 3.39 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องทดสอบสมรรถภาพนักกีฬา

ส่วนทดสอบสมรรถภาพนักกีฬา

	องค์ประกอบ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	รวม
1	ห้องนั่งรอ ทะเบียนประวัติ		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	27
2	ห้องการทดสอบเพื่อวัดขนาดรูปร่าง			2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	24
3	ห้องการทดสอบเพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ				2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	24
4	ห้องการทดสอบเพื่อวัดแรงเหยียดขา					2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	24
5	ห้องการทดสอบเพื่อวัดปฏิกิริยาตอบสนอง						2	2	2	2	2	1	1	2	2	24
6	ห้องการทดสอบการทรงตัว							2	2	2	2	1	1	2	2	24
7	ห้องการทดสอบความอ่อนตัว								2	2	2	1	1	2	2	24
8	ห้องการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว									2	2	1	1	2	2	24
9	ห้องการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจน										2	1	1	2	2	24
10	ห้องการทดสอบสมรรถภาพการไม่ใช้ออกซิเจน											1	1	2	2	24
11	ห้องห้องเก็บอุปกรณ์												2	1	2	16
12	ห้องประมวลผล แสดงผล													1	2	17
13	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ชาย หญิง														0	22
14	ห้องน้ำ - ห้องส้วม															25

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด



แผนภูมิที่ 3.21 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนห้องทดสอบสมรรถภาพนักกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.40 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานทดสอบสมรรถภาพนักกีฬา

ส่วนทดสอบสมรถภาพนักกีฬา

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	รวม
1	ส่วนแวชศาสตร์การกีฬา		3	2	2	2	9
2	ส่วนทำงานกองวิทยาศาสตร์การกีฬา	⊠		1	2	2	8
3	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าชาย หญิง	⊠	⊠		3	2	8
4	ห้องชาวน่าชาย หญิง	⊠	⊠	⊠		2	8
5	ห้องพักผ่อนรวม / ห้องอาหาร	⊠	⊠	⊠	⊠		8

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก

2 มีความสัมพันธ์น้อย

3 มีความสัมพันธ์มาก

4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด

บริหารสัมพันธ์

บริการสัมพันธ์

เทคนิคสัมพันธ์

ติดต่อสัมพันธ์

แผนภูมิที่ 3.22 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานทดสอบสมรรถภาพนักกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

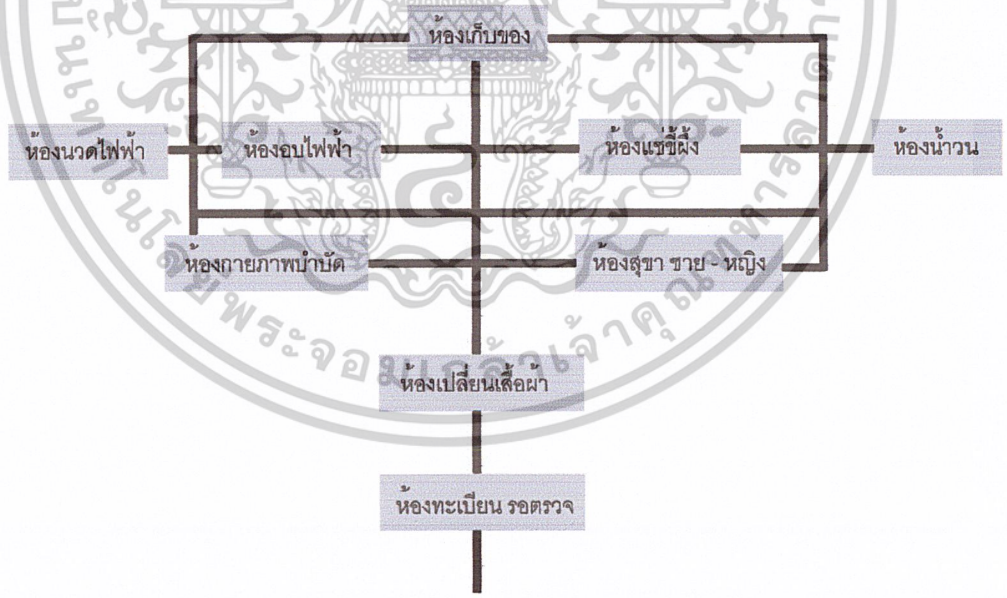
ตารางที่ 3.41 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานกายภาพบำบัด

ห้องกายภาพบำบัด

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	6	7	รวม
1	ห้องทะเบียน รอตรวจ		3	3	3	3	3	3	2	2	22
2	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	X		2	3	3	4	5	2	2	24
3	ห้องกายภาพบำบัด	X	X		3	3	3	3	1	2	19
4	ห้องนวดไฟฟ้า	X	X	X		3	3	3	1	2	21
5	ห้องอบไฟฟ้า	X	X	X	X		3	3	1	2	21
6	ห้องแช่ขี้ผึ้ง	X	X	X	X	X		3	1	2	21
7	ห้องน้ำวน	X	X	X	X	X	X		1	2	21
8	ห้องเก็บของ	X	X	X	X	X	X	X		2	11
9	ห้องสุขา ชาย - หญิง	X	X	X	X	X	X	X	X		16

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก



แผนภูมิที่ 3.23 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานกายภาพบำบัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.42 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานจิตวิทยาการกีฬา

แผนกจิตวิทยาการกีฬา

องค์ประกอบ		1	2	3	รวม
1	ห้องทำงานนักวิชาการ		3	2	5
2	ห้องเก็บอุปกรณ์	⊠		1	4
3	ห้องพักผ่อนนักกีฬา	⊠	⊠		4

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด

แผนภูมิที่ 3.24 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานจิตวิทยาการกีฬา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

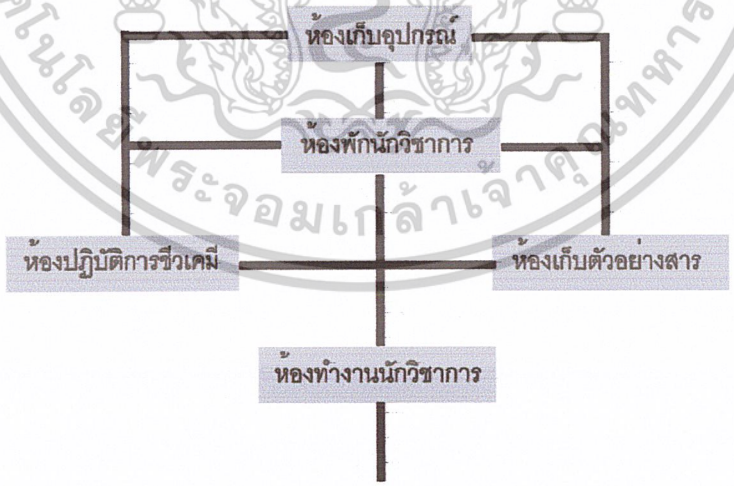
ตารางที่ 3.43 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานชีวเคมี

ห้องปฏิบัติการทางชีวเคมี

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1	ห้องเก็บอุปกรณ์		3	3	2	2	1	11
2	ห้องทำงานนักวิชาการ			2	2	2	2	11
3	ห้องปฏิบัติการชีวเคมี				1	1	2	9
4	ห้องเก็บตัวอย่างสาร					1	2	8
5	ห้องน้ำเก็บตัวอย่างสาร						2	8
6	ห้องพักนักวิชาการ							9

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด



แผนภูมิที่ 3.25 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานชีวเคมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

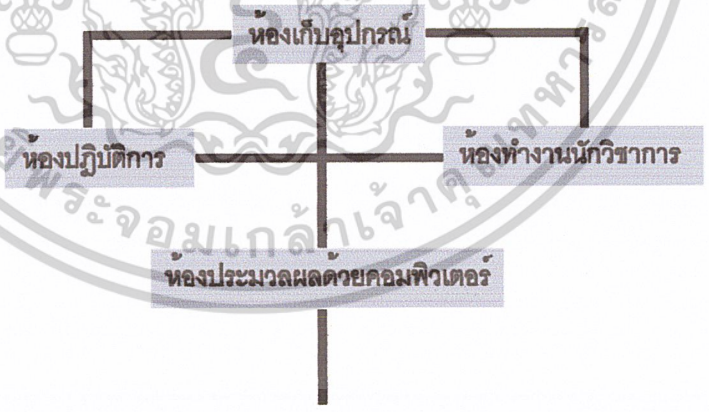
ตารางที่ 3.44 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานสรีรวิทยา

ห้องปฏิบัติการทางสรีรวิทยา

องค์ประกอบ		1	2	3	4	รวม
1	ห้องทำงานนักวิชาการ		1	2	3	4
2	ห้องปฏิบัติการ			1	2	3
3	ห้องเก็บอุปกรณ์				2	3
4	ห้องประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์					4

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด



แผนภูมิที่ 3.26 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานสรีรวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

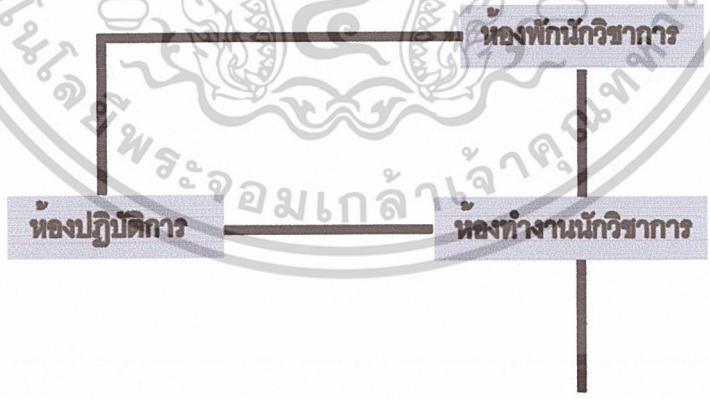
ตารางที่ 3.45 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานโภชนาการ

ห้องปฏิบัติการทางโภชนาการ

องค์ประกอบ		1	2	3	รวม
1	ห้องทำงานนักวิชาการ		2	2	4
2	ห้องปฏิบัติการ			2	4
3	ห้องพักนักวิชาการ				4

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด



แผนภูมิที่ 3.27 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนงานโภชนาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.46 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนศูนย์ประชุม และนิทรรศการ

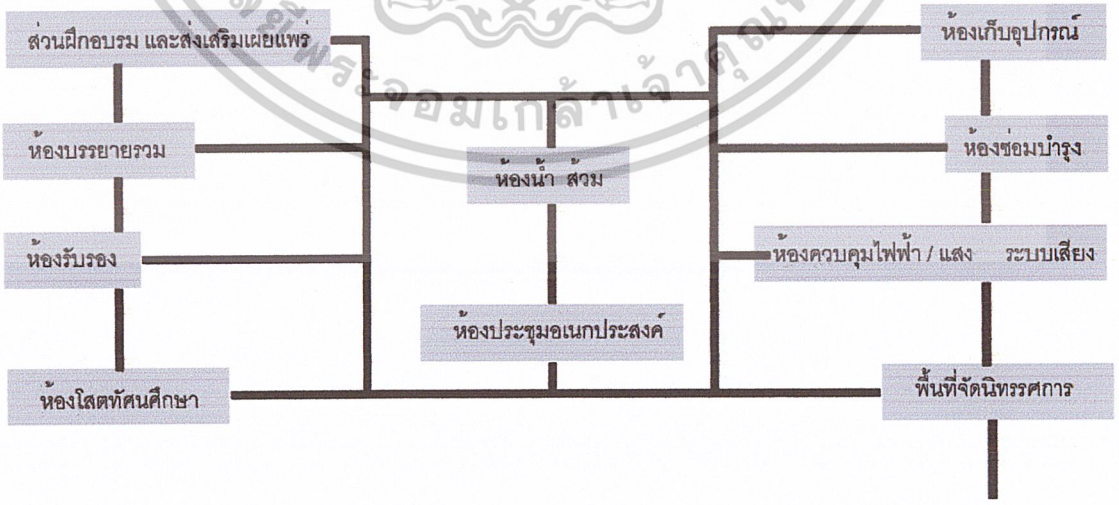
ส่วนศูนย์ประชุม และนิทรรศการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1	ห้องประชุมอเนกประสงค์		3	3	3	3	2	2	2	2	2	22
2	พื้นที่จัดนิทรรศการ			2	2	2	2	2	2	2	2	19
3	ห้องโสตทัศนศึกษา				3	2	2	2	1	2	1	16
4	ห้องบรรยายรวม					2	2	2	1	2	2	19
5	ห้องรับรอง						1	1	1	2	2	16
6	ห้องเก็บอุปกรณ์							1	1	2	1	14
7	ห้องควบคุมไฟฟ้า / แสง ระบบเสียง								1	2	1	14
8	ห้องซ่อมบำรุง									2	1	12
9	ห้องน้ำ ส้วม										2	18
10	ส่วนฝึกอบรม และส่งเสริมเผยแพร่											14

* หมายเหตุ : สัญลักษณ์แสดงค่าขององค์ประกอบ

1 มีความสัมพันธ์น้อยมาก
2 มีความสัมพันธ์น้อย
3 มีความสัมพันธ์มาก
4 มีความสัมพันธ์มากที่สุด

บริหารสัมพันธ์ บริการสัมพันธ์ เทคนิคสัมพันธ์ ติดต่อสัมพันธ์



แผนภูมิที่ 3.28 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนศูนย์ประชุม และนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูลเฉพาะด้านเพื่อการนำไปใช้

3.5.1 ระบบโครงสร้างของอาคาร

ระบบโครงสร้าง คือ สิ่งก่อสร้างที่จัดสร้างขึ้นโดยรวมต่อพื้นที่หน่วยต่างๆเข้าด้วยกันทำหน้าที่อย่างหนึ่ง หรือ หลายอย่าง ซึ่งต้องการมาตรฐานความมั่นคงบางประการ หรือ สิ่งที่ก่อสร้างประกอบขึ้นมีหน้าที่รับน้ำหนักถ่ายทอดต่างๆกัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

• ระบบโครงสร้างใต้ดินของอาคาร

อาคารของโครงการเป็นอาคารแนวราบสูงไม่เกิน 10 ชั้นโครงสร้างของดินส่วนใหญ่เป็นดินทรายจัดลักษณะเนื้อดินเป็นดินทรายหรือ ดินร่วนปนทรายมีความสามารถรับได้ไม่ดีนัก ฉะนั้นจะต้องใช้เสาเข็มรับน้ำหนักและฐานรากเดี่ยว (ISOLATED FOOTING) เพื่อให้ประหยัดในเรื่องโครงสร้างใต้ดิน มีการแยกโครงสร้างอาคารออกจากกันเป็นบางส่วนระหว่าง ส่วนอาคารสูงและอาคารต่ำเพื่อหลีกเลี่ยงการแตกร้าวของอาคารเนื่องจากการทรุดตัวไม่เท่ากัน

• ระบบโครงสร้างเหนือดิน

อาคารที่มีความสูงไม่มากนักนิยมใช้ FRAM SYSTEMS ในโครงการกำหนดให้ใช้ควบคู่กันไป SHEAR WALL เพื่อช่วยรับน้ำหนักโครงสร้างและรับแรงทางแนวนอน โดยนำไปใช้เป็น CORE ภายในอาคารและผนังภายนอกอาคาร (FACAD) วัสดุที่ใช้เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก

• การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของอาคารทางสถาปัตยกรรม

ในการวิเคราะห์ระบบโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม ระบบโครงสร้างที่นำมาพิจารณาด้วยกัน 4 ระบบ ดังนี้

1. ระบบเสาและคาน (SKELETAM CONSTRUCTION)
2. โครงถัก (TRUSS)
3. ระบบผนังรับน้ำหนัก (WALL BEARING)
4. โครงสร้างแบบโครงว่าง (SPACE FRAME)

หลักเกณฑ์ที่ใช้ประกอบการพิจารณาเลือกระบบโครงสร้างของโครงการจะยึดถือหลักเกณฑ์ดังนี้

1. มีความเหมาะสมกับประโยชน์ใช้สอย
2. ก่อสร้างง่าย
3. มีความประหยัด
4. มีความแข็งแรง ทนทาน
5. เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพิจารณาระบบโครงสร้างของอาคารที่เป็นส่วน Short Span จากขนาดของช่วงเสาที่ได้มาวิเคราะห์ ระบบที่เหมาะสมกับระบบโครงสร้างคือ ระบบเสา และคาน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีข้อพิจารณาดังนี้

- ลักษณะสามารถทำเป็นอาคารเปิดโล่งได้
- Flexible (โค้ง) มากในการเจาะ Void หรือหน้าต่าง ช่องแสง
- Flexible (โค้ง) มากในเรื่องของผนังกั้น
- เป็นโครงสร้างน้ำหนักปานกลางรับ Load ได้ตามต้องการ
- การกั้นห้องสามารถใช้ระบบ Grid ได้เป็นอย่างดี
- ระบบของ Duct System สามารถเดินได้สะดวก ทั้งในแนวตั้ง และแนวนอน
- ก่อสร้างง่าย และช่างในประเทศมีความสามารถเพียงพอกับความต้องการของเจ้าของงาน
- การออกแบบคาน พื้น และเสาสามารถออกแบบได้แตกต่างกัน ตามสถานการณ์รับน้ำหนัก
- สามารถใช้ทำเป็นโครงสร้างสำหรับ Corridor หรือทางเดินหรือส่วนที่ไม่เป็นตัวอาคารได้ดี
- สามารถก่อสร้างได้ตามรูปร่างอาคารที่ออกแบบไว้

การพิจารณาในส่วนที่เป็น Wide Span มีระบบโครงสร้างที่มีความน่าสนใจและความเป็นไปได้ดังนี้

1. Girder โครงสร้างแบบนี้ สามารถพาดช่วงกว้างได้ตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไป แต่มีข้อเสียคือ ช่วงยิ่งกว้างมากความลึกของคานยิ่งลึกมากไปด้วย โดยมีอัตราความลึกต่อช่วงกว้างประมาณ 1/8 ถึง 1/10 จึงทำให้เสียเนื้อที่ใต้หลังคาไปเนื่องจากความลึกของคานมาก และถ้าช่วงกว้างมาก หน้าตัดของ Member ต่าง ๆ จะยิ่งใหญ่ขึ้น ทำให้น้ำหนักของโครงสร้างเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งจะเกิดปัญหาการแอ่นตัว สำหรับวัสดุที่ใช้สามารถใช้ได้ทั้งไม้ เหล็ก และคอนกรีต ซึ่งโดยมากจะใช้เหล็ก เนื่องจากสามารถพาดช่วงกว้างได้กว้างกว่า และในการก่อสร้างสามารถทำเป็นชิ้นส่วนขึ้นไปประกอบได้ง่ายกว่าโครงสร้างคอนกรีต แต่จำเป็นต้องมีการบำรุงรักษาเป็นระยะ และต้องทำหลังคาลาดลงเพื่อระบายน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Truss โครงสร้างประเภทนี้ ถ้าใช้เหล็กมีความเหมาะสมมาก เนื่องจากสามารถพาดช่วงได้กว้าง สามารถเจาะแสงสว่างจากธรรมชาติได้ง่าย โครงมีลักษณะเบา ตัวโครงยังสามารถติดตั้งหรือห้อย แขวนเครื่องมือต่าง ๆ ได้ เช่น ลำโพงกระจายเสียง แผงไฟ ตลอดจน Filter กรองแสง แต่โครงสร้าง Truss ที่มีช่วงกว้างตั้งแต่ 50.00 เมตรขึ้นไป จะไม่เหมาะและไม่ประหยัด เนื่องจากยิ่งพาดกว้างมากเท่าไร ขนาดของหน้าตัด Member ต่าง ๆ ก็มีขนาดใหญ่ขึ้น ยิ่งเกิดปัญหาการแอ่นตัว น้ำหนักตายตัวของโครงสร้าง และเสียประโยชน์เนื้อที่ใต้หลังคาด้วย

3. Rigid Frame โครงสร้างประเภทนี้ เป็นลักษณะของการต่อเนื่องต่าง ๆ ตลอดโครงการให้แข็งแกร่งยึดติดกันแน่น และทำแนวต่อต่าง ๆ ให้เป็นเนื้อเดียวกัน และตามธรรมชาติของการกระจายแรงของโครงสร้างดังกล่าว จะทำให้ปริมาณวัสดุน้อยลงไป โดยเฉพาะบริเวณกึ่งกลางของความยาวคาน จะน้อยกว่าคานพาดธรรมดาทั่วไปมาก

4. Space Frame โครงสร้างประเภทนี้ เป็นลักษณะของ Truss 3มิติ การถ่ายเทน้ำหนักจำเป็นต้องถ่ายเททุก ๆ รอยต่อของโครงสร้างแบบนี้ แต่ในทางปฏิบัติการสร้างรอยต่อต่าง ๆ นั้นยาก มีปัญหาและสิ้นเปลืองมาก สำหรับวัสดุก่อสร้างส่วนใหญ่จะเป็นโลหะ เช่น เหล็กหรืออะลูมิเนียม โครงสร้างแบบนี้สามารถพาดช่วงได้กว้างมาก และความลึกของโครงสร้างต่อช่วงยาวของโครงมีอัตราส่วน 1/20 – 1/24 ซึ่งน้อยกว่าแบบ Truss 2มิติ แต่โครงสร้างแบบนี้จะมีปัญหาเรื่องจุดต่อ

สรุป ระบบโครงสร้างเสาและคานเหมาะสมกับโครงการมาก แต่มีข้อจำกัดในเรื่องของเทคนิคอยู่บ้าง ดังนั้น โครงสร้างหลักทั่วไปของโครงการจะเลือกใช้เสาและคาน และในบางส่วนของโครงการอาจมีการพิจารณาถึงโครงสร้างอื่นๆ มาใช้ร่วมด้วยเพื่อความเหมาะสมกับประโยชน์ และกิจกรรมของโครงการ เช่น การใช้โครงถัก (TRUSS) ในส่วนเชื่อมทางเดินระหว่างอาคาร

3.5.2 ระบบสื่อสารและโทรศัพท์

1. ระบบการสื่อสาร

1.1 เทเล็กซ์

บริการเทเล็กซ์คือ บริการใช้เช่าเครื่องโทรพิมพ์ ผู้เช่าสามารถรับส่งข้อความโดยเครื่องพิมพ์นั้นๆ ไปยังผู้เช่าอื่นๆ ที่อยู่ในชุมสายเดียวกัน หรือชุมสายเทเล็กซ์อื่นๆ ทั้งในและต่างประเทศ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บริการระหว่างประเทศ ในประเทศไทยติดต่อกับต่างประเทศ
- บริการภายในประเทศ ติดต่อภายในประเทศเป็นภาษาไทย

1.2 ระบบการประชาสัมพันธ์

ระบบนี้ประกอบด้วยการกระจายเสียง (AMPLIFIER) เครื่องรับวิทยุ (TURNER) เครื่องเล่นแผ่นเสียง (TURNTABLE) และเครื่องเล่นเทป (CASSETTEE DECK) และลำโพง (SPEADER) ที่ติดตั้งตามส่วนต่างๆ ที่ถูกกำหนดในโครงการ นอกจากนี้ยังมีวงจรของไมโครโฟนติดอยู่ด้วย เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ การทำงานของเจ้าหน้าที่อาจแบ่งออกได้เป็น

การทำงานโดยทั่วไปกระทำโดยการทำงานครอบคลุมส่วนของผู้ใช้บริการโครงการของพนักงาน การทำงานเฉพาะเขต โดยเจาะจงในส่วนที่ต้องการ ประชาสัมพันธ์ เช่น ในส่วนของสำนักงานส่วนต่างๆ ตำแหน่งในการติดตั้งลำโพง ในส่วนการประชุม หรือในส่วนของสำนักงาน ลำโพงอาจติดไว้กับเสาหรือเพดาน และควรให้กลมกลืนกัน

1.3 ระบบสายอากาศสำหรับเครื่องรับโทรทัศน์

โดยปกติเครื่องรับโทรทัศน์จะต้องใช้เสาอากาศเพิ่มประสิทธิภาพในการรับสัญญาณ ซึ่งอาจแบ่งการรับสัญญาณออกเป็น 2 ระบบ คือ

- ระบบการใช้เสาอากาศเดี่ยว เป็นที่นิยมกันมากเพราะช่วยให้อาคารดูสวยงาม ไม่เกะกะรุงรัง ตรงตามประโยชน์ใช้สอย คือ เสาอากาศเพียงเสาเดียวสามารถใช้ได้ทั้งหมด หลักการ คือ การต่อสายจากเสาอากาศเดี่ยวเข้าเครื่อง SIGNAL SPLITTER จะทำให้ระบบการรับของเครื่องโทรทัศน์เป็น สามารถกระจายไปตามจุดต่างๆ โดยมีความสวยงามและประหยัด

- ระบบการใช้จานเสาอากาศ SATIELLITE เป็นระบบที่สามารถนิยมในต่างประเทศมีแระสิทธิภาพในการรับดีกว่าระบบเสาเดี่ยว สามารถรับสัญญาณไมโครเวฟ จากภายในต่างประเทศและภายนอกได้ โดยผ่านสัญญาณโทรทัศน์จากดาวเทียมแล้วป้อนเข้าสู่ทุก ๆ จุด ราคาสูงกว่าระบบแรก

3.5.3 ระบบโทรศัพท์

โทรศัพท์ที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมีอยู่ 4 ระบบคือ

1. PMBX หรือ PBX (Private Manual Branch Exchange) คือสายเข้าสายออก การติดต่อภายในและภายนอกจากฝ่ายประชาสัมพันธ์ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ 50 สายและติดต่อภายนอกได้ 10 สาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. PMBX หรือ PBX (Private Manual Automatic Branch Exchange) คือ ซึ่งหมุนโดยตรงและใช้ต่อแบบอัตโนมัติ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ได้ประมาณ 50 สาย เหมาะสำหรับอาคารประเภทสำนักงาน

3. PMX (Private Manual Exchange) และ PMX (Private Automatic Exchange) ซึ่งแยกมาจาก Public System ซึ่งสามารถเชื่อมต่อกับส่วนอื่น ๆ ภายในที่ทำงานได้ นิยมใช้กับ Tourist Public Hotel และเชื่อมโทรศัพท์จากห้องต่าง ๆ กับศูนย์กลางของห้องควบคุมและต่อกับภายนอก

4. Intercom or Direct Speech System เป็นวิธีติดต่อภายในโดยตรง ใช้ติดต่อระหว่างส่วนต่างๆ เช่น ภายในแผนกต้อนรับในส่วนบริหารหรือระหว่างห้องผู้จัดการกับแผนกต่างๆ ปกติใช้ 8 Full Interconnections ภายในระบบโทรศัพท์ภายในอาคาร แบ่งออกเป็น 3 สาย คือ

1. GUEST LINES
2. ADMINISTRATION LINES
3. SERVICE LINES

ลักษณะการติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย

โทรศัพท์สาธารณะที่ติดตั้งในส่วนต่างๆของอาคาร อาจติดตั้งโดยแยกเดี่ยวแบ่งเป็นโดยการใช้แผงกั้น ซึ่งสามารถกันเสียงรบกวนได้

ตารางที่ 3.47 การติดตั้งและพื้นที่ใช้สอย[56]

ประเภท	กว้าง	ลึก	สูง
ขนาดที่ว่างที่พอดีกับโทรศัพท์ 1 เครื่อง และการใช้งาน	850 ม.ม. 34 นิ้ว	850 ม.ม. 34 นิ้ว	2,100 ม.ม. 83 นิ้ว

56 John Thackara ,Architects'Data(USA : Blackwell Scientific Publication ,1980) ,225

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับโอเปอร์เรเตอร์ (CONSTRUCTION EQUIPMENT)

- เพดานสูงไม่น้อยกว่า 2.82 เมตร (9 ฟุต 3 นิ้ว)
- พื้นสามารถรับน้ำหนักได้ 4.50 กก/ตร.ม.
- สามารถกันฝนได้ พื้นห้องต้องบุด้วยผิว THERMOPLASTIC หรือ VINYL
- ผนังควรเป็นผนังเรียบ และทาสีเรียบสว่าง

ลักษณะการเดินสายแบ่งเป็น 2 แนวคือ

1. ตามแนวนอน ตามช่องเพดานหรือเดินในคอนดุอิท (HONRIZONTALL DISTRIBUTION)
2. ตามแนวตั้ง ตามช่องทางเดินท่อ (VERTICZL DISTRIBUTION)

3.5.4 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

1. ระบบไฟฟ้า

1.1 ระบบไฟฟ้าแรงสูง

จัดเตรียมให้มีระบบสายส่งไฟฟ้าแรงสูงต่อรับจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยมีมิเตอร์แรงสูงของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ ระบบสายส่งแรงสูง จะเป็น PRIMRY SELECTIVE เพื่อให้สามารถให้สายส่งอีกชุดได้ทันที ที่สายส่งชุดแรกเกิดขัดข้อง

1.2 ระบบหม้อแปลงไฟฟ้า

จัดเตรียมให้มี ห้องหม้อแปลงไฟฟ้าเพื่อติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า ชนิด DRY TYPE CAST RASIN เพื่อลดแรงเคลื่อนไฟฟ้าในระดับที่สามารถใช้งานได้พร้อมให้มีอุปกรณ์ควบคุม และ METERING SET ระบบหม้อแปลงไฟฟ้า จะให้เป็นแบบ SECONDARY SELECTIVE เพื่อหม้อแปลงไฟฟ้า สามารถจ่ายภาระไฟฟ้าสำรองทดแทนกันเองได้เป็นบางส่วน

1.3 ระบบควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงต่ำ และตู้ควบคุมไฟฟ้าแรงต่ำ

จัดเตรียมให้มีระบบควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าแรงต่ำพร้อมส่วนต่าง ๆ กลางและอุปกรณ์ภายในอาคาร ผ่านตู้ควบคุมไฟฟ้าแรงต่ำพร้อมอุปกรณ์ตัดตอนกระแสไฟฟ้าโดยอัตโนมัติ (CIRCUIT BRAKER)

1.4 ระบบท่อร้อยสายไฟ และสายไฟ

การจ่ายกระแสไฟฟ้า จะใช้เป็นระบบท่อร้อยสายไฟและสายไฟ และระบบ BUS DUCT มาตรฐานการกำหนดขนาดสายไฟ ขนาดร้อยท่อสายไฟและจำนวนสายไฟภายในท่อร้อยสายไฟ จะให้เป็นไปตามกฎข้อบังคับของการไฟฟ้านครหลวง การติดตั้งระบบท่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้อยสายไฟที่พื้น โครงสร้างจะเป็นแบบ FOLLR DUCT SYSTEM เพื่ออำนวยประโยชน์ต่อผู้ใช้สอยพื้นที่และการขยายตัวในอนาคต

2. ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง และอุปกรณ์สำหรับอาคาร

เกณฑ์การออกแบบความสว่าง และเฉลี่ยกำลังไฟฟ้าต่อพื้นที่ ต้องให้วิศกรไฟฟ้าเป็นผู้กำหนด เป็นการจัดความเข้มข้นของให้เหมาะสมกับบริเวณต่าง ๆ ตามลักษณะ และช่วยเวลาของการใช้งานของแต่ละประเภท ซึ่งต้องพิจารณาของตำแหน่ง จำนวน และระยะทางและระยะความเข้มของแสงในอุปกรณ์ แสงสว่างแต่ละประเภทที่มาติดตั้งตามความเหมาะสม

ตารางที่ 3.48 แสงสว่างแต่ละประเภทที่มาติดตั้งตามความเหมาะสม [57]

ความสว่าง	วัตต์ / ตารางเมตร
- ห้องพัก ,รับรอง	27
- ห้องโถง	65
- ห้องอาหาร	32
- ส่วนทำงานและบริการ	55
- ห้องประชุม , โถงอเนกประสงค์	32 - 55

ระบบแสงสว่างเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการปฏิบัติงาน การให้แสงภายในอาคารชนิดนี้แบ่งออกเป็น

- แสงธรรมชาติ ควรเป็น Indirect Light เพื่อลดความจ้าของแสงอาคารที่ลึกเกินช่องแสงเข้าไป 4.20 เมตร การใช้ธรรมชาติจะไม่ได้ผล
- แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่ใช้ไฟฟ้าช่วยให้แสงสว่าง แทนแสงธรรมชาติที่ไม่เพียงพอ แบ่งออกได้ดังนี้

57 John Thackara ,Architects'Data(USA : Blackwell Scientific Publication ,1980) ,239

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.49 การเลือกใช้หลอดไฟโดยคำนึงถึงความสูงของการติดตั้ง[58]

ความสูงการติดตั้งใช้งาน (เมตร)	หลอดไฟที่ควรเลือกใช้
1. 2.50 – 3.50 เมตร	1. หลอดฟลูออเรสเซนต์ 2. หลอดฟลูออเรสเซนต์ ผสมกับหลอดทังสเตนฮาโลเจน
2. 3.50 – 5.00 เมตร	1. หลอดโซเดียมความดันสูงขนากเล็กถึงขนาดกลาง 2. หลอดโลหะฮาไลด์ขนาดเล็ก ถึงขนาดกลาง 3. หลอดฟลูออเรสเซนต์
3. มากว่า 5.00 เมตร	1. หลอดโซเดียมความดันสูงขนากเล็กถึงขนาดใหญ่ 2. หลอดโลหะฮาไลด์ขนาดกลาง ถึงขนาดใหญ่

ข้อพิจารณาในการออกแบบจัดระบบแสงสว่าง

- ให้ความเข้มสูงของแสงในบริเวณที่ทำงาน
- ควรหลีกเลี่ยงจากเงาของสิ่งรบกวน
- แหล่งให้แสงสว่างควรอยู่ภายนอกสายตาผู้ทำงาน
- ความส่องสว่างให้มีมากที่สุด

ระบบแสงสว่างที่กล่าวต่อไปนี้ คือระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในอาคาร พอจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

ระบบไฟแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าที่ใช้กับเครื่องอุปกรณ์

วิธีการในการให้แสงสว่างเพื่อปรับระดับอาจแบ่งออกเป็นได้ดังนี้

- ให้แสงสว่างกับเพดาน เพื่อสะท้อนกลับลงมายังพื้นล่าง เป็นการให้แสงสว่างที่ไม่ต้องการให้ผู้ที่พื้นห้องเห็นต้นกำเนิดแสง
- การให้แสงโดยสะท้อนกับผนัง เป็นการส่องสว่างของแสงจากต้นกำเนิดไปยังผนังห้องให้เกิดแสงสว่างสะท้อนกลับมาในบริเวณห้อง
- การให้แสงสะท้อนกับผนังเช่นเดียวกับในข้อ 2 แต่มีแผงกั้นไม่ให้เห็นต้นกำเนิดแสง
- การให้แสงโดยซ่อนต้นกำเนิดแสงไว้ในเพดาน แล้วให้แสงกระจายลงมา

---

58 John Thackara ,Architects'Data(USA : Blackwell Scientific Publication ,1980) ,235

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.50 ระดับความสว่างขั้นต่ำ (ฟุต – แคนเดิล)[59]

ลักษณะการใช้งาน	ค่าระดับความสว่างขั้นต่ำ(ฟุต – แคนเดิล)
1. สำนักงาน	
- ทางเดิน , บันไดขึ้นลง	20
- ที่อ่านหนังสือ	70
- บริเวณห้องทำงาน	100
- ห้องบัญชี	150
2. ห้องเก็บของ	30-100
3. ห้องเครื่อง	10-50
4. หอประชุม	15
5. สนามกีฬา	
- สนามสโมสร	20
- สนามฝึกทั่วไป	10

ตารางที่ 3.51 การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร

สี	อัตราการสะท้อน
1. ขาว	80-90
2. เหลือง ครีม	65-70
3. เหลืองออกน้ำตาล	55-65
4. ชมพู	40-70
5. เทา	35-50
6. เขียวอ่อน	25-50
7. เขียวแก่	15-25
8. น้ำเงินแก่	10-20
9. น้ำตาล	8-12

59 .งานวิชาการ กองการฝึกอบรม สำนักพัฒนาบุคคลากรกีฬา ,คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์กีฬา (การกีฬาแห่งประเทศไทย : งานวิชาการกองการฝึกอบรม สำนักพัฒนาบุคคลากรกีฬา ,2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.51(ต่อ) การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ เพื่อประกอบการให้สีภายในอาคาร[60]

สี	อัตราการสะท้อน
10. แดง	15-25
11. แดงเข้ม	7
12. ดำ	2-5

เปอร์เซนต์ในการสะท้อนแสงสว่างของส่วนต่าง ๆ ของห้อง

เพดาน 80 เปอร์เซ็นต์

ผนัง

- ตอนติดเพดานถึงขอบล่างหน้าต่าง 70-80 เปอร์เซ็นต์
- ตอนใต้ขอบหน้าต่างลงมา 50-60 เปอร์เซ็นต์
- โต๊ะอุปกรณ์ 25-40 เปอร์เซ็นต์
- พื้น 20-30 เปอร์เซ็นต์

3. ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน

จัดเตรียมให้มีระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าสำรองให้กับส่วนและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของอาคารในกรณีไฟฟ้ากำลังปกติเกิดการขัดข้อง รายละเอียดดังต่อไปนี้

ก. แสงสว่างบริเวณพื้นที่ทำงาน 10 – 15 %

ข. แสงสว่างบางส่วนที่บริเวณ ห้องน้ำ บันไดกลาง โถงลิฟท์ บันไดหนีไฟ ห้องเครื่องต่าง ๆ

ค. ระบบลิฟท์โดยสาร 1 ชุด และลิฟท์บริการ 1 ชุด

ง. ระบบป้องกันเพลิงไหม้

จ. เครื่องสูบน้ำประปา 1 ชุด

ฉ. อุปกรณ์บำบัดน้ำเสียบางส่วน

ช. OBSTRUCTION LAMP

ซ. ระบบเสียง

ฌ. ระบบเตือนอัคคีภัย และรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ

---

60 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,16-58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในอาคารมีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน 2 ระบบคือ

- ระบบที่ 1 เป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้าดีเซลชนิดอัตโนมัติ คือเดินเครื่องและมีสวิทช์สับเปลี่ยนจ่ายไฟให้กับอุปกรณ์ไฟฟ้าที่สำคัญภายใน 10 วินาที ระบบแจ้งสัญญาณเพลิงอัตโนมัติ ตู้สาขาโทรศัพท์ และไฟแสงสว่างในบริเวณที่สำคัญ เป็นต้น

