



วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกวิทยาเขต 2
PHITSANULOK TECHNICAL COLLEGE

นางสาวรัตนдіยา แก้วสอน

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2538



A021439

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....1670 021439
11 พ.ย. 2539
วัน เดือน ปี.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

PHITSANULOK TECHNICAL COLLEGE

นักศึกษา น.ส.รัตนติยา แก้วสอน รหัส 37032018

คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สาขา สถาปัตยกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา อ.สุรศักดิ์ กังขาว

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ได้ตรวจพิจารณาและเห็นชอบ
แล้ว จึงอนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
บัณฑิต ประจำปีการศึกษา 2537

..... คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

(รศ.ดร.ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(อ.สุรศักดิ์ กังขาว)

..... กรรมการ

(อ.สมิทธิ์ หวังเจริญ)

..... กรรมการ

(อ.สมพล ดำรงเสถียร)

..... กรรมการ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(อ.วิโรจน์ นิพัทธะวัฒน์)

.....กรรมการ

(อ.สุทัศน์ จุฬามณี)

.....กรรมการ

(อ.ไพศาล เลื่อนมวิทยากุล)

.....กรรมการ

(อ.รามณรงค์ ภูนิตกาญจนา)

.....กรรมการและเลขานุการ

(อ.ชัชวาลย์ ชัยชื้อ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ความเป็นมาของโครงการ

การดำเนินงานในแผนพัฒนาวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกฉบับที่ 6 (2530-2534) ได้สิ้นสุดลงวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกจึงเตรียมการดำเนินงานในแผนระยะที่ 7 (2535-2539) ซึ่งเป็นการเตรียมความพร้อมที่จะรับสถานการณ์ด้านการศึกษาที่กำลังจะขยายตัวตามภาวะของแนวโน้มทางเศรษฐกิจ สังคม และอุตสาหกรรม ทั้งมีความต้องการแรงงานทุกระดับอยู่เป็นจำนวนมาก

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ในปัจจุบันได้ขยายตัวถึงขีดสุดไม่สามารถรับนักเรียนเข้าศึกษาต่อได้ ในแต่ละปีจะสามารถรับเข้าศึกษาต่อในระดับ ปวช. ประมาณ 800-900 คน จากผู้ที่มีสมัครจำนวน 1,900 คน ซึ่งรับได้ประมาณ 40-41% เท่านั้น ทำให้ขาดการสนองตอบต่อนโยบายแผนพัฒนาอาชีวศึกษาระยะที่ 7 ของกรมอาชีวศึกษา ที่ว่าจะขยายโอกาสทางการศึกษา วิชาชีพอย่างกว้างขวางแก่ชุมชนเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนในชนบท จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดตั้งวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกวิทยาเขต 2 โดยเปิดสอนด้านช่างอุตสาหกรรมเพียงอย่างเดียว เพื่อรองรับด้านความต้องการศึกษาต่อของนักเรียน และสนองตอบความต้องการของแรงงานช่างฝีมือในอนาคตของประเทศต่อไป

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาแนวนโยบายการจัดตั้งอาคารเรียน และ โรงฝึกงานวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 โดยคำนึงถึงหลักสูตรทางด้านนโยบายของแผนพัฒนาฯ เพื่อประสิทธิภาพสูงสุดทางการศึกษาวิชาพื้นฐาน และวิชาที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
2. ศึกษาความเป็นอยู่ชนบทรวมนิยมประเพณีดั้งเดิมของชุมชน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดระบบการเรียนการสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ศึกษาการประกอบอาชีพของประชากรในท้องถิ่นที่ตั้ง โครงการรวมถึงจำนวน รายได้ของประชากร และศึกษาถึงการจัดสรรงบประมาณของรัฐบาลที่จัดสรรให้โครงการ

4. ศึกษาสภาพแวดล้อมต่าง ๆ และรูปแบบสถาปัตยกรรมของวิทยาลัยเดิมเพื่อเป็น แนวทางในการวางแผนโครงสร้างให้สอดคล้องกับวิทยาลัยเดิม

วิธีการดำเนินการศึกษา

ผู้ศึกษา ได้ดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้ คือ

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูล

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นตอนการเสนอและการออกแบบ

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นตอนนำเสนอ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการออกแบบอาคารทางด้านการ ศึกษา
2. ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบที่ใช้ในอาคารโรงฝึกงานทั้ง 6 แผนก ที่มีระบบจักรกลโรงงานเข้ามาเกี่ยวข้อง
3. เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้และเพื่อเป็นแนวทางแก่บุคคลที่สนใจต่อไป
4. มีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบวางผัง โดยใช้เทคนิคในการประเมินผัง เป็นแนวทางในการออกแบบ
5. สามารถใช้เป็นแนวทางเพื่อเปรียบเทียบ ปรับปรุงและนำไปสู่การออกแบบ วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 จ.พิษณุโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปและเสนอแนะ

องค์ประกอบของโครงการประกอบด้วยส่วนภายในพื้นที่โครงการ 29,064 ตร.ม.² โดยตั้งอยู่บนพื้นที่ 98 ไร่ ของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 มีรายละเอียดดังนี้

1. ส่วนบริหาร = 1,190 ม.²
2. ส่วนการศึกษา = 11,424 ม.²
3. ส่วนบริการและกิจกรรมนักศึกษา = 2,170 ม.²
4. ส่วนจอดรถ = 6,021 ม.²
5. ส่วนพักอาศัย = 5,130 ม.²

องค์ประกอบต่าง ๆ ภายในโครงการให้สามารถให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ บุคลากรภายในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 และบุคคลภายนอกที่สนใจมาใช้โครงการได้

ข้อเสนอแนะ

1. อาคารเรียนและอาคารโรงฝึกงานควรมีลักษณะทางสถาปัตยกรรมและบรรยากาศที่แตกต่างจากอาคารโดยทั่วไป มีการเชื่อมโยง สะดวก ปลอดภัย
2. การออกแบบอาคารยึดเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบให้คิดประโยชน์ใช้สอยสูงสุด ตลอดจนสามารถดัดแปลงพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม
3. ควรทำการศึกษาโครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกเดิม เพื่อการออกแบบให้สอดคล้องกันตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์โครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 ฉบับนี้สามารถดำเนินการ
การศึกษาและออกแบบสถาปัตยกรรมจนเสร็จสมบูรณ์ได้นั้น ก็โดยได้รับความร่วมมือ ตลอดจน
ความช่วยเหลือจากบุคคลหลายฝ่าย และหน่วยงานต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ผศ. วิโรจน์ นิพัทธนะวัฒน์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์สมิทธิ หวังเจริญ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์สุศักดิ์ กังขาว สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์สมพล ดำรงเสถียร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ชัชวาลย์ ชัยเชื้อ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ฝ่ายวางแผนและพัฒนา วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2
ว่าที่ ร.ต. สำเริง มาเดช งานหลักสูตรฝ่ายส่งเสริมการศึกษา หน่วยงานพิเศษ
กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

นอกจากที่กล่าวไปแล้ว ถ้าไม่มีบุคคล 2 ท่าน ผู้ในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้คงไม่มีทาง
สำเร็จเพราะท่านทั้งสอง ได้ให้การสนับสนุนเรื่องเงินทุน และความรักความเข้าใจมาโดยตลอด
ก็คือ พ่อกับแม่ของผู้นิพนธ์ ขอขอบพระคุณผู้ที่มีพระคุณสูงสุดในชีวิต และต้องขอขอบคุณเพื่อน เอก
และเพื่อนน้อยที่น่ารักทั้งสองที่เป็นแรงใจกายให้ เพื่อนบ๊องที่น่ารักที่ช่วยพาไปถ่ายรูป และเอื้อเฟื้อ
ข้อมูล และเพื่อนอีกมากมายที่คอยช่วยเหลือมาตลอดที่ขาดไม่ได้คือ พี่ใหญ่ที่ให้ความอนุเคราะห์
ข้อมูลอย่างมากมาย

ท้ายสุดนี้ผู้นิพนธ์ต้องขอขอบคุณ คณะอาจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมทุกท่านที่ให้คำ
แนะนำปรึกษา ตรวจสอบ และร่วมกันแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสามารถ
ดำเนินการได้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี

รัตนดิยา แก้วสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญเรื่อง

สารบัญตารางประกอบ

สารบัญภาพประกอบ

สารบัญแผนภูมิประกอบ

บทที่ 1 บทนำ

1.1	ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2	เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์	1
1.3	ความเป็นมาของปัญหา	3
1.4	แนวทางการแก้ปัญหา	4
1.5	วัตถุประสงค์ของการศึกษา	5
1.6	วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์	5
1.7	ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล	6
1.8	ขอบเขตของงานออกแบบ	8
1.9	วิธีการดำเนินการวิจัย	9
1.10	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	12
1.11	อภิธานศัพท์	13

บทที่ 2 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

2.1	การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	14
2.2	การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ	15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม	15
1.3.1 การศึกษาประชากรกลุ่มเป้าหมาย	16
2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ	24
2.4.1 ลักษณะทั่วไป	24
2.4.2 พื้นที่ตั้งอาณาเขต	24
2.4.3 ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ	25
2.4.4 ลักษณะการปกครอง	25
2.4.5 ทรัพยากรธรรมชาติ และวัตถุดิบ, ป่าไม้	26
2.4.6 ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ	26
2.5 การศึกษาหลักสูตร	28
2.5.1 เป้าหมายของโครงการ	28
2.5.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านการแบ่งส่วนราชการของวิทยาลัย	29
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลด้านสถาปัตยกรรม	
3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง	36
3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ	55
3.2.1 การดำเนินงานโครงการ	55
3.2.2 การวิเคราะห์ประเภทผู้ใช้, พฤติกรรมผู้ใช้, อัตรากำลัง	55
3.2.3 องค์ประกอบพื้นฐานโครงการ	67
3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเทคนิค	128
3.2.4.1 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง	128
3.2.4.2 การวิเคราะห์ระบบแสงสว่าง	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2.4.3 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า	130
3.2.4.4 การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ	131
3.2.4.5 การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล	131
3.2.4.6 การวิเคราะห์ระบบดับเพลิง	132
3.2.5 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	133
3.2.6 การวิเคราะห์กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	153
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ	160
บทที่ 4 การออกแบบ	
4.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม	180
4.1.1 ลักษณะเฉพาะของโครงการ	180
4.1.2 ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ	180
4.1.3 ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการ	188
4.1.4 การจัดภูมิทัศน์	188
4.1.5 ด้านความปลอดภัยและความสะดวก	189
4.1.6 ด้านการใช้วัสดุ	189
4.2 การออกแบบทางสถาปัตยกรรม	191

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

213

5.2 ข้อเสนอแนะ

213

บรรณานุกรม

ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 2.1 แสดงประชากรกลุ่มเป้าหมายของจังหวัดพิษณุโลก	17-18
ตาราง 2.2 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	19
ตาราง 2.3 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนที่จบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	19
ตาราง 2.4 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ต้องการจะเรียนต่อ	20
ตาราง 2.5 แสดงข้อมูลกลุ่มวิชาการทางด้านช่างอุตสาหกรรมที่ต้องการ	20-21
ตาราง 2.6 แสดงข้อมูลสถิตินักเรียนของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก	22
ตาราง 2.7 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียนที่มาสมัครและจำนวนที่รับไว้ได้	23
ตาราง 2.8 แสดงข้อมูลเป้าหมายในการรับนักเรียนของวิทยาลัย (วิทยาเขต 2)	31
ตาราง 2.9 แสดงข้อมูลจำนวนครู-อาจารย์ของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกวิทยาลัยเขต 2 ปี พ.ศ. 2540-2544	32-33
ตาราง 2.10 แสดงข้อมูลอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ของโครงการ	34
ตาราง 2.11 แสดงข้อมูลอัตราลูกจ้างของโครงการ	35
ตาราง 3.1 แสดงข้อมูลจำนวนนักเรียน-นักศึกษาที่เปิดรับทั้ง 6 แผนก	60
ตาราง 3.2 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของโครงการ	69-72
ตาราง 3.3 แสดงการวิเคราะห์หาจำนวนห้องเรียนจากหลักสูตร	76
ตาราง 3.4 แสดงพื้นที่การใช้สอยของโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างยนต์	87-88
ตาราง 3.5 แสดงพื้นที่การใช้สอยของโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างกลโรงงาน	89
ตาราง 3.6 แสดงพื้นที่การใช้สอยของโรงฝึกงานแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์	91
ตาราง 3.7 แสดงพื้นที่การใช้สอยของโรงฝึกงานแผนกช่างเชื่อมโลหะแผ่น	92
ตาราง 3.8 แสดงพื้นที่การใช้สอยของโรงฝึกงานแผนกช่างก่อสร้าง	93
ตาราง 3.9 สรุปการวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่การใช้งานของโครงการ	100-105
ตาราง 3.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ	106

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตาราง 3.11 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริหาร	108
ตาราง 3.12 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนการศึกษา	110
ตาราง 3.13 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนบริการ	112
ตาราง 3.14 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนเรียนรวม	114
ตาราง 3.15 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนแผนกวิชาช่างยนต์	116
ตาราง 3.16 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนแผนกวิชาช่างกลโรงงาน	118
ตาราง 3.17 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนแผนกวิชาช่างไฟฟ้า	120
ตาราง 3.18 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	122
ตาราง 3.19 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น	124
ตาราง 3.20 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนแผนกวิชาช่างก่อสร้าง	126
ตาราง 3.21 แสดงขนาดพื้นที่มาตรฐานอาคารที่ทำการและอาคารเรียนของ กรมอาชีวศึกษา	157-159

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1 ผังบริเวณของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก	41
ภาพที่ 3.2 อาคารโรงอาหาร + หอประชุม	42
ภาพที่ 3.3 อาคารเรียนรวม	42
ภาพที่ 3.4 อาคารอำนวยการ	42
ภาพที่ 3.5 ส่วนฝ่ายส่งเสริมการศึกษา	42
ภาพที่ 3.6 อาคารโรงฝึกงาน	42
ภาพที่ 3.7 อาคารโรงฝึกงาน	42
ภาพที่ 3.8 ห้องเครื่องมือ	43
ภาพที่ 3.9 บริเวณเครื่องกลึง	43
ภาพที่ 3.10 บริเวณเครื่องจักรกล	43
ภาพที่ 3.11 บริเวณเครื่องกัด	43
ภาพที่ 3.12 ห้องเรียนบรรยายทั่วไป	43
ภาพที่ 3.13 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	43
ภาพที่ 3.14 ห้องปฏิบัติการทางภาษา	43
ภาพที่ 3.15 ห้องวิทยาศาสตร์	43
ภาพที่ 3.16 บริเวณฝึกงานระบบส่งกำลัง	44
ภาพที่ 3.17 บริเวณเครื่องยนต์และแก๊สโซลีน	44
ภาพที่ 3.18 บริเวณฝึกงานเครื่องยนต์เล็ก	44
ภาพที่ 3.19 ห้องเก็บเครื่องมือ	44
ภาพที่ 3.20 ห้องเครื่องมือวัดไฟฟ้า	44
ภาพที่ 3.21 ห้องวิชาการ	44
ภาพที่ 3.22 ห้องไฮดรอลิคและนิวเมตริก	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.23 ห้องเรียนบรรยาย	45
ภาพที่ 3.24 ห้องปฏิบัติการ	45
ภาพที่ 3.25 เครื่องมือตกแต่งผิว	45
ภาพที่ 3.26 บริเวณงานเชื่อมแก๊ส	45
ภาพที่ 3.27 บริเวณเชื่อมประกอบ	45
ภาพที่ 3.28 บริเวณรีดโลหะ	45
ภาพที่ 3.29 ห้องเก็บเครื่องมือ	45
ภาพที่ 3.30 ห้องทฤษฎีปฏิบัติและผลิตภัณฑ์	46
ภาพที่ 3.31 บริเวณฝึกงานไม้	46
ภาพที่ 3.32 เครื่องจักรกลงานไม้	46
ภาพที่ 3.33 ห้องเรียน	46
ภาพที่ 3.34 บริเวณเครื่องจักรกลงานไม้	46
ภาพที่ 3.35 โรงฝึกงานช่างอิเล็กทรอนิกส์	47
ภาพที่ 3.36 ห้องเรียนทฤษฎี	47
ภาพที่ 3.37 ห้องเรียนดิจิทัล	47
ภาพที่ 3.38 ห้องไมโครคอมพิวเตอร์	47
ภาพที่ 3.39 ห้องเครื่องมือวัดและทดสอบ	47
ภาพที่ 3.40 ผังบริเวณวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา	49
ภาพที่ 3.41 แสดงอาณาเขตจังหวัดฉะเชิงเทรา	134
ภาพที่ 3.42 แผนผังบริเวณที่ตั้ง	135
ภาพที่ 3.43 แสดงด้านทิศเหนือของที่ตั้ง	136
ภาพที่ 3.44 แสดงถนนทางเข้าโครงการ	136

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 3.45 แสดงถนนทางเข้า-ออกหลักของโครงการ	137
ภาพที่ 3.46 แสดงด้านทิศตะวันตกของที่ตั้ง	137
ภาพที่ 3.47 แสดงถนนทางเข้าโครงการ	137
ภาพที่ 3.48 แสดงถนนเลี้ยวเมืองไปสู่ซอย	137
ภาพที่ 3.49 แสดงการวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ	138
ภาพที่ 3.50 แสดงการวิเคราะห์ทิศทางแดด ลม ฝน เสียงของโครงการ	139
ภาพที่ 3.51 แสดงมุมมองทั่วไปของโครงการ	140
ภาพที่ 3.52 แสดงการจัดองค์ประกอบที่ตั้งโครงการ	143
ภาพที่ 3.53 แสดงการจัดองค์ประกอบที่ตั้งโครงการ	150
ภาพที่ 3.54 แสดงผังการสัญจรทางราบ	151
ภาพที่ 4.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินวิทยานิพนธ์	191
ภาพที่ 4.2 แสดงความเป็นมาของโครงการ	191
ภาพที่ 4.3 แสดงรายละเอียดเสนอโครงการ	192
ภาพที่ 4.4 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย	192
ภาพที่ 4.5 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม	193
ภาพที่ 4.6 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ, ด้านกายภาพ	193
ภาพที่ 4.7 แสดงการศึกษาความเป็นไปได้ด้านหลักสูตร	194
ภาพที่ 4.8 แสดงแผนภูมิการบริหารวิทยาลัย	194
ภาพที่ 4.9 แสดงพฤติกรรมผู้ใช้	195
ภาพที่ 4.10 แสดงการวิเคราะห์หลักสูตร	195
ภาพที่ 4.11 แสดงความต้องการองค์ประกอบโครงการ	196
ภาพที่ 4.12 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	196

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ	197
ภาพที่ 4.14 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ	197
ภาพที่ 4.15 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ	198
ภาพที่ 4.16 แสดงการกำหนดพื้นที่ใช้สอย	198
ภาพที่ 4.17 แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ	199
ภาพที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ	199
ภาพที่ 4.19 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบหลักที่ตั้งโครงการ	200
ภาพที่ 4.20 แสดงการจัดองค์ประกอบหลักที่ตั้งโครงการ	200
ภาพที่ 4.21 แสดงการจัดทางสัญจรทางราบของโครงการ	201
ภาพที่ 4.22 แสดงระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ	201
ภาพที่ 4.23 แสดงระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ	202
ภาพที่ 4.24 แสดงระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ	202
ภาพที่ 4.25 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	203
ภาพที่ 4.26 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	203
ภาพที่ 4.27 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	204
ภาพที่ 4.28 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ	204
ภาพที่ 4.29 แสดงผังบริเวณโครงการ	205
ภาพที่ 4.30 แสดงแปลน, รูปด้าน, รูปตัด อาคารอำนวยการ	205
ภาพที่ 4.31 แสดงแปลน, รูปด้าน, รูปตัด หอประชุมอเนกประสงค์	206
ภาพที่ 4.32 แสดงแปลน, รูปด้าน, รูปตัด โรงอาหาร	206
ภาพที่ 4.33 แสดงแปลน, รูปด้าน, รูปตัด อาคารพัสดุกลาง, อาคารสถานที่	207
ภาพที่ 4.34 แสดงแปลน, รูปด้าน, รูปตัด อาคารเรียนรวม	207

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่ 4.35 แสดงแปลน, รูปด้าน, รูปตัด โรงฝึกงานคณะวิชาช่างไฟฟ้า	208
ภาพที่ 4.36 แสดงแปลน, รูปด้าน, รูปตัด โรงฝึกงานคณะวิชาช่างก่อสร้าง	208
ภาพที่ 4.37 แสดงแปลน, รูปด้าน, รูปตัด โรงฝึกงานคณะวิชาช่างโลหะแผ่น	209
ภาพที่ 4.38 แสดงแปลน, รูปด้าน, รูปตัด บ้านพักข้าราชการชื้อ 7-8	209
ภาพที่ 4.39 แสดงแปลน, รูปด้าน, รูปตัด อาคารฝึกอาชีพข้าราชการชื้อ 3-4	210
ภาพที่ 4.40 แสดงแปลน, รูปด้าน, รูปตัด บ้านนักการ-ภารโรง	210
ภาพที่ 4.41 แสดงทัศนียภาพภายใน	211
ภาพที่ 4.42 แสดงทัศนียภาพภายนอก	211

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก เป็นวิทยาลัยเทคนิคที่เปิดสอนวิชาช่างอุตสาหกรรม เพียงอย่างเดียว เปิดสอน 3 คณะวิชา คือ คณะวิชาช่างกลโลหะ ประกอบด้วย แผนกช่างยนต์ แผนกช่างเชื่อม แผนกช่างกลโรงงาน คณะวิชาช่างไฟฟ้า ประกอบด้วย แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิชาการก่อสร้าง ประกอบด้วย แผนกช่างก่อสร้าง

ปัจจุบันทางวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ได้ขยายตัวถึงขีดสูงสุดไม่สามารถรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อได้ ในแต่ละปีจะสามารถรับเข้าศึกษาต่อในระดับ ปวช. ประมาณ 800-900 คน จากผู้ที่มีสมัครจำนวน 1,900 คน ซึ่งรับได้ประมาณ 40-41% เท่านั้น

จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดตั้งวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกวิทยาเขต 2 ขึ้นเพื่อเตรียมความพร้อมที่จะรับสถานการณ์ด้านการศึกษาที่กำลังขยายตัวตามภาวะของแนวโน้มทางเศรษฐกิจ สังคม และอุตสาหกรรม ทั้งมีความต้องการแรงงานทุกระดับอยู่เป็นจำนวนมาก และยังเป็นความต้องการ และค่านิยมของประชาชนจำนวนมากที่ส่งบุตรหลานเข้าเรียนสายอาชีพทางด้านช่างอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นทุกปี เพื่อการมีงานทำเมื่อจบการศึกษาไปแล้ว โดยจะเปิดสอนด้านช่างอุตสาหกรรม 6 แผนก คือ แผนกช่างยนต์ แผนกช่างเชื่อม แผนกช่างกลโรงงาน แผนกช่างไฟฟ้า แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ แผนกช่างก่อสร้าง ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยได้รับงบประมาณจัดตั้งจากกรมอาชีวศึกษา ตามการดำเนินงานในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอาชีวศึกษา ในระยะที่ 7

1.2 เหตุผลในการเสนอวิทยานิพนธ์

1.2.1 เหตุผลทางด้านนโยบาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อเป็นการตอบสนองแผนพัฒนาการศึกษาระดับอาชีวศึกษาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติระยะที่ 7 (2535 - 2539) และเป็นการเตรียมพร้อมของทางด้านวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ที่จะรับสถานการณ์ด้านการศึกษาที่กำลังขยายตัวตามภาวะของเศรษฐกิจ สังคม และอุตสาหกรรม ทั้งมีความต้องการแรงงานทุกระดับอยู่จำนวนมาก ตามนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการให้ขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ส่วนภูมิภาค และชนบทที่ห่างไกล

1.2.2 เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจ

การขยายตัวทางเศรษฐกิจในด้านอุตสาหกรรม และเทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น ทำให้ขาดแรงงานทุกระดับ อยู่เป็นจำนวนมาก ทางวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกจึงต้องเร่งผลิตแรงงานระดับต่าง ๆ เพื่อตอบสนองต่อเขตพัฒนาอุตสาหกรรม จังหวัดพิษณุโลก

1.2.3 เหตุผลทางด้านสังคม

ประเทศไทยยังขาดแรงงานในระดับกลางอีกจำนวนมาก ในการที่จะพัฒนาประเทศ รวมถึงความต้องการของทางด้านวิทยาลัยเทคนิค และความต้องการของผู้เรียนทางด้านช่างอุตสาหกรรม รวมทั้งสถานประกอบการทั้งภาครัฐ และเอกชนที่ขาดแคลนแรงงานระดับนี้

1.2.4 เหตุผลทางการศึกษา

เพื่อเปิดสอนวิชาช่างอุตสาหกรรมให้กับนักศึกษาที่มีความต้องการเรียนทางด้านช่างอุตสาหกรรม เป็นการสนับสนุนส่งเสริม และการบริการทางวิชาการ และการฝึกปฏิบัติจริงแก่สังคมทั้งภาครัฐ และเอกชน เพื่อพัฒนาบุคลากร และวิชาการของวิทยาลัยเทคนิค

1.2.5 เหตุผลทางด้านกายภาพ

เป็นการศึกษาทางด้านกายภาพ และสภาพแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบทางกายภาพของโครงการให้สอดคล้องกับกิจกรรมภายในวิทยาลัย และศึกษารูป

แบบของอาคารที่เหมาะสมกับโครงการ และสอดคล้องกับวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารผลงานสร้างสรรค์ที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ที่มาของปัญหา

1.3.1 ปัญหาด้านนโยบาย

- การดำเนินการเพื่อสนองนโยบายของแผนพัฒนาการศึกษาในระดับต่าง ๆ จะเกิดผลดี จำเป็นจะมีสถานที่ในการรองรับอย่างเพียงพอ
- วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก มีนโยบายที่จะจัดตั้งโครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกวิทยาเขต 2 ตามแผนพัฒนาการศึกษาระดับอาชีวะ ระยะที่ 7 เนื่องจากการขยายตัวทางการศึกษาในระดับประกาศนียบัตร (ปวช.) รองรับนักศึกษาที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

1.3.2 ปัญหาทางด้านสังคม

- แรงงานในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ด้านช่างอุตสาหกรรมยังขาดแคลน
- อัตราแรงงานด้านช่างอุตสาหกรรม ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของสถานสังคมที่กำลังขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรม

1.3.3 ปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ

- การเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ และเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ในปัจจุบันได้ขยายตัวเพิ่มมากขึ้น
- ประเทศไทยในปัจจุบันยังขาดแคลนแรงงานในด้านช่างอุตสาหกรรม ที่จะกำลังในการพัฒนาเศรษฐกิจ เทคโนโลยี และอุตสาหกรรม

1.3.4 ปัญหาด้านการศึกษา

ทางวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ไม่สามารถรองรับการศึกษาด้านช่างอุตสาหกรรมได้เนื่องด้วยการขาดแคลนสถานที่ให้การศึกษา ทำให้เกิดการขาดแคลนทางด้านช่างอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.5 ปัญหาทางด้านกายภาพ

ความต้องการในการจัดสถานที่รองรับการขยายตัวทางการศึกษาระดับ ปวช. ทางด้านช่างอุตสาหกรรมของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

1.4 แนวทางการแก้ปัญหา

1.4.1 ทางด้านนโยบาย

เร่งผลิตบุคลากรแรงงาน (ระดับกลาง) ที่มีความรู้ ความสามารถที่จะ พร้อมรับการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และเทคโนโลยี

1.4.2 ทางด้านเศรษฐกิจ

สนับสนุนการสร้างงานทางด้านอุตสาหกรรมทั้งทางด้านภาครัฐ และภาค เอกชนเพื่อการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ

สนับสนุนการผลิตแรงงาน (ระดับกลาง) ในการช่วยพัฒนาประเทศ

1.4.3 ทางด้านสังคม

สนับสนุน และเร่งผลิตบุคลากรแรงงานระดับกลางให้เพียงพอต่อความต้องการของสังคม

1.4.4 ทางด้านการศึกษา

- เพิ่มจำนวนช่างฝีมือแรงงานระดับกลางทางด้านช่างอุตสาหกรรมต่าง ๆ
- จัดตั้งอาคารเรียนตามแผนกต่าง ๆ เพื่อให้สอดคล้องกับอัตราการเพิ่มขึ้นของนักศึกษาตามนโยบายของทางวิทยาลัยเทคนิค

1.4.5 ทางด้านกายภาพ

- มีการจัดตั้งวิทยาลัยให้สอดคล้องกัน และต้องคำนึงถึงการขยายตัวใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนาคตด้วย

- จัดตั้งอาคารเรียน และปฏิบัติการเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต

๔

1.5 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.5.1 ศึกษาและวิเคราะห์ที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6-7

แผนพัฒนาการศึกษาระดับอาชีวศึกษาระยะที่ 7 และแผนพัฒนาการศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก เพื่อทราบนโยบายการพัฒนการศึกษา ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาประเทศ

1.5.2 ศึกษาและวิเคราะห์จำนวนนักศึกษาในระดับต่าง ๆ

เพื่อนำไปวิเคราะห์ในการพัฒนาให้เข้ากับหลักสูตรของแต่ละแผนกในการผลิตแรงงานที่มีคุณภาพ และมีความสามารถ

1.5.3 ศึกษาและวิเคราะห์ให้ประโยชน์ที่ดิน ตลอดจนศึกษาการออกแบบผังวิทยาลัย

เทคนิค

รูปแบบของสถาปัตยกรรมของอาคารเรียน และอาคารปฏิบัติการ ทั้ง 6 แผนก ของวิทยาลัยเทคนิคเดิมในสอดคล้องกัน

1.6 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1.6.1 เพื่อศึกษาแนวนโยบายการจัดตั้งวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกวิทยาเขต 2

ต้องคำนึงถึงหลักการด้านนโยบายเหตุผลต่าง ๆ ตลอดจนเป้าหมายแบ่งการพัฒนานั้นเพิ่มที่จะสามารถสร้างรูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสม สอดคล้องทางด้านประโยชน์ใช้สอยอย่างมีประสิทธิภาพ

๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6.2 แนวโมเดลการเพิ่มขึ้นของจำนวนผู้มาใช้โครงการในอนาคต

ศึกษาความเป็นอยู่ชนบทรวมนิยมประเพณีดั้งเดิมของชุมชนเพื่อเป็นแนวทางในการจัดวางระบบการเรียนการสอน

1.6.3 เพื่อการศึกษาประกอบอาชีพของประชากร

ในท้องถิ่นที่ตั้งโครงการ จำนวนรายได้โดยเฉลี่ยของประชากรในระดับชุมชน และการศึกษาถึงการจัดสรรงบประมาณทางภาครัฐบาลที่จะจัดสรรให้โครงการ ตลอดจนการศึกษาหาผลกระทบของการขยายตัวด้านเศรษฐกิจภายหลังการจัดตั้งโครงการ

1.6.4 เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

รูปแบบสถาปัตยกรรมวิทยาลัยเทคนิคเดิม เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนโครงสร้างให้สอดคล้องกับสภาพของวิทยาลัยเทคนิค และยังเป็นแนวทางในการอนุรักษ์รูปแบบสถาปัตยกรรมดั้งเดิม

1.7 ขอบเขตของการศึกษาข้อมูล

แบ่งขอบเขตการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1.7.1 ข้อมูลทางด้านนโยบาย

ศึกษาถึงความต้องการเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ในระดับต่าง ๆ

- ระดับประเทศ นโยบายของประเทศจากแผนพัฒนาการศึกษาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมฉบับที่ 7

- ระดับกรมอาชีวศึกษา โดยเฉพาะจากแผนพัฒนาการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

- ระดับอาชีวศึกษา ศึกษานโยบายของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก 1

- วัตถุประสงค์ของโครงการ

- แผนกวิชาที่ทำการเปิดสอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนนักศึกษา และบุคลากร
- งบประมาณ
- นโยบายที่จะผลิตแรงงานช่างอุตสาหกรรมของ กรมอาชีว 2

1.7.2 ข้อมูลด้านสังคม

พิษณุโลกเดิม

- สภาพที่ตั้ง โครงการ ศึกษาที่ตั้งของ โครงการของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
- ผังการใช้ที่ดิน การศึกษาการใช้ที่ดินตามการวางแผนของวิทยาลัยเทคนิค
- สภาพแวดล้อม ศึกษาสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- เทศบัญญัติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการหรือมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับอาคารของโครงการ
- ศึกษาถึง โครงสร้างของดิน และการรับน้ำหนัก
- ระบบการสัญจร ศึกษาถึง โครงสร้างในโครงการ การสัญจร และการติดต่อระหว่าง โครงการกับภายนอก
- ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ ศึกษาถึงระบบประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ การกำจัดน้ำเสีย น้ำทิ้ง ฯลฯ
- ศึกษาถึงอาคารประเภทเดียวกัน

1.7.3 ข้อมูลทางด้านการศึกษา

วิทยาลัยเทคนิค

ในประเทศไทย

- ศึกษาถึงพฤติกรรมของนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่และผู้มาติดต่อ
- ศึกษาถึงหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ เนื้อหาวิชา
- การจัดการบริหาร จากระดับกรมอาชีวศึกษา จนถึงการบริหารใน
- มาตรฐานในการออกแบบอาคารทางการศึกษา ทั้งมาตรฐานจากภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ขอบเขตงานออกแบบ

1. ส่วนบริหารของโครงการ (อาคารอำนวยการ)

- ห้องผู้อำนวยการ
- ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ, ฝ่ายส่งเสริมการศึกษา, ฝ่ายกิจกรรมนักเรียน, ฝ่ายวางแผน
- ส่วนติดต่อประชาสัมพันธ์
- โถงพักคอย
- ส่วนธุรการ - การเงิน
- ส่วนห้องทะเบียน - วัสดุ
- ส่วนพัสดุ - เก็บของ
- ห้องประชุม

2. ส่วนบริหารทางวิชาการ (อาคารเรียนรวม)

- ห้องสมุด
- ห้องบรรยาย
- ห้องสาธิต

3. ส่วนปฏิบัติการ

- โรงฝึกงานแผนกช่างไฟฟ้า
- โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
- โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างก่อสร้าง
- โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะ
- โรงฝึกงานแผนกวิชาช่างยนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนอาคารสถานที่

- ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ซ่อมแซม
- ส่วนเติมน้ำมัน
- ที่เบิกจ่ายพัสดุ
- ส่วนบริเวณซ่อมแซมของชำรุด

5. ส่วนพัสดุ

- ที่เบิกจ่ายพัสดุ
- ที่ทำงานพนักงานเจ้าหน้าที่และหัวหน้าพัสดุ

6. ส่วนบริการ

- โรงอาหาร ทอประชุม
- ครุฑ
- ที่พักผ่อน

7. ส่วนพักอาศัย

- บ้านพัก-อาจารย์ และพนักงานเจ้าหน้าที่

8. ส่วนที่จอดรถ

- ที่จอดรถ-อาจารย์ และพนักงานเจ้าหน้าที่
- ที่จอดรถนักเรียน และผู้มาติดต่อราชการ

1.9 วิธีการดำเนินการวิจัย

เริ่มต้นด้วยการเสนอหัวข้อเรื่อง การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ การสังเคราะห์

สรุปผล และการนำเสนอ และงานการออกแบบภาษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ

จากการสังเกต สอบถามจากผู้เกี่ยวข้องจากหนังสือวิชาการ แผนที่ ภาพถ่าย โดยจำแนกข้อมูลเป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

ข้อมูลทางด้านนโยบาย

- นโยบายของรัฐบาลในด้านความต้องการแรงงานระดับกลาง
- นโยบายแผนพัฒนาการศึกษาในระดับอาชีวศึกษาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจ

ฉบับที่ 7

- นโยบายของทางวิทยาลัยเทคนิคที่จะจัดตั้ง โครงการวิทยาลัยเทคนิค

พิษณุโลก 2

- นโยบายที่เกี่ยวข้องในการจัดตั้ง โครงการ

ข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจ

- ความต้องการของประชาชนที่มีต่อโครงการ
- ความเป็นมาของการศึกษาทางด้านช่างอุตสาหกรรม
- ความต้องการของอุตสาหกรรม และสภาพเศรษฐกิจในประเทศด้าน

บุคลากร

ข้อมูลทางด้านสังคม

- นโยบายที่เกี่ยวข้อง
- ความต้องการของประชาชนที่มีต่อโครงการ
- การให้บริการแก่สังคม
- สถิติที่เกี่ยวข้อง
- ความเป็นมาของการศึกษาทางด้านช่างอุตสาหกรรม
- ผู้ใช้โครงการ
- จำนวนประชากร ระดับการศึกษา

ข้อมูลทางการศึกษา

- ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดงานบริหาร
- รายละเอียดขององค์ประกอบ
- มาตรฐานในการออกแบบอาคารทั้งด้านการศึกษา

ข้อมูลทางด้านกายภาพ

- สภาพที่ตั้งโครงการ
- ผังการใช้ที่ดิน
- สภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ
- เทศบัญญัติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- ข้อจำกัดทางธรณีวิทยา
- สภาพภูมิอากาศ
- ระบบการสัญจร
- ระบบสาธารณูปโภค

1.9.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นทางกายภาพ ทางด้านสังคม ทางด้านการศึกษา ทางด้านนโยบาย ทางด้านเศรษฐกิจ และนำข้อมูลนั้นมาแยกแยะวิเคราะห์ข้อมูลโดย

- นำข้อมูลที่รวบรวมทั้งหมดมาวิเคราะห์ เพื่อหาขนาด และความต้องการของโครงการ
- ทำการวิเคราะห์จากกฎระเบียบ เกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
- นำข้อมูลต่าง ๆ มาทำการวิเคราะห์ จากอาคารโครงการ 1 ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

1.9.3 การสังเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการแยกแยะ และจำแนกข้อมูลผ่านการวิเคราะห์แล้ว รวบรวมทำการประเมินผล เป็นแนวความคิดในการออกแบบโดยอาศัยผลจากการวิเคราะห์ มีขั้นตอนดังนี้

- การกำหนด กิจกรรมภายในโครงการแต่ละประเภท เพื่อทราบถึงองค์

เอกสารประกอบโครงการไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กำหนดรูปแบบทางกายภาพของ โครงการ
- สร้างทางเลือกที่เหมาะสมในการออกแบบให้กับ โครงการ

1.9.4 ข้อเสนอแนะและออกแบบ

- แนวความคิดต่าง ๆ เช่น การวางผังบริเวณ การออกแบบ การ ติดต่อและการสัญจร

- ลำดับขั้นตอนการออกแบบ
- ลำดับขั้นตอนในการปรับปรุงการออกแบบ

1.9.5 การสรุปผลการนำเสนอโครงการ

- สรุป และเสนอแนวทางการออกแบบของโครงการ
- การนำเสนอโครงการในขั้นตอนของกระบวนการออกแบบ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

โครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก จะมีประโยชน์ตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ ในการจัดตั้ง ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางในการออกแบบอาคารทางด้าน การศึกษา
2. ได้รับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดระบบโรงฝึกงานตามแต่ละสาขาวิชา
3. มีความรู้ ความเข้าใจในการออกแบบวางผังโดยใช้เทคนิคในการประเมินผล เป็นแนวทางในการออกแบบ
4. เพื่อเป็นการเสริมสร้างความรู้ และเพื่อเป็นแนวทางแก่บุคคลที่สนใจต่อไป
5. สามารถใช้เป็นแนวทางเพื่อเปรียบเทียบ ปรับปรุง และนำไปสู่การออกแบบ

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกได้ ขอสงวนสิทธิ์ในการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.10 ภารกิจสำคัญ

- วิทยาลัยเทคนิค (วิทยาลัยอาชีวศึกษา เป็นวิทยาลัยด้านวิชาชีพ ซึ่งเป็นการผลิตให้นักศึกษาสามารถออกไปทำงานได้จริง ๆ ดังนั้นโปรแกรมการเรียนการสอนจึงสอดคล้องกับความเป็นจริงในตลาด และอุปกรณ์เครื่องมือต้องทันสมัย

- กรมอาชีวศึกษา แบ่งลักษณะกำลังคน 3 ระดับ

1. ช่างระดับกึ่งผู้ชำนาญ (Semi-Skill)

ได้จากการจัดการศึกษาแบบนอกระบบโรงเรียน โดยให้คนที่ทำงานอยู่แล้ว มีโอกาสศึกษาเพิ่มเติม หรือคนที่ไม่มีงานทำ ได้มีโอกาสฝึกฝนตนเองเพื่อสามารถประกอบอาชีพได้ โดยกำหนดหลักสูตรให้ใช้เวลาเพียงระยะสั้น ๆ

2. ช่างระดับผู้ชำนาญ (Skill)

เป็นการจัดการอาชีวศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนในระบบโรงเรียน โดยเปิดโอกาสให้ผู้มีพื้นฐานความรู้ทางด้านสามัญ ระดับ ม.ศ.3 ได้เข้าศึกษาหลักสูตร 3 ปี เพื่อรับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยจัดหลักสูตรเน้นหนักในด้านปฏิบัติรวมทั้งเรียนทฤษฎีที่จำเป็นกับวิชาชีพนั้น ๆ

3. ระดับช่างเทคนิค (Technician)

เป็นการจัดการอาชีวศึกษาในระบบระดับวิทยาลัยเพื่อเปิดโอกาส ให้ผู้มีความรู้ในระดับ ม.ศ.6 (ปวช.) ได้เข้าเรียนต่ออีก 2 ปี เพื่อรับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยจัดหาหลักสูตร เน้นในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ในอัตราส่วนใกล้เคียงกัน

บทที่ 2

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น

2.1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย

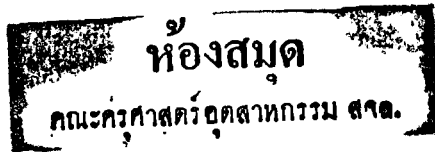
- นโยบายแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติฉบับที่ 7
- นโยบายแผนพัฒนาการศึกษาระดับอาชีวศึกษาระยะที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539)
- นโยบายแผนพัฒนาการศึกษาวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ระยะที่ 7-8

แผนพัฒนาการศึกษาได้ดำเนินนโยบายสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจฯ คือ การขยายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพอย่างกว้างขวางแก่ชุมชน เพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนในชนบท จัดให้สถานศึกษาเป็นผู้นำในการจัดวิชาชีพในท้องถิ่น ประกอบด้วย ความพร้อม และศักยภาพในการสอน การบริการวิชาชีพแก่ชุมชน วิเคราะห์ วิจัยเพื่อพัฒนาการศึกษาวิชาชีพ และเทคโนโลยีในท้องถิ่น เพื่อสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน สภาพทรัพยากรท้องถิ่น และตลาดแรงงาน เพื่อสอดคล้องกับความต้องการของชุมชน สภาพทรัพยากรท้องถิ่น และตลาดแรงงาน จึงต้องเกิดการขยายการจัดตั้งสถานศึกษาใหม่ที่ได้รับการพัฒนาการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ต้นแบบเทคโนโลยีสิ่งประดิษฐ์ใหม่ อันเป็นผลจากการศึกษา และนำมาเผยแพร่เพื่อสนองตอบความต้องการของท้องถิ่น และกระจายโอกาสทางการศึกษาวิชาชีพอย่างทั่วถึง และเพื่อผลิตบุคลากรให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงานในภูมิภาค

- นโยบายการจัดตั้งโครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

1. เพื่อจัดการศึกษา ผลิตแรงงานในระดับ ปวช. เพื่อรองรับแหล่งอุตสาหกรรม โดยมุ่งตอบสนองการเร่งรัดเขตพัฒนาอุตสาหกรรมในจังหวัดพิษณุโลก และจังหวัดใกล้เคียง

2. เพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษา รองรับผู้จบ ม.3 จากโรงเรียนในเอกสารสังกัดกรมสามัญศึกษา และสำนักงานการประถมศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. เพื่อกระจายนักเรียนที่มาสมัครเรียนต่อในวิทยาลัยพินธุโลก ซึ่งไม่สามารถ
รับได้เป็นจำนวนมากในทุกปีการศึกษา

2.2 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

2.2.1 แหล่งที่มาของเงินทุน

ด้วยการสนับสนุนด้านงบประมาณด้านก่อสร้างอาคารเรียน โรงฝึกงานอาคาร
ส่วนประกอบของโครงการ จากกรมอาชีวศึกษา เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 - 2544 (สิ้นสุด
โครงการ)

2.3 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านสังคม

- ปัญหาการขาดแคลนแรงงานระดับ ปวช.

จากการพัฒนาประเทศ ตามแผนพัฒนาฯ ที่ได้ดำเนินการต่อเนื่องกันมากกว่า 3
ทศวรรษ ทำให้การเจริญเติบโตของประเทศเป็นไปอย่างรวดเร็ว รัฐบาลมีนโยบายเร่งการ
พัฒนาในด้านอุตสาหกรรมในหลายจังหวัดทั่วประเทศ

จังหวัดพินธุโลก ตั้งอยู่ในภาคเหนือตอนล่างประกอบด้วย 9 จังหวัด ซึ่งจ.พินธุโลก
ถือเป็นศูนย์กลางของ 9 จังหวัด มีกลุ่มประชากรอายุ 15 - 19 ปี จำนวน 90,603 คน คิด
เป็นร้อยละ 11.09% ของประชากรทั้งหมดของจังหวัด ซึ่งเป็นผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงาน และกำลัง
ทำงาน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 61.15% ของประชากรของจังหวัด

วิทยาลัยเทคนิคพินธุโลก ดำเนินงานในแผนพัฒนาวิทยาลัยฯ ในระยะที่ 7 (2535-
2539) ซึ่งนับเป็นความสำคัญในการเตรียมความพร้อมที่จะรับสถานการณ์ด้านการศึกษาที่กำลัง
ขยายตัวตามภาวะของแนวโน้มทางเศรษฐกิจ สังคม และอุตสาหกรรม เป็นการสร้างความพร้อม
พื้นฐาน จึงต้องเร่งสร้างแรงงานระดับ ปวช. สนองตลาดแรงงานในจังหวัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความต้องการการเข้าศึกษาต่อในระดับ ปวช. ของผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ คือ การให้ขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ส่วนภูมิภาค และชนบทที่ห่างไกลในโรงเรียนมัธยมศึกษา และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด เปิดโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปีทำการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จึงมีผู้จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นจำนวนถึง 9,068 คน คิดเป็นร้อยละ 19.85% ของจำนวนผู้ที่จบการศึกษามัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งหมด และยังมีความต้องการที่จะเรียนต่อทางด้านช่างอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้นด้วยเหตุผลทางด้านเศรษฐกิจใกล้ตัว ซึ่งสามารถมีแหล่งงานรองรับได้ภายในจังหวัด

- การขาดที่รองรับนักเรียน-นักศึกษาของทางวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกที่เพิ่มขึ้น

บทบาทและหน้าที่ของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ในปัจจุบันได้ขยายตัวถึงขีดสุดไม่สามารถตอบสนองตามนโยบายของทางราชการในส่วนที่เพิ่ม และขยายตัวได้อีกแล้ว ความต้องการของผู้ที่จบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความประสงค์จะเข้าศึกษาต่อมีเพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี คิดเป็นร้อยละ 17.46% ของจำนวนผู้มาสมัครทั้งหมด ซึ่งรับไว้ได้แค่ 11.72% เท่านั้น จึงทำให้เกิดโครงการจัดตั้งวิทยาเขต 2 ขึ้นเพื่อรองรับในส่วนที่เพิ่มขึ้น

2.3.1 การศึกษาประชากรกลุ่มเป้าหมาย

นโยบายของทางวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก จัดตั้งขึ้นเพื่อรองรับประชากรในจังหวัดจัดอยู่ในหมวดอายุ 15 - 19 ปี ซึ่งเป็นหมวดอายุที่อยู่ในช่วงสำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.1 แสดงประชากรกลุ่มเป้าหมาย
จำแนกตามหมวดอายุในปี 2537 ของจังหวัดพิษณุโลก

หมวดอายุ	ประชากร				รวม	ร้อยละ
	ชาย		หญิง			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
1	5,971	0.73	5,588	0.68	11,559	1.41
1 - 3	28,258	3.46	26,930	3.30	55,188	6.67
0 - 4	34,229	4.19	32,518	3.98	66,747	8.17
5 - 9	36,680	4.49	36,440	4.46	73,120	8.95
10 - 14	41,418	5.07	41,179	5.04	82,597	10.11
15 - 19	47,627	5.83	42,976	5.26	90,603	11.09
20 - 24	42,889	5.52	43,957	5.38	86,846	10.63
25 - 29	38,396	4.70	42,894	5.25	91,290	9.95
30 - 34	33,494	4.10	35,459	4.34	68,953	8.44
35 - 39	29,655	3.63	29,985	3.67	59,640	7.30
40 - 44	24,426	2.99	24,184	2.96	48,610	5.95
45 - 49	18,054	2.21	19,200	2.35	37,254	4.56
50 - 54	16,911	2.07	18,138	2.22	35,049	4.29
55 - 59	15,603	1.91	16,014	1.96	31,617	3.87
60 - 64	11,192	1.37	11,520	1.41	22,712	2.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.1 ต่อ

หมวดอายุ	ประชากร				รวม	ร้อยละ
	ชาย		หญิง			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
65 - 69	6,944	0.85	7,762	0.95	14,706	1.80
70 - 74	4,412	0.54	5,474	0.67	9,886	1.21
75 +	2,941	0.36	4,412	0.54	7,353	0.90
รวม	404,871	49.56	412,112	50.44	816,983	100.00

สรุป

จากตารางจำนวนประชากรตามหมวดอายุของกลุ่มเป้าหมายโครงการ คือ หมวดอายุ 15 - 19 ปี ของจังหวัด มีจำนวนถึง 11.09% ของประชากรทั้งหมดของจังหวัด (90,603 คน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.2 แสดงข้อมูลนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น
ในจังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่ปีการศึกษา พ.ศ. 2535 - 2537

ลำดับที่	ปีการศึกษา	รวม	ม.3	ม.4	ม.5
1	2535	23,543	6,479	7,586	9,478
2	2536	27,368	7,583	9,203	10,582
3	2537	31,025	9,068	10,281	11,676

ที่มา : รายงานการศึกษา (ภาคสถิติ) (รศ.ภ.) ปีการศึกษา 2535 - 2537
กระทรวงศึกษาธิการ

ตาราง 2.3 แสดงจำนวนนักเรียนชั้นมัธยม
ศึกษาปีที่ 3 ที่จบการศึกษาในโรงเรียนในจังหวัดพิษณุโลก

ลำดับที่	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้จบมัธยมปีที่ 3		
		จำนวน (คน)	เพิ่มขึ้น (คน)	เปอร์เซ็นต์
1	2535	6,479	-	-
2	2536	7,586	1,104	17.04
3	2537	9,068	1,485	19.58
4	2538	10,743	1,675	18.47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดก็ตาม หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยไว้ล่วงหน้า

ที่มา : แผนพัฒนาการศึกษา การศาสนา และวัฒนธรรม ระยะ 15 ปี สำนักงานศึกษาธิการ
จ.พิษณุโลก

ตาราง 2.4 แสดงข้อมูลนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ตอนต้นของจังหวัดพิษณุโลก และต้องการจะเรียนต่อ

ลำดับที่	ปีการศึกษา	จำนวนนักเรียน	หมายเหตุ
1	2535	6,479	
2	2536	7,583	
3	2537	9,068	

ตาราง 2.5 กลุ่มวิชาการทางด้าน
ช่างอุตสาหกรรมที่ต้องการทางด้านอุตสาหกรรม

สาขาการพัฒน	กลุ่มวิชาทางด้านช่างอุตสาหกรรมที่ต้องการ
การเกษตร - แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร - เครื่องจักรกลการเกษตร	- โยธา และทรัพยากรน้ำ, ไฟฟ้า, เครื่องกล - เครื่องกล และเครื่องกลเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ไว้เพื่อการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.5 ต่อ

สาขาการพัฒนา	กลุ่มวิชาทางด้านช่างอุตสาหกรรมที่ต้องการ
อุตสาหกรรม	- อุตสาหกรรม, เครื่องกล, ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์
การท่องเที่ยว	- โยธา, เครื่องกล, ไฟฟ้า
เหมืองแร่	- เหมืองแร่, เครื่องกล, ไฟฟ้า
การพัฒนาทรัพยากร (แก๊ส-น้ำมัน)	- เคมี, ปิโตรเคมี, โยธา, เครื่องกล, ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์, อุตสาหกรรม, สิ่งแวดล้อมพลังงาน
การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	
- ถนน, รถไฟ, การบิน, เรือ	- โยธา, เครื่องกล, ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์
- การสื่อสาร	- ไฟฟ้า, อิเล็กทรอนิกส์, โยธา, เครื่องกล
- การไฟฟ้า	- ไฟฟ้า, อิเล็กทรอนิกส์, โยธา, เครื่องกล
การพัฒนาเมือง	
- อาคาร	- โยธา, ไฟฟ้า, สุขาภิบาลฯ พลังงาน
- ถนน, ไฟฟ้า, ประปา, ระบายน้ำ	- โยธา, ไฟฟ้า, สิ่งแวดล้อม และสุขาภิบาล ทรัพยากรน้ำ
การพัฒนาชนบท	- โยธา, เครื่องกล, ไฟฟ้า และสุขาภิบาล ทรัพยากรน้ำ
การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม	- สิ่งแวดล้อม, โยธา, ทรัพยากรน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัด มีอัตราเพิ่มสูงขึ้นมาก ๆ ทุกปี ซึ่งจะเห็นได้จากตาราง 2.3.2 ซึ่งเป็นข้อมูลทางสถิติของ รศภ. จะเห็นได้ว่า พ.ศ. 2537 จำนวนผู้ที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของจังหวัด มีจำนวนถึง 9,068 คน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2536 ถึง 1,485 คน และจะมีอัตราเพิ่มขึ้นอีกทุก ๆ ปี ตามนโยบายของรัฐบาลในโครงการขยายโอกาสทางการศึกษา และในจำนวนนักเรียนทั้ง 9,068 คน ก็มีความต้องการที่จะเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้นไปอีก

จากการวิเคราะห์-สอบถาม ที่ทางวิทยาลัยพินูโลกจัดทำขึ้นเพื่อต้องการทราบถึงความต้องการที่จะเรียนต่อของผู้ที่สำเร็จการศึกษา สรุปข้อมูลออกมาว่า ต้องการที่จะเรียนต่อในด้านช่างอุตสาหกรรมถึง 80% ของผู้ที่จบการศึกษาทั้งหมด เพื่อตอบสนองความต้องการทางด้านอุตสาหกรรมที่กำลังขยายตัวของจังหวัด (ตาราง 2.3.5)

ตาราง 2.6 แสดงสถิติจำนวนนักเรียนนักศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคพินูโลก

ปีการศึกษา ระดับชั้น	2532	2533	2534	2535	2536	2537
ปวช.1	553	599	704	804	916	962
ปวช.2	456	461	493	606	666	719
ปวช.3	480	414	426	462	544	552
ปวส.1	256	480	388	388	428	490
ปวส.2	76	274	334	334	348	385
ปวท.1	76	80	93	93	69	73
ปวท.2	57	61	68	68	58	56
รวม	2,139	2,500	2,049	2,755	3,049	3,237

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใดโดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใด

ตาราง 2.7 แสดงจำนวนนักเรียนที่มาสมัคร
และจำนวนนักเรียนที่รับไว้ได้ของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

ปีการศึกษา	จำนวนผู้มาสมัคร			จำนวนผู้รับไว้ได้		
	จำนวน (คน)	เพิ่มขึ้น (คน)	%	จำนวน (คน)	เพิ่มขึ้น (คน)	%
2533	2,503	-	-	1,400	-	-
2534	1,999	-104	-1.64	1,166	-234	-16.71
2535	2,227	228	11.40	1,150	-16	-1.37
2536	2,457	260	11.67	1,416	266	23.13
2537	2,885	169	17.46	1,582	166	11.72

สรุป

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกมีศักยภาพในการรองรับนักเรียน-นักศึกษาทุกระดับชั้นได้แก่
จำนวน 2,500 คน แต่จำนวนนักศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 - 2537 มีจำนวน
(ตาราง 2.3.7) เพิ่มขึ้นถึง 737 คน เป็นจำนวนที่สร้างปัญหาในด้านต่าง ๆ แก่วิทยาลัย เช่น
ในด้านสัดส่วนจำนวนครูต่อนักเรียน จำนวนนักเรียนเพิ่มแต่กำลังบุคลากรยังเท่าเดิม สถานที่เรียน
ก็ไม่เพียงพอ

จากความต้องการที่จะเรียนต่อของนักเรียน-นักศึกษา ที่สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษา
ปีที่ 3 มีความต้องการที่จะเรียนต่อด้านช่างอุตสาหกรรมถึง 80% ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกเป็นวิทยาลัยของรัฐบาลแห่งเดียวในจังหวัดที่เปิดการเรียนการสอนด้านนี้
เอกสารเป็นเอกสารที่ส่งไว้แล้วหรือการใช้นั้นเพื่ออะไรก็ยังไม่เห็น เมื่อผู้ดูแลเห็นประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สัดส่วนอัตราจำนวนนักเรียนที่มาสัครเรียน จึงมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นทุกปี ซึ่งในปี พ.ศ. 2537 มีนักเรียนมาสัครเพิ่มขึ้นถึง 17.46% แต่ทางวิทยาลัยรองรับได้เพียง 11.72% ของนักเรียนที่มาสัครทั้งหมด

โดยนักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจที่ต้องการจะเรียนในสาขาวิชาดังนี้

1. สาขาวิชาช่างยนต์
2. สาขาวิชาช่างกลโรงงาน
3. สาขาวิชาช่างเชื่อม
4. สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
5. สาขาวิชาช่างไฟฟ้า
6. สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

ซึ่งในสาขาวิชาดังกล่าวเป็นส่วนสำคัญในการผลิตแรงงานด้านอุตสาหกรรม ที่กำลังพัฒนาของจังหวัด และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวอีกทางวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก จึงจำเป็นที่จะต้องจัดทำโครงการวิทยาเขต 2 ชั้นมา เพื่อรองรับการขยายตัวในการพัฒนาแรงงานของจังหวัด

2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านกายภาพ

2.4.1 ลักษณะทั่วไป

จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคเหนือตอนล่าง ซึ่งประกอบด้วย 8 จังหวัด คือ พิษณุโลก นครสวรรค์ สุโขทัย กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ ตูรดิษฐ์ พิจิตร อุทัยธานี และจังหวัดพิษณุโลกยังเป็นศูนย์กลางทางคมนาคมเชื่อมต่อกับภาคเหนือตอนบน ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากแผนพัฒนาฯ กำหนดให้พิษณุโลกเป็นเมืองหลักของภาคเหนือตอนล่าง

2.4.2 พื้นที่ ที่ตั้ง อาณาเขต

จังหวัดพิษณุโลก มีเนื้อที่ประมาณ 6,759,904 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำ

การเกษตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- .อำเภอวังทอง
- .อำเภอวัดโบสถ์
- .อำเภอนครไทย
- .อำเภอเนินมะปราง
- .อำเภอชาติตระการ

3. การบริหารราชการส่วนท้องถิ่น

- องค์การบริหารส่วนจังหวัด
- เทศบาลสุขาภิบาล
- สภาตำบล

2.4.5 ทรัพยากรธรรมชาติ และวัดถุดิบ, ป่าไม้

ทางจังหวัดได้มีการสำรวจ และพบแหล่งน้ำมีต้นตอเป็นน้ำมีคุณภาพต่ำ มี การทำเหมืองแร่จำพวกแร่หินปูน, แร่ควอตซ์, แร่ถ่านหิน, แร่หินอ่อนและยังมีการค้นพบแร่ธาตุ แคลไซต์ และไบไรไทต์ แต่ก็มีปริมาณน้อย ส่วนด้านแหล่งน้ำของจังหวัดแบ่งเป็น 4 สาย คือ แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน, แม่น้ำแควน้อย, แม่น้ำวังทอง ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่สำคัญต่อความอุดมสมบูรณ์ ทางการเกษตร และการประมงของจังหวัด นอกเหนือจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติยังมีโครงการ ชลประทานของจังหวัดแบ่งเป็นโครงการชลประทานขนาดใหญ่ โครงการชลประทานขนาดกลาง โครงการชลประทานขนาดเล็ก ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 480,000 ไร่ พื้นที่ป่าไม้ของ จังหวัดประมาณ 2,502 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 23.14 ของพื้นที่จังหวัด ซึ่งเป็นพื้นที่ อุทยานแห่งชาติ 3 แห่ง รวมเนื้อที่ 1,320,250 ไร่ และเป็นเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าจำนวน 1 แห่ง

2.4.6 ระบบสาธารณูปโภค และสาธารณูปการ

ก. การคมนาคมของจังหวัด

ทางรถไฟ รถโดยสารวันละ 38 ขบวน และรถขบวนสินค้า 14

ขบวน รถไฟสปรี้นเตอร์ 4 เที่ยว/วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่ไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางรถยนต์ เส้นทางพิษณุโลก-นครสวรรค์ ระยะทาง 130 กิโลเมตร เป็นการเดินทางโดยตรงจาก กทม. - นครสวรรค์ - พิษณุโลก เป็นศูนย์กลางการคมนาคมทางรถยนต์ มีการคมนาคมทางรถยนต์ภายในจังหวัด มีรถโดยสารทั้งหมด 12 สาย ไปยังอำเภอต่าง ๆ รถทุกสายในจังหวัดจะมีกำหนดเวลาออกรถแต่ละเที่ยวห่างกันไม่เกิน 20 นาที

ทางอากาศ เป็นท่าอากาศยานพาณิชย์ เครื่องบินขนาดกลางสามารถลงได้โดยมีเส้นทางติดต่อกับจังหวัด กทม., ลำปาง, เชียงใหม่, แม่สอด, น่าน, ดาก

ทางน้ำ แม่น้ำที่ใช้เพื่อการเดินทาง และขนส่ง 2 สาย คือ แม่น้ำยม (ใช้ได้เฉพาะหน้าน้ำเท่านั้น)

ข. การสื่อสาร

1. ไปรษณีย์โทรคมนาคม มี 36 แห่ง กระจายทุกอำเภอ
 2. โทรศัพท์ เปิดบริการ 14 ชุมสาย ครอบคลุม 9 อำเภอ
- สถานวิทยุ-โทรทัศน์ สถานีวิทยุ (ท้องถิ่น) 10 สถานี, สถานีโทรทัศน์ 4 สถานี (รับพร้อม กทม.) หนังสือพิมพ์ท้องถิ่นมี 15 ฉบับ

ค. การไฟฟ้า

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดชวบวช้อกระแสไฟฟ้าจากไฟฟ้าผ่ายผลิตโดยผ่านสถานีแปลงไฟฟ้าจำนวน 3 สถานี ร้อยละ 90 ปริมาณไฟฟ้ามาจากโรงไฟฟ้าพลังน้ำในเขื่อนภูมิพล ครอบคลุมพื้นที่ร้อยละ 94.6 ของจังหวัด

ง. น้ำประปา

แบ่งเขตการจำหน่ายเป็น 2 ส่วน

- การประปาเทศบาลเมือง (กำลังผลิตน้ำ 1,070 ลบ.เมตร/ชม. ตลอด 24 ชม. สูบน้ำจากแม่น้ำน่าน)

- การประปาภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 การศึกษาหลักสูตร

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก สังกัดกรมอาชีวศึกษา เปิดทำการสอนด้านช่างอุตสาหกรรม เพียงด้านเดียว มีทั้งหมด 6 แผนกวิชา คือ แผนกวิชาช่างยนต์ แผนกวิชาช่างเชื่อม แผนกวิชาช่างกลโรงงาน แผนกวิชาช่างก่อสร้าง แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ และแผนกวิชาช่างไฟฟ้า ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) และประกาศนียบัตรครูเทคนิคชั้นสูง (ปทส.)

