

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ผลิคุณภาพการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Productivity of Industrial Education Graduates,

King Mongkut ' s Institute of Technology Chaokhuntaaharn Ladkrakhang



โดย

นางสาวสมร ศรีภูธร

ห้องสมุด

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตจล.

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม

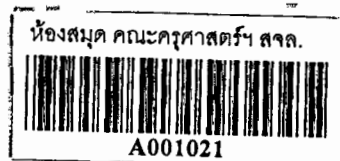
สาขาครุศาสตร์ เทคโนโลยีการผลิตพืช

ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ

ปีการศึกษา 2532.

✓ เลขหมู่.....
✓ เลขทะเบียน ๐๐๑๐๒1
วัน เดือน ปี ๒๓.๔.๓๓



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ

นางสาวสมร ศรีภูธร

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

ชื่อ เรื่อง ผลผลิตภาพการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Productivity of Industrial Education Graduates, King
Mongkut's Institute of Technology Chaokhunthabarn Ladkrabang

การวิจัย เรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลผลิตภาพการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาในรอบปีการศึกษา 2521-2530 จำนวน 821 คน โดยได้เก็บข้อมูลจากแผนกทะเบียนและวัดผล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และจากกองบริการการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อัตราส่วนผลผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสีย พร้อมทั้งทดสอบความมีนัยสำคัญโดยใช้สถิติ ทีและ เอฟ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลผลิตภาพการผลิตบัณฑิตของสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยส่วนรวมแล้วมีผลผลิตภาพการผลิตสมบูรณ์ ยกเว้นสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม เท่านั้นที่มีผลผลิตภาพการผลิตไม่สมบูรณ์มีความสูญเสียเกิดขึ้น เนื่องจากนักศึกษา ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา

2. อัตราส่วนผลผลิตภาพการผลิต ในแต่ละสาขาวิชา เรียงลำดับจากสูงที่สุดไปหาค่าสุดท้ายดังนี้

2.1	สาขาวิชาสถาปัตยกรรม	(0.96)
2.2	สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน	(0.94)
2.3	สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม	(0.93)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม	(0.90)
2.5 สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	(0.85)
2.6 สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	(0.78)

3. ระยะเวลาที่ใช้ ในการศึกษาจนจบหลักสูตรแต่ละสาขาวิชาเรียงลำดับจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังนี้

3.1 สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน	(2.34 ปี)
3.2 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม	(2.33 ปี)
3.3 สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม	(2.16 ปี)
3.4 สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	(2.15 ปี)
3.5 สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	(2.12 ปี)
3.6 สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม	(2.05 ปี)

4. อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และ ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา

- 4.1 อัตราร้อยละผู้สำเร็จตามกำหนด เวลาสูงสุด คือสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม และต่ำสุดคือ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน
- 4.2 อัตราร้อยละผู้สำเร็จหลังกำหนดเวลา สูงสุดคือสาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน และต่ำสุดคือ สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม
- 4.3 อัตราร้อยละผู้ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาสูงสุดคือ สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม และต่ำสุดคือ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ
รองศาสตราจารย์ ปรียาพร วงศ์อนุครโรจน์ที่ได้ช่วยแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องให้กำลังใจ
และสนับสนุนด้วยดีตลอดมาและขอขอบพระคุณอาจารย์ บุญญสิทธิ วรจันทร์ ที่ได้ช่วยเหลือใน
ด้านการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและตรวจความเหมาะสมของเนื้อหา ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์
เป็นอย่างดี ขอขอบคุณ คุณัทธนา บุญอำ หัวหน้าแผนกทะเบียนและเจ้าหน้าที่กองบริการการ
ศึกษารุกทำนที่ได้อำนวยความสะดวกในการคัดลอกข้อมูลเป็นอย่างดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
เนื้อความย่อปัญหาพิเศษ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ณ
บทที่	
๑. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของปัญหา	3
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย	3
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับ	4
2. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความเป็นมาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	5
2.2 หลักการผลิตบัณฑิตทางสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม	7
2.3 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับผลิตภาพการผลิตบัณฑิต	8
2.4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	11
3. วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย	13
3.2 แหล่งและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	14
3.3 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	14
4. การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัย	
4.1 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา	18

หลังกำหนดเวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า	
4.2	ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการศึกษาจนจบหลักสูตร ของผู้สำเร็จการศึกษาแต่ละสาขาวิชา	29
4.3	อัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสียในการผลิตบัณฑิตแต่ละสาขาวิชา	29
4.4	เปรียบเทียบอัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสียในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาต่าง ๆ	32
5	บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1	บทย่อ	34
5.2	สรุปผลวิจัย	34
5.3	อภิปรายผลการวิจัย	36
5.4	ข้อเสนอแนะ	37
บรรณานุกรม		38
ภาคผนวก		41

สารบัญญัตราวาง

คารวาง

หน้า

1.	จำนวนนักศึกษาปริญญาตรีที่เข้าศึกษาในคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม ตั้งแต่ปี 2521-2530	14
2.	อัตราร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการ ศึกษาของสาขาวิชาสถาปัตยกรรม	19
3.	อัตราร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ของสาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน	20
4.	อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ของสาขาวิชา ศิลปอุตสาหกรรม	21
5.	อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ของสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม	22
6.	อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ของสาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช	23
7.	อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ของสาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	24
8.	ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระยะเวลาที่ใช้จนสำเร็จการศึกษาของแต่ละสาขาวิชา	29
9.	อัตราส่วนผลิตภาพ (ER) และอัตราส่วนความสูญเปล่า (WR) ในการผลิตบัณฑิต	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญัตราลง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
10 อัตราร้อยละของนักศึกษาที่ออกกลางคันจากสาขาเหตุด่างๆ ของแต่ละสาขาวิชา	31
11 ผลการเปรียบเทียบอัตราส่วนผลลภภาพการผลลคมีผลลค สาขาวิชาต่างๆ	32
12 ผลการเปรียบเทียบอัตราส่วนความสูญเปล่าในการ ผลลคมีผลลคสาขาวิชาต่างๆ	33
13 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันของสาขาวิชาสถาปัตยกรรม	43
14 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันของสาขาวิชาสถาปัตยกรรม ภายใน	44
15 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนด เวลาและออกกลางคันของสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม	45
16 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันของสาขาวิชาวิศวกรรมโทร คมนาคม	46
17 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันของสาขาวิชาเทคโนโลยีการ ผลิตพืช	47
18 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนด เวลาและออกกลางคันของสาขาวิชาเทคโนโลยีการ ผลิตสัตว์	48
19 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคัน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
20 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคัน จำแนกตามชั้นปี ของสาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน	53
21 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคัน จำแนกตามชั้นปี ของสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม	55
22 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคัน จำแนกตามชั้นปี ของสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม	57
23 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคัน จำแนกตามชั้นปี ของสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	59
24 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคันของ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	60
25 จุดตัว เจลลี่ทั้งสองของ เส้นแนวโน้มอัตราร้อยละ ผู้สำเร็จตามกำหนด เวลา	62
26 จุดตัว เจลลี่ทั้งสองของ เส้นแนวโน้มอัตราร้อยละ ผู้สำเร็จหลังกำหนด เวลาสาขาวิชาต่างๆ	62
27 จุดตัว เจลลี่ทั้งสองของ เส้นแนวโน้มอัตราร้อยละ ผู้ออกกลางคังก่อนสำเร็จการศึกษาสาขาวิชาต่างๆ	63