- ระบบที่ 2 ระบบไฟแสงสว่างที่ใช้ป้อนจากแบตเตอรี่ เพื่อให้แสงสว่างในช่วงก่อนระบบแสงสว่างจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าจะมาถึง หรือในกรณีที่เครื่องกำเนิดไฟฟ้าไม่ทำงาน โดยติดตั้งในบริเวณที่สำคัญต่อชีวิต เช่น หลอดไฟทางหนีไฟ โคมบันไดหนีไฟ โคมไฟฉุกเฉินในลิฟท์ และในห้องกำเนิดไฟฟ้า เป็นต้น

ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีการใช้ไฟป้อนอยู่ตลอดเวลา และต้องมีการควบคุมแรงดันไฟฟ้าและความถี่ให้คงที่อยู่ตลอดเวลาไม่ขาดตอน จำเป็นต้องติดอุปกรณ์ที่เรียกว่า Uninterruptible Power System (UPS) แบบที่ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะ อุปกรณ์ประกอบไปด้วย เครื่องอัดแบตเตอรี่ เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าตรงให้เป็นกระแสสลับ โดยปกติเครื่อง UPS จะมีแบตเตอรี่พอที่จะจ่ายไฟประมาณ 5 – 15 นาที คือพอที่จะดำเนินการดับเครื่องคอมพิวเตอร์ และใช้งานได้ไม่เกิน 5 – 15 นาที โดยไม่มีระบบปรับอากาศ

4. ระบบจ่ายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉิน

จะทำงานโดอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคขัดข้อง และหยุดการทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสู่สภาวะปกติ

การจัดเตรียมห้องกำเนิดไฟฟ้า ควรมีลักษณะดังนี้

- การจัดห้องที่เหมาะสม

การจัดห้องต้องดูลู่ทางการถ่ายขนเครื่องกำเนิดไฟฟ้าว่าเป็นอย่างไร เครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่มีขนาดใหญ่ ๆ ไม่ควรไว้ในที่สูง ๆ ของอาคาร ต้องมีพื้นที่ที่ระดับดินให้รถยกเข้าทำงานได้ โดยทั่วไปให้กว้างอย่างน้อย 8 เมตร ความยาวพอให้รถบรรทุกเครื่อง และรถยกเข้าจอดได้ อาจจะต้องไม่ต่ำกว่า 40 เมตร

ภายในห้องควรจะมีที่ว่างระหว่างเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ห้องไม่ต่ำกว่า 1 เมตร ส่วนบริเวณท้ายเครื่องไม่ควรจะต่ำกว่า 2.50 เมตร ความสูงของห้องจากพื้นถึงเพดานสูงประมาณ 3.50 เมตร และไม่ต้องติดฝ้าเพดาน และสามารถทนไฟได้ไม่ต่ำกว่า 2 hr.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การป้องกันเสียง

เสียงที่เกิดจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จะมีความดังประมาณ 110 – 120 dB ซึ่งเป็นอันตรายต่อผู้อยู่ใกล้ เสียงต่าง ๆ สามารถลอดออกนอกห้องเครื่องได้ 4 ทางคือ ผ่านกำแพง เพดาน พื้นห้อง ช่องลม และทางท่อไอเสีย

การป้องกันเสียงผ่านกำแพง และเพดานสามารถทำได้โดยการบุผนังห้อง และเพดานห้องด้วยวัสดุดูซับเสียง

การระบายอากาศ

ความร้อนที่ระบายออกจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าออกมา 3 ทางคือ ทางท่อไอเสีย ทางระบบระบายความร้อนด้วยน้ำผ่านหม้อน้ำ และความร้อนที่ถ่ายเทจากตัวเครื่องสู่อากาศภายในห้อง ความร้อนส่วนที่ผ่านหม้อน้ำ จะมีใบพัดลมต่อจากเครื่องยนต์เป่าอากาศผ่านหม้อน้ำออกไปยังนอกห้อง

จะต้องมีช่องระบายอากาศ = 2 เท่าของช่องลมออก

ช่องลมออก = 1.2 เท่าของหม้อน้ำเครื่อง

เพื่อความสะดวกควรวางห้องเครื่องอยู่ริมอาคารช่องลมเข้า จะต้องอยู่ในทิศที่ลมสามารถผ่านนำความร้อนจากเครื่องผ่านไปยังพัดลมและหม้อน้ำออกสู่ช่องลมออก

ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง

การติดตั้งถังน้ำมันเชื้อเพลิงที่เผื่อสำรองไว้ 24 ชั่วโมง จะต้องฝังอยู่ห่างจากตอหม้อของอาคารไม่น้อยกว่า 1 เมตร โดยจะต้องอยู่ที่ระดับพื้นดิน ไม่จัดอยู่ภายในบริเวณ Storage Tank จะต้องมี pomp น้ำมัน ขนาดห้องขึ้นอยู่กับปริมาณการใช้งาน แต่โดยทั่วไปขนาดจะมีขนาดประมาณ 2 x 2.5 เมตร บริเวณถังใต้ดินจะต้องมีท่ออากาศจากถังน้ำมันยกสูงขึ้นไปจากระดับดินประมาณ 3 เมตร[61]

4. ระบบสายดิน

จัดเตรียมให้มีสายดินเพื่อป้องกันอันตรายอันเกิดจากกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

5. ระบบไฟฟ้าส่องอาคาร และ OBSTRUCTION LAMP

จัดเตรียมให้มีไฟส่องอาคาร และไฟประดับของอาคารพร้อมทั้งให้มี OBSTRUCTION LAMP ไว้ที่ยอดอาคารเพื่อให้ทราบระยะความสูงของอาคาร

---

61 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,16-36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.52 การสรุปเกณฑ์ที่ใช้คำนวณระบบไฟฟ้า[62]

รายละเอียด	ความสว่าง	กำลังไฟฟ้า
- สำนักงาน	400 - 600 LUK	20 VA/m^2
- ห้องเก็บของ	50 – 100 LUK	5 VA/m^2
- ลานจอดรถ	50 – 100 LUK	5 VA/m^2
- โถงลิฟท์	300 – 500 LUK	20 VA/m^2
- ห้องน้ำ	200 – 300 LUK	10 VA/m^2
- ห้องเครื่อง	200 – 300 LUK	10 VA/m^2

3.5.5 ระบบรักษาความปลอดภัย

อาคารราชการโดยทั่วไป การรักษาความปลอดภัยจะใช้ยามรักษาความปลอดภัย ซึ่งภายในโครงการได้มีการจัดเวรยามรักษาความปลอดภัยรอบ ๆ โครงการ และอาคารต่าง ๆ โดยรอบตลอด 24 ชั่วโมง

3.5.6 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศ คือ การทำให้สภาพอากาศมีอุณหภูมิและความชื้นที่ต้องการ รวมทั้งทำให้อากาศสะอาดอีกด้วย อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬามีความจำเป็นที่ต้องใช้ระบบปรับอากาศเป็นจำนวนค่อนข้างมาก

หลักทั่วไปของการปรับอากาศในอาคาร

ความรู้สึกสบายภายในอาคาร โดยทั่วไปขึ้นอยู่กับสิ่งต่างๆ ดังนี้

- อุณหภูมิกระเปาะแห้ง
- อุณหภูมิการกระจายรังสีเฉลี่ย
- การเคลื่อนไหวของอากาศ
- ความสะอาดของอากาศ
- คุณภาพการถ่ายเทของอากาศ
- ระดับเสียง

---

62 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,1-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งตัวประกอบเหล่านี้จะเปลี่ยนไปตามสภาวะการที่เปลี่ยนไป อยู่ในขอบเขตที่จำกัดโดยใช้ระบบควบคุมไม่ให้เปลี่ยนแปลงเลยนั้น ไม่สามารถทำได้

1. เครื่องปรับอากาศมีส่วนประกอบโดยทั่วไป ประกอบด้วย

- เครื่องอัดอากาศ
- เครื่องควบแน่น (ระบายความร้อน)
- ลิ้นลดความดัน
- เครื่องขดท่อและพัดลม สำหรับเครื่องขนาดเล็ก (ส่วนทำความเย็น) เครื่องปรับและเป่าลมเย็น สำหรับเครื่องขนาดใหญ่

2. หลักการเบื้องต้นของเครื่องปรับอากาศ

หลักการโดยทั่วไปประกอบด้วย วงจรน้ำยา ซึ่งมีอยู่ 2 ส่วน ส่วนหนึ่งจะทำความดันสูงเป็นส่วนระบายความร้อน อีกส่วนหนึ่งมีความดันต่ำเป็นส่วนที่ทำความเย็น โดยมีเครื่องอัดอากาศคั่นอยู่ระหว่างส่วนที่ความดันต่ำไปยังส่วนที่มีความดันสูงและลิ้นการขยายตัวจะอยู่ระหว่างส่วนที่มีความดันสูงไปยังส่วนที่มีความดันต่ำ น้ำยาก่อนที่จะผ่านลิ้นลดความดันที่มีสภาพเป็นก๊าซซึ่งดูดเอาความร้อนเข้ามาผ่านขดท่อและพัดลมทำให้ส่วนนี้มีอุณหภูมิลดลง

3. ประเภทของระบบปรับอากาศ

ประเภทของระบบปรับอากาศ สามารถแบ่งออกกว้างๆ ได้เป็น 3 ระบบคือ

1. WINDOW TYPESYSTEM เครื่องปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง
2. SPRIT TYPESYSTEM เครื่องปรับแบบแยกส่วน
3. CHSILLER WATER TYPESYSTEM เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง

WINDOW TYPESYSTEM ระบบปรับอากาศแบบติดหน้าต่าง มีอุปกรณ์ทำงานเป็นชุดรวมอยู่ในเครื่องเดียว คือ ภายในเครื่องจะประกอบด้วย

- คอยล์ร้อน
- คอมเพลสเซอร์
- คอยล์เย็น
- ลิ้นลดความดัน

การติดตั้งโดยทั่วไปมักติดตั้งตามช่องวงกบหน้าต่าง บางทีจะมีการเจาะผนังหรือกำแพง ข้อสำคัญไม่ควรให้มีกระจกหน้าต่างๆอยู่ใกล้หรือติดกัน เพราะเวลาเดินเครื่องเครื่องจะสั่นทำให้เกิดเสียงดังรบกวนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบนี้มักใช้กับที่พักอาศัยเป็นจำนวนมาก เพราะราคาถูก และติดตั้งเฉพาะที่ได้สามารถควบคุมที่เครื่องได้เลย เป็นการประหยัด ส่วนอาคารขนาดใหญ่ไม่ค่อยนิยมเพราะมีเนื้อที่กว้าง จึงต้องติดตั้งเป็นจำนวนมาก เป็นการสิ้นเปลืองไฟฟ้า

SPRIT TYPESYSTEM ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน แบ่งอุปกรณ์ทำงานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

เครื่องระบายความร้อน (CONDENSING UNIT) ประกอบด้วย

- คอยล์ร้อน
- คอมเพลสเซอร์

เครื่องส่งความเย็น FANCOIL หรือ HANDING UNIT ประกอบด้วย

- คอยล์เย็น
- หอผึ่งน้ำ
- ถังขยายน้ำ
- ปั๊มน้ำ
- เครื่องกรองน้ำ
- ท่อน้ำ
- ลิ้นลดความดัน

การติดตั้งและตำแหน่งที่ติดตั้ง

เครื่องส่งความเย็นโดยทั่วไปจะมี 2 ชนิด คือ แบบแขวน และแบบตั้งพื้น ในการพิจารณาเครื่องส่งลมเย็นจะต้องพิจารณาที่เครื่องระบายความร้อนควบคู่ไปด้วย

เครื่องระบายความร้อน ควรอยู่ใกล้กับเครื่องทำความเย็น อยู่ในตำแหน่งที่ระบายความร้อนเข้าและออกจากเครื่องอย่างน้อย 1 ฟุต และต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางลมด้านบน เช่น กันสาด ซึ่งจะต้องอยู่เหนือเครื่องไม่ต่ำกว่า 5 ฟุต

CHSILLER WATER TYPESYSTEM เครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง

ระบายความร้อนด้วยน้ำ (CHILLED WATER) เครื่องชิลเลอร์ คือ เครื่องทำความเย็นเครื่องหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์หลักๆ เหมือนกัน คือCOMPRESSOR (เครื่องอัดความดัน)

ส่วนที่ระบายความร้อน ซึ่งชิลเลอร์ชนิดนี้ใช้น้ำเป็นตัวกลาง ลิ้นซึ่งลดความดันอาจเป็น EXPANSION VALAE สำหรับเดินเครื่องแบบดูดลูกสูบหรือดูดลูกสูบสำหรับเครื่องแบบหอยโข่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ทำความเย็นซึ่งใช้น้ำเป็นตัวกลาง

- COMPRESSOR ที่ใช้ในชิลเลอร์มีด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบลูกสูบและแบบหอยโข่ง สำหรับเครื่องชิลเลอร์ขนาดไม่เกิน 120 ตัน จะใช้ COMPRESSOR แบบลูกสูบเป็นส่วนมาก เพราะการซ่อมแซมบำรุงง่ายและราคาถูก

- เครื่องเป่าลมเย็น หน้าที่หลักคือ ดูดลมภายในห้องเข้ามาให้ผ่านท่อน้ำเย็นที่มาจากเครื่องชิลเลอร์แล้วเป่าลมซึ่งกลายเป็นลมเย็นออกมาแทน

ระบบปรับอากาศที่นิยมใช้กันในอาคารขนาดใหญ่ มีด้วยกัน 3 ระบบ คือ

1. ระบบท่อน้ำเย็นหมุนเวียนส่วนกลาง (Central Chilled Water Systrem) เป็นระบบที่ใช้เครื่องทำความเย็น (Water Chilled) ทำน้ำเย็นเป็นตัวกลางที่ให้ความเย็นในระบบปรับอากาศ โดยการเดินท่อจ่ายน้ำเย็นไปยังเครื่องส่งลมเย็น (Airhandling Or Fancoil – Unit) ซึ่งติดตั้งอยู่ชั้นต่าง ๆ ของอาคาร เครื่องทำเย็นมีทั้งชนิดระบายอากาศ ซึ่งนิยมใช้สำหรับอาคารที่ต้องการขนาดทำความเย็นไม่มากนัก และชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Water Chiller) ซึ่งมักจะใช้เมื่อมีความต้องการขนาดการทำความเย็นมาก ๆ การระบายความร้อนด้วยน้ำจะใช้คลูลิ่งเทาว์เวอร์ (Cooling Towter) ช่วยให้น้ำระบายความร้อนจากเครื่องทำน้ำเย็น ๆ ลง และโคจรกลับเข้าไปใช้ในระบายความร้อนใหม่

2. ระบบเครื่องปรับอากาศครบชุดในตัวชนิดระบายความร้อนด้วยน้ำ (Water Cooled Packaged Aircondioner) เป็นระบบที่ใช้เครื่องปรับอากาศที่มีองค์ประกอบที่สำคัญทั้ง 4 ส่วน ได้แก่ คอมเพรศเซอร์ คอยล์เย็น (Evaporator) คอยล์ร้อน (Condenser) และวาล์วความดัน (Expansion Valve) ครบชุดอยู่ในช่วงเดียวกัน และเป็นการระบายความร้อนจากเครื่องเย็นลง และโคจรกลับไปใช้ในการระบายความร้อนใหม่ เครื่องปรับอากาศที่ว่านี้ ถ้าจะเปรียบก็เหมือนเครื่องปรับอากาศ แต่ระบายความร้อนด้วยน้ำ และมักจะใช้ออกแบบให้สามารถต่อท่อลมเย็นจากเครื่องได้เลย

3.5.7 ระบบสุขาภิบาล

1. ระบบการระบายน้ำโสโครก

1.1 ระบบการระบายน้ำโสโครก

ในการออกแบบติดตั้งระบบท่อโสโครก จำเป็นต้องออกแบบให้สามารถทำการถอดเปลี่ยนได้ง่ายโดยง่าย และประหยัด การออกแบบควรจัดให้มีห้องน้ำ 1 คู่ต่อการติดตั้งท่อระบายอากาศ จำเป็นต้องระวังในเรื่องช่องเปิดที่อยู่เหนือหลังคาให้อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เกิดการรบกวนในส่วนอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ระบบกำจัดน้ำเสีย

ในระบบการบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารใหญ่ สามารถแบ่งได้ 2 วิธี คือ

1. ระบบกำจัดน้ำเสียโดยใช้ออกซิเจน
2. ระบบกำจัดน้ำเสียโดยไม่ใช้ออกซิเจน

ระบบที่นิยมใช้โดยทั่วไปจะเป็นระบบที่ใช้ออกซิเจน เพราะระบบที่ไม่ใช้ออกซิเจนจะก่อให้เกิดคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดกลิ่นเหม็น

ระบบกำจัดน้ำเสีย น้ำโสโครกที่ใช้ออกซิเจนสามารถแบ่งได้เป็น

- SPETIC TANK AND SAND FILLTER
- OXIDENATION FOND
- AERATED LAGOON
- ACTIVATEDD SLUDGE

ตารางที่ 3.53 ระบบกำจัดน้ำเสีย[63]

ประเภทและขนาดของอาคาร	ชนิดของระบบกำจัดน้ำเสีย
<u>อาคารที่มีห้องมากกว่า 500 ห้อง</u> , โรงแรมที่มีห้องมากกว่า 200 ห้อง , สถานที่ราชการ , อาคารสำนักงานที่มีพื้นที่มากกว่า 55,000 ตรม. ,ศูนย์การค้าที่มีพื้นที่มากกว่า 25,000 ตรม.	- ระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ที่ออกแบบให้สามารถปรับการเดินระบบได้หลายรูปแบบ (Holi)
<u>อาคารชุดที่มีห้อง 100-500 ห้อง</u> , โรงแรมที่มีห้อง 60-200 ห้อง , สถานที่ราชการ , อาคารสำนักงานที่มีพื้นที่มากกว่า 10,000-55,000 ตรม. , ศูนย์การค้าที่มีพื้นที่มากกว่า 5,000-10,000 ตรม.	- ระบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) - ระบบพ่นจากหมุนชีวภาพ (Rec)

63 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,175-191

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบำบัดน้ำเสียเดิมมักจะใช้บ่อเกรอะ บ่อซึม ซึ่งได้ผลด้วยดินชั้นล่างเป็นดินเหนียวไม่เหมาะแก่การปล่อยน้ำซึมผ่าน ควรจะหลีกเลี่ยงปัญหานี้โดยการต่อท่อลงท่อระบายน้ำ ซึ่งเป็นสิ่งผิดมาก

การบำบัดน้ำเสียในระยะหลังวิศวกรสุขาภิบาลจึงได้หันไปใช้ระบบเพาะเลี้ยงเชื้อ ที่เรียกว่า ACTIVATEDD SLUDGE มาเป็นตัวย่อยสลายความสกปรกในน้ำ จึงทำให้น้ำทิ้งอยู่ในสภาพที่ดีก่อนที่จะปล่อยทิ้งลงคลองสาธารณะ ข้องเสียของระบบนี้คือ การใช้งานค่อนข้างยุ่งยากโดยเฉพาะผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับระบบในต่างประเทศถึงกับต้องจ้างผู้เชี่ยวชาญมาเป็นผู้เดินระบบและตรวจตราการใช้ให้ได้งานที่ดีอยู่ตลอดเวลา

นอกจากนี้ยังได้มีการเติมคลอลีนลงไปในระบบเพื่อฆ่าเชื้อก่อนที่จะระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป ด้วยมาตรการนี้ทำให้แน่ใจว่าการแพร่กระจายของเชื้อโรคลงไปได้โดยสิ้นเชิง

ขั้นตอนการทำงานของระบบ ACTIVATEDD SLUDGE

น้ำเสียจากส่วนต่างๆของอาคารไหลมารวมกัน Sewage Holding Tank ที่จากนั้นก็จะถูกสูบขึ้นสู่ Aerated อยู่ทำการหมุนเวียนน้ำเสียให้ได้รับออกซิเจนเนื่องจากใช้แบคทีเรียประเภทที่ต้องใช้ออกซิเจนในการย่อยสลายของเสีย น้ำเสียจาก Aerated tank ที่ถูกย่อยสลายแล้วจะไหลล้นไปยัง Setting Tank หรือถังตกตะกอน ซึ่งในช่วงนี้แบคทีเรียจะไม่ได้รับออกซิเจน ทำให้การย่อยสลายได้น้อยลง และจับกลุ่มกันเป็นตะกอนตกลงสู้ถังน้ำเสียส่วนหนึ่งพร้อมทั้งตะกอนจะถูกนำไปยัง Chlorine Centact Tank และอีกส่วนหนึ่งจะถูกบำบัดและใส่คลอรีนและไหลลงสู่ Tread Waste น้ำเสียที่ถูกบำบัดจะถูกตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามเทศบัญญัติ และตะกอนจะถูกสูบถ่ายออกไปทิ้งต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.54 ปริมาณน้ำเสียในพื้นที่ก่อสร้างขนาดต่าง ๆ ของระบบ ACTIVATEDD SLUDGE[64]

ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม.)	พื้นที่ก่อสร้างโดยประมาณ (ตร.ม.)
50	60
100	100
200	180
300	240
500	400
750	500
1,000	600

คำนวณได้จากปริมาณการใช้น้ำประปาในอาคารจะมีค่าประมาณร้อยละ 65 – 90 ของปริมาณของการใช้น้ำประปา ลักษณะสมบัติของน้ำเสียขึ้นอยู่กับแหล่งที่ตั้ง เช่น น้ำเสียจากห้องอาคารมีค่าความสกปรกสูง ส่วนน้ำเสียจากห้องทำงานจะมีค่าสกปรกต่ำการออกแบบห้องระบบบำบัดน้ำเสียความสูงสุทธิระหว่าง 5 – 6 เมตร และพื้นที่ล่างสุดจึงไม่ควรต่ำกว่า 3.00 เมตร จากพื้นที่ดิน เพื่อให้น้ำสามารถไหลผ่านไปยังถังต่าง ๆ และออกจากระบบโดยไม่ต้องใช้เครื่องช่วยสูบ

ระบบการกำจัดน้ำเสียจากครัว – ห้องอาหารเป็นขบวนการการกำจัดไขมัน (Gresae Slite) ออกจากน้ำเสียก่อนนำเข้าสู่ระบบกำจัดน้ำเสียหลัก เพื่อให้ระบบกำจัดน้ำเสียหลักทำงานได้โดยสะดวกไม่ยุ่งยาก

น้ำเสียจากครัวภัตตาคารที่มีไขมันปะปนอยู่ด้วยจะถูกส่งเข้ามาในบ่อกำจัดไขมัน ซึ่งเป็นระบบเปิดมีแผงสำหรับกั้นไขมันอยู่ภายใน น้ำเสียที่มีไขมันเมื่อไหลเข้ามายังบ่อไขมันจะแยกตัวออกจากน้ำเสีย และลอยเป็นฝ้าอยู่จะถูกกำจัดออกไปทิ้ง หรือเพื่อให้การดักกระทำได้ง่าย ในส่วนนี้จึงควรมีการเดินท่อน้ำเย็นจัด (Chilled Water System) เข้ามาเพื่อให้ไขมันแข็งตัวและสามารถกำจัดได้สะดวกยิ่งขึ้น

---

64 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,2-14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบน้ำใช้ (Water Supply)

น้ำที่สะอาดที่นำไปใช้ในอาคารนั้นถูกไปใช้ในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ประกอบอาคารทำความสะอาด ใช้ในระบบดับเพลิง ใช้ในระบบทำความเย็น ความร้อน

ระบบการจ่ายน้ำ (Water Destribtion System) ระบบการจ่ายน้ำแบ่งออกเป็น 2 ระบบคือ

- Up Feed Destribtion System

ใช้หลักการนำแรงดันน้ำจากข้างล่างดันขึ้นมาสู่ชั้นบน โดยอาศัยปั๊มน้ำ มีข้อจำกัดในการใช้คือ เหมาะกับอาคารที่สูงระหว่าง 4 – 6 ชั้น (แต่ละชั้นสูงไม่เกิน 3.00 เมตร)

ข้อเสีย คือ เครื่องปั๊มน้ำจะต้องทำงานตลอดเวลาโดยเฉพาะที่มีการปั๊มน้ำ ทำให้สิ้นเปลืองพลังงาน

- Dowe Feed Destribtion System

เหมาะกับอาคารที่สูงเกิน 4 – 6 ชั้นขึ้นไป การทำงานกระทำโดยสูบน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่าง (Suction Tank) ขึ้นไปไว้บนถังเก็บน้ำชั้นบน (Reservior) แล้วจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ช่วงของการเก็บน้ำและจ่ายน้ำนิยมแบ่งเป็นช่วง ๆ ละประมาณ 8 ชั้น โดยในถังเก็บแต่ละถังจะมีการสำรองเอาไว้ยามฉุกเฉิน เช่น การดับเพลิงอีกด้วย

ข้อดี คือ การจ่ายน้ำของระบบใช้แรงโน้มถ่วงนี้ ทำให้ประหยัดพลังงานมากขึ้น เพราะปั๊มน้ำจะทำงานเมื่อระดับน้ำลดลงมาถึงที่ระดับที่กำหนดไว้ และจะหยุดทำงานเมื่อถึงระดับที่กำหนดเช่นกัน

การเก็บน้ำ

ปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละวันจะต้องเพียงพอกับความต้องการโดยมีการเก็บและจ่ายน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยปริมาณและอัตราแรงดันที่สม่ำเสมอ ในการเก็บน้ำควรจะมีถังเก็บอย่างน้อย 2 ถัง เพื่อให้สามารถทำความสะอาด และบำรุงรักษาได้

การจัดระบบจ่ายน้ำ

ในการจัดระบบจ่ายน้ำภายในอาคารมีการใช้ท่อต่างชนิดต่างกันตามประโยชน์ใช้สอย แต่ท่อน้ำใช้ทุกระบบสามารถจัดให้อยู่ภายในช่องท่อ (Duct) เดียวกัน ซึ่งสามารถจัดแบ่งวงจรท่อออกได้เป็น

- วงจรน้ำเย็น สำหรับดื่ม
- วงจรน้ำเย็น หรือน้ำอื่น ๆ สำหรับกับจ่ายสุขภัณฑ์ใช้ในการอาบน้ำ ล้างหน้า โถปัสสาวะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วงจรสำหรับโถส้วม
- วงจรน้ำเย็นจัด (Chilled) สำหรับระบบปรับอากาศ
- วงจรน้ำร้อน และน้ำเย็นสำหรับ ครัว ล้างจาน ซักล้าง ฯลฯ

3. ระบบทำน้ำร้อนและไอน้ำ (Hot Water And System Supply System)

น้ำร้อนและไอน้ำร้อนโดยทั่วไปจะอยู่ในขบวนการผลิตเดียวกัน คือ น้ำเย็นจากระบบท่อน้ำใช้จะถูกปั๊มผ่านเครื่องทำน้ำให้เป็นน้ำอ่อน (Water Solftener) ก่อนแล้วจึงผ่านเครื่องจำกัดอากาศ (De Aerator) และผ่านเข้าสู่กระบวนการทำไอน้ำร้อน (Boiler) เพื่อให้น้ำเย็นกลายเป็นไอน้ำร้อน โดยส่วนหนึ่งจะถูกปั๊มไปใช้ไอน้ำและไอน้ำร้อน อีกส่วนหนึ่งจะถูกส่งเข้าสู่ Hot Water Generator เพื่อทำให้ไอน้ำร้อนกลายเป็นน้ำร้อน และส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เช่น ห้องพักรับแขก ภัตตาคาร ครัว

3.5.8 ระบบประปา

ระบบประปาควรได้รับการออกแบบเป็นระบบแรก เพราะสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปคำนวณระบบอื่นๆ เช่นระบบการระบายน้ำได้ ขั้นตอนในการออกแบบระบบประปาประกอบด้วย

ถังเก็บน้ำที่พื้นดิน เหตุผลสำคัญที่ต้องมีถังเก็บน้ำมี 3 ประการคือ

ถ้าจะสูบน้ำออกจากท่อแมนของประปาทำให้แรงดันในท่อลดลงทำให้เกิดผลเสียกับอาคาร ข้างเคียง ระบบป้องกันอัคคีภัยสาธารณ เป็นต้น ป้องกันน้ำสกปรกภายในอาคารให้ไหลกลับเข้าไปในท่อแมน เพื่อให้มีปริมาณน้ำสำรอง ในกรณีเกิดการขาดน้ำในบางช่วง ขนาดของถังเก็บน้ำเล็กสูงสุด ต้องสามารถเก็บน้ำไว้ได้ไม่น้อยกว่าผลระหว่างปริมาณน้ำที่สูบออกไปจากถังเก็บน้ำ และปริมาณน้ำที่ไหลเข้าถังเก็บน้ำในแต่ละรอบของการเดินเครื่องสูบน้ำ ส่วนขนาดของถังเก็บน้ำที่ใหญ่กว่านั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการที่จะสำรองน้ำไว้ว่าจะสำรองเป็นระยะเวลาเท่าใด โดยปกติจะอยู่ระหว่าง 6-24 ชั่วโมง ตามประเภทของอาคารและปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง

ระบบจ่ายน้ำภายในอาคาร

ระบบจ่ายน้ำภายในจากถังสูง เป็นระบบที่สูบน้ำจากถังเก็บน้ำที่พื้นดินขึ้นไปเก็บเอาไว้ยังส่วนสูงสุดของอาคาร ทำการส่งด้วยความดันที่คงที่ ไม่ว่าจะเป็นช่วงที่ต้องการน้ำน้อยหรือน้ำมาก ระบบควบคุมการทำงานก็คือเครื่องควบคุมเครื่องสูบน้ำตามระดับน้ำในถัง ในการใช้ระบบนี้ต้องระวังเรื่องความดันของน้ำชั้นบนซึ่งอาจต่ำเกินไปถ้ายกระดับสูงไม่เพียงพอการออกแบบถังควรแบ่งออกเป็น 2 ถัง เพื่อสะดวกในการทำงานและการซ่อมบำรุง

ระบบถังอัดความดัน HYDROPNEUMATIC PRESSURE TANK SYSTEM เป็นระบบเพิ่มความดันให้กับระบบจ่ายน้ำมักจะมีปัญหาในการควบคุมการทำงาน อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบได้แก่เครื่องสูบน้ำ ซึ่งจะต้องติดตั้งอยู่อย่างน้อย 2 เครื่อง ซึ่งจะใช้แบบ GORIZONTALLY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPLIT CASE หรือ VERTICALLY SPLIT CASE และเครื่องปรับอากาศ ซึ่งเป็นตัวควบคุมอัตราส่วนของน้ำในถังอัดความดันตรงตามที่คำนวณออกแบบไว้

ระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในเส้นท่อโดยตรง BOOSTER PUMP SYSTEM เป็นระบบที่ใช้เครื่องสูบน้ำที่เรียกว่า BOSSTER PUMP ต่อเข้าในเส้นท่อเหมาะกับอาคารที่มีการใช้น้ำไม่มากนักและไม่จำเป็นต้องมีถังเก็บพักน้ำด้วย หลักการทำงานมี 2 แบบ คือ

- ใช้เครื่องสูบน้ำซึ่งมีชุดขับที่ปรับความเร็วได้ตามความต้องการใช้น้ำ
- ใช้เครื่องสูบน้ำความเร็วคงที่หลายเครื่องต่อขนานกัน

เครื่องสูบน้ำที่ใช้ควรเป็นระบบ TURBINE PUMP ชนิด MULIT- STAGE DIFFUSER TYPE แสดงส่วนประกอบของระบบสูบน้ำเพิ่มความดันในท่อโดยตรง โดยใช้เครื่องสูบน้ำความเร็วคงที่ 3 เครื่อง ควบคุมการทำงานด้วยเครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ

ตารางที่ 3.54 แสดงการเปรียบเทียบระบบประปาในอาคาร[65]

ระบบ	ข้อดี	ข้อเสีย
- ระบบจ่ายน้ำจ่ายถัง	- มีความดันโดยธรรมชาติ ไม่ต้องอัดด้วยเครื่องอัดความดัน - ประหยัดไฟในการปั๊มน้ำขึ้นไปเก็บ	- ต้องสร้างหอเก็บน้ำ
- ระบบถังอัดความดัน	- ไม่ต้องมีถังเก็บน้ำ สามารถควบคุมความดันโดยการอัดดันอย่างน้อย 2 ตัว	- ต้องมีเครื่องวัดความดัน
- ระบบเพิ่มความดันในเส้นท่อ	- เหมาะกับอาคารที่ใช้น้ำไม่มากนัก	- ต้องมีอุปกรณ์ประกอบหลายอย่าง

อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ จัดเป็นอาคารที่มีความสำคัญ จึงพิจารณาใช้ระบบจ่ายน้ำแบบระบบจ่ายน้ำจากถังสูง ซึ่งมีข้อดีตามที่เปรียบเทียบแล้วข้างต้น

3.5.9 ระบบการกำจัดขยะ

วิธีการทิ้งขยะ อาจแบ่งได้เป็น 3 วิธี คือ ขนย้ายทางลิฟท์บริการ และทางท่อน้ำทิ้งขยะ (DISPOSAL CHUTE) มีรายละเอียดดังนี้

---

65 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การทิ้งขยะโดยขนย้ายทางลิฟท์บริการ ซึ่งมีลักษณะของการทำงานโดยแยกชนิดของขยะออกเป็นขยะแห้งและขยะเปียก จากนั้นจะทำการขนย้ายขยะทางลิฟท์บริการไปยังห้องรวมขยะ ตามเวลาที่กำหนดไว้เพื่อรอการขนย้ายขยะของทางเทศบาลต่อไป

2. การทิ้งขยะโดยใช้ท่อทิ้งขยะ (DISPOSAL CHUTE) แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1. ปล่องส่วนตัว (INTERNAL CHUTE) เหมาะสำหรับอาคารชุดโดยมีปล่องทิ้งขยะอยู่ภายในแต่ละ UNIT วางอยู่ในมุมอับไม่ประเจิดประเจ้อ โดยมากจะตั้งอยู่ใกล้ครัวหรือห้องเก็บของเนื่องจากเป็นส่วนที่จะเกิดขยะได้มากที่สุด ระบบนี้มีข้อดีที่ทิ้งขยะได้ทุกเวลามีความเป็นส่วนตัวและในกรณีที่มีจำนวนหน่วยต่อชั้นไม่มากจะได้ผลดีส่วนข้อเสียก็คือมีจุดรองรับขยะมากและในชั้นล่างๆ จะมีปัญหาเรื่องกลิ่น

2.2. ปล่องส่วนรวม (EXTERNAL CHUTE) มีลักษณะเหมือนกับระบบปล่องส่วนตัว ต่างกันตรงที่ตั้งอยู่ภายนอกห้องชุด โดยเป็นการใช้ร่วมกัน และต้องมีขนาดที่ใหญ่ขึ้นเพื่อรองรับเรื่องกลิ่นในแต่ละหน่วยไปได้ แต่ทำให้ไม่สะดวกในการทิ้งขยะทางด้านระยะทางและความสกปรกหรือกลิ่นที่จะเกิดขึ้นขณะนำขยะไปทิ้ง

รายละเอียดของปล่องทิ้งขยะ มีลักษณะต่างๆ ดังนี้

- สร้างด้วยวัสดุคงทนผิวภายในลื่นและป้องกันการซึมได้เช่น STAINLESS STEEL
- มีการยึดตัวหล่องอย่างแข็งแรงตัวปล่องจะตรงกันทุกชั้น และลงไปสู่ห้องรวมขยะ
- ขนาดของปล่องอย่างน้อย 40 ซม. มีขนาดเท่ากันโดยตลอด และตอปลอกโดยใช้วิธีสวมซ้อนตัวล่างกับตัวบน
- ปลายสุดของปล่องต้องมีการระบายอากาศที่ดี และเลยหลังคาขึ้นไปอย่างน้อย 20 ซม. กันแมลงและน้ำฝนได้
- ควรมี AUTOMATIC SPRINKLER เพื่อใช้ในการทำความสะอาดโดยตัว SPRINKLER จะทำการฉีดน้ำที่ผสมยาฆ่าเชื้อและกำจัดกลิ่นตามเวลาที่ตั้งไว้

3. ห้องรวมขยะ (DEPOT)

ห้องรวมขยะ คือ ห้องที่รวมขยะเอาไว้ทั้งหมดของอาคารเพื่อรอรถขยะมารับ รายละเอียดของห้องรวมขยะมีดังนี้

- ห้องไม่ประเจิดประเจ้อ
- ด้วยวัสดุที่ทนทาน แข็งแรง สามารถทำความสะอาดได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่เก็บขยะอาจจะเป็นระบบแบบระบบปรับอากาศ เพื่อรักษาอุณหภูมิภายในห้อง ช่วยลดการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ทำให้ลดการเน่าเปื่อยและกลิ่นได้

3.5.10 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบการป้องกันอันตรายจากอัคคีภัยเป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของโครงการ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน ประชาชนที่เข้ามาชม และชิ้นงานที่นำมาจัดแสดง ดังนั้นจึงต้องคำนึงถึงระเบียบตลอดจนติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่มีประสิทธิภาพ

ในการออกแบบการป้องกันอัคคีภัยควรคำนึงถึง รูปแบบอาคาร ทางออกฉุกเฉิน การจำกัดผู้ที่จะเข้ามาใช้อาคาร การเก็บเชื้อเพลิง และใช้วัตถุทนไฟให้ถูกต้อง

สาเหตุของอัคคีภัย

1. การใช้กระแสไฟฟ้า เป็นสาเหตุที่จะทำให้เกิดไฟไหม้ได้ถ้าขาดความระมัด ระวัง เช่น สายไฟฟ้าที่ชำรุด
2. ไฟไหม้เนื่องจากการสูบบุหรี่ ซึ่งเป็นความประมาทและขาดความระมัด ระวัง
3. ความประมาทเลินเล่อของเจ้าหน้าที่ ได้แก่ การใช้เครื่องมือ เครื่องใช้ไฟฟ้าในห้องทำงาน ในโรงงาน ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ในการทำความสะอาดทุกอย่าง