2.5.1 เป้าหมายของโครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

2.5.1.1 คณะวิชา และหลักสูตรที่จะเปิดดำเนินการในช่วงแผนระยะที่ 7 จากหลักการและเหตุผล คาดว่าในช่วงแผนพัฒนาในระยะที่ 7 จะดำเนินการในคณะวิชา และหลักสูตรที่เป็นพื้นฐานทางด้านช่างอุตสาหกรรม

- คณะวิชาช่างกลโลหะ (แผนกช่างยนต์, ช่างเชื่อมโลหะ, ช่างกลโรงงาน)
- คณะวิชาช่างก่อสร้าง (แผนกช่างก่อสร้าง)
- คณะวิชาช่างไฟฟ้า (แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์, แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง)

2.5.1.2 ระดับการศึกษา

ดำเนินการเปิดสอนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

2.5.1.3 พื้นฐานและคุณสมบัติผู้เข้ารับการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการ

2.5.1.4 การรับนักศึกษา

จากการเปิดสอนภายในวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

2.1.5.5 ระบบการศึกษา

การศึกษาชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) โดยมีระยะเวลาการศึกษาทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 3 ปี

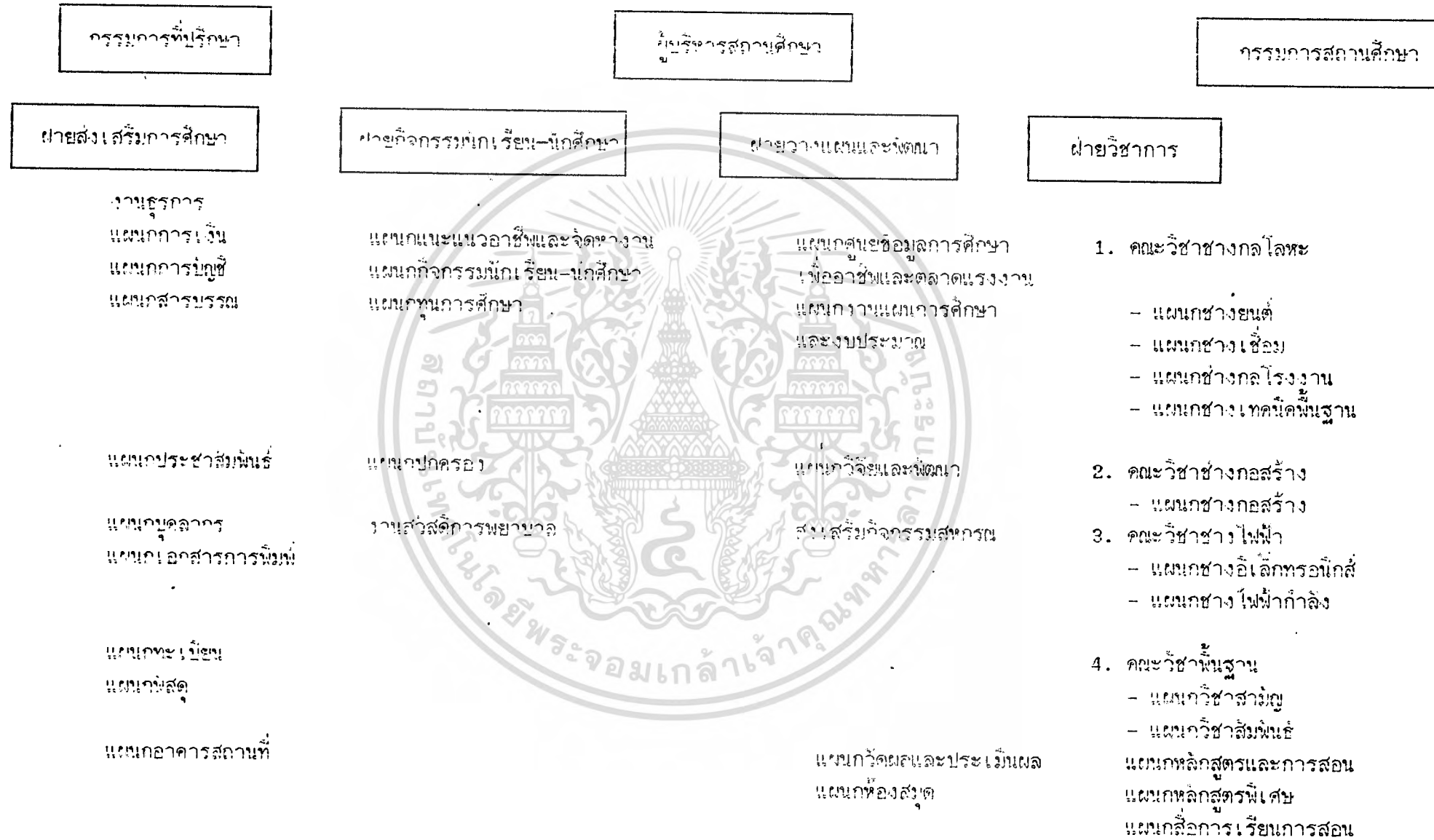
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.2 การศึกษาข้อมูลทางด้านการแบ่งส่วนราชการของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก แบ่งออกเป็น 5 ฝ่าย

1. ฝ่ายบริหารสถานศึกษา
2. ฝ่ายส่งเสริมการศึกษา
3. ฝ่ายวางแผนและพัฒนา
4. ฝ่ายกิจการนักเรียนนักศึกษา
5. ฝ่ายวิชาการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.5.8 ข้อมูลทางด้านนักศึกษาตามแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 7 ของวิทยาลัย
เทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

เป้าหมายการรับสมัคร ตามแผนพัฒนาฯ 7 ของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก
วิทยาเขต 2 มีเป้าหมายดังนี้

ตารางที่ 2.8 แสดงเป้าหมายในการรับ
นักเรียนนักศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

ปี พ.ศ.	2541	พ.ศ. 2542		พ.ศ. 2543			พ.ศ. 2544		
	ปวช. 1	ปวช. 1	ปวช. 2	ปวช. 1	ปวช. 2	ปวช. 3	ปวช. 1	ปวช. 2	ปวช. 3
1.ช่างยนต์	80	120	80	120	120	80	120	120	120
2.ช่างกล	80	120	80	120	120	80	120	120	120
3.ช่างเชื่อม	80	120	80	120	120	80	120	120	120
4.ช่างไฟฟ้า	80	120	80	120	120	80	120	120	120
5.ช่างอิเล็กทรอนิกส์	80	120	80	120	120	80	120	120	120
6.ช่างกล.	80	120	80	120	120	80	120	120	120
จำนวน นักเรียน ทั้งหมดเมื่อ สิ้นสุด ปีการศึกษา	2160 คน								

เอกสารนี้เป็นโครงการที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่าในรูปแบบใดก็ตาม และวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ขอสงวนสิทธิ์ในเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.9 ข้อมูลทางด้านบุคลากรของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกวิทยาเขต 2

อัตรากำลังครู-อาจารย์ จากกรมอาชีวศึกษา ประจำวิทยาลัยเทคนิค
พิษณุโลก วิทยาเขต 2

ตาราง 2.9 จำนวนครู-อาจารย์ของวิทยาลัย
เทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 ปี พ.ศ. 2540 - 2544

แผนกวิชา/สาขา	จำนวนครู - อาจารย์ ในปี พ.ศ.					รวม	วุฒิ
	2540	2541	2542	2543	2544		
1. ระดับผู้บริหาร							
1.1 ผู้อำนวยการวิทยาลัย	1					1	
1.2 ผู้ช่วยผู้อำนวยการวิทยาลัย	1					1	
ฝ่ายต่าง ๆ							
2. ข้าราชการครู							
2.1 ช่างยนต์	3	3	2	2	2	12	ปริญญาตรี
2.2 ช่างกล-โรงงาน	3	3	2	2	2	12	ปริญญาตรี
2.3 ช่างเชื่อมโลหะ	3	3	2	2	2	12	ปริญญาตรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.9 ต่อ

แผนกวิชา/สาขา	จำนวนครู - อาจารย์ ในปี พ.ศ.					รวม	วุฒิ
	2540	2541	2542	2543	2544		
2.4ช่างไฟฟ้ากำลัง	3	3	2	2	2	12	ปริญญาตรี
2.5ช่างอิเล็กทรอนิกส์	3	3	2	2	2	12	ปริญญาตรี
2.6ช่างก่อสร้าง	3	3	2	2	2	12	ปริญญาตรี
2.7เศรษฐศาสตร์	1	-	-	-	-	1	ปริญญาตรี
2.8บริหารธุรกิจ	1	1	-	-	-	2	ปริญญาตรี
2.9คณิตศาสตร์	1	1	1	1	-	4	ปริญญาตรี
2.10วิทยาศาสตร์	1	1	1	1	1	5	ปริญญาตรี
2.11สังคมศาสตร์	1	1	1	1	1	5	ปริญญาตรี
2.12ภาษาอังกฤษ	1	1	1	-	-	4	ปริญญาตรี
2.13พลานามัย	1	1	1	-	-	3	ปริญญาตรี
2.14สถิติ-วิจัย	1	-	-	-	-	1	ปริญญาตรี
2.15พยาบาล	2	-	-	-	-	2	ปริญญาตรี
2.16บรรณารักษ์	2	-	-	-	-	2	ปริญญาตรี
รวม	32	24	17	6	14	103	

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยไว้ล่วงหน้า

ตาราง 2.10 แสดงอัตรากำลังเจ้าหน้าที่

แผนกวิชา	จำนวนเจ้าหน้าที่ใน ปี พ.ศ.				รวม	วุฒิ
	2540	2541	2543	2544		
3. เจ้าหน้าที่						
3.1 บัญชี	2	-	-	-	2	ปวส.บัญชี
3.2 การเงิน	2	-	-	-	2	ปวส.บัญชี
3.3 บุคลากร	2	-	-	-	2	ปวส.เลขานุการ
3.4 ประชาสัมพันธ์	1	1	1	-	3	
3.5 สารบรรณ	1	-	-	1	2	ปวส.พาณิชย
3.6 เอกสารการ-	3	3	1	-	7	ปวส.พาณิชย
พิมพ์						
3.7 ไลด์ทัศนศึกษา	1	-	-	-	1	ปวส.อิเล็กทรอนิกส์
3.8 ทะเบียน	3	3	-	-	6	ปวส.พาณิชย
3.9 พัสดุ	4	4	-	-	8	ปวส.พาณิชย
รวม	17	9	2	1	33	

ที่มา : ฝ่ายแผนงาน วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 2.11 จำนวนลูกจ้างของวิทยาลัย
เทคนิคพิษณุโลกวิทยาเขต 2 ปี พ.ศ. 2540 -2544

แผนกวิชา	จำนวนลูกจ้างประจำปี พ.ศ.				รวม	วุฒิ
	2540	2541	2542	2543		
4. ลูกจ้างประจำ						
4.1 นักการภารโรง	5	5	3	3	16	ปวส. บัญชี
4.2 ยาม	2	2	-	-	4	ปวส. การเงิน
4.3 พนักงานขับรถ	1	1	-	-	2	ปวส. เลขานุการ
รวม	8	8	3	3	22	

ที่มา : ฝ่ายแผนงาน วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านสถาปัตยกรรม

3.1 การศึกษาอาคารตัวอย่าง

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

ผู้
ที่ตั้ง

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก จัดตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2482 ในนามโรงเรียนช่างไม้พิษณุโลก ได้รับการพัฒนาปรับปรุงและยกฐานะเป็นวิทยาเขตที่ 1 ของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเมื่อพ.ศ. 2519 และได้รับการยกฐานะขึ้นเป็นวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก เมื่อ พ.ศ. 2523 ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ห่างจากศาลากลางจังหวัด ประมาณ 1.00 กิโลเมตร บนเนื้อที่ 25 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ จดบ้านนักเขต - แขวงการทางพิษณุโลก

ทิศตะวันออก จดสถานีวิจัยศูนย์สิบล และบ้านนักข้าราชการของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิษณุโลก

ทิศตะวันตก จดถนนราเมศวร และแขวงการทางพิษณุโลก

ทิศใต้ จดมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพิษณุโลก

- ความน่าสนใจ

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก เป็นวิทยาลัยเทคนิคขนาดใหญ่ ที่มีการจัดวางผังอาคารที่ค่อนข้างจะสมบูรณ์ และมีการเพิ่มขยายตัวตลอดเวลา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีความประสงค์ที่จะสนใจแสวงหาความรู้ในด้านช่างอุตสาหกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- องค์ประกอบด้านหลักสูตรของวิทยาลัย

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก เป็นวิทยาลัยเทคนิคในภาคเหนือ ในปีการศึกษา 2533 เปิดทำการสอน 4 ระดับหลักสูตร มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 3,237 คน (นักเรียน 40 - 45 คน ต่อห้องเรียน) แยกตามระดับหลักสูตรและสาขาวิชาที่เปิดสอนได้แก่ (1) ระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) 4 สาขาวิชา จำนวนนักเรียน 1,438 คน ประกอบด้วยสาขาวิชาช่างยนต์จำนวน 213 คน สาขาวิชาช่างกลโลหะ แบ่งเป็น 2 แผนก คือ แผนกวิชาช่างกลโรงงานจำนวน 220 คน และแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่นจำนวน 187 คน สาขาวิชาช่างไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ แบ่งเป็น 2 แผนก คือ แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลังจำนวน 258 คน และแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 260 คน และสาขาวิชาช่างก่อสร้าง แบ่งเป็น 3 แผนก คือ แผนกวิชาช่างก่อสร้างจำนวน 185 คน (2) ระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) 7 สาขาวิชา มีนักเรียนจำนวน 608 คน ประกอบด้วย สาขาวิชาช่างยนต์จำนวน 91 คน สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลังจำนวน 158 คน สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 121 คน สาขาวิชาช่างก่อสร้างจำนวน 65 คน สาขาวิชาช่างเทคนิคการผลิตจำนวน 64 คน สาขาวิชาช่างเทคนิคโลหะ จำนวน 59 คน และสาขาวิชาช่างเทคนิคอุตสาหกรรม จำนวน 50 คน (3) ระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพเทคนิค (ปวท.) 2 สาขาวิชา มีนักเรียนจำนวน 131 คน ประกอบด้วย สาขาวิชาเทคนิควิศวกรรมไฟฟ้าจำนวน 75 คน และสาขาวิชาเทคนิคสถาปัตยกรรมจำนวน 65 คน และ (4) ระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรช่างฝีมือ (ปชม.) จำนวน 10 คน มีครู-อาจารย์ และนักการภารโรงทั้งหมดจำนวน 110 คน

- แนวความคิดในการออกแบบ

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกเป็นวิทยาลัยที่ขึ้นอยู่กับเงินสนับสนุนจากรัฐบาล ซึ่งในการออกแบบจะต้องตระหนักถึงความประหยัด และการใช้ประโยชน์ให้ได้คุ้มค่าที่สุดในทุก ๆ ส่วน แนวความคิดในการออกแบบเรื่องการจัดวางอาคารคำนึงถึงกระแสลม การป้องกันแสงแดด การรับแสงสว่างจากธรรมชาติให้มากที่สุดเพื่อการประหยัดกระแสไฟฟ้า การจัด FUNCTION ภายในตรงไม่ว่าไปตรงมาไม่กลับสนทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การจัดระบบสัญจร

การเข้าถึงวิทยาลัยโดยทางถนน สามารถกระทำได้ทางเดียวทางทิศตะวันตก ซึ่งเป็นทางเข้าหลักของวิทยาลัยจากถนนราเมศวร เส้นทางสัญจรภายในวิทยาลัยที่ปรากฏให้เห็นมีเพียงระบบเดียวคือ ระบบถนน ความกว้าง 5.00 เมตร และ 2.00 เมตร รูปแบบของถนนเป็นแบบ loop ผสมกับ cul-de-sac ที่ตัดผ่านพื้นที่เพื่อให้บริการแก่ส่วนต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึง สำหรับระบบทางเดินเท้าใช้เส้นทางร่วมกับแนวทางของถนน

- องค์ประกอบของโครงการ

1. ส่วนอำนวยการ

- ส่วนฝ่ายบริหารวิทยาลัย
- ส่วนฝ่ายส่งเสริมการศึกษา
- ส่วนฝ่ายวิชาการ
- ส่วนฝ่ายวางแผนและพัฒนา

2. ส่วนการศึกษา

- อาคารเรียนรวม
- อาคารปฏิบัติการ

3. ส่วนฝ่ายกิจกรรมนักศึกษา

4. ส่วนบริหาร

- โรงอาหาร+หอประชุม
- สนามกีฬา
- สหกรณ์วิทยาลัย

5. ส่วนพักอาศัย

6. ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

รวมพื้นที่ทั้งหมดของโครงการโดยประมาณ 24,505 ตร.ม.

- จำนวนผู้ใช้โครงการ

จำนวนนักเรียนทั้งหมด (ทุกแผนก) 3,237 คน (ปวช, ปวส, ปวท)

จำนวนครูอาจารย์-นักการภารโรง 110 คน

- ลักษณะภายนอกและภายในของอาคาร

ลักษณะภายนอกของอาคารเรียบง่ายไม่มีอะไรโดดเด่นตามลักษณะเฉพาะของสถานศึกษาซึ่งจะเน้นความประหยัด และประโยชน์ใช้สอยของ FUNCTION ภายในมีการใช้ FIN ทั้งแนวตั้ง และแนวนอน เพื่อประโยชน์ทางด้านป้องกันแสงแดดมากกว่าเพิ่มรูปสัญลักษณ์ของอาคารส่วนเรื่องของสีนั้นก็เน้นสีที่เรียบง่ายสีขาว, สีน้ำเงิน, อีจุ่มอยู่ใช้แนว

ลักษณะภายในอาคารเกิดจากวิเคราะห์หลักสูตรของวิทยาลัยว่าเปิดสอนในสาขาวิชาด้านช่างอุตสาหกรรม FUNCTION ภายในเกิดจากความต้องการสนองหลักสูตร พื้นที่ที่ได้จากมาตรฐานอาคารด้านการศึกษาของกรมอาชีวศึกษา

- การจัดพื้นที่ใช้สอย

1. การจัดพื้นที่ใช้สอยของโครงการเพื่อการเรียนการสอนและกิจกรรมทางวิชาการ คือ อาคารอำนวยการ และห้องเรียน 4 ชั้น อาคารปฏิบัติการ 4 ชั้น อาคารเรียน 2 ชั้น 3 หลัง

2. การจัดพื้นที่ใช้สอยของโครงการเพื่อการบริหารและการฝึกงาน คือ อาคารปฏิบัติการ 3 ชั้น เอกสารปฏิบัติการที่จำนวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดพื้นที่ใช้สอยของโครงการเพื่อการบริหาร คือ โรงอาหาร, หอประชุม, อาคารนิทรรศกลาง, สหกรณ์วิทยาลัย
4. การจัดพื้นที่ใช้สอยของโครงการเพื่อการนันทนาการกิจกรรมกลางแจ้ง สนามกีฬา ประเภทต่าง ๆ
5. การจัดพื้นที่ใช้สอยของโครงการเพื่อการอยู่อาศัย บ้านพักครูอาจารย์ และนักการภารโรง

- การจัดวางผังอาคาร

การจัดวางผังอาคารเป็นแบบรูปตัว U คือ มีการเว้นระยะจากรั้วเป็นสนามกีฬาเป็น การมุ่มมองและนำสายตา โดยใช้แนวอาคารทั้ง 2 เป็นกรอบโดยมีอาคารปฏิบัติการ 3 ชั้น เป็น จุดหมายตา

ผังอาคารเป็นผังเติมของ โรงเรียนช่าง ไม้พิษณุโลก ต่อมาเมื่อได้รับการยกฐานะให้เป็น วิทยาลัยเทคนิค จึง ได้มีการเพิ่มเติมอาคารต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับหลักสูตรการเรียนการสอน และจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้น

- วัสดุอุปกรณ์ตกแต่งอาคาร

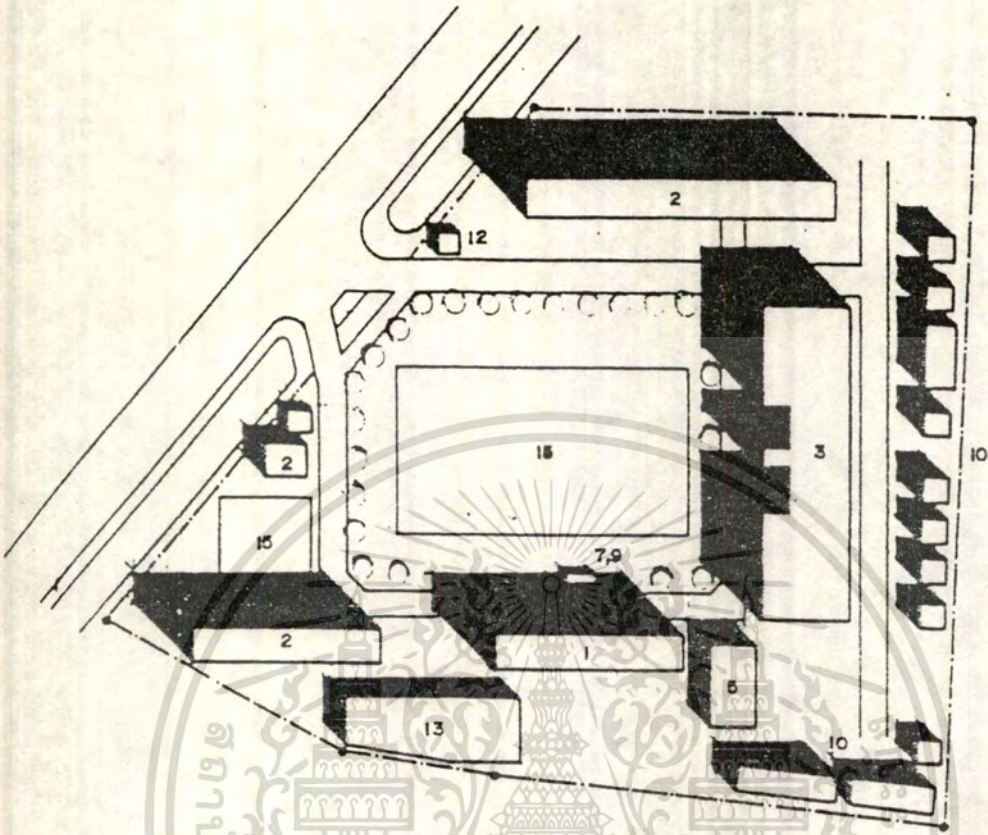
ใช้วัสดุที่เกิดจากนำมาใช้เพื่อประโยชน์ใช้สอยโดยส่วนมาก เป็นผลพลอยได้จากวัสดุ นั้นในเรื่องของความสวยงาม ที่เห็นเด่น ๆ ก็คือ การใช้อิฐโชว์แนวกับสีขาว

- ข้อดีของโครงการ

1. มีการจัดกลุ่มอาคารเพื่อการเรียน การปฏิบัติการ การนันทนาการ ส่วนพักอาศัย อย่างชัดเจน

2. การวางตำแหน่งอาคาร และระยะทางระหว่างอาคารแต่ละหลังสอดคล้องกับทิศทางของกระแสลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดได้เอกสารไปโดยไม่ได้รับอนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต



รูปที่ 3.1 ผังบริเวณของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก

สัญลักษณ์

- | | |
|----------------------------|-------------------|
| 1.อาคารอำนวยการ อาคารเรียน | 6.พระวิษณุกรรม |
| 2.อาคารเรียน | 7.เล้าถัง |
| 3.อาคารปฏิบัติการ | 8.บ้านพัก |
| 4.หอประชุม โรงอาหาร(ใหม่) | 9.ป้อมยาม |
| 5. " " (เก่า) | 10.อาคารพัสดุกลาง |

II. สนามกีฬา



โครงการ

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

อ.ที่ปรึกษา อ.สุรศักดิ์ กังชาว

นค. น.ล.รัตนติยา แก้วลอน รหัส 37030218 ลธ.(ลมทบ)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



รูปที่ 3.2 อาคารหอประชุม โรงอาหาร



รูปที่ 3.3 อาคารเรียน



รูปที่ 3.4 อาคารอำนวยการ



รูปที่ 3.5 ลานพ่ายลงเล่นริมการศึกษา



รูปที่ 3.6 อาคารโรงฝึกงาน



รูปที่ 3.7 อาคารโรงฝึกงาน



โครงการ

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

อ.ทป.รักษา อ.สุรศักดิ์ กังชาว

นค. น.ล.รัตน์ดิยา แก้วลอน รหัส 37030218 ลธ.(ลมทป)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

องค์ประกอบของโรงฝึกงานแผนกช่างกลโรงงาน



รูปที่ 3.8 ห้องเครื่องมือ



รูปที่ 3.9 บริเวณเครื่องกลึง



รูปที่ 3.10 บริเวณเครื่องจักรกล



รูปที่ 3.11 บริเวณเครื่องกัด

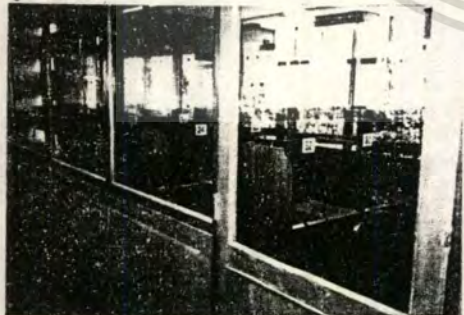
องค์ประกอบของอาคารเรียนรวม



รูปที่ 3.12 ห้องเรียนบรรยายทั่วไป



รูปที่ 3.13 ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ



รูปที่ 3.14 ห้องปฏิบัติการทางภาษา



รูปที่ 3.15 ห้องวิทยาศาสตร์



โครงการ

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

อ.ทป.รักษา อ.สุรศักดิ์ กังขาว

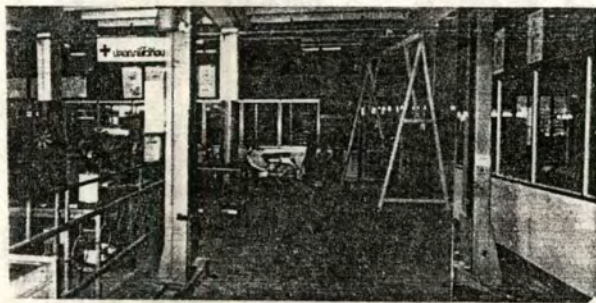
นค. น.ล.รัตนติยา แก้วลอน รหัส 37030218 ลธ. (ลมทป)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

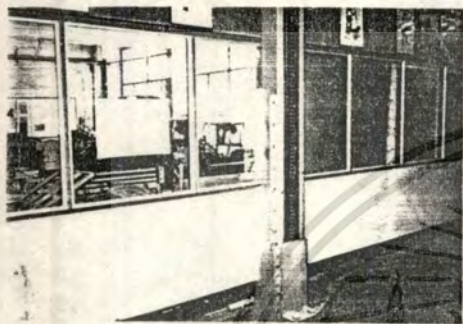
องค์ประกอบของโรงฝึกงานแผนกช่างยนต์



รูปที่ 3.16 บริเวณฝึกงานระบบล่งกำลัง



รูปที่ 3.17 บริเวณเครื่องยนต์และแก๊สโซลีน



รูปที่ 3.18 บริเวณฝึกงานเครื่องยนต์เล็ก

องค์ประกอบของโรงฝึกงานแผนกช่างไฟฟ้า

รูปที่ 3.21 ห้องเก็บเครื่องมือ



รูปที่ 3.22 ห้องเครื่องมือวัดไฟฟ้า



รูปที่ 3.19 ห้องวิชาการ



รูปที่ 3.20 ห้องไฮดรอลิกและนิวเมติก



โครงการ

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

อ.ท.ปรีชา อ.สุรศักดิ์ กังชาว

นศ. น.ล.รัตนติยา แก้วลอน รหัส 37030218 ลธ. (ลมทป)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

องค์ประกอบของโรงฝึกงานแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น



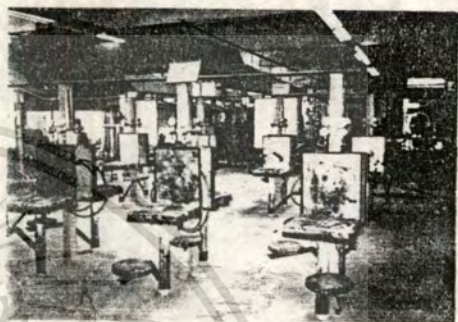
รูปที่ 3.23 ห้องเรียนบรรยาย



รูปที่ 3.24 ห้องปฏิบัติการ



รูปที่ 3.25 เครื่องมือตัดแต่งผิว



รูปที่ 3.26 บริเวณงานเชื่อมแก๊ส



รูปที่ 3.27 บริเวณเชื่อมประกอบ



รูปที่ 3.28 บริเวณรีดโลหะ



รูปที่ 3.29 ห้องเก็บเครื่องมือ



	โครงการ วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 อ.ที่ปรึกษา อ.สุรศักดิ์ กังขาว นค. น.ล.รัตน์ติยา แก้วลอน รหัส 37030218 ลด.(ลมทป) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
--	---	--

องค์ประกอบของโรงฝึกงานแผนกก่อสร้าง



รูปที่ 3.30 ห้องทฤษฎีปฏิบัติ
ผลิตภัณฑ์



รูปที่ 3.31 บริเวณฝึกงาน งานไม้



รูปที่ 3.32 เครื่องจักรกล



รูปที่ 3.33 ห้องเรียน



รูปที่ 3.34 บริเวณจักรกลงานไม้



โครงการ

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

อ.ที่ปรึกษา อ.สุรศักดิ์ กังขาว

นค. น.ล.รัตน์ติยา แก้วลอน รหัส 37030218 ลธ.(ลมทป)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

องค์ประกอบของโรงฝึกงานแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์



รูปที่ 3.35 โรงฝึกงานแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์



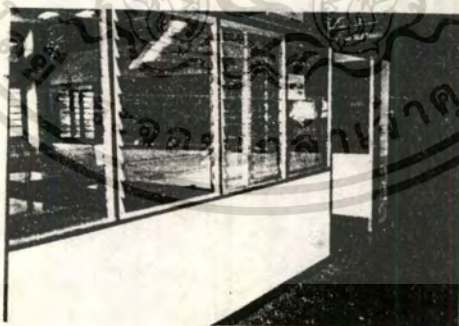
รูปที่ 3.36 ห้องทฤษฎี



รูปที่ 3.37 ห้องเรียนดิจิทัล



รูปที่ 3.38 ห้องไมโครคอมพิวเตอร์



รูปที่ 3.39 ห้องเครื่องมือวัดและทดสอบ



โครงการ

วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกนั้น วิทยาเขต 2

อ.ทับริษษา อ.สุรศักดิ์ กังชาว

นศ. น.ล.รัตนติยา แก้วลอน รหัส 37030218 ลธ.(ลมทบ).

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

3. FUNCTION ภายในชัดเจน และสอดคล้องกับความต้องการของหลักสูตร

- ข้อเสีย

1. อาคารพัสดุกลางอยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมในการให้บริการแก่ส่วนต่าง ๆ
2. ความไม่เป็นสัดส่วนของส่วนพักอาศัยในโครงการทำให้อาจจะเกิดปัญหาในเรื่องของความไม่ปลอดภัยของทรัพย์สินราชการ
3. การจัดการภายในมี 2 ระบบ และใช้ร่วมกันคือ ระบบถนนและทางเดินเท้าทำให้เกิดความไม่คล่องตัวและเป็นอันตรายต่อผู้เดินเท้าได้

- สิ่งที่จะได้จากโครงการที่จะนำมาใช้

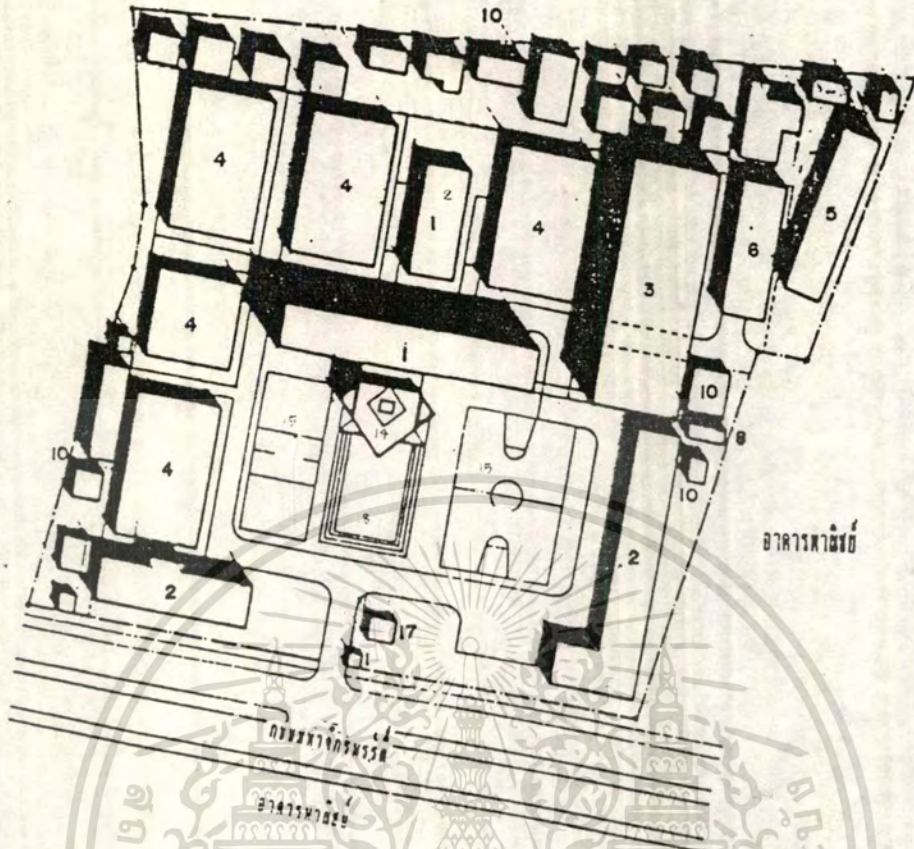
1. การจัดแบ่งกลุ่มอาคาร
2. การวางตำแหน่งที่ดินของอาคารในโครงการ
3. FUNCTION ภายในของโครงการที่ชัดเจนเหมาะสมและลงตัว

วิทยาลัยเทคนิคะเชิงเทรา

- ที่ตั้ง

วิทยาลัยเทคนิคะเชิงเทรา จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2476 บนเนื้อที่ 16 ไร่ ในนามโรงเรียนประถมช่างไม้ เดิมตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำบางปะกง ซึ่งปัจจุบันเป็นวิทยาลัยอาชีวศึกษา สังกัดกรมอาชีวศึกษา และต่อมาเมื่อปี พ.ศ. 2480 ได้ย้ายมาอยู่ถนนมหาจักรพรรดิ ซึ่งเปิดเป็นโรงเรียนวิชาช่างไม้ พ.ศ. 2494 ได้รับการช่วยเหลือจากองค์การปรับปรุงการศึกษาของชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญการอาชีวศึกษาแห่งองค์การวิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหชาติ

ประชาชาติ (UNESCO) ได้รับการพิจารณาและปรับปรุงยกฐานะขึ้นเป็นวิทยาเขตที่ 1 ของ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.40 แผนผังบริเวณวิทยาลัยเทคนิคจะเข้เกรา

- สัญลักษณ์**
- 1.อาคารอำนวยการ
 - 2.อาคารเรียน
 - 3.อาคารปฏิบัติการ
 - 4.โรงฝึกงาน
 - 5.โรงอาหาร-หอประชุม
 - 6.อาคารห้องสมุด
 - 7.พระวิษณุกรรม
 - 8.ห้องน้ำ-ล้าง
 - 9.เลาอง
 - 10.บ้านพัก
 - 11.ป้อมยาม
 - 12.อาคารพัสดุกลาง
 - 13.สนามกีฬา
 - 14.ศาลา
 - 15.สระน้ำ



โครงการ
วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

อ.ที่ปรึกษา อ.สุรศักดิ์ กังชาว

นศ. น.ล.รัตน์ติยา แก้วลอน รหัส 37030218 ลธ.(ลมทบ)

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วิทยาลัยอาชีวศึกษา โดยรวมกับโรงเรียนการช่างสตรี เมื่อวันที่ 9, ตุลาคม พ.ศ. 2519 ต่อมา เมื่อปี พ.ศ. 2523 ได้แยกวิทยาเขตออกจากวิทยาลัยอาชีวศึกษาแล้วยกฐานะขึ้นเป็นวิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา ปัจจุบันตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดฉะเชิงเทรา ห่างจากศาลากลาง จังหวัดประมาณ 1 กิโลเมตร ในเนื้อที่ 14 ไร่ 1 งาน 36 ตารางวา มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ จดที่ดินของการรถไฟแห่งประเทศไทย

ทิศตะวันออก จดอาคารพาณิชย์ปากอ้าย

ทิศตะวันตก จดที่ทำการสหกรณ์จังหวัด

ทิศใต้ จดถนนมหาจักรพรรดิ และอาคารพาณิชย์ปากอ้าย

- ความน่าสนใจ

1. เป็นวิทยาลัยเทคนิคที่มีขนาดเล็ก สนใจเพิ่มศึกษาเปรียบเทียบระหว่างวิทยาลัยขนาดเล็กกับวิทยาลัยขนาดใหญ่
2. FUNCTION ของวิทยาลัยขนาดเล็ก
3. การปรับปรุงผังบริเวณเดิมให้เกิดประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด

- การจัดระบบสัญจร

การสัญจรภายในวิทยาลัยมีระบบถนนเพียงระบบเดียว ความกว้างถนน 6.00 เมตร รูปแบบของระบบถนนเป็นแบบ Loop ผสมกับ cul-de-sac ซึ่งตัดผ่านพื้นที่เพื่อให้บริการแก่ส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่อย่างทั่วถึง สำหรับระบบทางเดินเท้าซึ่งเป็นการสัญจรที่สำคัญของสถานศึกษาทั่วไป ที่นักศึกษา และครูอาจารย์ที่เป็นผู้ใช้สถานศึกษาส่วนใหญ่จะต้องเดินเรียน จึงทำให้การสัญจรที่อยู่เพียงระบบเดียวกลายเป็นทางเดินเท้าควบคู่กับขบวน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- องค์ประกอบโครงการ

1. ส่วนอำนวยการ
2. ส่วนอาคารเรียน
3. ส่วนกิจกรรมกลางแจ้ง (นันทนาการ)
4. ส่วนบริการ
5. ส่วนพักอาศัย
6. ที่จอดรถ

- องค์ประกอบด้านหลักสูตรของวิทยาลัย

วิทยาลัยเทคนิคจะเชิงเตรา เป็นวิทยาลัยเทคนิคในภาคตะวันออก ในปีการศึกษา 2533 เปิดสอน 3 ระดับหลักสูตร มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 2,128 คน (นักเรียน 40 คน - 45 คน ต่อห้องเรียน) แยกตามระดับหลักสูตรและสาขาวิชาที่เปิดสอน ได้แก่ (1) ระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 4 สาขาวิชา จำนวนนักเรียน 1,664 คน ประกอบด้วย สาขาวิชาช่างยนต์จำนวน 320 คน สาขาวิชาช่างกลโลหะ แบ่งเป็น 2 แผนก คือ แผนกวิชาช่างกลโรงงานจำนวน 235 คน และแผนกวิชาช่างซ่อมบำรุงจำนวน 44 คน สาขาวิชาช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ แบ่งเป็น 2 แผนก คือ แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลังจำนวน 385 คน และแผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 255 คน และสาขาวิชาช่างก่อสร้าง แบ่งเป็น 2 แผนก คือ แผนกวิชาช่างก่อสร้างจำนวน 217 คน และแผนกวิชาช่างประกอบผลิตภัณฑ์จำนวน 208 คน (2) ระดับหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง 4 สาขาวิชา มีนักเรียนจำนวน 454 คน ประกอบด้วย สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลังจำนวน 130 คน สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 130 คน สาขาวิชาช่างก่อสร้าง จำนวน 74 คน และสาขาวิชาเทคนิคอุตสาหกรรม จำนวน 120 คน และ (3) ระดับหลักสูตรระยะสั้น จำนวน 10 คน มีครู-อาจารย์ และนักการภารโรง ทั้งหมด จำนวน 129 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แนวความคิดในการออกแบบ

วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา เป็นวิทยาลัยที่รับเงินสนับสนุนจากรัฐบาล ซึ่งกรมอาชีวศึกษาจะเป็นผู้ดำเนินการออกแบบและจัดสร้าง ซึ่งมี CONCEPT หลักคือ ประหยัด, ประโยชน์, สวยงามด้วยความเรียบร้อย ลักษณะ FUNCTION ภายในตรงไปตรงมาไม่สลับซับซ้อน ผู้ใช้จะได้ไม่เกิดความสับสน

- ขนาดพื้นที่ใช้สอย

รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดของโครงการประมาณ 19,543 ตร.ม.

- จำนวนผู้ใช้โครงการ

จำนวนนักเรียนทั้งหมดของโครงการเท่ากับ 1,664 คน

จำนวนครู-อาจารย์ นักการ-ภารโรงเท่ากับ 129 คน

สรุป รวมจำนวนผู้ใช้โครงการทั้งหมด 1,793 คน

- ลักษณะภายนอกและภายในของอาคาร

ลักษณะภายนอกของอาคารโดยรวมดูแล้วกลมกลืนด้วยความเรียบง่าย ตรงไปตรงมา มีการใช้ FIN ทั้งแนวนอนและแนวตั้งเพื่อป้องกันแสงแดด

ลักษณะภายในอาคารก็มีการจัด FUNCTION ที่ตรงไปตรงมา บอกเรื่องราวที่ไม่สลับซับซ้อนทาง่ายตอบสนองการใช้งานได้ดี

- การจัดพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ เพื่อตอบสนองความต้องการดังต่อไปนี้ ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การจัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการเรียนการสอนและกิจกรรมทางวิชาการ
2. การจัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการปฏิบัติการและการฝึกงาน
3. การจัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการบริการ
4. การจัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการนันทนาการ สนามกีฬาประเภทต่าง ๆ
5. การจัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อการอยู่อาศัย บ้านพักครูอาจารย์ และนักการภารโรง

- การจัดวางผังอาคาร

การวางผังในระยะแรกมีการจัดกลุ่มการใช้ที่ดินสำหรับส่วนต่าง ๆ อย่างชัดเจน ต่อมาเมื่อเกิดการขยายตัวเพื่อที่จะตอบสนองความต้องการเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดการปะปนกัน การวางตัวอาคารส่วนใหญ่จะวางอาคารในแนวตะวันออก-ตะวันตก

- วัสดุที่ใช้ตกแต่งอาคาร

เป็นวัสดุที่นำมาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดเป็นส่วนมาก ไม่มีวัสดุอะไรที่ดูสะดุดตามีความเรียบง่าย

- ข้อดี

- มีการจัดกลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปฏิบัติการและฝึกงานสาขาวิชาต่าง ๆ เป็นรูปตัวแอล โดยรวมกลุ่มโรงฝึกงานที่มีเสียงรบกวนมาก ได้แก่ โรงฝึกงานช่างก่อสร้าง ช่างเชื่อมและโลหะแผ่น ช่างยนต์ ช่างกลโรงงาน อยู่ทางทิศตะวันตกทิศใต้ที่ดิน
- มีการจัดกลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพักอาศัย ส่วนใหญ่อยู่ทางด้านหลังของพื้นที่ทำให้มีความเป็นส่วนตัว (private zone)
- พื้นที่เพื่อการนันทนาการทั้งกิจกรรมกลางแจ้ง และการพักผ่อนอยู่รวมกันทางด้าน

หน้าของอาคารอำนวยการ เป็นการเปิดมุมมองเน้นอาคารอำนวยการให้ดูเด่นมีความสำคัญ โดยเอกสารนี้เป็นเอกสารทูลเกล้าฯ เพื่อการพิจารณาเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ใช่ว่าใครจะเอามาตีความการดำเนินการไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีจุดหมายตา (landmark) เป็นพระวิหารธรรม เสาธงซึ่งอยู่ด้านหน้าอาคารอำนวยการ และอาคารอำนวยการ

- การจัดกลุ่มการใช้ที่ดินเพื่อการเรียนการสอน และกิจกรรมทางวิชาการซึ่งต้องการความเงียบสงบ ได้แก่ อาคารเรียน อาคารอำนวยการ และอาคารเรียน และอาคารห้องสมุด อยู่กระจายกันตามส่วนต่าง ๆ ของพื้นที่ โดยเฉพาะอาคารห้องสมุดซึ่งอยู่ระหว่างโรงฝึกงาน ช่างไฟฟ้ากับโรงอาคารหอประชุม

- อาคารพัสดุกลาง และโรงอาหารซึ่งเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการบริหาร ไม่อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อให้บริการได้เท่าเทียมกัน โดยเฉพาะอาคารพัสดุกลางซึ่งอยู่ห่างจากอาคารฝึกงานที่มีความจำเป็นจะต้องเบิกวัสดุฝึกประเภทต่าง ๆ เช่น แผ่นเหล็ก ท่อ ไม้ เป็นต้น อยู่เป็นประจำ ซึ่งวัสดุฝึกเหล่านี้มีขนาด น้ำหนักมาก และความยากง่ายในการขนย้ายต่างกัน

- การแบ่งกลุ่มการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการพักอาศัย เป็นบ้านพักของครูอาจารย์ ผู้บริหาร ผู้บริหาร และนักการภารโรง อยู่ทางด้านหลังของพื้นที่และตามเขตที่ดิน ซึ่งการวางกลุ่มอาคารพักอาศัยไว้ทางด้านหลังของพื้นที่ทำให้ไม่สะดวกต่อการเข้าออกที่จะต้องผ่านบริเวณวิทยาลัยทั้งในเวลากลางวัน และเวลากลางคืน รวมทั้งในวันหยุดราชการนอกจากนั้นยังเกี่ยวกับการดูแลรักษาความปลอดภัยในทรัพย์สินของทางราชการเป็นไปอย่างไม่ทั่วถึง

- แนวทางการสัญจรภายในวิทยาลัยเทคนิค ที่ปรากฏให้เห็น มีเพียงระบบเดียว คือระบบถนน ซึ่งตัดผ่านพื้นที่เพื่อให้บริการแก่ส่วนต่าง ๆ ในพื้นที่อย่างทั่วถึง ประกอบกันภายในวิทยาลัยยังขาดระบบทางเดินเท้า ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญของสถานศึกษาทั่วไปที่นักศึกษา และครูอาจารย์ที่เป็นผู้ใช้สถานศึกษาส่วนใหญ่จะต้องเดินเรียน จึงทำให้การสัญจรที่อยู่เพียงระบบเดียวกลายเป็นทางเดินเท้าควบคู่กับขยวดยาน โดยอาจเกิดอันตรายต่อผู้สัญจรทางเท้าได้

- ตำแหน่งการวางอาคารส่วนใหญ่วางอาคารในแนวตะวันออก ตะวันตก ในแง่ของของตำแหน่งการวางอาคารกับทิศทางของกระแสลมประจำไม่สอดคล้องกันนัก หากจะทำให้อาคารนั้นไม่มีการระบายอากาศที่ดีแล้วยังรับแสงแดดอย่างเต็มที่ ซึ่งทำให้อุณหภูมิภายในอาคารสูงขึ้นอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สิ่งที่ได้จากโครงการที่จะนำมาใช้

1. การจัดรวมกลุ่มอาคารปฏิบัติการที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวนมากไว้ทางด้านหลัง

3.2 การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ

3.2.1 การดำเนินงานโครงการ

การวิเคราะห์หาส่วนต่าง ๆ ของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

โครงการ

- แผนภูมิการบริหารงานของวิทยาลัยเทคนิค เพื่อนำไปวิเคราะห์หาส่วนประกอบของ
- จำนวนผู้ใช้โครงการ เพื่อนำไปวิเคราะห์หาพื้นที่ทั้งหมดของโครงการ
- พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ
- หลักสูตร เพื่อนำไปวิเคราะห์หาจำนวนห้องเรียนประเภทต่าง ๆ

3.2.2 การวิเคราะห์ประเภทผู้ใช้โครงการ

ประเภทของผู้ใช้อาคาร

ผู้มาใช้อาคารประกอบด้วย

แผนกวิชา

- นักศึกษา หมายถึง ผู้ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาที่ทางวิทยาลัยในระดับ ปวช.1 ทุก
- อาจารย์ แยกออกเป็นอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ
- ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ คือ เจ้าหน้าที่ทำงานด้านธุรการหรือบริการ
- บุคคลภายนอก คือ ผู้ที่มาติดต่อกับวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้โครงการ

- นักศึกษา

ในตอนเช้านักศึกษาจะทยอยกันมาวิทยาลัยโดยทางรถประจำทาง, เดินด้วยเท้า จักรยาน จักรยานยนต์ และบางคนอาจใช้รถส่วนตัว เมื่อมาถึงวิทยาลัยแล้วนักศึกษานั่งคอยจนกว่าจะถึงเวลาเข้าเรียนโดยนั่งคุยกันหรือรับประทานอาหารเช้าในโรงอาหาร และบางคนอาจเข้าไปอ่านหนังสือในห้องสมุด หรือนั่งพักผ่อนตามสถานที่ต่าง ๆ ที่จัดไว้ พอใกล้เวลาจะเข้าเรียนบางคนก็เข้าห้องน้ำ เมื่อถึงเวลาเข้าเรียนจะเข้าแถวเคารพธงชาติ

เวลา 7.30 - 12.00 น. ซึ่งอยู่ในช่วงเวลาเรียน นักศึกษาจะเข้าเรียนตามตารางสอนของตน ระหว่างนี้อาจมีการเปลี่ยนห้องเรียน

เวลา 12.00 - 13.00 น. เป็นช่วงเวลานักรับประทานอาหารกลางวัน นักศึกษาส่วนใหญ่จะลงมารับประทานอาหารที่โรงอาหาร เมื่อรับประทานอาหารเสร็จ ส่วนใหญ่จะพักผ่อนนั่งเล่นตามอริยาศัย และอาจจะใช้บริการห้องสมุด

เวลา 12.50 - 14.30 น. เป็นเวลาเข้าเรียนในช่วงบ่าย ก่อนเข้าห้อง นักศึกษาบางคนจะต้องเข้าห้องน้ำก่อน ช่วงนี้จะใช้เวลาเรียนไปจนกระทั่งถึงเวลาเลิกเรียน ซึ่งใช้เวลาไม่เท่ากันแล้วแต่ตารางเรียน

หลังจากเลิกเรียนแล้วนักศึกษบางคนก็ทยอยกันกลับบ้านและมีนักศึกษบางคนยังอยู่ที่วิทยาลัยเพื่อเล่นกีฬาบ้าง, ทำกิจกรรมตามชมรมต่าง ๆ บ้าง นั่งคุยกันบ้างแล้ว กลับบ้าน

สรุปความต้องการของนักศึกษา

1. ที่จอดรถยนต์
2. ที่จอดรถจักรยานยนต์
3. ที่จอดรถจักรยาน
4. ห้องน้ำ + ห้องส้วม
5. ที่ทำการชมรมต่าง ๆ
6. ทางเดินติดต่อ
7. โรงอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ห้องสมุด
9. บริเวณพักผ่อน
10. โรงฝึกงาน
11. ที่เล่นกีฬา
12. ที่เข้าแถวเคารพธงชาติ
13. ห้องเรียน

- อาจารย์

ตอนเช้าอาจารย์ประจำจะเดินทางมาถึงวิทยาลัยก่อนเวลาเล็กน้อยโดยรถยนต์ส่วนตัวบ้าง, รถจักรยานยนต์บ้าง, จักรยานบ้าง และรถประจำทางบ้าง พอถึงวิทยาลัยก็จะไปเซ็นต์ชื่อลงเวลามาปฏิบัติราชการที่แผนกธุรการก่อน แล้วอาจจะเอาของไปเก็บที่ห้องพัก และนั่งพักผ่อนในห้องพักหรือนั่งรับประทานอาหารในโรงอาหาร ซึ่งเป็นที่แยกต่างหากจากนักศึกษาหรืออาจนั่งคุยกันในห้องพักผ่อนรอจนถึงเวลาเคารพธงชาติ อาจารย์จะลงไปควบคุมแถวนักศึกษา

เวลา 7.30 - 12.00 น. อาจารย์เข้าทำการสอน ถ้ามีชั่วโมงว่าง ทำนทำงานที่ห้องพัก สันทนาระหว่างอาจารย์

เวลา 12.00 - 12.50 น. เป็นช่วงเวลารับประทานอาหาร อาจารย์บางท่านอาจรับประทานอาหารที่โรงอาหาร บางท่านอาจรับประทานอาหารนอกมหาวิทยาลัย เมื่อรับประทานอาหารเสร็จแล้ว บางท่านนั่งทำงานที่ห้องพัก ทำธุระส่วนตัว สันทนากัน

เวลา 12.50 - 16.30 น. เป็นเวลาภาคบ่าย มีลักษณะกิจกรรมเช่นเดียวกับช่วงเช้าจนถึงเวลาเลิกสอน อาจารย์ก็จะไปที่แผนกธุรการเพื่อลงชื่อและเวลากลับ บางคนอาจอยู่ทำกิจกรรมร่วมกับนักศึกษา เช่น เล่นกีฬา - เล่นดนตรี

สรุปความต้องการของอาจารย์ได้ดังนี้

1. ที่จอดรถยนต์
2. ที่จอดรถจักรยานยนต์
3. ที่จอดรถจักรยาน
4. บริเวณเซ็นต์ชื่อและลงเวลาที่แผนกธุรการ
5. บริเวณพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ห้องสมุด
7. ที่ทำงาน (ห้องพัก)
8. โรงอาหาร
9. ห้องประชุมอาจารย์
10. ห้องน้ำ + ห้องส้วม

- ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่

ตอนเช้าจะเดินทางมาวิทยาลัยโดยรถยนต์, จักรยานยนต์, จักรยาน, และรถประจำทาง พอถึงวิทยาลัยจะไปเช็คชื่อลงเวลามาที่แผนกธุรการก่อน และอาจเอาของไปเก็บที่โต๊ะทำงาน หรือรับประทานอาหารเข้า หรืออาจนั่งสนทนากันในห้องพักก่อนทำธุระส่วนตัว

เวลา 8.00 น. เข้าปฏิบัติงานประจำหน้าที่

เวลา 12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน นั่งสนทนากัน ทำธุระส่วนตัว

เวลา 13.00 น. เข้าปฏิบัติงานประจำหน้าที่จนถึงเวลาเลิกงานก็จะเช็คชื่อลงเวลากลับบ้าน (เวลาทำงานของเจ้าหน้าที่ตรงกับวันทำงานของราชการ)

สรุปความต้องการ ได้ดังนี้

1. ที่จอดรถยนต์
2. ที่จอดรถยนต์ยานยนต์
3. ที่จอดรถจักรยาน
4. บริเวณเช็คชื่อและลงเวลามา-กลับ
5. บริเวณพักผ่อน
6. ห้องสมุด
7. โรงอาหาร
8. ห้องทำงาน
9. ห้องน้ำ + ห้องส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. ห้องประชุม

11. ห้องเก็บของ (แผนกวัสดุ)

- บุคคลภายนอก

ผู้ปกครอง จะมาติดต่อในเวลาราชการตั้งแต่เวลา 8.00 - 16.30 น. มักจะมาติดต่อกับวิทยาลัยเป็นบางครั้งโดยรถยนต์, รถจักรยานยนต์, หรือรถประจำทาง โดยอาจจะมาติดต่อมอบตัวนักเรียนกับแผนกธุรการหรือขอใบรับรองต่างจากธุรการ ชำระเงินค่าเล่าเรียนกับแผนกการเงิน หรืออาจมีปัญหาในด้านต่าง ๆ ก็จะเข้าพบกับผู้บริหาร หรืออาจารย์ที่ปรึกษาของนักศึกษา บางครั้งอาจมาพร้อมกันที่หลาย ๆ คนก็จะนั่งคอย เพื่อทำธุระตามลำดับก่อนหลังหรือบางครั้งอาจมาหาศึกษาก็จะนั่งคุย นักศึกษาในที่ที่จัดไว้ให้เจ้าหน้าที่จากกระทรวง, กรม มักมาติดต่อโดยใช้รถยนต์ของทางราชการ เช่น การนำหนังสือด่วนมายื่น, การตรวจบัญชี, การตรวจเยี่ยม (มักจะมาติดต่อกับผู้บริหารวิทยาลัย)

ผู้ติดต่อธุรกิจกับวิทยาลัย พวกตัวแทนบริษัท ห้างฯ ร้านต่าง ๆ นำวัสดุหรือครุภัณฑ์มาส่งให้วิทยาลัยโดยตรงส่งให้กับแผนกวัสดุของวิทยาลัยหรือส่งไปยังโรงงานต่าง ๆ ตามคำสั่งของพัสดุหรือนำสินค้าอาหารมาส่งให้กับร้านค้าในวิทยาลัยหรือสหกรณ์วิทยาลัย

สรุปความต้องการ ได้ดังนี้

1. ที่จอดรถ
2. ที่นั่งคอย
3. ติดต่อสอบถาม
4. ที่นั่งผู้ปกครอง (ที่มานักศึกษา)
5. โรงอาหาร
6. ห้องน้ำ + ห้องส้วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.2 การวิเคราะห์จำนวนผู้ใช้

ก) จำนวนนักศึกษา จากแผนพัฒนาได้กำหนดจำนวนนักศึกษาที่เปิดรับ
ทั้ง 6 แผนก แบ่งการเรียนภาคเช้า - ภาคบ่าย (ทุกแผนก)

ตารางที่ 3.1 จำนวนนักศึกษาที่เปิดรับทั้ง 6 แผนก 3 คณะวิชา

ปี พ.ศ.	2541	พ.ศ. 2542		พ.ศ. 2543			พ.ศ. 2544		
แผนกวิชา	ปวช. 1	ปวช. 1	ปวช. 2	ปวช. 1	ปวช. 2	ปวช. 3	ปวช. 1	ปวช. 2	ปวช. 3
1. ช่างยนต์	80	120	80	120	120	80	120	120	120
2. ช่างกล	80	120	80	120	120	80	120	120	120
3. ช่างเชื่อม	80	120	80	120	120	80	120	120	120
4. ช่างไฟฟ้า	80	120	80	120	120	80	120	120	120
5. ช่างอิเล็กทรอนิกส์	80	120	80	120	120	80	120	120	120
	80	120	80	120	120	80	120	120	120

สรุป จำนวนนักศึกษาเมื่อเต็มโครงการรับเข้า = 2,160 คน

ปีแรก (พ.ศ. 241) เริ่มรับ 80 คน แบ่งเช้า - บ่าย 2 ห้อง ห้องละ 40

พ.ศ. 2542 รับเพิ่มอีก 40 คน แบ่งเช้า - บ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2.3 อัตรากำลังการบริหารงานและการดำเนินงานของวิทยาลัยเทคนิค

พิษณุโลกวิทยาเขต 2

1. ฝ่ายบริหาร
2. ฝ่ายส่งเสริมการศึกษา
3. ฝ่ายวิชาการ
4. ฝ่ายกิจการนักเรียน-นักศึกษา
5. ฝ่ายวางแผนและพัฒนา

1. ฝ่ายบริหาร

ผู้อำนวยการวิทยาลัย 1 คน ทำหน้าที่บังคับบัญชา เจ้าหน้าที่ อาจารย์ และบุคลากรทั้งหมด ทำหน้าที่บริหารกิจการของวิทยาลัยเทคนิคทั้งหมดรับผิดชอบในการวางแผนนโยบาย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำวิทยาลัยเทคนิค

รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ 1 คน ทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้านการศึกษา, และวิชาการ

รองผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการศึกษา 1 คน ทำหน้าที่รับผิดชอบงานด้านบริการ

รองผู้อำนวยการฝ่ายกิจการนักศึกษา 1 คน ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านกิจกรรมและนันทนาการของนักศึกษา

รองผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนและพัฒนา 1 คน ทำหน้าที่รับผิดชอบด้านนโยบายการวางแผนพัฒนาวิทยาลัยรวมถึงงบประมาณและอาคารสถานที่

เลขานุการ 5 คน ทำหน้าที่ช่วยเหลืองานด้านติดต่อ, จัดหมาย รายงานผลการประชุมเป็นผู้ช่วยของผู้อำนวยการวิทยาลัย

2. ฝ่ายส่งเสริมการศึกษา

แผนกธุรการ-การเงิน-บัญชี ทำหน้าที่ประสานงาน และปฏิบัติงานในด้านการควบคุมตรวจสอบและการดำเนินรายรับ-จ่ายเงิน ทั้งนี้เป็นเงินงบประมาณ และเงินรายได้ของ

คณะประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 9 คน

- หัวหน้างาน 1 คน
- เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี 4 คน
- พนักงานธุรการ 4 คน

แผนกสารบรรณ ทำหน้าที่เกี่ยวกับการออกเอกสารและรับหนังสือราชการและ
เดินเรื่องตามหน่วยงานต่าง ๆ ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 3 คน

หัวหน้าแผนก 1 คน

เจ้าหน้าที่ 2 คน

แผนกประชาสัมพันธ์ ดำเนินกิจกรรมในการติดต่อกับหน่วยงานต่าง ๆ ทั่วไป
ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 3 คน

หัวหน้าแผนก 1 คน

เจ้าหน้าที่ 2 คน

แผนกบุคลากร ทำหน้าที่ต่าง ๆ ดังนี้

- การสอบบรรจุ แต่งตั้งบุคลากร
- การจัดทำทะเบียนประวัติบุคลากร
- จัดการด้านสวัสดิการด้านต่าง ๆ ของบุคลากรในคณะทั้งหมดประกอบด้วย