สารบัญภาพ

แผนภาพที่		หน้า
1	แนวโน้มน้ำอัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาดตาม กำหนด เวลาทั้ง 6 สาขาวิชา	25
2	แนวโน้มน้ำอัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาลดลง กำหนด เวลาทั้ง 6 สาขาวิชา	26
3	แนวโน้มน้ำอัตราร้อยละของผู้ออกกลางคันก่อนสำเร็จ การศึกษา ทั้ง 6 สาขาวิชา	28



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กำลังคน เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาประเทศ (กานดา พูนลาภทวี : 2527 :

1) กล่าวคือ ถ้าพลเมืองของชาติเป็นผู้ที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถเข้าใจถึงสิทธิและหน้าที่ มีความรับผิดชอบ เป็นผู้เสียสละ เห็นประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน ซื่อสัตย์สุจริต ขยันขันแข็งในการทำงานอันสุจริต พลเมืองของชาติเหล่านี้ย่อมผลักดันให้ประเทศชาติพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและรวดเร็ว (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ : 2525 : 1) ฉะนั้นผลผลิตภาพของกำลังคนจึงขึ้นอยู่กับการศึกษา สถาบันอุดมศึกษาจึงเป็นแหล่งที่ให้การศึกษาในระดับสูงที่มุ่งพัฒนาความเจริญของทางสติปัญญา ความคิดทางวิชาการ (กานดา พูนลาภทวี : 2527 : 1) หน้าที่หลักประการหนึ่งของมหาวิทยาลัยก็คือการผลิตบัณฑิตที่ทรงไว้ซึ่งความรู้คู่คุณธรรม เพื่อออกไปรับใช้สังคมในขณะเดียวกันก็ทำหน้าที่ เป็นที่พึ่งของสังคมด้วย ด้วยความสำคัญดังกล่าวรัฐจึงได้ลงทุน เป็นจำนวนมากในการสนับสนุนกิจการของสถาบันอุดมศึกษาตลอดมา (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ : 2525 : 1)

การจัดการศึกษาในสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประกอบขึ้นด้วย 5 คณะด้วยกันคือ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม และ 31 สำนัก คือ สำนักงานอธิการบดี สำนักหอสมุดกลาง สำนักงานวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มีเป้าหมายเพื่อผลิตครูอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อไปสอนวิชาชีพและ เทคโนโลยีในโรงเรียนมัธยมศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา และพัฒนาการของหน่วยงานที่จัดการอบรมวิชาชีพตามโครงการการศึกษาออกโรงเรียน หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีผลใช้ผลใช้ในการศึกษา 2 ปี (แต่ไม่เกิน 4 ปี) เป้าหมายของคณะจะมุ่งเน้นในเชิงอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่ จึงถือได้ว่าสถาบันได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศ (คู่มือนักศึกษาคณะครุศาสตร์ :

เอกสารที่ ๒๕๓๑ : ๕-7) สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษานั้นรัฐบาลต้องลงทุน เรื่องค่าใช้จ่าย เป็นจำนวนมากดังนั้นการจัดการศึกษาในระดับนี้จึงควรให้ค่า เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดการจัดการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสมบูรณ์หมายถึงการที่นักศึกษาทุกคนสามารถ เรียนได้สำเร็จตามหลักสูตรโดยใช้เวลาในการศึกษาตาม เวลาขั้นต่ำของหลักสูตร (สมหวัง พิศยานุวัฒน์ : 2525 : 1)

การศึกษาผลิตภาพการผลิตบัณฑิตของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง จะช่วยให้ทราบถึงสถานภาพซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงผลิตภาพการผลิตบัณฑิตว่ามีมากน้อย เพียงใด เพื่อ เป็นแนวทางในการวางแผนและปรับปรุงการจัดการศึกษาให้การผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรี ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ได้รับการจัดตั้งขึ้น เมื่อ พ.ศ. 2520 จนถึงปัจจุบัน เป็นเวลา 12 ปี ยังไม่มีการศึกษาถึงการผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรี เลยดังนั้นผู้วิจัยจึงได้มุ่งที่จะศึกษา เกี่ยวกับการผลิตบัณฑิตของสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผู้วิจัยคิดว่าผล การวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการวางแผนและปรับปรุงการจัดการศึกษาของคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ให้ดำเนินไปอย่างมี ประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลิตภาพในการผลิตบัณฑิตของคณะครุ-
ศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังดังนี้

1. ศึกษาอัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดของหลักสูตร หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา
2. ศึกษาระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการศึกษาจนจบหลักสูตรของผู้สำเร็จ การศึกษาในแต่ละสาขาวิชา
3. ศึกษาอัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตแต่ละ สาขาวิชา
4. เปรียบเทียบอัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า สาขาวิชาต่างๆ ในคณะเดียวกัน
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของปัญหา

1. การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ทำการศึกษาเฉพาะการผลิตระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เท่านั้น
2. ทำการศึกษาการผลิตบัณฑิตของสาขาวิชาต่างๆ ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เริ่มตั้งแต่รุ่นปีการศึกษา 2521-2530 ในสาขาวิชาต่างๆ แยกได้เป็น ๖ สาขา ซึ่งมีจำนวนรุ่นดังนี้คือ

2.1	สาขาวิชาครุศาสตร์โทรคมนาคม	9	รุ่น
2.2	สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม	10	รุ่น
2.3	สาขาวิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมภายใน	9	รุ่น
2.4	สาขาวิชาครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม	10	รุ่น
2.5	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช	7	รุ่น
2.6	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์	7	รุ่น

3. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงผลผลิตภาพในการผลิตบัณฑิตของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตลอดจนความสูญเสียในการผลิตบัณฑิต โดยอาศัยอัตราส่วน ผลผลิตและอัตราส่วนสูญเสียเป็นตัวชี้วัดโดยมิได้มุ่งศึกษาสาเหตุของการไม่มีผลผลิตภาพหรือความสูญเสียในการผลิตบัณฑิตโดยตรง

นิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย

1. ระยะเวลาตามกำหนด หมายถึง ระยะเวลาขั้นต่ำที่หลักสูตรกำหนดให้ในกรณีนี้ในระดับปริญญาตรี ระยะเวลาขั้นต่ำในการศึกษาจนจบหลักสูตรคือ 2 ปี
2. ระยะเวลาเกินกำหนด หมายถึง ระยะเวลาที่นักศึกษาใช้ศึกษาในระดับปริญญาตรีเกินกว่า 2 ปี แต่ไม่เกิน 4 ปี
3. อัตราส่วนผลผลิตภาพ หมายถึง อัตราส่วนระหว่างระยะเวลาขั้นต่ำของหลักสูตรกับระยะเวลาเฉลี่ยที่ใช้ศึกษาตลอดหลักสูตร เป็นดัชนีชี้ถึงผลผลิตภาพในการใช้เวลาศึกษาคามหลักสูตร ดัชนี 1 - อัตราส่วนผลผลิตภาพแสดงถึงความสูญเสีย เนื่องจากนักศึกษาใช้เวลาศึกษามากกว่าที่กำหนด