การป้องกันอัคคีภัย

1. มีห้องเก็บเชื้อเพลิง และสารเคมีที่ปลอดภัย
2. การทำประตูกันไฟ เพื่อป้องกันไม่ให้ไฟไหม้ลุกลามไปยังห้องอื่น ๆ
3. การติดตั้งสัญญาณแจ้งเหตุในห้องจัดแสดง และห้องอื่นๆ เช่น เครื่องมือตรวจสอบควัน เครื่องมือตรวจสอบความร้อน เป็นต้น
4. การตั้งสายฉีดน้ำในจุดต่างๆ เป็นระยะ และเตรียมสารเคมีสำหรับไฟในห้องแสดงและห้องอื่นๆ

ระบบดับเพลิง

- ระบบใช้น้ำชนิดสายสูบ (HYDRANT & STANDPIPE SYTEM)
- ระบบโปรยน้ำฝน (SPINKLE SYSTEM)
- ระบบพ่นน้ำในอาคาร (WATER SPRAY SYSTEM)
- ระบบน้ำยาสร้างฟองอากาศ (FORM SYSTEM)
- ระบบผงเคมีแห้ง (DRY CHEMICAL SYSTEM)
- ระบบผงเคมีเปียก (WET CHEMICAL SYSTEM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการออกแบบทางด้านระบบการป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารมีหลักพิจารณาอยู่ 3 ประการคือ

• ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยมี 5 ส่วนใหญ่ ๆ ซึ่งทำงานเชื่อมโยงกันได้แก่

- ชุดจ่ายไฟ (Power Supply Unit)

ชุดจ่ายไฟ เป็นอุปกรณ์แปลงกำลังไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟฟ้ากระแสตรงที่ใช้ปฏิบัติงานของระบบ

- แผงควบคุม (Control Panel)

เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของระบบ และอุปกรณ์ทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจคุม วงจรทดสอบการทำงาน วงจรป้องกันระบบ

วงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในภาวะปกติ และสภาวะขัดข้องของส่วนต่าง ๆ ของระบบ

- อุปกรณ์เสริมสัญญาณ (Initiating Devices)

เป็นอุปกรณ์เริ่มต้นของกำเนิดสัญญาณเตือนอัคคีภัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. เป็นอุปกรณ์เริ่มสัญญาณจากบุคคล (Manual Station) ได้แก่ สถานีแจ้งสัญญาณเตือนอัคคีภัย แบบใช้มือดึง หรือกด หรือแบบทุบกระจก

2. อุปกรณ์เริ่มสัญญาณโดยอัตโนมัติ เป็นอุปกรณ์อัตโนมัติที่มีปฏิกิริยาไหวต่อสภาวะต่าง ๆ ตามระยะต่าง ๆ ของการเกิดเพลิงไหม้ ได้แก่ อุปกรณ์ตรวจจับควัน อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน สวิทช์น้ำไหลในทอระบบพ่นน้ำ (Sprinkier) หรือท่อระบบดับเพลิง เป็นต้น

- อุปกรณ์แจ้งสัญญาณด้วยเสียงและแสง (Audible And Visual Signaling Device) เป็นอุปกรณ์แจ้งสัญญาณให้ผู้อาศัย ผู้รับผิดชอบ หรือ เจ้าหน้าที่ดับเพลิงให้ทราบว่ามีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้นได้

- อุปกรณ์ประกอบ (Auxiliary Device) เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานเชื่อมโยงกับระบบอื่นที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม ป้องกัน และดับเพลิงโดยจะถ่ายทอดสัญญาณระหว่างระบบเตือนอัคคีภัยกับระบบอื่น ๆ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่งสัญญาณกระตุ้นการทำงานของระบบบังคับลิฟท์ลงชั้นล่าง การปิดพัดลมในระบบปรับอากาศ เปิดพัดลมในระบบระบายอากาศเปลี่ยนแปลงเพื่อการควบคุมควันไฟ การควบคุมประตูทางออก เปิดประตูหนีไฟ ปิดประตูกันไฟ ควบคุมระบบการกระจายเสียงและการประกาศแจ้งข่าว เปิดระบบดับเพลิง เป็นต้น

- รับสัญญาณจากระบบอื่นมากระตุ้นการทำงานของระบบมากระตุ้นการทำงานของระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย เช่น จากระบบพ่นน้ำปั๊มดับเพลิง ระบบดับเพลิงด้วยสารเคมีชนิดอัตโนมัติ เป็นต้น

ระบบดับเพลิงด้วยน้ำชนิดสายสูบ (Hydrant And Standpype System) สายสูบดับเพลิงที่ใช้ดับเพลิงภายในอาคารมีอยู่ 2 ชนิด คือ ชนิดสายอ่อนแบบพับได้ และชนิดสายแข็งม้วนขด สายสูบแบบสายอ่อนแบบพับได้มีอยู่ 2 ขนาด คือ ขนาด 65 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 25 มม. สำหรับการใช้งานโดยผู้ได้รับบการฝึกอบรมวิธีการใช้สายสูบดับเพลิง และพนักงานดับเพลิงโดยเฉพาะขนาด 40 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 10 มม. (3/8 นิ้ว) หรือ12.5 มม. (0.5 นิ้ว) สำหรับบุคคลทั่วไป

- สายสูบชนิดแข็งมีอยู่ 2 ขนาด คือ ขนาด 20 และ 25 มม. พร้อมหัวฉีดขนาด 10 มม. (3/8 นิ้ว) หรือ12.5 มม. สายสูบชนิดติดตั้งเพื่อการใช้งานสำหรับบุคคลทั่วไปโดยเฉพาะ โดยม้วนเป็นขดยึดติดอยู่กับผนังที่แข็งแรงความยาวของสายสูบที่นิยมใช้ในการออกแบบส่วนใหญ่มีความยาว 15 เมตร (50 ฟุต) , 23 เมตร (75 ฟุต) และ 30 เมตร (100 ฟุต)

- สายสูบดับเพลิงส่วนใหญ่จะถูกติดตั้งไว้ในตู้ดับเพลิง ซึ่งมีอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นอยู่ด้วย เช่น ขวาน เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เป็นต้น ความสูงของสายดับเพลิงไม่ควรเกิน 1.5 เมตร จากพื้นเพื่อความสะดวกในการใช้งาน ตรงบริเวณทางออกอาคาร บันไดหนีไฟ หรือทางออกฉุกเฉินต่าง ๆ เป็นบริเวณที่เหมาะกับการติดตั้งสายสูบอย่างยิ่งทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้สายสูบสามารถหลบไฟออกมาได้อย่างปลอดภัยหลังจากการใช้สายสูบแล้ว

บันไดหนีไฟ

ข้อควรคำนึงในการออกแบบบันไดหนีไฟมีดังนี้

- บันไดหนีไฟควรต้องต่อเนื่องกันตลอดจากชั้นล่างสุดจนถึงชั้นบนสุด หรือดาดฟ้า และควรมีอย่างน้อย 2 บันได

- ระยะห่างระหว่างบันไดหลัก (สาธารณะ) กับบันไดหนีไฟจะต้องไม่เกิน 30.00 เมตร (วัดตามแนวทางเดิน) และจะต้องลำเลียงคนทั้งหลายภายในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตำแหน่งของบันไดหนีไฟควรสามารถเข้า - ออกได้โดยสะดวกจากระดับพื้นชั้นล่างของอาคาร

- บันไดหนีไฟ ประตู และผนังโดยรอบควรเป็นวัสดุทนไฟ

- ควรมีช่องระบายอากาศในแต่ละชั้น

- ในกรณีอยู่ภายในอาคารจะต้องติดตั้งระบบอัดลมภายในช่องบันไดหนีไฟ โดยใช้พัดลมความดันสูง และรอบท่ออัดลม และการทำงานจะต้องเป็นระบบอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทั้งนี้เพื่อไม่ให้บันไดมีสภาพเป็นปล่องไฟในกรณีเกิดเพลิงไหม้

- หน้าบันไดหนีไฟควรจัดเป็นห้องโถง เพื่อดักไม่ให้เปลวไฟ หรือควันเข้าไปในห้อง บันไดหนีไฟซึ่งบริเวณนี้อาจจะติดตั้งระบบดูดควันเพิ่มพิเศษ ห้องโถงนี้จะต้องมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 6.00 ตารางเมตร และเป็นที่ติดตั้งตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงประจำชั้นของอาคารด้วย

- ในอาคารสูงจะต้องจัดพื้นที่ชั้นบนสุดของอาคาร หรือดาดฟ้าเป็นที่สำหรับหนีไฟรวมถึงอุปกรณ์เครื่องช่วยในการหนีไฟจากอาคารลงสู่พื้นดินได้โดยปลอดภัย[66]

3.5.11 ระบบป้องกันฟ้าผ่า

ในประเทศได้เอาภาพการป้องกันฟ้าผ่าที่ใช้ได้ผลมี 2 แบบ คือ

1. ระบบดูดประจุไฟฟ้าจากฟ้าผ่า (Lighting Active System)

เป็นระบบสายล่อฟ้าที่ใช้กันอยู่โดยทั่วไป โดยติดตั้งเสาที่มีลักษณะเสาวปลายแหลมเอาไว้เป็นช่วง ๆ บนชั้นดาดฟ้าแล้วโยงสายเชื่อมติดต่อกันทุกช่วง โดยเดินสายไฟจากชั้นดาดฟ้าผ่านสายตัวนำลงดินด้วยโลหะที่เป็นตัวนำลงดิน ได้แก่ เงิน ทองแดง เป็นต้น แทงลงสู่หลักสายดินเพื่อการถ่ายเทประจุไฟฟ้าลงสู่พื้นโลก หลักสายดินจะถูกฝังลงดินอย่างน้อย 3.00 เมตร และในการออกแบบของโครงสร้างเหล็กเสริมสามารถใช้ทำหน้าที่แทนสายตัวนำเพื่อลงดินที่ใช้ส่วนประกอบพวกทองแดงมาเป็นเหล็กเสริมในเสาคอนกรีต เพื่อความสวยงามของอาคารที่ได้ทำการออกแบบนั้น ๆ

ข้อดี

1. ราคาถูก
2. การทำงานมีประสิทธิภาพแน่นอน
3. สามารถติดเข้ากับโครงเหล็กเสริมของอาคาร ซึ่งต่อลงไปในดินไม่เป็นอันตรายและทำให้อาคารดูสวยงาม

---

66 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,4-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สามารถเดินสายออกนอกอาคารได้โดยไม่เป็นอันตรายใด ๆ

ข้อเสีย

1. ต้องมีสายตัวนำลงไปในดิน

2. ต้องระมัดระวังเรื่องสายตัวนำประจุ หากเกิดการไม่ต่อเนื่องจะเกิดอันตรายตามมา

2. ระบบผลักประจุไฟฟ้าจากฟ้าผ่า (Radio Active System)

เป็นระบบทางด้านอิเลคทรอนิคส์สามารถผลิตโปรตอน ซึ่งมีประจุอิเลคตรอนประจุลบ ทำให้ค่าความต่างศักย์ระหว่างอาคารกับบรรยากาศสมดุลกัน ดังนั้นอาคารจะไม่ถูกฟ้าผ่า เนื่องจากประจุไฟฟ้าในบรรยากาศโดยรอบอาคารจะเป็นประจุทั้งบวกและลบ ซึ่งจะสมดุลกันตลอดเวลา เมื่อมีประจุบวกวิ่งเข้ามาหา เครื่องมีจะทำหน้าที่ผลิตประจุบวกขึ้นมา เพื่อผลักประจุที่วิ่งมาหาให้ออกไป ระบบผลักประจุนี้สามารถปฏิบัติการโดยคลุมพื้นที่ออกเป็นรูปทรงกรวย มีปลายแหลม ซึ่งมีรัศมี 50.00 เมตร ทำมุมเฉียง 30 องศา การติดตั้งเครื่องอิเลคทอนิคส์เครื่องนี้ควรติดตั้งไว้บนสุดของอาคาร

ข้อดี

ไม่ต้องสิ้นเปลืองสายตัวนำประจุลงสู่ดิน และหลักสายดินติดตั้งได้ง่าย เพราะระบบนี้เป็นเครื่องอิเลคทอนิคส์

ข้อเสีย

1. ราคาแพงมาก

2. การทำงานจะมีปัญหาถ้าเกิดมีพายุจะพาเอาประจุที่เป็นตัวล่อ ถ้าเอาประจุบวกออกไป จะทำให้ประจุบวกของบรรยากาศวิ่งเข้าแทนที่ และทำให้เกิดอันตรายจากฟ้าผ่าได้

ขอบข่ายการทำงานของทั้งสองระบบ จะครอบอาคารในลักษณะ 45 องศา เป็นมุมก้ม ขอบเขตการทำงานจึงขึ้นอยู่กับความสูงของตัวล่อ และจำนวนตัวล่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษากฎหมาย เทศบัญญัติและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

3.6.1 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร(ฉบับที่ 3)พ.ศ.2543

- มาตรา 1 พระราชบัญญัตินี้เรียกว่า "พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 3) พ.ศ.2543 "

- มาตรา 2 พระราชบัญญัตินี้ให้ใช้บังคับ เมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

- มาตรา 3ให้ยกเลิกพระราชบัญญัติป้องกันภยันตรายอันเกิดแต่การเล่นมหรสพ พระพุทธศักราช 2464

- มาตรา 4 ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นวรรคสองและวรรคสามของมาตรา 2 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 "สำหรับเขตท้องที่ที่ได้มีการประกาศให้ใช้บังคับผังเมืองรวมตามกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง หรือเขตท้องที่ที่ได้เคยมีการประกาศดังกล่าว ให้ใช้พระราชบัญญัตินี้บังคับตามเขตของผังเมืองรวมนั้น โดยไม่ต้องตราเป็นพระราชกฤษฎีกาสำหรับอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่พิเศษอาคารชุมนุมคน และโรงมหรสพให้ใช้บทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้บังคับไม่ว่าท้องที่ที่อาคารนั้นตั้งอยู่จะได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้บังคับพระราชบัญญัตินี้หรือไม่ก็ตาม"

- มาตรา ๕ ให้เพิ่มบทนิยามคำว่า "อาคารสูง" คำว่า "อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" คำว่า "อาคารชุมนุมคน" และคำว่า "โรงมหรสพ" ระหว่างบทนิยามคำว่า "อาคาร" กับบทนิยามคำว่า "ที่สาธารณะ" ในมาตรา ๔ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.๒๕๒๒

"อาคารสูง" หมายความว่าอาคารที่บุคคลอาจเข้าอยู่หรือเข้าใช้สอยได้ ที่มีความสูงตั้งแต่ยี่สิบสามเมตรขึ้นไป การวัดความสูงของอาคาร ให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงพื้นดาดฟ้าสำหรับอาคารทรงจั่วหรือปั้นหยาให้วัดจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้างถึงยอดผนังของชั้นสูงสุด

"อาคารขนาดใหญ่พิเศษ" หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้นเพื่อใช้พื้นที่อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นที่อยู่อาศัยหรือประกอบกิจการประเภทเดียวหรือหลายประเภทโดยมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกัน ตั้งแต่หนึ่งหมื่นตารางเมตรขึ้นไป

"อาคารชุมนุมคน" หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดของอาคารที่บุคคลอาจเข้าไปภายในเพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคน ที่มีพื้นที่ตั้งแต่หนึ่งพันตารางเมตรขึ้นไป หรือชุมนุมคนได้ตั้งแต่ห้าร้อยคนขึ้นไป

"โรงมหรสพ" หมายความว่า อาคารหรือส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นสถานที่สำหรับฉายภาพยนตร์ แสดงละคร แสดงดนตรี หรือการแสดงรื่นเริงอื่นใด และมีวัตถุประสงค์เพื่อเปิดให้สาธารณชนเข้าชมการแสดงนั้นเป็นปกติธุระโดยจะมีค่าตอบแทนหรือไม่ก็ตาม"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มาตรา 6 ให้เพิ่มบทนิยามคำว่า "ผู้ครอบครองอาคาร" และคำว่า "ผู้ตรวจสอบ" ระหว่างบทนิยามคำว่า "ผู้ดำเนินการ" กับบทนิยามคำว่า "นายตรวจ" ในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 "ผู้ครอบครองอาคาร" หมายความรวมถึง ผู้จัดการของนิติบุคคลอาคารชุดสำหรับทรัพย์ส่วนกลางตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุดด้วย "ผู้ตรวจสอบ" หมายความว่า ผู้ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม หรือผู้ซึ่งได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยการนั้นแล้วแต่กรณี ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนไว้ตามพระราชบัญญัตินี้"

- มาตรา 7 ให้ยกเลิกความในบทนิยามคำว่า " นายช่าง " และ เจ้าพนักงานท้องถิ่น" ในมาตรา 4 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน "นายช่าง" หมายความว่าข้าราชการหรือพนักงานของราชการส่วนท้องถิ่น ซึ่งเจ้าพนักงานท้องถิ่นแต่งตั้งให้เป็นนายช่างหรือวิศวกรหรือสถาปนิกซึ่งอธิบดีกรมโยธาธิการแต่งตั้งให้เป็นนายช่าง

"เจ้าพนักงานท้องถิ่น"หมายความว่า

๑. นายกเทศมนตรีสำหรับในเขตเทศบาล

๒. นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสำหรับในเขตองค์การบริหารส่วนจังหวัด

๓. ประธานกรรมการบริหารองค์การบริหารส่วนตำบลสำหรับในเขตองค์การบริหารส่วนตำบล

๔. ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครสำหรับในเขตกรุงเทพมหานคร

๕. นายกเมืองพัทยาสำหรับในเขตเมืองพัทยา

๖. ผู้บริหารท้องถิ่นขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอื่นที่รัฐมนตรีประกาศกำหนดสำหรับในเขตองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น"

- มาตรา 8 ให้ยกเลิกความในมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน มาตรา 8 เพื่อประโยชน์แห่งความมั่นคงแข็งแรง ความปลอดภัย การป้องกันอัคคีภัยการสาธารณสุข การรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม การผังเมือง การสถาปัตยกรรม และการอำนวยความสะดวกแก่การจราจร ตลอดจนการอื่นที่จำเป็นเพื่อปฏิบัติตามพระราชบัญญัตินี้ ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑. ประเภทลักษณะแบบรูปทรงสัดส่วนขนาดเนื้อที่และที่ตั้งของอาคาร

๒. การรับน้ำหนักความต้านทานความคงทนตลอดจนลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้

๓. การรับน้ำหนักความต้านทานความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคาร

๔. แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบประปา ก๊าซ ไฟฟ้า เครื่องกล ความปลอดภัยเกี่ยวกับอัคคีภัยหรือภัยพิบัติอย่างอื่นและการป้องกันอันตรายเมื่อมีเหตุชุลมุนวุ่นวาย

๕. แบบและจำนวนของห้องน้ำและห้องส้วม

๖. ระบบการจัดการเกี่ยวกับการสภาพแวดล้อมของอาคาร เช่น ระบบการจัดแสงสว่างการระบายอากาศ การปรับอากาศ การฟอกอากาศ การระบายน้ำ การบำบัดน้ำเสีย และการกำจัดขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

๗. ลักษณะระดับความสูงเนื้อที่ของที่ว่างภายนอกอาคารหรือแนวอาคาร

๘. ระยะหรือระดับระหว่างอาคารกับอาคารหรือเขตที่ดินของผู้อื่นหรือระหว่างอาคารกับถนนตรอกซอยทางเท้าทางหรือที่สาธารณะ

๙. พื้นที่หรือสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถสำหรับอาคารบางชนิดหรือบางประเภท ตลอดจนลักษณะและขนาดของพื้นที่หรือสิ่งที่สร้างขึ้นดังกล่าว

๑๐.บริเวณห้ามก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย และใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคารชนิดหรือประเภทใด

๑๑.หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย ใช้หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร

๑๒. หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขออนุญาต การอนุญาต การต่ออายุใบอนุญาตการโอนใบอนุญาต การออกใบรับรอง และการออกใบแทนตามพระราชบัญญัตินี้

๑๓. หน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน ผู้ดำเนินการ ผู้ครอบครองอาคารและเจ้าของอาคาร

๑๔. คุณสมบัติเฉพาะและลักษณะต้องห้ามของผู้ตรวจสอบ ตลอดจนหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขในการขอขึ้นทะเบียนและการเพิกถอนการขึ้นทะเบียนเป็นผู้ตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๑๕. หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการตรวจสอบอาคาร ติดตั้งและตรวจสอบ อุปกรณ์ประกอบของอาคาร

๑๖. ชนิดหรือประเภทของอาคารที่เจ้าของอาคารหรือผู้ครอบครองอาคารหรือผู้ดำเนินการต้องทำการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก"

- **มาตรา 9** ให้เพิ่มข้อความต่อไปนี้เป็นมาตรา 8 ทวิแห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 "มาตรา 8 ทวิ เพื่อประโยชน์แห่งความปลอดภัยของประชาชน ให้รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมอาคารมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือลักษณะของสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการขนส่งบุคคลในบริเวณใดในลักษณะกระเช้าไฟฟ้าหรือสิ่งอื่นใดที่สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์อย่างเดียวกัน หรือออกกฎกระทรวงกำหนดประเภทหรือลักษณะของสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องเล่นในสวนสนุกหรือในสถานที่อื่นใดเพื่อประโยชน์ในลักษณะเดียวกันเป็นอาคารตามพระราชบัญญัตินี้

กฎกระทรวงตามวรรคหนึ่งต้องกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการก่อสร้างการอนุญาตให้ใช้ การตรวจสอบ มาตรฐานการรับน้ำหนัก ความปลอดภัย คุณสมบัติของวัสดุหรืออุปกรณ์ที่จำเป็นเกี่ยวเนื่องกับสิ่งนั้น ทั้งนี้ ตามความเหมาะสมของสิ่งที่สร้างขึ้นแต่ละประเภทหรือแต่ละลักษณะโดยอาจกำหนดให้แตกต่างจากบทบัญญัติของพระราชบัญญัตินี้ได้"

- **มาตรา 10** ให้ยกเลิกความใน (3)และ (4) ของมาตรา 18 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

- **มาตรา 11** ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็น (5) และ (6) ของมาตรา 18 แห่งพระราชบัญญัติ-ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

- **มาตรา 12** ให้ยกเลิกความในมาตรา 20 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน"มาตรา 20 ให้จัดตั้งสำนักงานคณะกรมการควบคุมอาคารขึ้นในกรมโยธาธิการ

- **มาตรา 13** ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา 21 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 "มาตรา 21 ทวิ การก่อสร้าง ดัดแปลง หรือเคลื่อนย้ายอาคารชนิดหรือประเภทที่กฎกระทรวงกำหนดให้มีการตรวจสอบงานออกแบบและคำนวณส่วนต่าง ๆ ของโครงสร้างอาคารผู้ขอรับใบอนุญาตหรือผู้แจ้งตามมาตรา 39 ทวิ ต้องจัดให้มีการตรวจสอบงานออกแบบและคำนวณดังกล่าวตามหลักเกณฑ์วิธีการและเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **มาตรา 14** ให้ยกเลิกความในมาตรา 28 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2535 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน "มาตรา 28 ในกรณีที่แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายการคำนวณที่ได้ยื่นมาพร้อมกับคำขอรับใบอนุญาตกระทำโดยผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกร ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นตรวจพิจารณาแต่เฉพาะในส่วนที่ไม่เกี่ยวกับรายการคำนวณ"

- **มาตรา 15** ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา 28 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 "มาตรา 28 ทวิ ในกรณีที่แบบแปลน รายการประกอบแบบแปลน และรายละเอียดด้านสถาปัตยกรรมของอาคารซึ่งไม่เป็นอาคารประเภทควบคุมการใช้ที่ได้ยื่นมาพร้อมกับคำขอรับใบอนุญาตกระทำ โดยผู้ที่ได้รับใบอนุญาตให้เป็นผู้ประกอบวิชาชีพสถาปัตยกรรมควบคุมตามกฎหมายว่า ด้วยสถาปนิกให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นตรวจพิจารณาแต่เฉพาะในส่วนที่ไม่เกี่ยวกับรายละเอียดด้านสถาปัตยกรรมส่วนภายในอาคารเว้นแต่ทางหนีไฟและบันไดหนีไฟ"

- **มาตรา 16** ให้ยกเลิกความใน (1) ของมาตรา 32 แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535

- **มาตรา 17** ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา 32 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ.2522[67]

"มาตรา๓๒"ทวิเจ้าของอาคารดังต่อไปนี้

๑. อาคารสูงอาคารขนาดใหญ่พิเศษ

๒. อาคารชุมนุมคน

อาคารตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ต้องจัดให้มีผู้ตรวจสอบด้านวิศวกรรมหรือผู้ตรวจสอบด้านสถาปัตยกรรมแล้วแต่กรณีทำการตรวจสอบสภาพอาคาร โครงสร้างของตัวอาคาร อุปกรณ์ประกอบต่างๆเกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและการจัดแสงสว่าง ระบบการเตือน การป้องกันและการระงับอัคคีภัยการป้องกันอันตรายเมื่อมีเหตุชุลมุนวุ่นวายระบบระบายอากาศ ระบบระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสียระบบเครื่องกลหรือระบบอื่น ๆของอาคารที่จำเป็นต่อการป้องกันภยันตรายต่าง ๆ ที่มีผลต่อสุขภาพชีวิตร่างกายหรือทรัพย์สินแล้วรายงานผลการตรวจสอบต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวงให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นพิจารณาผลการตรวจสอบสภาพอาคารตามวรรคหนึ่งโดยมิชักช้าเพื่อพิจารณาออกใบรับรองการตรวจสอบสภาพอาคาร หรือดำเนินการตามมาตรา 46 หรือ มาตรา ๔๖ ทวิแล้วแต่กรณีต่อไป"

---

67 กรมโยธาธิการ ,"ผังเมืองรวมเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ"(ม.ป.ท. ,2540) ,1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มาตรา 39 เบญจห้ามมิให้เจ้าของอาคารหรือผู้ครอบครองอาคารใช้หรือยินยอมให้ผู้ใดใช้อาคารหรือส่วนใดของอาคารเป็นโรงมหรสพ เว้นแต่จะได้รับใบอนุญาตให้ใช้อาคารเพื่อประกอบกิจการโรงมหรสพจากคณะกรรมการที่มีอำนาจพิจารณาตามวรรคสอง แล้วแต่กรณี ให้มีคณะกรรมการพิจารณาการประกอบกิจการโรงมหรสพ มีอำนาจพิจารณาออกใบอนุญาตเพิกถอนใบอนุญาต ต่ออายุใบอนุญาต โอนใบอนุญาต และออกใบแทนใบอนุญาตเพื่อประกอบกิจการโรงมหรสพดังต่อไปนี้

๑.ในเขตกรุงเทพมหานครประกอบด้วย อธิบดีกรมโยธาธิการเป็นประธานกรรมการผู้แทนกรุงเทพมหานคร ผู้แทนกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ผู้แทนสำนักงานตำรวจแห่งชาติเป็นกรรมการและให้ผู้อำนวยการกองควบคุมการก่อสร้าง กรมโยธาธิการเป็นกรรมการและเลขานุการ

๒.ในเขตจังหวัดอื่น ประกอบด้วยผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธานกรรมการ เจ้าพนักงานท้องถิ่นแห่งท้องที่ที่เกี่ยวข้อง สาธารณสุขจังหวัด หัวหน้าตำรวจภูธรจังหวัดเป็นกรรมการและให้โยธาธิการจังหวัดเป็นกรรมการและเลขานุการในการวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก และให้ประธานคณะกรรมการพิจารณาการประกอบกิจการโรงมหรสพตามวรรคสองแล้วแต่กรณีเป็นผู้มีอำนาจลงนามออกใบอนุญาตเพิกถอนใบอนุญาต ต่ออายุใบอนุญาต โอนใบอนุญาต และออกใบแทนใบอนุญาตตามวรรคสองประเภทของโรงมหรสพ ระบบความปลอดภัยและการป้องกันอันตรายอันอาจเกิดขึ้นกับคนดูและจำนวนและระยะห่างของสิ่งของหรือส่วนต่าง ๆ ภายในและภายนอกอาคารที่ใช้เป็นโรงมหรสพ เช่น ห้องฉาย ทางเข้าออก ประตู ที่นั่งคนดู ทางเดินเป็นต้นให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

- มาตรา 39 ใบอนุญาตให้ใช้อาคาร เพื่อประกอบกิจการโรงมหรสพให้มีอายุสองปีโดยให้ใช้ได้จนถึง 31 ธันวาคมของปีที่สองนับแต่ปีที่ออกใบอนุญาตหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการขออนุญาต การอนุญาต การต่ออายุใบอนุญาต

การโอนใบอนุญาต และการออกใบแทนใบอนุญาตสำหรับโรงมหรสพ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวงเจ้าของอาคาร หรือผู้ครอบครองอาคารผู้ใดประสงค์จะขอต่ออายุใบอนุญาตให้ใช้อาคาร เพื่อประกอบกิจการโรงมหรสพให้ยื่นคำขอต่ออายุใบอนุญาตก่อนใบอนุญาตเดิมสิ้นอายุ และเมื่อได้ยื่นคำขอดังกล่าวแล้วให้ประกอบกิจการต่อไปได้จนกว่าผู้มีอำนาจตามมาตรา39เบญจจะมีคำสั่งไม่อนุญาต"

- มาตรา 20 ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นมาตรา 46 ทวิ แห่งพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ.2522

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มาตรา 46 ทวิ ในกรณีที่อุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าและการจัดแสงสว่าง ระบบการเตือน การป้องกันและการระงับอัคคีภัย การป้องกันอันตรายเมื่อมีเหตุชุลมุนวุ่นวายระบบระบายอากาศ ระบบระบายน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบเครื่องกล หรือระบบอื่น ๆ ของอาคาตามมาตรา 32 ทวิ มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินหรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพ

- มาตรา49 ทวิ ในกรณีที่มีการก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคารโดยฝ่าฝืนบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ กฎกระทรวงหรือข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ออกตามพระราชบัญญัตินี้ และเจ้าพนักงานท้องถิ่นได้ดำเนินการตามมาตรา 40 มาตรา 41 หรือมาตรา 42 แล้วแต่กรณี แต่มิได้มีการปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าพนักงานท้องถิ่น และมีเหตุอันควรสงสัยว่าผู้รับผิดชอบงานออกแบบและคำนวณอาคารหรือผู้รับผิดชอบงานออกแบบอาคาร หรือผู้ควบคุมงานอาจเป็นผู้กระทำหรือมีส่วนร่วมในการกระทำ ดังกล่าวให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นแจ้งให้บุคคลเช่นว่านั้นทราบ และให้มีหนังสือแสดงหลักฐานภายในสามสิบวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง เพื่อพิสูจน์ว่าเป็นการกระทำของผู้อื่น หากไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าเป็นการกระทำของผู้อื่น ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นดำเนินการแจ้งชื่อและการกระทำของบุคคลเช่นว่านั้นให้คณะ กรรมการควบคุมอาคารทราบและให้แจ้งสภาวิศวกรและสภาสถาปนิกทราบเพื่อพิจารณาดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยวิศวกรและกฎหมายว่าด้วยสถาปนิก[68]

"อาคาร" หมายความว่า ตึก บ้าน เรือน โรง ร้าน แพ คลังสินค้า สำนักงาน และสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่น ซึ่งบุคคลอาจเข้าอยู่ หรือเข้าใช้สอยได้ และหมายความรวมถึงสิ่งต่อไปนี้

1. อัฒจันทร์ หรือสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่น เพื่อใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน

2. เขื่อน สะพาน อุโมงค์ ทาง หรือท่อระบายน้ำ อู่เรือ คานเรือ ท่าน้ำ รั้ว ท่าจอดเรือ กำแพง หรือประตู ที่สร้างขึ้นติดต่อ หรือใกล้เคียงกับที่สาธารณะ หรือสิ่งที่สร้างขึ้นให้บุคคลทั่วไปใช้สอย

3. ป้าย หรือสิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติด หรือตั้งป้าย

ก. ที่ติด และตั้งไว้เหนือที่สาธารณะ และมีขนาดเกินหนึ่งตารางเมตร หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างเกินสิบกิโลกรัม

---

68 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ที่ติดตั้งไว้ในระยะห่างจากที่สาธารณะ ซึ่งเมื่อวัดในทางราบแล้ว ระยะห่างจากที่สาธารณะมีน้อยกว่าความสูงของป้ายนั้น เมื่อวัดจากพื้นดิน และมีขนาด หรือน้ำหนักเกินกว่าที่กำหนดในกฎกระทรวง

4. พื้นที่ หรือสิ่งที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออก ของรถสำหรับอาคารที่กำหนดตามมาตรา 8 (9)

5. สิ่งที่สร้างที่ขึ้นอย่างอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ทั้งนี้ให้หมายความรวมถึงส่วนต่าง ๆ ของอาคารด้วย

อาคาร หมายความครอบคลุมถึงสิ่งที่สร้างขึ้นอย่างอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

(1) อาคารตั้งแต่สามชั้นขึ้นไปที่ก่อสร้างห่างจากทางสาธารณะไม่เกินสิบสี่เมตร

(2) โรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้เครื่องจักรตั้งแต่ห้าสิบแรงม้าเพลาขึ้นไป

(3) อาคารถาวรที่ใช้เป็นอาคารสาธารณะ หรือเป็นที่อยู่อาศัยของบุคคลจำนวกมาก เช่น โรงมหรสพ โรงพยาบาล โรงเรียน โรงแรม ภัตตาคาร หอประชุม หอสมุด อาคารแบบแฟลต หรืออาคารอย่างอื่นที่มีลักษณะทำนองเดียวกัน

(4) สะพานที่มีช่วงระหว่างศูนย์กลางตอม่อช่วงให้ช่วงหนึ่งยาวตั้งแต่สิบเมตรขึ้นไป

(5) ท่าสำหรับเทียบเรือที่มีระวางขับน้ำตั้งแต่หนึ่งร้อยตันขึ้นไป

(6) อู่เรือหรือคานเรือ สำหรับเรือที่มีระวางขับน้ำตั้งแต่ห้าสิบตันขึ้นไป

(7) เขื่อนกั้นน้ำที่ต้องรับความดันของน้ำหลังเขื่อนที่มีความลึกตั้งแต่สองเมตรขึ้นไป

(8) กำแพงกันดินที่ต้องรับความดันของดินหลังกำแพง เพื่อที่มีความสูงตั้งแต่สองเมตรขึ้นไป

(9) โครงสร้างสำหรับรองรับถังน้ำ ถังน้ำมัน หรือสำหรับใช้ในการรับส่งวิทยุหรือโทรทัศน์หรือใช้ในการอื่นใดที่มีความสูงจากระดับฐานตั้งแต่สิบเมตรขึ้นไป เว้นแต่โครงสร้างชั่วคราว ที่ใช้กับกิจการอย่างใดอย่างหนึ่ง

(10) ปล่องไฟหรือเสาที่ปลูกสร้างหรือปักไว้ และมีความสูงจากระดับฐานตั้งแต่สิบเมตรขึ้นไป เว้นแต่ปล่องไฟ หรือเสาที่ปลูกสร้างหรือปักไว้ชั่วคราว

(11) ถังเก็บของไหล เช่น ก๊าซ น้ำ น้ำมัน ที่มีความจุตั้งแต่หนึ่งร้อยลูกบาศก์เมตรขึ้นไป

(12) ทางรถไฟ หรือทางรถราง ซึ่งมีความยาวตั้งแต่สิบกิโลเมตรขึ้นไป

(13) ทางประเภททางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด ทางหลวงเทศบาล และทางหลวงสัมปทาน ตามกฎหมายว่าด้วยทางหลวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(14) สนามบิน ทางวิ่ง หรือลานจอดเครื่องบิน

(15) อุโมงค์สาธารณะ

(16) สระว่ายน้ำสาธารณะ

(17) งานผลิตน้ำประปา เพื่อสำหรับประชาชนที่มีปริมาณการผลิตตั้งแต่ หนึ่งพันลูกบาศก์เมตรต่อวันขึ้นไป[69]

3.6.2 ลักษณะอาคารต่าง ๆ

1. "อาคารที่พักอาศัย" หมายความว่า ตึก บ้าน เรือน โรง แพ ซึ่งโดยปกติ บุคคลอาศัยอยู่ ทั้งกลางวัน และ กลางคืน

2. "ห้องแถว" หมายความว่า อาคาร ที่พักอาศัย หรือ อาคารพาณิชย์ ซึ่งปลูกสร้าง ติดต่อกัน เป็นแถว เกินสองห้อง และประกอบด้วย วัตถุไม่ทนไฟ เป็นส่วนใหญ่

3. "ตึกแถว" หมายความว่า อาคาร ที่พักอาศัย หรือ อาคารพาณิชย์ ซึ่งปลูกสร้างติดต่อกัน เป็นแถว เกินสองห้อง และประกอบด้วย วัตถุทนไฟ เป็นส่วนใหญ่

4. "อาคารพาณิชย์" หมายความว่า อาคาร ที่ใช้ เพื่อประโยชน์ แห่งการค้า หรือโรงงาน ที่ใช้ เครื่องจักร ซึ่งเทียบได้ไม่เกิน 5 แรงม้า หรือ อาคาร ที่ก่อสร้าง ห่างแนวทาง สาธารณะ หรือ ทางซึ่งมีสภาพ เป็นสาธารณะ ไม่เกิน 20 เมตร ซึ่งอาจใช้ เป็นอาคาร เพื่อประโยชน์ แห่งการค้าได้

5. "โรงงานอุตสาหกรรม" หมายความว่า โรงงาน สำหรับ ประกอบกิจการอุตสาหกรรม โดยใช้ เครื่องจักร ซึ่งเทียบได้เกิน 5 แรงม้า เป็นปัจจัย

6. "อาคารสาธารณะ" หมายความว่า สถานที่ ซึ่งกำหนด ให้เป็น ที่ชุมนุมชน ได้ทั่วไป เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม โรงเรียน ภัตตาคาร หรือ โรงพยาบาล เป็นต้น