เจ้าหน้าที่ 3 คน

- หัวหน้าแผนก 1 คน

- เจ้าหน้าที่ 2 คน

แผนกเอกสารการพิมพ์ จัดทำเอกสารต่าง ๆ ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 7 คน

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- นักวิชาการโสตทัศนศึกษา 1 คน
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 2 คน

เจ้าหน้าที่พิมพ์, วัสดุ 1 คน

ช่างพิมพ์, ช่างเทคนิค 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
แผนกทะเบียน-วัดผล ทำหน้าที่ให้บริการนักศึกษาในการลงทะเบียนเรียน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
จัดทำผลการเรียนของนักศึกษา ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 6 คน

หัวหน้าแผนก 1 คน

เจ้าหน้าที่ 5 คน

แผนกวัสดุ ทำหน้าที่ให้บริการด้านวัสดุแก่หน่วยงานต่าง ๆ ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่

8 คน

- หัวหน้างาน 1 คน

- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 3 คน

- พนักงานวัสดุ 1 คน

- เจ้าหน้าที่พิมพ์ดีด 1 คน

- เจ้าหน้าที่วัสดุ 2 คน

แผนกอาคารสถานที่ ดำเนินงานในด้านการให้บริการ อำนวยความสะดวกในเรื่อง (สำนักงานอาคารสถานที่) สาธารณูปโภคต่าง ๆ การดูแลและบำรุงรักษาอาคารสถานที่ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมวิทยาลัย ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 23 คน

หัวหน้าแผนก 1 คน

เจ้าหน้าที่ (นักการภารโรง) 16 คน

ยาม 4 คน

พนักงานขับรถ 2 คน

3. ฝ่ายวิชาการ

คณะวิชาช่างกลโลหะ ประกอบด้วยคณาจารย์ หัวหน้าคณะ และหัวหน้าแผนกต่าง ๆ ในคณะ 36 คน

- แผนกวิชาช่างยนต์

- แผนกวิชาช่างเชื่อม

- แผนกวิชาช่างกลโรงงาน

คณะวิชาการก่อสร้าง ประกอบด้วยคณาจารย์ หัวหน้าคณะ 12 คน

- แผนกวิชาก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิชาช่างไฟฟ้า ประกอบด้วยคณาจารย์ หัวหน้าคณะ 25 คน

- แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์
- แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง

คณะวิชาพื้นฐาน ประกอบด้วยคณาจารย์ และหัวหน้าคณะ 31 คน

- แผนกวิชาสามัญ
- แผนกวิชาสัมพันธ

แผนกวัดผลและประเมินผล จัดการรวบรวมผลการเรียน และการประเมินผล การเรียนผลงานทะเบียนประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 4 คน

- หัวหน้าแผนก 1 คน, เจ้าหน้าที่ 2 คน, เจ้าหน้าที่พิมพ์ 1 คน

แผนกหลักสูตรและการสอน จัดการศึกษาวเคราะห์หลักสูตร จัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะวิชาในแต่ละภาคเรียน ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 4 คน

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- นักวิชาการวิเคราะห์หลักสูตร 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 2 คน

แผนกห้องสมุด ให้บริการทางห้องสมุด และอุปกรณ์ทาง สื่อทัศนศึกษาแก่นักศึกษา และอาจารย์ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 5 คน

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- บรรณารักษ์ 2 คน
- เจ้าหน้าที่ห้องสมุด 2 คน

แผนกหลักสูตรพิเศษ จัดการวิเคราะห์เพิ่มเติมหลักสูตรการเรียนการสอนให้ สอดคล้องกับความต้องการของสถานแวดล้อมที่ตั้ง ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 3 คน

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- นักวิชาการ 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 1 คน

แผนกสื่อการเรียนการสอน จัดทำสื่อการเรียนการสอนในแต่ละคณะวิชาที่ต้องการ ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 1 คน

4. ฝ่ายกิจการนักเรียน-นักศึกษา

แผนกแนะแนวอาชีพและจัดหางาน มีหน้าที่ให้บริการแนะแนวแก่นักศึกษาประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 2 คน

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 1 คน

แผนกกิจกรรมนักเรียน-นักศึกษา ดำเนินการในด้านการจัดให้มีบริการ และสวัสดิการให้กับนักศึกษาในด้านกีฬา, ศิลปวัฒนธรรม ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 5 คน

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 4 คน

แผนกทุนการศึกษา ทำหน้าที่ประสานงานกับผู้ให้ทุนและคัดเลือกนักศึกษาเพื่อขอรับทุนการศึกษา ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 3 คน

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 2 คน

แผนกปกครอง ทำหน้าที่ควบคุมดูแลความประพฤติ, ระเบียบ, กฎของนักเรียน-นักศึกษาในวิทยาลัย ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 6 คน (อาจารย์)

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 5 คน

แผนกสวัสดิการพยาบาล ทำหน้าที่จัดการเรื่องความเจ็บป่วยของข้าราชการครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักเรียนในวิทยาลัย ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 3 คน

- หัวหน้าแผนก 1 คน
- เจ้าหน้าที่ (พยาบาล) 2 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ฝ่ายวางแผนและพัฒนา

แผนกศูนย์ข้อมูลการศึกษา ทำหน้าที่ให้บริการด้านข้อมูลการศึกษา ตลอดจนเพื่อ อาชีพและตลาดแรงงาน ช่างเกี่ยวกับงานอาชีพเกี่ยวกับการศึกษา ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 3 คน

- หัวหน้างาน 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 2 คน

แผนกวางแผนการศึกษา และงบประมาณ ทำหน้าที่วิเคราะห์ วิจัย รวบรวมข้อมูล ติดตามประเมินผลเพื่อนำไปการวางแผนนโยบาย และวางแผนพัฒนาทั้งทางด้านการศึกษา, การ บริหาร, การพัฒนาทั้งทางด้านการศึกษา, การบริหาร, การพัฒนาทางกายภาพอื่น ๆ ด้วย ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ 6 คน

- หัวหน้างาน 1 คน (เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน)
- เจ้าหน้าที่ทั่วไป 5 คน

แผนกวิจัยและพัฒนา ทำหน้าที่วิจัยรวบรวมข้อมูลปฏิบัติการตามแผนพัฒนาประกอบ ด้วยเจ้าหน้าที่ 4 คน

- หัวหน้างาน 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 3 คน

แผนกผลิตผลการค้าและส่งเสริมกิจการสหกรณ์ ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดการ แสดงผลิตภัณฑ์, และจัดการเกี่ยวกับสหกรณ์สินค้าต่าง ๆ ในวิทยาลัย ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่

3 คน

- หัวหน้างาน 1 คน
- เจ้าหน้าที่ 2 คน

สรุปจำนวนพนักงาน เจ้าหน้าที่เมื่อเต็มโครงการ

1. ฝ่ายบริหารสถานศึกษา 10 คน
2. ฝ่ายส่งเสริมการศึกษา 62 คน
3. ฝ่ายวิชาการ 122 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ฝ่ายกิจการนักเรียน-นักศึกษา 19 คน

5. ฝ่ายวางแผนและพัฒนา 16 คน

รวม 229 คน

3.2.3 องค์ประกอบพื้นฐานโครงการ

เกณฑ์ที่นำมาใช้ในการพิจารณาเพื่อกำหนดประกอบของโครงการ

ก. ความต้องการของโครงการ

ข. หลักสูตรการเรียนและการสอน

ก. ความต้องการของโครงการ

การกำหนดองค์ประกอบของโครงการ จากความต้องการสามารถแบ่งออกได้

เป็น 2 ชนิดได้แก่

1. องค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในโครงการ (ESTABLISHING NEED) เป็นองค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีในอาคารทางการศึกษา ระดับอาชีวศึกษาในส่วนของวิทยาลัย ซึ่งประกอบด้วย

- ส่วนทำงานของบุคลากร คือ ส่วนดำเนินงานของบุคลากรทั้งฝ่ายบริหาร และฝ่ายธุรการ

- ส่วนห้องเรียน - ห้องปฏิบัติการ ส่วนสำหรับการเรียนการสอนของนักศึกษา, อาจารย์ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ

- ส่วนบริการ คือ ส่วนบริการความสะดวกต่าง ๆ เช่น ที่จอดรถ, โรงทางเข้าห้องน้ำ

2. องค์ประกอบที่มีขึ้นเพื่อช่วยเสริมให้โครงการสมบูรณ์ขึ้น (SATISFYING NEED) ได้แก่

- ส่วนรับประทานอาหาร

- ส่วนค้นคว้าทางการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนบริการต่าง ๆ เช่น เกี่ยวกับระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ ห้องเครื่องไฟฟ้า, ประปา, โทรศัพท์ ฯลฯ
- ส่วนนันทนาการ

ข. จากหลักสูตรและการเรียนการสอน

จากการศึกษาหลักสูตรสามารถกำหนดองค์ประกอบเพื่ออำนวยความสะดวกการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักสูตรนั้นได้ดังต่อไปนี้ โดยจำแนกตามประเภทของวิชาได้แก่

1. หมวดวิชาพื้นฐานได้แก่ วิชา
 - ก. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์
 - ข. กลุ่มวิชาภาษา
 - ค. กลุ่มวิชาสังคมศึกษา
 - ง. กลุ่มวิชาพลศึกษา
 - จ. กลุ่มวิชาสุขศึกษา
2. หมวดวิชาชีพ (เฉพาะตามแต่ละสาขา)
 - วิชาชีพพื้นฐาน
 - วิชาชีพเลือก
 - วิชาชีพเฉพาะ
 - ฝึกงาน/โครงการ, โครงการวิชาชีพ
3. หมวดวิชาเลือกเสรี (เฉพาะตามแต่ละสาขา)
4. กิจกรรม เช่น
 - กิจกรรมลูกเสือ - เนตรนารี
 - กิจกรรมอื่น ๆ ที่สถานศึกษาจัดขึ้น

สรุป ส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการจากเกณฑ์ที่นำมาใช้ในการพิจารณา

1. ส่วนอำนวยการ (ADMINISTRATION)
2. ส่วนการศึกษา (CLASS ROOM)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนกิจกรรมและบริการนักศึกษา (SERVICE & ACTIVITY)

4. ส่วนพักอาศัย (RESIDENTIAL)

การกำหนดองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของ โครงการ

องค์ประกอบที่จะต้องมีในโครงการ โดยการวิเคราะห์ความต้องการของ โครงการ, หลักสูตรการเรียนการสอนทุกคณะวิชา และพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารมีองค์ประกอบดังนี้

ตาราง 3.2 แสดงองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบรองของ โครงการ

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
1. ส่วนบริหารของโครงการ (อาคารอำนวยการ)	- ห้องผู้อำนวยการ - ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ - ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมการศึกษา - ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายกิจการนักเรียน-นักศึกษา - ห้องรองผู้อำนวยการฝ่ายวางแผนและพัฒนา - ห้องน้ำ + ล้าง - ห้องเลขานุการ - ห้องประชุม ส่วนฝ่ายส่งเสริมการศึกษา - แผนกธุรการการเงิน-การบัญชี - แผนกสารบรรณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ควรคัดลอก ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
	- แผนกประชาสัมพันธ์ - แผนกบุคลากร - แผนกเอกสารการพิมพ์ - แผนกทะเบียน-วัดผล - พัสดุ ที่เบิกจ่ายพัสดุ - อาคารสถานที่ - ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ซ่อมแซม - ส่วนเติมน้ำมันที่เบิกจ่ายพัสดุ - ส่วนบริเวณซ่อมแซมของชำรุด - ส่วนฝ่ายวางแผนและพัฒนา - แผนกศูนย์ข้อมูลการศึกษาเพื่ออาชีพ - และตลาดแรงงาน - แผนกวางแผนการศึกษาและ - งบประมาณ - แผนกวิจัยและพัฒนา - แผนกผลิตรายการ และส่งเสริม - กิจกรรมสหกรณ์ห้องแสดงผลิตภัณฑ์ - ห้องเก็บของ - ส่วนฝ่ายวิชาการ - แผนกวัดและประเมินผล - แผนกหลักสูตรและการสอน - แผนกหลักสูตรพิเศษ - ห้องสมุด - แผนกตำราและอุปกรณ์การศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ทำกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงแหล่งที่มาในการนำไปใช้

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
2. ส่วนการศึกษา	ห้องนักอาจารย์ คณะวิชาพื้นฐาน - แผนกวิชาสามัญ - แผนกวิชาสัมพันธ์ - แผนกวิชาชีพพื้นฐาน คณะวิชาช่างกลโลหะ - แผนกช่างยนต์ - แผนกช่างเชื่อม - แผนกช่างกลโรงงาน คณะวิชาการก่อสร้าง - แผนกช่างก่อสร้าง คณะวิชาช่างไฟฟ้า - แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ - แผนกช่างไฟฟ้ากำลัง - ห้องน้ำ + ส้วม ห้องเรียน - ห้องเรียนบรรยาย (LECTURE ROOM) - ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ - ห้องพลานามัย - ห้องเรียนภาษา - โรงฝึกงานช่างยนต์ - โรงฝึกงานช่างกลโรงงาน - โรงฝึกงานช่างเชื่อม โลหะแผ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ควรคัดลอก ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขดัดแปลงเนื้อหาและองค์ประกอบของเอกสารนี้โดยเด็ดขาด

องค์ประกอบหลัก	องค์ประกอบรอง
3. ส่วนกิจกรรมและบริการนักศึกษา	- โรงฝึกงานช่างอิเล็กทรอนิกส์ - โรงฝึกงานช่างไฟฟ้ากำลัง - โรงฝึกงานช่างก่อสร้าง แผนกปกครอง แผนกกิจกรรมนักเรียน-นักศึกษา - ที่ทำการชมรม - หอประชุม - นักศึกษาวิชาทหาร แผนกสวัสดิการพยาบาล - โรงอาหาร - ห้องพยาบาล - ที่จอดรถ - บริเวณพักผ่อน แผนกแนะแนวอาชีพและจัดหางาน แผนกทุนการศึกษา แผนกกีฬาและพลานามัย - บริเวณกีฬากลางแจ้ง - บริเวณกีฬาในร่ม - ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องอาบน้ำ - ห้องน้ำ + ล้าง - ห้องนักครุฑละ 4. ส่วนพักอาศัย - บ้านพักอาจารย์ - บ้านพักพนักงานภารโรงใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษา - บ้านพักพนักงานภารโรงใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.2 การวิเคราะห์หาความต้องการจำนวนห้องเรียนและห้องปฏิบัติการใน โรงงาน

ประเภทของห้องเรียน

จากการพิจารณาศึกษาวิธีการเรียนการสอนจากหลักสูตรแล้วจะได้ประเภทของห้องเรียนออกมาดังนี้

- ห้องเรียนบรรยายทั่วไป สำหรับวิชาสามัญและวิชาสัมพันธหรือวิชาชีพที่มีลักษณะการเรียนการสอนแบบบรรยาย จุห้องละ 40 คน
- ห้องวิทยาศาสตร์ เป็นห้องเรียนที่ใช้บรรยายและปฏิบัติสลับกันไปตลอดเวลาเพื่อให้เห็นจริงตามทฤษฎีที่เรียน เครื่องใช้เครื่องมือมีเฉพาะวิชา จุห้องละ 40 คน
- โรงยิมเนเซียม จะเห็นว่ากีฬาที่ใช้เรียนในพลานามัยนั้นแบ่งได้เป็นกีฬาในร่มและกีฬากลางแจ้ง ส่วนที่เป็นกีฬาในร่มจึงใช้เรียนในยิมเนเซียม เช่น แบดมินตัน ยิมนาสติก บิงปอง ฯลฯ
- ห้องเขียนแบบ ลักษณะการเรียน คือ เป็นการฝึกปฏิบัติงานเขียนแบบโดยวิธีแบบทั่วไป ๆ และการลงสีด้วย โต๊ะที่ใช้ควรมีขนาดใหญ่ และสมบูรณ์มีพื้นที่กว้างกว่าห้องอื่น ๆ
- ห้องเรียนภาษา จากการพิจารณาหลักสูตรจะเห็นว่าทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ มีลักษณะการเรียนเหมือนกัน โดยเน้นการพูด การอ่าน การฟัง และการเรียนให้มีประสิทธิภาพ

หลักการพิจารณาขนาดและชนิดของห้องเรียนจะใช้หลักพิจารณาดังนี้

ห้องเรียน

หลักการพิจารณาขนาดและชนิดของห้องเรียนจะใช้หลักในการพิจารณาดังนี้

ก. ศึกษาหลักสูตรทั้งหมดเพื่อทราบถึงวิธีการเรียนการสอนแต่ละวิชาว่าจะใช้ห้อง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่โรงเรียนได้รับจากโรงเรียนเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ในการนำ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียนชนิดใด และใช้เรียนจำนวนกี่คาบในแต่ละสัปดาห์ ทั้งภาคที่ 1 และภาคที่ 2 แล้วรวมจำนวนคาบที่ใช้ห้องประเภทเดียวกันว่าใช้ทั้งหมดกี่คาบใน 1 สัปดาห์

ข. นำจำนวนคาบรวมใน 1 สัปดาห์ของแต่ละประเภทห้องมาเปรียบเทียบกับระหว่างภาคที่ 1 และภาคที่ 2 ให้นำจำนวนที่มากกว่าในภาคใดภาคหนึ่งมาคิดหาจำนวนห้อง

ค. จากเกณฑ์การเรียนการสอนของกรมอาชีวศึกษา เรื่องเกณฑ์เกี่ยวกับนักเรียน สาขาช่างอุตสาหกรรม กำหนดให้

ห้องเรียนภาคทฤษฎีใช้กลุ่มละ 40 คนต่อห้อง

ภาคปฏิบัติใช้กลุ่มละ 20 คนต่อห้อง

หมายเหตุ

ทั้งนี้ภาคปฏิบัติยกเว้น เขียนแบบ วิทยาศาสตร์ พลาสมาฯ ให้ใช้กลุ่มละ 40 คน

เหมือนทฤษฎี

ง. การคิดจำนวนห้องใช้หลักดังนี้

$$\text{จำนวนห้อง} = \frac{\text{จำนวนคาบที่เรียนทั้งหมดใน 1 สัปดาห์}}{\text{จำนวนคาบที่เรียนได้ใน 1 สัปดาห์}}$$

จำนวนห้องเรียน หมายถึง ห้องที่สามารถใช้เรียนได้อย่างพอเพียงกับจำนวน

นักเรียนทั้งหมดโดยใช้วิธีเดินเรียน เพื่อเป็นการประหยัดและการใช้ห้องเรียนอย่างคุ้มค่า โดยแบ่งเป็นห้องต่าง ๆ ตามข้อ ก.

จำนวนคาบที่เรียนทั้งหมดใน 1 สัปดาห์

หมายถึง ใน 1 สัปดาห์รวมเวลาเรียนในแต่ละวิชา โดย

พิจารณาภาคเรียนที่มากกว่ามาคิดตามข้อ ข.

จำนวนคาบที่เรียนได้ใน 1 สัปดาห์

หมายถึง ในแต่ละวันรวมเวลาที่ห้องเรียนเปิดใช้งานตาม

เวลาราชการ คือ 8 คาบต่อ 1 วัน ดังนั้นใน 1 สัปดาห์

$$= 8 \times 5 = 40 \text{ คาบต่อสัปดาห์}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. การใช้ห้องเรียนให้คุ้มค่าทั้ง 100% นั้นเป็นไปได้ไม่ได้เพราะมีปัญหาในการจัด
ตารางสอนหรือทำความสะอาดเช็ดเครื่องมือ หรือการซ่อมแซมตรวจสอบ จึงพิจารณาให้มีชั่วโมง
เรียนที่ใช้งานประมาณ 80 - 85% ของจำนวนคาบที่เรียนได้ใน 1 สัปดาห์ คือจาก 40 คาบ
จะเป็น 32 - 34 คาบต่อ 1 สัปดาห์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของห้อง แผนกวิชา	ห้องเรียน บรรยาย		ห้องปฏิบัติการ เขียนแบบ		ห้องบรรยาย เขียนแบบ		ห้อง วิทยาศาสตร์		โรงพิมพ์เขียน		ห้องเรียน ภาษา	
	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2	ภาค 1	ภาค 2
1. แผนกวิชาช่างยนต์	90	56	32	-	32	-	12	12	4	2	12	4
2. แผนกวิชาช่างไฟฟ้า	82	76	20	-	20	-	12	12	8	8	8	8
3. แผนกวิชาช่างเชื่อม	54	62	20	-	20	-	12	12	8	8	8	8
4. แผนกวิชาช่างกลโรงงาน	72	74	14	22	14	22	12	12	8	8	8	8
5. แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	66	92	12	6	12	6	12	12	8	8	8	8
6. แผนกวิชาช่างก่อสร้าง	90	90	22	22	22	22	12	12	8	8	8	8
รวมคาบเวลาเรียนใช้ห้อง ทั้งหมด	454	450	120	50	120	50	72	72	44	42	52	44
จำนวนคาบเวลาที่นำไปใช้หา จำนวนห้องเรียน	454		120		120		72		42		52	
จำนวนวิชาเลือก	112		9		13		12		-		-	
รวม	566		129		123		84					

3.2.3.3 การวิเคราะห์และกำหนดพื้นที่องค์ประกอบ

การวิเคราะห์หาพื้นที่ใช้สอยของโครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 การหาพื้นที่ส่วนใหญ่จะกำหนดพื้นที่ใช้สอยจากเกณฑ์มาตรฐานกรมอาชีวศึกษา และยังได้พิจารณาจากเกณฑ์มาตรฐานที่เชื่อถือได้ ซึ่งได้แก่

1. มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการราชการ
2. หนังสืออ้างอิงจากต่างประเทศ
 - ARCHITECT DATA
 - TIME SAUER STANDARD FOR BUILDING TYPE
 - BUILDING PLAIN AND DESIGN STANDARD
 - การศึกษาเปรียบเทียบอาคารตัวอย่าง ได้แก่ วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาลัยเทคนิคดอนเมือง

โดยใช้มาตรฐานเหล่านี้เพื่อนำมาวิเคราะห์หาพื้นที่ไปสู่ขั้นตอนในการออกแบบโครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

สำหรับการคิด จะทำการคิดจากองค์ประกอบใหญ่ ๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ส่วนใหญ่ ๆ

1. ส่วนอำนวยการ
 - 1.1 ส่วนบริหารของโครงการ
 - 1.2 ส่วนฝ่ายส่งเสริมการศึกษา
 - 1.3 ส่วนฝ่ายวิชาการ
 - 1.4 ส่วนฝ่ายวางแผนและพัฒนา
2. ส่วนการศึกษา
 - 2.1 ส่วนการเรียนการสอน
 - 2.2 ส่วนโรงฝึกงาน 6 แผนก
3. ส่วนกิจกรรมและบริการนักศึกษา
4. ส่วนพักอาศัย
5. ส่วนที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ส่วนอำนวยการ

1.1 ส่วนบริหารการศึกษา

- ห้องผู้อำนวยการวิทยาลัย คัดจากเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานงบประมาณและมาตรฐานกรมอาชีวศึกษากำหนดให้มีพื้นที่ 16 ตร.ม./คน ซึ่งในโครงการมีผู้ใช้ 1 คน พื้นที่จึงเท่ากับ 16 ตร.ม. ห้อง WC (ส้วม = 1.5 ตร.ม./1 ที่) + (อ่างล้างหน้า = 1 ตร.ม./1 ที่) + (ที่ปัสสาวะ = 25 ตร.ม./1 ที่) พื้นที่ WC = 3 ตร.ม. พื้นที่ห้องผู้อำนวยการวิทยาลัย รวม WC = 19 ตร.ม.

- ห้องรับรอง คัดจากเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานงบประมาณและมาตรฐานกรมอาชีวศึกษา กำหนดให้ 1 ห้อง/9 ตร.ม.

- ห้องทำงานเลขานุการ คัดจากเกณฑ์มาตรฐานกรมอาชีวศึกษา กำหนดให้ 9 ตร.ม./คน ในโครงการมี 1 คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

- ห้องประชุม คัดจากเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานงบประมาณและมาตรฐานกรมอาชีวศึกษา กำหนดให้ 2 ตร.ม./คน ใช้เป็นที่ประชุมผู้บริหาร พิจารณาให้ใช้ทั้งขนาด 15 คน พื้นที่จึงเท่ากับ 30 ตร.ม.

1.2 ส่วนฝ่ายส่งเสริมการศึกษา

- ห้องหัวหน้าฝ่ายส่งเสริมการศึกษา (ผู้ช่วยผู้อำนวยการ) คัดจากเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานงบประมาณ และเกณฑ์มาตรฐานกรมอาชีวศึกษา กำหนดให้ 12 ตร.ม./คน ในโครงการมีผู้ใช้ 1 คน พื้นที่จึงเท่ากับ 15 ตร.ม. รวม WC (3 ตร.ม.)

- ห้องทำงานเลขานุการ คัดจากเกณฑ์มาตรฐานกรมอาชีวศึกษา กำหนดให้ 9 ตร.ม./คน ในโครงการมี 1 คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

- แผนกธุรการ + การเงิน-บัญชี คัดจากเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานงบประมาณและมาตรฐานกรมอาชีวศึกษา

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม./คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 8 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม./คน พื้นที่จึงเท่ากับ 33.6 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวมพื้นที่ทั้งแผนกจึงเท่ากับ 42.6 ตร.ม.

- แผนกทะเบียน-วัดผล คิดจากเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานประมาณ และมาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 4 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 16.8 ตร.ม.

ห้องเก็บทะเบียนเจ้าหน้าที่ 1 คน กำหนดให้ 5 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 5 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งแผนกเท่ากับ 30.8 ตร.ม.

- แผนกเอกสารการพิมพ์ คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 6 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 25.5 ตร.ม.

ส่งพิมพ์เอกสาร คิดเพิ่มอีก 10% ของพื้นที่แผนก พื้นที่จึงเท่ากับ 3.42

ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 37.62 ตร.ม.

- แผนกสารบรรณ คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา และสำนักงานประมาณ

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 2 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 8.4 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 17.4 ตร.ม.

- แผนกบุคลากร คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา และสำนักงานประมาณ

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 2 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 8.4 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 17.4 ตร.ม.

- แผนกประชาสัมพันธ์ คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา

และสำนักงานประมาณไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 2 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 8.4 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 17.4 ตร.ม.

- แผนกพัสดุ คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา และอาคาร
ทางราชการ

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 4 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 16.8 ตร.ม.

หัวหน้าพิมพ์ดีด 1 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 4.2

ตร.ม.

เจ้าหน้าที่พัสดุ 2 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 8.4

ตร.ม.

บริเวณเก็บของ + เบิกจ่ายพัสดุ กำหนดให้ 30 ตร.ม. พื้นที่จึงเท่ากับ

30 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 68.4 ตร.ม.

- แผนกอาคารสถานที่ คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารทางการศึกษาระดับ
อาชีวศึกษา และอาคารราชการ

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 22 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน, 2.5 ตร.ม./คน

(นักการภารโรง 16 คน, ยาม 4 คน, พนักงานขับรถ 2 คน) พื้นที่จึงเท่ากับ 67.2,

15 ตร.ม.

หัวหน้าพิมพ์ดีด 1 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 4.2

ตร.ม.

ห้องเก็บเครื่องมืออุปกรณ์ซ่อมแซม กำหนดให้ 30 ตร.ม/คน พื้นที่จึง

เท่ากับ 30 ตร.ม.

บริเวณเบิกจ่ายพัสดุ กำหนดให้ 24 ตร.ม. พื้นที่จึงเท่ากับ 24 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณซ่อมแซมของชำรุด กำหนดให้ 30 ตร.ม. พื้นที่จึงเท่ากับ 30 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 175.2 ตร.ม.

1.3 ส่วนฝ่ายวิชาการ

- ห้องหัวหน้าฝ่ายวิชาการ (ผู้ช่วยผู้อำนวยการ) คัดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา และสำนักงานประมาณ กำหนดให้ 12 ตร.ม/คน ซึ่งในโครงการมี 1 คน พื้นที่จึงเท่ากับ 15 ตร.ม. รวม WC (3 ตร.ม.)
- ห้องประชุมทางวิชาการ มาตรฐานอาคารที่ทำการและอาคารเรียนของกรมอาชีวศึกษากำหนดให้เท่ากับ 64 ตร.ม/1 ห้อง
- ห้องทำงานเลขานุการ คัดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษากำหนดให้ 9 ตร.ม/คน ในโครงการมี 1 คน พื้นที่เท่ากับ 9 ตร.ม.
- แผนกวัดผล-ประเมินผล คัดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับ ปวช. หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม. เจ้าหน้าที่ 3 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 12.6 ตร.ม. รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 21.6 ตร.ม.
- แผนกหลักสูตรและการสอน คัดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.
 เจ้าหน้าที่ 2 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 8.4 ตร.ม.
 นักวิชาการ 1 คน กำหนดให้ 6 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 6 ตร.ม.
 รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 23.4 ตร.ม.

- แผนกหลักสูตรพิเศษ คัดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา
- หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.
 นักวิชาการ 1 คน กำหนดให้ 6 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 6 ตร.ม.
 เจ้าหน้าที่ 1 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 4.2 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 19.2 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศึกษา

- แผนกลี้อการเรียนการสอน คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 1 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 4.2 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 13.2 ตร.ม.

1.4 ส่วนฝ่ายวางแผนและพัฒนา

- ห้องหัวหน้าฝ่าย (ผู้ช่วยผู้อำนวยการ) คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนกรมอาชีวศึกษา กำหนดให้ 12 ตร.ม/คน ในโครงการมี 1 คน พื้นที่จึงเท่ากับ 15 ตร.ม. รวม WC (ตร.ม.)

- ห้องทำงานเลขานุการ คิดจากเกณฑ์มาตรฐานกรมอาชีวศึกษา กำหนดให้ 9 ตร.ม./คน ในโครงการมี 1 คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

- แผนกศูนย์ข้อมูลการศึกษาเพื่ออาชีพและตลาดแรงงาน คิดจากเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานงบประมาณ และมาตรฐานอาคารเรียนกรมอาชีวศึกษา

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 2 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 8.4 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 17.4 ตร.ม.

- แผนกวางแผนการศึกษาและงบประมาณ คิดจากเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานงบประมาณและมาตรฐานอาคารเรียนกรมอาชีวศึกษา

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 5 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 21 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 30 ตร.ม.

- แผนกวิจัยและพัฒนา คิดจากเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานงบประมาณและมาตรฐานอาคารเรียนระดับกรมอาชีวศึกษา

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 3 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 12.6 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 21.6 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเข้ากัน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนการผลิตการค้าและส่งเสริมกิจกรรมสหกรณ์

หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 2 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 8.4 ตร.ม.

บริเวณแสดงสินค้า กำหนดให้ 20 ตร.ม พื้นที่จึงเท่ากับ 20 ตร.ม.

บริเวณร้านสหกรณ์ กำหนดให้ 12 ตร.ม พื้นที่จึงเท่ากับ 12 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 49.4 ตร.ม.

2. ส่วนการศึกษา

2.1 ส่วนคณะวิชาพื้นฐาน (อาคารเรียนรวม) และส่วนการเรียนการสอน

- ห้องฝึกอาจารย์ คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา และ
สำนักงานประมาณ กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน แบ่งเป็นแผนก 3 แผนก ในคณะวิชาพื้นฐาน

- ห้องหัวหน้าคณะวิชาพื้นฐาน คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา และสำนักงานประมาณ กำหนดให้ 12 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 15 ตร.ม. รวม WC (3 ตร.ม.)

- แผนกวิชาสามัญ

อาจารย์หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดพื้นที่ 12 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 12 ตร.ม.

อาจารย์ประจำวิชาสามัญ 13 คน กำหนดพื้นที่ 6 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 78 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกวิชาเท่ากับ 90 ตร.ม.

- แผนกวิชาสัมพันธ์ช่าง

อาจารย์หัวหน้าแผนก 1 คน กำหนดพื้นที่ 12 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 12 ตร.ม.

อาจารย์ประจำวิชาสามัญ 11 คน กำหนดพื้นที่ 6 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 66 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารลับ ใช้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกวิชาเท่ากับ 78 ตร.ม.
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนการเรียน

- ห้องบรรยายทั่วไปขนาด 40 คน จากตารางแสดงจำนวนคาบเรียน 566 คาบ/สัปดาห์ จำนวนห้องเรียนจึงเท่ากับ $\frac{566}{32} = 17.6 = 18$ ห้อง จากเกณฑ์มาตรฐาน

32

อาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา และสำนักงานประมาณกำหนดให้ 1.8 ตร.ม/คน พื้นที่ห้องขนาด 40 คน จึงเท่ากับ 72 ตร.ม/ห้อง 18 ห้อง = 1296 ตร.ม.

- ห้องวิทยาศาสตร์ขนาด 40 คน จากตารางแสดงจำนวนคาบเรียน 84 คาบ/สัปดาห์ จำนวนห้องเรียนจึงเท่ากับ $\frac{84}{32} = 2.6 = 3$ ห้อง จากเกณฑ์มาตรฐาน

32

อาคารเรียนระดับอาชีวศึกษา และสำนักงานประมาณกำหนดให้ 2.7 ตร.ม/คน พื้นที่ห้องขนาด 40 คน จึงเท่ากับ 108 ตร.ม/ห้อง 3 ห้อง = 324 ตร.ม.

- ห้องเรียนภาษา ขนาด 40 คน จากตารางแสดงจำนวนคาบเรียน 52 คาบ/สัปดาห์ จำนวนห้องเรียนจึงเท่ากับ $\frac{52}{32} = 1.6 = 2$ ห้อง จากเกณฑ์มาตรฐาน

32

คณะกรรมการวางแผนและพัฒนาศึกษา พื้นที่ห้องขนาด 40 คน จึงเท่ากับ 72 ตร.ม/ห้อง 1 ห้อง = 72 ตร.ม.

- ห้องปฏิบัติการทางภาษา กำหนดให้ 1 ห้อง (งบประมาณทางราชการ) กำหนดให้พื้นที่ 3.6 ตร.ม/คน

พื้นที่ห้องขนาด 40 คน จึงเท่ากับ 144 ตร.ม/ห้อง (รวมห้องควบคุม)

- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ จากตารางแสดงจำนวนคาบเรียน 120 คาบ/สัปดาห์ จำนวนห้องจึงเท่ากับ $\frac{120}{32} = 3.75 = 4$ ห้อง

- ห้องเรียนภาษาขนาด 40 คน จากตารางแสดงจำนวนคาบเรียน 52 คาบ/สัปดาห์ จำนวนห้องเรียนจึงเท่ากับ $\frac{52}{32} = 1.6 = 2$ ห้อง จากเกณฑ์มาตรฐาน

32

คณะกรรมการวางแผนและพัฒนาศึกษา พื้นที่ห้องขนาด 40 คน จึงเท่ากับ 72 ตร.ม/ห้อง 1 ห้อง = 72 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องปฏิบัติการทางภาษา กำหนดให้ 1 ห้อง (งบประมาณทางราชการ)

กำหนดให้พื้นที่ 3.6 ตร.ม./คน

พื้นที่ห้องขนาด 40 คน จึงเท่ากับ 144 ตร.ม./ห้อง (รวมห้องควบคุม)

- ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ จากตารางแสดงจำนวนคาบเรียน 120 คาบ/สัปดาห์ จำนวนห้องเรียนจึงเท่ากับ $\frac{120}{32} = 3.75 = 4$ ห้อง จากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียน

32

กรมอาชีวศึกษา กำหนดให้ 3.6 ตร.ม./คน พื้นที่ห้องขนาด 40 คน จึงเท่ากับ 144 ตร.ม./ห้อง 4 ห้อง = 576 ตร.ม.

หมายเหตุ ห้องปฏิบัติการทางภาษา เนื่องจากห้องปฏิบัติการราคาสูง และหลักสูตรบางตอนไม่จำเป็นต้องใช้ จึงกำหนดให้ 1 ห้อง/1 วิทยาลัยเทคนิค

- ห้องสมุด

หัวหน้าแผนก 1 คน 9 ตร.ม./คน

เจ้าหน้าที่ 2 คน 18.36 ตร.ม./คน

บรรณารักษ์ 2 คน 16 ตร.ม./คน

การคิดหาขนาดห้องสมุดขึ้นอยู่กับจำนวนนักเรียนซึ่งใช้ห้องสมุดมาตรฐานกรมอาชีวศึกษา ให้คิดประมาณ 7% ของนักเรียนทั้งหมด

ใช้เนื้อที่ 2.20 ตร.ม./คน รวมเนื้อที่ชั้นหนังสือ ห้องซ่อมแซม และโต๊ะอ่านหนังสือ ส่วนเนื้อที่ของเจ้าหน้าที่ทำงานประมาณ 18.36 ตร.ม.

ทางเข้า, บัตรรายการ, เคาน์เตอร์ส่งยืมหนังสือ 16 ตร.ม.

บริเวณอ่านหนังสือ 1.6 ตร.ม./คน = 243

บริเวณหนังสืออ้างอิง 2.7 ตร.ม./คน

บริเวณเก็บหนังสือ 20 เล่ม/0.1 ม² (ตู้ปิด)

15 เล่ม/0.1 ม² (ตู้เปิด)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{คิดหาจำนวนนักศึกษาที่ไม่ใช้บริการห้องสมุด} \frac{2160 \times 7}{1000} = 152 \text{ คน ใช้เนื้อที่}$$

2.2 ตร.ม./ที่นั่ง

$$= 3344 \text{ ตร.ม.}$$

รวมพื้นที่ห้องสมุดประมาณ

$$393.76 \text{ ตร.ม.}$$

2.2 โรงฝึกงาน

แบ่งตามแผนกวิชาเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกงานอย่างเต็มที่ตามความมุ่งหมายของการอาชีวศึกษา โดยแบ่งเป็น

2.2.1 โรงฝึกงานช่างยนต์ (ฝึกงานได้ครั้งละ 120 คน ต่อนักศึกษาในแผนกไม่เกิน 160 คน ชั้นละ 40 คน 3 ห้อง)

2.2.2 โรงฝึกงานช่างกลโรงงาน (ฝึกงานได้ครั้งละ 120 คน ต่อนักศึกษาในแผนกไม่เกิน 160 คน ชั้นละ 40 คน 3 ห้อง)

2.2.3 โรงฝึกงานช่างไฟฟ้า (ฝึกงานได้ครั้งละ 120 คน ต่อนักศึกษาในแผนกไม่เกิน 160 คน ชั้นละ 40 คน 3 ห้อง)

2.2.4 โรงฝึกงานช่างอิเล็กทรอนิกส์ (ฝึกงานได้ครั้งละ 120 คน ต่อนักศึกษาในแผนกไม่เกิน 160 คน ชั้นละ 40 คน 3 ห้อง)

2.2.5 โรงฝึกงานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น (ฝึกงานได้ครั้งละ 120 คน ต่อนักศึกษาในแผนกไม่เกิน 160 คน ชั้นละ 40 คน 3 ห้อง)

2.2.6 โรงฝึกงานช่างก่อสร้าง (ฝึกงานได้ครั้งละ 120 คน ต่อนักศึกษาในแผนกไม่เกิน 160 คน ชั้นละ 40 คน 3 ห้อง)

คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารทางการศึกษาระดับ ปวช. (โรงฝึกงาน) กรมอาชีวศึกษาขนาดของโรงฝึกงานคิดจากจำนวนนักเรียนนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มาตรฐานอาคารทางการศึกษาระดับ ปวช. (ส่วนเนื้อที่ใช้สอย)

2.2.1 โรงฝึกงานช่างยนต์

ตาราง 3.4 แสดงพื้นที่การใช้สอยของโรงฝึกงานช่างยนต์

ร.ก.	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	หมายเหตุ
1.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชากลึงโซลิน	88	
2.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาช่างยนต์ทั่วไป	92	
3.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานระบบส่งกำลัง	70	
4.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานเครื่องล่างรถยนต์	70	
5.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานปรับแต่งเครื่องยนต์	88	
6.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาการบำรุงรักษารถยนต์	54	
7.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาไฟฟ้าในรถยนต์	70	
8.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาเครื่องยนต์ดีเซล	88	
9.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาเครื่องยนต์เล็ก	88	
10.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาจักรยานยนต์	88	
11.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชางานปรับอากาศรถยนต์	60	
12.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานงานตัวถังและพ่นสี	70	
13.	พื้นที่ทางเดินภายในโรงงาน	70	
14.	ห้องเรียน	72	
15.	ห้องนักครู	72	
16.	ห้องเก็บเครื่องมือ	20	

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	หมายเหตุ
17.	ห้องเก็บของ	20	
18.	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้านักศึกษา	32	
19.	ห้องน้ำ + ล้าง	24	
20.	พื้นที่สำคัญสำหรับลานจอดรถ	100	
	รวม	1,336	11ตรม/คน

2.2.2 โรงฝึกงานช่างกลโรงงาน

แบ่งเนื้อที่ออกเป็น 2 ส่วน คือ

- โรงฝึกงานช่างเครื่องมือกล 824 ตร.ม.
- โรงฝึกงานหล่อ งานอบชุบ งานพลาสติก เนื้อที่ 376

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3.5 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างกลโรงงาน

ที่	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	หมายเหตุ
โรงงานที่ 1 (โรงฝึกงานช่างกลโรงงาน)			
1.	พื้นที่ฝึกงานช่างเครื่องมือกล	624	
2.	ห้องเรียน	72	
3.	ห้องพักครู	72	
4.	ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า	32	
5.	ห้องน้ำ + ล้าง	24	
	รวม	824	
โรงงานที่ 2 (โรงฝึกงานช่างหล่อ, อบชุบ พลาสติก และงานตีเหล็ก)			
1.	พื้นที่ฝึกงานหล่อโลหะ, งานอบชุบโลหะ, งานพลาสติก	376	
	รวม	1,200	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 โรงฝึกงานช่างไฟฟ้า

ที่	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	หมายเหตุ
1.	บริเวณฝึกงานไฟฟ้าทั่วไป	104	
2.	บริเวณฝึกงานติดตั้งไฟฟ้าและเดินสายไฟฟ้า	192	
3.	บริเวณฝึกงานหม้อแปลง-มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ	104	
4.	บริเวณฝึกงานเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง-กระแสสลับ มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง	104	
5.	บริเวณฝึกงานเครื่องควบคุมไฟฟ้า	104	
6.	บริเวณฝึกงานเครื่องเย็นและเครื่องปรับอากาศ	156	
7.	บริเวณฝึกงานเครื่องมือกล	104	
8.	ห้องวัสดุ	60	
9.	ห้องฝึกครู	72	
10.	บริเวณฝึกล้างเครื่องปรับอากาศ	88	
11.	CLOCKER + WC นักเรียน	56	
12.	เนื้อที่ทางเดิน-ขนย้ายภายในโรงงาน	156	
	รวม	1,300	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 โรงฝึกงานช่างอิเล็กทรอนิกส์

ตาราง 3.6 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโรงฝึกงานช่างอิเล็กทรอนิกส์

ที่	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	หมายเหตุ
1.	ห้องปฏิบัติการ (6 ห้อง ห้องละ 72 ตร.ม.)	432	
2.	ห้องเรียนทฤษฎีเฉพาะช่าง	72	
3.	ห้องเครื่องมือกลเล็ก ช่างอิเล็กทรอนิกส์	72	
4.	ห้องงานโลหะแผ่นและสี	40	
5.	ห้องออกแบบและห้องมีดทำซิลิโคนและวงจรมินิ	40	
6.	ห้องซ่อมเครื่องมือและเตรียมงานปฏิบัติ	36	
7.	ห้องเก็บงาน, อุปกรณ์การสอน	40	
8.	ห้องเก็บครุภัณฑ์	36	
9.	ห้องเก็บวัสดุ	36	
10.	ห้องพักครู	72	
11.	ห้องน้ำ + ล้าง + LOCKER	56	
	รวม	932	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 โรงฝึกงานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

ตาราง 3.7 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโรงฝึกงานแผนกช่างเชื่อมโลหะแผ่น

ร.ก.	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	หมายเหตุ
1.	พื้นที่สำหรับติดตั้ง เครื่องจักรและปฏิบัติงานฝึกเชื่อมไฟฟ้า	85	
2.	พื้นที่สำหรับการติดตั้ง เครื่องจักรและปฏิบัติงานฝึกเชื่อม แก๊ส	70	
3.	พื้นที่สำหรับติดตั้ง เครื่องจักรและปฏิบัติงาน โลหะแผ่น	256	
4.	พื้นที่สำหรับติดตั้ง เครื่องจักรและปฏิบัติงานตัด โค้งและ งานท่อ	70	
5.	ห้องเครื่องมือ	36	
6.	ห้องทดสอบงานเชื่อม	32	
7.	ห้องเก็บวัสดุสำรอง	32	
8.	ห้องปฏิบัติงานชุบ	32	
9.	ห้องปฏิบัติงานสี	32	
10.	พื้นที่ปฏิบัติงานผลิต	90	
11.	พื้นที่ทางเดินภายใน	70	
12.	ห้องเรียน	72	
13.	ห้องพักครู	72	
14.	LOCKER + WC	56	
15.	ห้องเตรียมแก๊สอะเซทิลีนและจ่ายออกซิเจน	27	
รวมพื้นที่โรงฝึกงานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น		1,032	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รวมพื้นที่โรงฝึกงานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายวิชาการและพัฒนาระบบงานของวิทยาลัยเทคนิค
ไม่มีการผลิตซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

2.2.6 โรงฝึกงานช่างก่อสร้าง แบ่งเป็น - ภายนอก,ภายใน

ตาราง 3.8 แสดงพื้นที่ใช้สอยของโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

ที่	รายการ	ขนาดพื้นที่ (ตร.ม.)	หมายเหตุ
1.	ห้องเรียนทฤษฎีเฉพาะช่าง	72	
2.	พื้นที่ส่วนปฏิบัติงาน ไม้	200	
3.	พื้นที่ส่วนปฏิบัติงานปูน, งานเหล็กคอนกรีต	288	
4.	พื้นที่ส่วนปฏิบัติเครื่องจักรงาน ไม้	100	
5.	พื้นที่ส่วนปฏิบัติงานสี	50	
6.	พื้นที่ส่วนปฏิบัติงานท่อและครุภัณฑ์	120	
7.	LOCKER + WC	52	
8.	ห้องเก็บผลงาน	38	
9.	ห้องพักรู	72	
รวมพื้นที่โรงฝึกงานวิชาช่างก่อสร้าง		996	

สรุป รวมพื้นที่โรงฝึกงานทั้ง 6 แผนก พื้นที่เท่ากับ 6,796 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนฝ่ายกิจกรรมและบริการนักเรียน-นักศึกษา

- ห้องหัวหน้าฝ่าย คัดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารเรียนระดับ ปวช. กรมอาชีวศึกษา และสำนักงานประมาณ กำหนดให้ 12 ตร.ม/คน ซึ่งในโครงการมีผู้ใช้ 1 คน พื้นที่จึงเท่ากับ 15 ตร.ม. รวมพื้นที่ WC (3 ตร.ม.)

- ห้องทำงานเลขานุการ คัดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารสำนักงานประมาณ กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน ซึ่งในโครงการมี 1 คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

- แผนกแนะแนวอาชีพและจัดหางาน

หัวหน้างาน 1 คน 9 ตร.ม/คน

เจ้าหน้าที่ 1 คน 20 ตร.ม/1 ห้อง

คัดจากเกณฑ์มาตรฐานสำนักงานประมาณและมาตรฐานกรมอาชีวศึกษา

รวมพื้นที่ทั้งแผนกเท่ากับ 29 ตร.ม.

- แผนกกิจกรรมนักเรียน-นักศึกษา

หัวหน้าแผนก 1 คน 9 ตร.ม/คน

ที่ทำการชมรม มีลักษณะเป็นห้องทำงาน 2.5 ตร.ม/คน = 10 ตร.ม.

ห้องซ้อมดนตรีพื้นที่เท่ากับ 50 ตร.ม.

ห้องประชุม เป็นห้องประชุมขนาดจุ 360 คน (คัดจากจำนวนนักศึกษา 1 แผนก เมื่อรับเต็มโครงการแล้ว) พื้นที่เท่ากับ 1.2 ตร.ม/คน = 432 ตร.ม.

(คัดจากเกณฑ์มาตรฐานกรมอาชีวศึกษา)

นักศึกษาวิชาทหาร ใช้เจ้าหน้าที่ 2 คน มีลักษณะเป็น OFFICE 4 ตร.ม/คน = 8 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของแผนกเท่ากับ 599 ตร.ม.

- แผนกทุนการศึกษา

หัวหน้างาน 1 คน กำหนดให้ 9 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 9 ตร.ม.

เจ้าหน้าที่ 2 คน กำหนดให้ 4.2 ตร.ม/คน พื้นที่จึงเท่ากับ 8.4 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งแผนกเท่ากับ 17.4 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกปกครอง

หัวหน้าแผนกปกครอง 1 คน 9 ตร.ม/คน

อาจารย์ปกครอง 5 คน 4.2 ตร.ม/คน = 21 ตร.ม.

บริเวณรับแขก 15 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งของแผนกเท่ากับ $30 + 15 = 45$ ตร.ม.

- แผนกสวัสดิการและพยาบาล

จากมาตรฐานอาคารทางการศึกษาของกรมอาชีวศึกษา กำหนดให้ 32 ตร.ม/นักเรียนไม่เกิน 1,000 คน ส่วนที่เกินให้เพิ่มขึ้น 16 ตร.ม/จำนวนนักเรียนไม่เกิน 500 คน

ในโครงการมีนักศึกษาเมื่อสิ้นสุดโครงการ 2,160 คน พื้นที่ห้อง = 64 ตร.ม.

มีจำนวนเตียง (UNESCO) 10 เตียง 3.3 ตร.ม/เตียง = 33 ตร.ม.

ห้องน้ำ + ส้วม 3 ตร.ม. (โถส้วม, ที่ปัสสาวะ, อ่างล้างหน้า)

ห้องตรวจ (UNESCO) 10 ตร.ม.

พักคอย (UNESCO) 8.4 ตร.ม.

รวมพื้นที่ทั้งหมดของห้องเท่ากับ 64 ตร.ม/นักเรียน 2,160 คน

- แผนกกีฬาและนันทนัย

ห้องหัวหน้าแผนก 1 คน 15 ตร.ม/คน + WC (3 ตร.ม.)

อาจารย์ประจำวิชา 3 คน 18 ตร.ม.

บริเวณโรงยิมเนเซียม 1 สนาม คัดจากเกณฑ์จัดวางสนามสเก็ตบอล สนามบาสเก็ตบอลขนาด 14 x 26 ม.

พื้นที่ชน โดยรอบด้านละ ไม่ต่ำกว่า 2.00 ม. พื้นที่บริเวณสนามในโรงยิมเนเซียม จึงเท่ากับ 540 ตร.ม.

ห้องอาบน้ำ + WC 2 ห้อง 25 ตร.ม.

บริเวณเปลี่ยนเสื้อผ้า 2 ห้อง 30 ตร.ม.

(ที่อาบน้ำ 12 ที่, WC. 2 ที่, หญิง 2 ที่ ปัสสาวะ 3 ที่)

เก็บอุปกรณ์กีฬาทั้งหมดคิด 5% ของพื้นที่สนาม $540 \times 5 = 27$ ตร.ม.

คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารทางการศึกษาของกรมอาชีวศึกษาและจากเกณฑ์
มาตรฐาน ARCHITECT DATA(

สรุป รวมพื้นที่โรงยิมเนเซียมจึงเท่ากับ 655 ตร.ม.

(ไม่รวมสนามกีฬากลางแจ้ง)

- ห้องน้ำ + ส้วม

คิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารทางการศึกษาของกรมอาชีวศึกษา กำหนดพื้นที่ห้อง
น้ำ + ส้วม ห้องน้ำ + ส้วมนักเรียนชาย = ส้วม 3 ที่, ที่ปัสสาวะ 5 ที่ อ่างล้างมือ 5 ที่
ต่อจำนวนนักเรียนไม่เกิน 250 คน ส่วนที่เกินให้เพิ่มเติมส้วม 1 ที่ ต่อจำนวนนักเรียน 100 คน
ที่ปัสสาวะ และอ่างล้างมืออย่างละ 1 ที่ ต่อจำนวนนักเรียนไม่เกิน 50 คน

- ห้องน้ำ + ส้วมนักเรียนหญิง = ส้วม 7 ที่และอ่างล้างมือ 5 ที่ต่อจำนวนนักเรียน
250 คน ส่วนที่เกินให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่ ต่อจำนวนนักเรียนไม่เกิน 50 คน

- ห้องน้ำ + ส้วม บริการทั่วไป (ครู-อาจารย์ เจ้าหน้าที่) = ส้วม 1 ที่ ปัสสาวะ
1 ที่ อ่างล้างหน้า 1 ที่ ต่อจำนวน 25 คน

- ส่วนอำนวยการ มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 113 คน จะได้จำนวนห้องน้ำ + ส้วม =
 $\frac{113}{25} = 4.50 = 5$

- ส่วนการรักษา (อาคารเรียนรวม) นักเรียนชาย ส้วม 11 ที่ 3.0/ที่
ปัสสาวะ 21 ที่ 1.5/ที่
อ่างล้างหน้า 21 ที่ 1.5 ที่
พื้นที่จึงเท่ากับ 96 ตร.ม.

นักเรียนหญิงประมาณ 5% ของนักเรียนทั้งหมด 108 คน

ส้วม 7 ที่ 3.0%

อ่างล้างหน้า 5 ที่ 5/ที่

พื้นที่จึงเท่ากับ 28.5 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจารย์มีจำนวน 26 คน = 6 ตร.ม. (ส้วม 1 ที่, ปัสสาวะ 1, อ่างล้างหน้า 1 ที่)

- ส่วนกิจกรรมนักศึกษา มีเจ้าหน้าที่ 27 คน = 6 ตร.ม. (ส้วม 1 ที่, ปัสสาวะ 1 ที่, อ่างล้างหน้า 1 ที่)

- โรงอาหาร + หอประชุม

จำนวนนักศึกษาทุกแผนกเมื่อเต็มโครงการ (ระดับ ปวช.) 2160 คน

จำนวนครู-อาจารย์, เจ้าหน้าที่ในโครงการ 229 คน

รวม 2389 คน

ช่วงระยะเวลาการใช้โรงอาหาร 12.00-13.00 น. = 60 นาที เฉลี่ย 1 คน/ 15-30 นาที 1 ที่นั่งให้บริการได้ $\frac{2389}{4} = 598$ ที่นั่ง

4

บริเวณที่นั่งรับประทานอาหาร 1.08 ตร.ม./ที่นั่ง = 646 ตร.ม.

พื้นที่ครัว ของพื้นที่นั่งทั้งหมด = 216 ตร.ม.

เคาน์เตอร์บริการคิด 20% ของพื้นที่ครัว = 43.2 ตร.ม.

บริเวณเข้าแถวรับบริการ 20% พื้นที่ครัว = 43.2 ตร.ม.

บริเวณเก็บอาหารสด 25% ของพื้นที่ครัว = 54 ตร.ม.

บริเวณเก็บอาหารแห้ง 10% เก็บอาหารสด = 5 ตร.ม.

ซักล้าง 10% ของพื้นที่ครัว = 22 ตร.ม.

เก็บขยะ 5% ของพื้นที่ครัว = 18.8 ตร.ม.

รวมพื้นที่โรงอาหาร + หอประชุมเท่ากับ 1041 ตร.ม.

(คิดจากเกณฑ์ CAFETERIA FOR SECONDARY SCHOOL หนังสือ GRAPHIC STANDARD
ห้องเครื่องไฟฟ้า, ประปา)

- ห้องเครื่องไฟฟ้า คิดจากอุปกรณ์ที่ติดตั้งคือ ตู้ ELECTRICAL OPERATING GENTRE หม้อแปลงไฟฟ้า (TRANSFORMER) และอุปกรณ์อื่น รวมพื้นที่ทั้งหมด 30 ม² แต่ละอาคารจะมีห้องหม้อแปลงไฟฟ้าแยกกันทุกอาคาร

- ห้องเครื่องประปา และถังเก็บน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิดจากการติดตั้งเครื่องปั้มน้ำ ใช้พื้นที่ติดตั้งเครื่อง 2 เครื่อง ใช้พื้นที่ 5 ตร.ม/เครื่อง (วิศวกรรมสถาน 2525 : น13) รวมใช้พื้นที่ 10 ตร.ม/เครื่อง

คิดพื้นที่ติดตั้งถังเก็บน้ำจำนวนผู้ใช้ (อาจารย์, นักศึกษา, เจ้าหน้าที่) ในแต่ละอาคาร
อาคารอำนวยการ ผู้ใช้ 112 คน ใช้พื้นที่ $0.1 \text{ ม}^3/\text{คน/วัน}$ ปริมาณการใช้น้ำใน 1 วัน คือ
 $112 \times 0.1 = \text{ม}^3$

รวมพื้นที่ทั้งหมด $10 + 11.2 = 21.2 \text{ ม}^3$ คิดเป็น $27 \text{ ม}^3 = 3 \text{ ม} \times 3 \text{ ม} \times 3 \text{ ม}$ อาคารเรียนรวม ผู้ใช้ 968 คน ใช้พื้นที่ $0.1 \text{ ม}^3/\text{คน/วัน}$ ปริมาณการใช้น้ำใน 1 วัน คือ $968 \times 0.1 = 96.8 \text{ ม}^3$ รวมพื้นที่ทั้งหมด $10 + 96.8 = 106.4$ คิดเป็น $125 \text{ ม}^3 = 5 \text{ ม} \times 5 \text{ ม} \times 5 \text{ ม}$ โรงฝึกงาน ผู้ใช้ 567 คน ใช้พื้นที่ $0.1 \text{ ม}^3/\text{คน/วัน}$ ปริมาณการใช้น้ำใน 1 วัน คือ $567 \times 0.1 = 57.6 \text{ ม}^3$ รวมพื้นที่ทั้งหมด $10 + 57.6 \text{ ม}^3$ คิดเป็น $64 \text{ ม}^3 = 4 \text{ ม} \times 4 \text{ ม} \times 4 \text{ ม}$

4) ส่วนพักอาศัย

สำหรับครู-อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ทั่วไปตามเกณฑ์มาตรฐานอาคารราชการ จากการกำหนดให้บ้านพักของข้าราชการในโครงการให้สำหรับครู-อาจารย์, เจ้าหน้าที่ นักการภารโรงของโครงการ

- บ้านพักครูระดับ 7-8 และผู้อำนวยการ 5 หน่วย

(บ้านเดี่ยว 2 ชั้น ห้องรับแขก, WC 2, นอน 2, เก็บของ, ห้องทำงาน)

1 หน่วย พื้นที่เท่ากับ 92 ตร.ม. $92 \times 5 = 460 \text{ ตร.ม.}$

- บ้านพักครูแฝด 2 ชั้น 20 หน่วย (2 ห้องนอน, 1 WC)

1 หน่วย พื้นที่เท่ากับ 81 ตร.ม. $81 \times 20 = 1620 \text{ ตร.ม.}$

- บ้านพักครูแบบแฟลต 16 หน่วย 2 หลัง

1 หลัง (16 หน่วย) พื้นที่เท่ากับ 880 ตร.ม (4 ชั้น) 2 หลัง เท่ากับ $880 \times 2 = 1760 \text{ ตร.ม.}$

- บ้านพักนักการ - ภารโรง 11 หน่วย

1 หน่วย พื้นที่เท่ากับ 40.92 ตร.ม. 11 หน่วย $40.92 \times 11 = 450.12 \text{ ม}^2$

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ส่วนนักราชการเท่ากับ 4290.19 ตร.ม.

$$\text{พื้นที่ส่วนนักราชการในส่วนที่นักราชการ 15\%} \quad \frac{290.19 \times 19}{100} = 643.518$$

สรุป พื้นที่ส่วนนักราชการ + พื้นที่ส่วนนักราชการ 4934 ตร.ม.

5) ส่วนที่จอดรถ

การคิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคารราชการ 25% ของจำนวนเจ้าหน้าที่ทั้งหมดของ
โครงการ

$$\text{ในโครงการมีเจ้าหน้าที่ + ครู-อาจารย์} = 229 \text{ คน} \quad \frac{229 \times 25}{100} = 57.25 = 58 \text{ คน}$$

$$\text{ที่จอดรถสำหรับเจ้าหน้าที่ + ครู-อาจารย์ ต้องจัดไว้} = 58 \text{ คัน} \quad \text{พื้นที่จึงเท่ากับ} \\ 58 \times 23 \text{ ม}^2 = 13334 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{ที่จอดรถสำหรับบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อราชการคิด 20\% ของจำนวนที่จอดรถ} \\ \text{เจ้าหน้าที่ + ครูอาจารย์ในโครงการ} \quad \frac{58 \times 20}{100} = 11.6 = 12 \text{ คัน}$$

$$\text{พื้นที่สำหรับที่จอดรถบุคคลภายนอก} \quad 12 \times 23 \text{ ม}^2 = 276 \text{ ตร.ม.}$$

$$\text{จัดพื้นที่ที่จอดรถจักรยานยนต์ในโครงการไว้ด้วยการคิดจากเกณฑ์มาตรฐานอาคาร} \\ \text{ราชการ 25\% ของเจ้าหน้าที่ + ครูอาจารย์} \quad \frac{229 \times 25}{100} = 27.25 = 28 \text{ คัน}$$

$$\text{พื้นที่สำหรับจอดรถจักรยานยนต์} \quad 28 \times 1 \text{ ม}^2 = 28 \text{ ม.}$$

$$\text{พื้นที่สำหรับจอดรถนักเรียน - นักศึกษา จึงเท่ากับ} \quad 108 \times 23 \text{ ม}^2 = 2484$$

ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่สำหรับจอดรถจักรยาน + จักรยานยนต์ $324 \times 1 \text{ ม}^2 = 324 \text{ ตร.ม.}$

สรุป พื้นที่สำหรับจอดรถยนต์, รถจักรยานยนต์, รถจักรยานในโครงการเท่ากับ

$$4094 + 382 = 4,476 \text{ ตร.ม.}$$

พื้นที่จอดรถยนต์ = 4,094 ตร.ม.