กับจำนวนผู้เข้าศึกษา เป็นดัชนีชี้วัดความสูญเสียอันเนื่องจากนักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาหรือต้อง ออกจากชั้นจากสถาบัน

5. ผลผลิตภาพในการผลิตบัณฑิต หมายถึง ผลสำเร็จของการผลิตบัณฑิต ซึ่งพิจารณา จากอัตราส่วน ผลผลิตภาพ ที่อัตราส่วน ผลผลิตภาพมีค่าต่ำกว่า 1 แสดงว่า มีความสูญเสียเปล่าในแง่ที่ นักศึกษาใช้เวลาในการศึกษามากกว่าที่ควรจะเป็น ในกรณีที่มีอัตราส่วนเท่ากับ 1 และถ้าไม่มี นักศึกษาออกจากชั้นเลย แสดงว่าการผลิตบัณฑิตรุ่นนั้นมีผลผลิตภาพไม่มีความสูญเสียเปล่าเลย แต่ถ้า นักศึกษารุ่นนั้นมีบางคนตกออกกลางคันก็แสดงว่า ไม่มีความสูญเสียเปล่าในแง่การใช้เวลาศึกษา เกิน กว่าที่ควรจะเป็น แต่มีความสูญเสียเปล่าในรูปการตกออกกลางคัน

6. ความสูญเสียในการผลิตบัณฑิต หมายถึง ความสูญเสียเปล่าที่เกิดขึ้นเนื่องจาก นักศึกษาตกออกกลางคัน ซึ่งพิจารณาจากอัตราส่วนความสูญเสียเปล่ากับความสูญเสีย เนื่องจากนักศึกษา ใช้เวลาเรียนมากกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งพิจารณาจาก 1-อัตราส่วนผลผลิตภาพ

7. การผลิตบัณฑิต หมายถึง การผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรี ของคณะครุศาสตร์ 6 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม, สถาปัตยกรรมภายใน, ศิลปอุตสาหกรรม, วิศวกรรม โทecomนาคม, เทคโนโลยีการผลิตพืช, เทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เพื่อ เป็นข้อมูลของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมในการผลิตบัณฑิตว่ามีจำนวน เท่าใด สำเร็จการศึกษาตามกำหนดหลักสูตรหลังกำหนด เวลาและออกจากชั้นก่อนสำเร็จการศึกษามีมาก น้อยเท่าใด

2. เพื่อ เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายในการส่งเสริมให้การจัดการศึกษาระดับ ปริญญาตรี ของคณะครุศาสตร์ สจล. ได้บรรลุซึ่งประสิทธิภาพสูงสุด

3. ผลการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเสมือนกระจกเงา ให้กับสถาบันผู้ผลิตที่สะท้อนการผลิต ของสถาบันในอดีตและ เป็นแนวทางในการก้าวต่อไปอย่างมั่นคง

บทที่ 2

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในส่วนของเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 3 คน คือ

คนที่ 1 ความ เป็นมาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คนที่ 2 หลักการผลิตบัณฑิตทางสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม

คนที่ 3 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับผลิตภาพการผลิตบัณฑิต

ตอนที่ 1 ความ เป็นมาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็น

คณะหนึ่งในสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง เดิม เป็นส่วนราชการระดับภาควิชา ทางสาขาวิทยาศาสตร์ ภาษาและสังคมศาสตร์ สังกัดคณะสถาปัตยกรรม และคณะวิศวกรรม- ศาสตร์ มีหน้าที่รับผิดชอบจัดการ เรียนการสอนวิชาพื้นฐานทั่วไปตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมศาสตร์ และผลิตครูอาชีวศึกษาระดับปริญญาตรี

ด้วยความคิดริเริ่มของ ศาสตราจารย์ ดร.วิทยา เพียรวิจิตร รองอธิการบดี ในขณะนั้น ร่วมกับศาสตราจารย์ ประสม รังสิโรจน์ คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (ตำแหน่งในขณะนั้น) และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โกศล เพ็ชร์สุวรรณ คณบดีคณะวิศวกรรม- ศาสตร์ (ตำแหน่งในขณะนั้น) เพื่อให้สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นศูนย์การศึกษาที่สมบูรณ์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของสถาบันที่ว่า "สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เป็นสถานการศึกษาและวิจัยมีวัตถุประสงค์ที่จะผลิตครูอาชีวศึกษาระดับปริญญาให้ การ ศึกษาทาง เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์ ทั้งระดับต่ำกว่าปริญญาและระดับปริญญา และทำการวิจัย ส่ง เสริมทาง เทคโนโลยีและวิทยาศาสตร์" จึงรวมภาควิชาต่างๆ ดังกล่าวจากทั้งสองคณะ เข้า ด้วยกันให้มีหน้าที่รับผิดชอบร่วมกัน โดยจัดตั้ง เป็นคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ขึ้น

ซึ่งรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัยได้ลงนาม เมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2520 (คู่มือนักศึกษา เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม : 2531 : 5)

ปัจจุบันคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมได้แยกออกจากคณะวิทยาศาสตร์เรียบร้อยแล้ว ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ คุณหญิงวนิดา ฉูปเตมิย์ เป็นคณบดี

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมีวัตถุประสงค์หลัก ดังนี้

1. จัดการเรียนการสอนวิชาด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐานทั่วไป ตามหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี ของคณะต่างๆ ภายในสถาบันฯ

2. ผลิตครูอาชีวศึกษาระดับปริญญา เพื่อไปสอนวิชาชีพและเทคโนโลยีในโรงเรียนมัธยมศึกษา วิทยาลัยอาชีวศึกษา วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา และพัฒนาการของหน่วยงานที่จัดการอบรมวิชาชีพ ตามโครงการการศึกษานอกโรงเรียน

3. ให้บริการด้านวิชาการแก่อาจารย์และนักศึกษา ที่สนใจศึกษาค้นคว้าและวิจัยทางด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ ภาษาศาสตร์

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้จัดส่วนงานตามลักษณะวิชาการที่จัดสอน เป็นภาควิชา ดังนี้

1. ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม
2. ภาควิชาภาษาและสังคม
3. หน่วยงานบัณฑิตศึกษา
4. ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา

ปัจจุบันคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ทำการผลิตบัณฑิตระดับปริญญาตรีมี 6 สาขา ปริญญาโท 2 สาขา โดยแบ่ง เป็น

ปริญญาตรีหลักสูตร ค.อ.บ. (ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต) มี 6 สาขา ดังนี้

1. สาขาครุศาสตร์โทยุทธศาสตร์
2. สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
3. สาขาครุศาสตร์สถาปัตยกรรมภายใน
4. สาขาครุศาสตร์ศิลปอุตสาหกรรม
5. สาขาเทคโนโลยีการผลิตพืช

6. สาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญาโท 2 หลักสูตร คือ

1. ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต (ค.อ.ม.) สาขาสถาปัตยกรรม
2. การบริหารอาชีวศึกษา

ตอนที่ 2 หลักการผลิตบัณฑิตของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