7. "อาคารเลี้ยงสัตว์" หมายความว่า สิ่งปลูกสร้าง เพื่อให้ สัตว์พาหนะ พักอาศัย เช่น ช้าง ม้า โค กระบือ เป็นต้น

8. "อาคารชั่วคราว" หมายความว่า สิ่งปลูกสร้าง ซึ่งมี กำหนดเวลา ที่จะรื้อถอน

9. "อาคารพิเศษ" หมายความถึง อาคาร ดังต่อไปนี้

(ก) มหรสพ อัฒจันทร์ หรือ หอประชุม

(ข) อู่เรือ คานเรือ หรือ ท่าเรือ สำหรับเรือ ขนาดใหญ่เกิน 100 ตัน และโป๊ะจอดเรือ

---

69 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัทเมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,4-3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ค) อาคารสูงเกิน 15 เมตร หรือ สะพานช่วงหนึ่ง ยาวเกิน 10 เมตร

10. "อาคารแผงลอย" หมายความว่า โต๊ะ แทน แคร่ มีหลังคา ตั้งอยู่บนพื้นดิน สามารถเคลื่อนที่ได้ ขนาดไม่เกิน 4 ตารางเมตร ไม่มีฝา หรือ ผนังซึ่งใช้ประโยชน์ แห่งการค้าย่อย โดยมี กำหนดเวลา เข้าใช้สอย และ เลิกเป็นประจำวัน และไม่ได้ใช้ เป็นที่ พักอาศัย 5.5 กระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 4 พ.ศ. 2526[70]

3.6.3 ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

"ส่วนต่างๆ ของอาคาร" เพิ่มเติม ดังนี้

- **พื้นอาคาร** หมายความว่า เนื้อที่ส่วนราบของอาคาร ซึ่งอยู่ภายในขอบเขตของคาน หรือรอดที่รับพื้น หรือภายในพื้นนั้น หรือภายในขอบเขตของเสาอาคาร ฝา หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้ง ซึ่งกั้นแบ่งพื้นอาคารให้เป็นห้อง ๆ

- **ผนัง** หมายความว่า ส่วนก่อสร้างในด้านตั้ง ซึ่งกั้นด้านนอกของอาคารให้เป็นหลัง หรือหน่วยจากกัน

- **ผนังกันไฟ** หมายความว่า ผนังซึ่งทำด้วยวัตถุกันไฟ และไม่มีช่องที่ให้ไฟผ่านได้

- **หลังคา** หมายความว่า สิ่งปกคลุมส่วนบนของอาคารสำหรับบังแดดและฝน รวมทั้งสิ่งใดซึ่งประกอบขึ้นเพื่อยึดเหนี่ยวสิ่งปกคลุมนี้ให้มั่นคงแข็งแรง

- **ฐานราก** หมายความว่า ส่วนรับน้ำหนักของอาคารนับจากใต้พื้นชั้นล่างลงไปจนถึงที่ฝังอยู่ในดิน

- **เสาเข็ม**หมายความว่า เสาที่ตอกฝังลงไปในดิน เพื่อช่วยรับน้ำหนักบรรทุกของอาคาร

- **ช่วงบันได** หมายความว่า ระยะตั้งบันได ซึ่งมีขั้นต่อกันโดยตลอด

ลูกตั้ง หมายความว่า ระยะตั้งของขั้นบันได ลูกนอน หมายความว่า ระยะราบของขั้นบันได แสดงส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

“แผนผัง หรือผังบริเวณ” ตาม พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 (วิเคราะห์ศัพท์ "แผนผังบริเวณ" หมายความว่า แผนที่แสดงลักษณะ ที่ตั้ง และ ขอบเขตของที่ดิน และอาคารที่ก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อ ถอน เคลื่อนย้าย ใช้ หรือเปลี่ยนการใช้ รวมทั้งแสดงลักษณะและขอบเขต

---

70 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,3-30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของที่สาธารณะ และ อาคารในบริเวณที่ดินที่ติดต่อโดยสังเขปด้วย) แผนผัง หรือผังบริเวณจะต้องมีองค์ประกอบ และรายละเอียดดังนี้

(1) แสดงระยะเป็นหน่วยเมตริก

(2) มาตราส่วนไม่เล็กกว่า 1 : 500

(3) แสดงอาคาร และขอบเขตที่ดินบริเวณติดต่อ (ระยะห่าง)

(4) เครื่องหมายแสดงทิศทาง

(5) แสดงขอบนอกของอาคารที่มีอยู่แล้ว

(6) อาคารที่ขออนุญาตปลูกสร้าง ดัดแปลง รื้อถอนฯ

(7) ทางสาธารณะที่ติดต่อกับที่ดินที่จะปลูกสร้างฯ

(8) ระดับของพื้นชั้นล่างของอาคาร และความสัมพันธ์กับระดับทางสาธารณะ (ที่ใกล้เคียงที่สุด) หรือระดับพื้นดินที่จะปลูกสร้าง

(9) ทางระบายน้ำออกจากอาคารที่จะปลูกสร้างฯ จนถึงทางระบายน้ำสาธารณะ โดยแสดงเครื่องหมายชี้ทิศทางน้ำไหล พร้อมด้วยส่วนลาด

แผนผัง หรือแผนผังบริเวณ เป็นส่วนหนึ่งที่จะต้องประกอบกับแบบแปลนที่ใช้ยื่นขออนุญาตปลูกสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน เคลื่อนย้าย หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร ดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น

แบบก่อสร้าง หมายถึง "แบบของตัวอาคาร เพื่อใช้ประโยชน์ในการก่อสร้าง" ปกติประกอบด้วย แผนอาคาร รูปด้าน และรูปตัด ดังนี้

(1) แผนอาคาร (Plan) คือ แบบแสดงลักษณะส่วนราบของอาคาร จำนวนแผนอาคารขึ้นอยู่กับจำนวนชั้นของอาคาร เช่น แผนชั้นหลังคา ชั้นพื้น และฐานราก

(2) รูปด้าน (Elevation) คือ แบบที่แสดงลักษณะส่วนตั้งภายนอกของอาคาร ปกติแต่ละอาคารจะประกอบด้วยรูปด้าน 4 ด้าน หรือ4 ทิศ

(3) รูปตัด (Section) คือ แบบแสดงลักษณะส่วนตั้งภายในของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.4 พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร

อาคารสาธารณะ หมายความว่า อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม เช่น โรงมหรศพ หอประชุม โรงแรม โรงพยาบาล สถานบริการ อาคารจอดรถ เป็นต้น

อาคารพิเศษ หมายความว่า อาคารที่ต้องการมาตรฐานความมั่นคง แข็งแรง และความปลอดภัยเป็นพิเศษ เช่น อาคารดังต่อไปนี้

อาคารหรือสิ่งก่อสร้างขึ้นที่สูงเกิน 15 เมตร หรือสะพานหรืออาคาร หรือโครงสร้างช่วงหนึ่งที่เกิน 10 เมตร หรือมีลักษณะโครงสร้างที่อาจจะก่อให้เกิดภยันตรายต่อสาธารณชนได้ อาคารที่เก็บวัสดุไวไฟ หรือวัสดุกระจายแพร่พิษหรือรังสี ตามกฎหมายว่าด้วยนั้น

วัสดุถาวร หมายความว่า วัสดุซึ่งตามปกติไม่แปลงสภาพได้ง่ายโดยน้ำ ไฟ หรือดิน ฟ้า อากาศ

วัสดุทนไฟ หมายความว่า วัสดุที่ก่อสร้างที่ไม่เป็นเชื้อเพลิง

ที่ว่าง หมายความว่า พื้นที่อันปราศจากหลังคาหรือสิ่งปกคลุม ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจจะจัดเป็น สระว่ายน้ำ บ่อพักน้ำ หรือเป็นที่จอดรถ ที่อยู่ภายนอกอาคารก็ได้

ลักษณะของส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

วัสดุของอาคาร สิ่งที่สร้างขึ้นสำหรับติดหรือตั้งป้ายที่ติดตั้งบนพื้นดินโดยตรง ให้ทำด้วยวัสดุทนไฟทั้งหมด

เสา คาน พื้น บันได และผนังที่สูงเกินสามชั้นขึ้นไป ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ

พื้นที่ภายในอาคาร ห้องหรือส่วนของอาคารที่ใช้มาการทำกิจกรรมต่าง ๆ มีระยะดิ่งไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.55 แสดงการเปรียบเทียบระบบประปาในอาคาร[71]

ประเภทอาคาร	มีระบบปรับอากาศ	ไม่มีระบบปรับอากาศ
1. พักอาศัย ห้องเรียนอนุบาล	2.40 ม.	2.40 ม.
2. สำนักงาน ห้องพักโรงแรม	2.40 ม.	3.00 ม.
3. ห้องเรียน ห้องอาหาร ห้องโถง ภัตตาคาร	2.70 ม.	3.00 ม.
4. ห้องขายสินค้า เก็บสินค้า ห้องคนใช้ รวม โรงงาน ห้องประชุม โรงครัว	3.00 ม.	3.00 ม.
5. ห้องแถว ตึกแถว		
5.1 ชั้นล่าง	3.00 ม.	3.50 ม.
5.2 ตั้งแต่ชั้น 2 ขึ้นไป		
- ห้องเก็บสินค้า หรือประกอบการค้า	2.40 ม.	3.00 ม.
- ห้องพักอาศัย	2.40 ม.	3.00 ม.
6. ครัวไฟสำหรับอาคารพักอาศัย	2.40 ม.	2.40 ม.
7. ห้องน้ำ ห้องส้วม ระเบียงทางเดิน	2.40 ม.	2.40 ม.

ความสูงอิทธิพลของอาคารส่วนที่ใช้จอดรถยนต์ หมายถึงความสูงจากพื้นถึงใต้ท้องคานหรือท่อ เหนือสิ่งที่คล้ายคลึงกันไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร

สำหรับห้องที่มีการสร้างพื้นระหว่างชั้นของอาคาร ต้องมีความสูงจากระดับของพื้นห้องถึงระดับต่ำสุดของเพดานไม่ต่ำกว่า 5.00 เมตร โดยพื้นที่ระหว่างชั้นของอาคารดังกล่าวต้องมีความสูงจาก ระดับพื้นห้องไม่ต่ำกว่า 2.25 เมตร และต้องมีเนื้อที่ไม่เกินร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมดของห้องนั้น ห้ามกั้นห้องริมของพื้นระหว่างชั้นสูงเกิน 90 เซนติเมตร เว้นแต่กรณีที่มีการจัดระบบปรับอากาศ

ระยะดิ่งตามวรรคหนึ่งให้วัดจากพื้นถึงพื้น ในกรณีชั้นใต้หลังคาให้วัดจากพื้นถึงยอดผนังอาคาร และในกรณีของห้องหรือส่วนของอาคารที่อยู่ภายในโครงสร้างของหลังคา ให้วัดจากพื้นถึงยอดฝ้าหรือยอดผนังของห้องหรือส่วนของอาคารดังกล่าวไม่ใช่โครงสร้างของหลังคา

---

71 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,3-193

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.56 ช่องทางเดินภายในอาคาร ต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามที่กำหนดไว้ต่อไปนี้[72]

ประเภทของอาคาร	ความกว้าง
- อาคารอยู่อาศัย	1.00 เมตร
- อาคารอยู่อาศัยรวม หอพักตามกฎว่าด้วยหอพัก สำนักงาน อาคารพาณิชย์ อาคารพิเศษ	1.50 เมตร

บันไดของอาคาร

บันได

บันไดของอาคารที่อยู่อาศัยรวม ตามกฎหมายว่าด้วย หอพัก สำนักงาน อาคารสาธารณะ อาคารพาณิชย์ โรงงาน และอาคารพิเศษ สำหรับที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือชั้นไปรวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร แต่สำหรับบันไดของอาคารดังกล่าวที่ใช้กับชั้นที่มีพื้นที่อาคารชั้นเหนือขึ้นไปรวมกันเกิน 300 ตารางเมตร ต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร ถ้าความกว้างของบันไดน้อยกว่า 1.50 เมตร ต้องมีบันไดอย่างน้อย 2 บันได และแต่ละบันไดต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร บันไดที่สูงเกิน 4.00 เมตร ต้องมีชานพักบันไดทุกช่วง 4.00 เมตร หรือน้อยกว่านั้น และระยะดิ่งจากขั้นบันไดหรือชานพักบันไดถึงส่วนต่ำสุดของอาคารที่อยู่เหนือขึ้นไปต้องสูงไม่น้อยกว่า 2.10 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดต้องมีความกว้าง และความยาวไม่น้อยกว่าความกว้างสุทธิของบันได เว้นแต่บันไดที่มีความกว้างสุทธิเกิน 2.00 เมตร ชานพักบันไดและพื้นหน้าบันไดจะมีความยาวไม่เกิน 2.00 เมตร

บันไดหนีไฟ

บันไดหนีไฟภายนอกอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และต้องมีผนังส่วนที่บันไดหนีไฟพาดผ่านเป็นผนังทึบก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟ บันไดหนีไฟภายในอาคารต้องมีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร มีผนังทึบก่อสร้างด้วยวัสดุถาวรที่เป็นวัสดุทนไฟกั้นโดยรอบ เว้นแต่ส่วนที่ช่องระบายอากาศและช่องประตูหนีไฟ และต้องมีอากาศถ่ายเทจากภายนอกอาคารได้ โดยแต่ละชั้นต้องมีช่องระบายอากาศที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้มีพื้นที่รวมกันไม่น้อยกว่า 1.40 ตารางเมตร กับต้องมีแสงสว่างให้เพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

---

72 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,3-193

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประตูหนีไฟ

ต้องทำด้วยวัสดุทนไฟ มีความกว้างสุทธิไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร สูงไม่น้อยกว่า 1.90 เมตร และต้องทำเป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น กับต้องติดอุปกรณ์ชนิดที่บังคับให้บานประตูเปิดเอง และต้องสามารถเปิดออกได้สะดวกตลอดเวลา พื้นหน้าบันไดต้องกว้างไม่น้อยกว่าความกว้างบันไดและอีกด้านหนึ่งกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

ผนัง

ผนังของอาคารที่มีหน้าต่าง ประตู ช่องระบายอากาศหรือช่องแสง หรือระเบียงของอาคารต้องมีระยะห่าง คือ อาคารที่มีความสูงไม่เกิน 9 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2 เมตร อาคารที่มีความสูงเกิน 9 เมตร แต่ไม่ถึง 23 เมตร ผนังหรือระเบียงต้องอยู่ห่างเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 3 เมตร

ที่ว่างภายนอกอาคาร

อาคารแต่ละหลังหรือหน่วยต้องมีที่ว่างตามที่กำหนดดังต่อไปนี้

ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ โรงงาน อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วน ของพื้นชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคารดังกล่าวใช้เป็นที่อยู่อาศัยด้วยต้องมีที่ว่างตามแนวอาคารและระยะต่าง ๆ ของอาคาร[73]

สรุป

เป็นที่น่าสังเกตว่ากฎหมายอาคาร มีเป็นจำนวนมาก นอกเหนือจากกฎหมายหลัก หรือพระราชบัญญัติควบคุมอาคารแล้ว ยังมีกฎหมายอื่น ๆ ที่ออกโดยอาศัยอำนาจ หรือความตามกฎหมายดังกล่าว และยังมีกฎหมายพิเศษที่ออกโดยหน่วยงาน หรือเจ้าพนักงานต่าง ๆ กัน บางเรื่องปลีกย่อย และไม่คุ้นเคย อีกทั้งกฎหมายเหล่านี้มักเปลี่ยนแปลงแก้ไขเสมอให้สอดคล้องกับสภาพข้อเท็จจริงที่เปลี่ยนไป ดังนั้นหากเจ้าของอาคาร หรือผู้เกี่ยวข้องจะทำการใด ๆ ควรศึกษาทำความเข้าใจกฎหมายดังกล่าว หรือสอบถามจากผู้รู้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดเสียหายอันอาจเกิดขึ้น อีกทั้ง เพื่อปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมาย กำหนด เพื่อประโยชน์แก่เจ้าของอาคาร หรือผู้เกี่ยวข้องทั้งปวง ในการที่เกี่ยวแก่อาคาร เช่นปลูกสร้าง ต่อเติม เพิ่ม ลด ขยาย แก้ไขดัดแปลง ซ่อมแซม เคลื่อนย้าย รื้อถอน หรืออื่น ๆ รวมทั้งความเป็นระเบียบเรียบร้อยของสังคมโดยรวม

---

73 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัท เมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาคารที่จะปลูกสร้างต้องมีทางระบายน้ำฝน และระบายน้ำที่ใช้แล้วหรือน้ำโสโครกได้โดยสะดวกเพียงพอ

ทางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต้องมีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1: 200 ตามแนวตรงที่สุดเท่าที่ทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นทางระบายน้ำจะต้องมีท่อตรวจระบายน้ำทุกระยะไม่เกิน 12.00 เมตร ทุกมุมเลี้ยว และที่จุดก่อนออกจากที่ดินเอกชนไปสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ

ทางระบายน้ำใช้แล้วในบริเวณอาคารต้องมีขนาดไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร ก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต้องมีท่อตรวจระบายน้ำ และตะแกรงดักขยะอยู่ในที่ที่ต้องสามารถตรวจสอบได้สะดวก และเจ้าของอาคารต้องจัดเปลี่ยนให้มีสภาพดีอยู่เสมอ

อาคารที่เข้าพักอาศัย หรือใช้สอยได้ ให้มีเครื่องสุขภัณฑ์ไว้ตามจำนวนอันสมควร แต่ต้องไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนด ไว้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.57 อัตราจำนวนห้องน้ำกับประเภทอาคาร[74]

ประเภทอาคาร	ส้วม	ที่ปัสสาวะ	อ่างล้างหน้า
- อาคารสำนักงาน โรงเรียน โรงพยาบาล และอาคารพาณิชย์ ต่อ 75 ตารางเมตร	1	1	1
- หอประชุม โรงมหรสพ ต่อ 250 ตารางเมตร เศษ ของพื้นที่ที่เกินกึ่งหนึ่งให้คิดจำนวนเต็ม	1	1	1

ห้องส้วมต้องมีขนาดเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 0.90 ตารางเมตร และต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ถ้าเป็นห้องอาบน้ำด้วยต้องมีเนื้อที่ภายในไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร มีลักษณะที่จะรักษาความสะอาดได้ง่าย และต้องมีช่องระบายอากาศไม่น้อยกว่าร้อยละสิบของพื้นที่ห้อง หรือมีพัดลมระบายอากาศ

ส้วมต้องเป็นชนิดชำระสิ่งปฏิกูลด้วยน้ำลงบ่อเกรอะ บ่อซึม การสร้างส้วมภายในระยะ 20.0 เมตร จากเขตคูคลองสาธารณะต้องสร้างเป็นถังเก็บชนิดน้ำซึมไม่ได้

3.7 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

---

74 สมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ ,กฎหมายอาคาร อาษา/2542(กรุงเทพฯ : บริษัทเมฆาเพรส จำกัด ,2542) ,2-13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการเพื่อการออกแบบต้องเสนอภาพลักษณ์ที่ตั้งโครงการให้ชัดเจน การกำหนดรายละเอียดที่ตั้งโครงการ เพื่อนำประพิจารณา โดยสรุปดังนี้

- ลักษณะทางกายภาพที่ตั้งของโครงการ
- ขอบเขตและขนาดของที่ดิน
- ทัศนียภาพที่ตั้งโครงการ
- อาคารเดิมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการ
- สภาพการคมนาคม และการเข้าถึงโครงการ
- ทิศทางลม แสงแดด การโคจรของดวงอาทิตย์
- สภาพแวดล้อม
- กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับเมือง

3.7.1 การศึกษาลักษณะที่ตั้งโครงการ

ตั้งอยู่เลขที่ 239 ถนน องค์การบริหารส่วนจังหวัดสาย 2 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ

3.7.2 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

1. ลักษณะทางกายภาพ

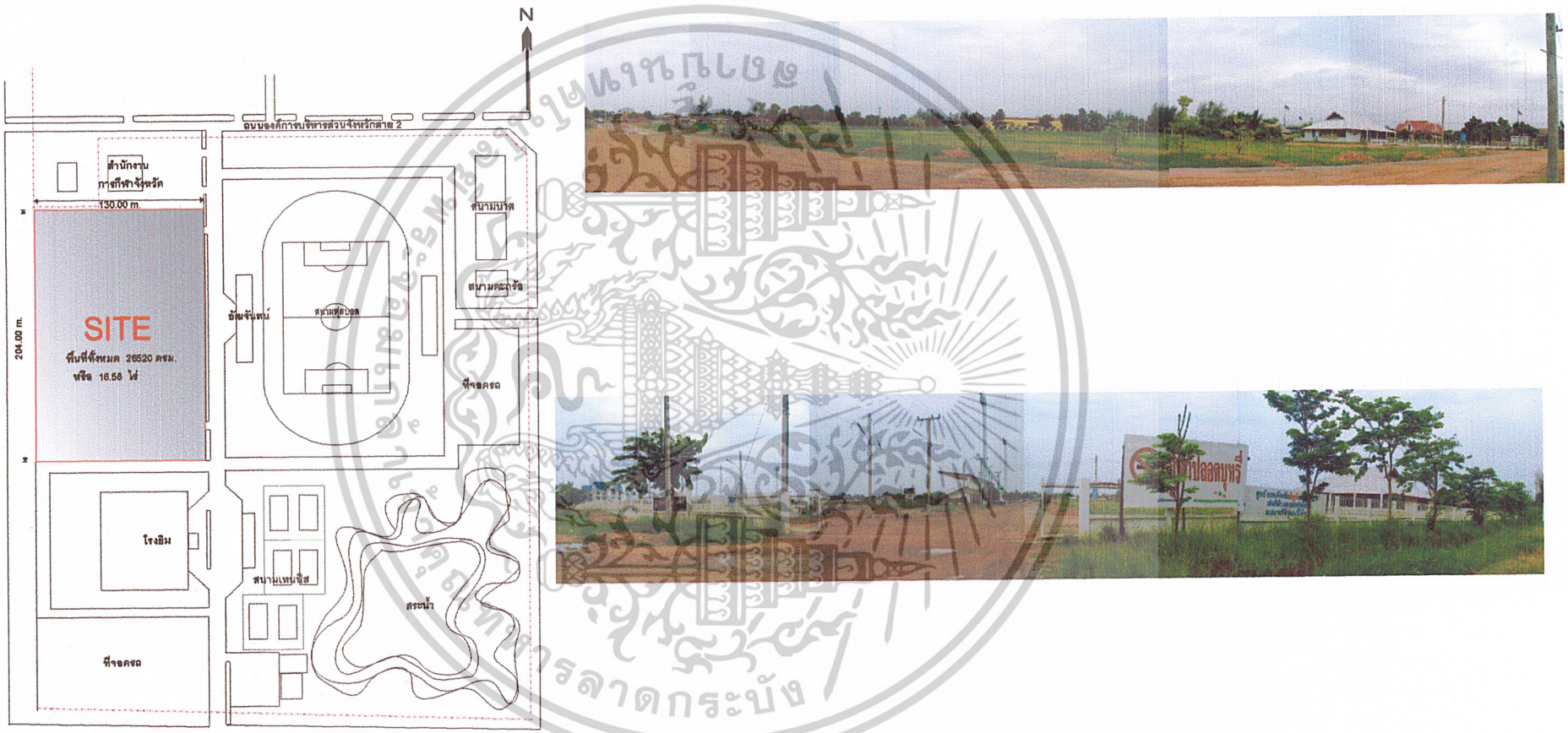
โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ ตั้งอยู่เลขที่ 239 ถนน องค์การบริหารส่วนจังหวัดสาย 2 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ โดยที่มีอาณาเขตติดต่อกับส่วนอื่น ๆ ดังนี้

- ทิศเหนือ ติดกับ ที่ว่าการอำเภอจังหวัดชัยภูมิ , สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยภูมิ
- ทิศตะวันออก ติดกับ วิทยาพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ
- ทิศใต้ ติดกับ โรมยิม , สำนักงานการศึกษานอกโรงเรียน , โรงเรียน อนุบาลจังหวัดชัยภูมิ
- ทิศตะวันตก ติดกับ สำนักงานเทศบาลเมืองจังหวัดชัยภูมิ , สนามกีฬากลางจังหวัดชัยภูมิ

2. ขอบเขตที่ดิน และขนาดที่ดิน

โครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ มีขนาดพื้นที่ 26,520 ตารางเมตร หรือ 16.58 ไร่ โดยขอบเขตที่ดินติดกับสนามกีฬากลางจังหวัดชัยภูมิ และวิทยาพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ

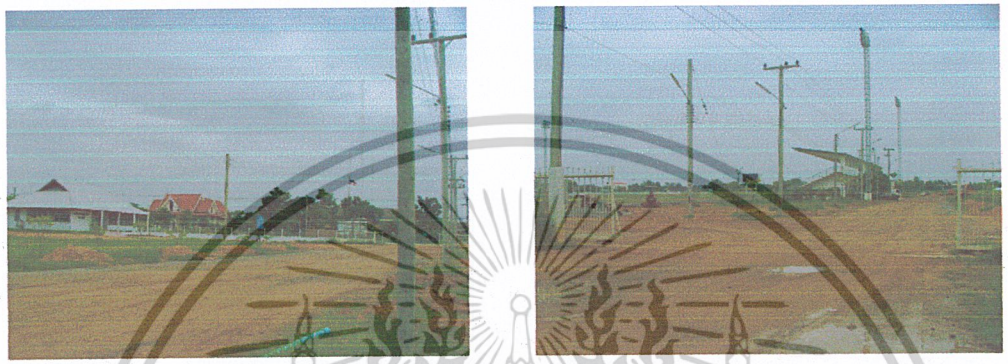
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.69 อาณาเขตของพื้นที่โครงการ

3. ทัศนีภาพ

สามารถมองเห็นโครงการได้อย่างชัดเจน เพราะโครงการมีพื้นที่ที่ติดถนนหลักของตัวเมืองชัยภูมิ และพื้นที่โครงการเนื่องจากสภาพโดยรอบไม่มีอาคารที่มีขนาดใหญ่ หรืออาคารสูง และยังคงเป็นธรรมชาติอยู่มาก



ภาพที่ 3.70 ทัศนียภาพโดยรอบโครงการ

4. อาคารเดิมที่ตั้งอยู่ในโครงการ

พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่โล่ง เพราะแต่เดิมเป็นสนามฟุตบอล ดังนั้นจึงไม่มีอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างหลังอื่น ๆ ขึ้นเลย

5. สภาพการคมนาคม และการเข้าถึง

โดยพื้นที่โครงการติดกับถนนองค์การบริหารส่วนจังหวัดสาย 2 ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งถนนสายนี้เป็นถนนสายหลักของจังหวัด หรือเป็นถนนที่เรียกว่ากลางเมืองก็ได้ ดังนั้นการคมนาคม การสัญจร และการเข้าถึงจึงสะดวก สบาย

ภาพที่ 3.71 สภาพการคมนาคม และการเข้าถึงโครงการ

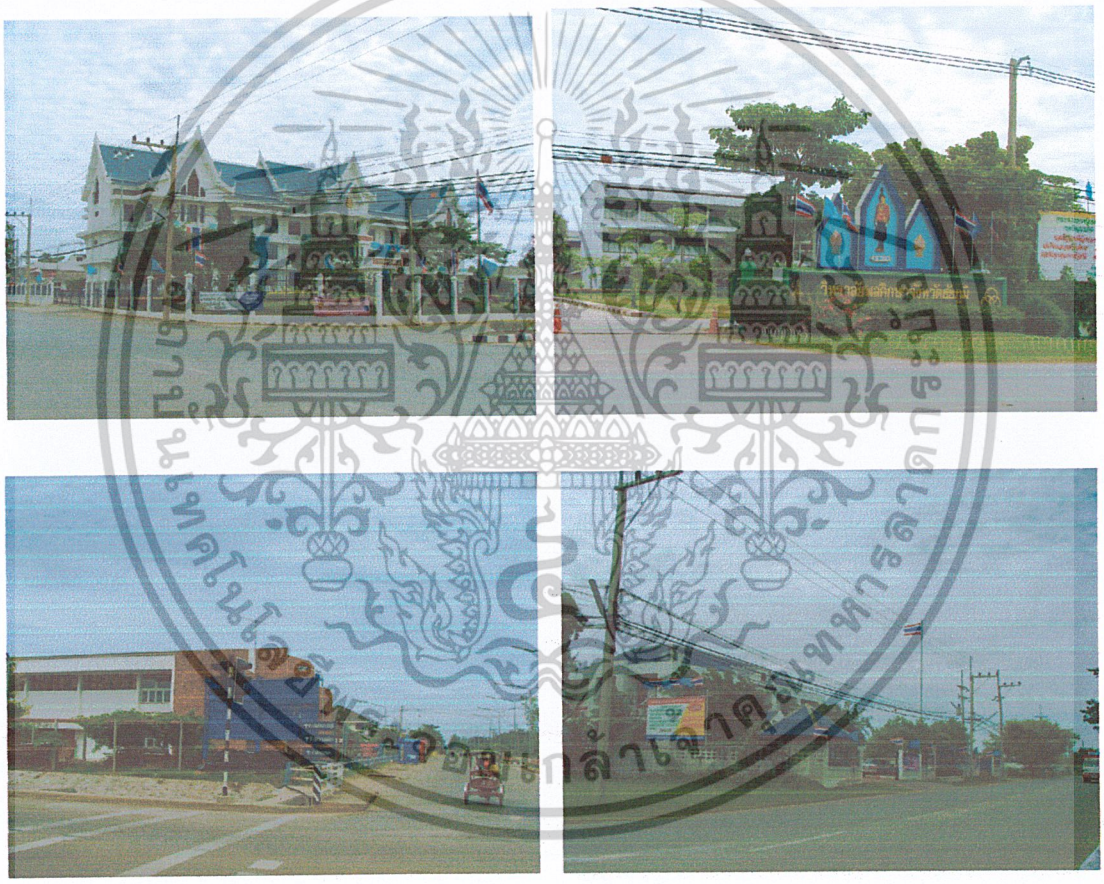
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ทิศทาง แสงแดด การโคจรของดวงอาทิตย์

ทิศทางลมผ่านทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ อุณหภูมิสูงสุดที่เดือน ธันวาคม - กุมภาพันธ์

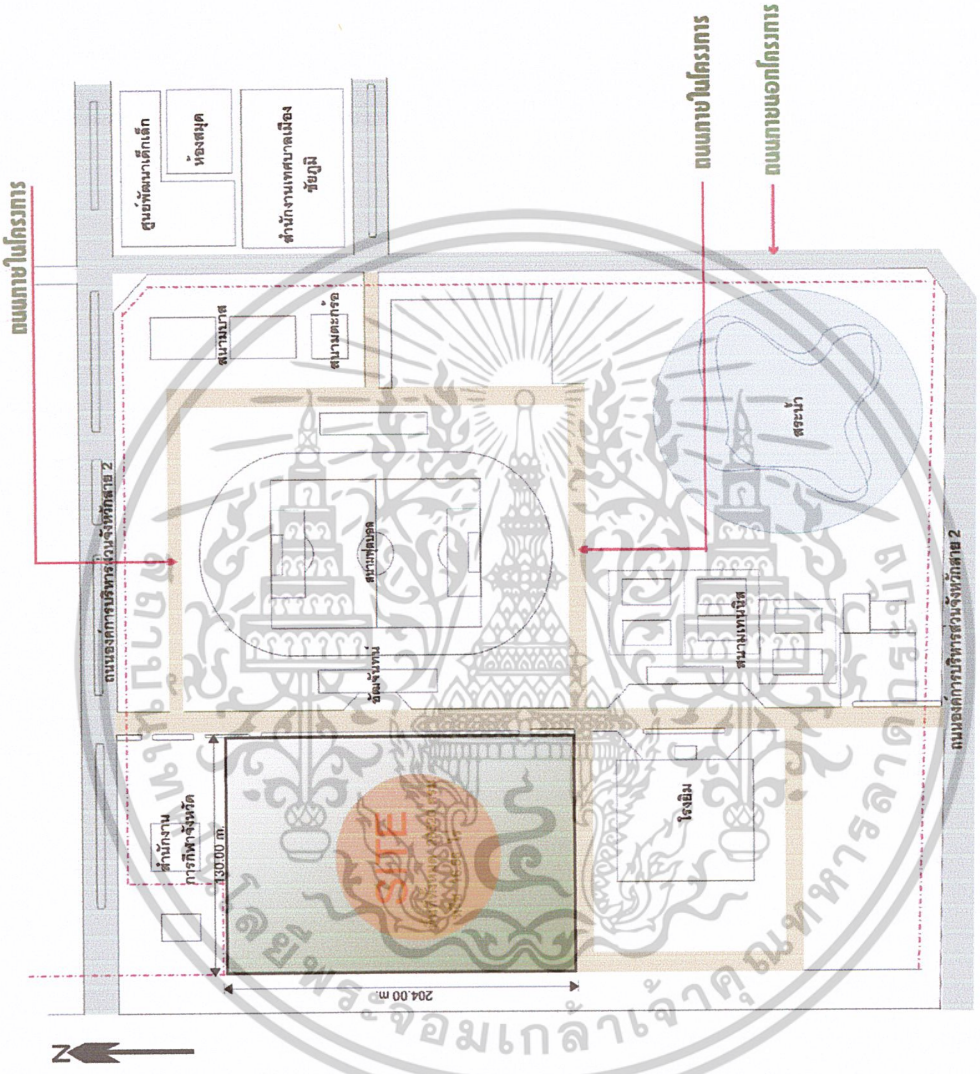
7. สภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของบริเวณข้างเคียงของพื้นที่ตั้งโครงการ ส่วนใหญ่เป็นสถานที่ราชการ เช่น โรงเรียน เป็นต้น , หมู่บ้าน , ชุมชนพักอาศัย , ที่นา , สภาพแวดล้อมก็ยังคงสภาพธรรมชาติไว้อยู่มาก



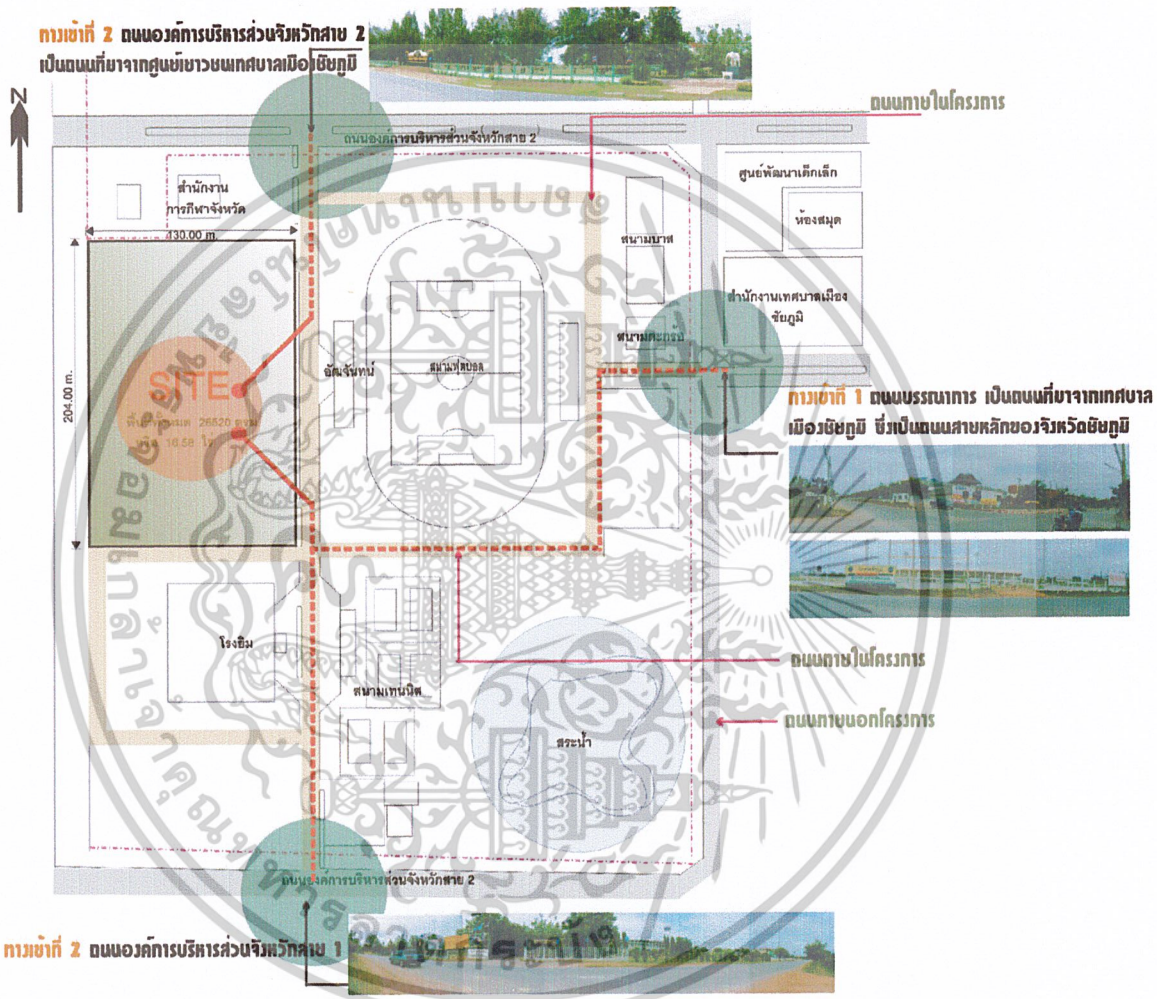
ภาพที่ 3.72 สภาพแวดล้อมโดยทั่วไปของบริเวณข้างเคียงของพื้นที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