พื้นที่จอดรถจักรยาน, จักรยานยนต์ = 382

หมายเหตุ การใช้พื้นที่จอดรถยนต์จัดแบบ 90° ใช้พื้นที่ 23 ม^2 /คัน

(มาตรฐานอาคารทางการศึกษา กรมอาชีวศึกษา)

ตาราง 3.9 ตารางสรุปการวิเคราะห์องค์ประกอบและพื้นที่การใช้งานของโครงการ

องค์ประกอบ		จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม.)	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	อ้างอิง
1	ส่วนอำนวยการ					2
	ส่วนบริหารสถานศึกษา					
	-ห้องผู้อำนวยการวิทยาลัย	1	1	19	19	
	-ห้องรับรอง	1	4	9	9	
	-ห้องทำงานเลขานุการ	1	1	9	9	
	-ห้องประชุม	1	15	2 ม^2 /คน	30	
	ส่วนฝ่ายส่งเสริมการศึกษา					
	-ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	15	15	
	-ห้องทำงานเลขานุการ	1	1	9	9	
	-แผนกธุรการ+การเงิน+บัญชี	1	1	42.6	42.6	
	-แผนกทะเบียนวัดผล	1	5	30.8	30.8	
	-แผนกเอกสารการพิมพ์	1	7	37.62	37.62	
	-แผนกสารบรรณ	1	3	17.4	17.4	

เอกสารนี้เป็นเอกสารสำหรับใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	อ้างอิง
	-แผนภูมิอาคาร	1	3	17.4	17.4	
	-แผนกประชาสัมพันธ์	1	3	17.4	17.4	
	-แผนกพัสดุ	1	8	68.4	68.4	
	-แผนกอาคารสถานที่	1	23	175.2	175.2	
	ส่วนฝ่ายวิชาการ					
	-ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	15	15	
	-ห้องทำงานเลขานุการ	1	1	9	9	
	-ห้องประชุมวิชาการ	1	-	64/ห้อง	64	
	-แผนกวัดผล-และประเมินผล	1	4	21.6	21.6	
	-แผนกหลักสูตรและการสอน	1	4	23.4	23.4	
	-แผนกหลักสูตรพิเศษ	1	3	19.2	19.2	
	-แผนกสื่อการเรียนการสอน	1	2	13.2	13.2	
	ส่วนฝ่ายวางแผนและพัฒนา					
	-ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	15	15	
	-ห้องทำงานเลขานุการ	1	1	9	9	
	-แผนกศูนย์ข้อมูลการศึกษาเพื่อ	1	3	17.4	17.4	
	อาชีพและตลาดแรงงาน					
	-แผนกวางแผนการศึกษาและงบ	1	6	30	30	
	ประมาณ					
	-แผนกวิจัยและพัฒนา	1	4	21.6	21.6	
	-แผนกผลิตการค้าและส่งเสริม	1	3	49.4	49.4	
	กิจกรรมสหกรณ์					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	อ้างอิง
2.	-โถง	1		1/3	261	
	-สัญจร	1		15%	117	
	-ห้องน้ำ+ลิ้ม	5	113	6ตรม/ห้อง	30	
	รวมพื้นที่ส่วนอำนวยการ				1201	
2.1	ส่วนการศึกษา					
	อาคารเรียนรวม (คณะวิชาพื้นฐาน)					
	-ห้องหัวหน้าคณะวิชาพื้นฐาน	1	1	15	15	
	-ห้องนักอาจารย์แผนกวิชาสามัญ	1	14		90	
	-ห้องนักอาจารย์แผนกวิชาสัมพันธ์	1	12	6ตรม/คน	78	
	ช่าง					
	-ห้องบรรยายทั่วไป	18	18		1296	
	-ห้องวิทยาศาสตร์	3	3		324	
	-ห้องเรียนภาษา	2	1		72	
	-ห้องปฏิบัติการทางภาษา	1	1		144	
	-ห้องบรรยายเขียนแบบ	4	4			
	-ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	4	4		576	
	-ห้องสมุด	1		394	394	
	-โถง	1	1/3	-	1040	
	-ทางสัญจร	1	15%	-	468	
	-ห้องน้ำ+ลิ้ม					
	รวมพื้นที่ส่วนอาคารเรียนรวม				4628	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	อ้างอิง
2.2	โรงฝึกงาน 6 แผนก					
	-โรงฝึกงานแผนกช่างยนต์+WC	1	120	-	1,336	
	-โรงฝึกงานแผนกช่างยนต์+WC	1	120	-	1,200	
	-โรงฝึกงานแผนกช่างไฟฟ้า+WC	1	120	-	1,300	
	-โรงฝึกงานแผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์- นิกส์+WC	1	120	-	932	
	-โรงฝึกงานแผนกช่างเชื่อมและ โลหะแผ่น+WC	1	120	-	1,032	
	-โรงฝึกงานแผนกช่างก่อสร้าง+ WC	1	120	-	996	
	รวมพื้นที่โรงฝึกงานทั้งหมด				6796	
3.	ส่วนฝ่ายกิจกรรมและบริการ นักศึกษา					
	-ห้องหัวหน้าฝ่าย	1	1	15	15	
	-ห้องทำงานเลขานุการ	1	1	9	9	
	-แผนกแนะแนวอาชีพและจัดทา งาน	1	2	29	29	
	-แผนกกิจกรรมนักเรียน-นักศึกษา	1	9	599	599	
	-แผนกทุนการศึกษา	1	3	17.4	17.4	
	-แผนกปกครอง	1	6	45	45	
	-แผนกสวัสดิการและพยาบาล	1		64	64	
	-ห้อง โสตทัศนูปกรณ์	1	40	2.7	108	

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ยืมได้เห็นว่าเอกสารมีประโยชน์หรือมีค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	อ้างอิง
4.	-ห้องน้ำ+ส้วม	1	27	6	6	
	-โถง	1	-	1/3	297	
	-ทางสัญจร	1	-	15%		
	รวมพื้นที่ส่วนฝ่ายกิจการนักศึกษา กิจกรรมและบริการนักศึกษา				1324	
	-สนามกีฬากลางแจ้ง	1	-	4050	4050	
	-โรงยิมเนเซียม+แผนกกีฬาและ พลานามัย	1	-	655	655	
	-โรงอาหาร+หอประชุม	1	2389	1041	1041	
	-ห้องเครื่องไฟฟ้า	4	-	-	192	
	รวมพื้นที่กิจกรรมและบริการนศ.				5938	
	ส่วนพักอาศัย					
	-บ้านพักครูระดับ 7-8 และผู้ อำนวยการ	5	-	92	460	
	-บ้านพักครูแฝด 2 ชั้น	20	-	81	1620	
	-บ้านพักครูแบบแฟลต 2 ห้อง	20	-	880	1760	
	-บ้านพักครูแบบแฟลต 16 ห้อง 2 หลัง	2	-	880	1760	
	-บ้านพักนักการภารโรง 11 หน่วย	11	-	40.92	450.12	
	-พื้นที่สัญจรภายในส่วน	1	-	15%	644	
	-พื้นที่ส่วนพักอาศัย				4290	
	รวมพื้นที่ส่วนพักอาศัย+พื้นที่สัญจร				4934	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบ		จำนวน	ผู้ใช้	พื้นที่/หน่วย (ตร.ม)	พื้นที่รวม (ตร.ม)	อ้างอิง
5.	ที่จอดรถ					
	-พื้นที่จอดรถยนต์	178	-	2 ม ²	4094	
	-พื้นที่จอดรถยนต์, จักรยานยนต์	382	-	1 ม ¹	382	
	รวมพื้นที่จอดรถทั้งหมด				4,476	

สรุป พื้นที่ทั้งหมดของโครงการ

1. ส่วนอำนวยการ 1,190 ตร.ม.
 2. ส่วนการศึกษา 11,424 ตร.ม.
 3. ส่วนฝ่ายกิจการนักศึกษา (กิจกรรมและบริการนักศึกษา) 7,262 ตร.ม.
 4. ส่วนพักอาศัย 4,934 ตร.ม.
 5. ส่วนที่จอดรถ 4,476 ตร.ม.
- พื้นที่ 5 ส่วนของโครงการ 29,286 ตร.ม.
- พื้นที่สัญญาภายในโครงการ 15% 33,035 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3.4 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์องค์ประกอบของโครงการ

ตารางที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ

INTERECTION CHART

1. องค์ประกอบหลักของโครงการ

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1.	ส่วนจอตรต	○	2	1	1	1	2	8
2.	ส่วนนักอาศัย	⊗	○	2	2	2	2	10
3.	ส่วนบริการ	⊗	⊗	○	2	1	3	9
4.	ส่วนบริหาร	⊗	⊗	⊗	○	2	2	9
5.	ส่วนเรียนรวม	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	11
6.	ส่วนเรียนและปฏิบัติงานแต่ละแผนก	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	9



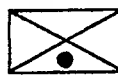
บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

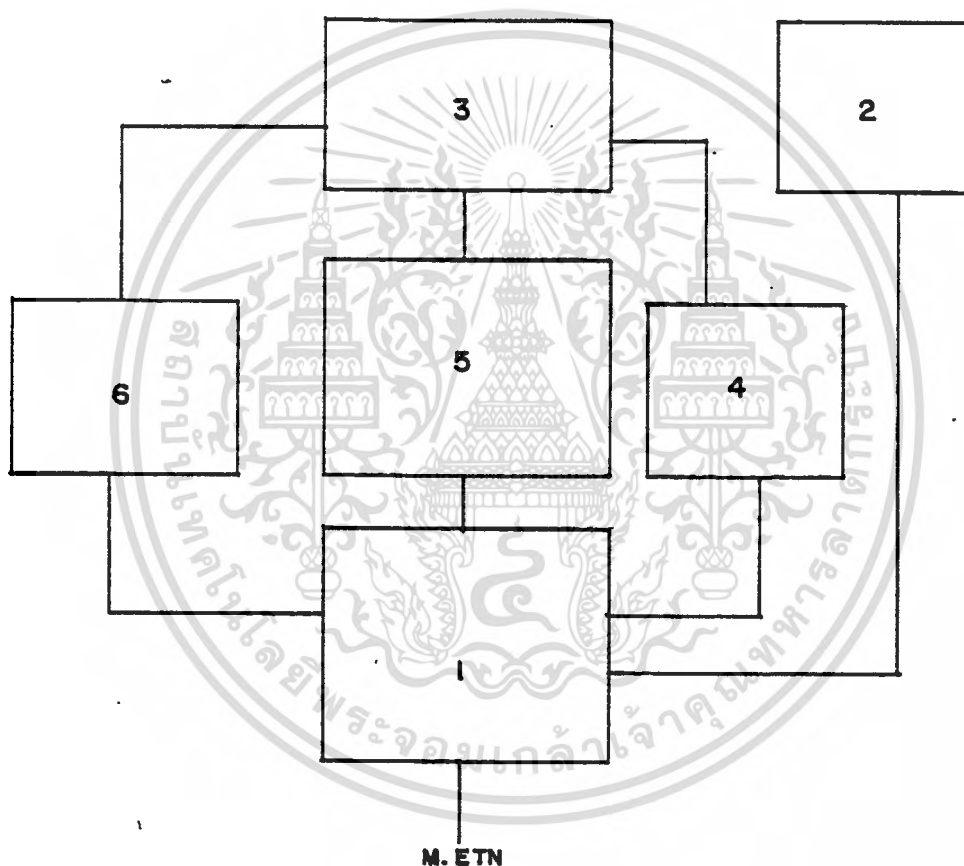


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบภูมิที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้งหมดของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริหาร
INTERECTION CHART

2. ส่วนบริหาร

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	รวม
1.	ห้องผู้อำนวยการวิทยาลัย	○	1	2	1	3	2	2	1	1	13
2.	ห้องรับรอง	●	○	2	2	2	2	2	1	1	12
3.	ห้องประชุม	●	●	○	2	2	2	1	1	1	9
4.	ฝ่ายส่งเสริมการศึกษา	●	●	●	○	2	1	2	2	1	8
5.	ฝ่ายวิชาการ	●	●	●	●	○	2	1	2	1	6
6.	ฝ่ายกิจกรรมนักศึกษา	●	●	●	●	●	○	2	1	1	4
7.	ฝ่ายวางแผนและพัฒนา	●	●	●	●	●	●	○	1	1	2
8.	โถงพักคอย	●	●	●	●	●	●	●	○	2	2
9.	ห้องน้ำ+ส้วม	●	●	●	●	●	●	●	●	○	11



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

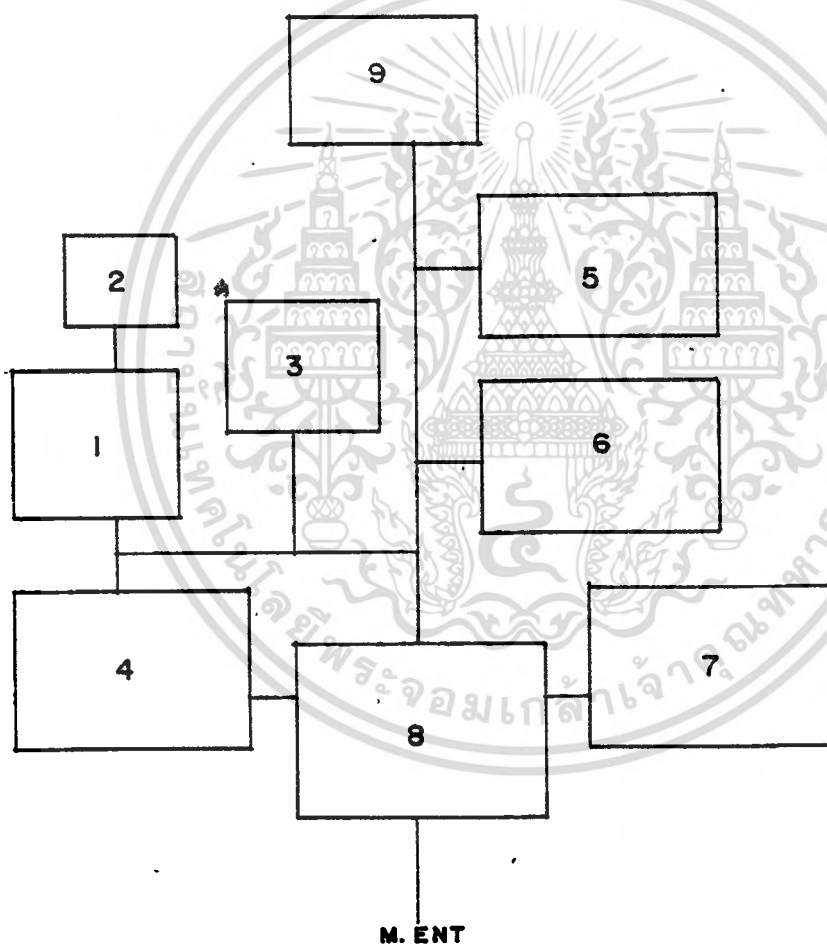


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.2 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของส่วนบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนการศึกษา

INTERECTION CHART

3. ส่วนการศึกษา

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	รวม
1.	ส่วนเรียนรวมคณะวิชาพื้นฐาน	○	1	2	2	1	1	1	8
2.	แผนกวิชาช่างยนต์	⊗	○	1	1	1	2	2	7
3.	แผนกวิชาช่างกลโรงงาน	⊗	⊗	○	1	1	2	1	5
4.	แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1	3
5.	แผนกวิชาช่างไฟฟ้า	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	2	4
6.	แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1
7.	แผนกวิชาช่างก่อสร้าง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	8



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

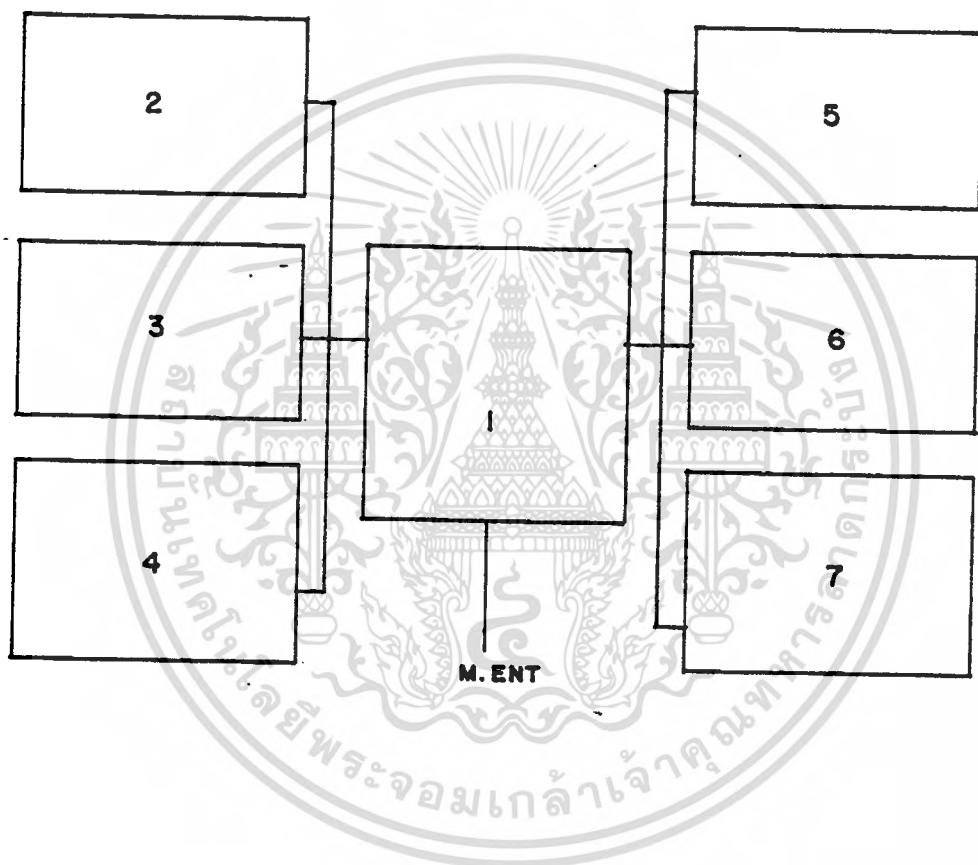


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.3 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการ

INTERECTION CHART

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	รวม
1.	หอประชุม + โรงอาหาร	○	1	2	1	1	1	1	7
2.	ห้องสมุด	⊗	○	2	1	1	2	1	8
3.	ห้องโสตทัศนูปกรณ์	⊗	⊗	○	2	2	2	1	10
4.	สนามกีฬา (บริเวณกิจกรรมนักศึกษา)	⊗	⊗	⊗	○	2	1	1	8
5.	ห้องน้ำ+ส้วม	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	6
6.	ที่จอดรถ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	10
7.	สหกรณ์วิทยาลัย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	10



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

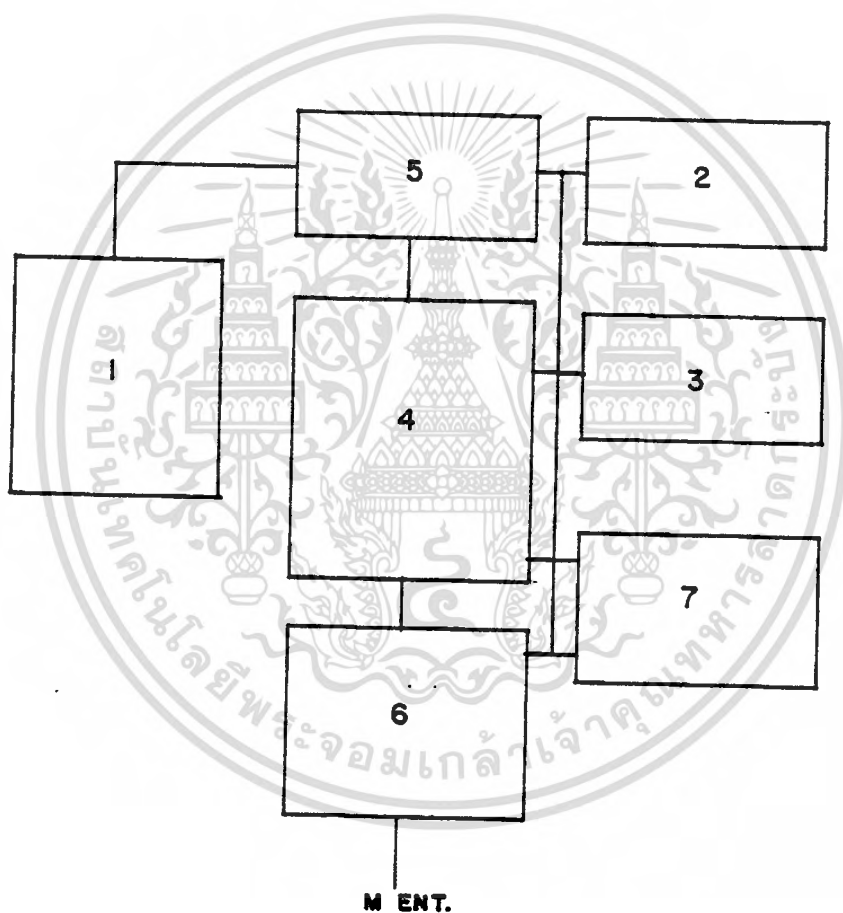


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



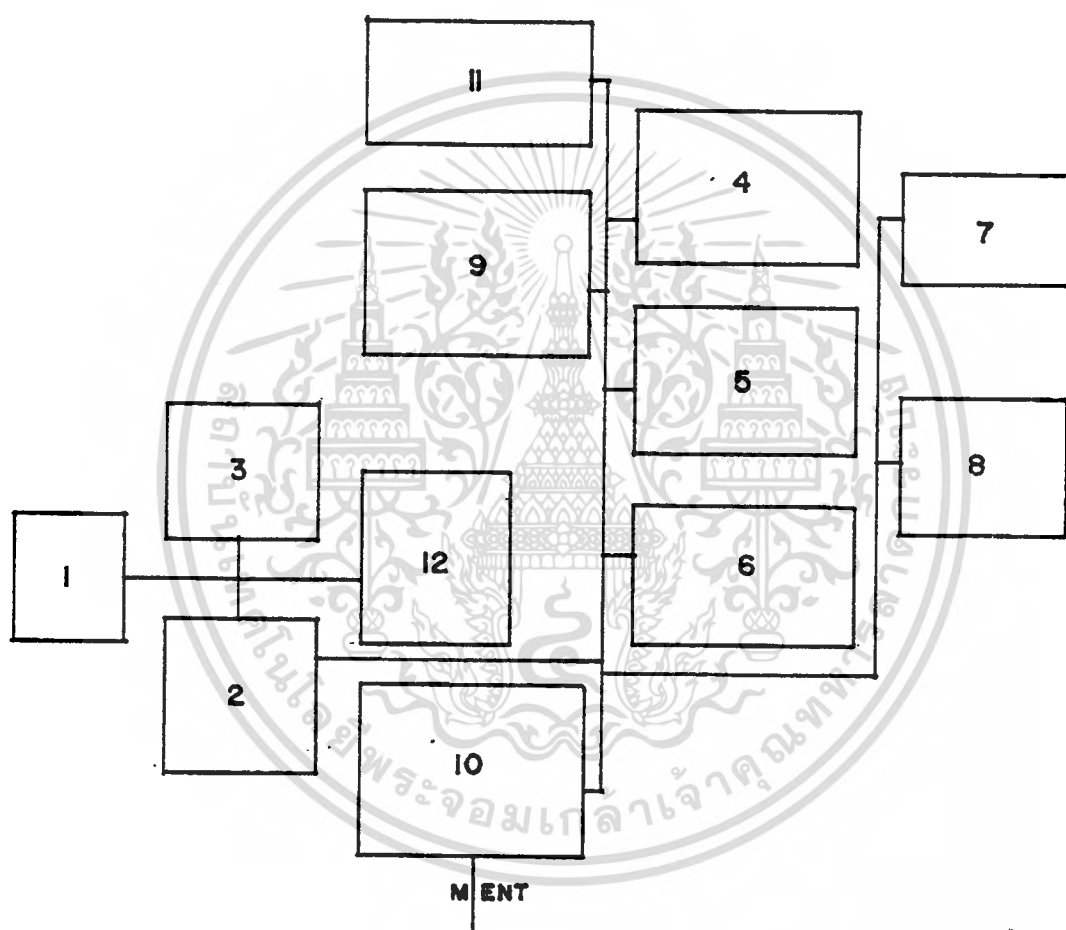
แผนภูมิที่ 3.4 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนบริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนเรียนรวม (คณะวิชาพื้นฐาน)

INTERECTION CHART

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	รวม
1.	ห้องหัวหน้าคณะวิชาพื้นฐาน	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
2.	ห้องนักอาจารย์แผนกวิชาสัมพันธ์ช่าง	●	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
3.	ห้องนักอาจารย์แผนกวิชาสามัญ	●	●	○	1	1	1	1	1	1	2	2	1	13
4.	ห้องบรรยายทั่วไป	●	●	●	○	1	2	2	2	1	1	2	1	15
5.	ห้องวิทยาศาสตร์	●	●	●	●	○	2	1	1	1	1	1	1	12
6.	ห้องเรียนภาษา	●	●	●	●	●	○	1	2	1	1	1	1	12
7.	ห้องปฏิบัติการทางภาษา	●	●	●	●	●	●	○	1	1	1	1	1	11
8.	ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ	●	●	●	●	●	●	●	○	1	1	1	1	11
9.	ห้องสมุด	●	●	●	●	●	●	●	●	○	1	1	1	17
10.	โถง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	1	1	12
11.	ห้องน้ำ + ล้าง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	1	11
12.	ห้องประชุม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	12



แผนภูมิที่ 3.5 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนเรียนรวม (คณะวิชาพื้นฐาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERECTION CHART

ส่วนเรียน และส่วนปฏิบัติการแผนกวิชาช่างยนต์

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	รวม
1.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาแกสโซลีน	○																	16
2.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชางานช่างยนต์ทั่วไป	×	○																16
3.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาระบบส่งกำลัง	×	×	○															16
4.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาเครื่องล่างรถยนต์	×	×	×	○														16
5.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาปรับแต่งเครื่องยนต์	×	×	×	×	○													16
6.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาการบำรุงรักษารถยนต์	×	×	×	×	×	○												16
7.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาไฟฟ้าในรถยนต์	×	×	×	×	×	×	○											16
8.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาเครื่องยนต์ดีเซล	×	×	×	×	×	×	×	○										16
9.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาเครื่องยนต์เล็ก	×	×	×	×	×	×	×	×	○									16
10.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาจักรยานยนต์	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○								16
11.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชางานปรับอากาศรถยนต์	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○						2	17
12.	พื้นที่ฝึกปฏิบัติงานวิชาตัวถังและพ่นสี	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○					2	17
13.	ห้องเรียนบรรยาย	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○					16
14.	ห้องพักครู	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○				16
15.	ห้องเก็บเครื่องมือ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○			16
16.	ห้องน้ำ + ล้าง, LOCKER	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○		16
17.	พื้นที่สำหรับคานาล้างรถ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	16

ตารางที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของแผนกช่างกลโรงงาน

INTERECTION CHART

ส่วนเรียนและปฏิบัติการแผนกวิชาช่างกลโรงงาน

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	รวม
1.	พื้นที่ฝึกงานช่างเครื่องมือกล	○	1	2	2	1	1	7
2.	ห้องเรียนบรรยาย	⊗	○	1	1	1	2	6
3.	ห้องฝึกครู	⊗	⊗	○	2	1	1	8
4.	ห้องน้ำ+ส้วม, LOCKER	⊗	⊗	⊗	○	2	1	6
5.	พท. ฝึกงานหล่อโลหะงานอบชุบโลหะพลาสติก	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	7
6.	เก็บเครื่องมือ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	8



บริหารสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์

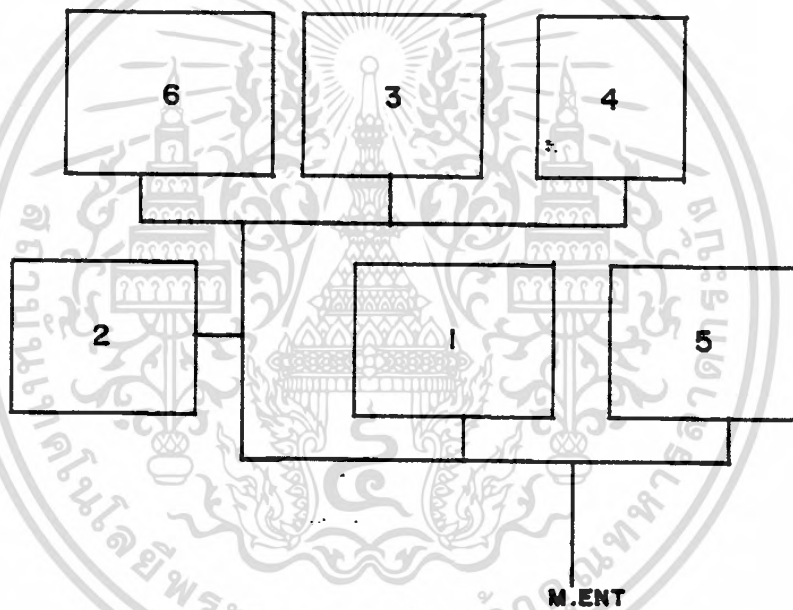


ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แผนภูมิที่ 3.7 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบส่วนการเรียนและปฏิบัติการ
แผนกวิชาช่างกลโรงงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบแผนกวิชาช่างไฟฟ้า
INTERECTION CHART

ส่วนเรียนและปฏิบัติการแผนกวิชาช่างไฟฟ้า

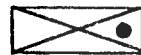
องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1.	บริเวณฝึกงานไฟฟ้าทั่วไป	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
2.	บริเวณฝึกงานติดตั้งไฟฟ้าและเดินสายไฟฟ้า	⊗	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
3.	บริเวณฝึกงานหม้อแปลง-มอเตอร์ไฟฟ้า	⊗	⊗	○	1	1	1	1	1	2	1	1	11
4.	บริเวณฝึกงานเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	⊗	⊗	⊗	○	1	2	2	1	2	2	1	14
5.	บริเวณฝึกงานเครื่องควบคุมไฟฟ้า	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1	1	1	2	12
6.	บริเวณฝึกงานเครื่องเย็นและเครื่องปรับอากาศ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1	1	2	11
7.	บริเวณฝึกงานเครื่องมือกล	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1	1	10
8.	ห้องเรียนบรรยาย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1	10
9.	ห้องฝึกครุ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	2	19
10.	ห้อง WC + LOCKER	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	11
11.	บริเวณฝึกล้างเครื่องปรับอากาศ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	11



บริหารสัมพันธ์



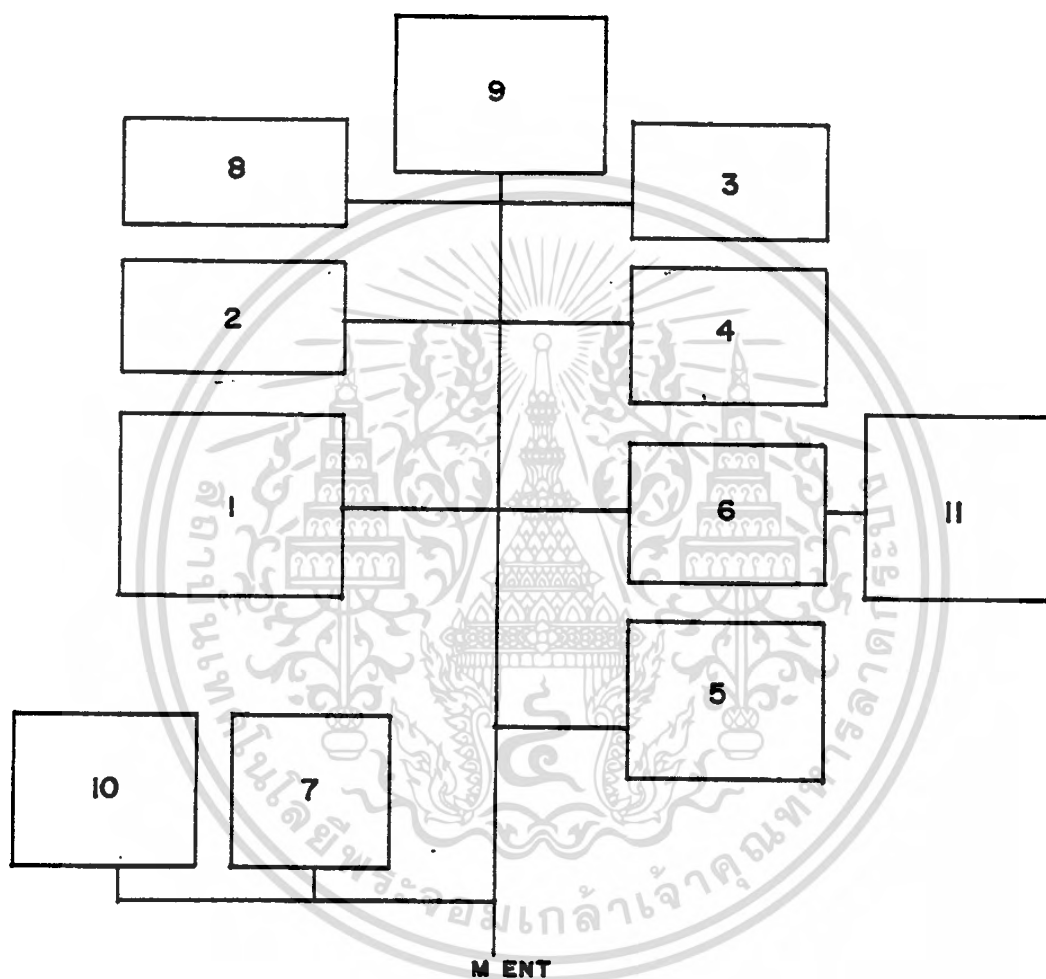
บริการสัมพันธ์



ติดต่อสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



แผนภูมิที่ 3.8 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนเรียนและปฏิบัติการแผนกวิชาช่างไฟฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบของแผนวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

INTERECTION CHART

ส่วนเรียนและปฏิบัติการแผนวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	รวม
1.	ห้องปฏิบัติการ	○	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	12
2.	ห้องเรียนบรรยาย	×	○	1	1	1	1	1	2	2	2	2	14
3.	ห้องเครื่องมือกลเล็ก	×	×	○	1	2	2	2	2	2	2	2	17
4.	ห้องงานโลหะแผ่นและสี	×	×	×	○	2	2	2	2	2	1	2	16
5.	ห้องออกแบบและห้องมิตทำซิลสกรีน	×	×	×	×	○	2	1	2	2	1	2	14
6.	ห้องซ่อมเครื่องมือและเตรียมงานปฏิบัติ	×	×	×	×	×	○	1	1	2	2	1	13
7.	ห้องเก็บอุปกรณ์ และเตรียมงานปฏิบัติ	×	×	×	×	×	×	○	1	1	2	2	18
8.	ห้องเก็บงาน, อุปกรณ์การสอน	×	×	×	×	×	×	×	○	1	1	2	18
9.	ห้องเก็บครุภัณฑ์	×	×	×	×	×	×	×	×	○	1	1	15
10.	ห้องพักครู	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	1	19
11.	ห้องน้ำ+ส้วม+LOCKER	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	○	10



บริหารสัมพันธ์



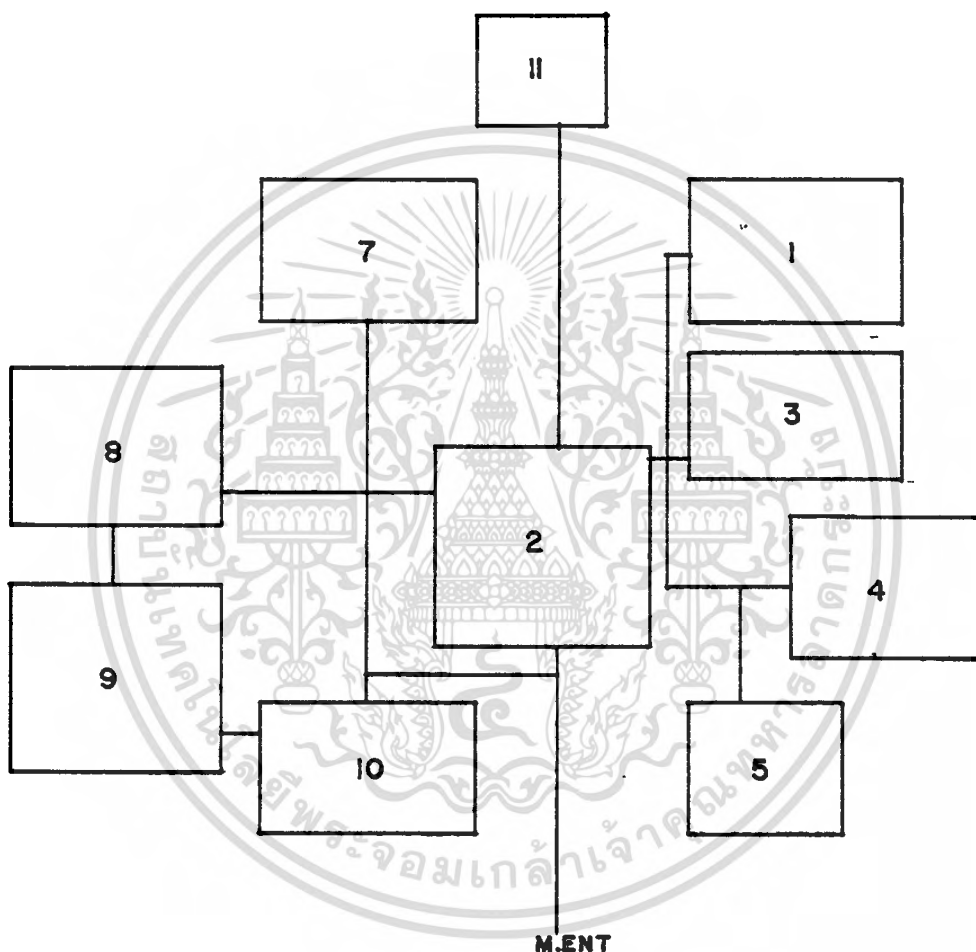
ติดต่อสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



แผนภูมิที่ 3.9 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนเรียนและปฏิบัติการ

แผนวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

INTERECTION CHART

ส่วนเรียนและปฏิบัติการแผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	รวม
1.	พื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องจักรและปฏิบัติงานฝึกเชื่อมไฟฟ้า	○	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	23
2.	พื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องจักรและปฏิบัติงานเชื่อมแก๊ส	⊗	○	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
3.	พื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องจักรและปฏิบัติงานโลหะแผ่น	⊗	⊗	○	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
4.	พื้นที่สำหรับติดตั้งเครื่องจักรและปฏิบัติงานตัดโค้งงานท่อ	⊗	⊗	⊗	○	2	2	2	2	2	2	2	1		23
5.	ห้องเก็บเก็บวัสดุ เครื่องดื่ม	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	2	2	2	2	2	2	23
6.	ห้องทดสอบงานเชื่อม	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	2	2	1	2	2	22
7.	ห้องเตรียมแก๊สอะเซทิลีนและจ่ายออกซิเจน	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	2	2	2	2	21
8.	ห้องปฏิบัติงานช่าง	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	2	2	2	22
9.	ห้องปฏิบัติงานสี	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	2	3	20
10.	พื้นที่ปฏิบัติงานผลิต	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	2	21
11.	ห้องเรียนบรรยาย	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	20
12.	ห้องพักครู	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	24
13.	ห้องนำ+สวม LOCKER	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	12



บริหารสัมพันธ์



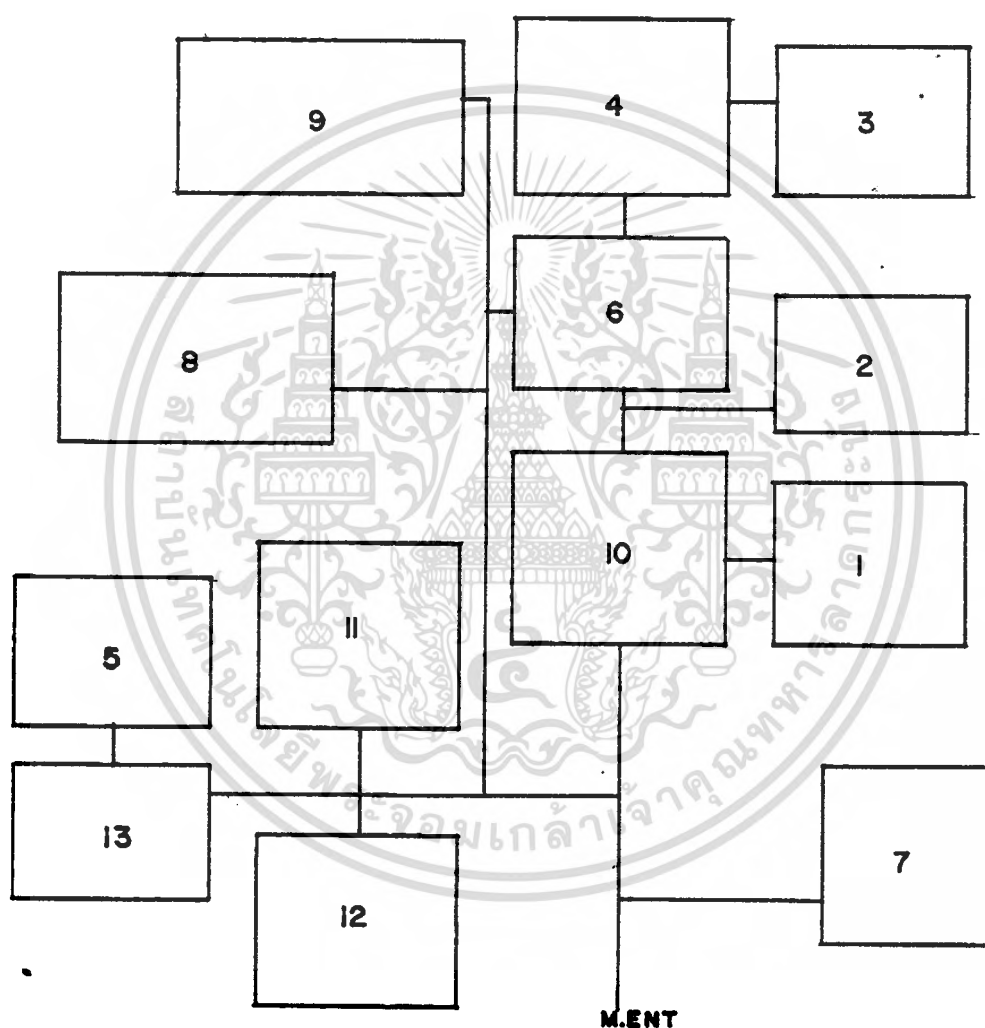
ติดต่อสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



แผนภูมิที่ 3.10 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบแผนกวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น

ตารางที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบแผนวิชาช่างก่อสร้าง
INTERECTION CHART

ส่วนเรียนและปฏิบัติการแผนวิชาช่างก่อสร้าง

องค์ประกอบ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
1.	ห้องเรียนบรรยาย	○	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
2.	พื้นที่ส่วนปฏิบัติงานไม้	⊗	○	1	1	1	1	1	2	2	2	12
3.	พื้นที่ส่วนปฏิบัติงานปูน, งานเหล็กคอนกรีต	⊗	⊗	○	1	2	2	2	2	2	2	15
4.	พื้นที่ส่วนปฏิบัติเครื่องจักรงานไม้	⊗	⊗	⊗	○	2	1	1	1	2	2	12
5.	พื้นที่ส่วนปฏิบัติงานสี	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1	1	2	10
6.	พื้นที่ส่วนปฏิบัติงานท่อสุขภัณฑ์	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1	2	10
7.	ห้องพักครู	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	1	1	1	15
8.	ห้องน้ำ+ส้วม LOCKER	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	1	17
9.	ห้องเก็บเครื่องมือ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	2	11
10.	ห้องเก็บใช้ผลงาน	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	○	11



บริหารสัมพันธ์



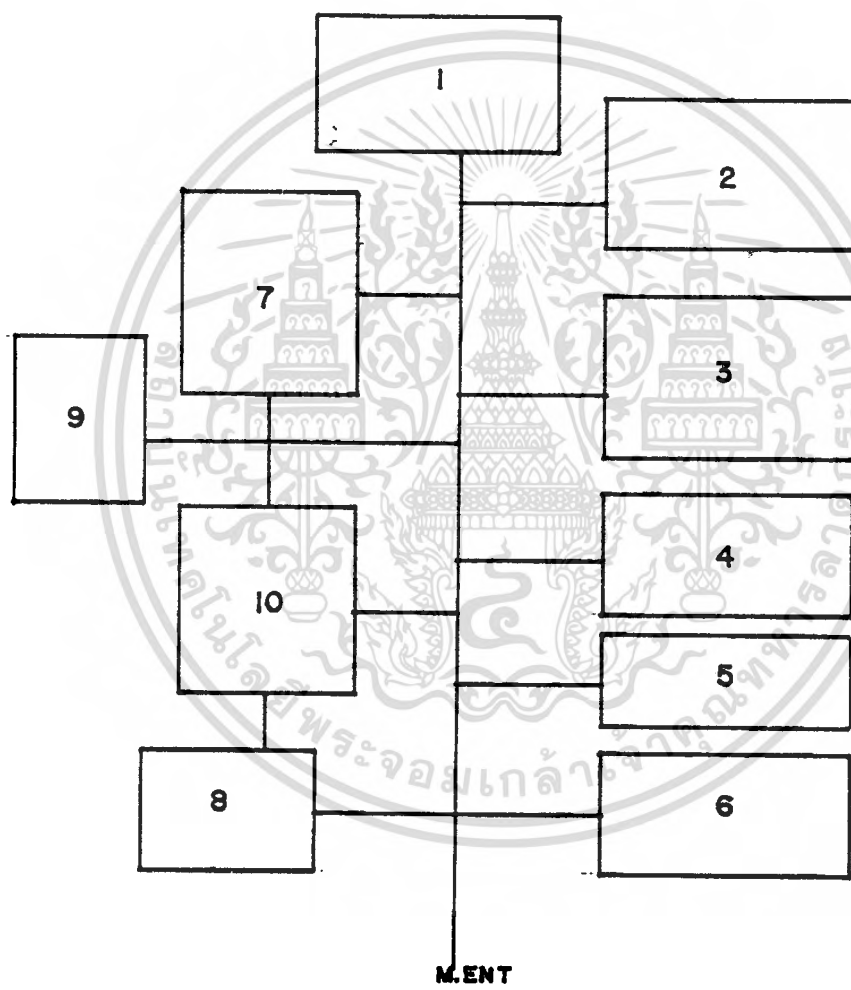
ติดต่อสัมพันธ์



บริการสัมพันธ์



เทคนิคสัมพันธ์



แผนภูมิที่ 3.11 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบส่วนเรียนและปฏิบัติการแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 การวิเคราะห์ระบบเทคนิค

3.2.4.1 การวิเคราะห์ระบบโครงสร้าง

การวิเคราะห์ระบบโครงสร้างของโครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 ได้แยกส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ก. ระบบพื้นอาคาร

จากรายละเอียดโครงการอาคารจะประกอบด้วยพื้นอาคารที่เป็น โครงสร้าง (Structural Slab) ประมาณ 29,064 ตร.ม. ซึ่งได้กำหนดหลักการในการพิจารณา คือ

- ความสามารถในการรับน้ำหนัก (ความแข็งแรง)
- ราคาค่าก่อสร้าง
- ความรวดเร็วในการก่อสร้าง

ซึ่งจากหลักการข้างต้น ลักษณะพื้นซึ่งเหมาะสมกับอาคารต่าง ๆ ในโครงการ จึงได้แก่ พื้นหล่อสำเร็จรูป (Precast Slab) สำหรับพื้นอาคารทั่ว ๆ ไป ซึ่งมีคุณสมบัติ ซึ่งเหมาะสมเนื่องจาก

- ระยะเวลาการก่อสร้าง เพราะ ไม่ต้องรอให้คอนกรีตได้กำลังก่อนทำงานต่อไป
- ประหยัดในการก่อสร้าง เนื่องจากประหยัดค่าไม้แบบ และไม้ค้ำยัน
- คุณภาพการรับน้ำหนัก เท่ากับหล่อในที่และมีผู้ผลิตจำนวนมาก ซึ่งอยู่ใน

มาตรฐาน

- การผลิตส่วนมากใช้คอนกรีตแรงสูง และการออกแบบรูปทรงเรขาคณิตให้เหมาะสมในการรับแรง จึงทำให้ขนาดของนั้นบางกว่าพื้นแบบหล่อในที่ซึ่งช่วยลดน้ำหนักบรรทุกจากคานแต่ละชั้นลงสู่เสาและฐานราก พื้นที่หล่อในที่ (Cast-In-Site-Slab) สำหรับพื้นโครงสร้างส่วนพิเศษ เช่น มีการเปลี่ยนระดับในส่วนห้องบรรยายระดับ เนื่องจากไม่สะดวกในการจัดระบบช่วงของพื้นสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. โครงสร้างทั่วไป

สำหรับโครงสร้างอื่น ๆ ของอาคารยกเว้นพื้น สมควรที่จะเป็นโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่อเนื่องที่เพราะต้องการความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของ โครงสร้าง (Structural Integrity) ระหว่างคานกับเสาและฐานราก ซึ่งจะทำให้อาคารมีเสถียรภาพ (Stability) ดีในการรับแรงทางด้านข้าง เช่น แรงลม นอกจากนี้เป็นระบบการก่อสร้างที่ผู้รับเหมาทั่วไปคุ้นเคยมีความชำนาญเป็นอย่างดียอยู่แล้ว

การไม่นำระบบโครงสร้างสำเร็จรูปมาใช้เนื่องจากเป็นโครงสร้างที่มีเทคนิคยุ่งยาก และต้องการฝีมือ และความชำนาญของผู้รับเหมา รวมทั้งการควบคุมงานอย่างทั่วถึง จึงจะได้ผลงานที่ดี และทางด้านชิ้นส่วนอาจจะไม่ใช่ขนาดมาตรฐานที่ผลิตทั่ว ๆ ไป ซึ่งให้อาจจะต้องมีการสั่งเป็นพิเศษ ซึ่งจะทำให้ราคาสูงขึ้น

ค. ระยะช่วงเสา

ระยะช่วงเสาของอาคาร ได้ถูกกำหนดจากพื้นที่ใช้สอยทั่วไปของอาคาร ซึ่งได้กล่าวถึงในล่วนสถาปัตยกรรม ดังนั้นระยะช่วงเสาที่เหมาะสมสำหรับอาคาร จึงได้แก่ 3 ระยะ คือ

- ระยะ 4.00 เมตร
- ระยะ 8.00 เมตร
- ระยะ 12.00 เมตร

ระยะ 4.00 เมตร เป็นระยะทางด้านแคบของช่วงเสาทั่วไป ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดทางด้านโครงสร้างได้มาก

ระยะ 8.00 เมตร เป็นทั้งระยะทางด้านแคบและกว้างหรือช่วงเสาบริเวณห้องเรียนเนื่องจากมีความจำเป็นในการใช้สอย

ระยะ 12.00 เมตร ถึงแม้ว่าจะสิ้นเปลืองเนื่องจากเป็นช่วงยาว แต่เนื่องจากมีความจำเป็นด้านการใช้สอย ซึ่งต้องการระยะช่วงเสาซึ่งกว้าง ปราศจากการบังสายตา และการจัดส่วนใช้สอยภายในทำได้สะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.2 การวิเคราะห์ระบบแสงสว่าง

การให้แสงสว่างด้วยไฟฟ้าควรกระทำในระดับต่าง ๆ กันของลักษณะการใช้พื้นที่ในกิจกรรมต่าง ๆ แต่การใช้แสงธรรมชาติเป็นการใช้ทรัพยากรที่ประหยัดที่สุด นอกจากนี้ช่องแสงที่เปิดยังใช้ระบายอากาศและพักผ่อนคลายตาของผู้อ่านหลังจากที่อ่านหนังสือเป็นเวลานานได้ซึ่งตามหลักการนั้นโต๊ะอ่านหนังสือควรอยู่ห่างจากช่องแสงประมาณ 6 ฟุต จึงจะไม่ทำให้สายตาดำมืด แต่ผิดกับหลักการทางจิตวิทยาของผู้อ่านเพราะ ในบางครั้งผู้อ่านต้องการพักสายตาบ้าง จึงแก้ปัญหาโดยการเจาะช่องแสงถึงพื้นเพื่อเปิดกว้างให้ผู้อ่านในโต๊ะระยะไกลได้มองเห็นทัศนียภาพโดยสะดวก

แต่การแก้ปัญหาดังกล่าวนี้จะทำให้เกิดปัญหาที่ตามมาอีก คือ ความจ้าของแสงสว่างภายนอกจะเพิ่มขึ้น และความร้อนจะเข้ามาในอาคารมากกว่าการเจาะช่องแสงธรรมชาติการแก้ปัญหา คือ ติดม่านบังตาเพื่อกันความร้อน และความจ้าของแสง แต่ก็จะทำให้เกิดบังทัศนียภาพขึ้นอีก

การออกแบบตกแต่งผนังภายนอก และการเจาะช่องแสงช่องหน้าต่างนับเป็นการแก้ปัญหาในการป้องกันแสงจากธรรมชาติ โดยตรงทำให้มองเป็นทัศนียภาพนอกดี และสามารถตั้งคิตรีมหน้าต่างได้โดยที่ไม่ได้รับแสงธรรมชาติมากเกินไปเนื่องจากทำแผ่นหลังเอียงเหนือช่องหน้าต่าง จึงนับเป็นการออกแบบที่แก้ปัญหาอย่างแท้จริง

3.2.4.3 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้ากำลังชนิด 380 V. 3 PHASES, 4 WIRES, 50 HZ สำหรับใช้เดินเครื่องและอุปกรณ์ระบบปรับอากาศ ระบบไฟฟ้าชนิด 22 V. SIMPE PHASE 50 HZ ใช้กับไฟฟ้าแสงสว่าง เต้าเสียบ เครื่องมือและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ

ไฟฟ้าแรงสูง สาย MAIN ไฟฟ้าจะเข้าอาคาร เดินจากสายประธานเข้าไปยังห้องเครื่องแปลงไฟฟ้า (HIGH VOLTAGE TRANSFORMER) ควบคุม โดยมีติดตั้งอุปกรณ์ควบคุม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุมไฟฟ้าแรงสูงครบชุด ควบคุมกระแสไฟระบบปรับอากาศ และตู้ควบคุมสำหรับการจ่ายกระแสไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแสงสว่างสำหรับอาคาร 1 ชุด และยังติดตั้งแผนควบคุมไฟฟ้ากำลังแสงสว่างของแต่ละชั้น เพื่อควบคุมไฟฟ้าเฉพาะส่วน

ไฟฟ้าฉุกเฉินติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน ให้มีขนาดเพียงพอที่จะใช้แสงสว่างภายใน ส่วนทำงาน ทางเดิน บันได โทรศัพท์ ตลอดจนเครื่องคอมพิวเตอร์โดยเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินจะเดินเครื่องจ่ายกระแสไฟฟ้าเองโดยอัตโนมัติทันที เมื่อไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงดับ และจะงดจ่ายกระแสไฟฟ้าฉุกเฉินโดยอัตโนมัติ เมื่อการไฟฟ้านครหลวงจ่ายกระแสไฟฟ้าตามปกติ

3.2.4.4 การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศ

เลือกใช้ 1 ระบบ คือ

ระบบแยกส่วน (SPLIT TYPE) ใช้สำหรับห้องที่มีการใช้เวลาแตกต่างกัน เช่น ห้องประชุม ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องผู้บริหาร ห้องบรรยายรวม ห้องปฏิบัติการบางส่วน เป็นต้น

3.2.4.5 การวิเคราะห์ระบบสุขาภิบาล

ระบบน้ำใช้ได้น้ำจากการประปานครหลวง น้ำจากท่อเมนจะถูกเก็บในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งมีเครื่องสูบน้ำ (TRANSFER PUMP) สูบขึ้นไปยังถังเก็บน้ำดาดฟ้าเพื่อที่จะจ่ายน้ำประปาในระบบน้ำใช้ต่อไป และน้ำส่วนหนึ่งจะถูกสำรองไว้ดับเพลิง ในกรณีเพลิงไหม้เครื่องสูบน้ำดังกล่าวจะทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อระดับน้ำต่ำกว่าระดับที่ตั้งไว้ ส่วนระบบการกำจัดน้ำเสีย เลือกใช้ระบบ SEPTIC TANK เพราะสามารถลด B.O.D. ได้มากพอสมควรและประหยัดเนื้อที่ในการติดตั้งและประหยัดในการบำรุงรักษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4.6 การวิเคราะห์ระบบดับเพลิง

ระบบดับเพลิงของอาคารแบ่งเป็น 3 ระบบ

ก. ระบบท่อน้ำดับเพลิง (WET RISER SYSTEM) โดยจัดให้มี FIRE STAND HOUSE ในส่วนที่อ่านหนังสือ ส่วนทำงานเจ้าหน้าที่และส่วนต่าง ๆ ที่มีพื้นที่มาก ๆ ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ใกล้กับ CIRCULATION CORE แต่ละชั้นติดตั้งตู้ดับเพลิงชนิดฝังกำแพง ภายในตู้ประกอบด้วย ANGLE VALVE สำหรับเปิด-ปิดน้ำสายดับเพลิง (HOSE REEL) ขนาด 500 มม. ติดตั้งในราวแขวนชนิดหมุนได้พร้อมหัวฉีดและสายฉีดม้วน

ข. ระบบหัวฉีดน้ำอัตโนมัติ (AUTOMATIC SPRINKLER SYSTEM) จะถูกติดตั้งในทุกส่วนของอาคาร โดยติดตั้งหัวฉีดน้ำดับเพลิง ความร้อนจากเปลวไฟจะดับสั่นที่หัวฉีดน้ำเปิดออกหัวฉีดดังกล่าวติดตั้งไว้ที่ฝ้าเพดานในห้องสำคัญ ๆ ดังกล่าว

ค. เครื่องดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHER) ได้แก่ เครื่องดับเพลิงที่บรรจุน้ำยาผงเคมีหรือแก๊ส ตามลักษณะการใช้งาน โดยจะติดตั้งทุกชั้น และทุกจุดที่ห่างไกลจากระบบดับเพลิงอื่น ๆ

ง. ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย (FIRE ALARM SYSTEM) ประกอบด้วยอุปกรณ์ดังกล่าวดังนี้จะส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั่วอาคาร

1. SMOKE DETECTOR เมื่อเกิดมีควันมากเกินระดับอันตรายที่ตั้งไว้ อุปกรณ์ดังกล่าวดังนี้จะส่งสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั่วอาคาร

2. HEAT DETECTOR เมื่อเกิดเพลิงไหม้จนมีอุณหภูมิในห้องสูง อุปกรณ์ดังกล่าวจะทำให้สัญญาณเตือนอัคคีภัยดังขึ้น และรายงานไปยังห้องควบคุมรักษาความปลอดภัยทราบบนแผงควบคุม

จ. ระบบใช้ผงเคมี ติดตั้งสำหรับห้องปฏิบัติการโดยทั่วไปจะใช้โซเดียมไบคาร์บอเนต

เนต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.5 การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งของวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2

3.2.5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

ที่ตั้งโครงการอยู่ที่บึงแก่งใหญ่ (ที่ราชพัสดุ) ต.ท่าทอง อ.เมือง จ.พิษณุโลก

กม.ที่ 7 ทิศเหนือ ห่างจากถนนเลี้ยวเมือง 7.00 เมตร

ทิศใต้ ติดกับโครงการสำนักงานเทศบาลเมือง จ.พิษณุโลก

ทิศตะวันออก ติดกับโครงการกรมสามัญศึกษา

ทิศตะวันตก ติดกับ พื้นที่เกษตรกรรม (ปลูกข้าว)

- ขนาดโครงการ

ขนาดของโครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 ขนาดของที่ตั้งเป็นรูป 4 เหลี่ยมด้านไม่เท่า พื้นที่ทั้งหมด 67.32 ไร่ ประมาณ 107,712 ตร.ม. แบ่งเป็นโครงการสวนป่าถวายแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวประมาณ 20% ของพื้นที่ทั้งหมดของโครงการประมาณ 13 ไร่

- เส้นทางคมนาคม

การคมนาคมทางบก สามารถเดินทางได้ คือ

- ถนนสายเอเชีย สายพิษณุโลก - นครสวรรค์ แยก กม. 2 ถนนเลี้ยวเมือง มีรถประจำทางผ่านจากสถานีรถไฟพิษณุโลกในตัวเมืองถึงวิทยาลัย

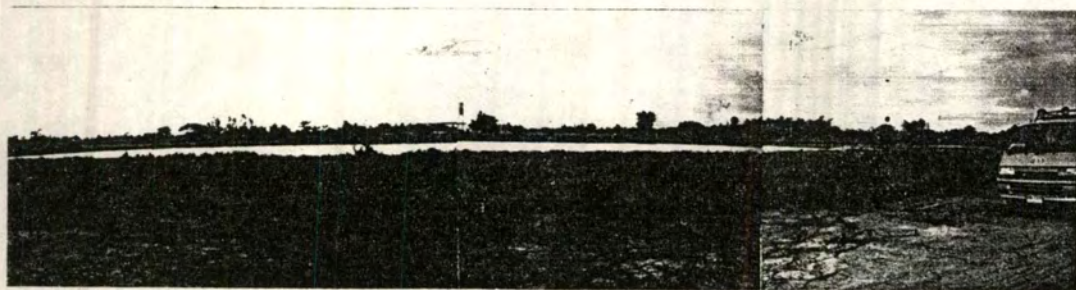
- ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

- ระบบน้ำใช้ การประปาจังหวัด

- ระบบไฟฟ้า เป็นระบบของการไฟฟ้าจังหวัดพิษณุโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้สำหรับใช้ในการศึกษาเพื่อประกอบการพิจารณาอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

- ระบบโทรศัพท์ เป็นระบบขององค์การโทรศัพท์ส่วนภูมิภาคสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.43 ทิศเหนือติดกับบริเวณกรมสามัญศึกษา และพท.ทางการเกษตร



รูปที่ 3.44 ถนนทางเข้าโครงการ

	โครงการ วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2	
	อ.ทับริक्षा อ.ลุ่มคักดี กังชาว	
	นศ. น.ล.รัตนติยา แก้วลอน รหัส 37030218 ลธ.(ลุมทบ)	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	