หลักสูตรครุศาสตร์ (อุตสาหกรรม) ระดับปริญญาตรี รับผิดชอบสำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปว.ส.) ซึ่งหลักสูตรมีรายวิชาที่สอดคล้องสามารถศึกษาคือในสาขา วิชาสถาปัตยกรรม สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม และสาขาครุศาสตร์เกษตร หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมเป็นหลักสูตรในระบบหน่วยกิตแบบทวิภาคให้เวลาในการศึกษาประมาณ 2 ปี ให้นักศึกษาได้เรียนรู้และมีประสบการณ์ ทั้งวิชาการศึกษาและวิชาชีพ จึงแบ่งหลักสูตรออกเป็นสองหมวดใหญ่ ดังนี้

1. วิชาการศึกษา ซึ่งแบ่ง เป็น

1.1 วิชาพื้นฐานทางการศึกษา เป็นวิชาที่ให้ความรู้อย่างกว้างขวางและให้มีความคิดลึกซึ้งทางการศึกษา เข้าใจสภาพแวดล้อมของสังคม สามารถไตร่ตรองแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล เสริมสร้างบุคลิกภาพที่เหมาะสม มีความภูมิใจและศรัทธาคือวิชาชีพ ประกอบวิชาชีพอย่างมีคุณธรรม วิชาดังกล่าวได้แก่ การศึกษาและสังคม การอาชีวศึกษา วิชาการศึกษาค้นคว้าและวิจัย

1.2 วิชาครู เป็นวิชาชีพของการเป็นครู ประกอบด้วยวิชาภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติการทางการศึกษาและพฤติกรรมการสอน เพื่อให้นักศึกษา มีความรู้หลักวิชาครูและมีประสบการณ์ทางการสอนอย่างเพียงพอที่จะ เป็นครูอย่างมีประสิทธิภาพ วิชาดังกล่าวคือ ระเบียบวิธีสอนทั่วไป วิธีสอนวิชาชีพเฉพาะ การจัดและบริการในโรงประลองและห้องปฏิบัติการ การผลิตอุปกรณ์เฉพาะวิชาชีพ การใช้เทคโนโลยีทางการศึกษา การประเมินผลการศึกษา การแนะแนว สัมมนา การศึกษาและการฝึกสอน

2. วิชาชีพเฉพาะ

หมวดวิชาชีพเฉพาะ จัดขึ้นเพื่อให้นักศึกษาซึ่งได้เคย เรียนวิชาชีพนั้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้วในระดับ ปว.ส. ได้มีโอกาสเรียนเนื้อหาวิชาชีพนั้นได้สูงและลึกซึ้ง เพื่อให้เป็นครูอาชีพ-
ศึกษาที่สามารถถ่ายทอดความรู้ในวิชาชีพอย่างมั่นใจและมีประสิทธิภาพมาก แนะนำการประกอบ
วิชาชีพอย่างถูกต้อง ตลอดจนสามารถให้คำแนะนำในการจัดหลักสูตรและกำหนดโครงการใน
การจัดการศึกษาได้อย่างเหมาะสม หมวดวิชาชีพนี้ประกอบด้วยวิชา สถาบันดุษฎีบัณฑิตก
ภายใน ศิลปอุตสาหกรรม วิศวกรรมโทรคมนาคม และเทคโนโลยีการเกษตร นักศึกษา
เลือกเรียนวิชาหนึ่งตามความถนัดซึ่งต่อเนื่องจากการศึกษา ระดับ ปว.ส.

นอกจากวิชาในหมวดวิชาสองหมวดข้างต้นแล้ว ยังมีวิชาวิทยาศาสตร์และสังคม-
ศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาพื้นฐาน เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถศึกษา หมวดวิชาทั้งสองหมวดนี้อย่าง
มีประสิทธิภาพ วิชาเหล่านี้ได้แก่ ภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์และสถิติ การใช้ภาษาไทย การบริ-
หารธุรกิจ ฯลฯ

การเรียนการสอนได้จัดให้นักศึกษา ได้เรียนควบคู่กันไปทั้งทางวิชาการศึกษาและ
วิชาชีพ เพื่อให้นักศึกษาได้เห็น ความสัมพันธ์ต่อ เนื้อหาวิชาทั้งสองให้นักศึกษาได้รับ-
ประสบการณ์จากการแก้ปัญหาการเรียน การสอนวิชาชีพด้วย เน้นวิชาการศึกษา บัณฑิตครุ-
ศาสตร์อุตสาหกรรมจึงเป็นผู้ที่ได้รับการปลูกฝังและการฝึกฝน เพื่อเตรียม เป็นครูอาชีพศึกษาที่
มีความรู้วิชาชีพขั้นสูง มีความรู้ลึกซึ้งในวิชาการศึกษาและมีทั้งศาสตร์และศิลป์การสอน

หลักสูตรที่เปิดรับนักศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตทางครุศาสตร์อุตสาหกรรม (ก.อ.บ.)
ระดับปริญญาตรี ซึ่งมีชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า Bachelor of Science in Industrial
Education (B.S.I. ED) และระดับปริญญาโท ซึ่งมีชื่อภาษาอังกฤษว่า Master of
Industrial Education (M.I.Ed.)

ตอนที่ 3 ผลงานวิจัยเกี่ยวกับผลิภาพการผลิตบัณฑิต

แนวความคิด เกี่ยวกับการศึกษาเวลาที่นิสิตใช้จนสำเร็จการศึกษาและลักษณะสำเร็จ
การศึกษานำโดย พิณโญ สาร (Pinyo Satorn, 1961) และแนวความคิดเกี่ยวกับการ
ศึกษาประสิทธิภาพและความสูญเสียทางการศึกษา โดยคำนวณอัตราส่วนประสิทธิภาพและ
ความสูญเสียทางการศึกษา นำมาใช้ครั้งแรกในประเทศเป็นครั้งแรก โดย ประชุมสุข
อาชวอำรุง และคณะ (Prachomsuk A. Amrung and Staff, 1968) ในการวิจัยเกี่ยว
กับความสัมพันธ์ระหว่างการลงทะเบียนเรียนของนิสิตนักศึกษากับการสำเร็จการศึกษา ระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุดมศึกษาในประเทศไทยระหว่าง พ.ศ. 2498 ถึง 2504 พบว่าความสูญเปล่าในระดับอุดมศึกษาเกิดขึ้นในรูปของภาวะตกรอกกลางคัน ส่วนการสอบตกซ้ำขึ้นเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นโดยโอกาสเท่านั้น ต่อมาในปีการศึกษา 2512 สำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ ได้ตั้งคณะกรรมการดำเนินการวิจัยเรื่อง ค่าใช้จ่ายของสถาบันอุดมศึกษาขึ้น คณะกรรมการชุดนี้ได้ทำการวิจัยประสิทธิภาพในการผลิตบัณฑิตของสถาบันอุดมศึกษาด้วยโดยวิธีสถิติชนิดนักศึกษาที่เริ่ม เข้า ในมหาวิทยาลัยต่างๆ ในรุ่นปีการศึกษา 2505-2507 และได้ตีพิมพ์รายงานการวิจัยในปี พ.ศ. 2524 แต่ในการศึกษาประสิทธิภาพและความสูญเปล่ามิได้คำนึงถึงต้นทุนในการผลิต เป็นหลัก คณะกรรมการวางแผนวิจัยสถาบันและสารสนเทศทบวงมหาวิทยาลัย ได้กำหนดสูตรเพื่อทำการศึกษาประสิทธิภาพในการผลิตบัณฑิต โดยพิจารณาถึงต้นทุนในการผลิตไว้ดังนี้