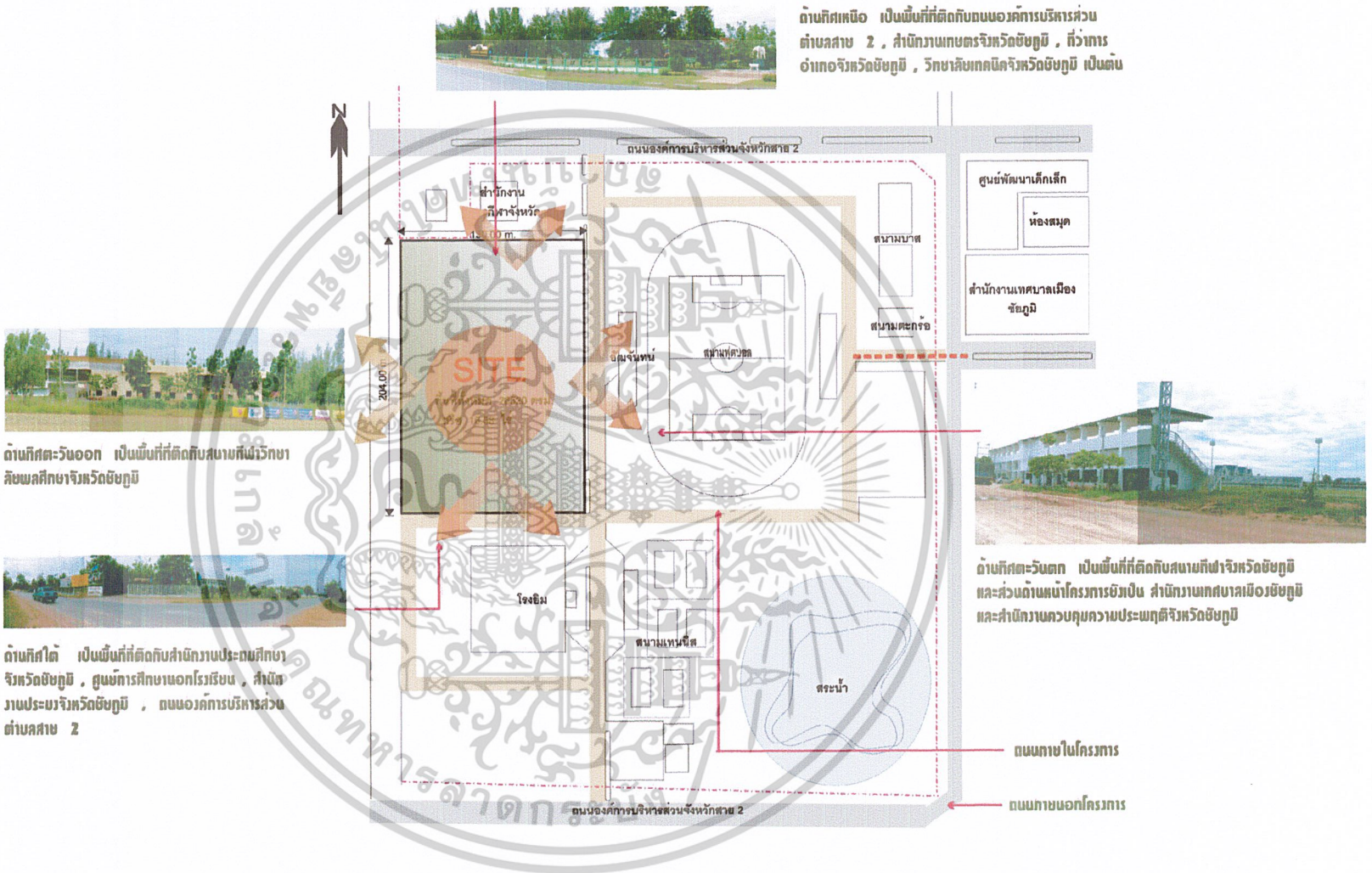

ถนนทางในโครงการ
ถนนทางในโครงการ
ถนนทางนอกโครงการ
ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา
ศาลาพักคอย
ที่จอดรถ
ที่จอดรถ
สนามกีฬา
สนามกีฬา
สนามฟุตบอล
สนามฟุตบอล
สนามฟุตบอล

ภาพที่ 3.74 การวิเคราะห์กิจกรรมและประเภทในบริเวณที่ตั้งโครงการจากบริเวณใกล้เคียง

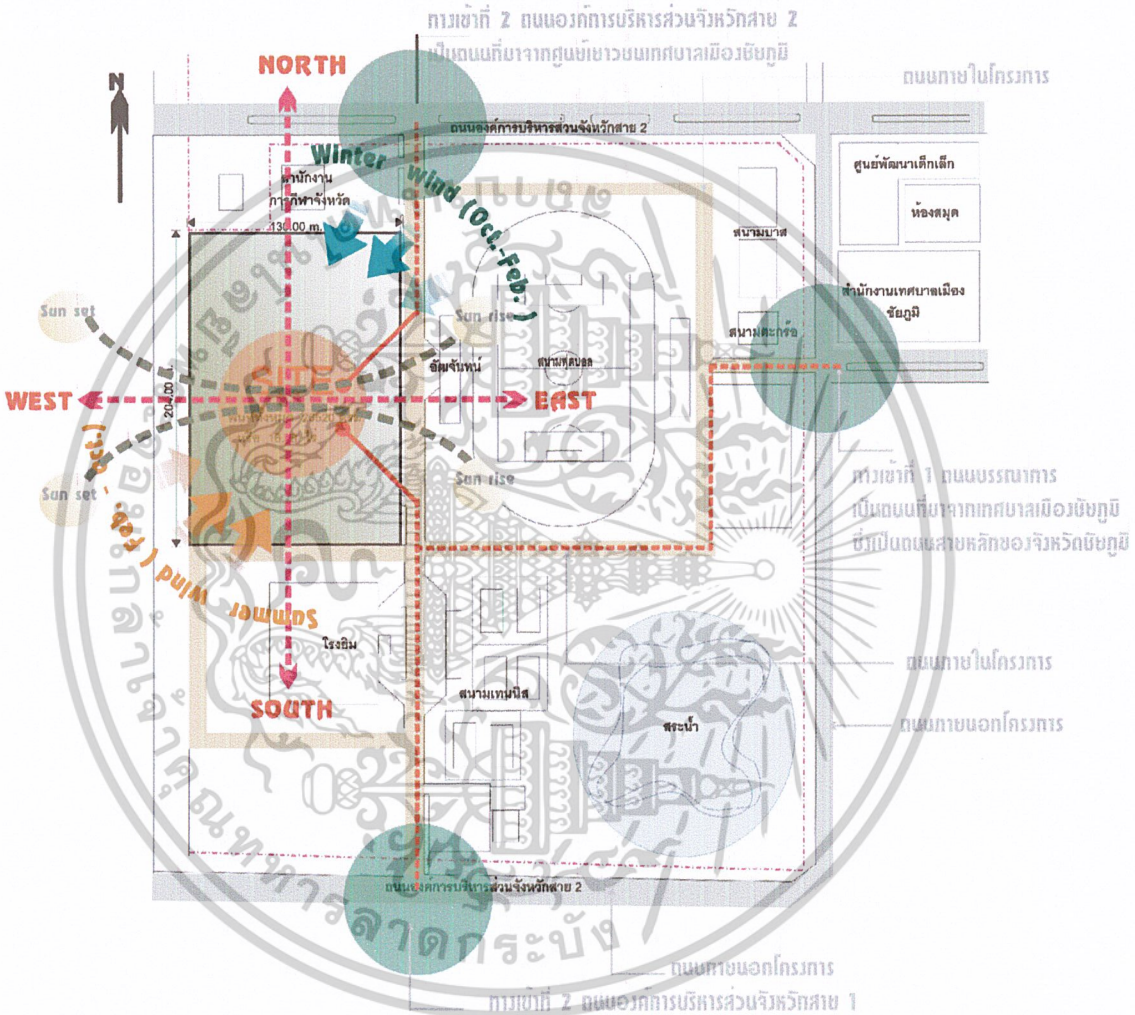
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



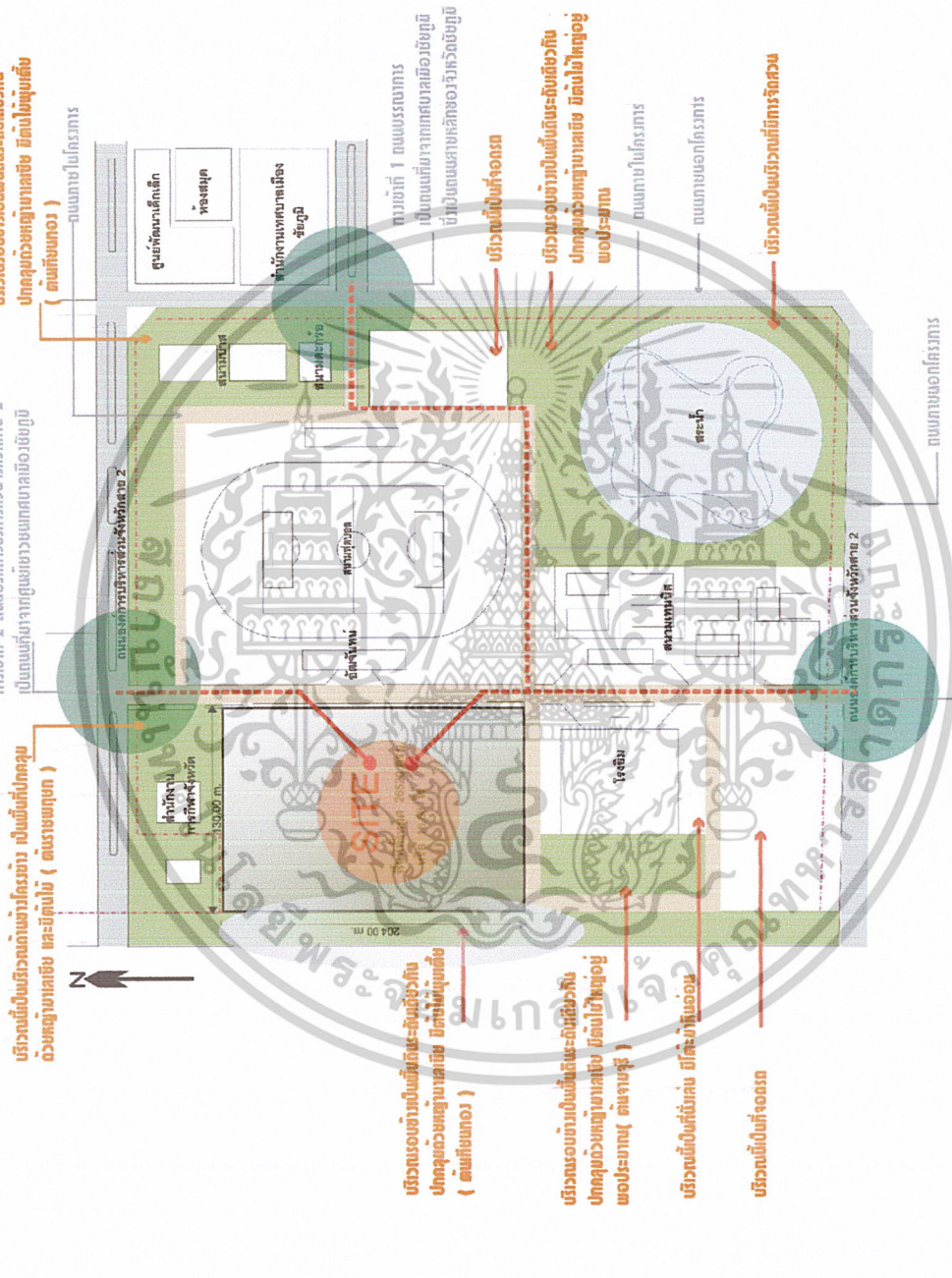
ภาพที่ 3.75 การเข้าถึงสถานที่ที่ตั้งโครงการจากบริเวณใกล้เคียง



ภาพที่ 3.76 การวิเคราะห์ถึงตำแหน่งมุมมองที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.77 การวิเคราะห์ทิศทางแดด – ลม ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 3.78 การวิเคราะห์ถึงตำแหน่งของต้นไม้ที่มีอยู่เดิมของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การนำเสนอผลงาน

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ เป็นโครงการที่ต้องการทางด้านความรู้สึกของอาคารที่ต้องการความสงบเงียบ อีกทั้งสภาพแวดล้อมรอบข้างของโครงการที่ประกอบด้วยอาคารสนาม อัฒจรรย์ เป็นต้น จุดประสงค์ในการออกแบบอาคารจะแยกออกเป็น คือ

1. พื้นที่ของอาคารที่เป็นส่วนติดระบบปรับอากาศ
2. พื้นที่ของอาคารที่เป็นส่วนที่ไม่ติดระบบปรับอากาศ โดยที่มีการจัดสวนภายในอาคาร

4.1 แนวความคิด

หลักเกณฑ์ในการออกแบบ

1. การคำนึงถึงการใช้ธรรมชาติเข้ามาประกอบโครงการ เพื่อลดปัญหาทางด้านจิตวิทยาของผู้มาใช้บริการ
2. การเข้าถึงโครงการ APPROACH ทางเข้าสู่ตัวอาคารควรเห็นได้ชัดเจน และเข้าใจง่าย
3. ควรแยกส่วนสะอาดและสกปรกออกจากกัน เช่น ทางด้านส่วนบริการกับทางเดินสาธารณะ ไม่ควรนำมาปะปนกัน โดยให้มีความสัมพันธ์กันตามองค์ประกอบ

แนวความคิดในการออกแบบทางสัญจร

การออกแบบทางสัญจรควรคำนึงถึงความสัมพันธ์และประโยชน์ใช้สอยของแต่ส่วน ให้มีการประสานงานและติดต่อได้เป็นอย่างดี จะต้องมีการแยกทางสัญจรไม่ให้ปะปนกันและควรให้มีการป้องกันบุคคลภายนอกไม่ให้เข้าส่วนที่ต้องห้าม

การออกแบบควรแยกทางสัญจรแต่ละส่วนดังนี้

1. **การสัญจรภายนอกอาคาร**
   - ควรแยกทางเข้า – ออก ของนักกีฬา , เจ้าหน้าที่ , นักวิจัย , ผู้เข้าร่วมประชุม – สัมมนา และผู้เข้าชมนิทรรศการ ออกจากส่วน SERVICE ได้อย่างชัดเจน
   - ทางเข้า – ออก ของรถและคนควรแยกออกแบบให้ง่ายต่อการควบคุม
   - การสัญจรทางเข้า – ออก ของผู้ใช้บริการจะอยู่ในส่วนของด้านหน้าอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การสัญจรทางเข้า – ออก ของส่วน SERVICE อยู่เข้าทางด้านข้างของโครงการ และทางออกจะอยู่ด้านข้างของโครงการ

2. การสัญจรภายในอาคาร

- ควรแบ่งการสัญจรภายในตามการใช้งานของแผนกต่างๆ เพื่อให้การสัญจรไม่สับสน และมีระยะที่สะดวกในการปฏิบัติงานมากขึ้น

แนวความคิดในการออกแบบอาคาร

1. การออกแบบผังแม่บท

ในการออกแบบจัดทำแผนแม่บทของโครงการ ได้กำหนดเกณฑ์ในการออกแบบดังนี้

- เน้นการคงสภาพพื้นที่ตามธรรมชาติ ในการวางผังใช้ลักษณะของพื้นที่มาเป็นตัวกำหนดการจัดกลุ่มวางอาคาร ระบบการสัญจรและพื้นที่ว่าง
- แหล่งน้ำเป็นการกักเก็บน้ำใช้ในโครงการ เพื่อประโยชน์ใช้สอย และสุนทรียภาพ
- อนุรักษ์สภาพเดิม และปลูกต้นไม้เพิ่มเติมเพื่อสร้างบรรยากาศที่ดีต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายและทางใจแก่ผู้ใช้บริการ

2. การออกแบบวางผังแม่บท

สนามกีฬากลางจังหวัดชัยภูมิ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ เป็นศูนย์กลางการฝึกกีฬาของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง และเป็นศูนย์กลางการฝึกกีฬาของจังหวัดอีกด้วย เพื่อการพัฒนานักกีฬามีการจักฝึกอบรม และฝึกซ้อมเป็นระบบอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การออกแบบผังแม่บทจำเป็นต้องคำนึงถึง การจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก ในการฝึกที่ได้มาตรฐานทั้งสนาม อุปกรณ์ และสถานที่เก็บตัว เพื่อพัฒนาเทคนิค ประสิทธิภาพ ตลอดจนการดูแลสุขภาพและส่งเสริมความสมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ ของนักกีฬาและผู้ฝึกสอน โดยมีแนวความคิดในการออกแบบดังนี้

- การออกแบบผังแม่บท ได้พิจารณาการจัดวางตำแหน่งพื้นที่กิจกรรมต่าง ๆ ความเหมาะสมของสภาพพื้นที่ในโครงการ โดยจัดวางกลุ่มอาคารต่าง ๆ ไว้ระนาบเดียวกับพื้นที่ SITE โดยที่ต้องหันหน้าอาคารไปทางทิศตะวันออก เพราะเป็นด้านที่ต้องมีทางเข้าโครงการด้านนั้น
- ที่จอดรถยนต์วางให้มีที่จอดรถยนต์และรถบัสหลักอยู่ทางด้านทิศเหนือเพื่อการสัญจรได้สะดวก และที่จอดรถของส่วน SERVICE อยู่ทางด้านหลังของอาคาร
- ทางเดินเท้าระบบทางเดินเท้ามีหลังคาคลุม ที่เชื่อมต่ออาคาร เพื่อป้องกันแดด – ฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การออกแบบการจัดภูมิสถาปัตยกรรม

- สภาพพื้นที่ดินเดิมเป็นพื้นที่โล่ง ปลูกหญ้าคลุมดิน มีต้นไม้ใหญ่ขึ้นไม่หนาแน่นโดยรอบบริเวณ

- กำหนดแนวทางการออกแบบภูมิทัศน์ ให้มีภาพรวมสะท้อนสภาพของพื้นที่ดินเดิมอันเป็นการสะท้อนภูมิทัศน์ท้องถิ่น

4. การออกแบบแนวแกนอาคาร

- การแบ่ง ZONE ตามพื้นที่ใช้สอย

- การเชื่อมต่อของ SPACE (ที่ว่าง) ระหว่างภายและภายนอกอาคารใช้การจัดสวน , กระจก , การแบ่งพื้นที่ที่ไม่ใช้ระบบปรับอากาศ

- การประหยัด โดยการใช้แสงธรรมชาติเข้ามาช่วย เช่น ใช้ SKYLIGHT ในบางส่วน

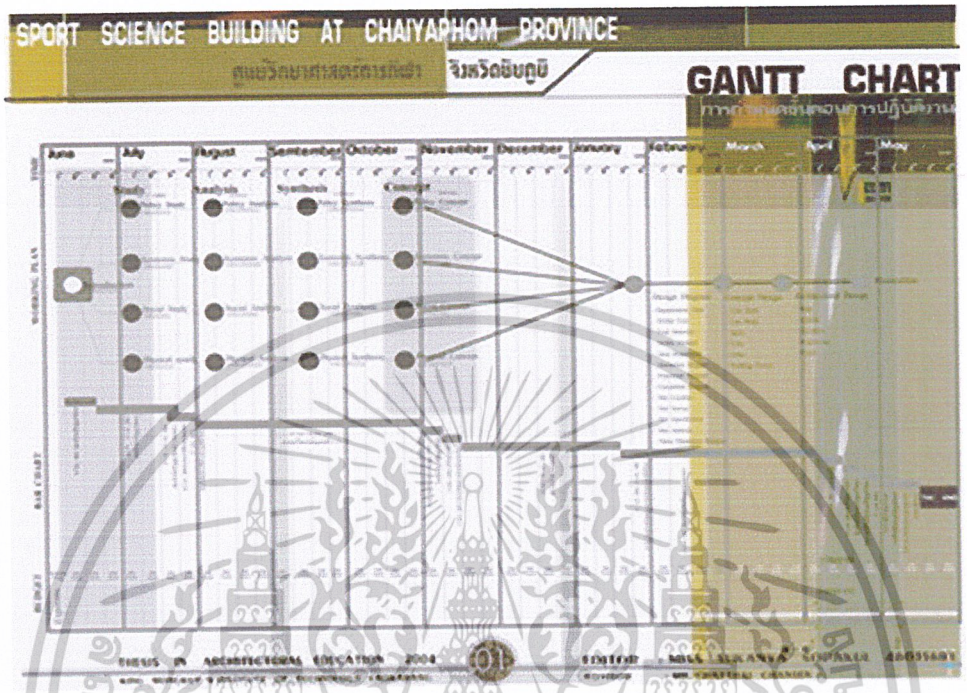
- การออกแบบโดยมีพื้นที่ของอาคารที่เป็นส่วนติดระบบปรับอากาศ และพื้นที่ของอาคารที่เป็นส่วนที่ไม่ติดระบบปรับอากาศ โดยที่มีการจัดสวนภายในอาคาร เพื่อเป็นการประหยัดในการใช้ระบบปรับอากาศ

- การออกแบบโดยการเล่นระดับจะทำให้ได้มุมมองที่ดี

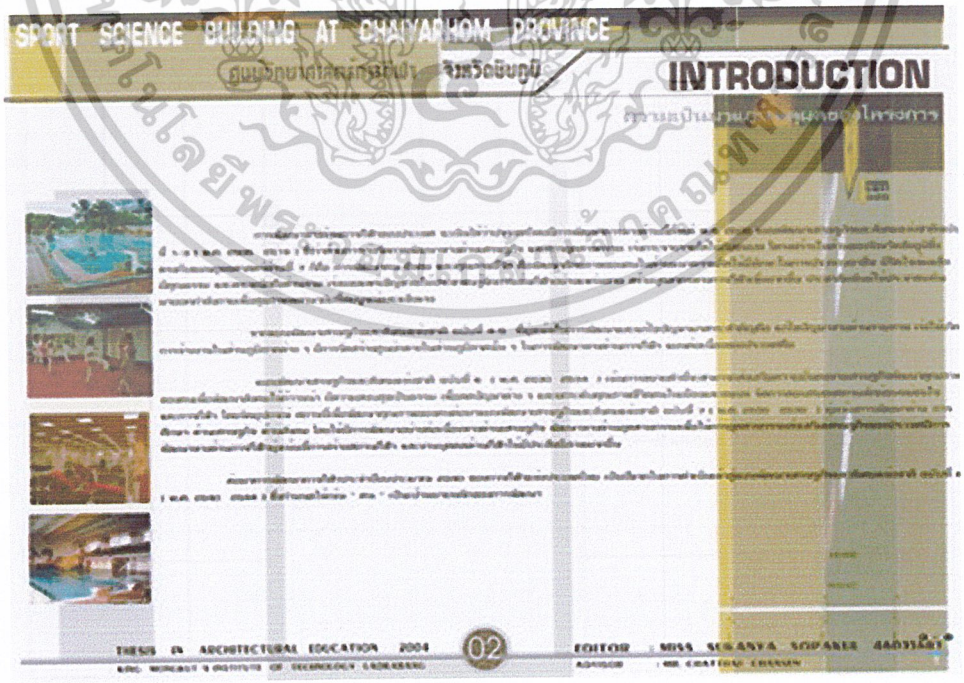
- การเชื่อมต่อกันขององค์ประกอบโครงการตั้งแต่ ส่วนวิทยาศาสตร์การกีฬา , ส่วนบริหาร , ส่วนกองวิทยาศาสตร์ , ส่วนประชุม – สัมมนาและนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ภาพถ่ายผลงาน



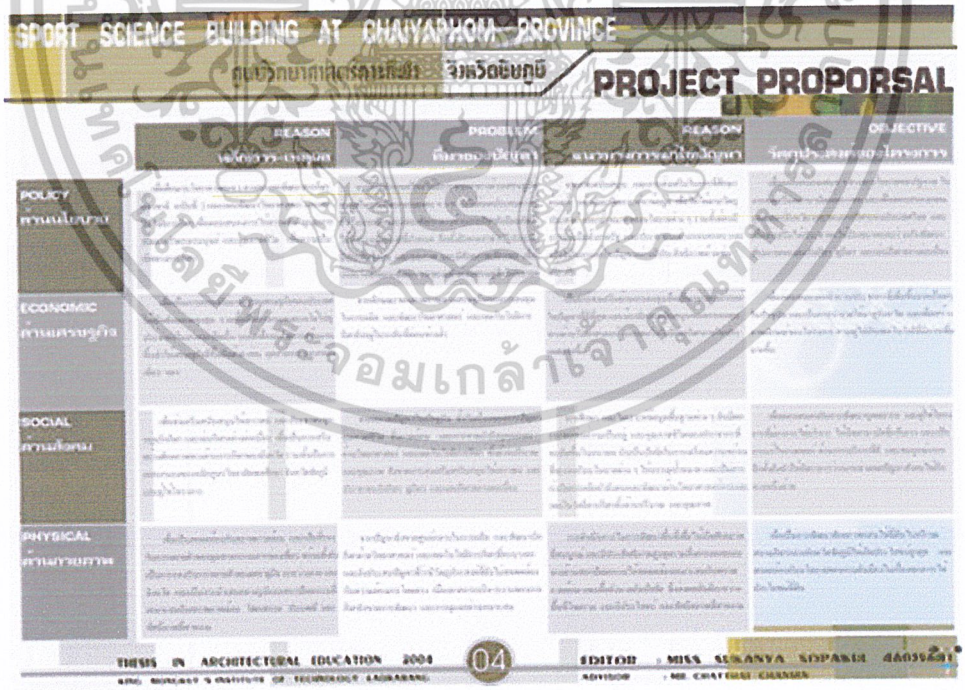
ภาพที่ 4.1 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน



ภาพที่ 4.2 ความเป็นมาและเหตุผลของโครงการ

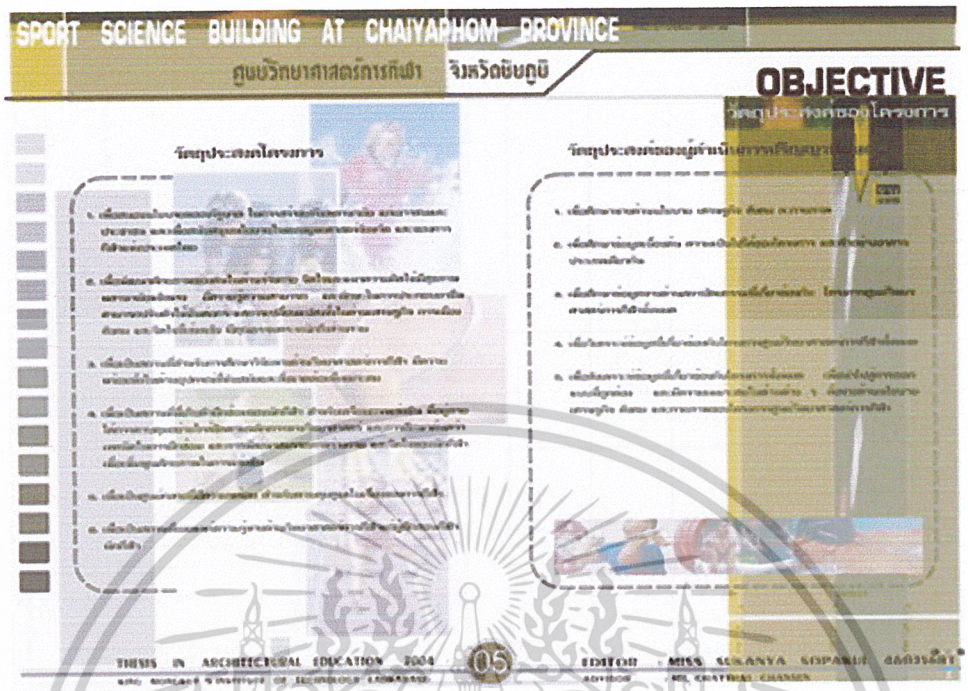
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.3 ความเป็นมาและเหตุผลของโครงการ



ภาพที่ 4.4 ความเป็นมาและเหตุผลของโครงการ

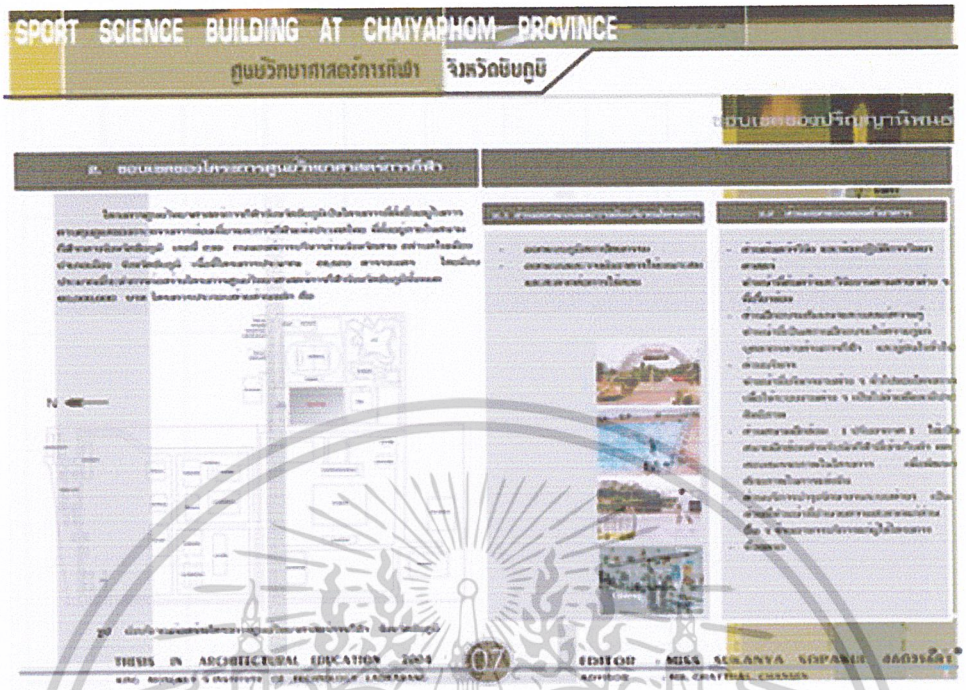
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ภาพที่4.6 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

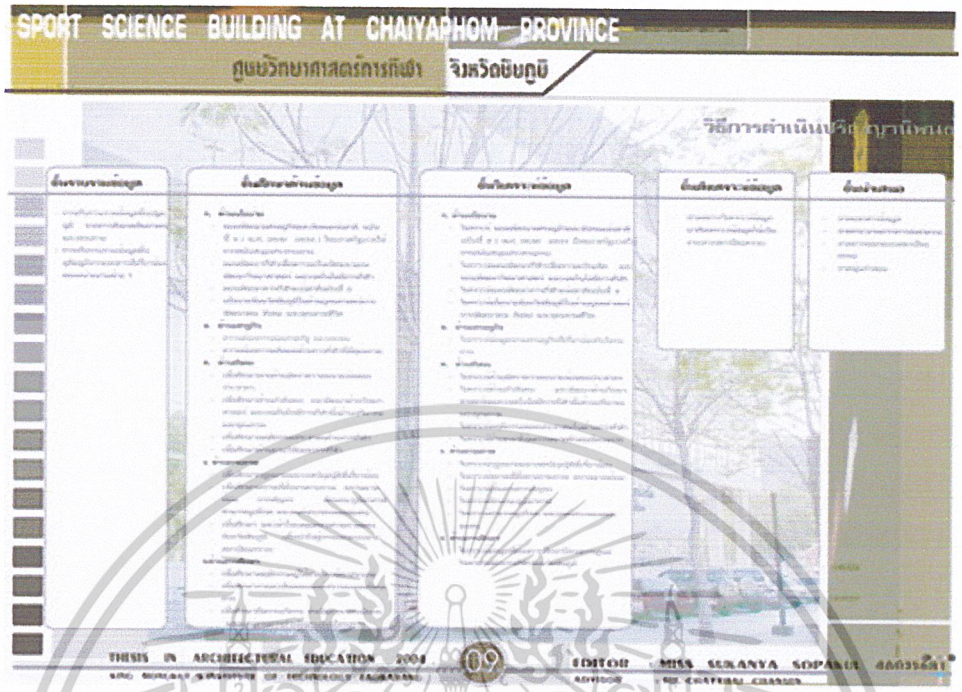
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



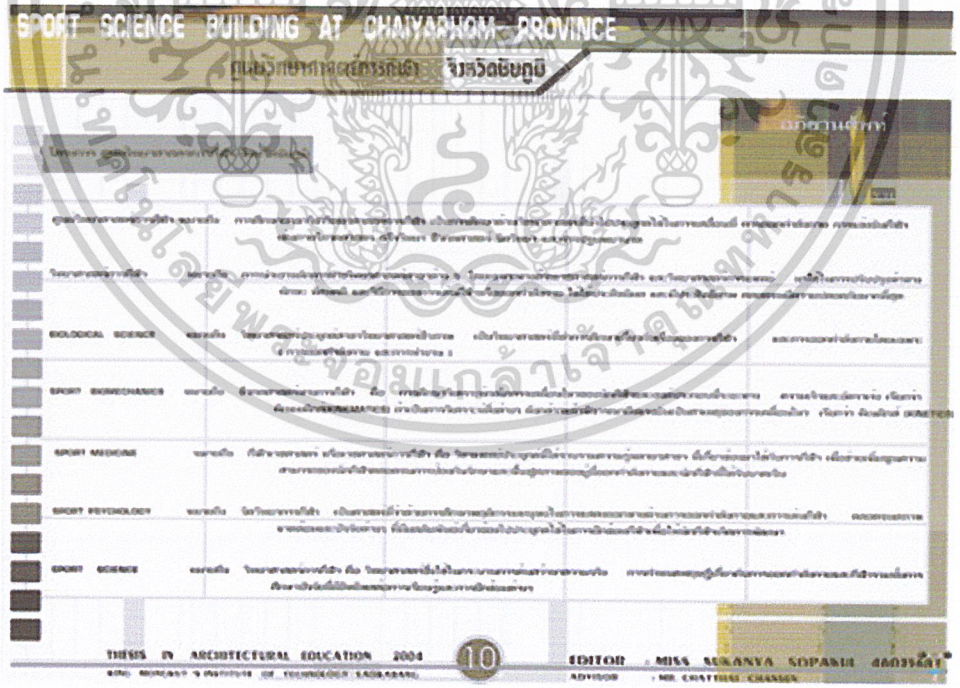
ภาพที่ 4.7 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

ภาพที่ 4.8 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.9 วิธีการดำเนินปริญญานิพนธ์



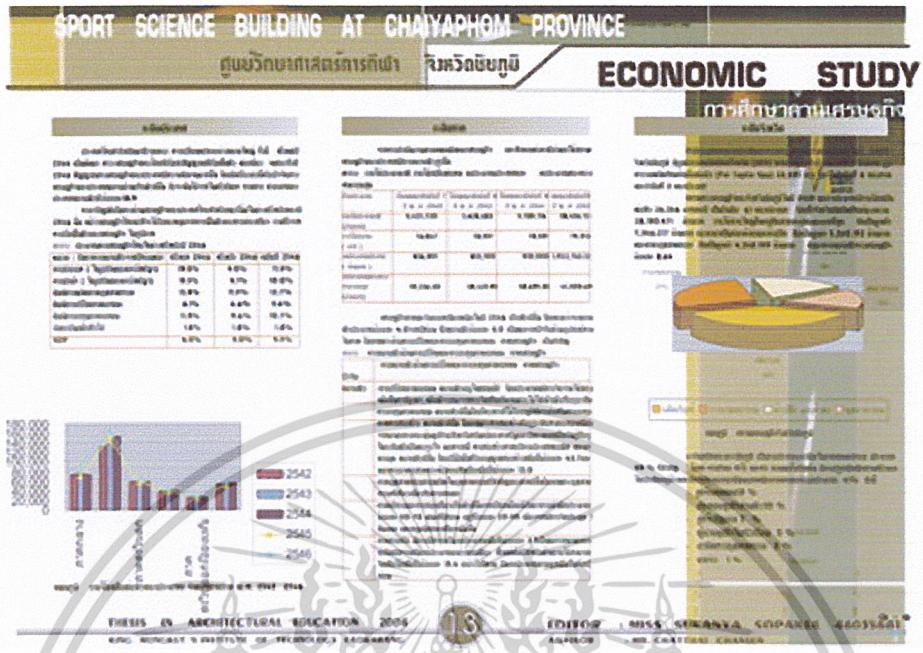
ภาพที่ 4.10 อภิธานศัพท์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.11 การศึกษาด้านนโยบาย

ภาพที่ 4.12 การศึกษาด้านนโยบาย

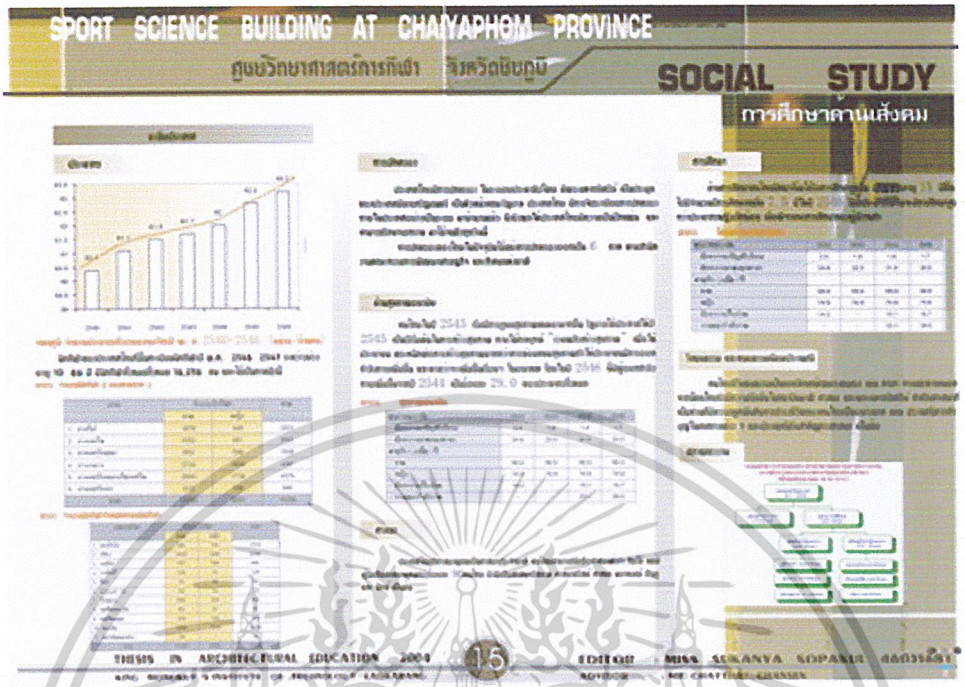
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