รูปที่ 3.45 ทางเข้า-ออกหลักของโครงการ



รูปที่ 3.46 ทิศตะวันตกติดกับบริเวณโครงการกรมสามัญศึกษา



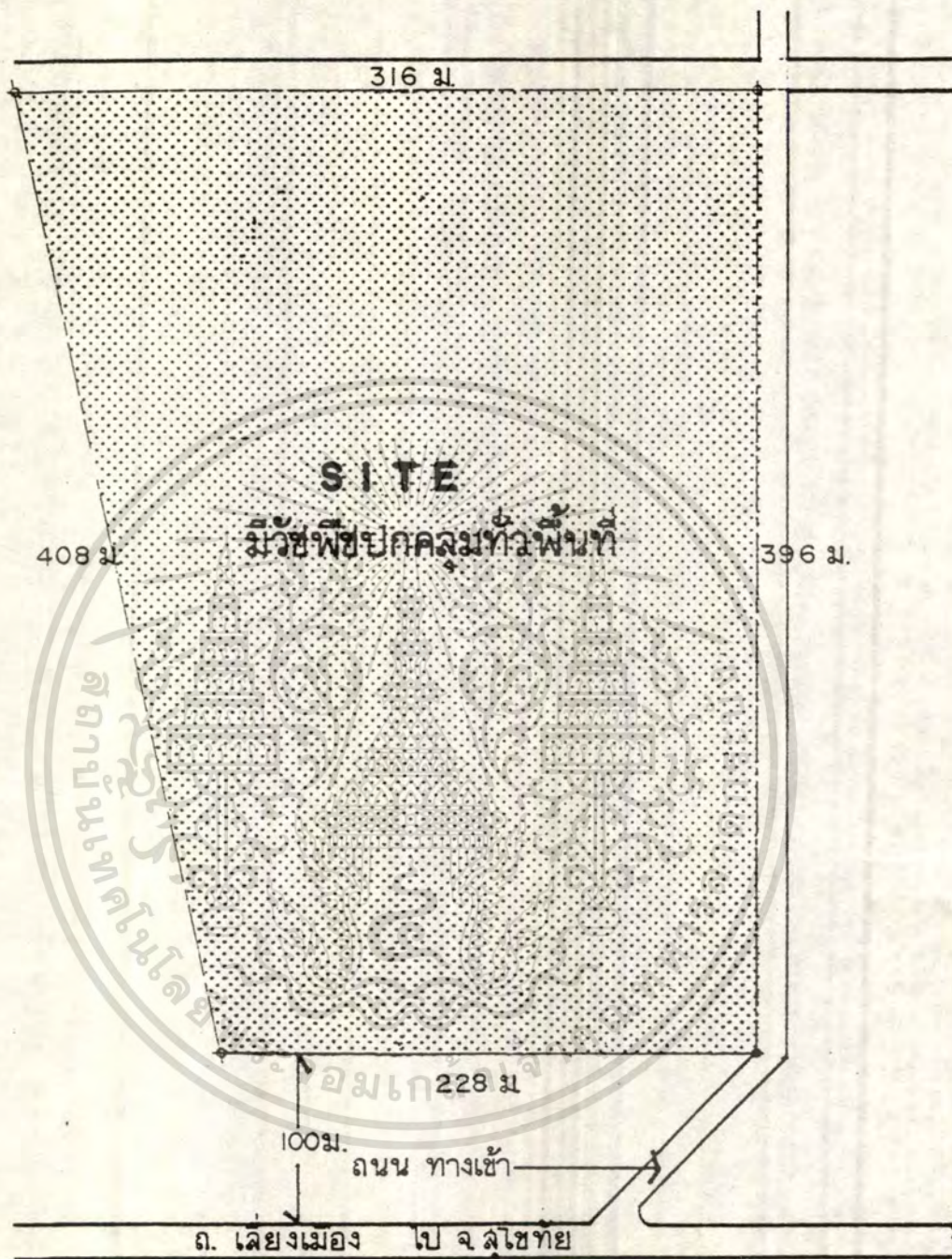
รูปที่ 3.47 ถนนเข้าโครงการ



รูปที่ 3.48 ถ.เลี้ยวเมือง ไปสุโขทัย

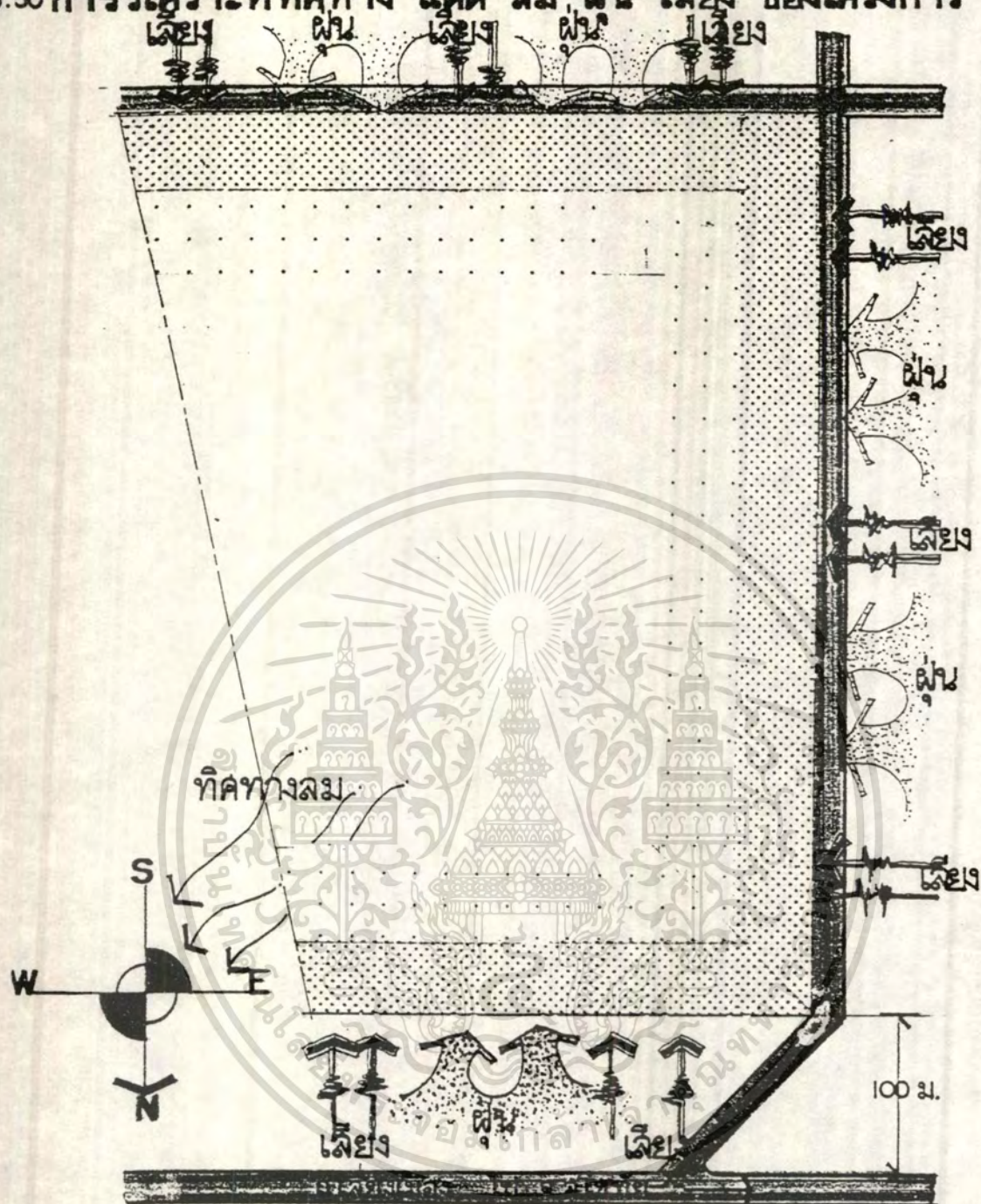
	โครงการ วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาลัยเขต 2 อ.ที่ปรึกษา อ.สุรศักดิ์ กังชาว นศ. น.ล.รัตน์ติยา แก้วลอน รหัส 37030218 ลธ. (ลมทบ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
--	---

3.49 การวิเคราะห์รายละเอียดที่ตั้งโครงการ



	โครงการ วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2	
	อ.ที่ปรึกษา อ.สุรศักดิ์ กังชาว นศ. น.ล.รัตนติยา แก้วลอน รหัส 37030218 ลธ. (ลมหบ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

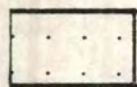
3.50 การวิเคราะห์ทิศทาง แดด ลม ฝน แลียง ของโครงการ



สัญลักษณ์

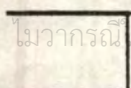


บริเวณมีแลียงรอบถนนมาก



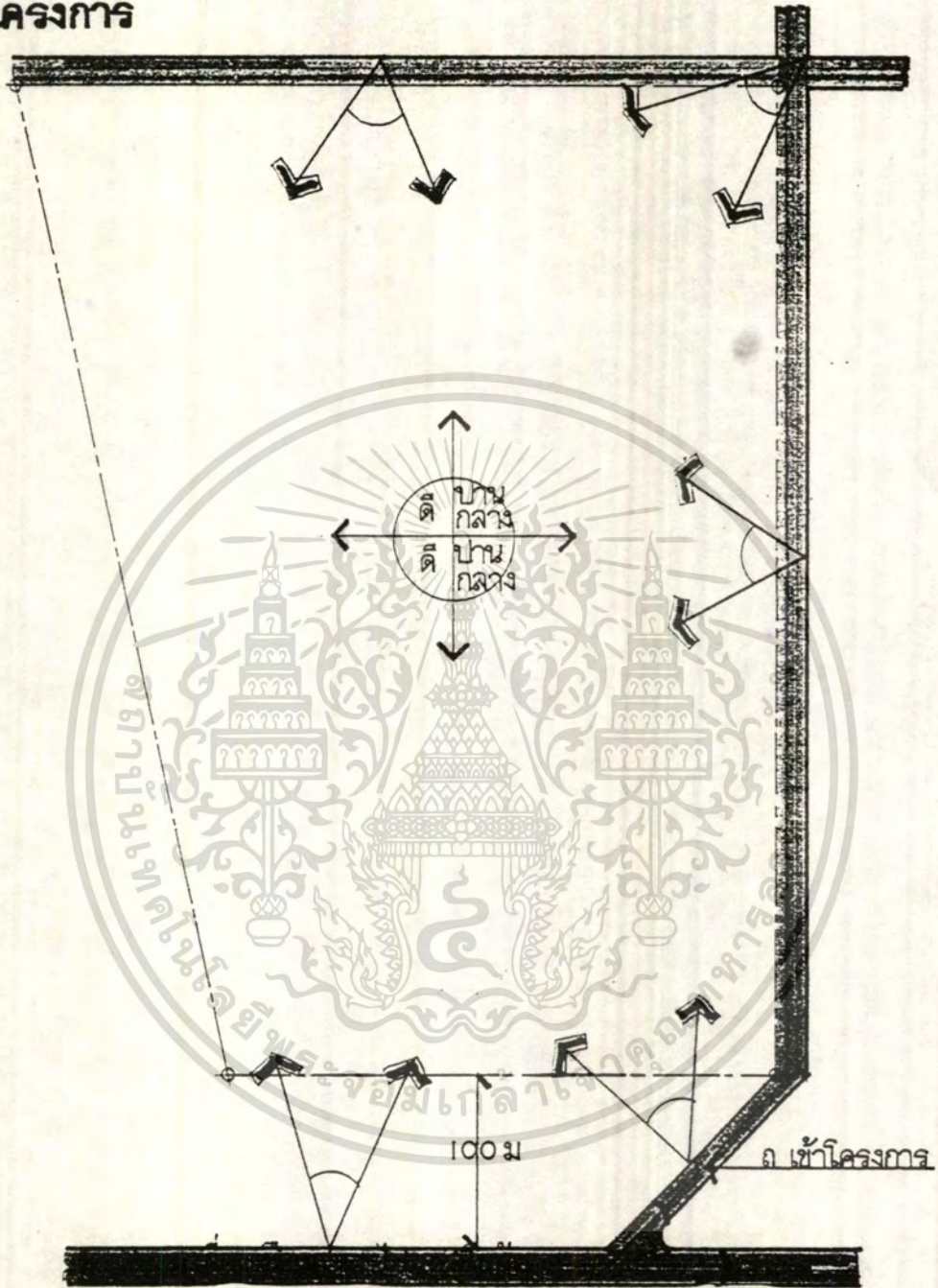
บริเวณมีแลียงรอบถนนปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า



บริเวณที่ไม่มีแลียงรอบถนน

3.51 มุมมองทั่วไปของโครงการ และวิเคราะห์มุมมองภายในโครงการ



	โครงการ วิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2	
	อ.ที่ปรึกษา อ.พัลลภศักดิ์ กังชาว ไม่นองญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า	
	น.ค. น.ล.รัตนติยา แก้วล่อน รหัส 37030218 กลด (ล้มทบ) ไป	
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	

จากผลการพิจารณาและวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการแล้วจะนำไปสู่การจัดแบ่ง ZONE ภายในโครงการจะแบ่ง ZONE ออกเป็นส่วนกว้าง ๆ โดยนำเอาข้อพิจารณาทางด้านเสียงรบกวนมาพิจารณาเพราะเป็นโครงการอาคารทางการศึกษา โดยแบ่งส่วนของโครงการดังนี้

1. ส่วนอำนวยการ (ส่วนบริหาร)
2. ส่วนการศึกษา
 - ส่วนเรียนรวม
 - ส่วนเรียนและส่วนปฏิบัติการแต่ละแผนก
 - ส่วนพักอาศัย
 - ส่วนกิจกรรม และบริการ
 - ส่วนจอดรถ

โดยพิจารณาจากส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ว่าส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ควรจะอยู่ ZONE ไດ

- เสียงรบกวนมาก เป็นส่วนบริการ, ส่วนกิจกรรม และจอดรถ
- เสียงรบกวนปานกลาง เป็นส่วนบริหาร (ส่วนอำนวยการ)
- เสียงรบกวนน้อย เป็นส่วนการศึกษา

ส่วนทางด้านกระแสลม จากผังแสดงการวิเคราะห์ SITE นั้น จะเห็นได้ว่า ที่ตั้งโครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 ไม่มีอาคารอื่นใดบังกระแสลม การจัด ZONE ภายในโครงการควรให้ ZONE ของส่วนบริการอยู่ได้ลมเพื่อป้องกัน เสียง กลิ่นอันต ๆ รบกวนในส่วนการศึกษา

ผลจากการวิเคราะห์ต่าง ๆ นำมาจัดวาง ZONE โดยจัดสร้างทางเลือก (ZONE ALTERNATIVE) โดยแบ่งองค์ประกอบใหญ่ ๆ ของโครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 ออกเป็น 6 องค์ประกอบดังนี้

1. ส่วนบริหาร (อาคารอำนวยการ)
2. ส่วนอาคารเรียนรวม
3. ส่วนเรียนปฏิบัติงานแต่ละแผนก
4. ส่วนกิจกรรมและบริการ
5. ส่วนพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจะนำองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้มาลงในที่ตั้งโครงการ โดยสร้างทางเลือก (ZONE ALTERNATIVE) ออกเป็น 16 ทางเลือก จากการสลับตำแหน่งขององค์ประกอบ 4 องค์ประกอบใหญ่คือ

- ส่วนอำนวยการ (ADMINISTRATIVE ZONE)
- ส่วนอาคารเรียนรวม
- ส่วนเรียน-ปฏิบัติงานแต่ละแผนก
- ส่วนกิจกรรมและบริการ (SERVICE ZONE)

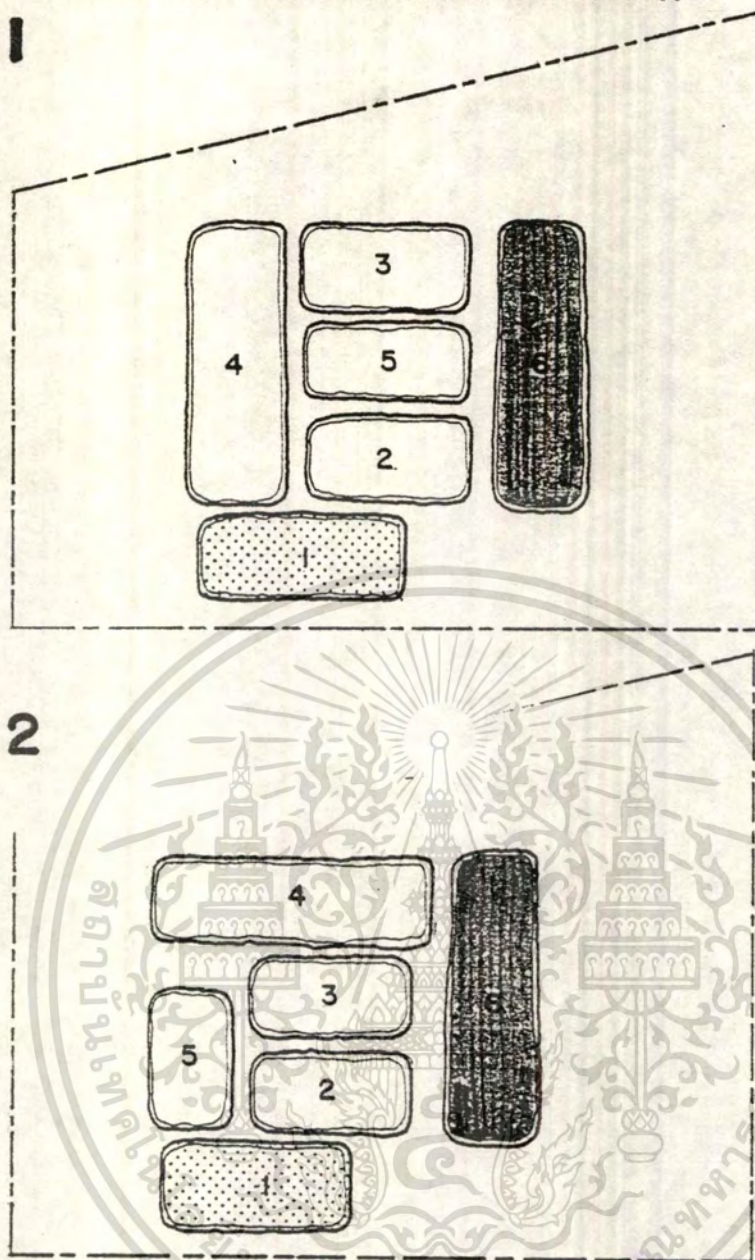
โดยจะตั้งส่วนจอดรถไว้กับที่เนื่องจากผลของการวิเคราะห์ ZONE ของเสี่ยงผ่านละออง ซึ่งส่วนที่จอดรถเหมาะสมที่จะตั้งอยู่ในตำแหน่งนั้นมากที่สุด ส่วน ZONE ของส่วนพักอาศัยของโครงการ ควรจะอยู่แยกออกไปไม่เกี่ยวข้องกับส่วนอื่น ๆ

ข้อพิจารณาในการเลือกการจัดองค์ประกอบที่เหมาะสม

1. การเข้าถึงโครงการ สามารถเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ได้สะดวกสำหรับผู้ที่ใช้โครงการ
2. มุมมองที่ดี ทำให้เกิดความสวยงาม ความสง่างามของโครงการ
3. ความสะดวกในการบริการ สามารถบริการ และติดตั้งกับส่วนต่าง ๆ ได้ทั่วถึง
4. ทิศทางลมแดด
5. ความสัมพันธ์กับส่วนต่าง ๆ มีครบตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.52 แสดงการจัดองค์ประกอบลงที่ตั้งโครงการ



1. ส่วนที่จอดรถ

2. ส่วนบริหาร

3. ส่วนอาคารเรียน

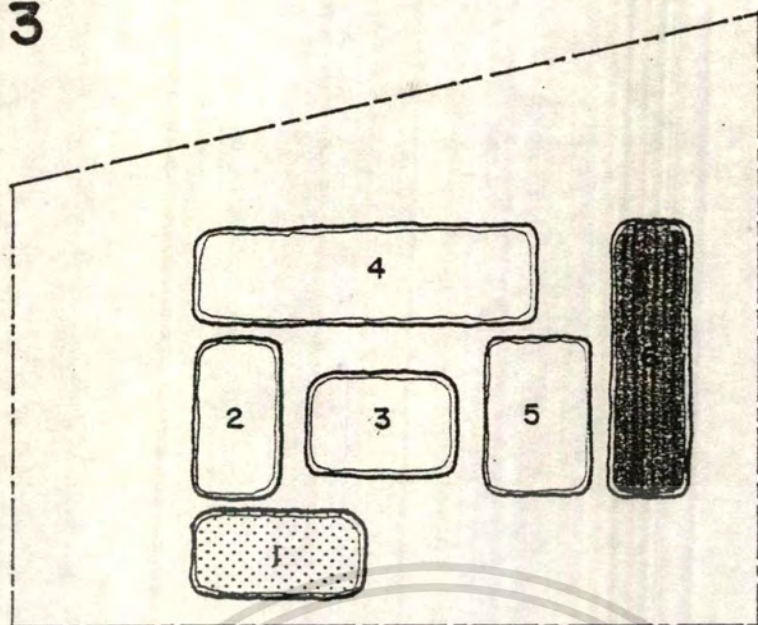
4. ส่วนอาคารปฏิบัติการ โรงฝึกงาน

5. ส่วนกิจกรรมและบริการ

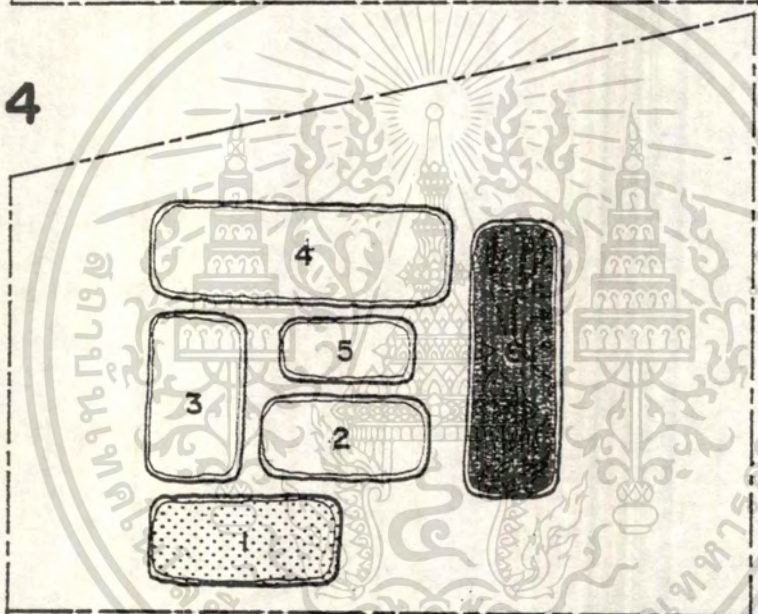
6. ส่วนพักอาศัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้กับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

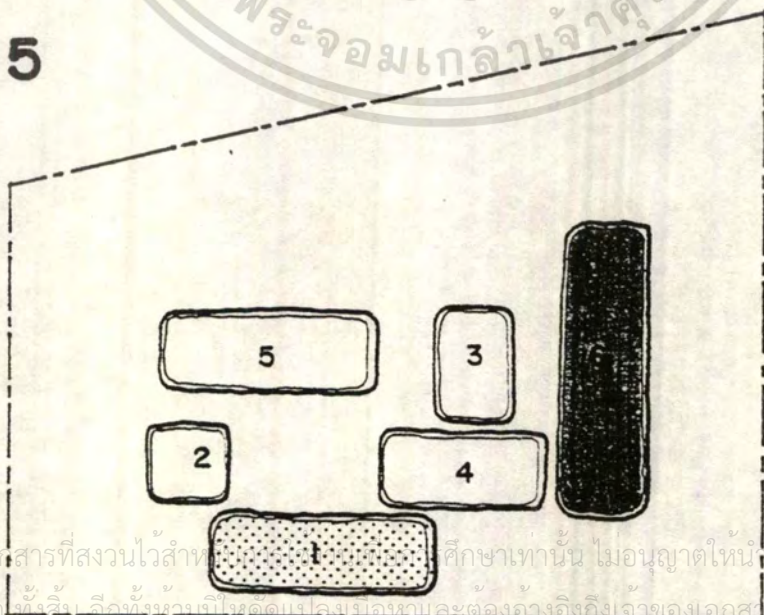
3



4

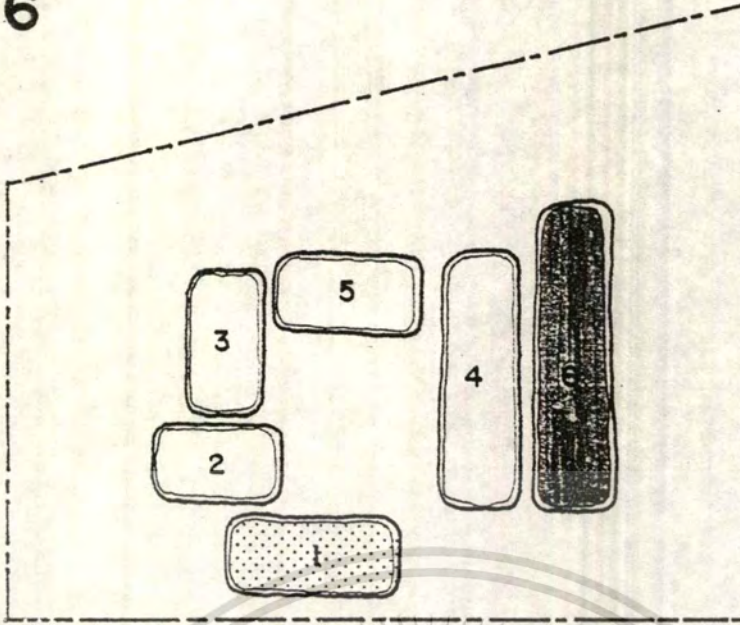


5

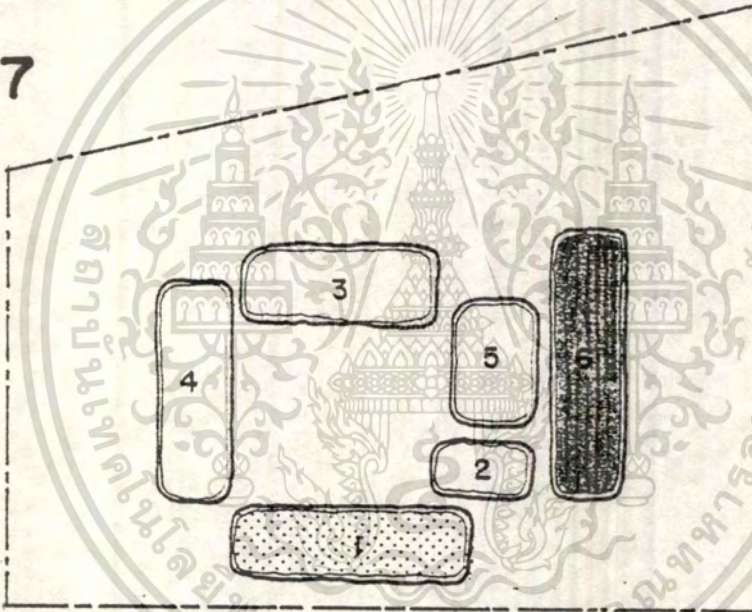


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น หากมีผู้ฝ่าฝืนจะดำเนินการตามกฎหมายต่อไป

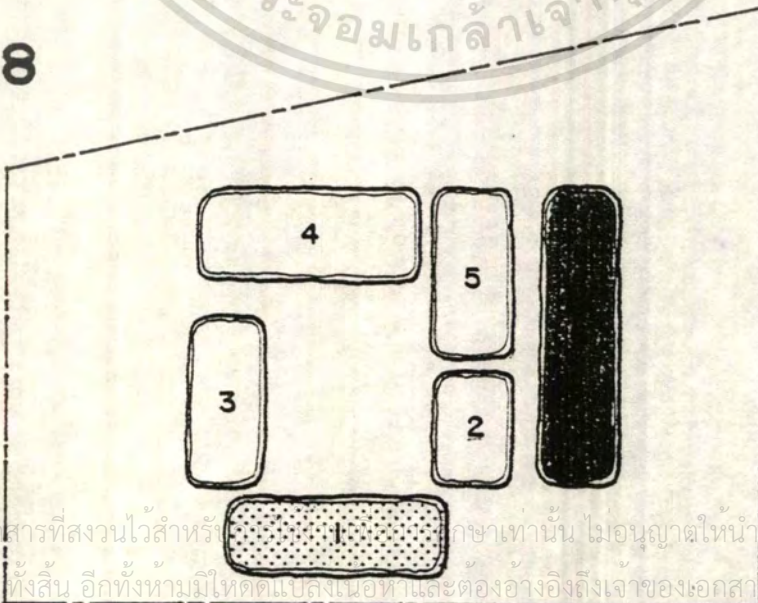
6



7

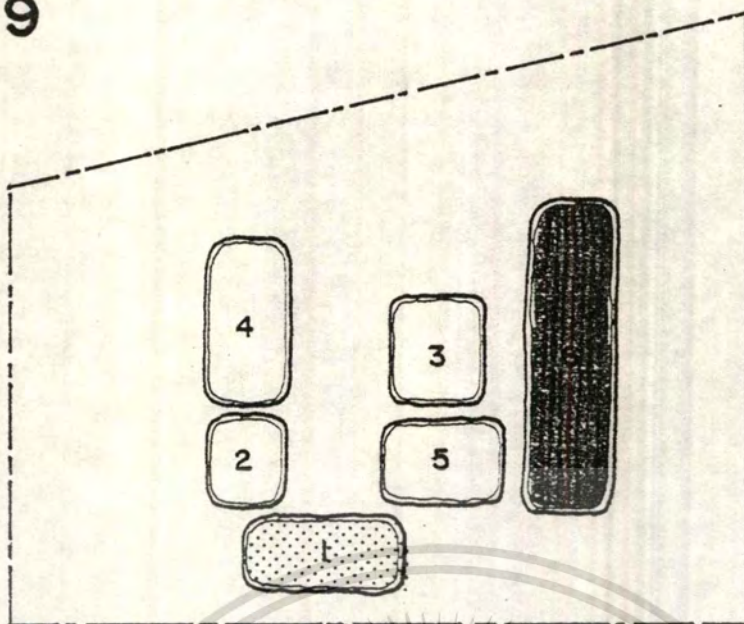


8

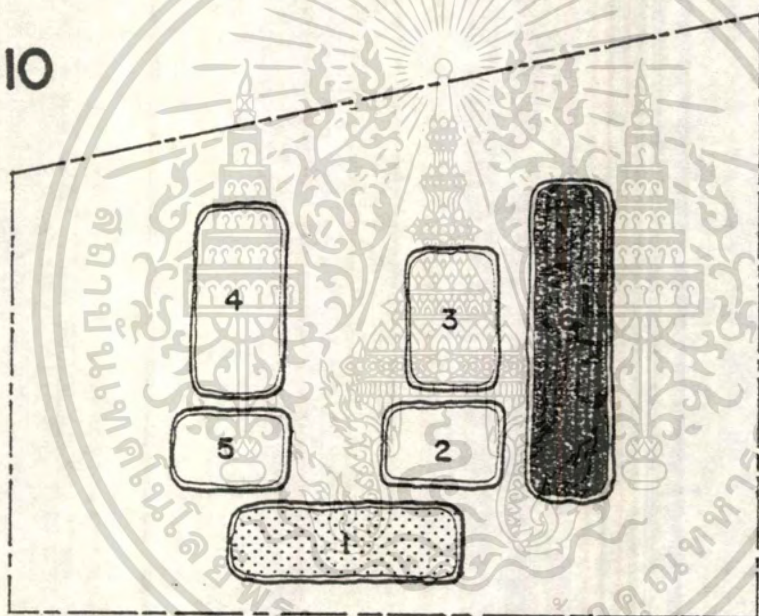


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

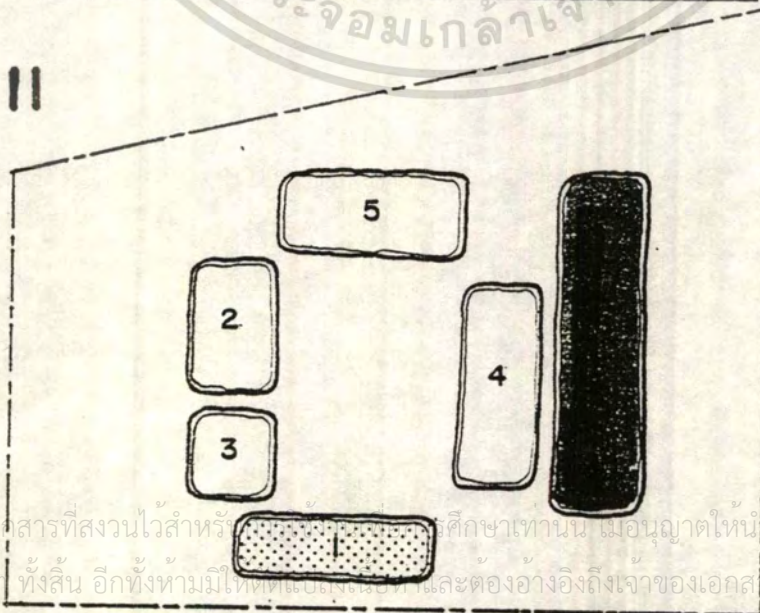
9



10

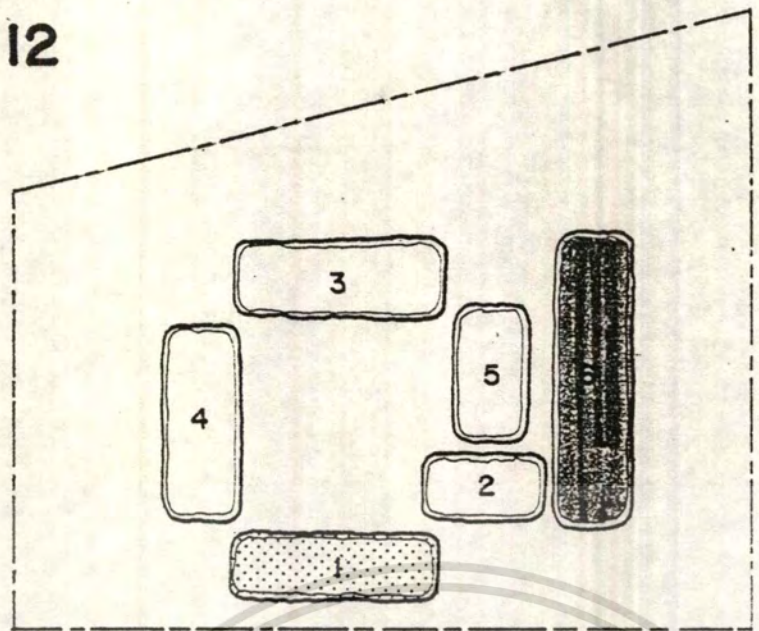


11

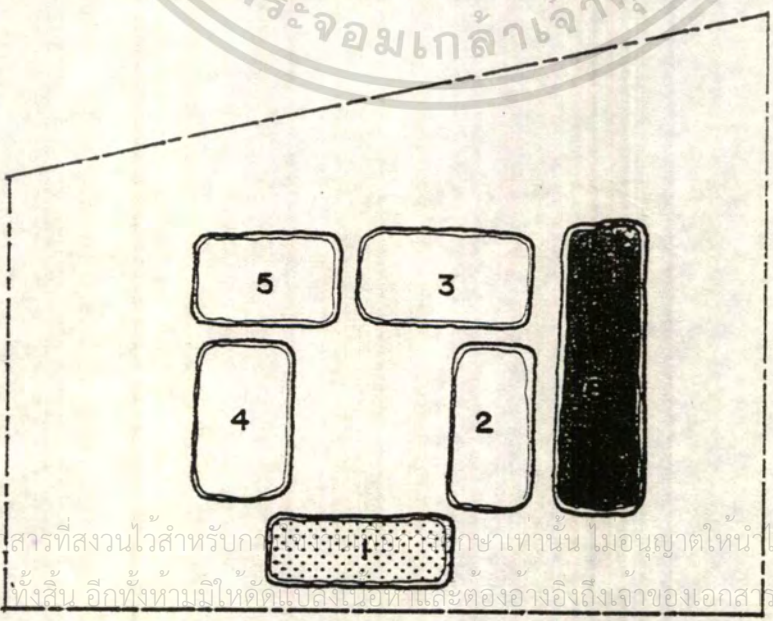
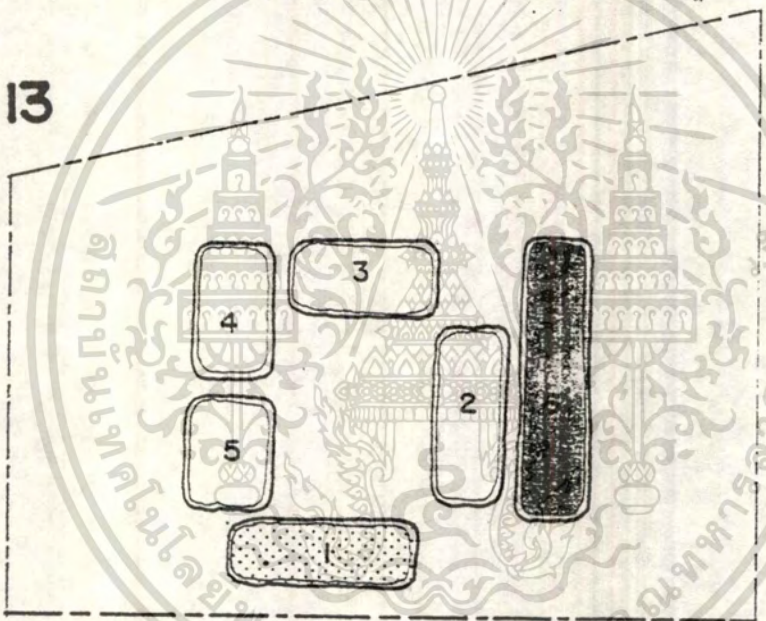


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่หรือทำซ้ำและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12

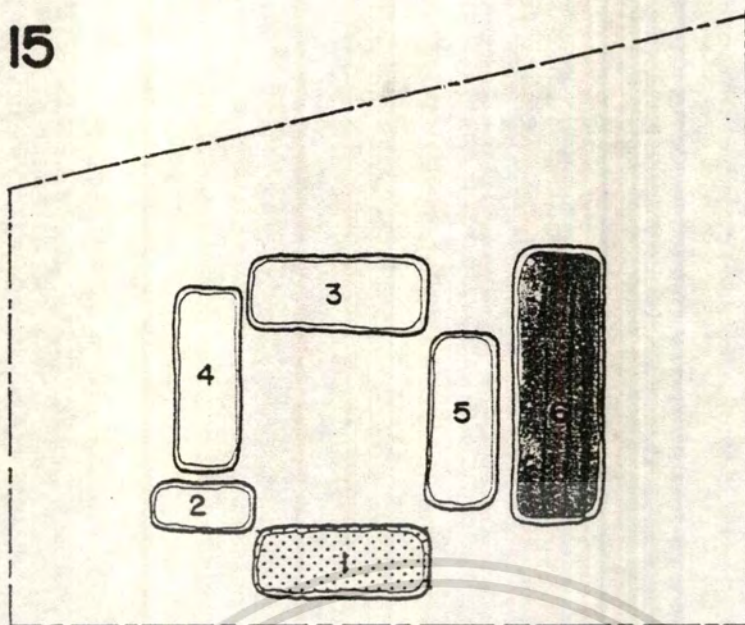


13

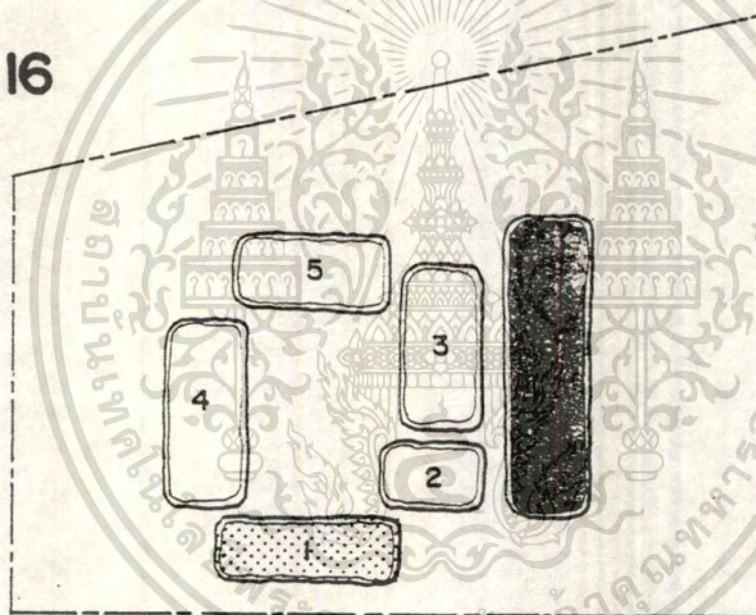


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15



16



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เกณฑ์ที่ใช้พิจารณา	1	2	3	4	5	รวม
1. การเข้าถึงโครงการ	☐	3	4	2	4	13
2. มุมมองที่ดี	☒	☐	3	3	4	13
3. ความสะดวกในการบริการ	☒	☒	☐	4	4	15
4. ทัศนทางลม	☒	☒	☒	☐	3	12
5. ความสัมพันธ์กับส่วนต่าง ๆ	☒	☒	☒	☒	☐	15



สภาพแวดล้อม



การตั้งอยู่



ความปลอดภัย

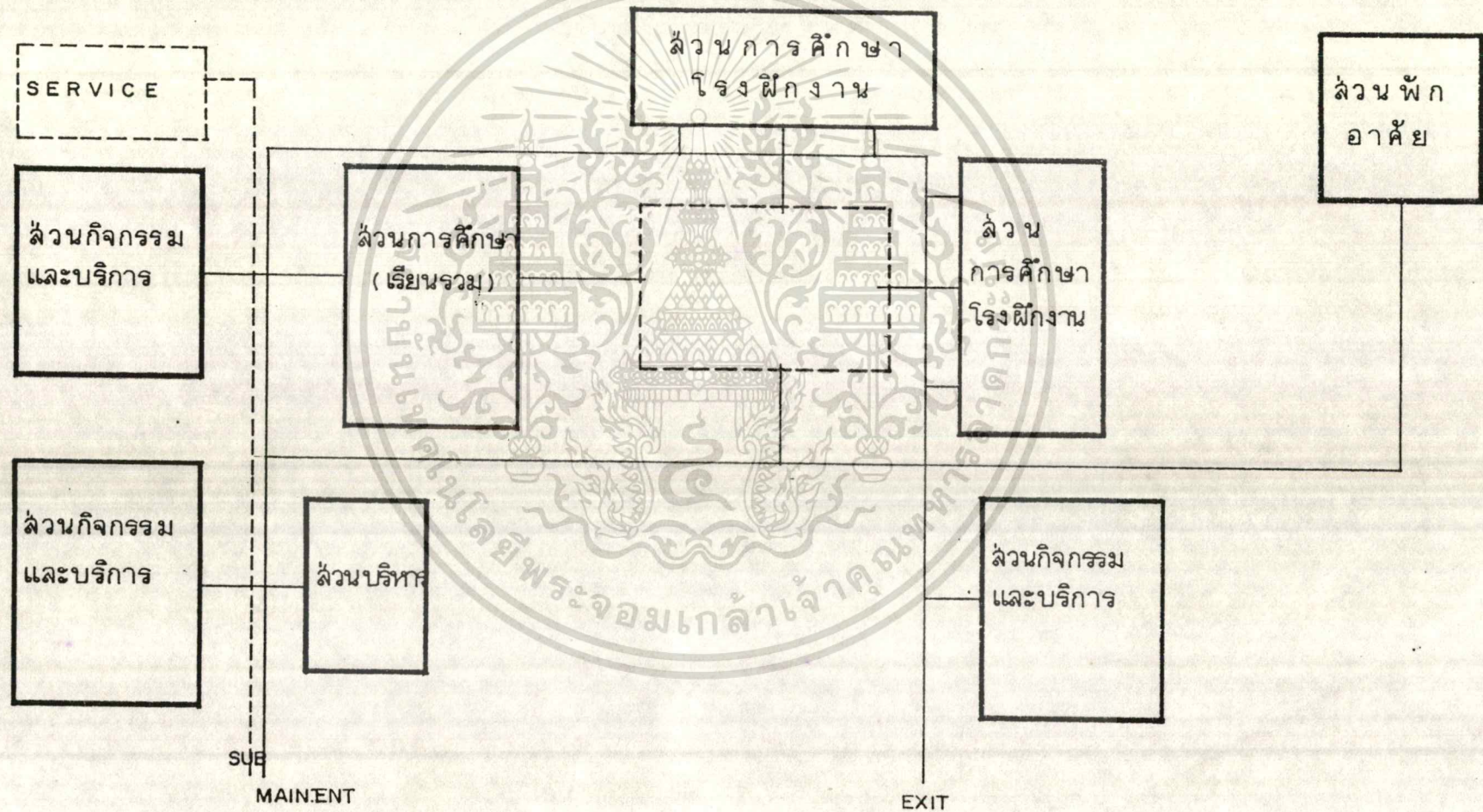


การบริการ

	1	2	3	4	5	TOTAL	CHOICE
ALTERNATIVE 1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนการคำนวณ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.53 DESIGN DIAGRAM



3.2.6 กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

ขอบบนหน้าต่างและประตูให้สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2.00 ม. และบุคคลที่อยู่ในห้องสามารถเปิดประตูหน้าต่าง และออกจากห้องนั้นโดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือ

ช่องทางเดินในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอยหรืออาศัย ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 ม. และเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางวันด้วย

ฐานรากของอาคารจะต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคง พอที่จะรับน้ำหนักของอาคาร และน้ำหนักบรรทุกได้ปลอดภัย

การทำทางระบายน้ำจากอาคารไปสู่ทางน้ำสาธารณะ จะต้องให้มีส่วนลาดไม่ต่ำกว่า 1 ใน 200 ตามแนวตรงที่สุดที่จะทำได้ ถ้าใช้ท่อกลมเป็นทางระบายน้ำ ต้องมีบ่อตรวจพักทุกระยะ 20 ม.

ห้องส้วมจะต้องมีเนื้อที่ไม่น้อยกว่า 1.50 ม.² ต่อ 1 แทนมีลักษณะที่รักษาความสะอาดได้ง่าย เรียบร้อย และมีพื้นที่ไม่ชื้นกับมีช่องระบายลมตามสมควร

เทศบัญญัติเกี่ยวกับอาคารสาธารณะ

อาคารสาธารณะ หมายถึง อาคารสถานที่ที่กำหนดให้เป็นที่ชุมชนกันทั่วไป เช่น โรงเรียน โรงพยาบาล สำนักงาน นิคมภัณฑ์ ฯลฯ

ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

1. น้ำหนักบรรทุกของอาคารประเภทนี้ นอกจากน้ำหนักของตัวเอง และเครื่องจักรหรืออุปกรณ์อย่างอื่น ให้คำนวณเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 300 กก./ตารางเมตร

2. ระยะตั้งระหว่างพื้นถึงเพดานยอดเสาต้องเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.50 ม. ถ้าเป็นห้องซึ่งมีระบบปรับอากาศ ให้มีระยะตั้งจากพื้นถึงเพดานไม่ต่ำกว่า 2.50 ม.

3. บันไดสำหรับอาคารสาธารณะ ต้องทำขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 ม. ลูกตั้งไม่น้อยกว่า 19 ซม. ลูกนอนไม่เล็กกว่า 24 ซม. ความสูงไม่เกิน 4.00 ม.

4. ช่องทางเดินภายในอาคารสำหรับบุคคลใช้สอย ต้องกว้างไม่น้อยกว่า 1.00 ม.

เอกสภไม่มีเสากั้นขวาง มีแสงสว่างเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางวัน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ประตูสำหรับอาคารสาธารณะ จะต้องมียกประตูเรียบเสมอนั้น หรือไม่มีเลย
6. หลังอาคารสาธารณะกำหนดให้เป็นหลังคาตัด ถ้าเป็นหลังคาจั่วต้องมีลาดชายคาไม่ยื่นออกมานอกผนังติดด้านหน้า และต้องทำกันสาดหลังคา เว้นแต่จะไม่ขัดกับหลักสถาปัตยกรรม
7. ยอดหน้าต่างและประตูในอาคาร ให้สูงจากพื้นไม้ต่ำกว่า 2.00 ม. และบุคคลที่อยู่ในห้องต้องสามารถเปิดประตู และหน้าต่างออกจากห้องโดยไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือ
8. อาคารที่ปลูกสร้างไม่เกินกว่า 2 ชั้น ให้ปลูกสร้างด้วยวัสดุทนไฟเป็นส่วนใหญ่
9. รากฐานของอาคารจะต้องทำเป็นลักษณะถาวรมั่นคง รับน้ำหนักของอาคาร

แนวอาคารและระยะต่าง

1. อาคารที่สร้างติดทางสาธารณะระดับกันสาดของพื้นชั้นแรกเหนือระดับถนนต้องสูงไม่ต่ำกว่า 3.00 ม. ระยะยื่นของกันสาดไม่เกิน 2.00 เมตร
2. อาคารสาธารณะต้องมีที่ว่างปราศจากหลังคาคลุม 1 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ เว้นแต่ในกรณีที่มีการระบายลม และการให้แสงสว่างเพียงพอแล้ว
3. จะต้องมียี่ว้างเป็นการเดินหลังอาคาร เพื่อใช้เป็นแนวทางเดินได้ทั่วถึง กว้างไม่น้อยกว่า 2.00 ม. ทั้งนี้ให้กันเขตบริเวณทางเดินดังกล่าวนี้ให้ปรากฏ
4. ช่องหน้าต่างประตูที่เปิดออกสู่ภายนอกอาคาร หมายถึง ช่องผนังด้านติดทางสาธารณะหรือทางด้านที่ห่างที่ดินเอกชน สำหรับอาคาร 4 ชั้นลงมา ให้ห่างไม่น้อยกว่า 2.00 ม.

ข้อกำหนดมาตรฐานอาคารทางการศึกษาของกรมอาชีวศึกษา ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

อาคารฝึกงานเฉพาะประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม

- (1) แผนกวิชาช่างยนต์ โรงฝึกงานช่างยนต์ 1 โรง (ฝึกงานได้ครั้งละ 120 คน) ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกไม่เกิน 160 คน (ชั้นละ 40 คน จำนวน 3 ชั้น และให้เพิ่มได้อีก 1 ชั้น) ให้เพิ่มได้ 1 โรง ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกที่เพิ่มขึ้นอีกไม่เกิน 160 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ฝึกงานของแผนกช่างยนต์ 1 โรง (รวมทางเดินติดต่อ) ประกอบด้วยพื้นที่ชั้นล่างรวม 1,236 ตารางเมตร (10.30 ตร.ม. ต่อคน) และพื้นที่ชั้นลอยสำหรับการใช้งานที่ไม่ต้องการเพดานสูงคิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่ชั้นล่าง พื้นที่การฝึกงานล้างรถยนต์เป็นพื้นที่เปิดโล่งอยู่ภายนอกอาคารโรงฝึกงานมีเนื้อที่ 100 ตารางเมตร เมื่อรวมกับพื้นที่ของโรงฝึกงานเป็น 1,370 ตารางเมตร (11.00 ตร.ม. ต่อคน)

(2) แผนกวิชาช่างกลโรงงาน โรงฝึกงานช่างกลโรงงาน 1 โรง (ฝึกงานได้ครั้งละ 96 คน) ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกไม่เกิน 128 คน (ชั้นละ 32 คน จำนวน 3 ชั้น และให้เพิ่มได้อีก 1 ชั้น) ให้เพิ่มได้ 1 โรง ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกที่เพิ่มขึ้นไม่เกิน 128 คน

พื้นที่ฝึกงานของแผนกช่างกลโรงงาน 1 โรง (รวมทางเดินติดต่อ) ประกอบด้วยพื้นที่ชั้นล่างรวม 824 ตารางเมตร (6.80 ตร.ม. ต่อคน) และพื้นที่ชั้นลอยสำหรับการใช้งานที่ไม่ต้องการเพดานสูงคิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่ชั้นล่าง สำหรับสถานศึกษาที่เปิดสอนสาขาวิชาพลาสติก ตีเหล็ก อบชุบโลหะแบบกระสวนและหล่อโลหะต้องจัดพื้นที่เพิ่มขึ้นเพื่อการฝึกงานสาขาวิชาดังกล่าว เป็นเนื้อที่ 376 ตารางเมตร รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 1,200 ตารางเมตร (10.00 ตร.ม. ต่อคน)

(3) แผนกวิชาช่างเชื่อมและโลหะแผ่น โรงฝึกงานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น 1 โรง (ฝึกงานได้ครั้งละ 120 คน) ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกไม่เกิน 160 คน (ชั้นละ 40 คน จำนวน 3 ชั้น และให้เพิ่มได้อีก 1 ชั้น) ให้เพิ่มได้ 1 โรง ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกที่เพิ่มขึ้นอีกไม่เกิน 160 คน

พื้นที่ฝึกงานของแผนกช่างเชื่อมและโลหะแผ่น 1 โรง (รวมทางเดินติดต่อ) ประกอบด้วยพื้นที่ชั้นล่างรวม 1,032 ตารางเมตร (8.60 ตร.ม. ต่อคน) และพื้นที่ชั้นลอยสำหรับการใช้งานที่ไม่ต้องการเพดานสูงคิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่ชั้นล่าง

(4) แผนกวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง โรงฝึกงานช่างไฟฟ้ากำลัง 1 โรง (ฝึกงานได้ครั้งละ 120 คน) ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกไม่เกิน 160 คน (ชั้นละ 40 คน จำนวน 3 ชั้น และให้เพิ่มได้อีก 1 ชั้น) ให้เพิ่มได้ 1 โรง ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกที่เพิ่มขึ้นอีกไม่เกิน 160 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่โรงฝึกงานช่างไฟฟ้ากำลัง 1 โรง (รวมทางเดินติดต่อ) ประกอบด้วย พื้นที่ชั้นล่างรวม 1,108 ตารางเมตร (9.20 ตร.ม. ต่อคน) และพื้นที่ชั้นลอย สำหรับการใช้งานที่ไม่ต้องการเพดานสูงคิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่ชั้นล่าง นอกจากนั้นยังต้องมีพื้นที่ฝึกเดินสายไฟฟ้าและติดตั้งไฟฟ้า เป็นเนื้อที่ 192 ตารางเมตร รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 1,300 ตารางเมตร (10.80 ตร.ม. ต่อคน)

(5) แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ โรงฝึกงานช่างอิเล็กทรอนิกส์ 1 โรง (ฝึกงานได้ครั้งละ 120 คน) ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกไม่เกิน 160 คน (ชั้นละ 40 คน จำนวน 3 ชั้น และให้เพิ่มได้อีก 1 ชั้น) ให้เพิ่มได้ 1 โรง ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกที่เพิ่มขึ้นอีกไม่เกิน 160 คน

พื้นที่โรงฝึกงานช่างอิเล็กทรอนิกส์ 1 โรง (รวมทางเดินติดต่อ) ประกอบด้วย พื้นที่ชั้นล่างรวม 932 ตารางเมตร (7.80 ตร.ม. ต่อคน) และพื้นที่ชั้นลอย สำหรับการใช้งานที่ไม่ต้องการเพดานสูงคิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่ชั้นล่าง

(6) แผนกวิชาช่างก่อสร้าง โรงฝึกงานช่างก่อสร้าง 1 โรง (ฝึกงานได้ครั้งละ 120 คน) ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกไม่เกิน 160 คน (ชั้นละ 40 คน จำนวน 3 ชั้น และให้เพิ่มได้อีก 1 ชั้น) ให้เพิ่มได้ 1 โรง ต่อจำนวนนักเรียนในแผนกที่เพิ่มขึ้นอีกไม่เกิน 160 คน

พื้นที่โรงฝึกงานช่างก่อสร้าง 1 โรง (รวมทางเดินติดต่อ) ประกอบด้วย พื้นที่ชั้นล่างรวม 708 ตารางเมตร (5.90 ตร.ม. ต่อคน) และพื้นที่ชั้นลอยสำหรับการใช้งานที่ไม่ต้องการเพดานสูงคิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่ชั้นล่าง รวมทั้งพื้นที่ภายใน นอกโรงฝึกงาน เปิดโล่งมีหลังคาคลุมเพื่อฝึกงานปูน และงานเหล็กเสริมคอนกรีตเป็นเนื้อที่ 288 ตารางเมตร รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 996 ตารางเมตร (8.30 ตร.ม. ต่อคน) และปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต ห้องปฏิบัติการวัสดุ และห้องทดสอบวัสดุศาสตร์ แยกจัดไว้ในอาคารอื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.21 แสดงขนาดพื้นที่มาตรฐาน
อาคารที่ทำการและอาคารเรียนของกรมอาชีวศึกษา

ที่	ชื่ออาคาร/ประเภทการใช้สอย	พื้นที่ (ตร.ม.)	รายละเอียด
1.	<u>อาคารที่ทำการ</u> เนื้อที่ทำงานของตำแหน่งที่ไม่ต่ำกว่า ข้าราชการระดับ 6	12/คน	
2.	เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานข้าราชการ และพนักงาน เนื้อที่ทำงานของผู้ปฏิบัติวิชาชีพ	4.2/คน 6.0/คน	
3.	เนื้อที่ห้องประชุมตามจำนวนผู้เข้าประชุม	2.0/คน	
4.	เนื้อที่ห้องพักรอ	1.0/คน	
5.	ห้องน้ำ + ส้วม โดยมีโถส้วม 1 ที่ ที่บัสสวาระ 1 ที่ อ่างล้างมือ 1 อ่างต่อจำนวน 25 คน	0.5	
6.	เนื้อที่สำหรับเก็บวัสดุหรือเพื่อการอื่นให้ พิจารณาความจำเป็นของแต่ละงาน เช่น ห้องปฏิบัติการ ห้องรับแขก		
7.	เนื้อที่ส่วนบริการ ได้แก่ ทางเดินเชื่อม ห้องโถง และบันไดมีเนื้อที่ประมาณ 1/3 ของพื้นที่ตามเกณฑ์ข้างบนทั้งหมดรวมกัน		
8.	ห้องแนะแนว	64	
9.	ห้องประชุมทางวิชาการ	64	
10.	ห้องสมุด (กลาง)	2.0/คน	คิดจากจำนวนนักเรียนใน อัตราร้อยละ 7 ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ข้อมูลและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่	ชื่ออาคาร/ประเภทการใช้สอย	พื้นที่ (ตร.ม.)	รายละเอียด
11.	ห้องพยาบาล	32	จำนวนนักเรียน ต่อจำนวนนักเรียนที่ไม่ เกิน 1,000 คน ส่วนที่ เกินให้เพิ่มขึ้น 16 ตร.ม ต่อจำนวนนักเรียนไม่เกิน 500 คน มีตามความ
12.	ห้องพัสดุ และเก็บของ		จำเป็น
13.	โรงอาหารที่ใช้เป็นห้องประชุม	1.2/คน	คิดจากจำนวนนักเรียน ในอัตราร้อยละ 30 ของ จำนวนนักเรียนทั้งหมด
	<u>อาคารเรียน</u>		ทุกแผนกวิชาไม่ควรสูง เกิน 6 ชั้น
1.	ห้องเรียน	1.8/คน	
2.	ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และห้องเรียน	2.7/คน	
3.	ห้องเขียนแบบ	3.6/คน	
4.	ห้องโสตทัศนศึกษา (รวมที่เก็บอุปกรณ์)	2.7/คน	
5.	ห้องปฏิบัติการภาษา (รวมห้องควบคุม)	3.6/คน	
6.	ห้อง LAB ประลองรวม (เฉพาะระดับ ปวส.)	3.6/คน	
7.	ห้องน้ำ-ส้วมนักเรียนอาคารเรียน		อาจอยู่ในอาคารเรียน หรือเป็นอาคารโดย เฉพาะก็ได้ สำหรับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่เป็นประโยชน์ทางการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่	ชื่ออาคาร/ประเภทการใช้สอย	พื้นที่ (ตร.ม.)	รายละเอียด
	- พื้นที่ห้องส้วมและทางเดินภายใน - พื้นที่บัสส้ววะและทางเดินภายใน - พื้นที่อ่างล้างมือและทางเดินภายใน นักเรียนชาย : - ส้วม 3 ที่ ที่บัสส้ววะ 5 ที่ และอ่างล้างมือ 5 ที่ ต่อจำนวนนักเรียนไม่เกิน 250 คน ส่วนที่เกินให้เพิ่มส้วม 1 ที่ ต่อจำนวนนักเรียน 100 คน ที่บัสส้ววะ และอ่างล้างมืออย่างละ 1 ที่ ต่อจำนวนนักเรียนไม่เกิน 50 คน นักเรียนหญิง : - ส้วม 7 ที่ และอ่างล้างมือ 5 ที่ต่อจำนวนนักเรียน 250 คน ส่วนที่เกินให้เพิ่มอย่างละ 1 ที่ต่อจำนวนนักเรียนไม่เกิน 50 คน	3.0/ที่ 1.5/ที่ 1.5/อ่าง	จำนวนนักเรียนให้คิดจากจำนวนห้องเรียนคูณด้วยจำนวนนักเรียนต่อห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถาปัตยกรรมเพื่อกำหนดแนวความคิดในการออกแบบ

3.3.1 รูปแบบทางสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับโครงการ

โครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 เป็นอาคารทางการศึกษา รูปแบบทางสถาปัตยกรรม คงต้องเน้นถึงความตรงไปตรงมา อย่าให้เกิดการสับสน และดูเรียบง่าย และควรมีรูปแบบที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของพื้นที่ง่ายแก่การบำรุงรักษา และมีขนาดเหมาะสมกับการใช้สอยอย่างคุ้มค่า โดยที่ต้องคำนึงถึงความต้องการ และความสะดวกสบายของผู้ใช้ สภาพแวดล้อม สภาพเศรษฐกิจสังคม ความปลอดภัย ความมั่นคงแข็งแรงของสิ่งก่อสร้าง รวมทั้งความงามความเรียบง่าย

3.3.2 ลักษณะเด่นของโครงการ

ลักษณะเด่นของโครงการอาคารทางการศึกษาคือ

- 1) รูปทรงอาคารต้องสื่อให้เห็นความรู้สึกที่ตรงไปตรงมา ไม่ก่อให้เกิดความสับสน
- 2) สดุดตอบโต้ปรัชญา และหลักสูตรด้านช่างอุตสาหกรรม
- 3) การจัดกลุ่มอาคารเพื่อตอบสนองความต้องการหลัก
 - กลุ่มอาคารเพื่อการเรียนการสอน
 - กลุ่มอาคารเพื่อการฝึกและปฏิบัติงาน
 - กลุ่มอาคารเพื่อการบริการ
 - กลุ่มอาคารเพื่อการอยู่อาศัย

4) การใช้ทางสัญจรเป็นตัวเชื่อมต่อระหว่างที่ว่างและอาคารต่าง ๆ

5) การใช้บริเวณที่ว่างให้เกิดประโยชน์ทางด้านการพักผ่อน ผ่อนคลาย ความตึงเครียดเกี่ยวกับการเรียนการสอน เช่น การจัดสวนหย่อม การจัดพื้นที่เพื่อการนั่งนอนการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 การกำหนดลักษณะการจัดกลุ่มอาคาร

การจัดกลุ่มอาคารเป็นการนำอาคารเดี่ยวมารวมกัน โดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ซึ่งต้องมีความสอดคล้องกัน หรือส่งเสริมซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นการรวมกลุ่มกิจกรรม ซึ่งมีลักษณะประเภทเดียวกันไว้ด้วยกัน

หลักในการออกแบบการจัดกลุ่มอาคาร

- 1) หลักเกณฑ์การออกแบบอาคาร
- 2) การเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมโดยระบบทางสัญจร
- 3) การออกแบบที่ว่างและการออกแบบภูมิทัศน์ ซึ่งเป็นส่วนที่ช่วยส่งเสริมลักษณะเฉพาะของกิจกรรม แสดงออกในรูปลักษณะของความเป็นสัดส่วน