สูตรที่ 1. อัตราส่วนร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา

$$= \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามจำนวนปีของหลักสูตร} \times 100}{\text{จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเรียนในปีแรก}}$$

สูตรที่ 2. อัตราร้อยละของผู้สำเร็จหลังกำหนดเวลา

$$= \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จหลังกำหนดเวลาของหลักสูตร} \times 100}{\text{จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเรียนในปีแรก}}$$

สูตรที่ 3. อัตราร้อยละของนักศึกษาที่ออกกลางคัน

$$= \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา} \times 100}{\text{จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเรียนในปีแรก}}$$

สูตรที่ 4. อัตราร้อยละของประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิต

$$= \frac{\text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวในอุดมคติ} \times 100}{\text{ค่าใช้จ่ายต่อหัวจริง}}$$

$$= \frac{\sum_{i=n}^{n+k} G_i}{\sum_{i=n}^{n+k} i G_i + \sum_{i=1}^{n+k} i w_i} \times 100$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ

n = จำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

k = จำนวนปีที่อนุญาตให้เรียนเกินกว่าจำนวนปีตามหลักสูตร

G_i = จำนวนบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในปีที่ i

w_i = จำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคันด้วยสาเหตุต่าง ๆ ในปีที่ i

สูตรที่ 5. อัตราร้อยละของการสูญเสีย = $100 -$ อัตราร้อยละของประสิทธิภาพในการผลิตบัณฑิต

(สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ : 2525 : 8-10)

ธีระ อาชวเมธี และสุชาติ ตันธนะเดชา ได้ศึกษาประสิทธิภาพและความสูญเสียในการผลิตบัณฑิตภาคสมทบของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เข้าเรียนในรุ่นปีการศึกษา 2508 และ 2509 (ธีระ อาชวเมธี และสุชาติ ตันธนะเดชา, 2519) และผลการวิจัยพบว่าอัตราส่วนประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตภาคสมทบของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยรุ่นปีการศึกษา 2508 และ 2509 มีค่าเท่ากับ 0.59 และ 0.62 ตามลำดับ อัตราความสูญเสียในการผลิตบัณฑิตเท่ากับ 0.41 และ 0.38 ตามลำดับ ส่วนมหาวิทยาลัยมหิดลก็ได้ทำการศึกษเกี่ยวกับประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตโดยบุญธรรม กิจปรีดาภิรุทธิ์ ได้ทำวิจัยเรื่องประสิทธิผลของมหาวิทยาลัยมหิดล (บุญธรรม กิจปรีดาภิรุทธิ์, 2520) ซึ่งได้ศึกษาเฉพาะนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2514-2517 ผลการวิจัยปรากฏว่าโดยส่วนร่วมแล้วการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดลมีประสิทธิผลสมบูรณ์และมีความสูญเสียเกิดขึ้นเนื่องจากการตกชั้นและการออกกลางคันบ้างเล็กน้อย โดยรัฐต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายคิดเป็นเงินประมาณรุ่นละ 1.5 ล้านบาท (กานดา พูนลาภทวี : 2525 : 7)

ในปี พ.ศ. 2525 ลักขณา วิสิษฐศรีศักดิ์ ได้เปรียบเทียบการศึกษาประสิทธิภาพของการผลิตบัณฑิตสาขาสังคมศาสตร์ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยคิดค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิตกับไม่คิดค่าใช้จ่ายหรือถือว่านิสิตทุกชั้นมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนเท่ากับ ข้อค้นพบที่น่าสนใจคือ ในระดับปริญญาตรี โดยส่วนรวมแล้วการคิดค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิตที่แตกต่างกันแต่ละชั้นปี ไม่มีผลต่ออัตราส่วนประสิทธิภาพ เมื่อพิจารณาเป็นรายคณะก็ปรากฏผล เช่นเดียวกัน ยกเว้น คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี ส่วนในระดับปริญญาโทบัณฑิตนั้นปรากฏว่าไม่พิจารณาโดยส่วนรวมหรือเป็นรายคณะ การคิดต้นทุนในการผลิต มิได้ทำให้อัตราส่วนประสิทธิภาพแตกต่างกัน

(สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ : 2525 : 10)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ ได้ศึกษาประสิทธิภาพในการผลิตบัณฑิตมหาวิทยาลัยของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เข้าศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2510-2518 ในสาขาวิชาต่าง ๆ จำนวน 63 สาขาวิชา (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2525) พบว่าในการผลิตบัณฑิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยร้อยละ 94 ของสาขาวิชา มีความสูญเสียเกิดขึ้น เนื่องจากนิสิตใช้เวลาเรียนมากกว่ากำหนดร้อยละ 81 ของสาขาวิชา มีความสูญเสียเกิดขึ้นเนื่องจากนิสิตต้องออกจากมหาวิทยาลัยกลางคันและร้อยละ 78 ของสาขาวิชา มีความสูญเสียเกิดขึ้นทั้งเนื่องจากนิสิตใช้เวลาในการเรียนมากกว่าที่กำหนดและจากที่นิสิตต้องออกกลางคัน คณะครุศาสตร์มีอัตราส่วนประสิทธิภาพสูงสุด (0.74) ในขณะที่คณะเศรษฐศาสตร์มีอัตราส่วนประสิทธิภาพต่ำสุด (0.4) และ คณะนิสิตศาสตร์มีอัตราส่วนความสูญเสียสูงสุด (0.87) ในขณะที่คณะครุศาสตร์มีอัตราส่วนความสูญเสียต่ำสุด (0.20) (กานดา พูนลาภทวี : 2525 : 8)

กานดา พูนลาภทวี ได้ศึกษาประสิทธิภาพในการผลิตบัณฑิตของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่เข้าศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2515-2520 จำนวน 1,261 คน พบว่าการผลิตบัณฑิตของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ภาคเข้าหลักสูตร 2 ปี มีผู้สำเร็จการศึกษากำหนดสูงสุดคือ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (91.62%) สาขาวิชาที่มีผู้สำเร็จหลังกำหนดเวลาเรียนสูงสุดคือ สาขาวิชาเทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ (29.11%) และสาขาวิชาที่มีผู้ออกกลางคันสูงสุดคือ สาขาวิชาครุศาสตร์เครื่องกล (29.41%) และการสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตนั้น สาขาวิชาครุศาสตร์เครื่องกลมีการสูญเสียเปล่ามากที่สุด (0.93) เป็นภาคเข้าหลักสูตร 2 ปี