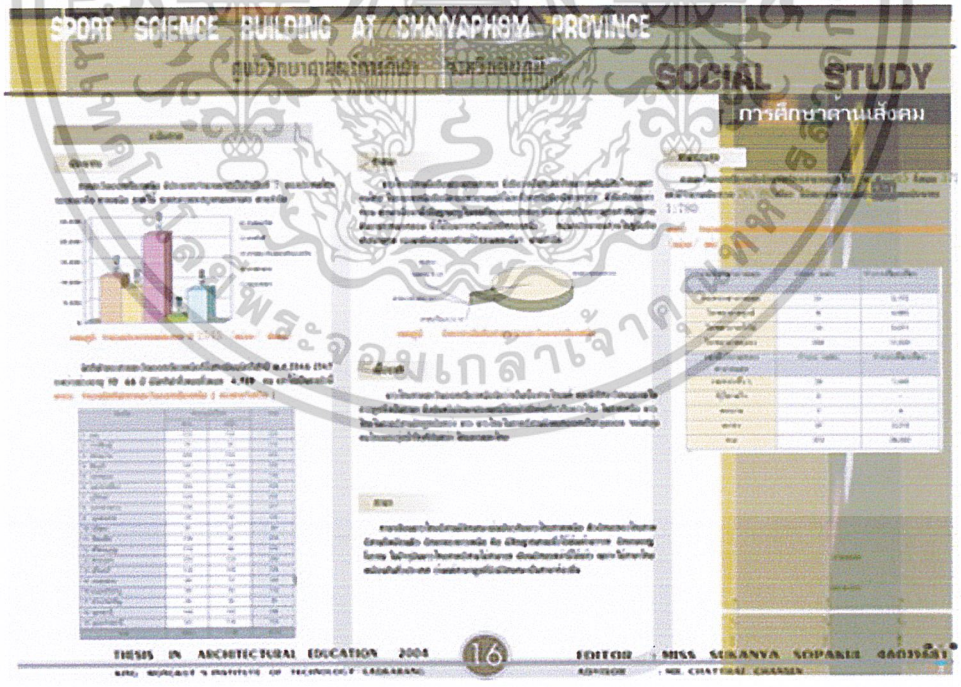
ภาพที่ 4.13 การศึกษาด้านเศรษฐกิจ

ภาพที่ 4.14 การศึกษาด้านเศรษฐกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

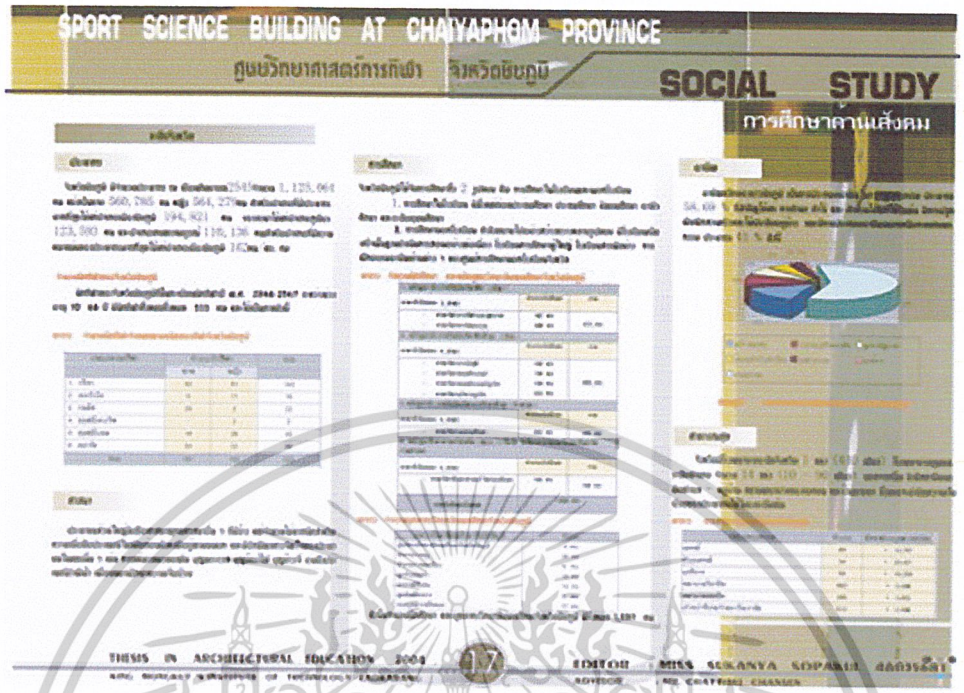


ภาพที่ 4.15 การศึกษาด้านสังคม

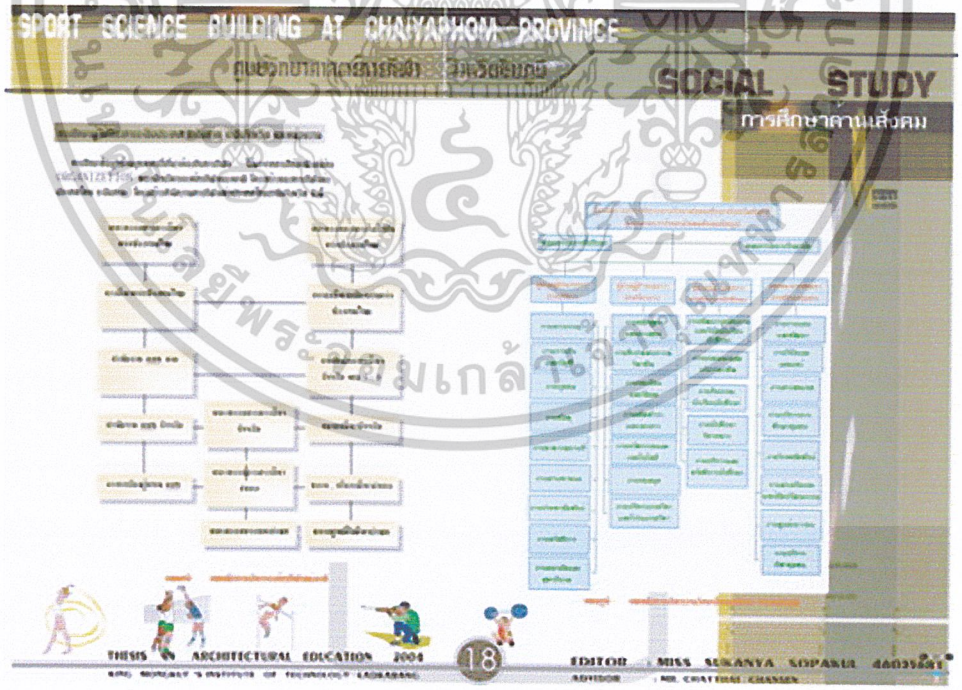


ภาพที่ 4.16 การศึกษาด้านสังคม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

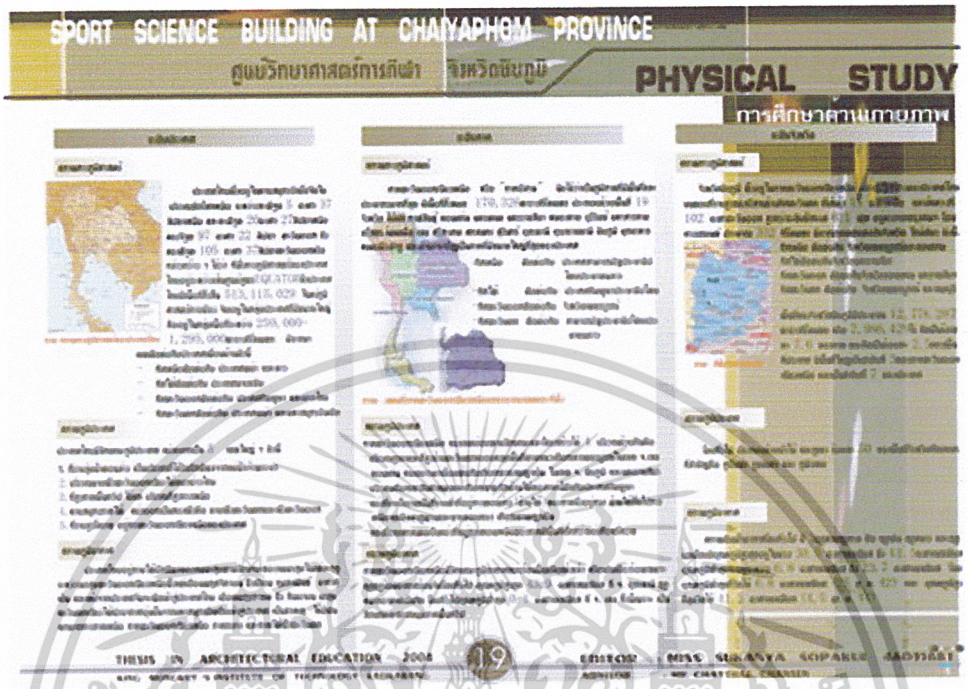


ภาพที่ 4.17 การศึกษาด้านสังคม



ภาพที่ 4.18 การศึกษาด้านสังคม

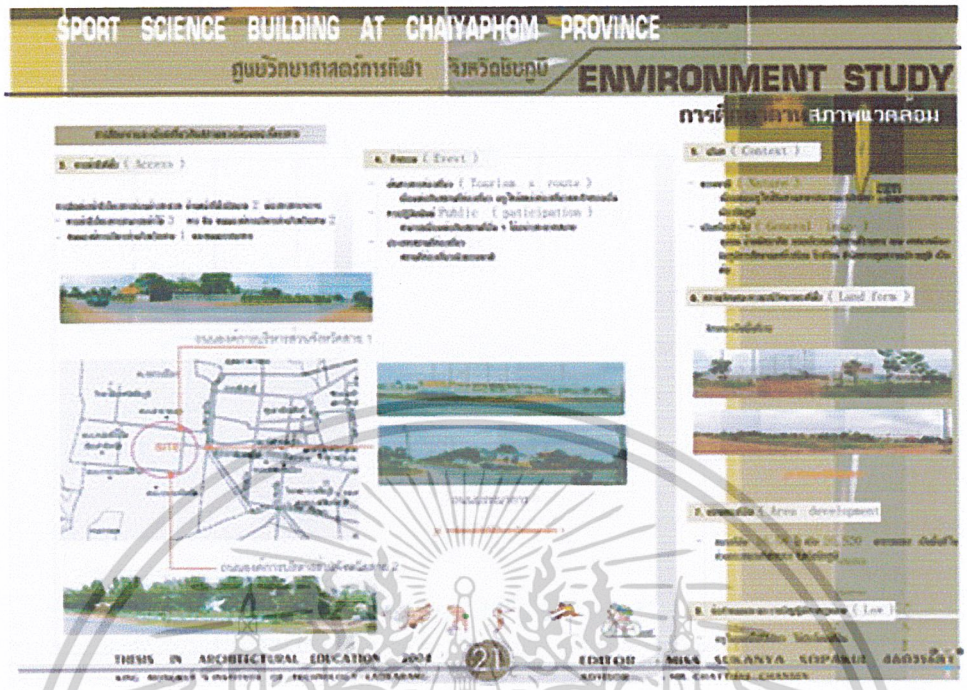
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.19 การศึกษาด้ายกายภาพ

ภาพที่ 4.20 การศึกษาด้านสภาพแวดล้อม

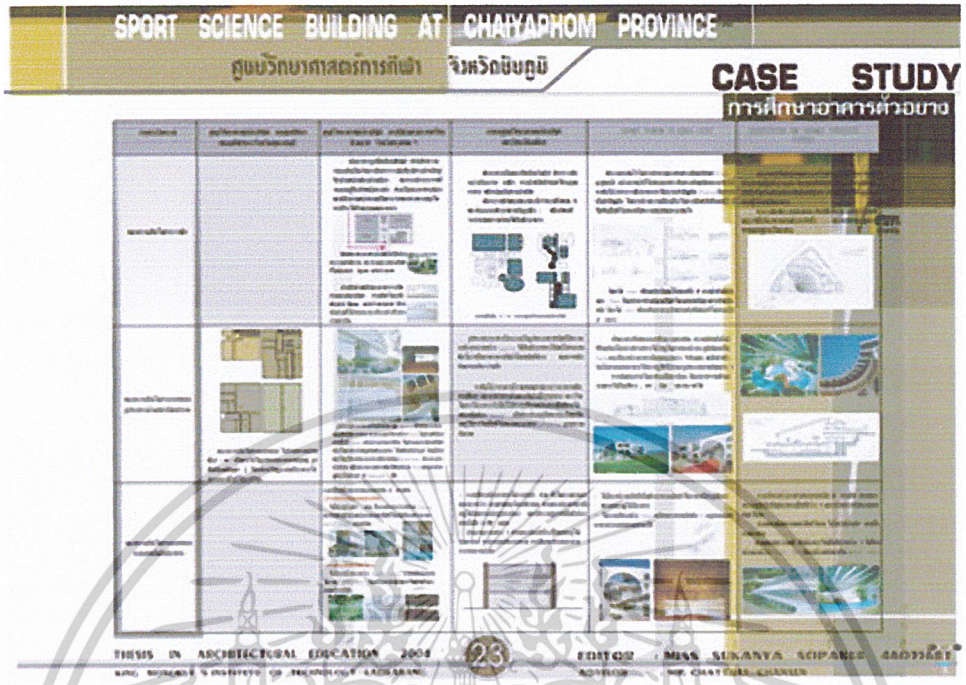
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



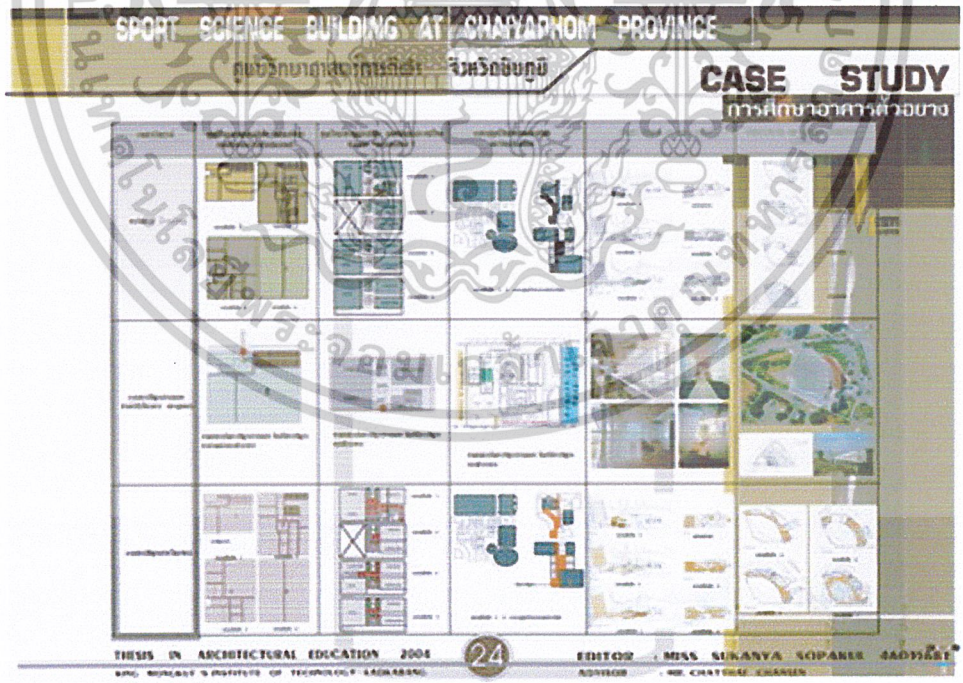
ภาพที่ 4.21 การศึกษาด้านสภาพแวดล้อม

ภาพที่ 4.22 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

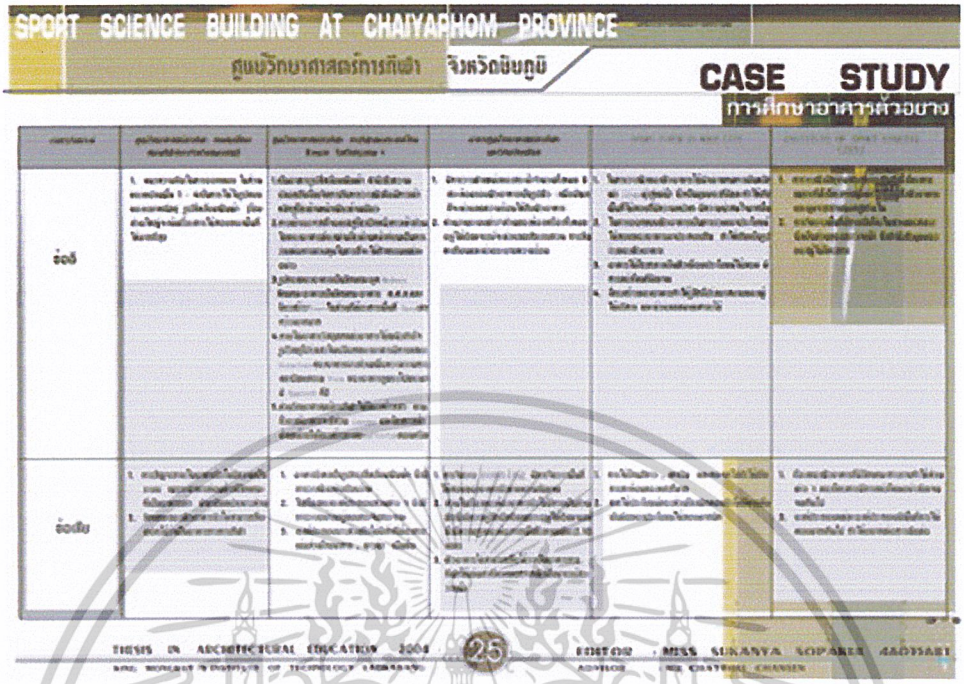


ภาพที่ 4.23 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

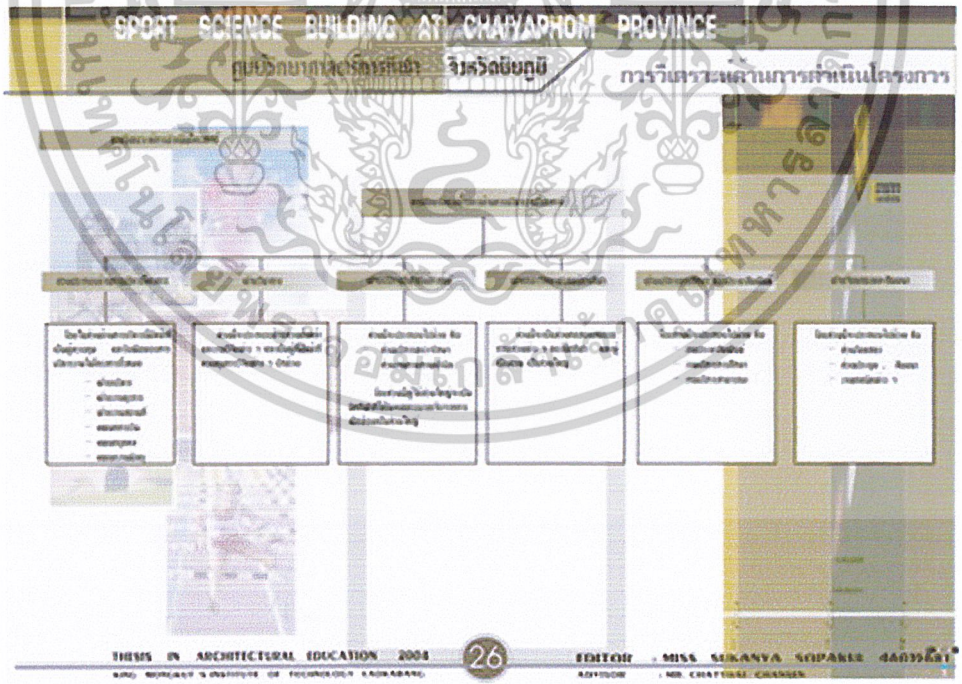


ภาพที่ 4.24 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



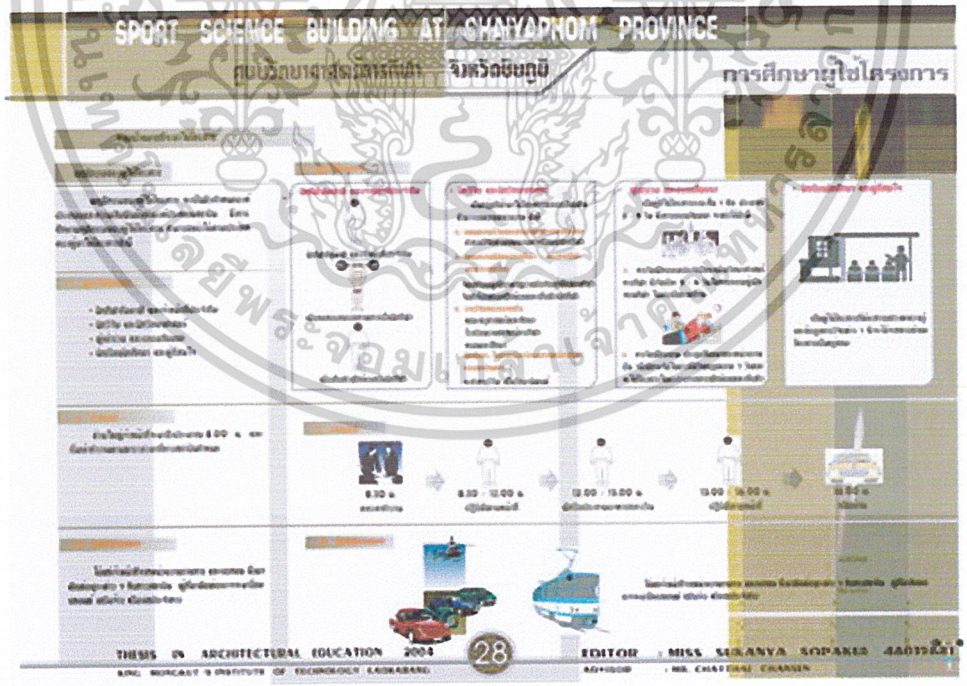
ภาพที่ 4.25 การศึกษาอาคารตัวอย่าง



ภาพที่ 4.26 การวิเคราะห์ด้านการดำเนินโครงการ

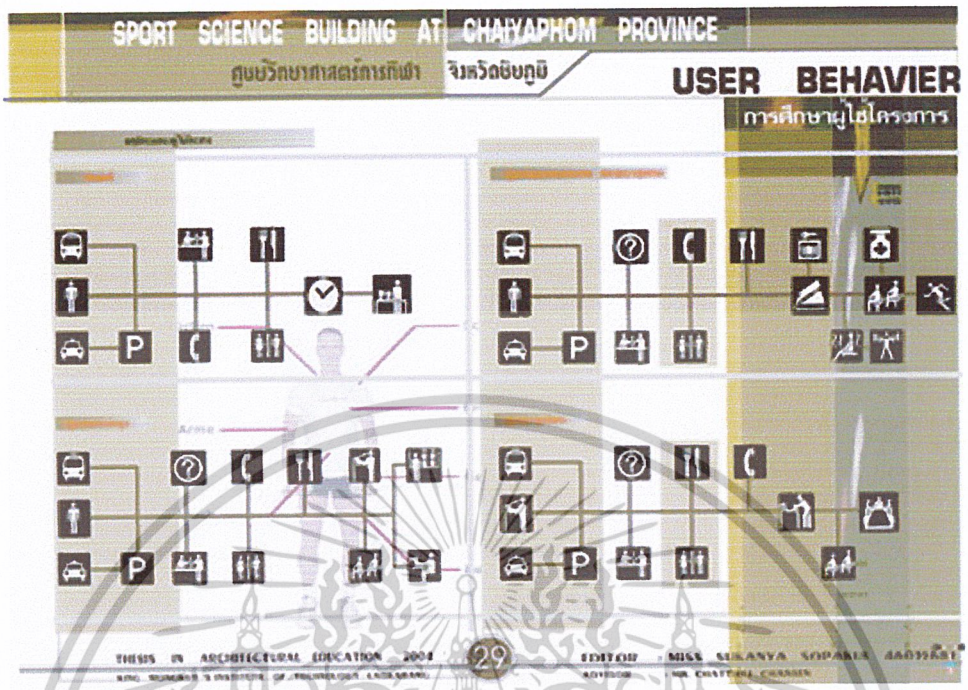
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.27 การวิเคราะห์ด้านการดำเนินโครงการ

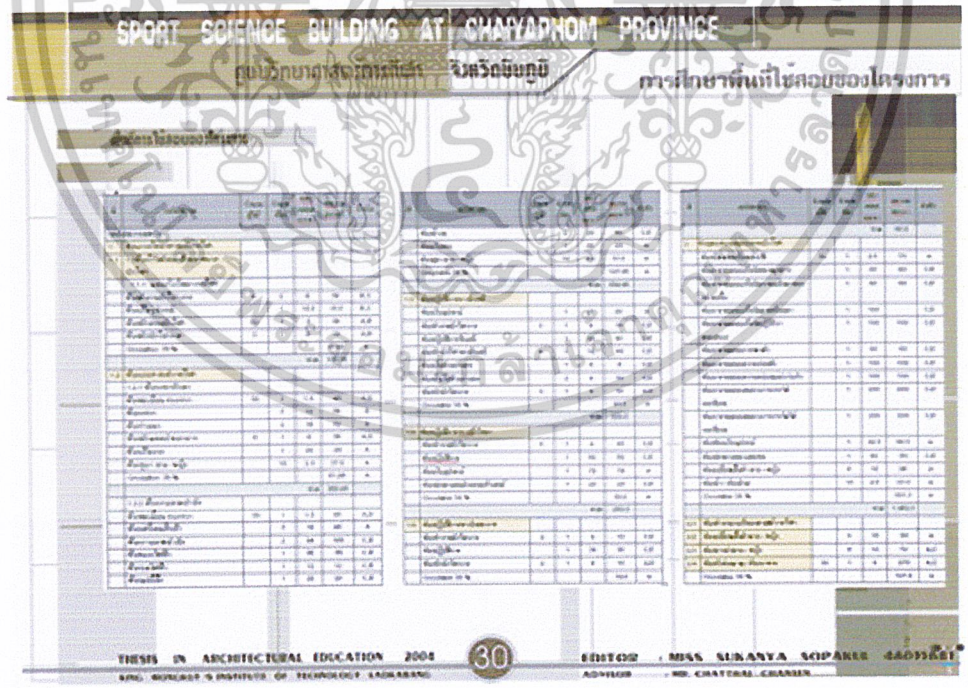


ภาพที่ 4.28 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

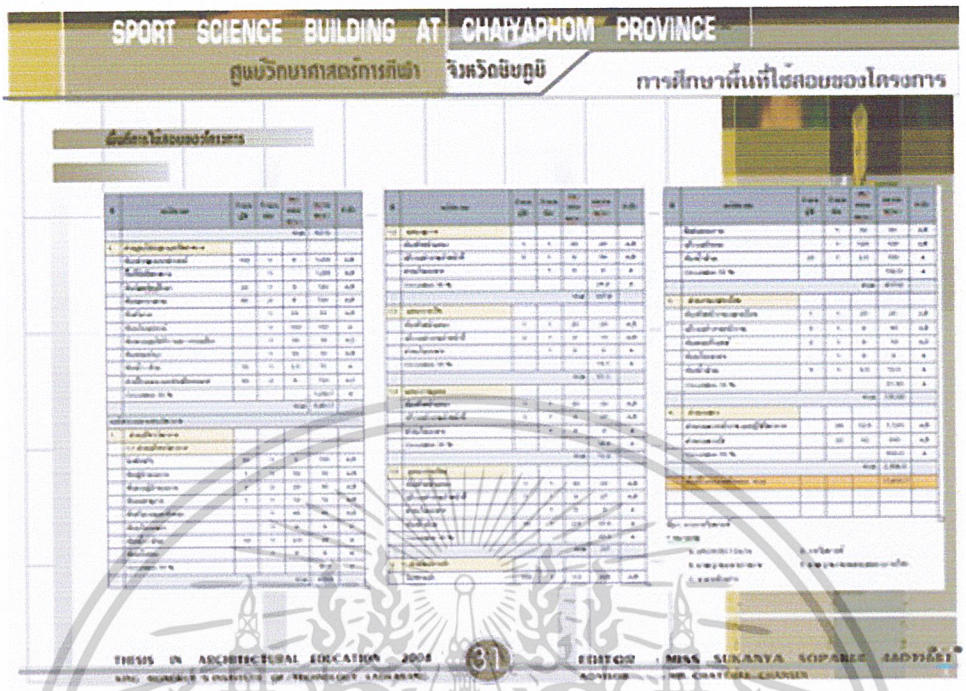


ภาพที่ 4.29 การศึกษาผู้ใช้โครงการ

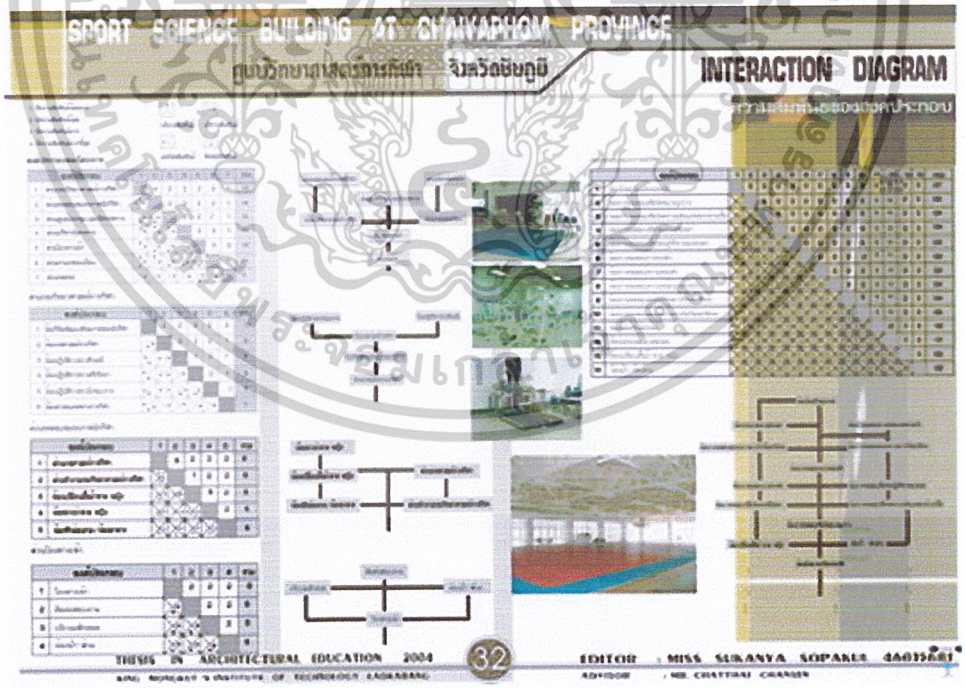


ภาพที่ 4.30 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

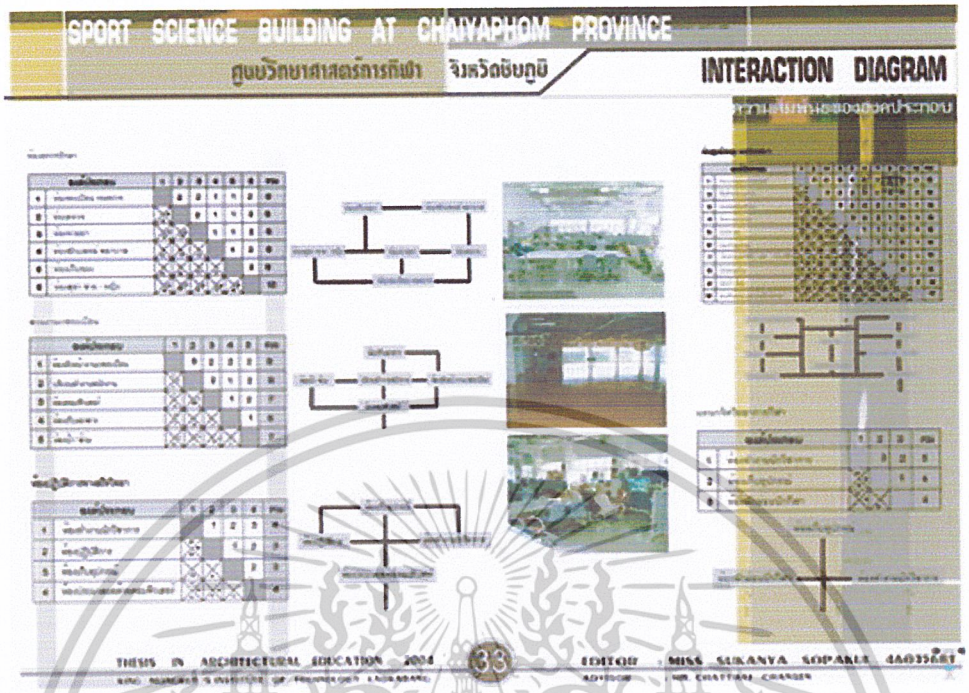


ภาพที่ 4.31 การศึกษาพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

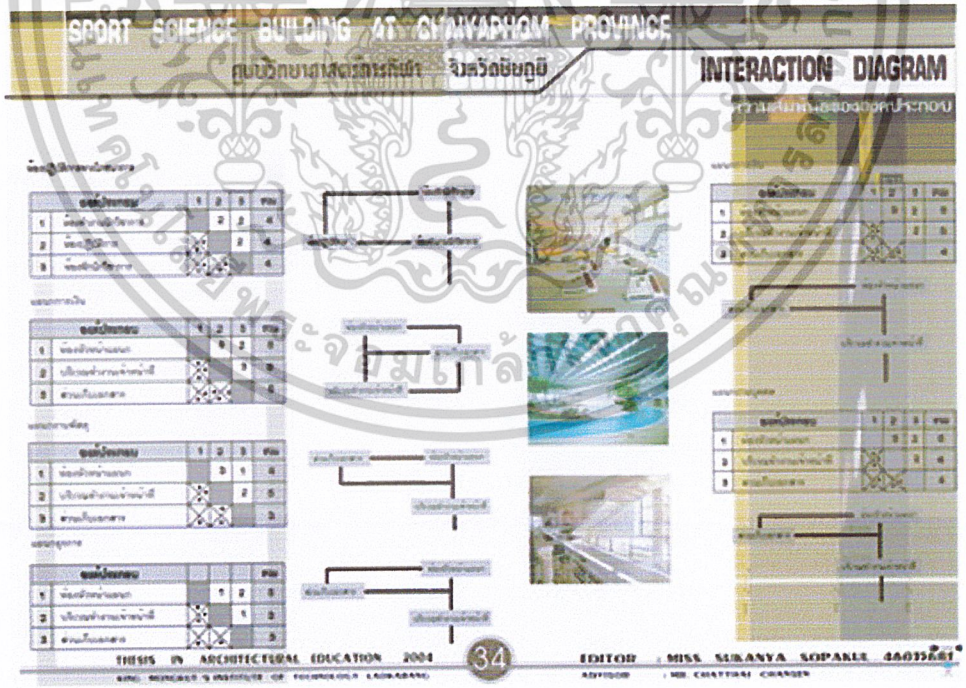


ภาพที่ 4.32 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

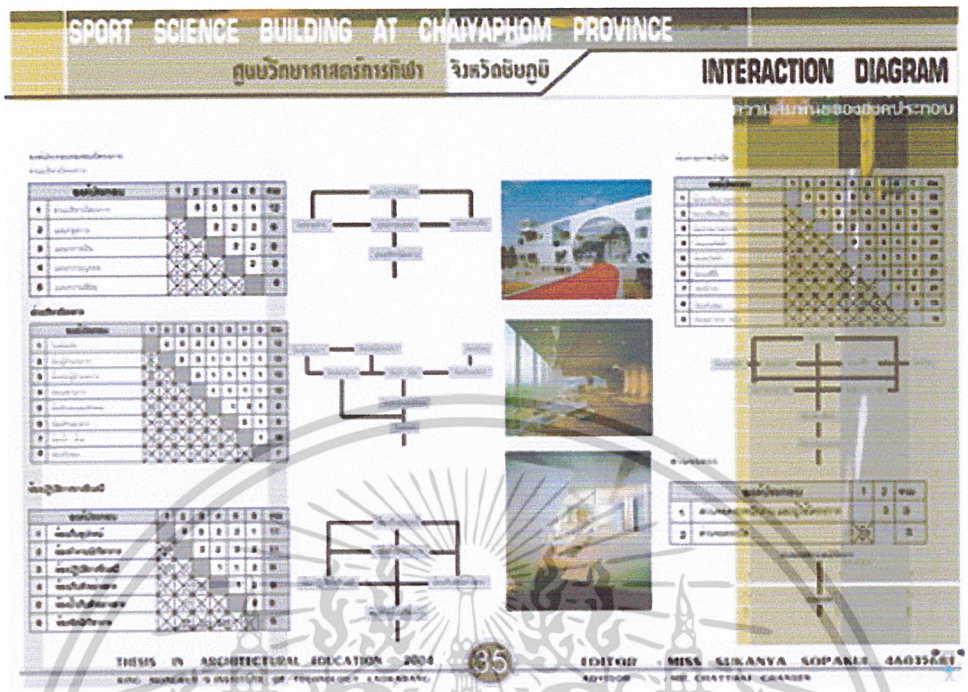


ภาพที่ 4.33 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ



ภาพที่ 4.34 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

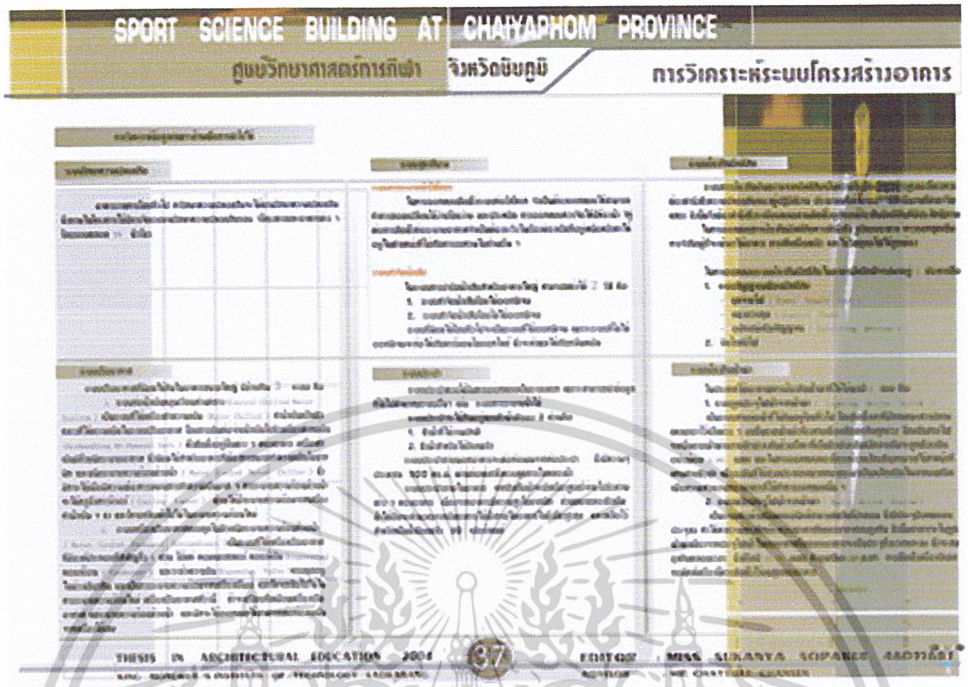
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