4) พฤติกรรมภายนอกของมนุษย์หรือพฤติกรรมมนุษย์ในสภาพแวดล้อม

4.1) อาณาเขตที่เว้นว่างส่วนบุคคล

4.2) อาณาเขตส่วนบุคคล

4.3) อาณาเขตสาธารณะทั่วไป

โครงการเป็นอาคารทางการศึกษา การจัดกลุ่มอาคาร + ประเภทหลักของโครงการ

- 1) อาคารเพื่อการสอนการเรียนรู้
- 2) อาคารเพื่อการบริหารและการฝึกงาน
- 3) อาคารเพื่อการบริหาร
- 4) อาคารเพื่อการอยู่อาศัย

3.3.4 รูปแบบสถาปัตยกรรมโดยรอบโครงการ

โดยรอบโครงการเป็นบริเวณโครงการสำนักงานเทศบาลเมือง และโครงการกรมสามัญศึกษาจังหวัด ซึ่งจะก่อสร้างในอนาคต เป็นอาคารของทางราชการ ความสูงของอาคารไม่เกินอาคารละ 5 ชั้น รูปทรงคล้ายคลึงกันตามแบบมาตรฐานของอาคารราชการ ซึ่งเน้นความประหยัด ความสวยงาม ซึ่งแฝงไว้ด้วยความเรียบง่ายของตัวสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รูปทรงอาคาร

อาคารในโครงการเป็นอาคารทางการศึกษา รูปทรงของอาคารต้องมีลักษณะตรงไปตรงมา เรียบง่าย สง่างาม ให้ความรู้สึกแข็งแรงมั่นคง ความคงทนถาวร ความสะอาดสวยงามของผู้ใช้อาคาร และการบำรุงรักษา และยังต้องคำนึงถึง

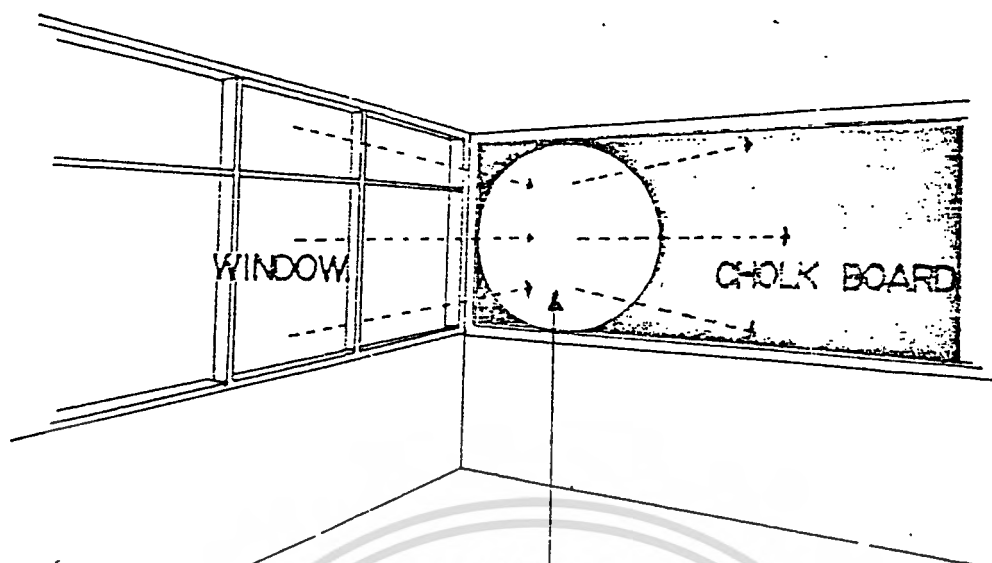
- 1) การป้องกันความร้อนและแสงแดด
- 2) แสงสว่าง
- 3) กระแสลมและการระบายอากาศ
- 4) องค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อรูปทรงอาคาร

3.3.5 การจัดองค์ประกอบหลักภายในโครงการ

1) หลักการออกแบบห้องบรรยายทั่วไปของวิทยาลัยเทคนิค (LECTURE ROOM) ห้องบรรยายทั่วไปสามารถจุคนได้ประมาณ 30-40 คน ตามความต้องการ ซึ่งจะคิดจากเกณฑ์มาตรฐานของกรมอาชีวศึกษา ซึ่งกำหนดพื้นที่ 1 คน/ 1.8 ตร.ม. ซึ่งการจัดห้องเรียนจะมีหลักดังนี้

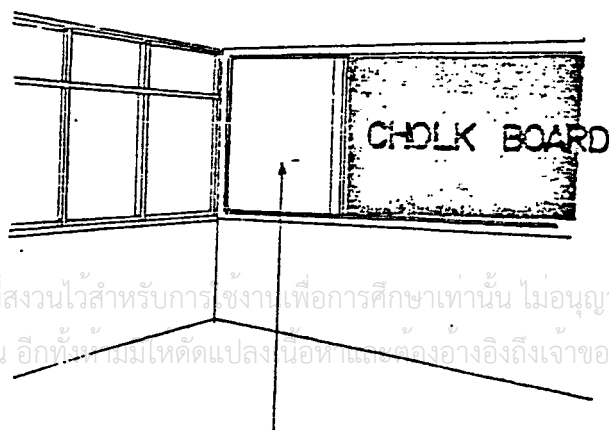
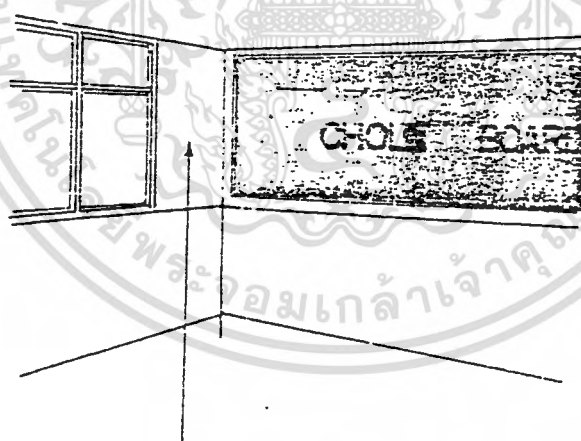
- นักเรียนแถวหน้าควรห่างจากกระดานดำไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร
- นักเรียนแถวหลังควรห่างไม่เกิน 7 เมตร ซึ่งจะสามารถได้ยินเสียงครู

อธิบายได้โดยชัดเจนไม่ต้องใช้เครื่องขยายเสียง



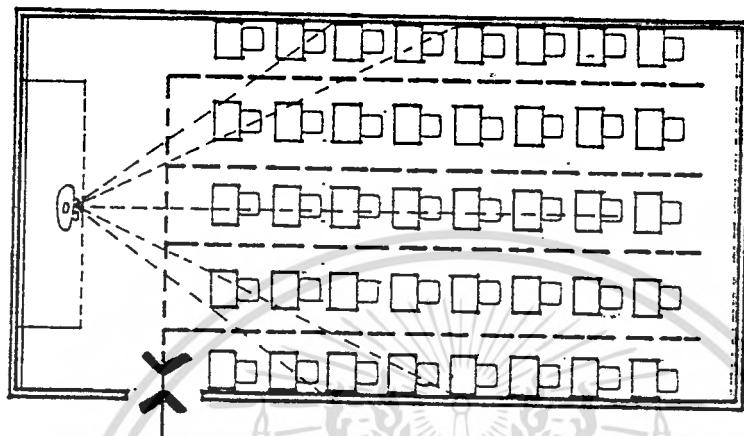
เกิด REFLECTION ของแสงจากหน้าต่างนักเรียน
ไม่สามารคมองเห็นเมื่อครูเขียนกระดานบริเวณนี้

- การลดการเกิด REFLECTION ของแสงกับกระดานดำ



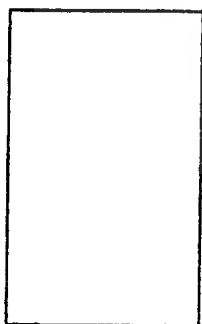
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การสัญจรเข้า-ออกของนักเรียนในห้องเรียนบรรยายทั่วไป

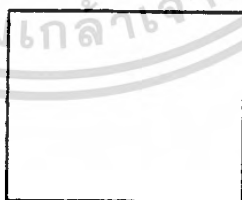


การควบคุม การเข้า-ออกของ นร.
ควรทำทางเข้า-ออกเพียงด้านเดียว

- รูปลักษณะของห้องเรียนบรรยาย



สี่เหลี่ยมผืนผ้า



สี่เหลี่ยมจัตุรัส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดรูปทรงของห้องเรียนบรรยายโดยทั่วไปจะเป็นในลักษณะสี่เหลี่ยม ซึ่งการก่อสร้างจะมีลักษณะตรงไปตรงมาเป็นมุมฉาก ซึ่งมีผลในด้านการประหยัดสูง และการประกอบเฟอร์นิเจอร์ ห้องเรียน เป็นรูปของลักษณะของอาคารจะสามารถทำได้หลายแบบ และสามารถสนองตอบความต้องการทางด้านปรัชญา และหลักสูตรของวิทยาลัยเทคนิคได้สูงมากเหมาะสมที่จะใช้เป็นโรงเรียนของรัฐบาลเพื่อประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง

— องค์ประกอบของห้องเรียนบรรยายทั่วไปต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้

การได้ยินของเสียง

แสงสว่างของห้อง (จากธรรมชาติ)

มุมมองของตัวผู้สอน

การระบายอากาศ

ความใกล้ชิดความสัมพันธ์ผู้สอน—ผู้เรียน

ทางสัญจร (ผู้สอน—ผู้เรียน)

2) ห้องเรียนวิทยาศาสตร์

ความต้องการของห้องเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้านช่างอุตสาหกรรม

— พื้นที่สำหรับการบรรยาย

— การใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ บริเวณสำหรับทำงาน

— บริเวณสาธิต

ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ การจัดและการติดตั้ง มีเครื่องใช้ต่าง ๆ จะขึ้นอยู่กับหลักสูตร และที่สำคัญขาดไม่ได้คือ เครื่องมือที่จำเป็นสำหรับความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการคือ

— น้ำยาดับเพลิง

— ผ้าทอม, น้ำฝักบัว

— น้ำสำหรับล้างตา

— เครื่องใช้ในการปฐมพยาบาล

— พัดลมดูดอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โตะล้อเลื่อน

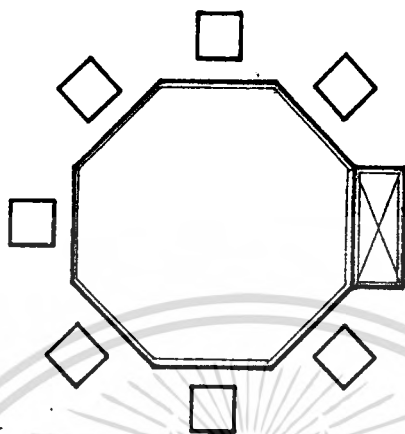
ตามมาตรฐานอาคารทางการศึกษาของกรมอาชีวศึกษา กำหนดพื้นที่ 1 คน/3.5

ตร.ม.

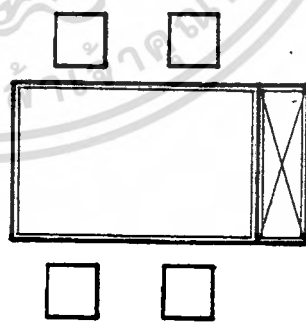
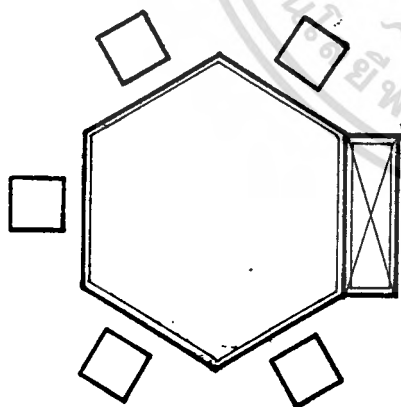


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของกลุ่มปฏิบัติการกับ โต๊ะปฏิบัติการ



ขนาด 7 คน ใช้โต๊ะรูป 8 เหลี่ยม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวน 5 คน ใช้โต๊ะรูป 6 เหลี่ยม หรือ 4 เหลี่ยมให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ขนาด 3 คน ใช้ โต๊ะสี่เหลี่ยมจัตุรัส
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ห้องปฏิบัติการทางภาษา

คือ ห้องมีอุปกรณ์พิเศษสำหรับใช้ในการเรียนภาษาประกอบด้วย เครื่องบังคับของครู (Master Control) และเครื่องฟังเสียงบันทึกสำหรับส่งเสียงไปตามสายไปยังคูหา (Booth) ของนักเรียน ครูมีเครื่องบังคับสามารถพูดกับนักเรียนได้ หรือได้ยินนักเรียนออกเสียงคูหาของนักเรียนมีหูฟัง มีไมโครโฟน จุดมุ่งหมายส่วนใหญ่ของห้องคือ สอนนักเรียนฟังภาคที่เรียนเข้าได้กับพูด และออกเสียงภาษาต่างประเทศให้ถูกต้อง ระบบการใช้ห้องปฏิบัติการภาษาใช้ระบบฟัง และตอบคนเดียวโดยใช้ไมโครโฟนเป็นคูหา (Booth) เฉพาะบุคคล

ที่ตั้งของห้องภาษา

ควรเป็นห้องพิเศษในส่วนที่เงียบที่สุดของอาคาร ปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก หรือเป็นห้องพิเศษที่ป้องกันเสียง ได้จะช่วยให้การเรียนเป็นไปอย่างได้ผลยิ่ง หากไม่สามารถมีห้องพิเศษได้อาจเป็นบางส่วนของห้องสมุด เพราะห้องสมุดเป็นมุมสงบอยู่แล้ว

อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการภาษา

1. ตู้เก็บเทป ตู้เก็บเทปควรเป็นแบบมาตรฐาน ซึ่งทำโดยเฉพาะมีช่อง (Pigeon Hole) สำหรับเก็บเทปขนาดต่าง ๆ และมีช่องจำนวนมากที่จะเก็บรักษาเทป และบทเรียนแม้จะแบ่งออกไปตามภาษาที่สอนแล้วก็ตาม

2. ที่แจกจ่ายเทป (Tape issue desk) เมื่อครูทำการสำเนาเทปเรียนแล้วก็แจกเทปให้นักเรียน โดยมีเคาน์เตอร์ หรือใส่ไว้ในตู้เทปตามประเภทต่าง ๆ

3. โต๊ะวางของ (Countor) มีไว้สำหรับนักเรียนวางของส่วนตัว เช่น กระเป๋า หนังสือ ก่อนเข้านั่งเรียน บางแห่งจะให้เป็นชั้น ๆ ไว้เก็บของได้โดยเฉพาะในกรณีที่มีนักเรียนจำนวนมาก ๆ อาจเป็นชั้น ๆ นอกห้องเรียนปฏิบัติการก็ได้

4. กระดานดำและป้ายปิดประกาศ ใช้สำหรับเรียนตัวสะกดบางคำ หรือการเน้นเสียงหนักเบาของคำต่าง ๆ

5. อุปกรณ์สำหรับครู มีเครื่องบันทึกเสียง เครื่องเล่นแผ่นเสียง เครื่องบังคับ (Master Console) เครื่องขยายเสียง ไมโครโฟน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. อุปกรณ์นักเรียน มีคูหา (Booth) แก้ว หูฟัง เครื่องบันทึกเสียง เครื่องปรับความแรงของเสียงที่ผ่านเข้ามาทางหูฟังของนักเรียน

7. ห้องเก็บของใช้ เก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการบันทึกเสียง

ระบบอากาศภายในห้องปฏิบัติการ

เนื่องจากผนังทั้ง 4 ด้านของห้องทำด้วยแผ่นเก็บเสียง (Acoustic room) จึงควรติดตั้งเครื่องปรับอากาศในห้องนี้ เครื่องปรับอากาศอาจจะใช้ชนิด Window Type หรือ ฟิล์มดูดอากาศ เพราะเป็นห้องขนาดเล็ก และต้องเป็นชนิดเงียบเสียงที่สุด

4) ห้องปฏิบัติการเขียนแบบ (DRAFTING ROOM)

1. เรื่องแสงสว่างเป็นสิ่งสำคัญที่สุดจะต้องไม่มีการ GLARE ไม่มีเงาเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นแสงธรรมชาติ หรือ ไฟฟ้าแสงสว่าง โดยเฉพาะบนโต๊ะเขียนแบบ โดยทั่วไปมักจะใช้ไฟฟ้าแสงสว่างมากกว่า แนะนำให้ใช้ 50 แรงเทียน เป็นอย่างน้อย ถ้าใช้แสงธรรมชาติควรเป็นแสงเหนือหรือแสงตะวันออก

2. เนื้อที่ทั่วไปนอกจากโต๊ะเขียนแบบตามจำนวนแล้วยังมีเนื้อที่เก็บของ เครื่องมือเขียนแบบ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วย

เนื้อที่ที่ใช้สำหรับเขียนแบบต่อคน ประมาณ 2.3 - 2.8 ตารางเมตรต่อคน ถ้ารวมเนื้อที่อื่น ๆ เข้าไปด้วยจะอยู่ประมาณ 4.8 ตารางเมตรต่อคน

3. เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ ในการเขียนแบบ ซึ่งมักใช้ OVERHEAD PROJECTOR, FILM STRIP โดยฝังอยู่ในผนังเพื่อหยิบใช้ได้สะดวก

4. อาจจะมีส่วนพิมพ์แบบซึ่งต้องมี เครื่องพิมพ์ กระบวนการพิมพ์อาจมีกลิ่นต้องป้องกันด้วย สำหรับห้องเรียนแบบทั่ว ๆ ไป ในปัจจุบันตามโรงเรียนไม่ใช้กระดาษไขแต่ใช้กระดาษวาดเขียนแทน ปัญหาเรื่องพิมพ์แบบไม่มี

5) หลักการออกแบบโรงฝึกงานด้านช่างอุตสาหกรรม

ขนาดของโรงงานและการแบ่งส่วนของงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดของโรงงานมักขึ้นอยู่กับประเภทงานที่จะปฏิบัติในโรงงานนั้น และจำนวนนักเรียนที่จะต้องใช้โรงเรียน บางครั้งจะกำหนดไว้เป็นตารางเมตรต่อนักเรียน 1 คน

พื้นที่โรงงานอาจแบ่งเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. Activity Area (Open Area)
2. Auxiliary Area

เนื้อที่พื้นโรงงาน

สำหรับ Open Area ทาง California State ได้กำหนดเนื้อที่พวก Industrial Art ไว้เป็น 2 พวก

พวกที่ 1 พวก Heavy Shop กำหนดเนื้อที่ระหว่าง 75 - 125 ตารางฟุต ต่อนักเรียน 1 คน

พวกที่ 2 พวก Light Shop กำหนดเนื้อที่ระหว่าง 40 - 60 ตารางฟุต ต่อนักเรียน 1 คน

ส่วนโรงเรียนอาชีวศึกษา ซึ่งมักเป็นพวก Specialized Shop มักใช้อัตราส่วนที่ต่างกันไป ตามประเภทของโรงฝึกงาน ตั้งแต่ 4-5 - 14.5 ตารางเมตร ต่อจำนวนนักเรียน 1 คน

ลักษณะของห้องและบริเวณต่าง ๆ

ห้องเก็บวัสดุ ใช้เก็บวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติงาน วัสดุสำเร็จรูป และอุปกรณ์การสอน ปกติมักไม่ได้จัดเนื่องจากงบประมาณจำกัด

บริเวณที่เรียน

- ใช้เรียนทางทฤษฎี ควรมีขนาดใหญ่พอ แยกออกมาจากบริเวณปฏิบัติงานป้องกันเสียงรบกวนได้

- โต๊ะ เก้าอี้ ต้องเหมาะสม สะดวก จัดวางให้สามารถมองเห็นการสาธิตได้
- มีโต๊ะสาธิตที่มีอุปกรณ์พร้อม นักเรียนมองเห็นได้ถนัด รวมทั้งกระดานดำด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริเวณที่จะวางแผนงาน

- อาจใช้ห้องเรียนก็ได้
- มีโต๊ะ เครื่องมือ ในการเขียนแบบพร้อม
- มีที่เก็บหนังสือค้นคว้าเฉพาะห้อง

ห้องพักครู

- ควรเป็นห้องเฉพาะครูภักดิ์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จะเป็น
- อยู่ใกล้ห้องเรียน ห้องวางแผน

ที่แสดงผลงาน

- อยู่ในที่ที่เห็นได้ง่าย ทั้งในและนอกโรงงาน
- มีครุภัณฑ์ เพื่อการแสดงผลงานพร้อม เช่น ตู้กระจก บ้าย ประกาศต่าง ๆ

ที่เก็บของส่วนตัวของนักศึกษา

- จัดสำหรับนักศึกษาแต่ละคนโดยเฉพาะ
- จัดทำไว้ใต้โต๊ะปฏิบัติ หรือเป็นที่เฉพาะ (Locker) ซึ่งอาจทำฝังในกำแพงก็ได้ โดยแยกไว้เป็นพวก ๆ ไม่ให้ลับสัน

รูปร่างของ โรงฝึกงาน

ควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า อัตราส่วนกว้าง : ยาว สำหรับโรงงานขนาดเล็ก ควรเป็น 1 : 2 ถ้าโรงงานขนาดใหญ่ (เนื้อที่กว่า 3,600 ตารางฟุต) อัตราส่วนควรจะเป็น 1 : 1 หรือ 3 : 5

โครงสร้างของโรงฝึกงาน

- ควรเป็นโครงสร้างที่ป้องกันไฟได้เหมาะสมที่สุด คือ คอนกรีตเสริมเหล็ก ร่องลงมาคือ โครงสร้างเหล็ก

- ควรเป็นโครงสร้างสำหรับ Span กว้าง เพื่อไม่ให้มีเสาเกาะกะในโรงงาน

1. โครงหลังคาไม้ มักใช้ในรูปแบบ Wood Truss ถ้า Span กว้าง ต้องใช้ Heavy Truss แบบต่าง ๆ

2. โครงสร้างเหล็กหรือโลหะอื่น ๆ เช่น อลูมิเนียม อาจทำเป็น Truss คล้าย ๆ Wood Truss หรือเป็นรูป Open Web Bar Joists โลหะที่นำมาใช้มีหลายรูป เช่น

H, I, C, S, Z, O ฯลฯ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โครงสร้างคอนกรีตสำเร็จ อาจออกแบบได้มากมายขึ้นอยู่กับความต้องการ พื้นโรงงาน

- ควรเป็นวัสดุซึ่งช่วยลดเสียงรบกวน
- มีลักษณะน้ำหนัก ทำความสะอาดง่าย ชำรุดยาก ไม่สน
- พื้นที่ยืนใช้กันทั่วไป คือ พื้น คสล. และพื้นไม้ กระเบื้องยาง ทั้งขึ้นอยู่กับประเภทของโรงฝึกงานด้วย

ผนังโรงงาน ควรทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดได้ง่าย อาจต้องใช้วัสดุเก็บเสียงช่วยในบางตอนเพื่อลดเสียงรบกวน

เพดาน ควรสูงไม่น้อยกว่า 3.50 เมตร และควรใช้วัสดุเก็บเสียงด้วย

ประตู ควรเป็นประตูบานเลื่อน ประตูที่เปิดออกไปด้านนอกโรงงาน ต้องกว้างและสูงพอสำหรับเครื่องจักร วัสดุ และวัตถุลำไ้ร้รูปเข้าออกได้สะดวกตามความจำเป็นของโรงงาน

เสียง (Sound) สำหรับโรงฝึกงาน

บุคคลทั่วไปจะมีพลังแห่งการทำงานจำกัดในแต่ละวัน พลังงานนั้นจะลดลงเมื่อมีเสียงรบกวน ซึ่งจะ เป็นผลให้ประสิทธิภาพของการทำงานลดลงด้วย ด้วยเหตุผลเดียวกันนี้เสียงที่รบกวนทั้งหลายจะทำให้ประสิทธิภาพของการเรียนการสอนลดลงด้วย รวมทั้งทำให้นักศึกษาขาดความสนใจที่จะศึกษาด้วย เสียงรบกวนต่าง ๆ ทำให้ระบบสติปัญญาเลวลง การตัดสินใจของมนุษย์ไม่แน่นอน การปฏิบัติงานทั้งของครูและนักเรียนเลวลงด้วย เพื่อให้เกิดผลในทางการศึกษา การออกแบบ ห้องเรียน ฯลฯ ในโรงเรียนจึงควรจัดทำให้สามารถควบคุมเสียงให้ได้ระดับที่สร้างผลทางการเรียน การสอนดีขึ้นด้วย

ปกติเสียงเครื่องเลื่อยไม้ในโรงฝึกงาน เสียงคนเดิน เสียงเครื่องบินไอพ่นจะไม่รบกวนผู้ใช้เครื่อง หรือผู้เดินทาง แต่จะรบกวนผู้อื่นที่อยู่ในบริเวณนั้น ๆ การที่มีเสียงดังเพิ่มขึ้นทำให้นักศึกษาต้องเพิ่มความสามารถในการฟังขึ้น นักศึกษาก็จะหย่อนความสามารถในการเรียนรู้ลงด้วย

การควบคุมเสียงเป็นเรื่องสำคัญ โดยเฉพาะในการเลือกที่ตั้ง โรงเรียน ถ้าอยู่ใกล้ถนนที่มีการจราจรมาก ใกล้สนามบิน รถไฟ จะทำให้ลำบากในการควบคุมเสียง ส่วนการควบคุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสียงภายในโรงเรียนเอง ซึ่งเกิดจากเสียงโรงฝึกงาน ห้องดนตรี ห้องพลศึกษาก็อาจทำได้โดยการออกแบบ หรือใช้วัสดุกันเสียงติดผนัง ซึ่งจะต้องทำให้เสร็จก่อนเริ่มใช้

การออกแบบสถาปัตยกรรมใหม่ ช่วยให้มีการควบคุมเสียงดีขึ้นได้ เริ่มแต่การใช้วัสดุติดพื้น เพดาน ผนัง กันเสียง ดูดเสียง ซึ่งปัจจุบันราชการไม่แพงนัก ในต่างประเทศมีการใช้พรมปูพื้นห้องเรียน ซึ่งลดเสียงได้ดีแต่สิ้นเปลืองมาก การใช้กระเบื้องดูดเสียงที่เพดาน และผนัง ช่วยได้มาก แต่ต้องพิจารณาถึงการบำรุงรักษาไว้ด้วย

แสงสว่าง สำหรับโรงฝึกงาน

หลักสำคัญในการให้แสงสว่างในโรงฝึกงาน หรือห้องเรียนก็ต้องให้มองเห็นสิ่งที่จะเรียนได้ชัดเจน แม้ว่าจะได้มีการค้นคว้าเรื่องแสงกันมานานกว่า 20 ปี แต่ก็ยังสรุปเป็นเรื่องรวมที่แน่นอนไม่ได้มากนัก

เรื่องที่พูดกันมาก คือ เรื่องแสงสว่างธรรมชาติ แสงจากไฟฟ้า ลักษณะของแสงกำลังส่องสว่าง การสะท้อนของแสง ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้สายตาในการเรียนทั้งนั้น

แสงสว่างกับสีเป็นปัญหาที่สัมพันธ์กัน การใช้สีภายในอาคารควรจะทดแทนเรื่องแสงสว่างได้มาก การให้แสงสว่างในโรงฝึกงาน ควรเป็นอัตราส่วนกันระหว่างการเปิดช่องผนังเพื่อรับแสง กับเนื้อที่ของโรงฝึกงานนั้น ขอแนะนำให้อัตราส่วน 1 : 5 คือเปิดช่องผนัง 1 ส่วน : เนื้อที่พื้นโรงงาน 5 ส่วน

ความปลอดภัยในโรงฝึกงาน

1. คอยตรวจตราเรื่องความปลอดภัยในโรงฝึกงาน
2. ติดป้ายประกาศเตือนเกี่ยวกับอุบัติเหตุ
3. แนะนำนักศึกษาในการป้องกันอุบัติเหตุ
4. ใช้สีช่วยป้องกันอุบัติเหตุ

บริษัท ตูบองท์ จำกัด แนะนำการค้นคว้าไว้ดังนี้

สีเหลือง ควรใช้กับส่วนวิ่งขึ้นลงของเครื่องจักร

สีส้ม ควรใช้กับส่วนตัดทอนของเครื่องจักร

สีเขียว ควรใช้กับอุปกรณ์ปฐมพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สีแดง ควรใช้กับอุปกรณ์ดับเพลิง

สีน้ำเงิน ควรใช้กับส่วนที่ควรระมัดระวัง

สีขาว เทา ดำ ใช้กับส่วนที่เก็บรักษาไว้นาน ๆ

5. จัดให้มีการประชุมพยาบาลเฉพาะหน้า หมายถึง การรักษาชั่วคราวให้แก่ผู้ได้รับอุบัติเหตุ กระทั่งทันจนสามารถนำส่งแพทย์ได้ โดยครูผู้สอนในโรงฝึกงานควรได้รับการฝึกอบรมให้ทันสมัยเสมอ

6. จัดให้มีที่เก็บยา และอุปกรณ์ปฐมพยาบาลในโรงงานทุก ๆ โรงงาน โดยยา และอุปกรณ์ที่ใช้แตกต่างกันไปตามแต่ละโรงงาน

อุณหภูมิภายในโรงฝึกงาน

ความร้อนใน Shop จะเพิ่มขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิในร่างกายบุคคล (1 คนให้ความร้อนประมาณ = หลอดไฟ 100 วัตต์) แสงสว่างรังสีความร้อนต่าง ๆ หรือแม้แต่การปฏิบัติงานของเครื่องจักรในโรงงานซึ่งจะสามารถผ่อนคลายให้เย็นลงได้ด้วยการจัดให้มีการระบายอากาศ โดยต้องคำนึงถึงวิธีการ และความเร็วของอากาศที่ถ่ายเทให้พอเหมาะสมด้วย ไม่ควรระบายอากาศมาสู่บุคคลโดยตรง และไม่ควรรีบให้อากาศเข้าเร็วเกิน 15 ft/นาที ปัจจุบันมีพัดลมดูดอากาศหลายชนิดสามารถนำมาใช้เพื่อการนี้ได้ อุณหภูมิที่เหมาะสมใน Shop ควรประมาณ $70^{\circ} - 85^{\circ} \text{ F}$

การจัดให้อากาศบริสุทธิ์โดยเฉพาะช่วงเชื่อม ช่วงยนต์ ช่วงไม้ ซึ่งมีควันของแก๊สท่อไอเสียฝุ่นมาก ควรจัดให้มีการดูดอากาศเสียออก แล้วถ่ายเทให้อากาศเข้ามาแทน การใช้พัดลมดูดอากาศเป็นวิธีที่ดีวิธีหนึ่ง

5.1 หลักการออกแบบโรงฝึกงานแผนกช่างยนต์

ลักษณะทั่วไปของ โรงงานช่างยนต์ (Auto Shop)

1. โรงงานช่างยนต์อาจแบ่งเป็นส่วนใหญ่ ๆ ตามประเภทของงานได้ คือ ส่วนแก๊สโซลีน (Gasoline) และส่วนดีเซล (Diesel) โดยใช้ผนังซึ่งเคลื่อนที่ได้

2. โรงงานช่างยนต์จะต้องมีการยืดหยุ่น ในการจัดได้ ทั้งนี้เนื่องจากลักษณะรูปร่างของรถยนต์ ระบบการบริการเปลี่ยนแปลงเร็วมาก การสอนในโรงงานช่างยนต์ก็ต้องไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

3. การวางแผนผังในโรงงาน ต้องเริ่มจากเครื่องจักรที่จะอำนวยความสะดวกกับรถยนต์ทั้งสิ้น (เช่น เครื่องตรวจสอบต่าง ๆ) ไปจนถึงสภาพการใช้ระบบเครื่องจักรที่จะต้องทำงานเกี่ยวกับชิ้นส่วนของรถยนต์เท่านั้น และต้องคำนึงถึงสภาพการใช้รถบนถนนด้วย

4. การเดินสายส่งพลังงาน เช่น ไฟฟ้า ลมแก๊ส ประปา ควรจะหยึดหยุ่นได้ เพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงาน

5. ประตูของโรงงานต้องกว้างพอที่รถยนต์จะเข้าไปจอดเพื่อปฏิบัติงานได้

6. ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับโรงงาน

6.1 หน้าโรงงานควรมีลานกว้างพอที่จะจอดรถ และเก็บชิ้นส่วนภายนอกของรถยนต์ (โครงตัวถัง) ได้

6.2 ประตูเข้าโรงงานแต่ละช่องควรกว้าง ระหว่าง 12" - 14" ใช้ระบบเปิดขึ้นบนถ้าควบคุมการเปิดด้วยไฟฟ้าจะดีมาก สำหรับประตูเข้าออกของนักศึกษาเป็นบานคู่กว้างอย่างน้อย 6" - 7"

6.3 บริเวณสำหรับติดตั้ง Hoists (ที่ยกรถ) เพื่อซ่อมเครื่องล่าง ไม่ควรเล็กกว่า 12" บริเวณที่จอดซ่อมระบบไฟฟ้าไม่ควรเล็กกว่า 10"

6.4 เพดานควรสูง 15" โครงหลังคาต้องแข็งแรงมาก เพื่อติดตั้งเครื่องผ่อนแรง เช่น รอก ขึ้นจั่น

6.5 ผังภายใน ควรเคลือบหรือกรุด้วย กระเบื้องสีอ่อน ๆ สูงขึ้นไป 8" บางแห่งนิยมเจาะช่องหน้าต่างน้อย เพื่อผนังเดินสายและแขวนอุปกรณ์ต่าง ๆ

6.6 ระบบไฟฟ้า ควรมีสวิตช์ป้องกันอันตรายติดทุกประตูเข้าออก และต้องเป็นสวิตช์ที่ควบคุมเครื่องจักรทุกชิ้นได้

6.7 ระบบแสงสว่าง ไม่ควรน้อยกว่า 100 แรงเทียน ใช้ดวงไฟแบบฟลูออเรสเซนต์ดีกว่า แต่จะให้ดีที่สุดควรใช้ Hot Cathode Type (หลอดพิเศษ)

6.8 ระบบป้องกันแก๊สเสีย มักจะใช้ดูดไอเสียจากรถยนต์ไปทิ้งนอกโรงงาน

6.9 ส่วนสำหรับพ่นสี ไม่ควรเล็กกว่า 15" x 24" ควรมีระบบระบายอากาศเสียด้วยการเก็บวัสดุไวไฟ ต้องจัดเก็บต่างหาก และป้องกันให้รัศุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 หลักการออกแบบโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างกลโรงงาน (MACHINE SHOP)

1. โรงงานควรตั้งอยู่ที่ชั้นติดกับพื้นดิน (Ground Floor) ให้มีการระบายอากาศที่ดีเพียงพอ ใช้หลังสร้างจากข้างบนให้มาก (Clearstory Or Skylight)

2. จำนวนเครื่องจักร เครื่องมือ มีส่วนที่ทำให้การจัดโรงงานเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงต้องทราบจำนวนแน่นอน ควรจัดวางเครื่องจักร Heavy Duty ใกล้กับประตูทางเข้าบริเวณระบบนอกสำหรับเครื่องจักร กว้างพอที่จะทำการสอนสำหรับนักศึกษาเป็นกลุ่มได้ เครื่องจักรประเภทเดียวกันควรจัดเป็นกลุ่มเข้าด้วยกัน

3. เครื่องมือวัด เครื่องมือทดสอบต่าง ๆ ควรจัดรวมไว้ด้วยกันต่างหาก

4. ระบบพลังงานไฟฟ้า ควรมีประสิทธิภาพสวิตช์ตัดตอนไฟฟ้า ติดตั้งให้เห็นชัดเจน เพื่อลดอุบัติเหตุ

5. คณะกรรมการควบคุม กำหนดเครื่องจักรสำหรับ 1 ห้องว่า ไม่ควรน้อยกว่ารายการต่อไปนี้ คือ

- 6 Wngine Lathes
- 2 Shapers
- 1 Horizontal and 1 Vertical Milling Machine Or
- 1 Universal With Vertical Attachment
- 1 Surface Grinder
- 1 Universal Tool And Cutter Grinder
- 1 Or 2 Utility Tool Grinder
- 1 Powder Hach Saw
- 2 Drill Presser (1 Heavy Duty, 1 Sensitive)
- 1 Inspection Bench With Surface Plate
- 1 Heat Treatment Furvance Plate

6. ปัจจุบันควรเพิ่มเนื้อที่สำหรับ

6.1 เครื่องจักร Numerical Control

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 Electro Discharge Machine

6.3 Plastic Tooling

6.4 ห้องเครื่องวัดละเอียด (Metrology Room)

5.3 หลักการออกแบบโรงฝึกงานช่างเชื่อมและโลหะแผ่น (METEL WORKING SHOP)

1. โรงฝึกงาน ช่างกลโลหะ ควรแบ่งเป็นส่วน ๆ ตามหน้าที่ของงาน ซึ่งโดยมาก ได้แก่ ส่วนโลหะ (Sheet Metal Area) ส่วนเชื่อมโลหะ (Welding Area) และส่วนหล่อโลหะ (Fondry Area) ด้วยเส้นที่เขียนไว้ที่พื้นให้ชัดเจน หรือจะแบ่งด้วยทางเดินก็ได้
2. ส่วนที่จะทำให้อากาศเสีย เนื่องจากควันไฟ ควันแก๊ส (Fume) อีกส่วนเชื่อมและหล่อจะแยกออกไปอีกเป็นอาคารหนึ่งเลยก็จะเหมาะสมมาก และต้องมีระบบดูดควัน และแก๊สด้วย เพื่อให้ทำให้อากาศในโรงฝึกงานไม่เสีย
3. ส่วนเชื่อมโลหะ ควรมีระบบป้องกันอัคคีภัยอย่างดีที่สุด เช่น ติดตั้งเครื่องดับเพลิงให้เพียงพอ และมีชนิดที่จะสามารถดับไฟจากแก๊สได้ มีระบบ Sprinkler สำหรับดับไฟด้วย (ระบบน้ำพุจากเพดาน เวลาไฟไหม้จะไหลออกมาโดยอัตโนมัติ) มี Booth กัน มีวิธีกันเปลวไฟ หรือ Spark ด้วย
4. ระบบพลังงานไฟฟ้า ควรมีแผงสวิตช์แยกเป็นกลุ่มตามประเภทของเครื่องจักรแต่ละเครื่องควรมีสวิตช์ตอนเฉพาะเครื่องด้วย
5. ควรจัดส่วนสำหรับการ Test โลหะไว้ด้วย
6. เนื้อที่สำหรับการสาธิตและปฏิบัติงาน ควรยืดหยุ่นได้ เนื่องจาก Project หรืองานทางโลหะมีตั้งแต่เล็กมากไปจนถึงใหญ่มาก (เช่น ทำโครงหลังคา)
7. เครื่องทุ่นแรงสำหรับการยกสิ่งของหนักมาก ๆ ควรติดตั้งใกล้กับประตูทางเข้าหรือทางขนส่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 หลักการออกแบบโรงฝึกงานแผนกวิชาไฟฟ้า และแผนกอิเล็กทรอนิกส์

1. โต๊ะปฏิบัติการ (Bench Wquipment) แตกต่างจากช่วงอื่น ๆ จะต้องมีผิวโต๊ะ 2 อย่าง เป็นผิวสำหรับงานหนักและงานละเอียด

- ผิวโต๊ะที่ใช้งานหลัก บนโต๊ะควรมีปลั๊กสำหรับ 110 โวล, 220 โวล สูงขนาดยืนทำงานได้

- ผิวโต๊ะที่ใช้งานละเอียด ความสูงของโต๊ะพอดีที่นั่งหรือยืนทำงานได้ ผิวพื้นเป็นไม้หรือโลหะ บนโต๊ะควรมีกระแสไฟฟ้าทั้งตรง (D.C.) และสลับ (A.C.) มีต่าง ๆ กัน 100 โวล 220 โวล 380 โวล หรืออื่น ๆ อีก โต๊ะนี้โต๊ะให้มีที่ว่างเมื่อทำงานแล้วไม่ติดเข้า ส่วนที่เหลือทำตู้เก็บของก็ได้

2. ไฟฟ้าพลังงาน (Power) ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยก่อนสิ่งอื่น จึงต้องติดตั้งอุปกรณ์ไว้ให้พร้อม (เช่น ติดไฟแดงบอกเมื่อมีกระแสไฟ) ต้องเดินสายไว้พร้อมทั้งปลั๊กสำหรับต่อได้สะดวก มี Voltage ต่าง ๆ กัน ตามที่จะต้องใช้ในการปฏิบัติงาน และควรมีอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่น ๆ เตรียมไว้ให้พร้อมด้วย

3. เครื่องมือ (Tools + Instrument) นอกจากจะมีเครื่องมือละเอียดให้เพียงพอแล้วยังต้องมี Testing Equipment ให้ครบ และพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ ของบางอย่างต้องการเวลาทดสอบโดยเร็ว เช่น ทลอดวิทยุ เป็นต้น ปัจจุบันมีเครื่องทดสอบหลายประเภทป้องกันการเสียเกิดจากการใช้ไม่ถูกต้องไว้มาก จึงไม่ต้องกลัวว่านักศึกษาจะใช้เครื่องมือไม่เป็น เช่น เครื่องมือ Oscille Scope ซึ่งใช้กันมาก

4. อุปกรณ์สาธิต ครูควรมีเครื่องช่วยสาธิตให้มาก ๆ ปัจจุบันมีจำหน่ายมากมาย ทั้งชนิดที่ใช้ได้ทั้งครูและนักศึกษาร่วมกันก็มี ในทางปฏิบัตินั้นครูจะใช้ Peg-Board อันใหญ่สาธิต นักศึกษาก็จะมี Peg-Board อันเล็ก แก่หรือฝึกหัดตามไป

5. เนื้อที่ประกอบงาน (Fabrication Area)

6. ส่วนพิเศษอื่น ๆ (Special Area) ต้องจัดสถานที่พิเศษสำหรับงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ไฟฟ้าในรถยนต์ นอกจากนี้ยังมีเนื้อที่สำหรับวางผังงานห้องทำงานชิ้นสำเร็จอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 หลักการออกแบบโรงฝึกงานแผนกวิชาช่างก่อสร้าง (CONSTRUCTION SHOP)

1. การจัดเครื่องจักรกลต้องมีเนื้อที่พอที่จะปฏิบัติงานโดยรอบ และมีจำนวนเพียงพอที่จะให้นักศึกษาปฏิบัติงาน เพื่อทบทวนและเวลา
2. ทางเดินกว้างพอที่จะลำเลียงท่อนไม้และวัสดุอื่น ๆ
3. แก้นักศึกษาในการกำจัดขยะ เลื่อย ชักบ นุ่น
4. มีโต๊ะปฏิบัติงานพอเพียง
5. ห้องเก็บเครื่องมือ อุปกรณ์ วัสดุฝึก ไม่ควรไกลจากบริเวณปฏิบัติ
6. ทุกเครื่องจักรควรมีไฟฟ้าแสงสว่างเฉพาะ ติดประจำไว้ด้วย
7. จัดสถานที่สำหรับสารพัดไว้ด้วย
จัดสถานที่ไว้งานที่นักศึกษากำลังปฏิบัติ และงานที่สำเร็จแล้วด้วย
8. ระบบพลังงานไฟฟ้า ควรมีแผงสวิทช์กลาง สำหรับควบคุมเครื่องจักรทั้งหมด และมีปลั๊กสำหรับใช้เป็นระยะ เพื่อเครื่องมือชนิดที่เคลื่อนที่ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบทางสถาปัตยกรรม

4.1 แนวความคิดในการออกแบบสถาปัตยกรรม

4.1.1 ลักษณะเฉพาะของโครงการ

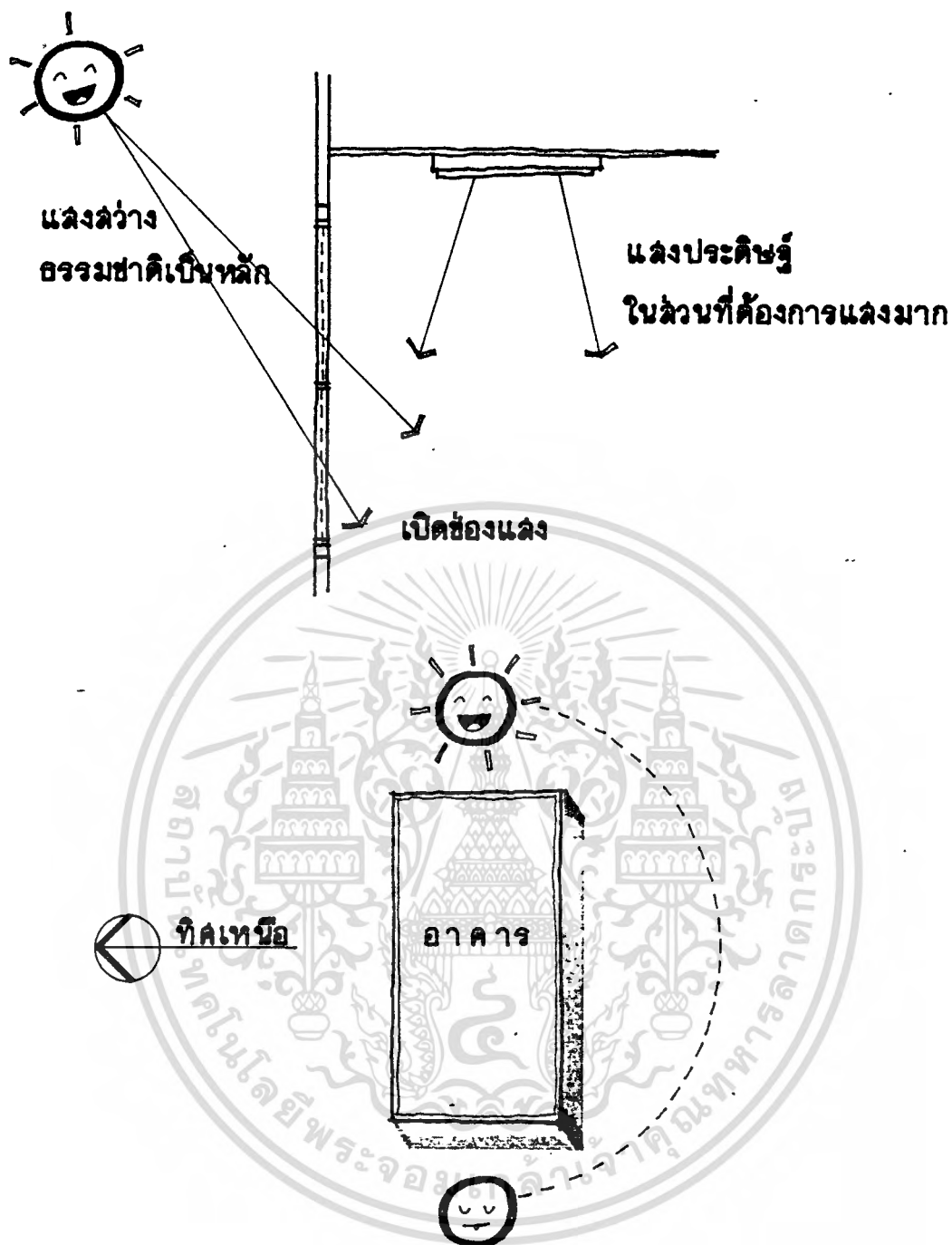
อาคารเรียนและอาคารโรงฝึกงาน เป็นอาคารทางการศึกษาโดยเป็นโครงการของทางวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก ซึ่งเป็นส่วนของการเรียนระดับ ปวช. ทั้ง 6 แผนก เป็นส่วนของการราชการขึ้นอยู่กับกรมอาชีวศึกษา จึงมีแนวความคิดหลักในการออกแบบโครงการ คือ

- 1) อาคารเรียน ควรมีลักษณะทางสถาปัตยกรรม และบรรยากาศคล้ายคลึงกับอาคารโรงฝึกงานของ 6 แผนก ในวิทยาลัยเทคนิค
- 2) การออกแบบอาคารควรยึดหลักเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ เพื่อเป็นข้อกำหนดแนวทางการออกแบบอาคารให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน สอดคล้องต่อประโยชน์ใช้สอยต่าง ๆ ได้หลายลักษณะความต้องการ
- 3) ลักษณะทางสถาปัตยกรรมของโครงการ และโครงสร้างอาคารควรมีความเรียบง่าย แต่มีความสวยงามภายในตัวเองอันเกิดจากการดัดแปลงให้มีการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ใช้สอยภายในและภายนอกอย่างคุ้มค่า ก่อให้เกิดความประหยัด ซึ่งเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดสำหรับอาคารทางราชการ

4.1.2 ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ

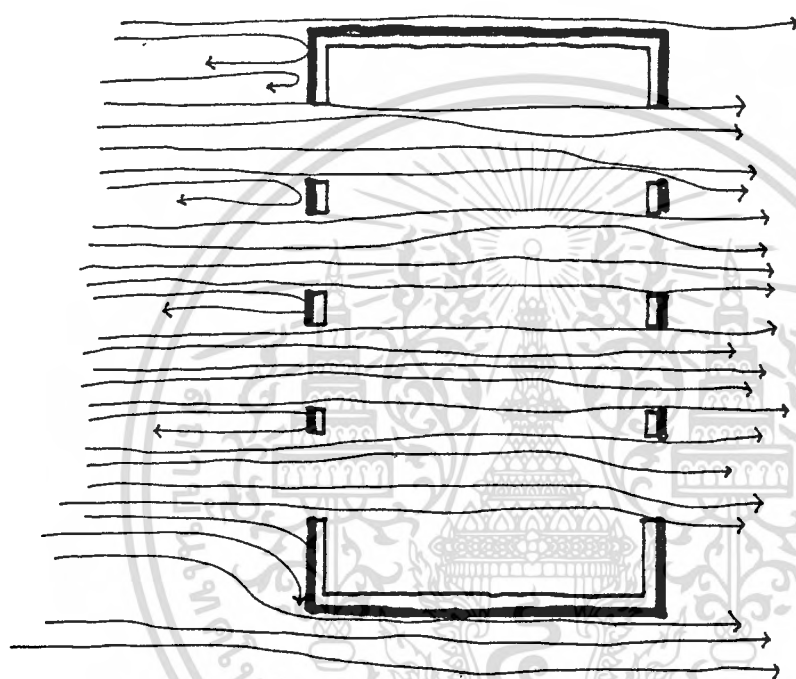
- 1) ออกแบบให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของที่ตั้งโครงการ ซึ่งเป็นประเทศเขตร้อนสถาปัตยกรรมของอาคารต่าง ๆ ในโครงการจึงควรมีลักษณะการให้แสงสว่าง การระบายอากาศ และการป้องกันแดดฝนที่ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.1) การให้แสงสว่าง จะอาศัยแสงสว่างจากธรรมชาติเป็นหลักในเวลากลางวัน ยกเว้นบางส่วนที่ต้องการแสงสว่างมากเป็นพิเศษ ก็จะใช้แสงไฟฟ้าช่วย การให้แสงสว่างตามธรรมชาติ ก็จะใช้การเปิดช่องแสงตามบริเวณต่าง ๆ ให้มีปริมาณแสงสว่างที่เพียงพอ และไม่ก่อให้เกิดความร้อนภายในอาคารมากเกินไป โดยการหลีกเลี่ยงแสงจากทางทิศตะวันตกให้มากที่สุด

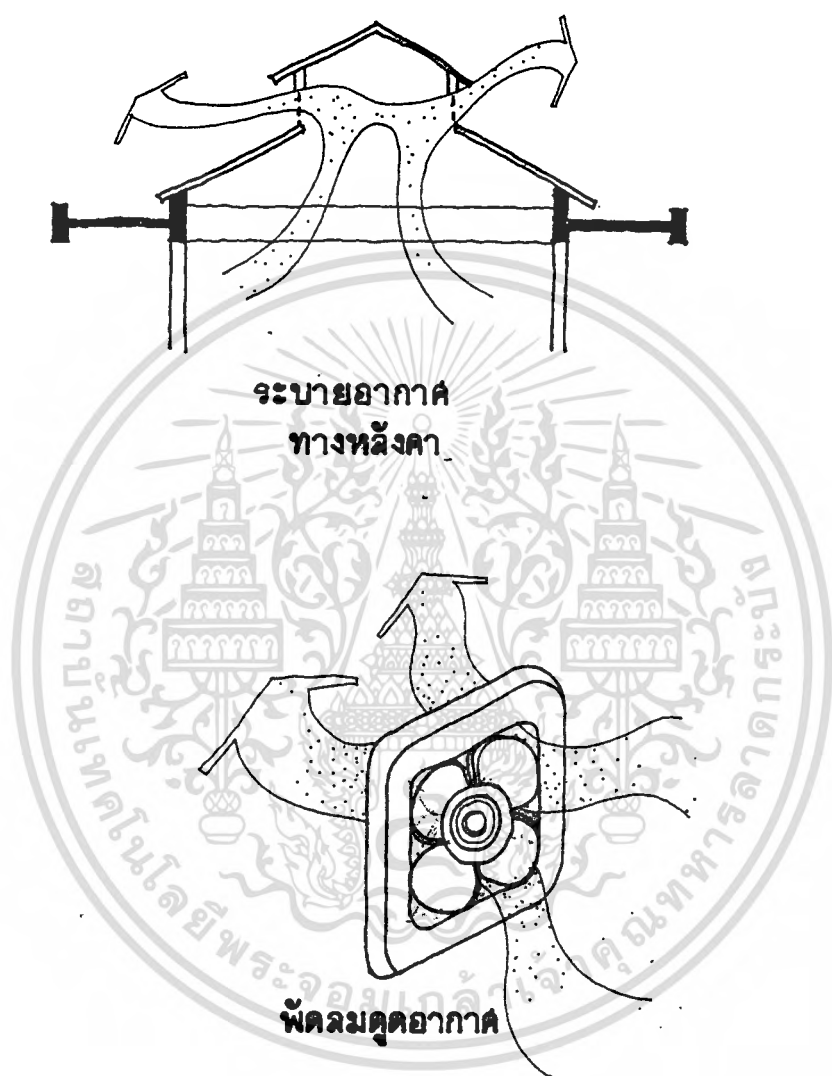
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ช่องลมเข้า - ช่องลมออก จำนวนลมมาก

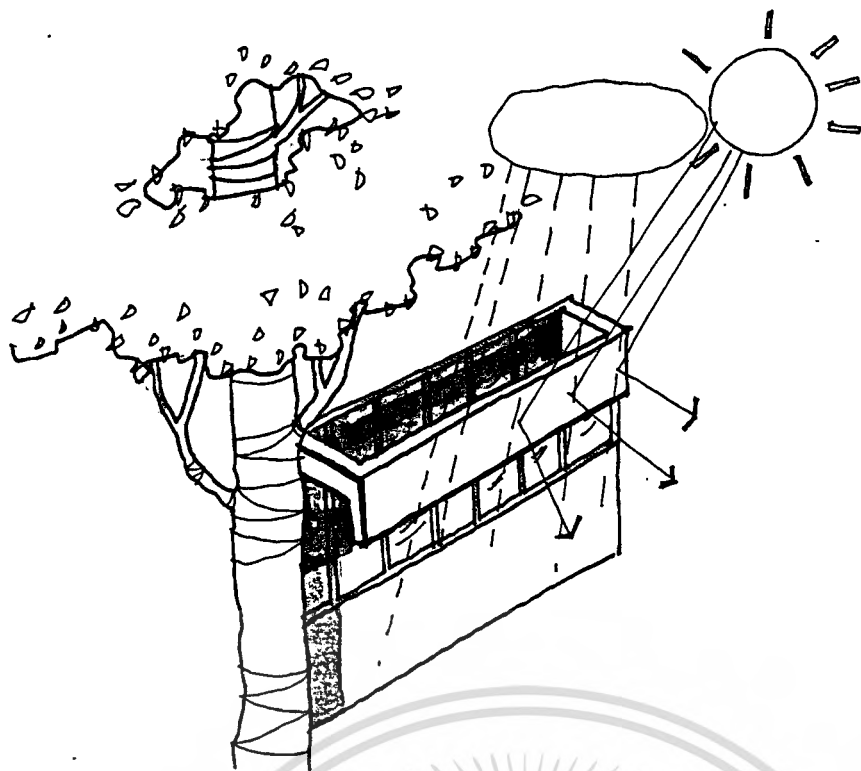
1.2) การระบายอากาศ จะใช้การระบายอากาศทางประตู หน้าต่าง และ ช่องเปิดต่าง ๆ ภายในเพื่อเป็นการระบายอากาศตามธรรมชาติให้มากที่สุด ตลอดจนการจัดวางอาคารให้สามารถรับลมได้อย่างเต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



และในบางส่วนของอาคารโรงฝึกงานของ 6 แผนก จะต้องอาศัยการระบาย
อากาศทางหลังคา และพัดลมดูดอากาศช่วยระบายอากาศ ซึ่งโดยเฉพาะโรงฝึกงานช่างเชื่อม
ช่างยนต์ ช่างไม้ ซึ่งมีควันของแก๊ส ท่อไอเสีย และฝุ่นมาก ปัจจุบันมีพัดลมดูดอากาศหลายชนิด
สามารถนำมาเพื่อใช้การนี้ได้ อุณหภูมิที่เหมาะสมใน SHOP ควรประมาณ $70^{\circ} - 85^{\circ} \text{ F}$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



1.3) การป้องกันแสงแดด ผ่าน โดยอาศัยส่วนอื่นทางสถาปัตยกรรม ซึ่งจะมีการป้องกันเพื่อความสะดวกสบายในงานใช้ภายในอาคาร เช่น การใช้ครีป และแผ่นบังแดด ค.ส.ล. เป็นต้น นอกจากนั้นส่วนของทางเดินเชื่อมควรจะต้องมีหลังคาคลุม เพื่อความสะดวกของผู้ใช้อาคาร

ประโยชน์ใช้สอย

ความสวยงามทางสถาปัตยกรรม

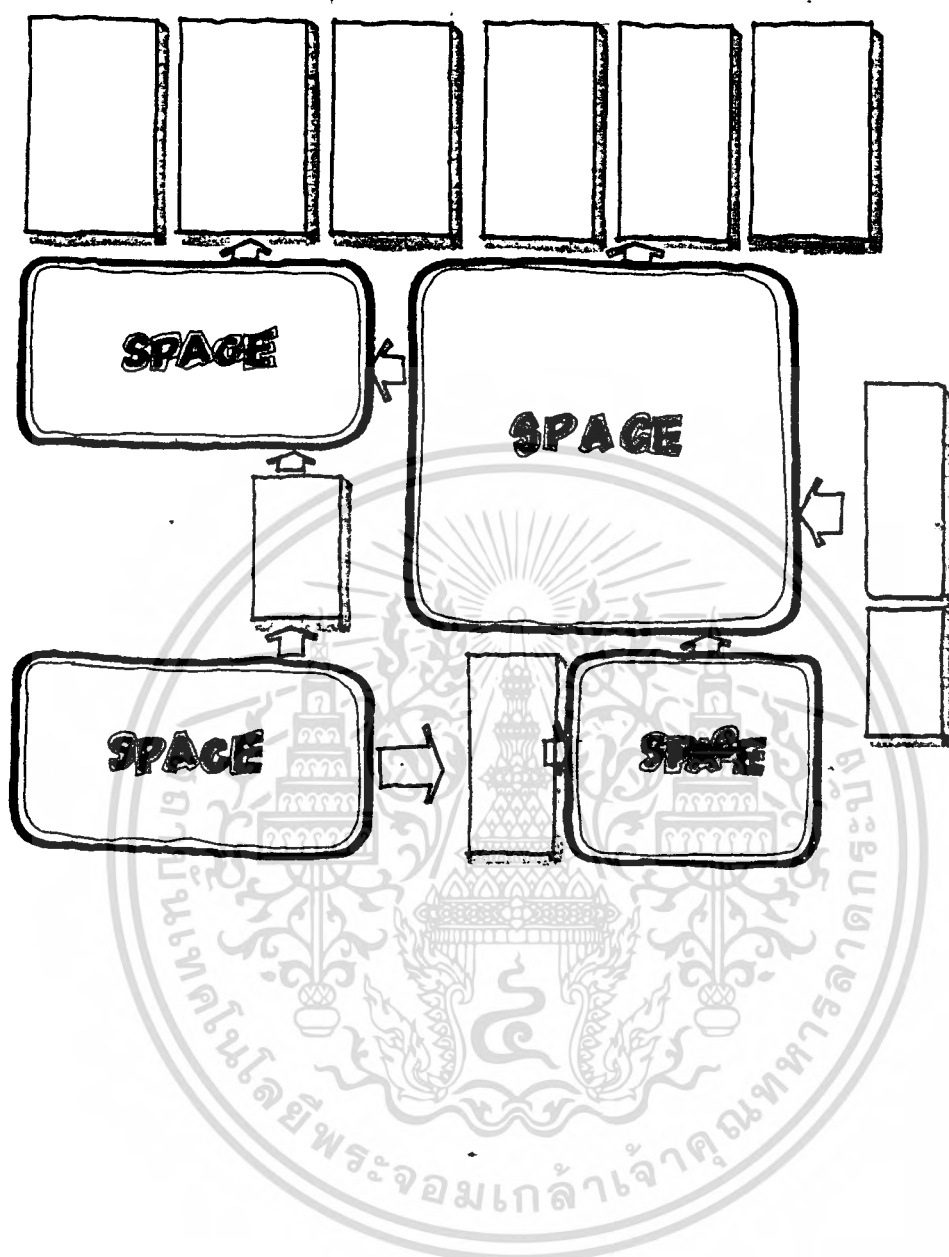
รูปทรงพื้นฐาน

ดัดแปลงให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศ



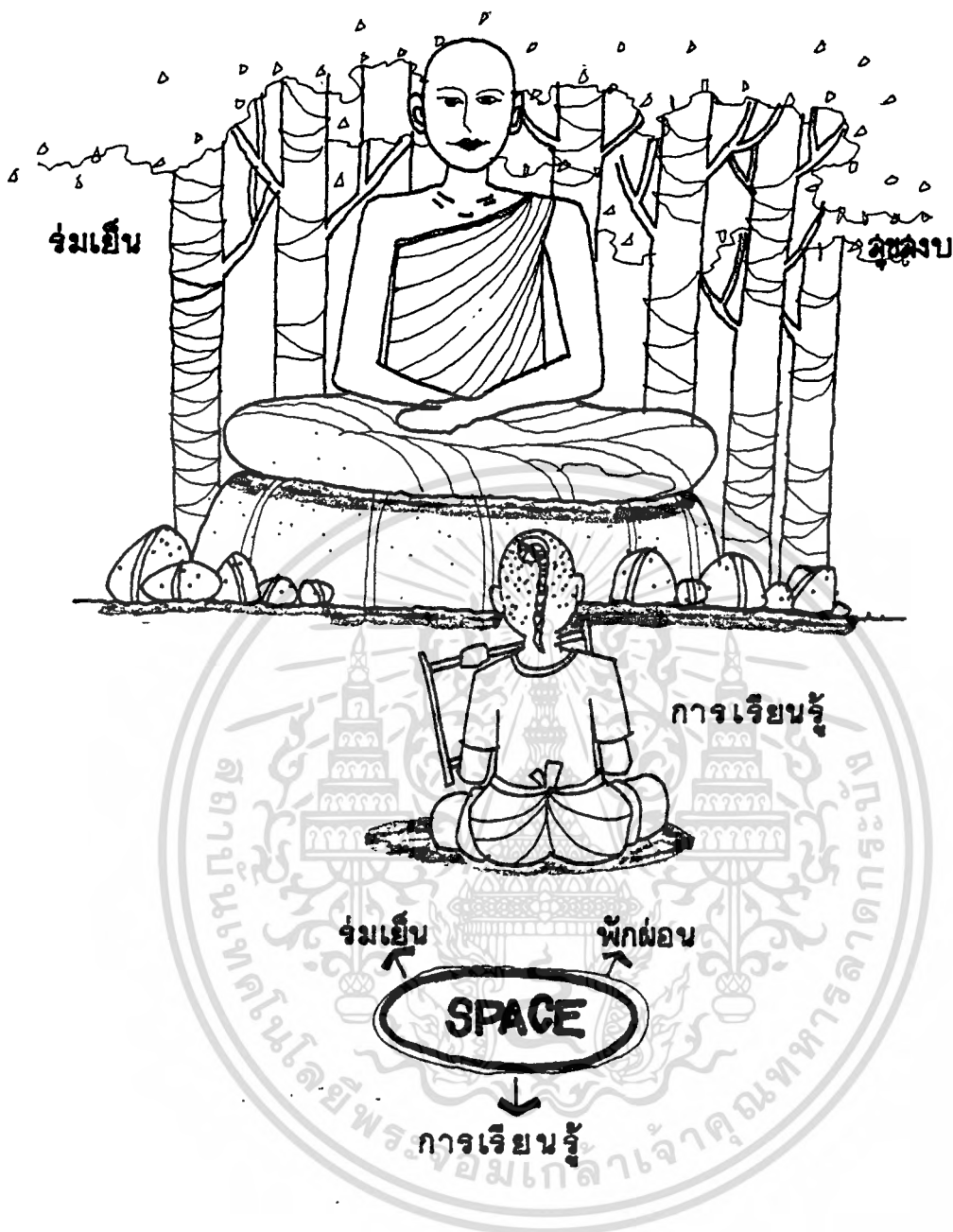
2) รูปทรงอาคารจะเกิดจากประโยชน์ใช้สอย ผนวกกับความสวยงามทางสถาปัตยกรรม โดยอาศัยรูปทรงพื้นฐาน มาดัดแปลงและแต่งเติมให้เกิดความสวยงามมีความเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกิตินำไปใช้