ตอนที่ 4 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ราชัน โพร้ช่า (2530) ได้สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนของนักศึกษาสาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร ปี 2529 และการวิจัยพบว่า เกษตรที่เรียนสามารถเรียงลำดับความเหมาะสมของเนื้อหาจากที่มีความเหมาะสมมากไปหาน้อย ดังนี้ คือ วิชาการสอนทั่วไป, จิตวิทยา, ภาษาอังกฤษ, ระเบียบการวัดผลการศึกษา, สื่อการเรียนการสอน, จุลชีววิทยา, แนวการศึกษา, ฯลฯ นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าเกษตรที่มีความเหมาะสมกับหลักสูตร และพบว่านักศึกษามีปัญหาด้านการเรียน คือ แรงจูงใจมีน้อย, มีเสียงดังรบกวน, งานมากไม่ค่อยมีเวลาว่าง, อาจารย์สอนไม่ตามเนื้อหา, ขาดความเอา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใจใส่จากอาจารย์ และยังมีปัญหาเกี่ยวกับการทำปัญหาพิเศษ คือ ทุนไม่เพียงพอ, เวลาพบอาจารย์ที่ปรึกษาน้อย, ขั้นตอนการทำมีมากและเข้าใจยาก, เอกสารประกอบการทำปัญหาพิเศษมีน้อย, ขาดความร่วมมือกับสถานที่ถ่ายทำ, ไม่มีอุปกรณ์เป็นของตัวเอง นักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าการจัดสภาพโดยทั่วไป ในขณะมีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง

เปี่ยมสุข สุทธิ (2530) ได้ศึกษาเกี่ยวกับสภาพและความต้องการของนักศึกษาภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม ผลการวิจัยคือ นักศึกษาส่วนใหญ่ได้แสดงความคิดเห็นว่าควรปรับปรุงหลักสูตรให้เหมาะสมต่อสภาพการเรียนการสอน และควรมีการปรับระดับพื้นฐานความรู้เดิมให้นักศึกษาเสียก่อนที่นักศึกษาจะเริ่มเรียนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ เพราะนักศึกษส่วนใหญ่มีพื้นฐานทางการศึกษาเดิมไม่ต่อเนื่องกับความรู้ใหม่ และนักศึกษส่วนใหญ่พบปัญหาในการถ่ายทอดความรู้ของอาจารย์ยังไม่ได้พอ การทำวิทยานิพนธ์และการทำปัญหาพิเศษไม่ควรที่จะจัดให้อยู่ในเทอมเดียวกันกับการฝึกสอน เพราะจะทำให้นักศึกษามีความกังวลไม่สามารถทำให้ทั้งวิทยานิพนธ์, ปัญหาพิเศษ, กับการฝึกสอนให้อยู่ในเกณฑ์ที่ดีได้พร้อม ๆ กัน

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คือ นักศึกษาเห็นความสำคัญของวิชาแกนรวมและปัญหาเกี่ยวกับการทำปัญหาพิเศษ รวมถึงควรให้มีการให้ความรู้พื้นฐานก่อนเข้าสู่หลักสูตร

บทที่ ๑

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามลพิษทางอากาศมลพิษทางดิน สาขาวิชาครุศาสตร์
อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตั้งแต่รุ่นแรก
จนถึง รุ่นปีการศึกษา 2530 โดยผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนมลพิษที่สำ-
เร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา
ตลอดจนระยะเวลาที่นักศึกษาใช้ศึกษาจนจบหลักสูตร ซึ่งเก็บรวบรวมได้จากแผนกทะเบียน
สำหรับวิธีดำเนินการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาในรุ่นปีการศึกษา 2521-2530 รวมทั้งหมด
10 รุ่น ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาด-
กระบัง

เนื่องจากประชากรแต่ละสาขาวิชาในแต่ละปีการศึกษามีจำนวนน้อย ดังนั้นจึงไม่
มีการสุ่มตัวอย่าง โดยจะใช้ประชากรทั้งหมดในการทำการวิจัยในครั้งนี้ สำหรับจำนวนนัก
ศึกษาที่ใช้ในการวิจัยแต่ละปีการศึกษาจำแนกตามสาขาวิชาได้ดังนี้

ตาราง 1 จำนวนนักศึกษาปริญญาตรีที่เข้าศึกษาในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตั้งแต่ปี 2521-2530

สาขาวิชา	รุ่น	ปีการศึกษา									รวม	
		2521	2522	2523	2524	2525	2526	2527	2528	2529		2530
สถาปัตยกรรม		10	12	20	21	21	21	19	21	25	23	193
สถาปัตยกรรมภายใน		3	2	-	6	11	16	12	15	15	16	96
ศิลปอุตสาหกรรม		3	6	9	10	12	12	11	13	14	16	106
เทคโนโลยีการผลิตพืช		-	-	-	23	9	20	16	22	15	9	114
เทคโนโลยีการผลิตสัตว์		-	-	-	9	4	15	19	15	17	8	87
วิศวกรรมโทรคมนาคม		-	20	27	20	20	22	29	31	30	26	225
รวม		16	40	56	89	77	106	106	117	116	98	821

ที่มา : ทะเบียนและวิคผล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

: กองบริการการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แหล่งและวิธีการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ดังนี้

1. คัดลอกรายชื่อ ระยะเวลาที่ศึกษาและจำนวนนักศึกษาระดับปริญญาตรีทุกคนที่เข้าศึกษาในคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตั้งแต่ปีการศึกษา 2521 จนถึงรุ่นล่าสุดคือ 2530 จากแผนกทะเบียนประวัตินักศึกษาปริญญาตรี และจากกองบริการการศึกษา โดยจำแนกนักศึกษาตามสาขาวิชานั้น ๆ

2. ทำสรุปประวัติจำแนกเป็นรายรุ่นว่าแต่ละรุ่นมีกี่คน เรียนสำเร็จกี่คน ไม่สำเร็จกี่คน

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลาและออกกลางคัน ก่อนสำเร็จการศึกษา จำแนกตามสาขาวิชาโดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1 หากความถี่ของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลาและออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา แยกตามสาขาวิชา

1.2 คำนวณหาร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และออกกลางคัน โดยใช้สูตร

สูตรที่ 1 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา

$$= \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตร}}{\text{จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเรียนในปีแรก}} \times 100$$

สูตรที่ 2 ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลา

$$= \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาของหลักสูตร}}{\text{จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเรียนในปีแรก}} \times 100$$

สูตรที่ 3 ร้อยละของนักศึกษาที่ออกกลางคัน

$$= \frac{\text{จำนวนนักศึกษาที่ออกก่อนสำเร็จการศึกษา}}{\text{จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเรียนในปีแรก}} \times 100$$

2. วิเคราะห์แนวโน้มอัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาหลังกำหนดเวลาและออกกลางคังก่อนสำเร็จการศึกษาด้วยวิธีกึ่งตัวเฉลี่ย (Method of Semiaverage)

3. คำนวณหาระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่นักศึกษาใช้ศึกษาจนจบหลักสูตร

3.1 หาความถี่ของระยะเวลาที่ใช้ศึกษาจนสำเร็จการศึกษา แยกตามรุ่นที่เข้าศึกษาในแต่ละสาขาวิชา

3.2 คำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะเวลาที่ใช้ศึกษาจนสำเร็จการศึกษาในแต่ละรุ่น จำแนกตามสาขาวิชา

สูตรการหาระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ศึกษาจนจบหลักสูตร