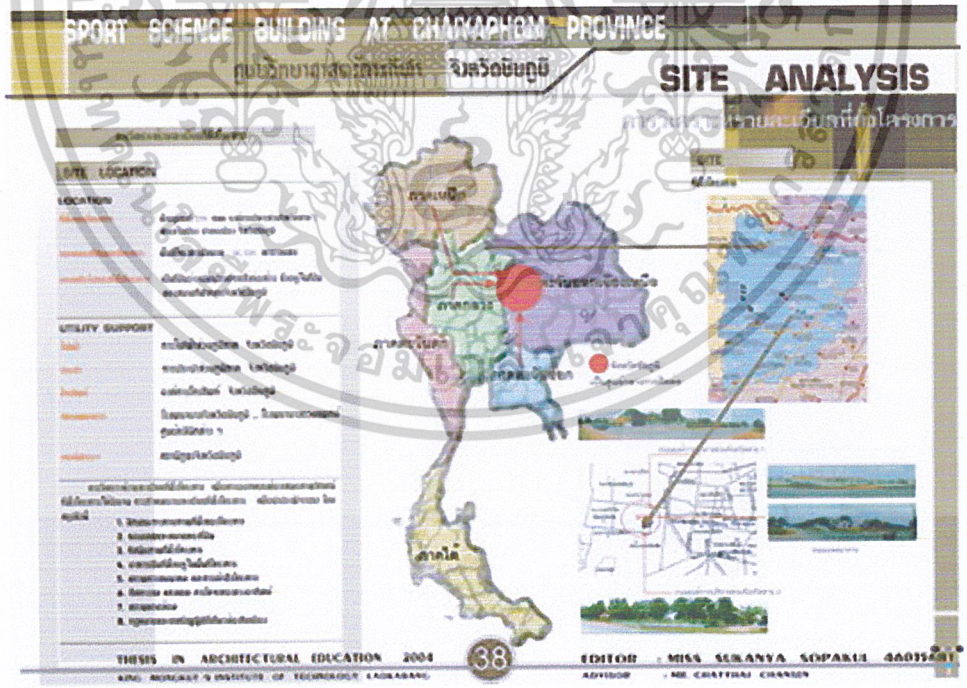
ภาพที่ 4.35 ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ

ภาพที่ 4.36 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

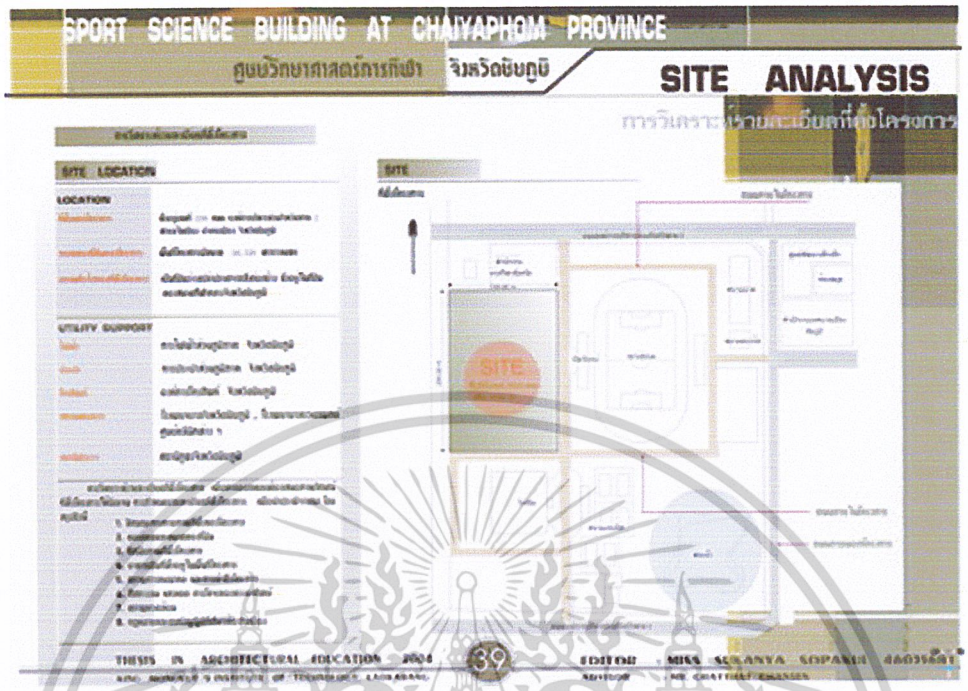


ภาพที่ 4.37 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

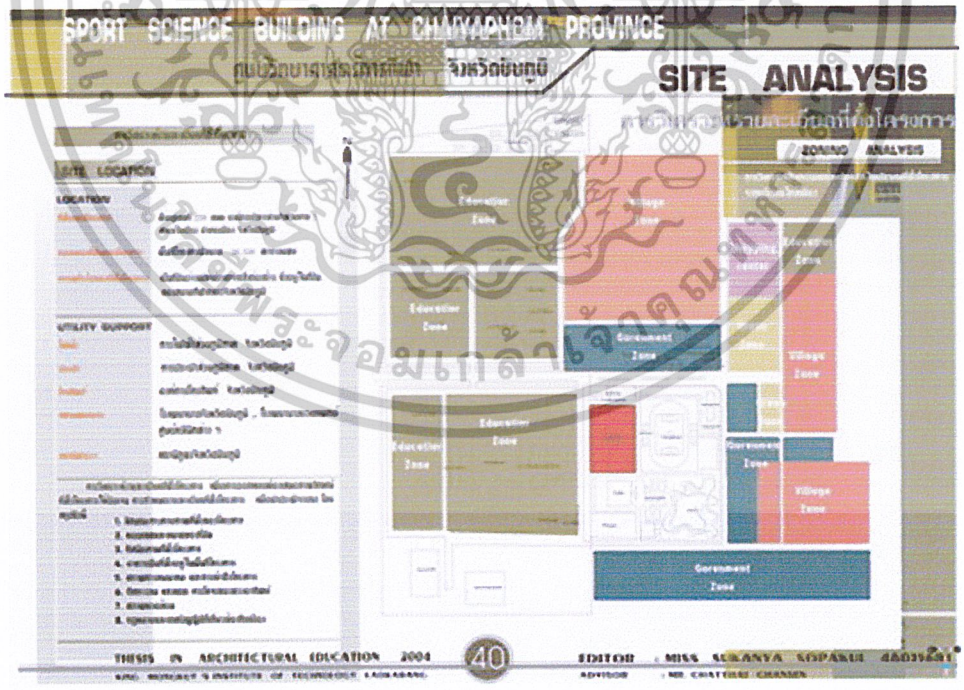


ภาพที่ 4.38 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

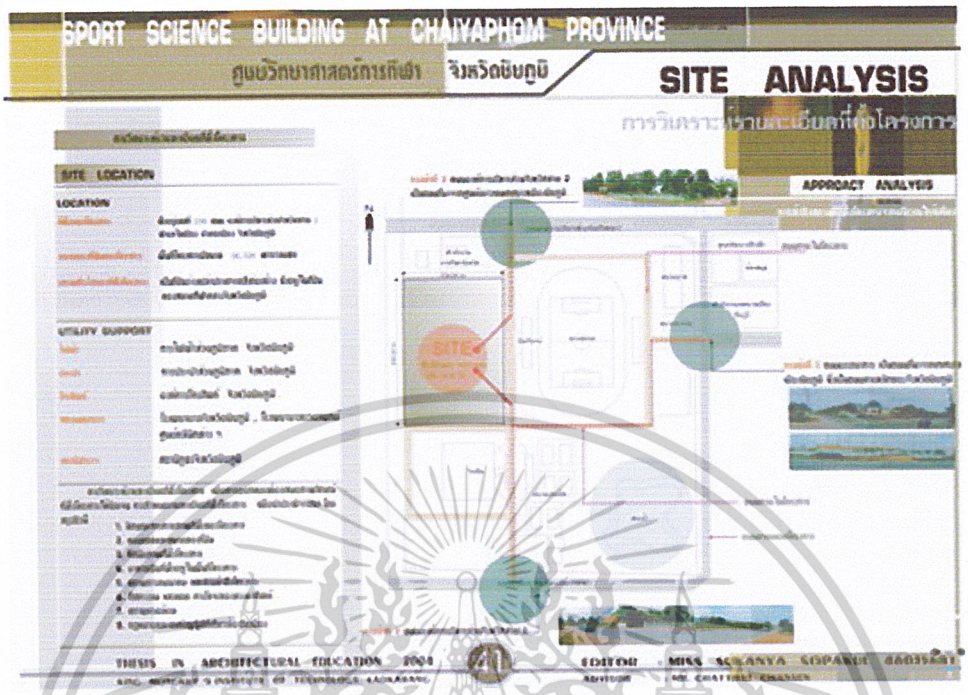


ภาพที่ 4.39 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

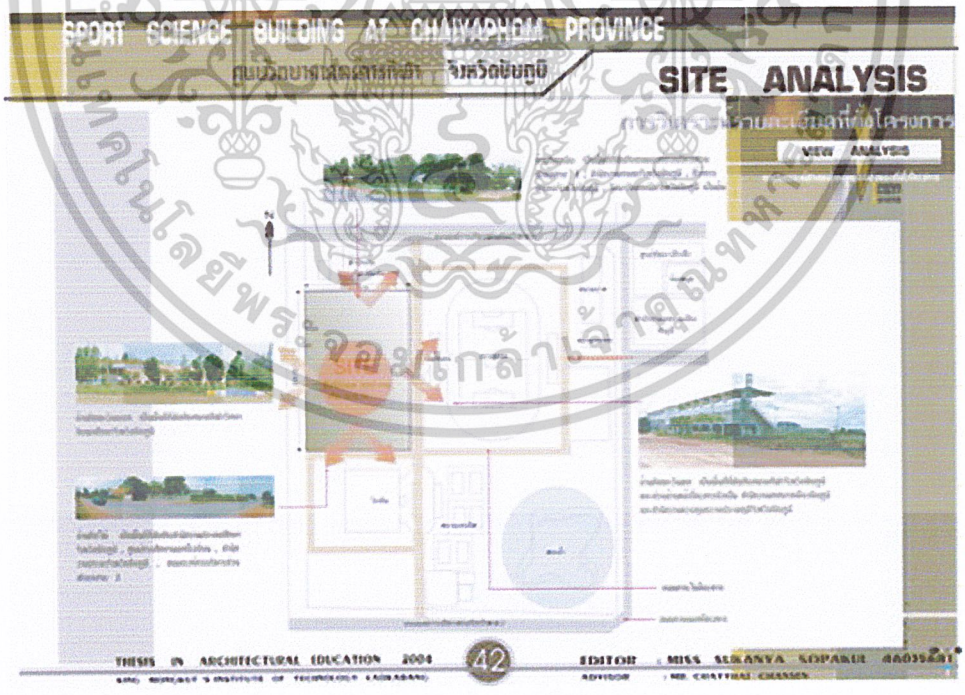


ภาพที่ 4.40 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

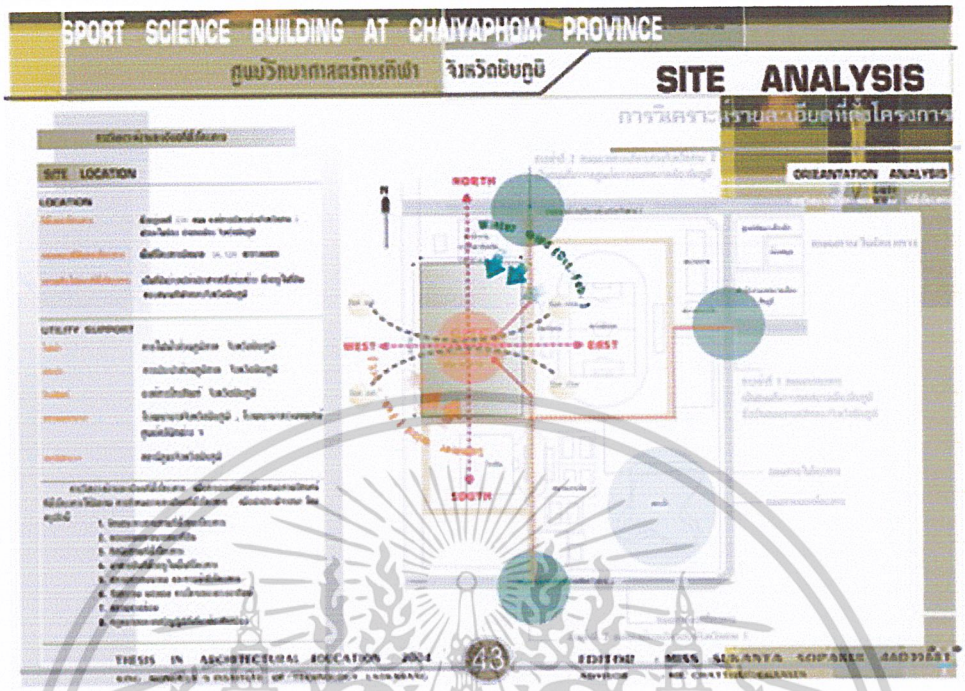


ภาพที่ 4.41 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

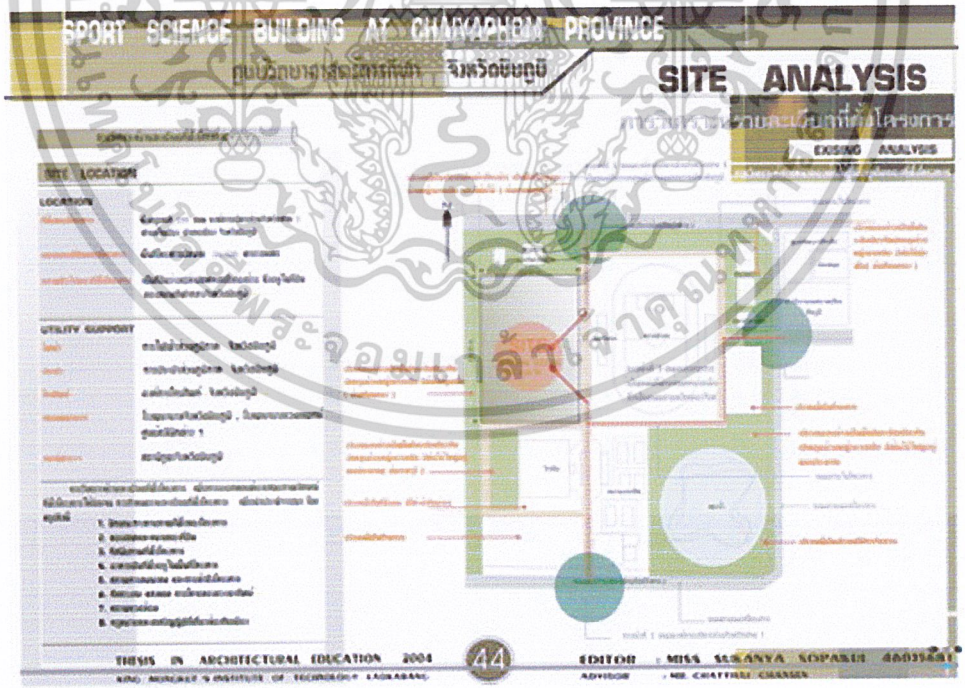


ภาพที่ 4.42 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

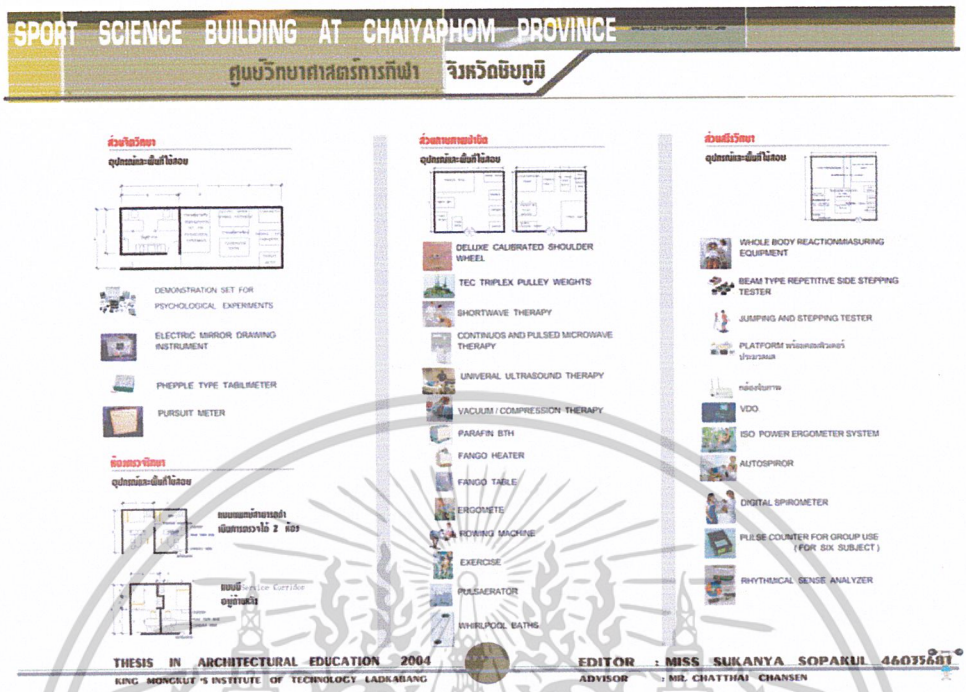


ภาพที่ 4.43 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

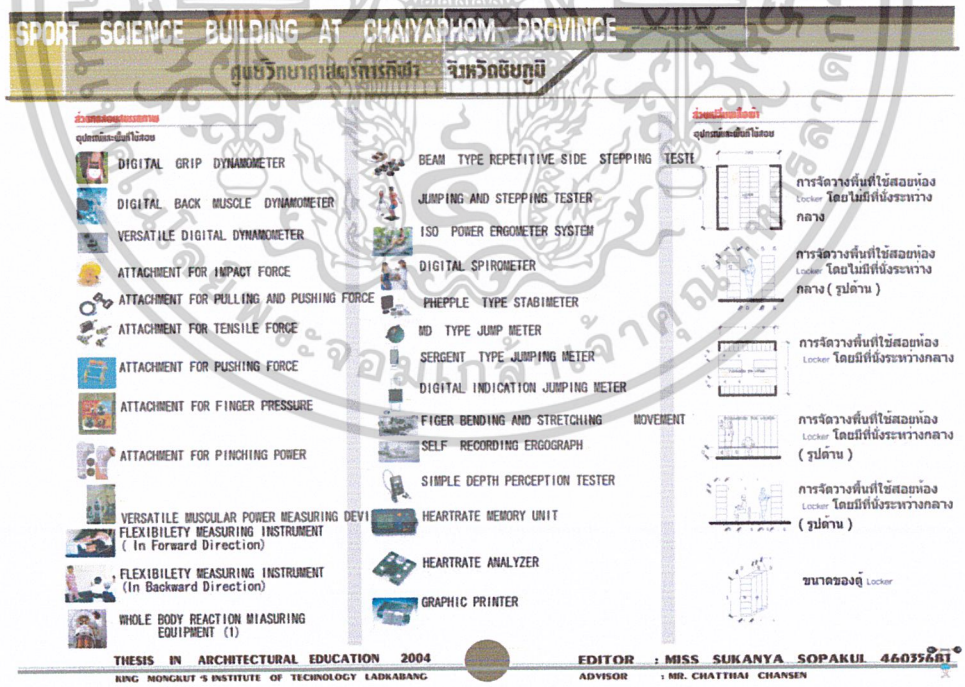


ภาพที่ 4.44 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

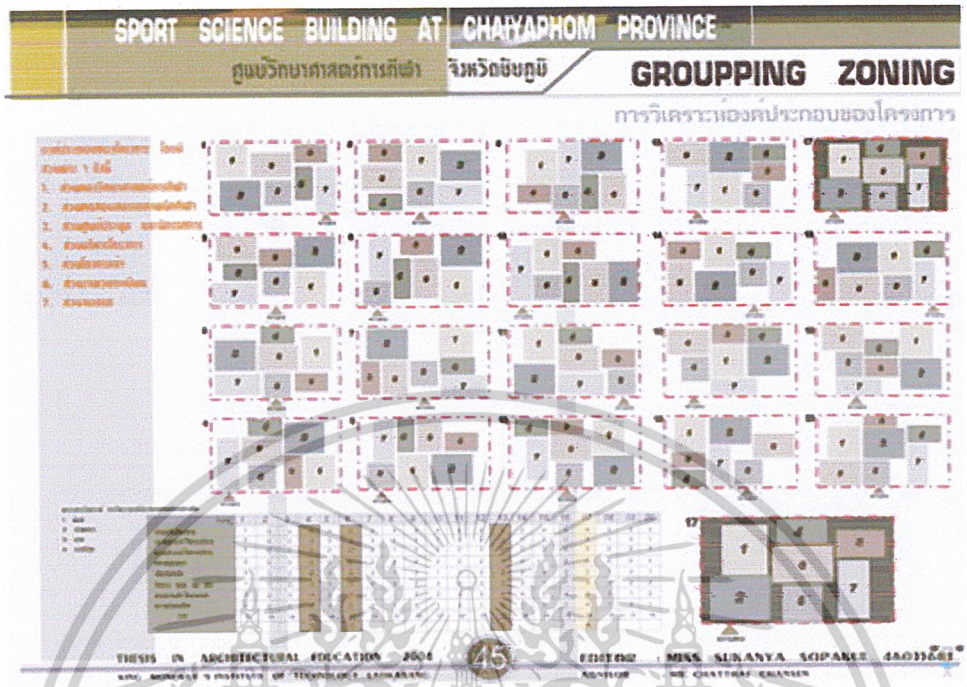


ภาพที่ 4.45 แสดงอุปกรณ์ของโครงการ

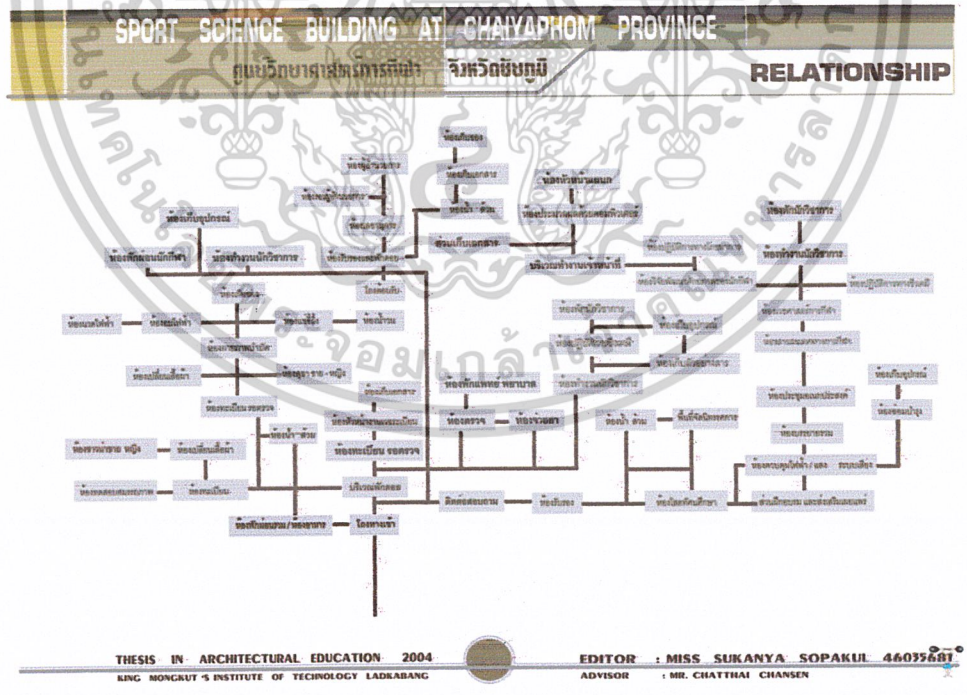


ภาพที่ 4.46 แสดงอุปกรณ์ของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

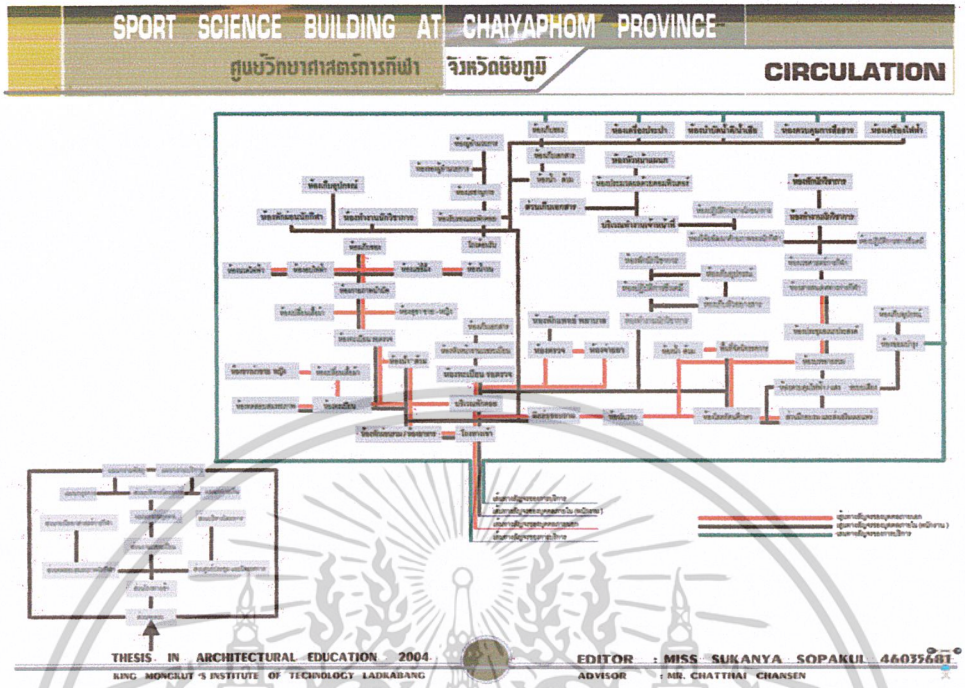


ภาพที่ 4.47 การวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการ

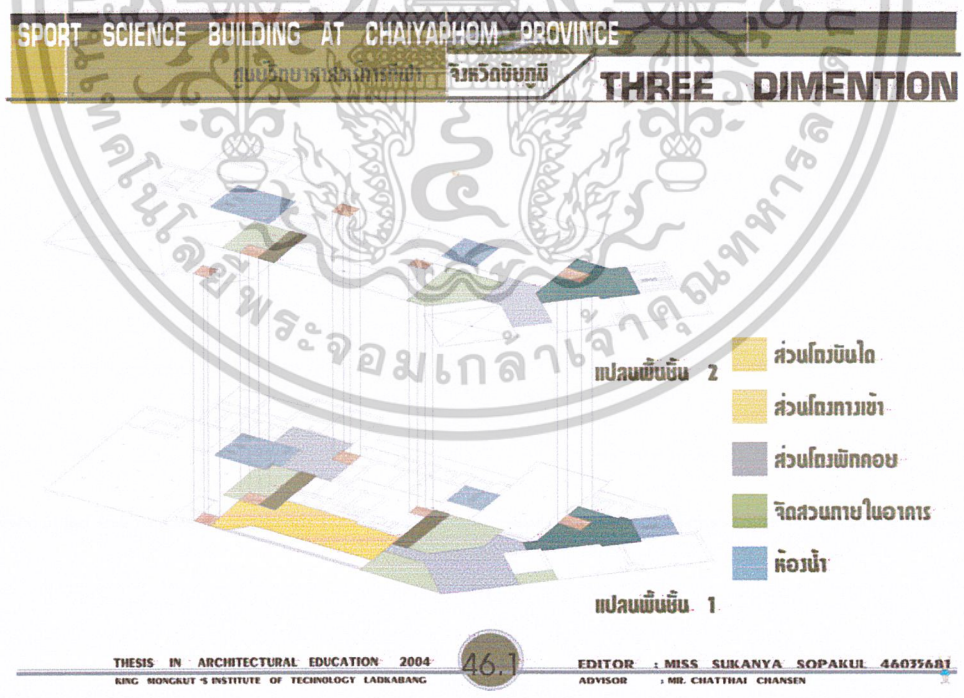


ภาพที่ 4.48 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



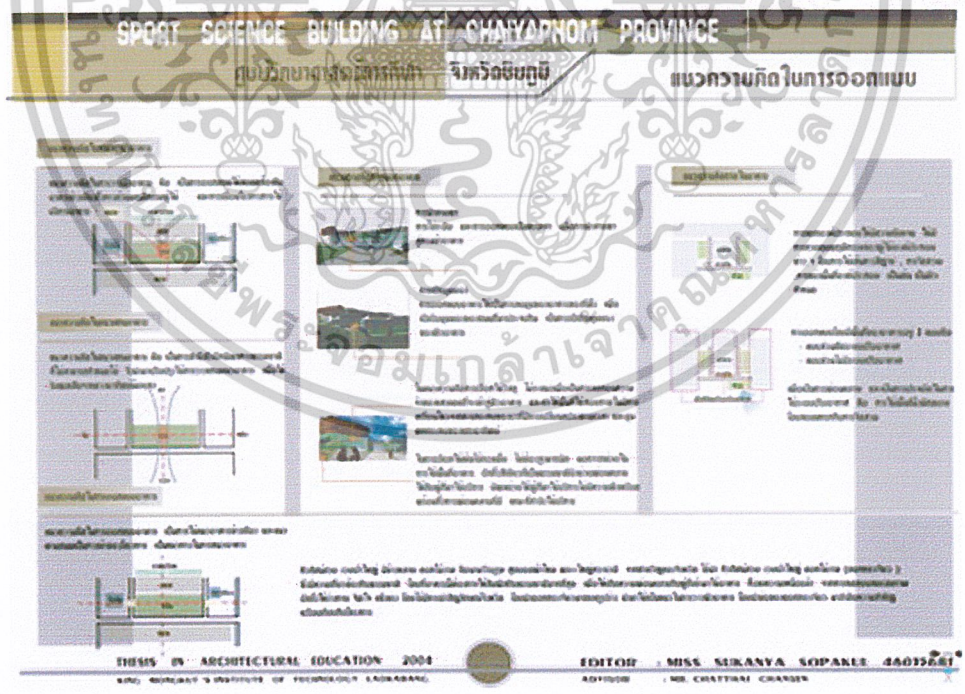
ภาพที่ 4.49 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสัญจร



ภาพที่ 4.50 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสัญจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 4.51 แนวความคิดในการออกแบบ



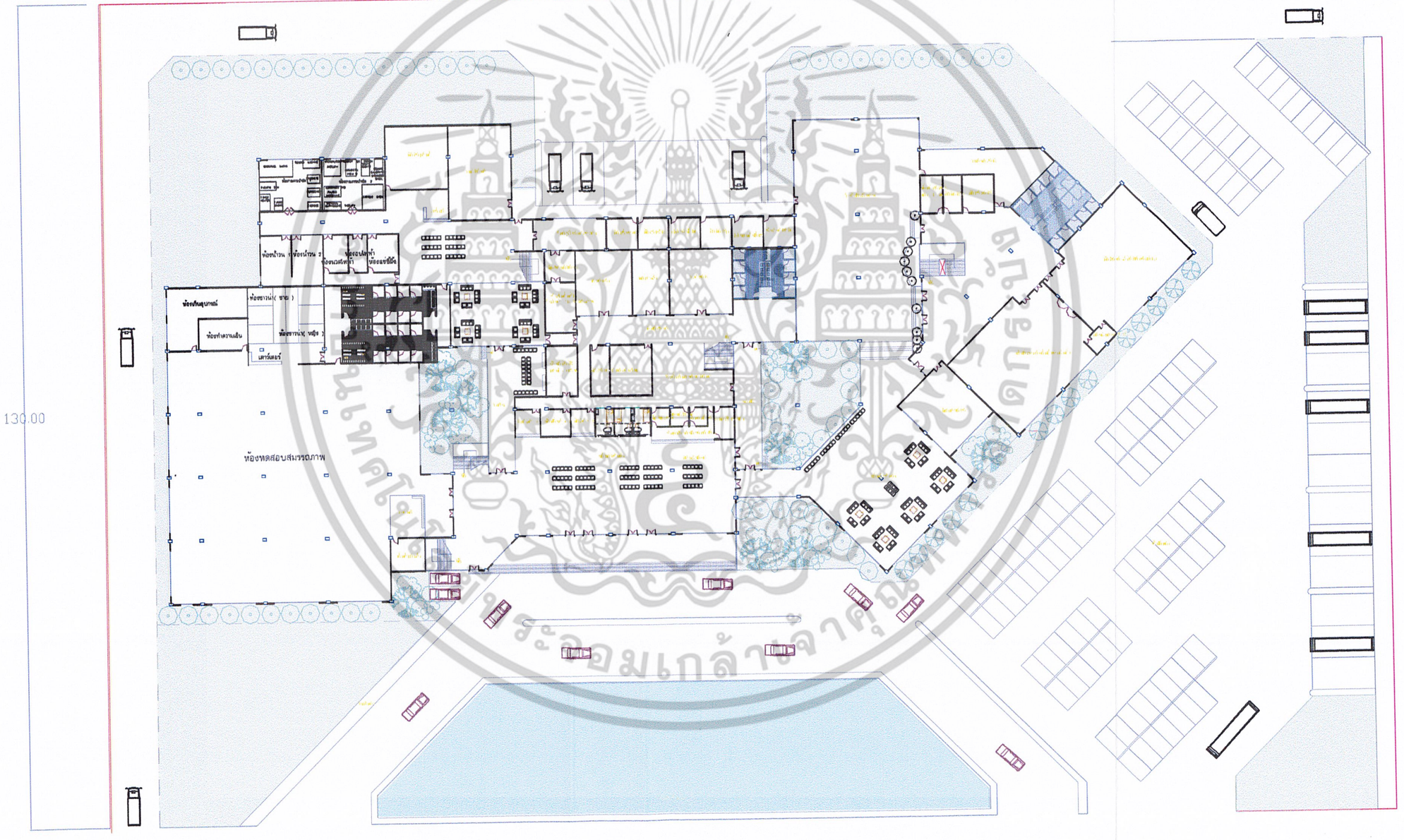
ภาพที่ 4.52 แนวความคิดในการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPORT SCIENCE BUILDING AT CHAIYAPHOM PROVINCE

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ

LAY - OUT PLAN

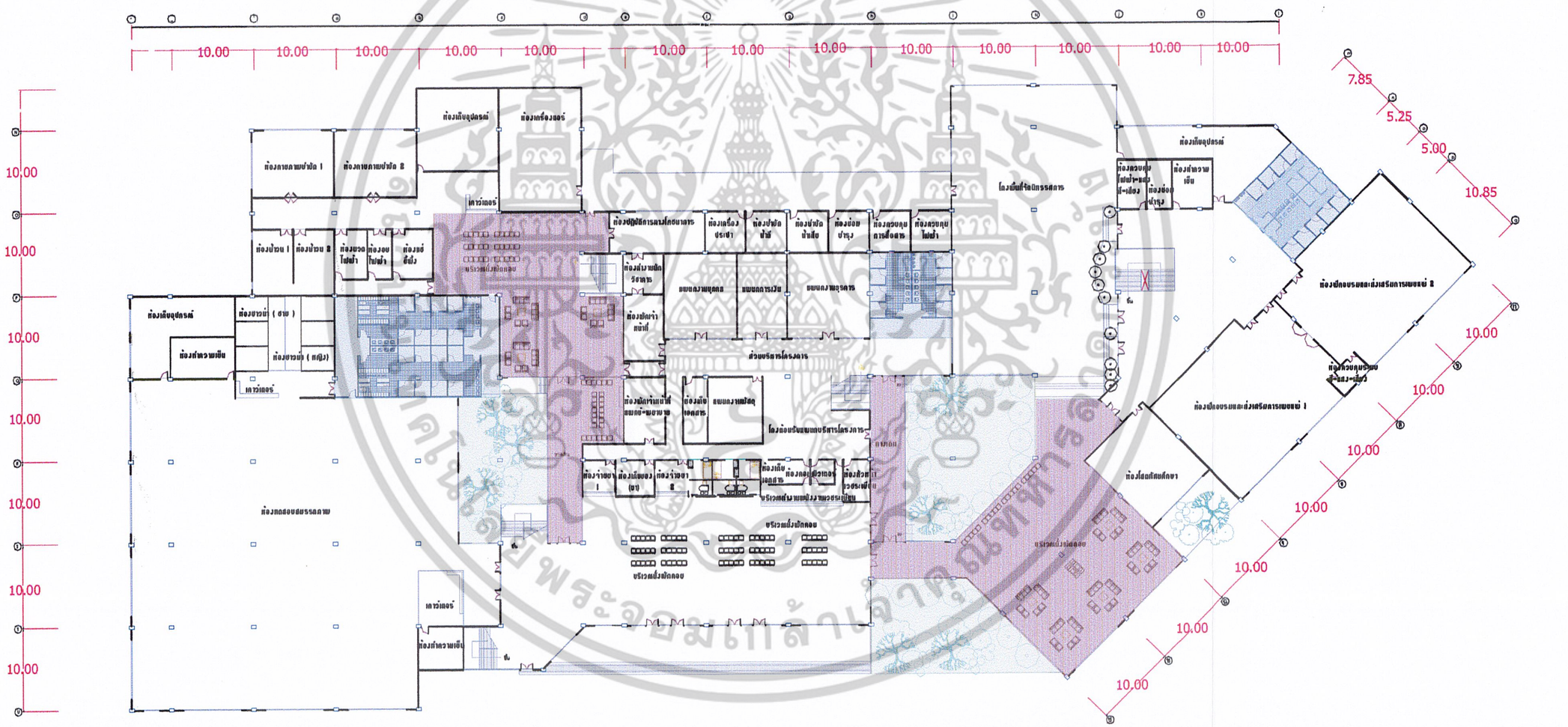


ภาพที่ 4.53 แบบแสดงผังบริเวณโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