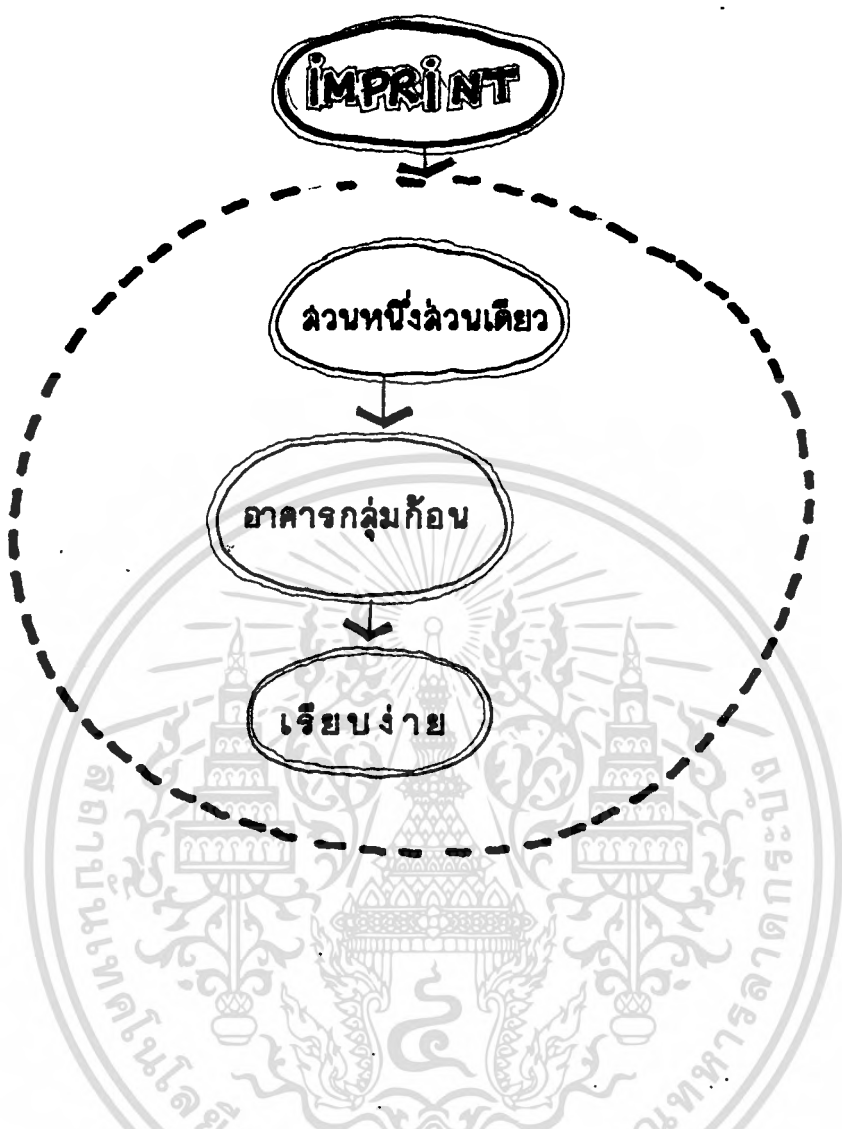
การวางแผนอาคารแต่ละหลังจะเป็นลักษณะใช้ความต่อเนื่องของส่วนที่ว่างให้เกิดประโยชน์ใช้สอยหลาย ๆ ประการ เพราะพื้นที่ของวิทยาลัยมีขนาดกว้างมาก มีการจัดวางอาคารเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมจะปิดล้อมด้วยส่วนอาคาร โรงฝึกงานของแต่ละแผนก ซึ่งจะมีระยะห่างประมาณ 300 เมตร จากอาคารเรียนรวม ซึ่งการจัดกลุ่มอาคารต้องคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอย ซึ่งต้องมีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน หรือส่งเสริมซึ่งกันและกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.1) แนวความคิดพื้นฐาน อาคารการศึกษาในสมัยก่อนนั้น ส่วนมากจะอาศัย การเรียนการสอนในอดีตมากอาศัยเรียนกันที่วัด โดยอาศัยหลักของความเจริญงอกงามภายใต้ พื้นฐานความร่มเย็น ความรู้สึกของอาคารเรียนจะต้องร่มเย็นพร้อมที่จะช่วยส่งเสริมและเสริม สร้างการเรียนรู้ รูปทรงอาคารที่เป็นสี่เหลี่ยม ควรจัดให้มี SPACE ที่ตรงกลางไว้ให้ทำกิจ กรรมโดยส่วนรวม โดยในลักษณะของการพักผ่อนจะทำให้รู้สึกถึงความร่มเย็น พร้อมทั้งจะเรียน รู้ และรู้จักสามัคคี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



2.2) สิ่งที่เป็นพื้นฐานสำคัญ คือ ต้องปลูกฝัง ให้นักศึกษาเกิดความรู้สึกว่า อาคารทุกอาคารในวิทยาลัยเป็นส่วนเดียวกัน ไม่ใช่ส่วนหนึ่งส่วนใด อาคารควรเป็นกลุ่มก้อน สี่เหลี่ยม และต้องเรียบง่าย

2.3) ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรูปทรงอาคาร

วิทยาลัยเทคนิคอาชีวศึกษา เป็นวิทยาลัยที่ศึกษาด้านวิชาชีพด้านช่างอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อผลิตแรงงานด้านนี้ ซึ่งเป็นแรงงานสำคัญในการช่วยพัฒนาประเทศ ทางด้านช่างอุตสาหกรรมที่ต้องมีทั้งความรู้ ความสามารถด้านทฤษฎี และปฏิบัติ การกำหนดรูปแบบ อาคารเรียน และโรงฝึกงานของวิทยาลัยเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม เสมือนการคิดริเริ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการ

โดยทั่วไปวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก มีพื้นที่กว้างขวางและส่วนใหญ่เป็นที่ราบ เหตุผลที่จัดผังบริเวณกระจายกลุ่มอาคารต่าง ๆ ไปตามแนวราบ ประการแรกเป็นการประหยัดค่าก่อสร้างอาคารสูง ๆ อาคารจะมีความสูงประมาณ 2 ชั้น ส่วนอาคารโรงฝึกงานก็จะเป็น SHOP หลาย ๆ หลัง แล้ว MIX เข้าด้วยกันโดยจะเปิด COURT ระหว่าง SHOP เป็น COURT ร่วมเพื่อใช้ทำกิจกรรมร่วมกัน

4.1.4 การจัดภูมิทัศน์

การจัดภูมิทัศน์ภายในโครงการ เป็นหัวใจอย่างหนึ่งของแนวความคิด การจัดภูมิทัศน์ที่เหมาะสมสามารถทำให้เกิดความร่มรื่นแก่สถานที่ และสร้างบรรยากาศตามความประสงค์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบรรยากาศของอาคารการศึกษา เพื่อเสริมสร้างสิ่งแวดล้อมที่จรรโลงใจและชักนำให้เกิด ภูมิปัญญาแห่งความคิด และการแสวงหาในการศึกษาวิชาความรู้ เป็นวัตถุประสงค์หลักในการจัดภูมิทัศน์

- บริเวณที่ว่างและกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ บริเวณที่ว่าง เช่น พลาซ่า หรือคอร์ตกลางอาคาร ซึ่งเป็นที่รวมกิจกรรมต่าง ๆ จำเป็นต้องปลูกต้นไม้ เพื่อร่มเงา รวมไปถึงบริเวณจอดรถ และวางไม้ประดับอื่น ๆ เพื่อเน้นตะเข็บระหว่างกิจกรรม นอกจากนี้ควรคำนึงถึงวัสดุปูพื้นตามบริเวณต่าง ๆ

- ควรจัดให้มีสระน้ำ เพื่อเป็นการเพิ่มความชื้น และเป็นการระเหยไอน้ำ เพื่อความเย็นเพื่อเข้าสู่ตัวอาคารอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 ด้านความปลอดภัยและความสะดวก

แนวความคิดในด้านความปลอดภัยและความสะดวก จัดได้ว่าเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการออกแบบและวางผัง การป้องกันและรักษาความปลอดภัย จะต้องมีประสิทธิภาพทั้งในส่วนหนึ่งของการโจรกรรมและการเข้าไปใช้งานภายใน บริเวณพื้นที่โครงการตลอดแนวจนอุบัติเหตุต่าง ๆ ซึ่งแนวความคิดในด้านความปลอดภัยและความสะดวกดังนี้

1) จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารที่มีประสิทธิภาพ การติดตั้งไฟฉุกเฉินในบริเวณที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อความปลอดภัย เช่น ทางเดินบันได ในกรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้าขัดข้อง ซึ่งรวมถึงการออกแบบให้มีบันไดหนีไฟที่ถูกต้องตามข้อกำหนด

2) จัดให้ยามรักษาการตลอด 24 ชม. เพื่อดูแลความปลอดภัยบริเวณภายนอกโดยรอบ.

3) การออกแบบ โดยการแบ่งแยกที่ว่างภายนอกระหว่างเดินในถนนโดยใช้การแบ่งระดับเป็นตัวกำหนด SPACE ให้แยกขาดจากกัน แต่ก็ยังมีความสัมพันธ์กัน

4) การออกแบบโดยใช้วัสดุทนไฟ ในการก่อสร้างตลอดจนวัสดุที่ได้มาตรฐาน เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการใช้งาน

5) การออกแบบอาคารทั้งภายในและภายนอกอาคารให้มีความชัดเจน ไม่ซ้อนเร้นหรือลัดแหลม ไม่มีส่วนอื่นใด ๆ อันจะก่อให้เกิดอันตรายจากการใช้งาน และไม่เกิดความสับสนในการใช้งาน

4.1.6 ด้านการใช้วัสดุ

แนวความคิดด้านการใช้วัสดุให้เกิดความเหมาะสมนั้น มีดังนี้

1) เลือกใช้วัสดุที่ประหยัดทั้งในด้านการก่อสร้างและการบำรุงรักษา ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นมาก สำหรับอาคารราชการ ตลอดจนอาคารสาธารณะโดยทั่วไป

2) เน้นความแตกต่างของพื้นผิวภายนอก โดยการใช้วัสดุต่างชนิดกันหรือพื้นผิวต่างกัน

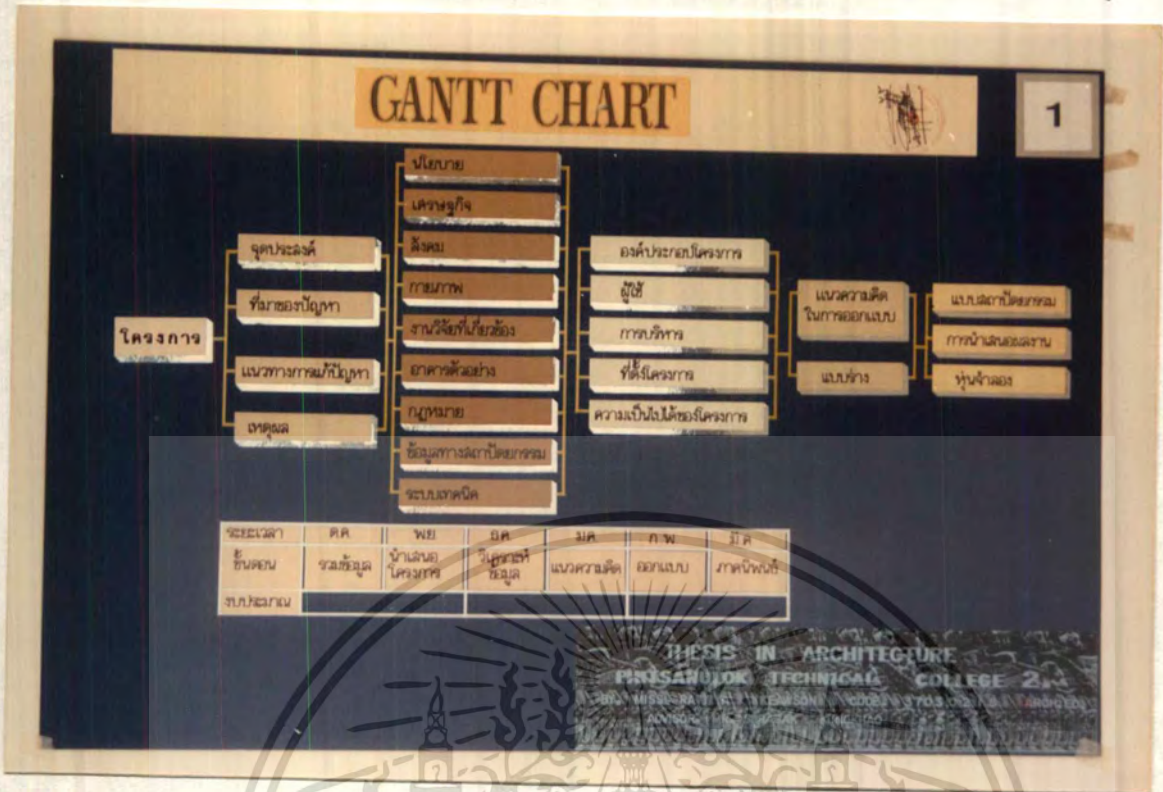
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) เลือกใช้วัสดุให้เหมาะสมกับลักษณะประโยชน์ใช้สอย เช่น การเลือกใช้วัสดุดูดซับเสียงภายในห้องประชุม

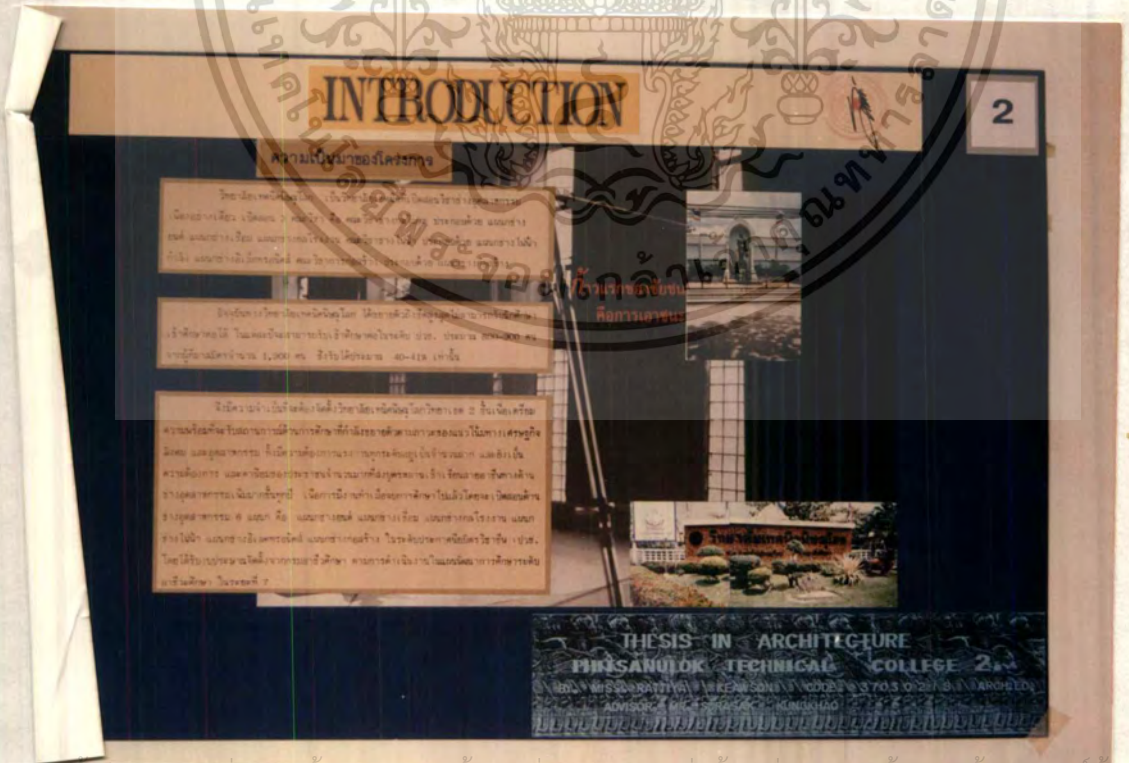
4) ควรใช้วัสดุที่หาง่าย และเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในเมืองไทย มีความประหยัด ทนทาน และการก่อสร้างสามารถดำเนินการได้โดยสะดวก



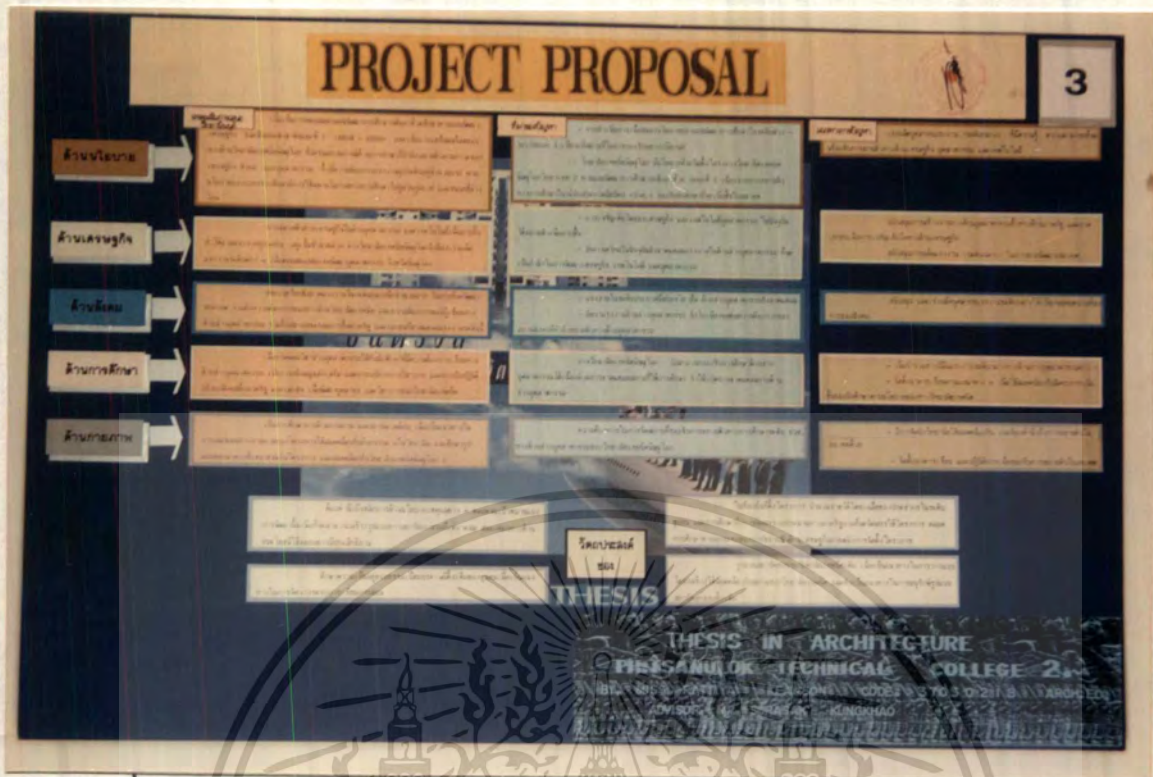
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



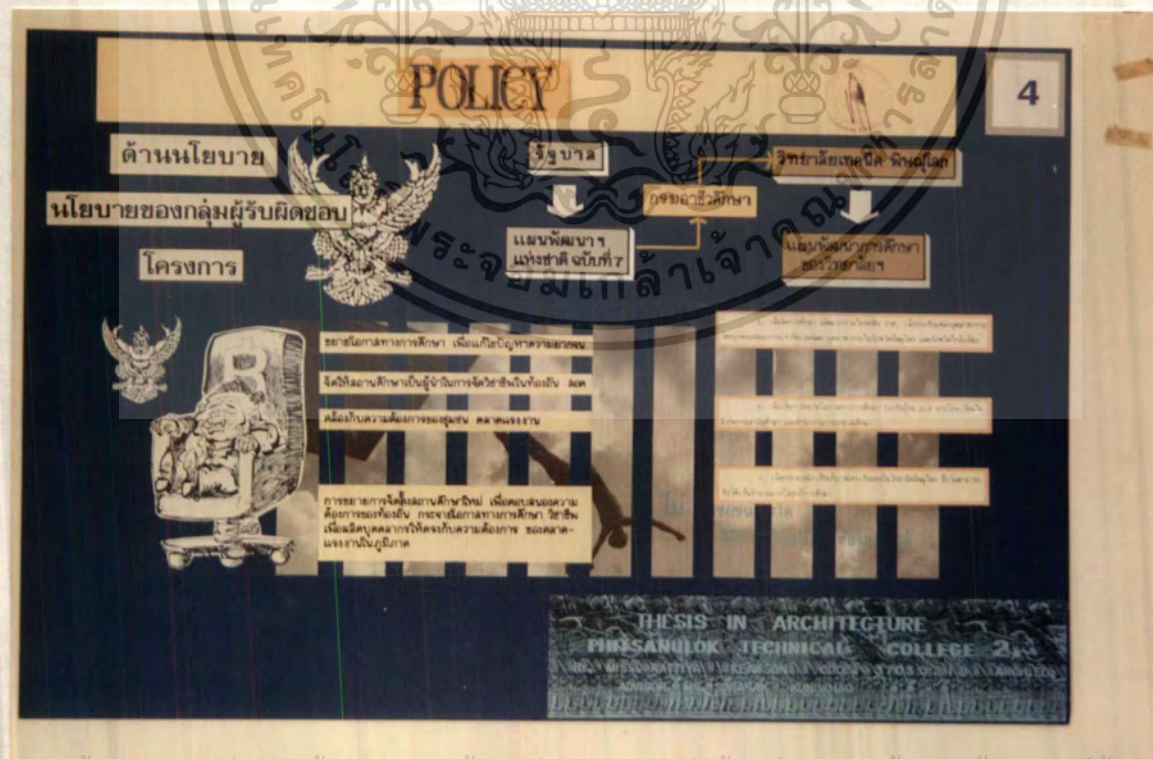
รูปที่ 4.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิทยานิพนธ์



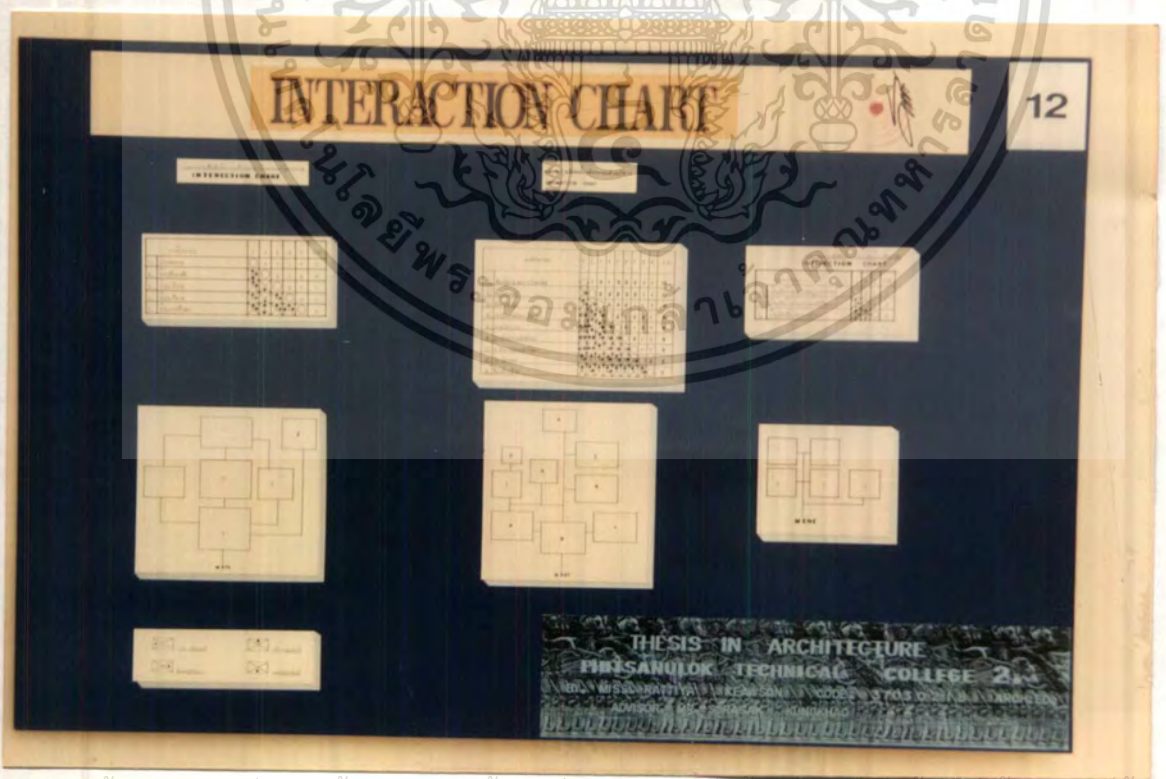
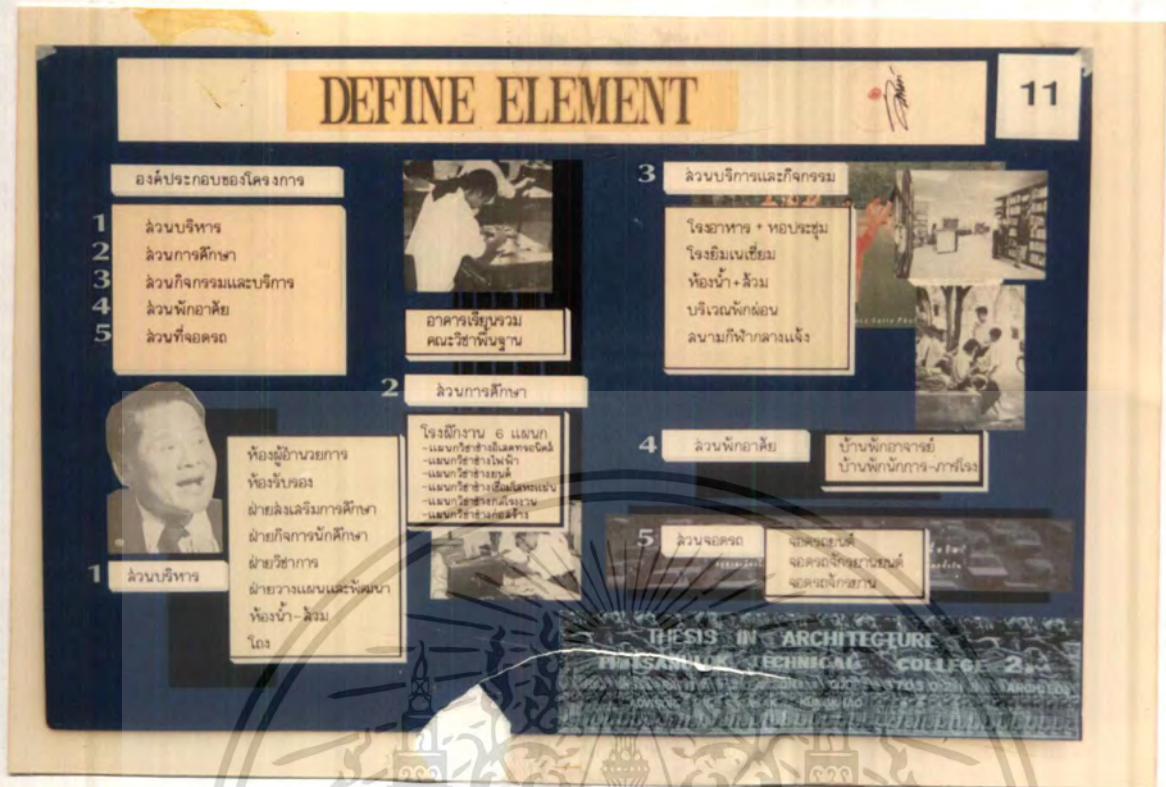
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า
รูปที่ 4.2 แสดงความเป็นมาของโครงการ



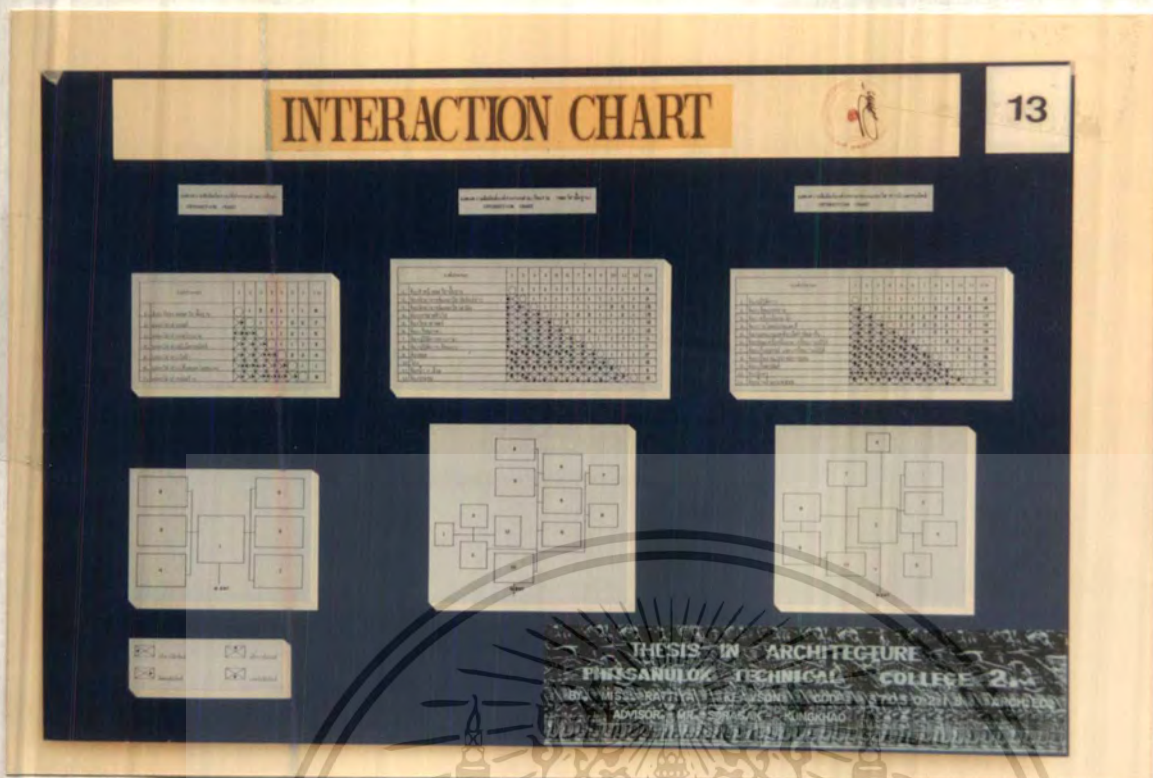
รูปที่ 4.3 แลดูจายละเอียดแผนโครงการ



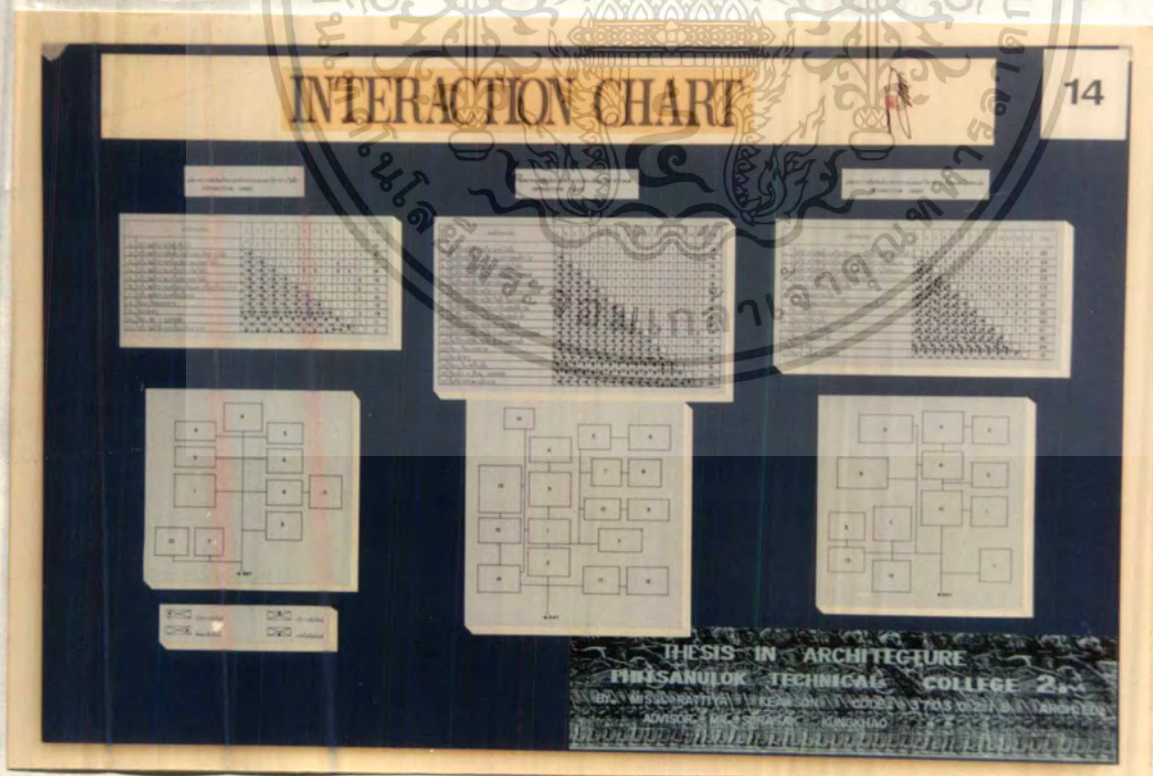
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.4 แลดูการศึกษาความเป็นไปได้ด้านนโยบาย
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุใดเปลี่ยนแปลงเนื้อหาและต้องยังอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

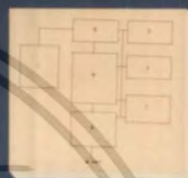


รูปที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์องค์ประกอบ



เอกสารรูปที่ 4.14 ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15



THESIS IN ARCHITECTURE
PHANSANLOK TECHNICAL COLLEGE 2

AREA REQUIREMENT

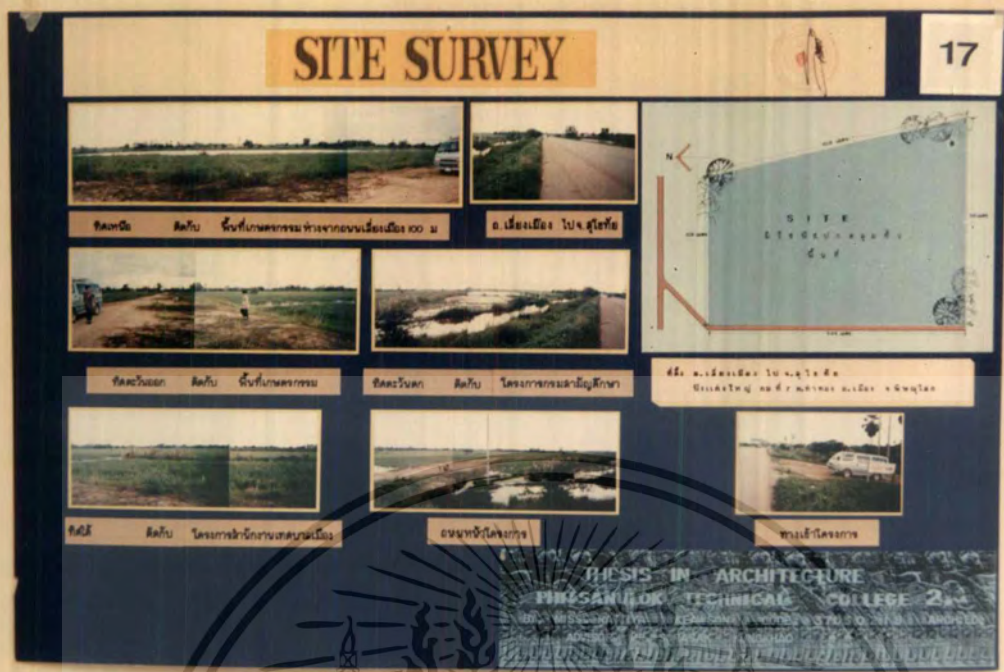
16

[illegible]

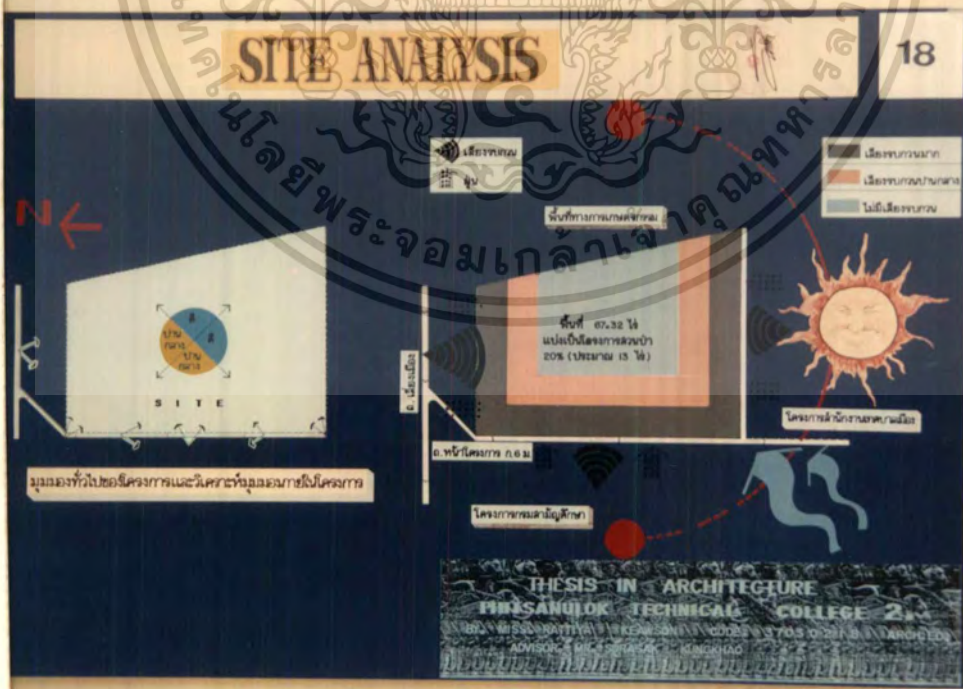
THESIS IN ARCHITECTURE

PHITSANULOK TECHNICAL COLLEGE 2nd

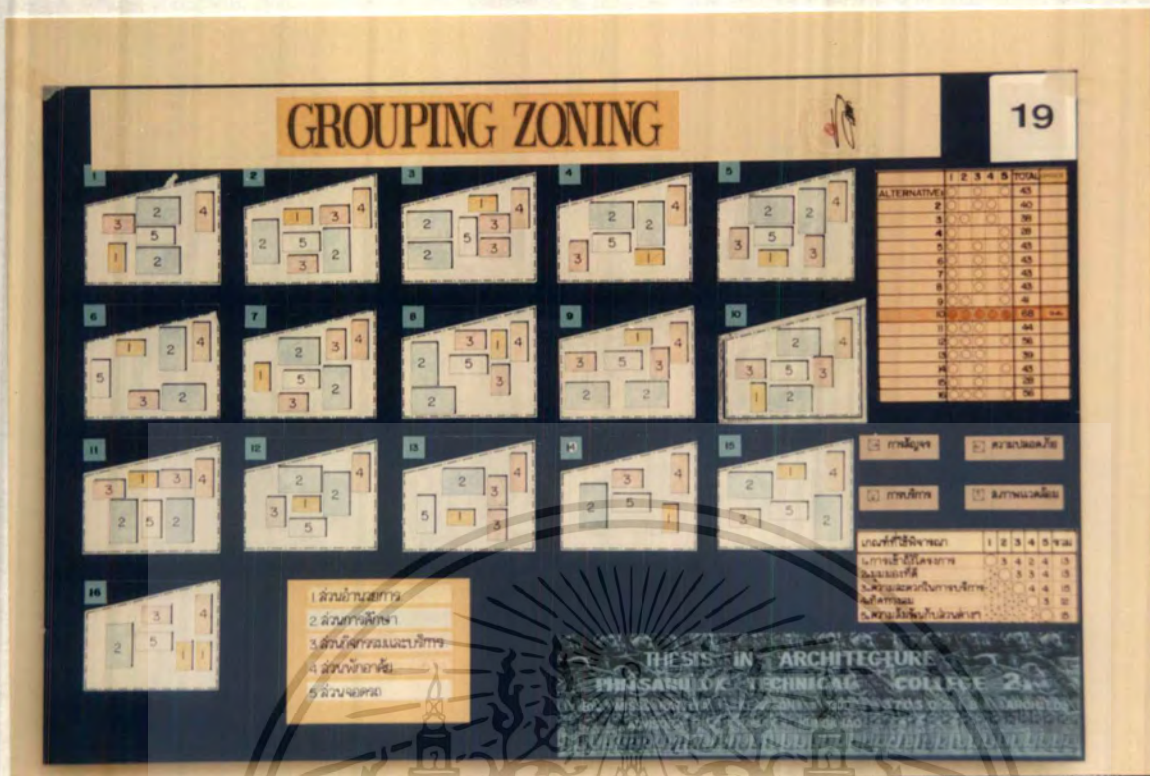
ไม่วากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



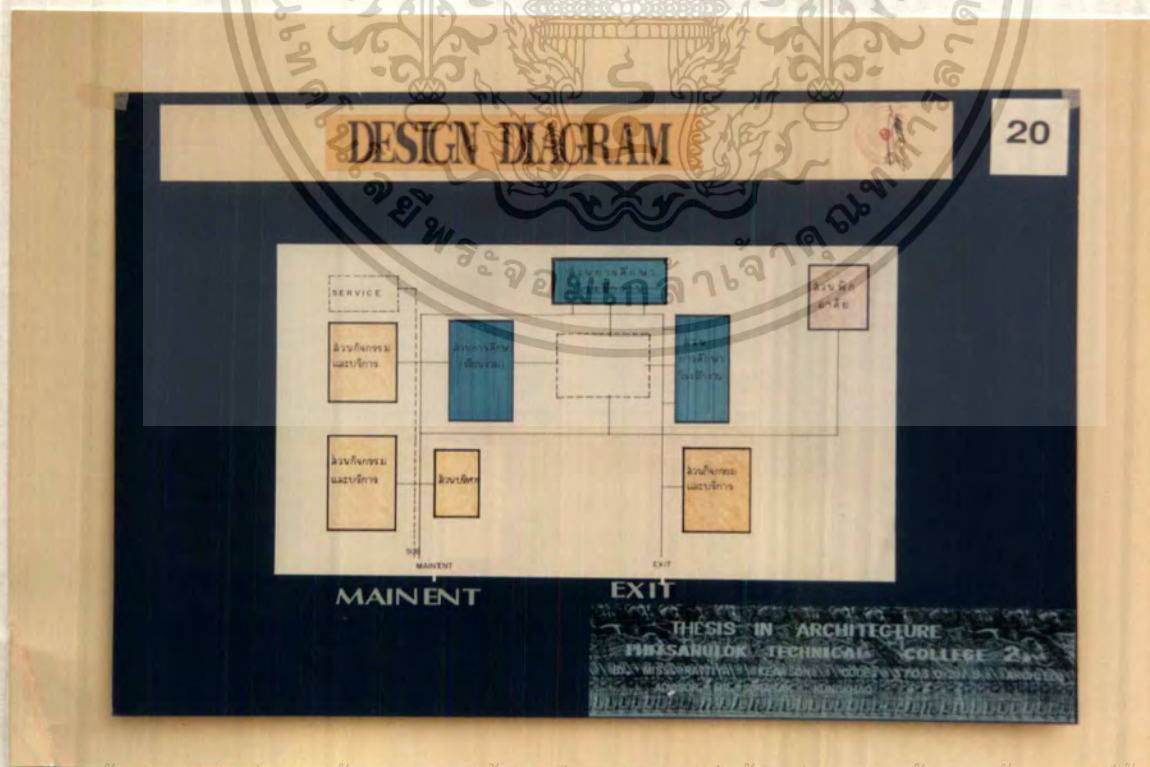
รูปที่ 4.17 แสดงการศึกษาที่ตั้งโครงการ



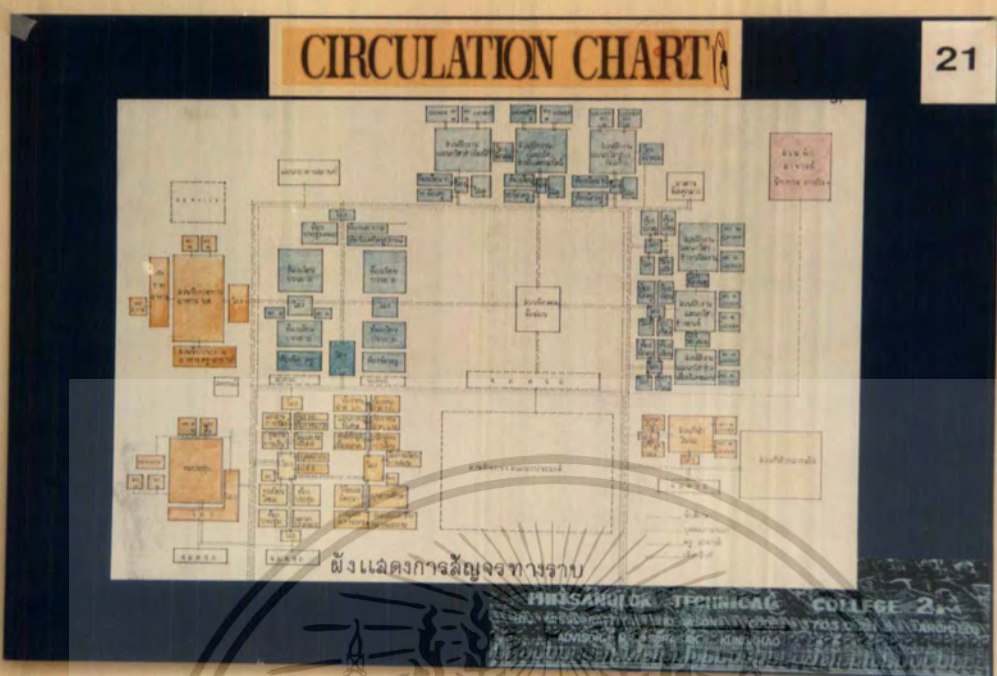
รูปที่ 4.18 แสดงการวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



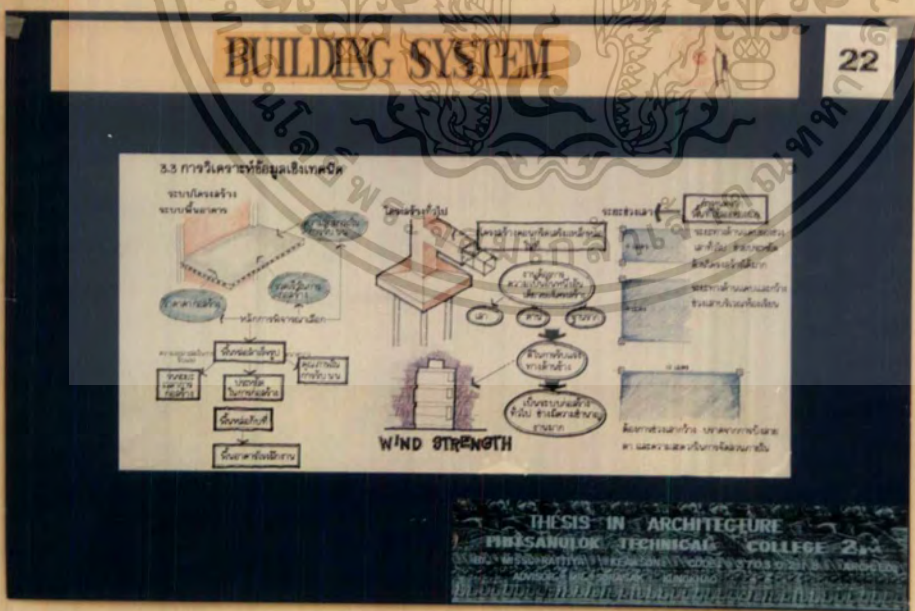
รูปที่ 4.19 แลดูการวิเคราะห์ห้องประกอบหลักลงในที่ดัง



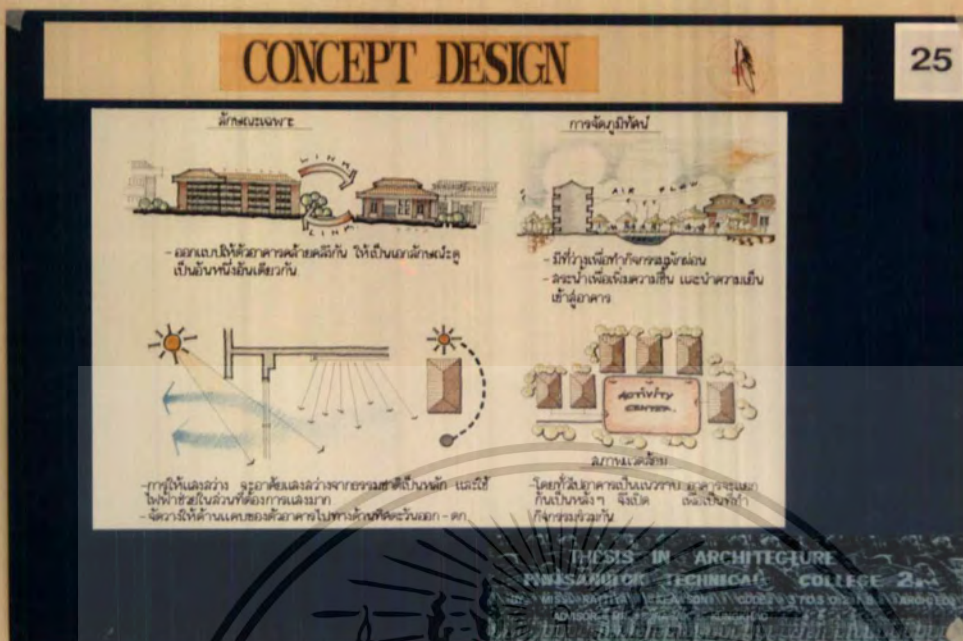
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 4.20 แลดูการจัดองค์ประกอบหลักของที่ตั้งโครงการ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



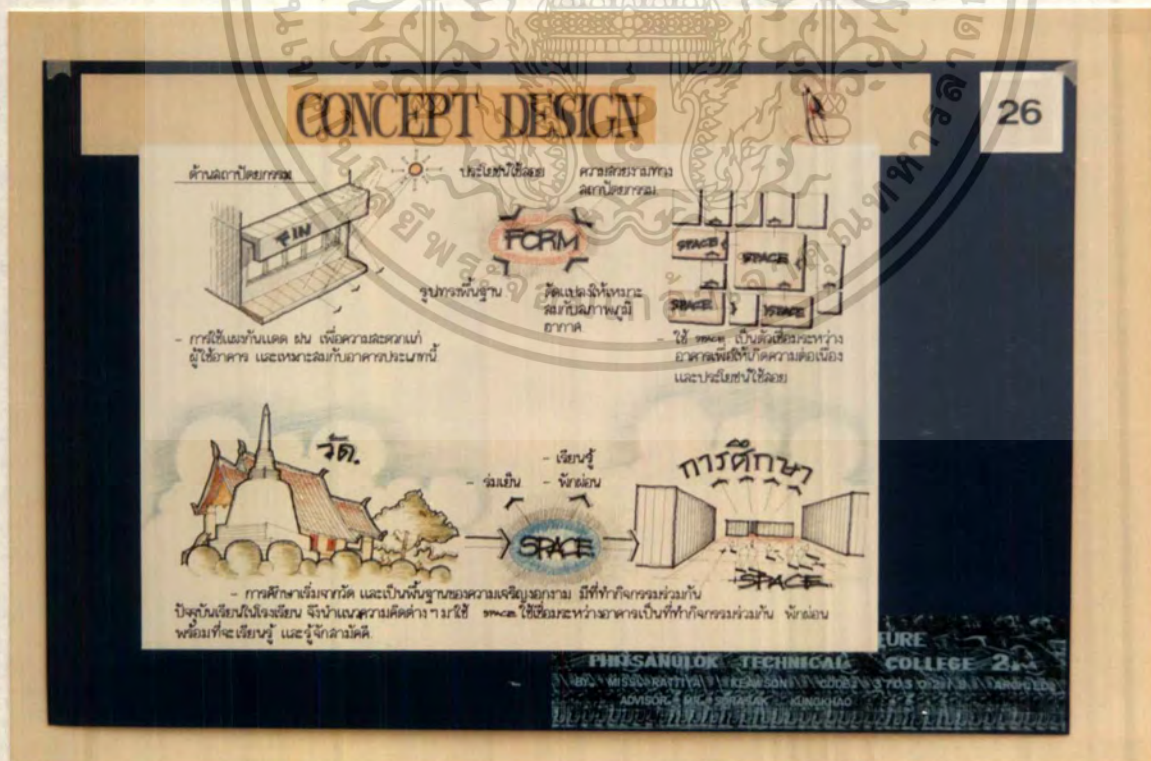
รูปที่ 4.21 แผนผังการจัดทางสัญจรทางราบของโครงการ



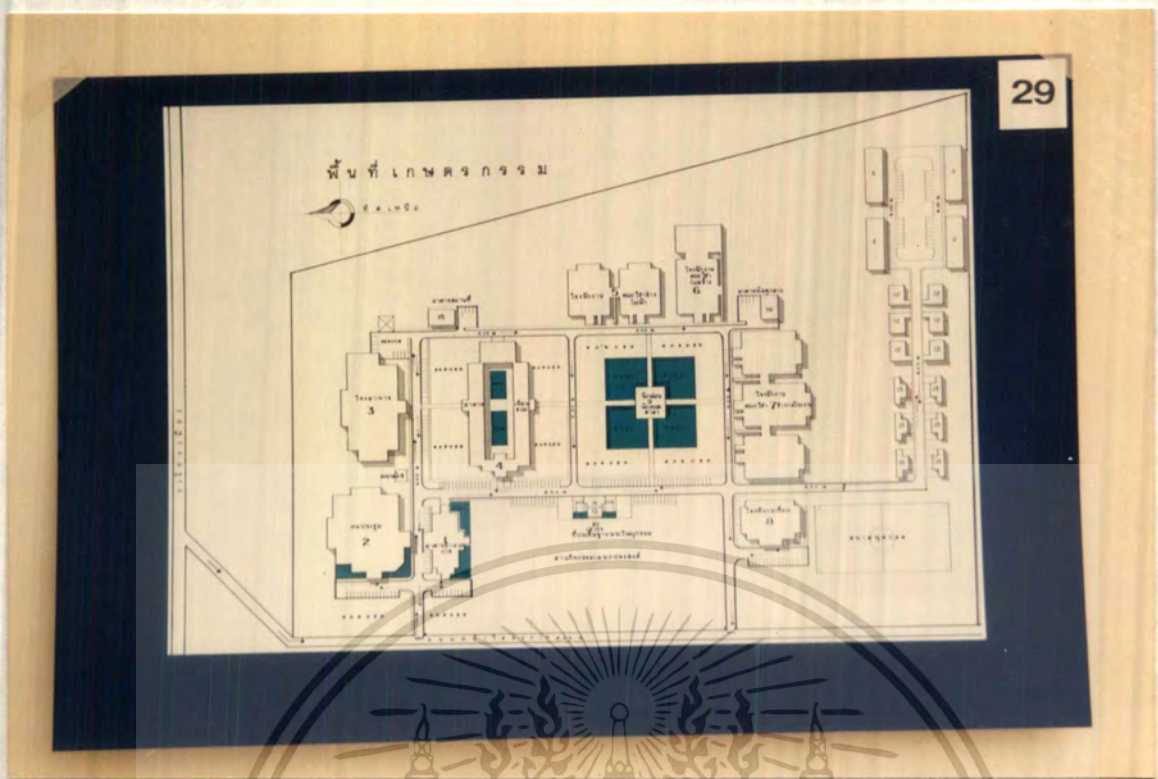
รูปที่ 4.22 แสดงระบบเทคนิคที่ใช้ในโครงการ



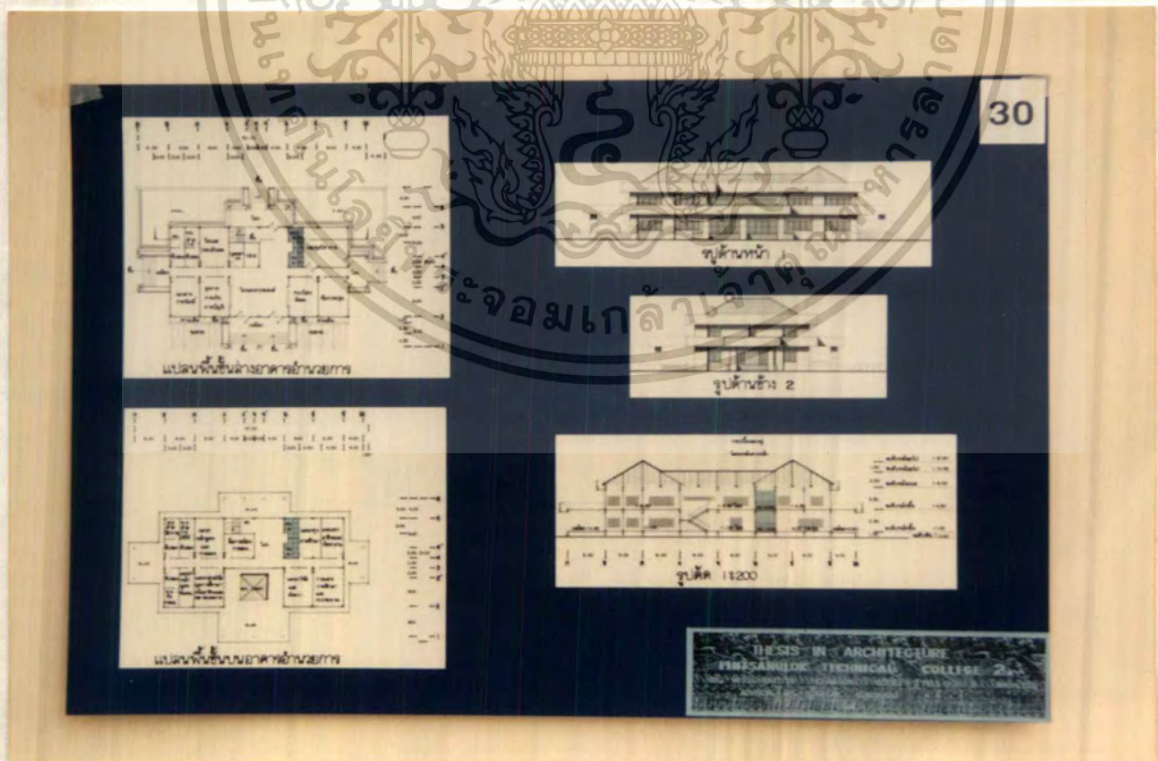
รูปที่ 4. 25 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ



รูปที่ 4.26 แสดงแนวความคิดในการออกแบบ

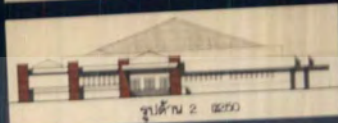


รูปที่ 4.29 แลตงผังบริเวณโครงการ



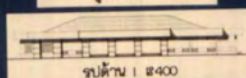
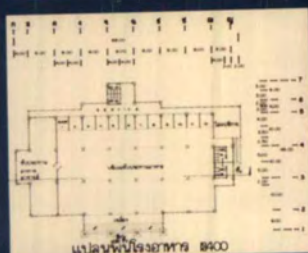
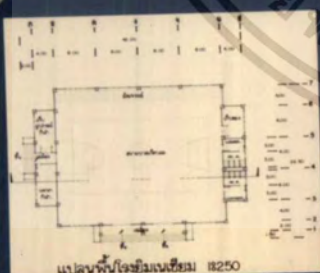
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