ระยะเวลาเฉลี่ย (\bar{X}) ของแต่ละปี

$$= \frac{(\text{จำนวนปีที่กำหนดในหลักสูตร} \times \text{จำนวนที่จบตามกำหนดเวลา}) + \text{จำนวนปี}}{\text{จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนด} + \text{จำนวนนักศึกษาที่จบหลังกำหนด}}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คำนวณหาอัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิต โดยใช้สูตร

$$\text{อัตราส่วนผลิตภาพการผลิตบัณฑิต} = \frac{\sum_{i=n}^{n+k} G_i}{\sum_{i=n}^{n+k} iG_i + \sum_{i=1}^{n+k} iW_i}$$

เมื่อ n = จำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

k = จำนวนปีที่อนุญาตให้เรียนเกินกว่าจำนวนปีตามหลักสูตร

G_i = จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในปีที่ i

W_i = จำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคันในปีที่ i

อัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิต = $1 - \text{อัตราส่วนผลิตภาพการผลิตบัณฑิต}$

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญของอัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสียเปล่า เพื่อให้ทราบว่าอัตราส่วนผลิตภาพต่ำกว่า 1 อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่และอัตราส่วนความสูญเสียเปล่ามากกว่า 0 อย่างมีนัยสำคัญหรือไม่ โดยใช้สถิติที่ ($t - test$)

6. เปรียบเทียบผลิตภาพและความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตของสาขาวิชาต่างๆ ที่สังกัดคณะเดียวกัน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way Analysis of Variance)

7. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของสาขาที่แตกต่างกัน โดยวิธีของนิวแมน-คูลส์ (Newman Keuls)

การวิเคราะห์ข้อมูลและผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลึกภาพในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 4 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 เป็นผลการวิจัยเกี่ยวกับอัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา
- ตอนที่ 2 ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการศึกษาจนจบหลักสูตรของผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละสาขาวิชา
- ตอนที่ 3 อัตราส่วนผลึกภาพ และอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตแต่ละสาขาวิชา
- ตอนที่ 4 เป็นการเปรียบเทียบอัตราส่วนผลึกภาพและอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาต่างๆ

เพื่อให้ความเข้าใจตรงกันในการแปลผลข้อมูล และเพื่อความสะดวกในการนำเสนอข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดตัวย่อและสัญลักษณ์ดังนี้

\bar{x}	=	ค่าเฉลี่ย
S.D.	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	=	จำนวนประชากร
t-test	=	ค่าสถิติที
F-test	=	ค่าสถิติเอฟ
SS	=	Sum of Squares
MS	=	Mean of Squares
df	=	degree of freedom
สถ.	=	สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สน.	=	สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน
ศอ.	=	สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม
วศ.	=	สาขาวิชาวิศวกรรมโหลคมุนาคม
ทพ.	=	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
ทส.	=	สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

ตอนที่ 1 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลาหลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา

- 1.1 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาของสาขาวิชา สถาปัตยกรรม แสดงผลในตาราง 2
- 1.2 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ของสาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน แสดงผลในตาราง 3
- 1.3 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ของสาขาวิชา ศิลปอุตสาหกรรม แสดงผลในตาราง 4
- 1.4 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาของสาขาวิชา วิศวกรรมโหลคมุนาคม แสดงผลในตาราง 5
- 1.5 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาของสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช แสดงผลในตาราง 6
- 1.6 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาของสาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ แสดงผลในตาราง 7

ตาราง 2 อัตราร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลาหลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาของสาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนด เวลา		สำเร็จหลังกำหนด เวลา		ออกกลางคัน	
		จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
2521	10	4	40.00	6	60.00	-	-
2522	12	9	75.00	2	16.67	1	8.33
2523	20	19	95.00	1	5.00	-	-
2524	21	21	100.00	-	-	-	-
2525	21	17	80.95	3	14.29	1	4.76
2526	21	13	61.90	5	23.81	3	14.29
2527	19	10	52.63	7	36.84	2	10.53
2528	21	19	90.48	2	9.52	-	-
2529	25	24	96.00	1	4.00	-	-
2530	23	21	91.30	2	8.70	-	-
รวม	193	157	-	29	-	7	-
เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย		78.93		19.87		9.48	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		19.48		17.19		3.46	

จากตาราง 2 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จตามกำหนด เวลาสูงสุดคือปีการศึกษา 2529 (96.00) อัตราร้อยละของผู้สำเร็จตามกำหนด เวลาต่ำสุด คือปีการศึกษา 2521 (40.00) อัตราร้อยละของผู้สำเร็จหลังกำหนด เวลาสูงสุดคือ ปีการศึกษา 2521(60.00) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2524 (ไม่มีผู้จบหลังกำหนดเลย) อัตราร้อยละของผู้ออกกลางคัน ก่อนสำเร็จการศึกษาสูงสุดคือ ปีการศึกษา 2526 (14.29) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2521, 2523, 2524, 2528, 2529, 2530 (ไม่มีผู้ออกกลางคันเลย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 3 อัตราร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ของสาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน

ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนดเวลา		สำเร็จหลังกำหนดเวลา		ออกกลางคัน	
		จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
2521	3	3	100.00	-	-	-	-
2522	2	-	-	2	100.00	-	-
2523	-	-	-	-	-	-	-
2524	6	3	50.00	3	50.00	-	-
2525	11	9	81.82	-	-	2	18.81
2526	16	10	62.50	4	25.00	2	12.50
2527	12	6	50.00	5	41.67	1	8.33
2528	15	13	86.67	2	13.33	-	-
2529	15	14	93.33	-	-	1	6.67
2530	16	7	43.75	9	56.25	-	-
รวม	86	65	-	25	-	6	-
เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย			71.01		47.71		11.58
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน			20.61		27.53		4.68

จากตาราง 3 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาสูงสุด คือ ปีการศึกษา 2521 (100) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2522 (ไม่มีผู้สำเร็จตามกำหนดเลย) อัตราร้อยละผู้สำเร็จหลังกำหนดสูงสุดคือ ปีการศึกษา 2522 (100) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2521, 2525, 2529 (ไม่มีผู้สำเร็จหลังกำหนดเลย) อัตราร้อยละของผู้ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาสูงสุด คือปีการศึกษา 2525(18.18) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2521-2524, 2528, 2530 (ไม่มีผู้ออกกลางคันเลย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออก
กลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ของสาขาวิชา ศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนดเวลา		สำเร็จหลังกำหนดเวลา		ออกกลางคัน	
		จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
2521	3	3	100.00	-	-	-	-
2522	6	5	83.33	-	-	1	16.67
2523	9	8	88.89	-	-	1	11.11
2524	10	8	80.00	2	20.00	-	-
2525	12	9	75.00	3	25.00	-	-
2526	12	9	75.00	1	8.33	2	16.67
2527	11	7	63.64	3	27.27	1	9.09
2528	13	8	61.54	5	38.46	-	-
2529	14	8	57.14	-	-	6	42.86
2530	16	14	87.50	1	6.25	1	6.25
รวม	106	79	-	15	-	12	-
เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย		77.20		20.89		17.11	
ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน		12.84		11.09		12.12	