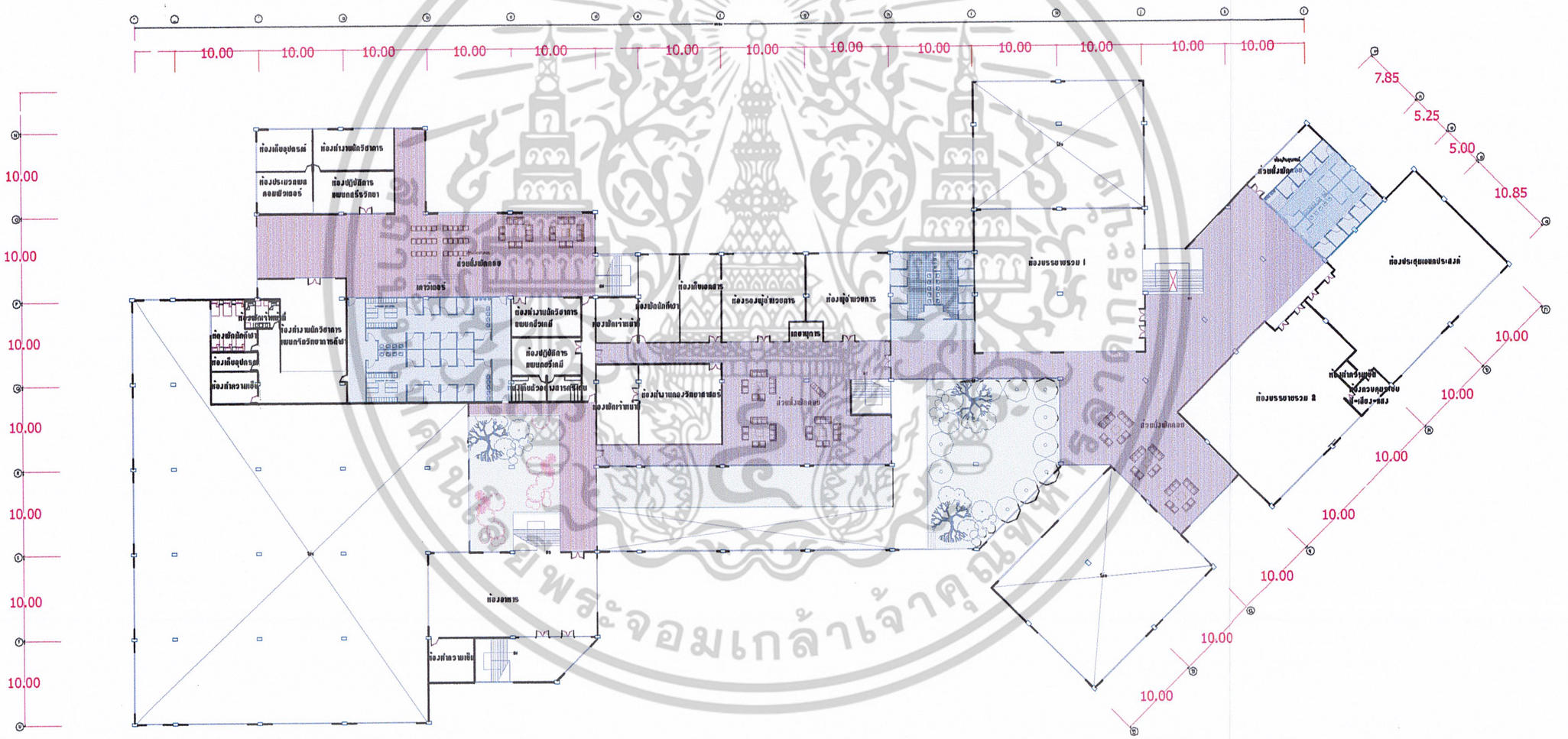
SPORT SCIENCE BUILDING AT CHAIYAPHOM PROVINCE

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ


10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
10.00
7.85
5.25
5.00
10.85
ห้องเก็บอุปกรณ์
ห้องเครื่องแอร์
ห้องคายคายบำบัด 1
ห้องคายคายบำบัด 2
เคาว์เตอร์
ห้องน้ำชาย 1
ห้องน้ำชาย 2
ห้องน้ำผู้พิการ
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำ
ห้องเก็บอุปกรณ์
ห้องน้ำชาย (ชาย)
ห้องน้ำหญิง (หญิง)
ห้องทำความเย็น
เคาว์เตอร์
ห้องทดสอบยยรรถภาพ
เคาว์เตอร์
ห้องทำความเย็น
ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา
ห้องเครื่องประชา
ห้องน้ำชาย น้ำดี
ห้องน้ำชาย น้ำเสีย
ห้องน้ำชาย น้ำดี
ห้องควบคุมการสื่อสาร
ห้องควบคุมไฟฟ้า
ห้องน้ำผู้พิการ
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย
ห้องน้ำหญิง
ห้องน้ำชาย

SPORT SCIENCE BUILDING AT CHAIYAPHOM PROVINCE

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ



2nd FLOOR PLAN

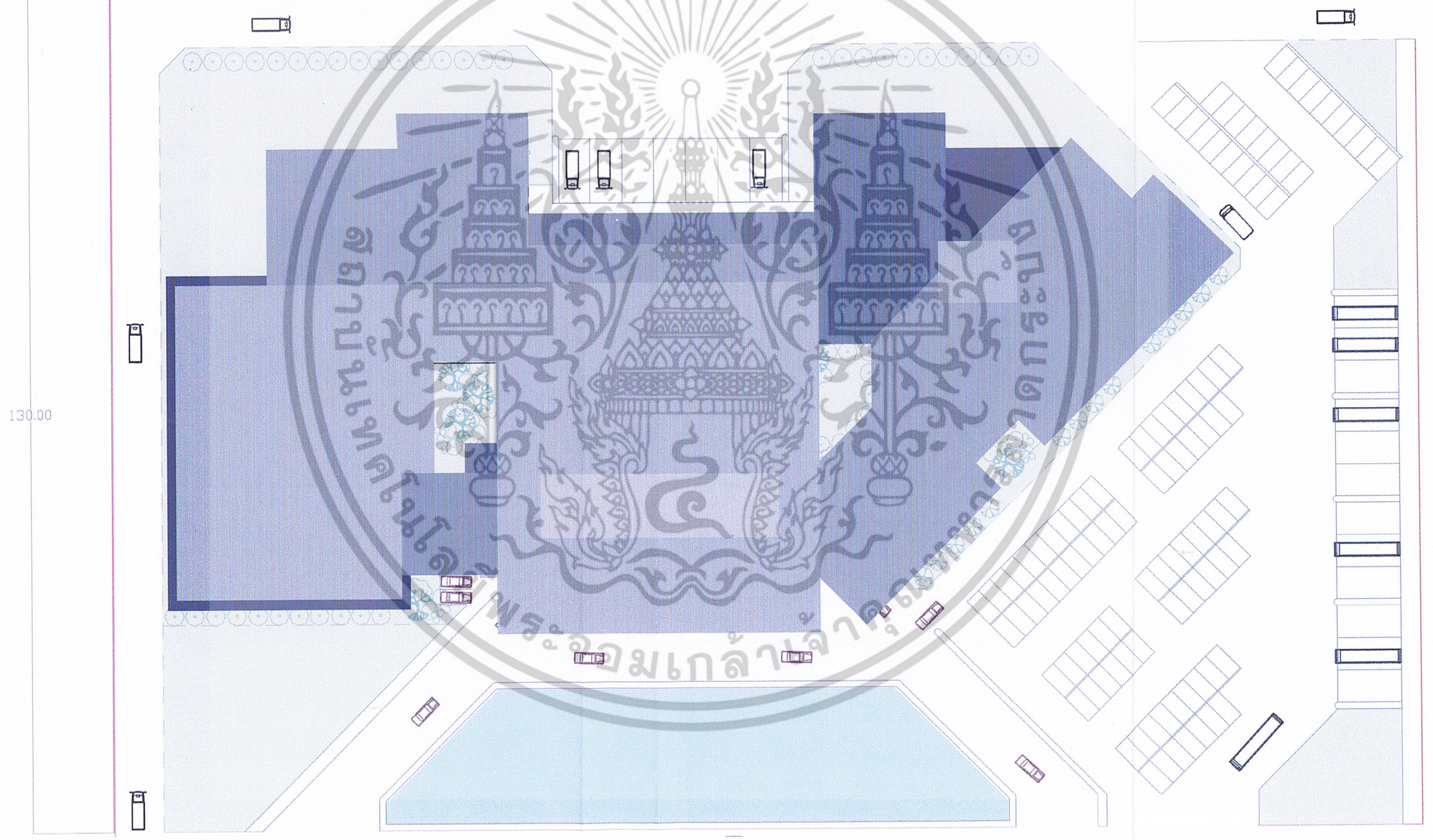
ภาพที่ 4.55 แบบแสดงแปลนพื้นชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPORT SCIENCE BUILDING AT CHAIYAPHOM PROVINCE

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ

LAY - OUT PLAN



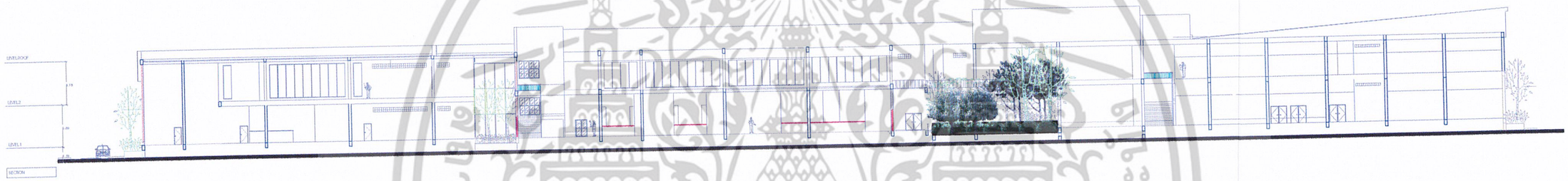
ภาพที่ 4.56 แบบแสดงแปลนหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

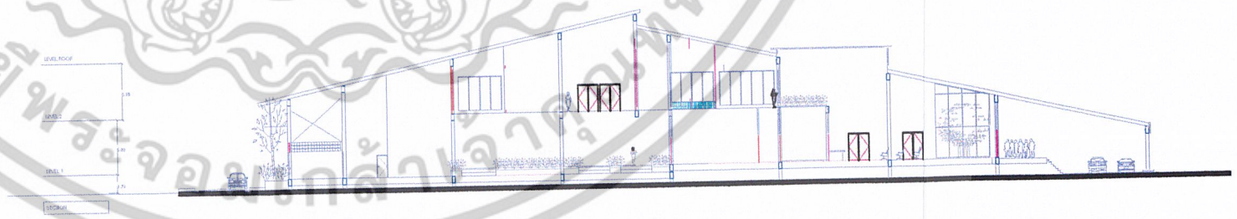
SPORT SCIENCE BUILDING AT CHAIYAPHOM PROVINCE

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ

SECTION



SECTION 1



SECTION 2

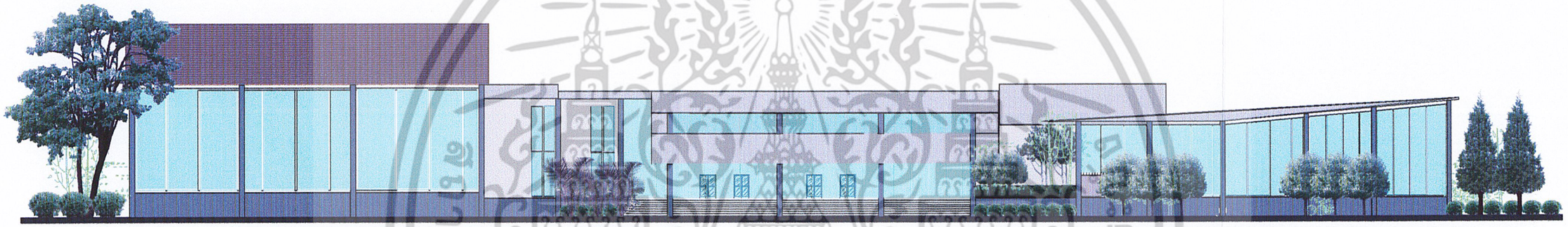
ภาพที่ 4.57 แบบแสดงรูปตัด 1 - 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

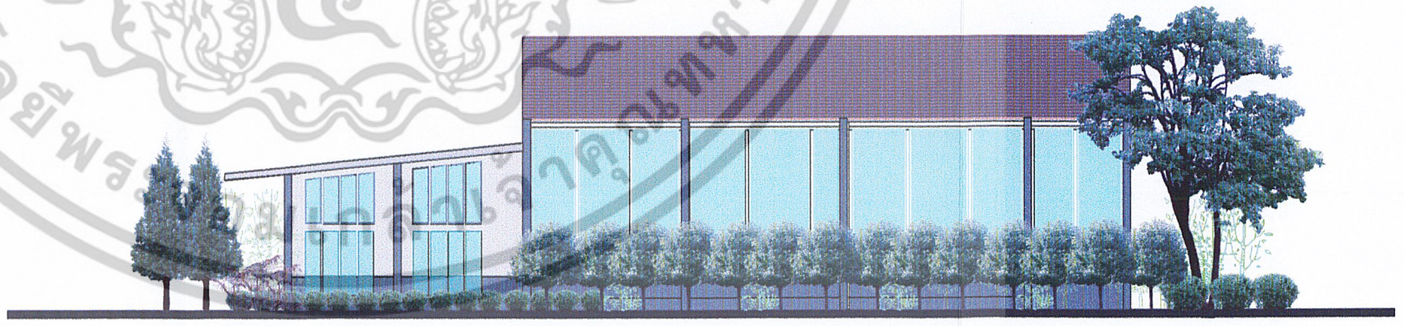
SPORT SCIENCE BUILDING AT CHAIYAPHOM PROVINCE

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ

ELELATION



ELELATION 1



ELELATION 2

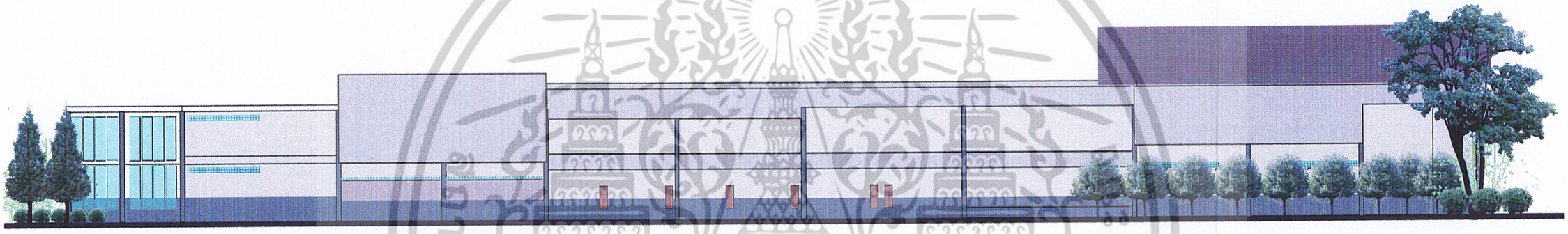
ภาพที่ 4.58 แบบแสดงรูปด้าน 1 - 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SPORT SCIENCE BUILDING AT CHAIYAPHOM PROVINCE

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ

ELELATION

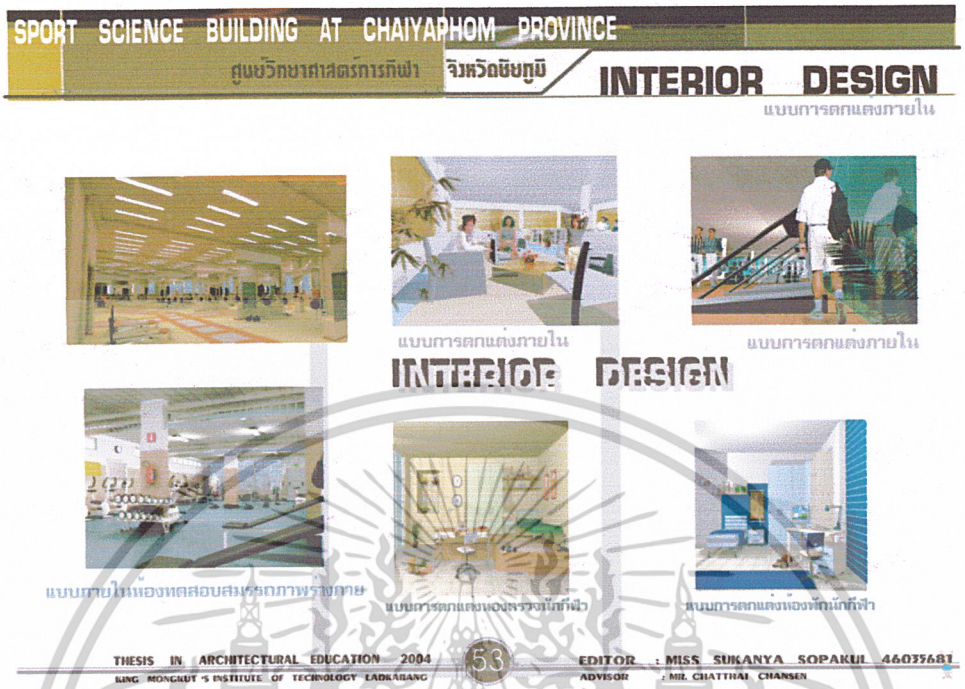


ELELATION 3

ELELATION 4

ภาพที่ 4.59 แบบแสดงรูปด้าน 3 - 4

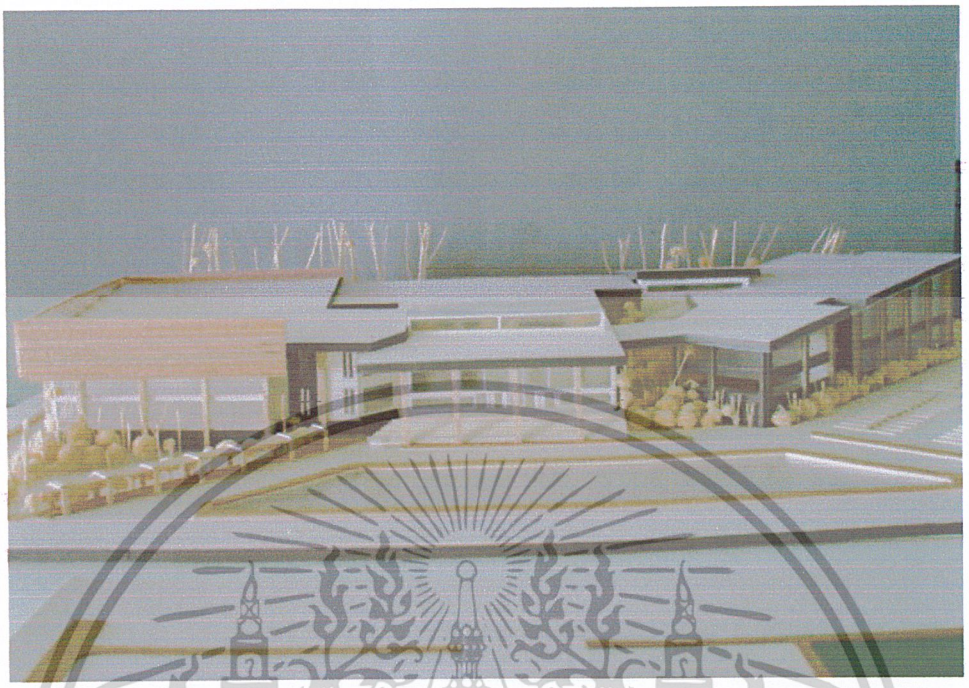
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



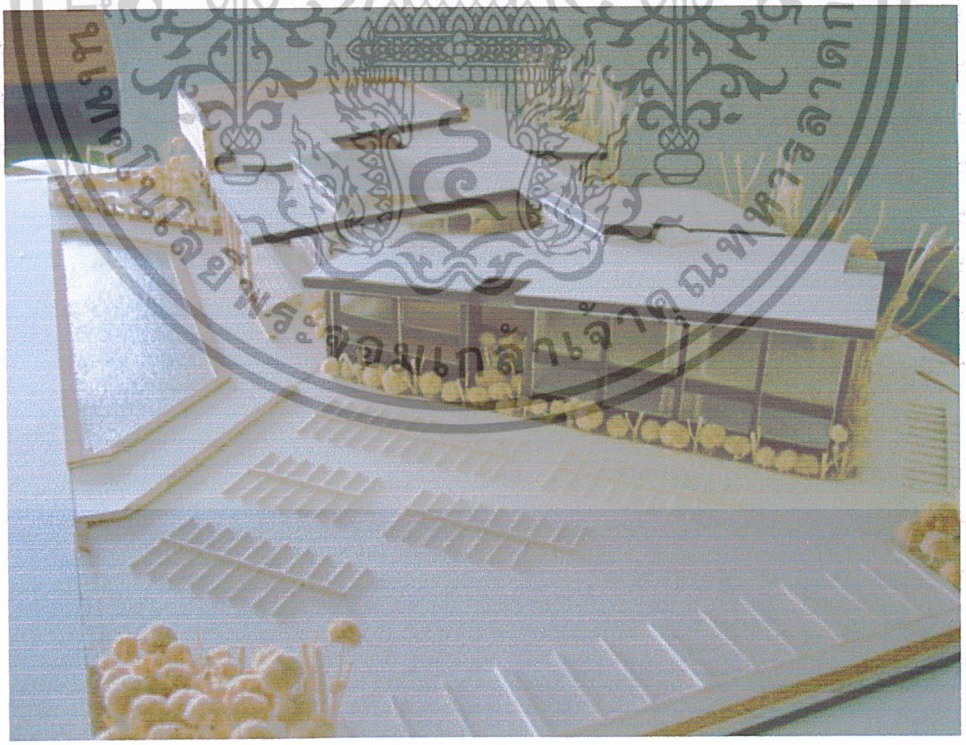
ภาพที่ 4.60 แสดงแบบการตกแต่งภายในอาคาร

ภาพที่ 4.61 แสดงแบบการตกแต่งภายนอกอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

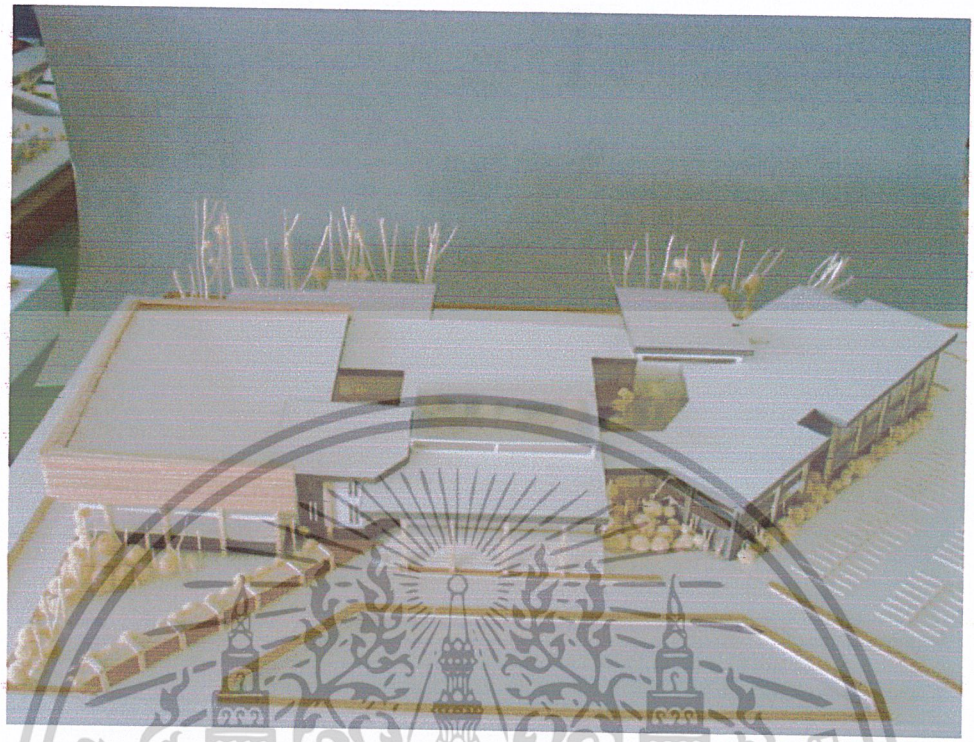


ภาพที่ 4.62 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง

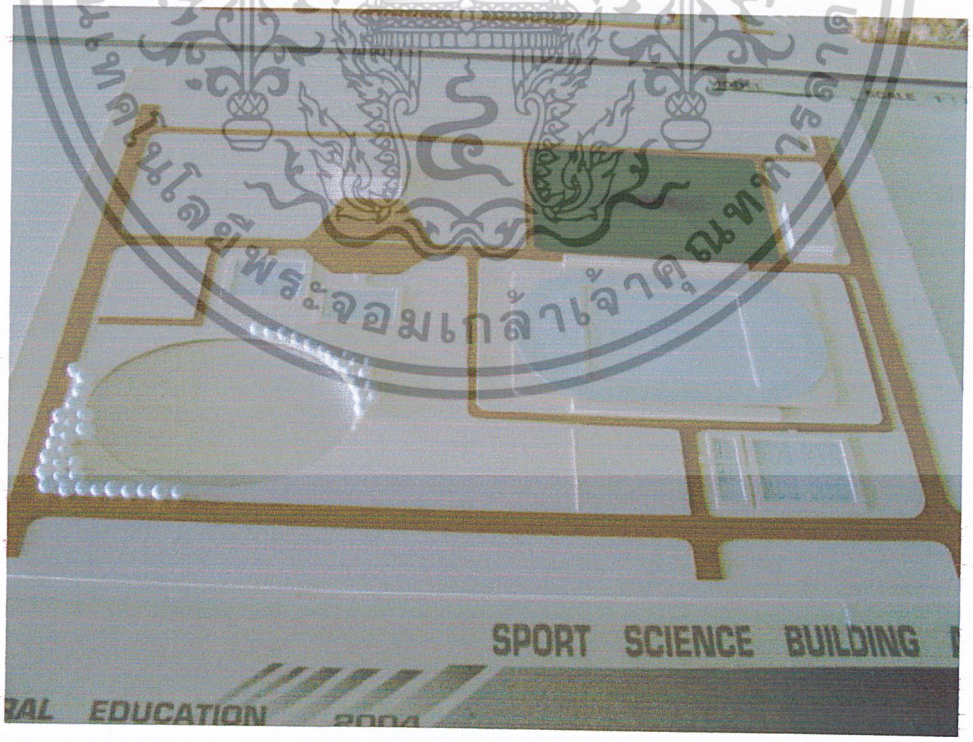


ภาพที่ 4.63 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.64 แสดงภาพถ่ายหุ่นจำลอง



ภาพที่ 4.65 แสดงภาพถ่ายผังบริเวณโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปวิทยานิพนธ์

จากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาของโครงการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา จังหวัดชัยภูมิ ที่ได้เสนอขึ้นในข้างต้นนั้น สามารถพอจะสรุปได้ว่าผลการศึกษาและวิเคราะห์ตามบทต่าง ๆ ได้ดังนี้

บทที่ 1

- บทนำ กล่าวถึงความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ ปัญหาต่างๆ ของโครงการ ขอบเขตของการศึกษาปริญญานิพนธ์ รวมถึงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำปริญญานิพนธ์ จากบทที่1 ตามหัวข้อที่กล่าวไว้ก็ได้ทราบถึงรายละเอียดของการดำเนินงานของปริญญานิพนธ์ความเป็นมาของโครงการ ตลอดจนหน่วยงานต่างๆที่รับผิดชอบ และนโยบายของทางรัฐบาล และยังทราบถึงวัตถุประสงค์ของทั้งโครงการและของทางด้านปริญญานิพนธ์ และปัญหา ต่างๆทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และทางด้านกายภาพ องค์ประกอบของโครงการในและส่วนที่เป็นขอบเขตของปริญญานิพนธ์ และได้รู้ถึงประโยชน์ที่ทางโครงการได้คาดไว้ทั้งทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และทางด้านกายภาพ

บทที่ 2

- การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ กล่าวถึงการศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และกายภาพ การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ จากบทที่ 2 จะเห็นได้ว่าผลที่ได้จากการทำปริญญานิพนธ์ การศึกษาถึงทางความเป็นได้ทั้งทางด้านนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และทางด้านกายภาพ ทางด้านนโยบายนั้นจะเป็นนโยบายของทางรัฐบาล คือแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 8 พ.ศ.2540-2544 ,นโยบายของการกีฬาและทางด้านเศรษฐกิจได้ทราบถึงแหล่งของที่มาเงินทุนที่จะมาสนับสนุนของการดำเนินโครงการ ส่วนทางด้านสังคม ได้ทราบถึงประเภทและจำนวนของกลุ่มเป้าหมายที่เป็นกลุ่มของนักท่องเที่ยว และเยาวชนรวมถึงผู้ที่จะเข้ามาใช้ในตัวของโครงการส่วนทางด้านกายภาพได้ทราบถึงตำแหน่งของที่ตั้ง และขนาดของที่ตั้งซึ่งที่ตั้งนั้นตั้งอยู่บริเวณที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

- การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม กล่าวถึงการศึกษาวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการเพื่อนำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดมาประมวลเป็นรูปแบบทางด้านสถาปัตยกรรมอันเหมาะสม จากการศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่างทางด้านอาคารตัวอย่างนั้นจะแบ่งการศึกษาออกเป็นการศึกษาอาคารในประเทศ และอาคารตัวอย่างจากต่างประเทศ และทางด้านรายละเอียดของโครงการจะประกอบไปด้วยการศึกษาการศึกษาและวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้ ,องค์ประกอบของโครงการซึ่งจะแบ่งออกเป็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรอง ,จำนวนของผู้ใช้ในโครงการ, ขนาดของพื้นที่ใช้สอยและความสัมพันธ์ในแต่ละองค์ประกอบ และการศึกษาและวิเคราะห์การเลือกใช้ระบบเทคนิคต่างๆที่จะนำมาใช้กับตัวโครงการ

บทที่ 4

- แนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม กล่าวถึงการค้นหาแนวความคิดในการออกแบบ สรุปความคิดในการรวบยอดงาน สถาปัตยกรรมภาคการแสดงแบบถึงความเหมาะสมในการออกแบบแนวความคิดด้านการออกแบบอาคาร โดยทางด้านแนวความคิดก็จะจำแนกออกเป็นดังนี้

* แนวความคิดในการวางผัง
* แนวความคิดด้านการกำหนดพื้นที่ใช้งาน
* แนวความคิดในรูปทรงอาคาร
* แนวความคิดด้านออกแบบสถาปัตยกรรม

ส่วนภาคการแสดงแบบ แสดงผลงานตั้งแต่บทที่ 1 – 4 การออกแบบทางด้านสถาปัตยกรรม และหุ่นจำลองในมุมมองต่างๆ

บทที่ 5

- บทสรุปและข้อเสนอแนะ กล่าวถึงบทสรุป ในแต่ละบท ที่ทำการศึกษาอย่างเป็นขั้นตอนพร้อมกับรายละเอียดของงานในแต่ละบท ส่วนข้อเสนอแนะนั้นก็จะเน้นให้ทราบถึงปัญหาของการดำเนินงานปริญญานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ข้อเสนอแนะ

เมื่อได้ทำการศึกษาค้นคว้า และวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้วผู้วิจัยได้พบ และประสบปัญหามากมายในการทำโครงการนี้จึงพอสรุปเป็นข้อเสนอแนะถึงความต้องการและเหมาะสมในการออกแบบรวมถึงข้อเสนอแนะต่อผู้ที่จะทำงานในลักษณะนี้คือ

1. การวิเคราะห์ความเหมาะสมของที่ตั้งโครงการการเชื่อมโยงสู่สถานที่สำคัญต่างๆ และการเดินทางที่สะดวก เพื่อเป็นการรองรับผู้ใช้บริการที่หลากหลาย

2. อาคารตัวอย่างถือเป็นกรณีศึกษาที่ดีที่สุด ควรศึกษาอาคารตัวอย่างให้มากกว่า 3 โครงการขึ้นไป และนำมาเปรียบเทียบวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียในแต่ละโครงการ แล้วนำข้อดีของแต่ละโครงการมาใช้ในการออกแบบ ซึ่งจะทำให้โครงการมีความสมบูรณ์ ลดข้อผิดพลาดให้ลดน้อยลงได้

3. การสร้างรูปแบบสถาปัตยกรรมที่เป็นสัญลักษณ์นั้น ควรอยู่ในกรอบของวัฒนธรรมและความเชื่อของท้องถิ่น ซึ่งจะทำให้งานมีความเข้มข้นและเป็นเอกลักษณ์ของเมืองได้อย่างชัดเจน

4. ความสัมพันธ์ของแผนกต่าง ๆ ควรสะดวกและไม่สับสน โดยยึดหลักทางสัญจรแบบทางตรงมีการออกแบบทางเดินให้เป็นไปอย่างสะดวกตลอดจนใช้ประโยชน์ได้สมบูรณ์ที่สุด

5. จัดระบบการให้บริการต่อผู้มาใช้บริการให้มีความสะดวกสบายที่สุด โดยพยายามจะให้มุ่งเข้าหาผู้มาใช้บริการมากกว่าการให้ผู้ใช้บริการเข้ามาหาเองอันเป็นผลถึงการประชาสัมพันธ์การบริการที่ดี

6. จัดบรรยากาศในอาคารให้ได้รับความสบายตาจัดให้มีส่วนพักสายตา จัดสวนภายในอาคารเว้นที่ว่าการรับลม โดยที่มีทางระบายอากาศและเป็นทางให้แสงเข้าถึงอาคารได้ดี

7. ควรคำนึงถึงการออกแบบทางด้านวิทยาการหรือระบบเทคนิคต่าง ๆ เช่นระบบกำจัดของเสีย การทำความสะอาด ระบบทางเดินท่อปรับอากาศ ไฟฟ้า ประปา การป้องกันอัคคีภัย ฯลฯ ให้สะดวกควบคุมง่ายที่สุด

8. ปัญหาที่มักเกิดขึ้นในโครงการลักษณะนี้คือ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่แท้จริง อันหมายถึงข้อมูลต่าง ๆ ผู้วิจัยจำเป็นต้องศึกษาจากแหล่งข้อมูลโดยตรง

9. ระยะเวลาในการทำปริญญานิพนธ์มีระยะเวลาที่ไม่มากนัก การเตรียมพร้อม และการแบ่งเวลาให้เหมาะสม เป็นสิ่งที่ดีที่สุดในการทำปริญญานิพนธ์

10. หนังสือในการหาข้อมูลเป็นสิ่งที่สำคัญ ในการขอข้อมูลจากทางหน่วยงานราชการควรมีเตรียมไว้ให้ครบตามหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการทำปริญญานิพนธ์ และควรเตรียมไว้ตั้งแต่เนิ่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้จัดทำมีความตั้งใจและทุ่มเทกับงานนี้มาก แต่ในบางส่วนของเนื้อหาที่ได้ศึกษาอาจจะมีการตัดทอนอยู่บ้าง เพื่อให้ผู้ที่ได้ศึกษาข้อมูลจากปริญญานิพนธ์เล่มนี้ มีความเข้าใจเนื้อหาที่ง่ายขึ้น เนื่องจากผู้จัดทำยังขาดความรู้ก็ขออภัยมา ณ โอกาสนี้ แต่หวังเป็นอย่างยิ่งว่าปริญญานิพนธ์ฉบับนี้พอที่จะเป็นแนวทางให้กับบุคคลที่สนใจมาค้นคว้าเพิ่มเติมหรือนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กองยุทธศาสตร์จังหวัดชัยภูมิ. "แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาจังหวัดชัยภูมิ พ.ศ. 2547-2550". ชัยภูมิ: ม.ป.ท., 2546. (อัดสำเนา)

การกีฬาแห่งประเทศไทย. แผนกลยุทธ์การกีฬาแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2545-2554. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์นิวไทยมิตรการพิมพ์, 2544

งานวิชาการกองการฝึกอบรม สำนักพัฒนาบุคลากรกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย. คู่มือขนาดสนามและอุปกรณ์การกีฬา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์นิวไทยมิตรการพิมพ์, 2546

พิชิต ภูติจันทร์. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์การพิมพ์, 2547

ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา. "พฤติกรรมที่เกิดขึ้นของนักกีฬา" สารวิทยาศาสตร์การกีฬา 5 (ตุลาคม,2547). 4

มหิดล,มหาลัย. อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาลัยมหิดล. 2542. http://www.mahidol.ac.th

วัลภา ไชยยงค์., สุรศักดิ์ เกิดจันทึก. และนิตยา เกิดจันทึก. การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายนักกีฬา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์นิวไทยมิตรการพิมพ์, 2542

เสกสรร วงศ์วณิชย์รัตน์. "ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬาแห่งชาติ". ปริญญานิพนธ์สถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต ภาควิชาสถาปัตยกรรม. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2543.

อาจิน โภพานิชย์. ผู้อำนวยการการกีฬาแห่งประเทศไทย. สัมภาษณ์, 23 ธันวาคม 2547.

Athletic & recreational facilities. Athletic & recreational facilities:new concepts in architecture & design. Tokyo : Meisei,1994

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้