31



THESIS IN ARCHITECTURE
PHRASAHIK TECHNICAL COLLEGE 2

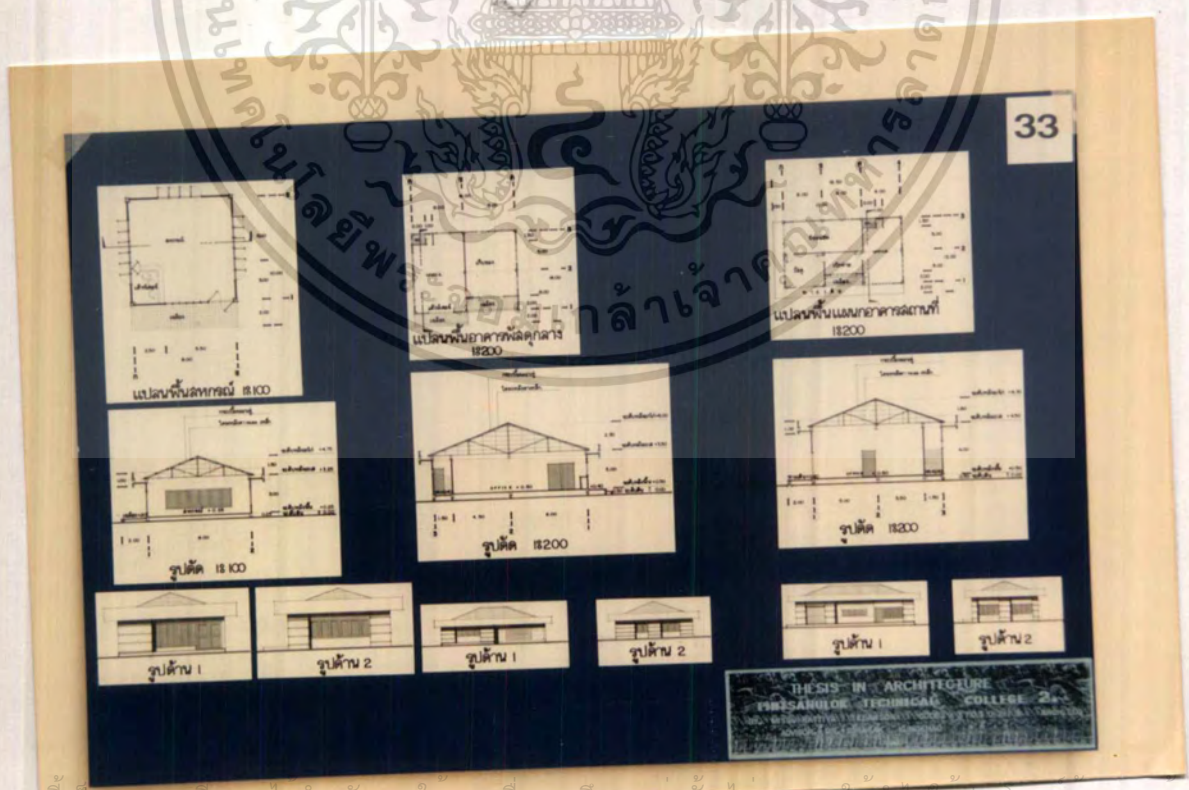
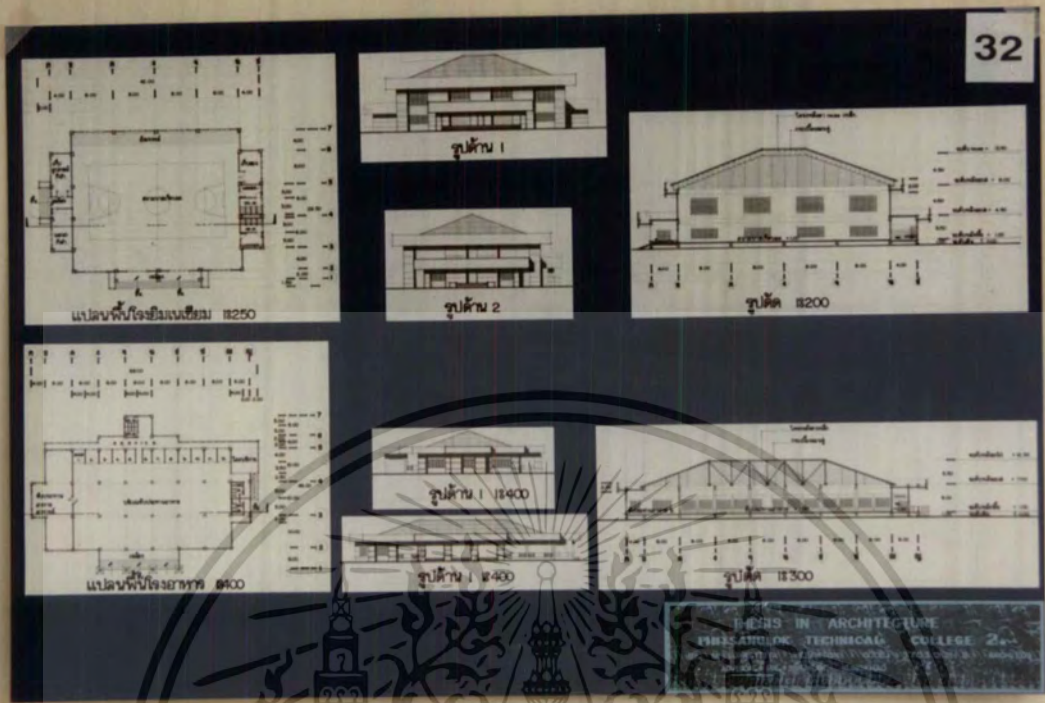
32



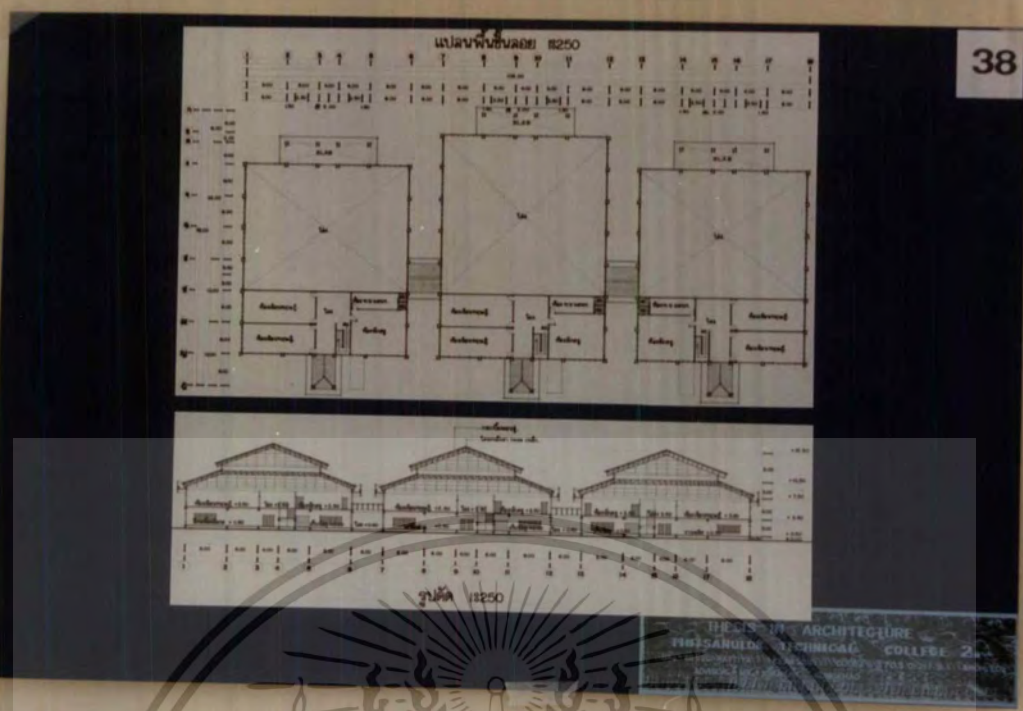
THESIS IN ARCHITECTURE
PHRASAHIK TECHNICAL COLLEGE 2

เอกสารนี้
ไม่ว่า

งานการคำ
นำไปใช้

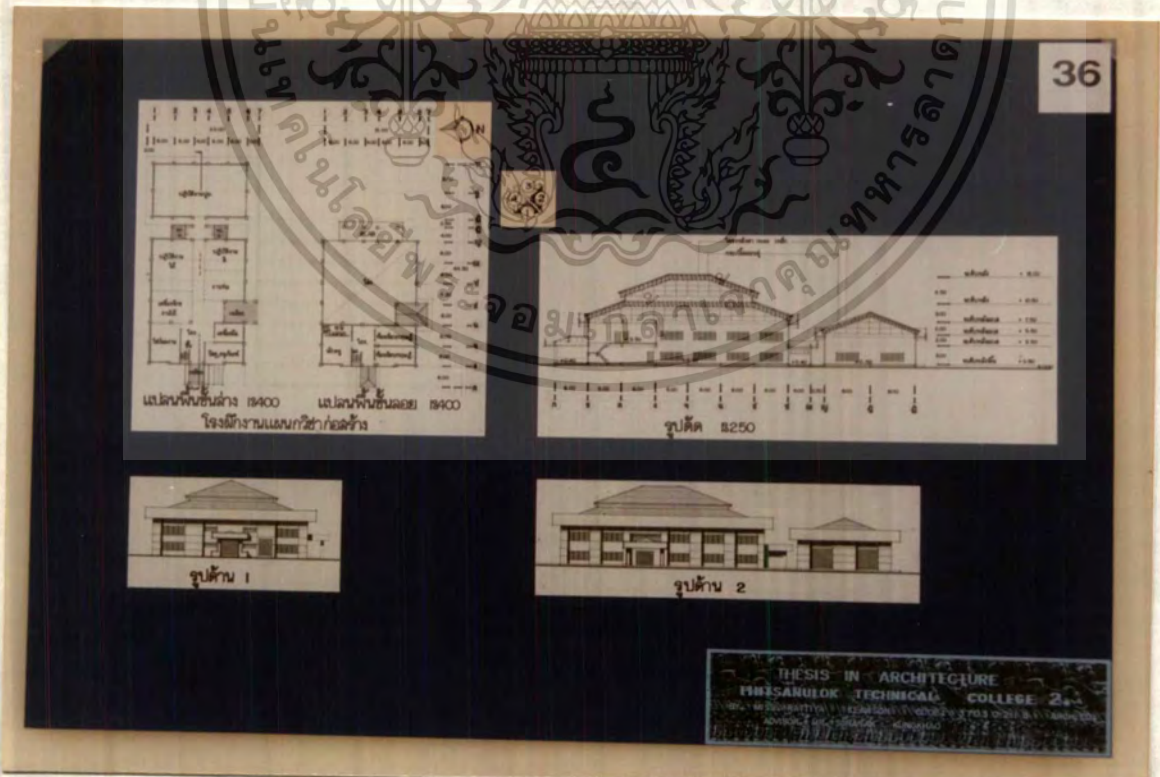


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



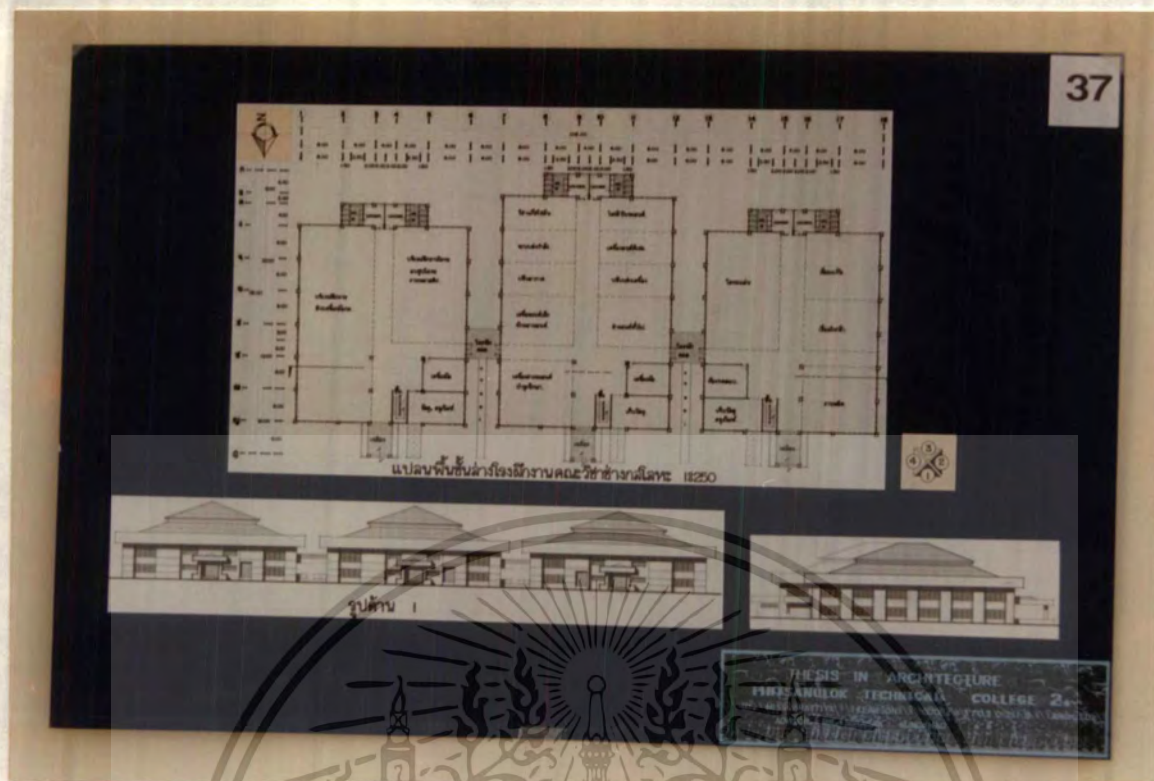
38

รูปที่ 4.35 แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด โรงฝึกงานคณะวิชาช่างไฟฟ้า

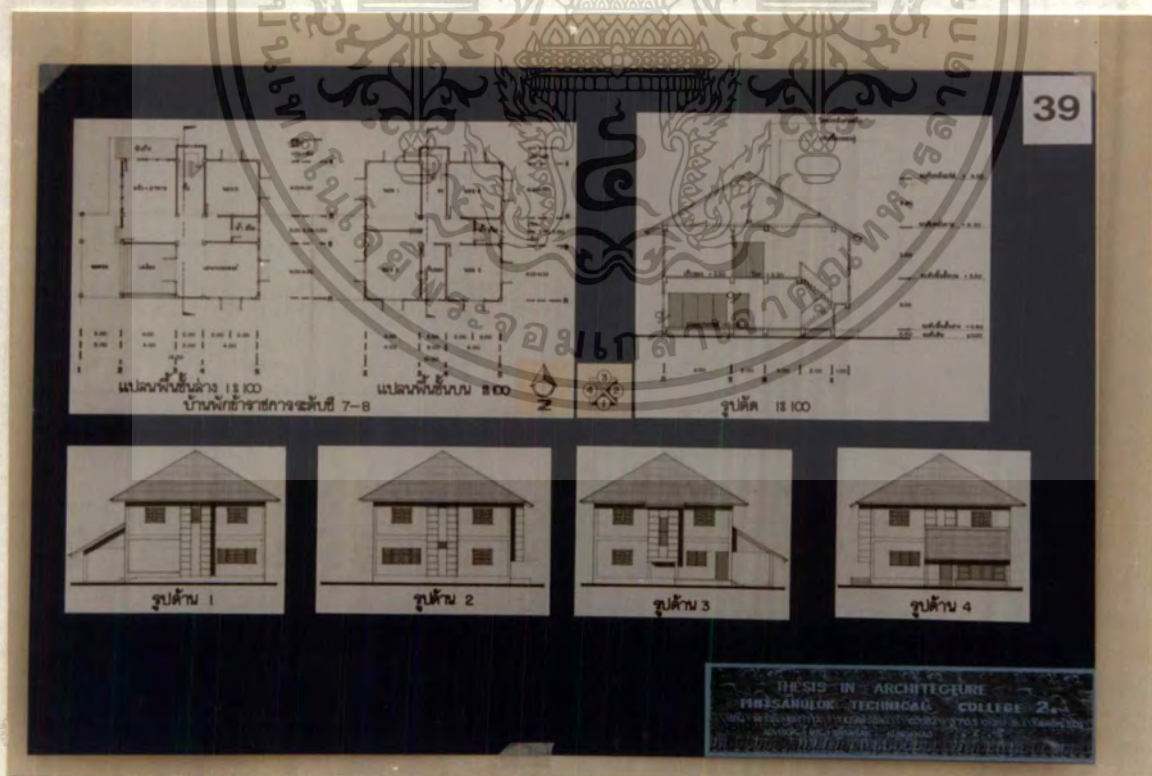


36

รูปที่ 4.36 แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด โรงฝึกงานคณะวิชาช่างก่อสร้าง

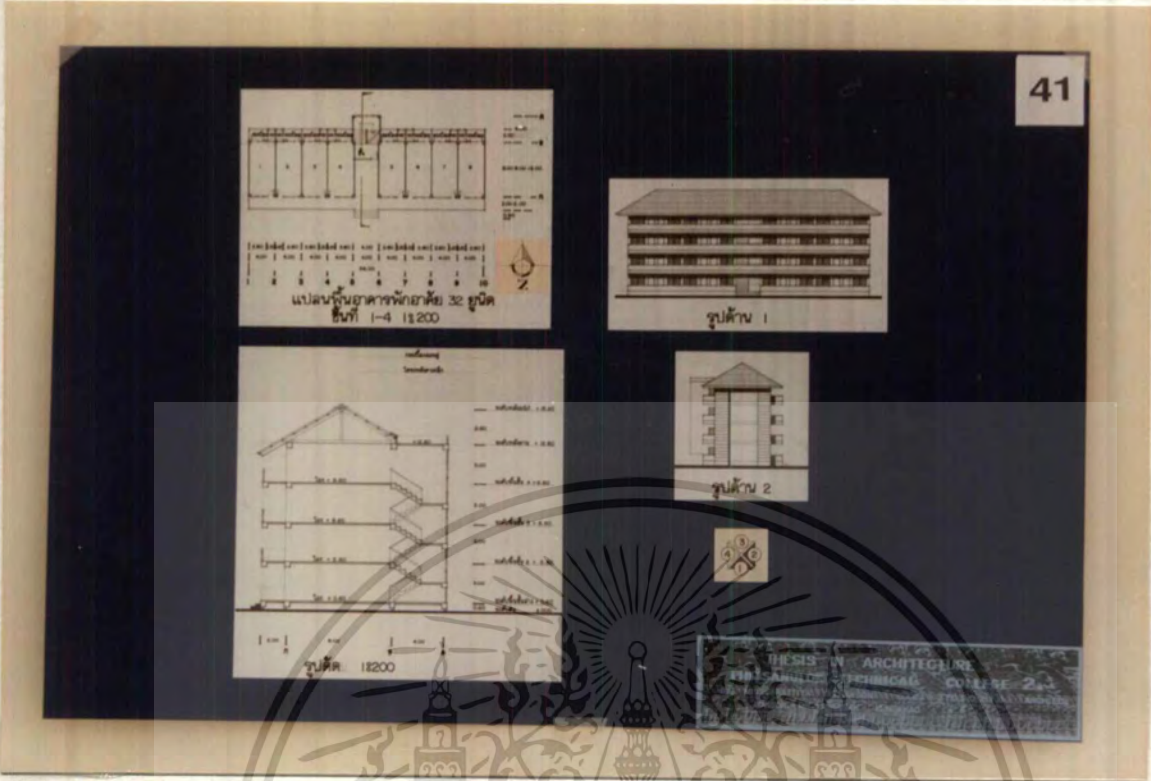


รูปที่ 4.37 แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด โรงฝึกงานคณะวิชาช่างโลหะแผ่น

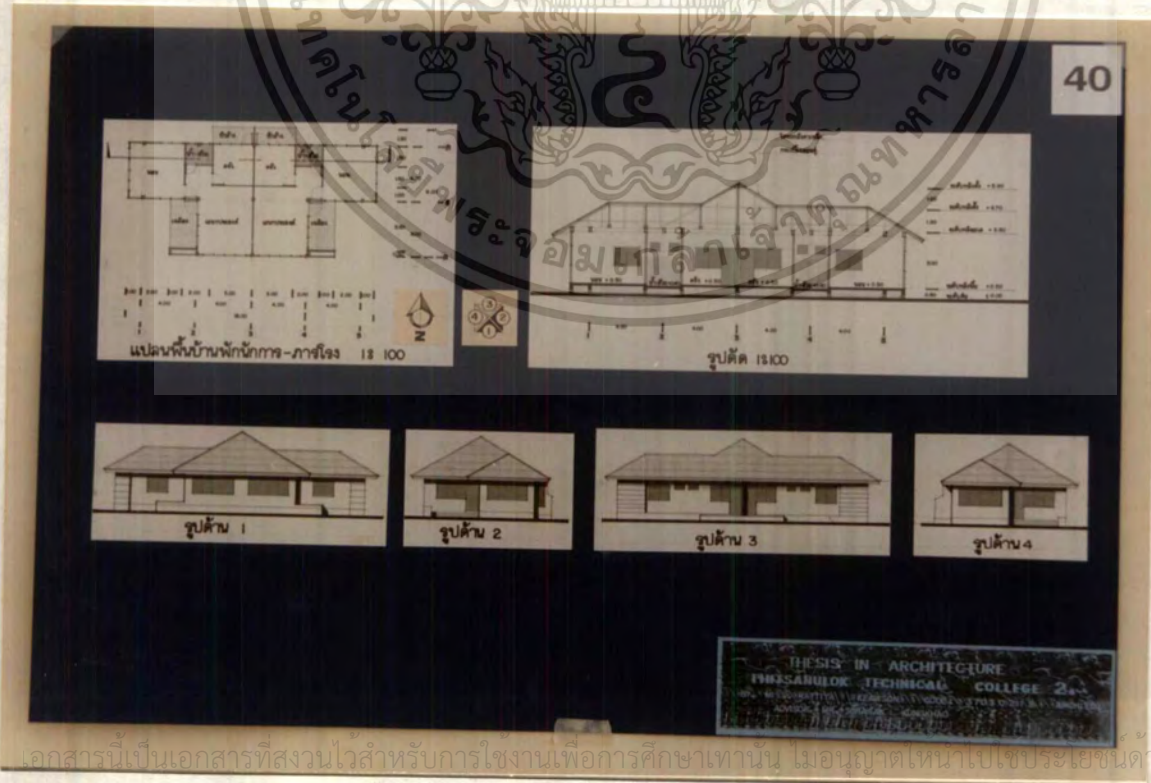


รูปที่ 4.38 แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด บ้านพักข้าราชการ ระดับ 7-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.39 แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด อาคารพักอาศัยครู-อาจารย์ 3-4



รูปที่ 4.40 แสดง แปลน รูปด้าน รูปตัด บ้านพักนักการ ภารโรง

43



INTERIOR PERSPECTIVE

รูปที่ 4.41 แสดงทัศนียภาพภายใน

42



PERSPECTIVE

รูปที่ 4.42 แสดงทัศนียภาพภายนอก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปทำประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุที่แอบอ้างเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเพื่อทำการวิทยานิพนธ์โครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกวิทยาเขต 2 จังหวัดพิษณุโลก ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นออกแบบสถาปัตยกรรม และชั้นการแสดงผลงาน ซึ่งสรุปผลการทำวิทยานิพนธ์ได้ดังนี้

- บทนำ กล่าวถึงความเป็นมา สาเหตุ และปัญหาต่าง ๆ ขอบเขตของวิทยานิพนธ์ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้
- การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการเบื้องต้น กล่าวถึง การศึกษาทางด้านนโยบาย สังคม และการศึกษาของประเทศ และการศึกษาข้อมูลทางนโยบายของทางวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก รวมทั้งการศึกษาของประเทศ และการศึกษาข้อมูลทางนโยบายของทางวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก รวมทั้งการศึกษากิจการจําแนกการบริหารงานของทางวิทยาลัยเทคนิค รวมทั้งการศึกษาค่าความเป็นไปได้ของการจัดตั้ง โครงการวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลกศึกษาถึงวัตถุประสงค์ความต้องการของแรงงานด้านช่างอุตสาหกรรมที่ยังต้องการที่จะเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศ ศึกษาถึงปัญหา และนโยบายเพื่อสนับสนุนความเป็นไปได้ของโครงการ
- การวิเคราะห์ข้อมูล ได้นำหลักสูตรของวิทยาลัยเทคนิคช่างอุตสาหกรรม 6 แผนก มาวิเคราะห์เพื่อนำไปสู่การกำหนดองค์ประกอบภายในโครงการ วิเคราะห์ผู้ผู้ใช้โครงการ วิเคราะห์ เพื่อนำไปสู่การกำหนดองค์ประกอบ โดยกำหนดจากหลักสูตร และการแบ่งสายงานบริหาร วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถาปัตยกรรม ในการหาพื้นที่โดยพื้นที่ที่ได้ส่วนใหญ่มาจากเกณฑ์มาตรฐานในการจัดตั้ง โครงการตามแผนพัฒนาการศึกษาในระดับอาชีวศึกษา กรมอาชีวศึกษาจากนั้น วิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ ซึ่งถูกกำหนดแล้วจากกองวางแผนและพัฒนาของวิทยาลัยเดิมการวิเคราะห์ระบบเทคนิคทั้งทางสถาปัตยกรรมและวิศวกรรมให้เหมาะสมกับโครงการ

แนวความคิดในการออกแบบ แนวความคิดในการจัดองค์ประกอบของโครงการแนวความคิดในการจัดความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ รวมถึงแนวความคิดในการกำหนดในการออกแบบอาคารเรียน และอาคารโรงฝึกงานวิทยาลัยเทคนิคพิษณุโลก วิทยาเขต 2 จังหวัดพิษณุโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 สรุปผลการทำวิทยานิพนธ์

องค์ประกอบของโครงการประกอบด้วย 5 ส่วน ภายในเนื้อที่โครงการ 29,064 ม² โดยตั้งอยู่บนพื้นที่ 98 ไร่ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

- ส่วนบริหาร พื้นที่ = 1,190 ม²
- ส่วนการศึกษา พื้นที่ = 11,424 ม²
- ส่วนบริการและกิจการนักศึกษา = 2,170 ม²
- ส่วนจอดรถ พื้นที่ = 6,021 ม²
- ส่วนพักอาศัย พื้นที่ = 5,130 ม²

องค์ประกอบต่าง ๆ ภายในโครงการสามารถให้บริการแก่นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรภายในคณะ และบุคคลภายนอกที่สนใจมาใช้บริการ

5.2 ข้อเสนอแนะ

สำหรับผู้ที่จะทำวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับอาคารการศึกษานั้น หรือไม่ว่าจะเป็นวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับหัวข้อใดก็ตามควรเลือกหัวข้อที่เหมาะสมกับผู้ทำการวิจัย อาจจะเป็นโครงการที่น่าสนใจ หรือมีความรู้พื้นฐานอยู่บ้างก็จะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้วิทยานิพนธ์ลุล่วงไปได้ด้วยดี

ส่วนข้อเสนอแนะด้านกำหนดรูปแบบสถาปัตยกรรมมีดังนี้ คือ

- รูปแบบของสถาปัตยกรรมของอาคารศึกษา ควรมีการกำหนดแนวความคิดให้ได้มาจากพฤติกรรมของนักศึกษา และปรัชญาของหลักสูตร

- อาคารควรมีลักษณะสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมทางด้านกายภาพด้วย ดัง วิมลสิทธิ์ ทรยางกูร ได้ให้ความเห็นว่าประจักษ์สำคัญที่สุดของงานออกแบบและการวางแผน คือ การจัดสภาพแวดล้อมให้สามารถตอบสนองความต้องการทางหน้าที่ใช้สอยต่าง ๆ สภาพแวดล้อมจะต้องสอดคล้องและสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

- การออกแบบอาคารควรยึดเกณฑ์มาตรฐานเพื่อเป็นแนวทางในการทางการออกแบบให้เกิดประโยชน์ใช้สอยสูงสุด ตลอดจนสามารถดัดแปลงพื้นที่ใช้สอยต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้จัดทำมีความตั้งใจ และทุ่มเทในการจัดทำพอสมควร
 เนื้อหาบางส่วนอาจจะมีการตัดทอนให้กระชับขึ้น แต่เนื่องจากยังมีความรู้ในด้านปฏิบัติการบาง
 อย่างอยู่น้อย จึงอาจทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังขาดความสมบูรณ์อยู่บ้าง แต่ผู้จัดทำยังหวังว่า
 วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ พอที่จะเป็นแนวทางให้แก่บุคคลอื่นมาค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำไปประยุกต์ให้ดีขึ้น
 ในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ. เกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนอาชีวศึกษา

กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ. เกณฑ์การศึกษาระดับอาชีวศึกษา (ฉบับยกเว้น)

กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตร ปวช. ประเภทช่างอุตสาหกรรม

ดร. วิจิตร วรบางกูร. การวางแผนผังและพัฒนาศึกษา. สำนักพิมพ์ชนิษฐาการพิมพ์

ทวี กองศรีมา, การจัดวางผังห้องเรียน (เอกสารโรเนียว) พ.ศ. 2536

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน, ฝ่ายแผนงาน. คู่มือการออกแบบอาคารเรียน (เอกสารโรเนียว)

สำนักงานประมาณ, กระทรวงการคลัง. มาตรฐานอาคารทางการศึกษา ระดับอาชีวศึกษา พ.ศ. 25

สำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี, สำนักนายกรัฐมนตรี. มาตรฐานอาคารประเภทที่ทำการของทางราชการ พ.ศ. 2537

หน่วยศึกษานิเทศก์, กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษา, คำแนะนำการจัดแผนการเรียนการสอน และหลักสูตร ปวช. 2538 ประเภทช่างอุตสาหกรรม

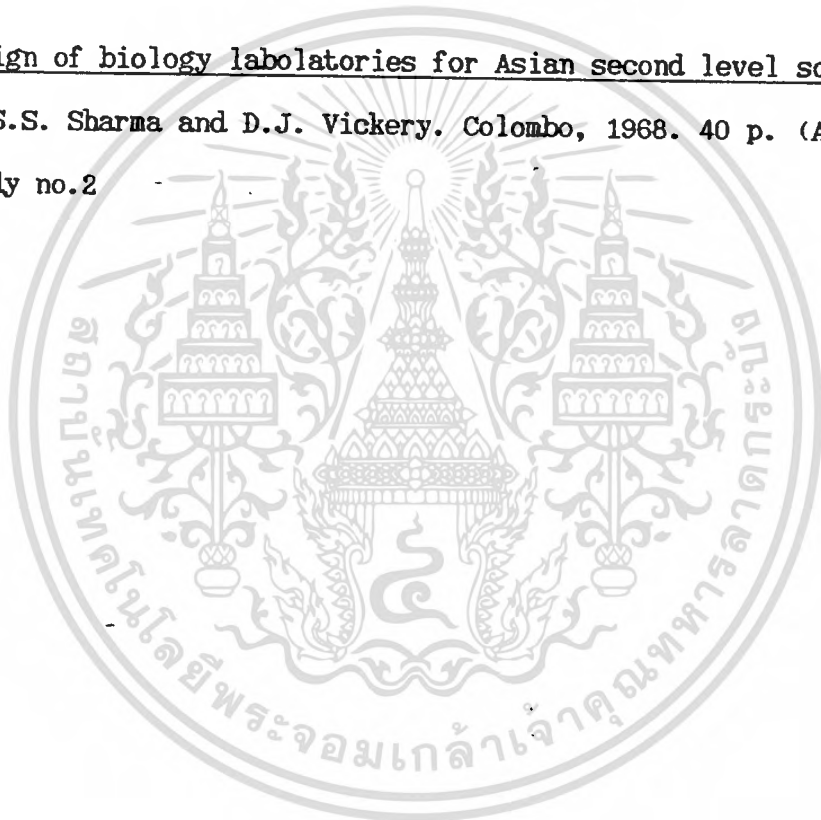
หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ. รายการเครื่องมือและอุปกรณ์มาตรฐาน ตามหลักสูตร ปวช. 2537

Association of college Unions International, Planning College
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น และผู้จัดทำเอกสารนี้ขอสงวนสิทธิ์ในนโยบายด้านการค้า
Union Facilities for Multile Use Madison: Wisconsin, สารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Broome, Edwin W. "Characteristics of a Good School Site" School Plant
Research 19th Yearbook 1947-48, Washington D.C. : 1948.

Ceylon : Design for daylight in schools! Colombo, 1971 10 p. (ARISER
Digest no.15)

The design of biology laboratories for Asian second level schools,
by S.S. Sharma and D.J. Vickery. Colombo, 1968. 40 p. (ARISER
Study no.2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างแผนการเรียนรู้ที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น (ปวช.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. <u>หมวดวิชาแกนสามัญ</u> พละนาฏย 1 ท.401 ภาษาไทย 1 ส.401 สังคมศึกษา 1	1 - 1 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	1. <u>หมวดวิชาแกนสามัญ</u> พละนาฏย 2 ท.402 ภาษาไทย 2 ส.402 สังคมศึกษา 2	1 - 1 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2
2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> สว.111 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 1 สค.111 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 1 สอ.111 อังกฤษเทคนิค 1	1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> สว.121 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 2 สค.121 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 2 สอ.121 อังกฤษเทคนิค 2	1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2
3. <u>หมวดวิชาแกนวิชาชีพ</u> ชพ.100 งานฝีมือ ชพ.102 เขียนแบบเทคนิค 1 ชพ.103 วัสดุช่าง	1 - 15 - 6 1 - 2 - 2 2 - 0 - 2	3. <u>หมวดวิชาแกนวิชาชีพ</u> ชพ.103 เขียนแบบเทคนิค 2	1 - 2 - 2
4. <u>หมวดวิชาชีบบังคับ</u> ชส.120 สวัสดิศึกษา ชส.151 งานไม้เบื้องต้น	1 - 1 - 1 1 - 4 - 2	4. <u>หมวดวิชาชีบบังคับ</u> ชส.102 วัสดุก่อสร้าง 1 ชส.152 งานไม้ก่อสร้างประเภทช่างฝีมือ ชส.153 งานแบบหล่อคอนกรีต ชส.154 งานคอนกรีต ชส.155 งานก่ออิฐ	2 - 0 - 2 1 - 4 - 2 1 - 4 - 2 1 - 4 - 2
		5. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u> ชส.496 การบำรุงรักษาอาคาร (หรือวิชาเลือกเสรีวิชาอื่น)	2 - 0 - 2
รวม	16-24-25	รวม	19-21-26
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ตัวอย่างแผนการเรียนที่ 1 หลักสูตรสหวิชาชีพกับตรีวิชาชั้น (ปวช.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง

ภาคเรียนที่ 3		ภาคเรียนที่ 4	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. <u>หมวดวิชาแกนสามัญ</u> พละนาฏย 3 ท.503 ภาษาไทย 3 ส.503 สังคมศึกษา 3	1 - 1 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	1. <u>หมวดวิชาแกนสามัญ</u> พละนาฏย 4 ท.504 ภาษาไทย 4 ส.504 สังคมศึกษา 4	1 - 1 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2
2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> สว.211 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 3 สค.211 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 3 สอ.211 อังกฤษเทคนิค 3	1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> ส.223 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 สค.221 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 สอ.221 อังกฤษเทคนิค 4	1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2
3. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชส.231 เครื่องจักรกลงานไม้ ชส.241 เทคนิคก่อสร้าง 1 ชส.256 งานเลาปูนตักแต่งผิว ชส.257 งานหินล้าง หินขัด ชส.261 สำรวจ 1 ชส.271 เขียนแบบก่อสร้าง 1	1 - 3 - 2 2 - 0 - 2 1 - 4 - 2 1 - 4 - 2 1 - 3 - 2 1 - 3 - 2	3. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชส.242 เทคนิคก่อสร้าง 2 ชส.258 งานปูกระเบื้อง โมเสค ชส.259 งานสี ชส.260 งานตัดเหล็กเสริมคอนกรีต ชส.262 สำรวจ 2 ชส.272 เขียนแบบก่อสร้าง 2	2 - 0 - 2 1 - 4 - 2 1 - 4 - 2 1 - 4 - 2 1 - 3 - 2 1 - 3 - 2
4. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u> ชส.422 วัสดุก่อสร้าง 2 ชส.494 การเขียนรายงาน (หรือวิชาเลือกเสรีวิชาอื่น)	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	4. <u>หมวดวิชาชีพเลือก</u> สส.423 อุปกรณ์อาคาร	2 - 0 - 2
รวม	21-20-28		19-21-26
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ภาคเรียนที่ 5		ภาคเรียนที่ 6	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชก.341 ฐานจิตอุตสาหกรรม ชก.321 ทฤษฎีเครื่องมือกล 4 ชก.322 งานเครื่องมือกล 1 ชก.253 เขียนแบบเครื่องกล 3 2. <u>หมวดวิชาชีพเลือก</u> 7 คาบ - - 3. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u> 5 คาบ - - เลือกชก.475 ฝึกงานอุตสาหกรรมแทนได้	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 0 - 20 - 2 1 - 3 - 2	1. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชก.355 แบบและประมาณการ ชก.377 ทฤษฎีเครื่องมือกล 5 ชก.378 งานเครื่องมือกล 2 ชก.255 เขียนแบบเครื่องกล 4 2. <u>หมวดวิชาชีพเลือก</u> 7 คาบ - - 3. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u> 5 คาบ - - เลือกชก.475 ฝึกงานอุตสาหกรรมแทนได้	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 0 - 20 - 6 1 - 3 - 2
รวม	15 25-24		15-25-24
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. <u>หมวดแกนวิชาสามัญ</u> ท401 ภาษาไทย 1 พละนามัย 1 ส401 สังคมศึกษา 1	2 - 0 - 2 1 - 1 - 2 2 - 0 - 2	1. <u>หมวดแกนวิชาสามัญ</u> ท402 ภาษาไทย 2 พละนามัย 2	2 - 0 - 2 1 - 1 - 2
2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> สค111 คณิตศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม 1 สอ111 อังกฤษเทคนิค 1	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> สค121 คณิตศาสตร์ข้างอุตสาหกรรม 2 สอ121 อังกฤษเทคนิค 2	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2
3. <u>หมวดวิชาแกนวิชาชีพ</u> ชพ103 วัสดุช่าง ชพ101 เขียนแบบเทคนิค 1	2 - 0 - 2 1 - 2 - 2	3. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> ชพ100 ฝึกฝีมือ	1 - 15 - 6
4. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชพ111 ไฟฟ้าทั่วไป ชพ112 ปฏิบัติไฟฟ้าทั่วไป ชพ503 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจรเบื้องต้น ชพ504 ปฏิบัติอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจรเบื้องต้น ชพ217 เครื่องมือวัดไฟฟ้า ชพ218 ปฏิบัติเครื่องมือวัดไฟฟ้า ชพ120 งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น ชพ410 เครื่องมือกลทั่วไป	1 - 0 - 1 0 - 3 - 1 1 - 0 - 1 0 - 3 - 1 1 - 0 - 1 0 - 2 - 1 0 - 4 - 2 1 - 3 - 2	4. <u>หมวดวิชาชีพ</u> ชพ113 ไฟฟ้าประยุกต์ ชพ114 ปฏิบัติไฟฟ้าประยุกต์ ชอ507 อิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมทั่วไป ชอ508 ปฏิบัติอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรมทั่วไป	2 - 0 - 2 0 - 6 - 2 2 - 0 - 2 0 - 6 - 2
5. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u> ชย101 การบำรุงรักษารถยนต์ ชถ181 งานเครื่องมือวัด	1 - 3 - 2 0 - 2 - 1		
รวม	17-23-27		18-28-27
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ตัวอย่างแผนการเรียนรู้ช่างอุตสาหกรรม หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ 2538

แผนช่างไฟฟ้า

ภาคเรียนที่ 3		ภาคเรียนที่ 4	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. หมวดแกนวิชาชีพ ท303 ภาษาไทย 3 พละนามัย 3 ส402 สังคมศึกษา 2	2 - 0 - 2 1 - 1 - 2 2 - 0 - 2	1. หมวดแกนวิชาสามัญ ท504 ภาษาไทย 4 พละนามัย 4	2 - 0 - 2 1 - 1 - 2
2. หมวดวิชาสัมพันธ์ สค211 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 3 สอ211 อังกฤษเทคนิค 3 สว111 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 1	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 2 - 2	2. หมวดวิชาสัมพันธ์ สค222 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 สอ321 อังกฤษเทคนิค 4 สว122 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 2	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 2 - 2
3. หมวดวิชาแกนวิชาชีพ ชฟ102 เขียนแบบเทคนิค 2	1 - 2 - 2	3. หมวดวิชาชีพ ชฟ319 คณิตศาสตร์ไฟฟ้า ชฟ225 การติดตั้งไฟฟ้าภายในและภายนอก - โรงงาน	3 - 0 - 3 2 - 0 - 2
4. หมวดวิชาชีพ ชฟ215 การส่องสว่าง ชฟ121 การติดตั้งไฟฟ้า ชฟ122 ปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้าในอาคาร ชฟ351 เครื่องเย็บและปรับอากาศ 1 ชฟ352 ปฏิบัติเครื่องเย็บและปรับอากาศ 1	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 0 - 9 - 3 2 - 0 - 2 0 - 9 - 3	ชฟ226 ปฏิบัติการติดตั้งไฟฟ้าภายในและภายนอก - นอกโรงเรียน ชฟ353 เครื่องเย็บและปรับอากาศ 2 4. หมวดวิชาชีพเลือก ชฟ447 การแก้ปัญหาพิเศษทางไฟฟ้า 1 ชฟ381 ธุรกิจในอุตสาหกรรม	0 - 9 - 3 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2
รวม	17-22-26		19-21-27
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. <u>หมวดแกนวิชาสามัญ</u> ส503 สังคมศึกษา 3	2 - 0 - 2	1. <u>หมวดแกนวิชาสามัญ</u> ส504 สังคมศึกษา 4	2 - 0 - 2
2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> สว232 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 3	1 - 2 - 2	2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> สว224 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4	1 - 2 - 2
3. <u>หมวดวิชาชีพ</u> ชพ223 เขียนแบบไฟฟ้า ชพ233 หม้อแปลงไฟฟ้า ชพ234 ปฏิบัติหม้อแปลงไฟฟ้า ชพ235 มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ชพ236 ปฏิบัติมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ชพ231 เครื่องกำเนิดและมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสสลับ ชพ232 ปฏิบัติเครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า กระแสตรง ชพ337 เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ ชพ338 ปฏิบัติเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสสลับ	1 - 3 - 2 1 - 0 - 1 0 - 6 - 2 1 - 5 - 1 1 - 6 - 2 2 - 0 - 2 0 - 6 - 2 1 - 0 - 1 0 - 6 - 2	3. <u>หมวดวิชาชีพ</u> ชพ341 การควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า ชพ342 ปฏิบัติการควบคุมเครื่องกลไฟฟ้า ชพ344 งานบริการไฟฟ้า 4. <u>หมวดวิชาชีพเลือก</u> ชอ130 อิเลคทรอนิกส์เบื้องต้น ชอ131 ปฏิบัติอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น ชอ505 วงจรโกลิจสวิตชิง ชอ506 ปฏิบัติวงจรโกลิจสวิตชิง	2 - 0 - 2 0 - 9 - 3 0 - 12 - 4 1 - 0 - 1 0 - 3 - 1 1 - 0 - 1 0 - 3 - 1
4. <u>หมวดวิชาชีพเลือก</u> ชพ440 การแก้ปัญหาพิเศษทางไฟฟ้า 2	2 - 0 - 2	5. <u>หมวดวิชาชีพเลือกเสรี</u> ชพ445 ประดิษฐ์กรรมไฟฟ้าหรือเลือก ชพ449 การสัมมนาทางไฟฟ้า 4 คาบ	
รวม	11-29-21	รวม	8-23-19
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ภาคเรียนที่ 5		ภาคเรียนที่ 6	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. <u>หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ</u> พลศึกษา 3 พ.503 สุขศึกษา 3 ท.504 ภาษาไทย 4 ส.504 สังคมศึกษา 4	0 - 1 - 1 1 - 0 - 1 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	1. <u>หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ</u> พลศึกษา 4 พ.504 สุขศึกษา 4	0 - 1 - 1 1 - 0 - 1
2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> สว.211 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 3 สค.221 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 สอ.221 อังกฤษเทคนิค 4	1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> สว.221 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4	1 - 2 - 2
3. <u>หมวดวิชาชีพบังคับต่างสาขา</u> -	-	3. <u>หมวดวิชาชีพบังคับต่างสาขา</u> -	-
4. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชย.318 การปรับแต่งเครื่องยนต์	0 - 6 - 3	4. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชย.223 ไฟฟ้ารถยนต์ 2 ชย.224 ปฏิบัติไฟฟ้ารถยนต์ 2 ชย.316 การซ่อมเครื่องยนต์	3 - 0 - 3 0 - 8 - 2 0 - 8 - 2
5. <u>หมวดวิชาชีพเลือก</u> (16 คาบ) ชย.401 งานช่างยนต์ทั่วไป ชย.403 งานตัวถังและพ่นสี	0 - 8 - 4 1 - 7 - 4	5. <u>หมวดวิชาชีพเลือก</u> (10 คาบ) ชย.452 อุปกรณ์การเกษตร ชย.182 วัสดุช่างกล	2 - 6 - 6 2 - 0 - 2
6. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u> (5 คาบ)		6. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u> (5 คาบ)	
รวม	11-24-23	รวม	
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ภาคเรียนที่ 3		ภาคเรียนที่ 4	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ พ.401 สุขศึกษา 1 ท.402 ภาษาไทย 2 ส.402 สังคมศึกษา 2 2. หมวดวิชาสัมพันธ์ สค.120 คณิตศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม 2 สอ.121 อังกฤษเทคนิค 2 3. หมวดวิชาแกนวิชาชีพ ชพ.102 เขียนแบบเทคนิค 2 4. หมวดวิชาชีพบังคับ ชย.101 การบำรุงรักษารถยนต์ ชย.221 ไฟฟ้ารถยนต์ 1 ชย.222 ปฏิบัติไฟฟ้ารถยนต์ 1 ชย.233 ระบบส่งกำลัง 2 ชย.234 ปฏิบัติระบบส่งกำลัง 2 ชย.243 ระบบเครื่องล่าง 2 ชย.244 ปฏิบัติระบบเครื่องล่าง 2 5. หมวดวิชาชีพเลือก (2 คาบ) ชย.400 คณิตศาสตร์ช่วงยนต์	1 - 0 - 1 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 2 - 2 1 - 3 - 2 2 - 0 - 2 0 - 4 - 2 2 - 0 - 2 0 - 6 - 3 2 - 0 - 2 0 - 6 - 3 2 - 0 - 2	1. หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ พลศึกษา 2 พ.402 สุขศึกษา 2 ท.503 ภาษาไทย 3 ส.503 สังคมศึกษา 3 2. หมวดวิชาสัมพันธ์ สว.121 วิทยาศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม 2 สค.211 คณิตศาสตร์ช่วงอุตสาหกรรม 3 สอ.211 อังกฤษเทคนิค 3 3. หมวดวิชาชีพบังคับ (ต่างสาขา) ชช.120 งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น ชพ.410 ไฟฟ้าโรงงาน 4. หมวดวิชาชีพบังคับ ชย.311 จักรยานยนต์ ชย.312 ปฏิบัติจักรยานยนต์ ชย.313 เครื่องยนต์เล็ก ชย.314 ปฏิบัติเครื่องยนต์เล็ก	0 - 1 - 1 - 0 - 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 0 - 4 - 2 1 - 3 - 2 2 - 0 - 2 0 - 8 - 4 2 - 0 - 2 0 - 8 - 4
รวม	19-21-29	รวม	15-26-28
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

สาขาวิชาช่างยนต์

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. <u>หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ</u> พลศึกษา 1 ท.401 ภาษาไทย 1 ส.401 สังคมศึกษา 1 2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> สว.111 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม สค.111 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม สอ.111 อังกฤษเทคนิค 1 3. <u>หมวดวิชาแกนวิชาชีพ</u> ชพ.101 เขียนแบบเทคนิค 1 ชพ.103 วัสดุช่าง 4. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชย.111 เครื่องยนต์แก๊สโซลีน ชย.112 ปฏิบัติเครื่องยนต์แก๊สโซลีน ชย.113 เครื่องยนต์ดีเซล ชย.114 ปฏิบัติเครื่องยนต์ดีเซล	0 - 1 - 1 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 4 - 0 - 4 0 - 8 - 4 3 - 0 - 3 0 - 8 - 4	1. <u>หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ</u> - 2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> - 3. <u>หมวดวิชาแกนวิชาชีพ</u> ชพ.100 งานฝึกฝีมือ 4. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชย.231 ระบบส่งกำลัง 1 ช .232 ปฏิบัติระบบส่งกำลัง 1 ชย.241 ระบบเครื่องล่าง 1 ชย.242 ปฏิบัติระบบเครื่องล่าง 1 5. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ (ต่างสาขา)</u> ชอ.501 อิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป ชอ.502 ปฏิบัติอิเล็กทรอนิกส์ทั่วไป (จัดงานฝึกฝีมือไว้ภาคเรียนที่ 2)	- - 1 -15 - 6 2 - 0 - 2 0 - 8 - 4 2 - 0 - 2 0 - 8 - 4 1 - 0 - 1 0 - 3 - 1
รวม	19-21-31	รวม	6-34-18
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ตัวอย่างแผนการเรียนที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. <u>หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ</u> ภาษาไทย สังคมศึกษา 1 พลานามัย 1	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 1 - 2	1. <u>หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ</u> ภาษาไทย 2 สังคมศึกษา 2 พลานามัย 2	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 1 - 2
2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 1 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 1 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1	1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 2 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 2 ภาษาอังกฤษเทคนิค 2	1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2
3. <u>หมวดวิชาแกนวิชาชีพ</u> ชฟ 100 ฝึกฝีมือ ชฟ 101 เขียนแบบเทคนิค 1	1 - 15 - 6 1 - 2 - 2	3. <u>หมวดวิชาแกนวิชาชีพ</u> ชฟ 102 เขียนแบบเทคนิค 2	1 - 2 - 2
4. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชอ 111 วงจรไฟฟ้า 1 ชอ 112 ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า (111) ชอ 130 อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (130) ชอ 131 ปฏิบัติอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น (130)	1 - 0 - 1 0 - 3 - 1 1 - 0 - 1 0 - 3 - 1	4. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชอ113 วงจรไฟฟ้า (111) ชอ114 ปฏิบัติวงจรไฟฟ้า 2 (113) ชอ132 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร 1 (132) ชอ133 ปฏิบัติอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร 2 (132) ชอ121 เครื่องทดสอบและการทำงาน (111,130) ชอ122 ปฏิบัติเครื่องมือทดสอบและการทำงาน (12)	1 - 0 - 1 0 - 3 - 1 2 - 0 - 2 0 - 6 - 2 2 - 0 - 2 0 - 6 - 2
5. <u>หมวดวิชาชีพบังคับต่างสาขา</u>		5. <u>หมวดวิชาชีพบังคับต่างสาขา</u> ชฟ410 ไฟฟ้าโรงงาน	1 - 3 - 2
6. <u>หมวดวิชาชีพเลือก</u>		6. <u>หมวดวิชาชีพเลือก</u>	
7. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u>		7. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u>	
รวม	14-26-24	รวม	17-23-26
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ตัวอย่าง แผนการเรียนที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
สาขาวิชา ช่างอิเล็กทรอนิกส์

ภาคเรียนที่ 3		ภาคเรียนที่ 4	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. <u>หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ</u> ภาษาไทย 3 สังคมศึกษา 3	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	1. <u>หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ</u> ภาษาไทย 4 สังคมศึกษา 4 พลานามัย 4	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 1 - 2
2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 3 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 3 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3	1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	2. <u>หมวดวิชาสัมพันธ์</u> วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 ภาษาอังกฤษเทคนิค 4	1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2
3. <u>หมวดวิชาชีพบังคับต่างสาขา</u> ชช120 งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น ชช418 งานโลหะแผ่น	0 - 4 - 2 0 - 4 - 2	3. <u>หมวดวิชาแกนวิชาชีพ</u> วัสดุช่าง	2 - 0 - 2
4. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> ชอ234 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร 2 (133) ชอ261 เขียนแบบอิเล็กทรอนิกส์ (ชฟ 101) ชอ235 ปฏิบัติอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร 2 (234) ชอ243 เครื่องรับวิทยุ (243) ชอ244 ปฏิบัติเครื่องรับวิทยุ (243)	2 - 0 - 2 1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 0 - 6 - 2 0 - 6 - 2	4. <u>หมวดวิชาชีพบังคับ</u> เครื่องเสียง (234) ปฏิบัติเครื่องเสียง (241) วงจรพัลส์เบื้องต้น (234) ปฏิบัติวงจรพัลส์เบื้องต้น (236) โทรทัศน์ 1 (234, 243) ปฏิบัติโทรทัศน์ 1 (371)	2 - 0 - 2 0 - 6 - 2 2 - 0 - 2 0 - 3 - 1 2 - 0 - 2 0 - 6 - 2
5. <u>หมวดวิชาชีพเลือก</u> 6. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u>		5. <u>หมวดวิชาชีพเลือก</u> งานบริการเครื่องรับวิทยุ 6. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u>	0 - 4 - 2
รวม	15-25-26	รวม	18-22-27
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ตัวอย่าง แผนการเรียนที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ
สาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์

ภาคเรียนที่ 5		ภาคเรียนที่ 6	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ ชอ373 โทรทัศน์ 2 (371) 2 - 0 - 2 ชอ374 ปฏิบัติโทรทัศน์ 2 (373) 0 - 6 - 2 ชอ351 เครื่องส่งวิทยุ (234) 2 - 0 - 2 ชอ352 ปฏิบัติเครื่องส่งวิทยุ (236) 0 - 6 - 2 ชอ338 วงจรดิจิทัล (236) 2 - 0 - 2 ชอ339 ปฏิบัติวงจรดิจิทัล (238) 0 - 6 - 2 ชอ381 อิเลคทรอนิกส์อุตสาหกรรม (234) 2 - 0 - 2 ชอ382 ปฏิบัติอิเล็กทรอนิกส์อุตสาหกรรม (381) 0 - 6 - 2 2. หมวดวิชาชีพเลือก ชอ493 งานทำซิลกรีนและวงจรพิมพ์ 0 - 4 - 2 ชอ491 งานบริการเครื่องเสียง 0 - 4 - 2		1. หมวดวิชาชีพบังคับ ชอ375 โทรทัศน์ 3 (373) 2 - 0 - 2 ชอ376 ปฏิบัติโทรทัศน์ (375) 0 - 6 - 2 ชอ390 งานอิเล็กทรอนิกส์ 0 - 8 - 3 ชอ353 สายส่งสายอากาศ (351) 2 - 0 - 2 ชอ354 ระบบสื่อสาร (351) 2 - 0 - 2 ชอ355 โทรคมนาคม (351) 2 - 0 - 2 2. หมวดวิชาชีพเลือก ชอ492 งานบริการเครื่องรับโทรทัศน์ 0 - 4 - 2 ชอ494 งานติดตั้งระบบเสียง 0 - 4 - 2 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ชอ401 คณิตศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์ 2 - 0 - 2 ชอ403 เครื่องมือทดสอบอิเล็กทรอนิกส์ 2 - 0 - 2 ชอ404 การกระจายเสียง 2 - 0 - 2 ชอ497 งานทดลองวงจรอิเล็กทรอนิกส์ 0 - 4 - 2	
รวม	8-32-20	รวม	14-26-25
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ภาคเรียนที่ 1		ภาคเรียนที่ 2	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ ท 401 ภาษาไทย 1 ส 401 สังคมศึกษา 1 พ พลานามัย 1	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 1 - 2	1. หมวดวิชาแกนวิชาสามัญ ท 402 ภาษาไทย 2 ส 402 สังคมศึกษา 2 พ พลานามัย 2	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 1 - 2
2. หมวดวิชาสัมพันธ์ สอ 111 อังกฤษเทคนิค 1 สค 111 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 1 สว 111 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 2 - 2	2. หมวดวิชาสัมพันธ์ สอ 121 อังกฤษเทคนิค 2 สค 121 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 2 สว 121 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 2	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 2 - 2
3. หมวดวิชาแกนวิชาชีพ ชพ 100 งานฝึกฝีมือ ชพ 101 เขียนแบบเทคนิค 1 ชพ 103 วัสดุช่าง	1 - 15 - 6 1 - 2 - 2 2 - 0 - 2	3. หมวดวิชาแกนวิชาชีพ ชพ 102 เขียนแบบเทคนิค 2	1 - 2 - 2
4. หมวดวิชาชีพ ชช 110 โลหะแผ่น 1 ชช 111 ปฏิบัติโลหะแผ่น 1	2 - 0 - 2 0 - 4 - 2	4. หมวดวิชาชีพ (ต่างสาขา) ชพ 410 ไฟฟ้าโรงงาน ชก 410 เครื่องมือกลทั่วไป	1 - 3 - 2 1 - 3 - 2
		5. หมวดวิชาชีพ ชช 121 การเชื่อมโลหะ 1 ชช 122 ปฏิบัติการเชื่อมแก๊ส 1 ชช 132 ปฏิบัติการเชื่อมไฟฟ้า 1 ชช 170 วัสดุช่างเชื่อมโลหะแผ่น	2 - 0 - 2 0 - 6 - 2 0 - 6 - 2 2 - 0 - 2
รวม	16-24-26	รวม	17-23-26
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ภาคเรียนที่ 3		ภาคเรียนที่	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. หมวดวิชาแกนสามัญ ท 503 ภาษาไทย 3 ส 503 สังคมศึกษา 3 พ พลานามัย 3 2. หมวดวิชาสัมพันธ์ สอ 211 อังกฤษเทคนิค 3 สค 211 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 3 สว 211 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 3 3. หมวดวิชาชีพ ชช 212 โลหะแผ่น 2 ชช 213 ปฏิบัติโลหะแผ่น 2 ชช 221 การเชื่อมโลหะ 2 ชช 222 ปฏิบัติการเชื่อมแก๊ส 2 ชช 232 ปฏิบัติการเชื่อมไฟฟ้า 2 ชช 251 เขียนแบบเชื่อมและโลหะแผ่น 1 ชช 268 การออกแบบผลิตภัณฑ์โลหะ	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 1 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 2 - 2 1 - 0 - 1 0 - 6 - 2 1 - 0 - 1 0 - 6 - 2 0 - 6 - 2 0 - 3 - 1 1 - 3 - 2	1. หมวดวิชาแกนสามัญ ท 504 ภาษาไทย 4 ส 504 สังคมศึกษา 4 พ พลานามัย 4 2. หมวดวิชาสัมพันธ์ สอ 221 อังกฤษเทคนิค 4 สค 221 คณิตศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 สว 222 วิทยาศาสตร์ช่างอุตสาหกรรม 4 3. หมวดวิชาชีพ ชช 214 โลหะแผ่น 3 ชช 215 ปฏิบัติโลหะแผ่น 3 ชช 223 การเชื่อมโลหะ 3 ชช 224 ปฏิบัติการเชื่อมแก๊ส 3 ชช 234 ปฏิบัติการเชื่อมไฟฟ้า 3	2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 1 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 1 - 2 - 2 2 - 0 - 2 0 - 12 - 4 1 - 0 - 1 0 - 6 - 2 0 - 6 - 2
รวม	13-27-23	รวม	13-27-23
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

ตัวอย่าง แผนภาพเรียนที่ 1 หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช
สาขาวิชาช่างเชื่อมโลหะแผ่น

ภาคเรียนที่ 5		ภาคเรียนที่ 6	
รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. หมวดวิชาชีพ ชช 325 การเชื่อมชั้นสูง ชช 326 ปฏิบัติการเชื่อมชั้นสูงด้วยแก๊ส ชช 336 ปฏิบัติการเชื่อมชั้นสูงด้วยไฟฟ้า ชช 352 เขียนแบบงานเชื่อมและ โลหะแผ่น 2 ชช 361 กรรมวิธีการผลิต ชช 363 งานสี ชช 364 ปฏิบัติงานสี ชช 365 งานทอ ชช 366 ปฏิบัติงานทอ	1 - 0 - 1 0 - 8 - 3 0 - 8 - 3 0 - 4 - 2 2 - 0 - 2 1 - 0 - 1 0 - 8 - 3 2 - 0 - 2 0 - 6 - 2 1 - 3 - 2 2 - 0 - 2	1. หมวดวิชาชีพ (ต่างสาขา) ชก 381 ธุรกิจอุตสาหกรรม 2. หมวดวิชาชีพ ชช 362 งานผลิต ชช 367 การคิดราคา 3. หมวดวิชาเลือก ชช 416 ระบบท่อระบายอากาศ ชช 417 ปฏิบัติระบบท่อระบายอากาศ 4. หมวดวิชาเลือกเสรี ชช 441 การเชื่อมตักแต่งผิวสำเร็จ ชช 469 กรรมวิธีตักแต่งผิวสำเร็จ ชช 470 คณิตศาสตร์ช่างเชื่อมและ โลหะแผ่น	2 - 0 - 2 0 - 16 - 6 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 0 - 8 - 2 0 - 4 - 2
รวม	6-34-19	รวม	8-31-20
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

รายวิชา	ท - ป - น	รายวิชา	ท - ป - น
1. <u>หมวดวิชาชีบบังคับ</u> ชส.341 เทคนิคก่อสร้าง 3 ชส.361 งานก่อสร้างบ้านไม้ชั้นเดียวขนาดเล็ก ชส.373 ระบบท่อและสุขภัณฑ์ ชส.371 เขียนแบบก่อสร้าง 3 ชส.381 โครงสร้าง 1 ชส.391 ประมาณราคาก่อสร้าง 1 2. <u>หมวดวิชาชีเปลือก</u> ชส.495 การควบคุมงานก่อสร้างอาคาร	 2 - 0 - 2 3 - 21 - 10 1 - 3 - 2 1 - 3 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2	1. <u>หมวดวิชาชีบบังคับ</u> ชส.342 เทคนิคก่อสร้าง 4 ชส.362 งานสร้างอาคารไม้ผสมคอนกรีตขนาดกลาง ชส.393 สัญญารายการและเทศบัญญัติ 2. <u>หมวดวิชาชีเปลือก</u> ชส.472 เขียนแบบก่อสร้าง 4 ชส.482 โครงสร้าง 2 ชส.492 ประมาณราคางานก่อสร้าง 2 3. <u>หมวดวิชาเลือกเสรี</u> ชส.498 ปฏิบัติงาน (หรือวิชาเลือกเสรีวิชาอื่น)	 2 - 0 - 2 3 - 21 - 10 2 - 0 - 2 1 - 3 - 2 2 - 0 - 2 2 - 0 - 2
รวม	13-27-22		12-28-22
รวม 40 คาบต่อสัปดาห์		รวม 40 คาบต่อสัปดาห์	