จากตาราง 4 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลาสูงสุด คือปี
การศึกษา 2523 (88.89) อัตราร้อยละของผู้สำเร็จต่ำสุดคือ ปีการศึกษา 2529 (57.14)
อัตราร้อยละของผู้สำเร็จหลังกำหนด เวลาสูงสุด คือ 2528 (38.46) และต่ำสุดคือปีการศึกษา
2521-2523, 2529 (ไม่มีผู้จบหลังกำหนดเลย) อัตราร้อยละของผู้ออกกลางคันก่อนสำเร็จการ
ศึกษาสูงสุด คือ ปีการศึกษา 2529 (42.86) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2521, 2524, 2525
2528 (ไม่มีผู้ออกกลางคันเลย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 5 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออก
กลางคืนก่อนสำเร็จการศึกษา ของสาขาวิชา วิศวกรรมโทรคมนาคม

ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนด เวลา		สำเร็จหลังกำหนด เวลา		ออกกลางคืน	
		จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
2522:	20	17	85.00	1	5.00	2	10.00
2523	27	20	74.07	3	11.11	4	14.82
2524	20	18	90.00	1	5.00	1	5.00
2525	20	15	75.00	-	-	5	25.00
2526	22	18	81.82	1	4.54	3	13.64
2527	29	25	86.20	2	6.90	2	6.90
2528	31	27	87.09	1	3.23	3	9.68
2529	30	28	93.33	-	-	2	6.67
2530	26	20	76.92	1	3.85	5	19.23
รวม	225	188	-	10	-	27	-
เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย		83.27		5.68		12.33	
ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน		6.38		2.47		6.18	

จากตาราง 5 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จตามกำหนด เวลาสูงสุด คือปีการศึกษา 2529 (93.33) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2525 (75.00) อัตราร้อยละผู้สำเร็จหลังกำหนด เวลาสูงสุดคือปีการศึกษา 2523 (11.11) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2525, 2529 (ไม่มีผู้สำเร็จหลังกำหนด เวลาเลย) อัตราร้อยละของผู้ออกกลางคืนสูงสุดคือ ปีการศึกษา 2530 (19.23) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2524 (5.00)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 6 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออก
กลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาของสาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนด เวลา		สำเร็จหลังกำหนด เวลา		ออกกลางคัน	
		จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
2524	23	15	65.22	3	13.04	5	21.74
2525	9	5	55.56	-	-	4	44.44
2526	20	13	65.00	3	15.00	4	20.00
2527	16	14	87.50	1	6.25	1	6.25
2528	22	19	86.36	3	13.64	-	-
2529	15	11	73.33	4	26.67	-	-
2530	9	5	55.56	1	11.11	3	33.33
รวม	114	82	-	15	-	17	-
เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย			66.79		14.29		25.16
ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน			12.24		6.19		12.32

จากตาราง 6 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลาสูงสุดคือ ปี
การศึกษา 2527 (87.50) และต่ำสุดคือ ปีการศึกษา 2530 (55.56) อัตราร้อยละของผู้
สำเร็จหลังกำหนด เวลาสูงสุดคือปีการศึกษา 2529 (26.67) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2525
(ไม่มีสำเร็จหลังกำหนด เวลาเลย) อัตราร้อยละของผู้ออกกลางคันสูงสุดคือ ปีการศึกษา 2525
(44.44) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2528-2529 (ไม่มีผู้ออกกลางคันเลย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 7 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาของสาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตสัตว์

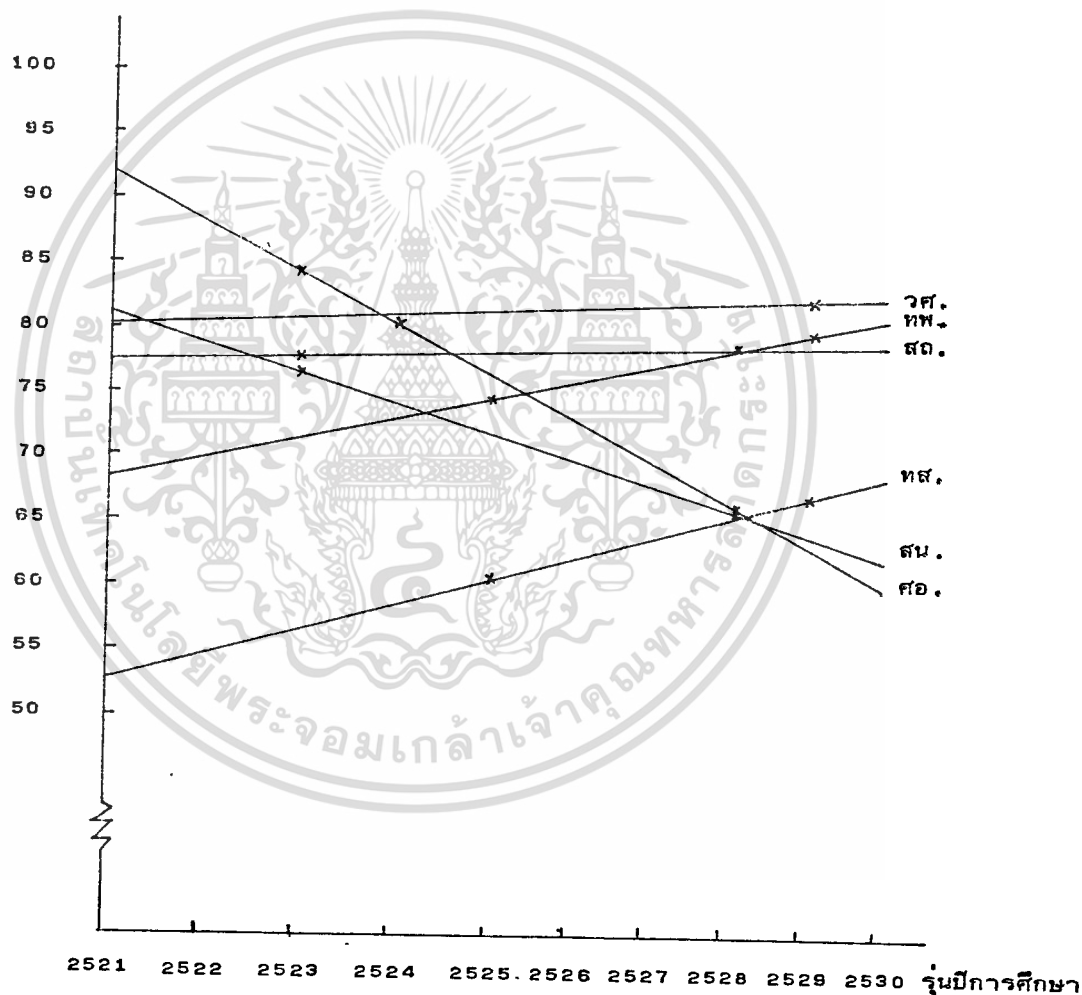
ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนดเวลา		สำเร็จหลังกำหนดเวลา		ออกกลางคัน	
		จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์	จำนวน	เปอร์เซ็นต์
2524	9	7	77.78	1	11.11	1	11.11
2525	4	1	25.00	-	-	3	75.00
2526	15	11	73.33	-	-	4	26.67
2527	19	12	63.16	6	31.58	1	5.26
2528	15	11	73.34	2	13.33	2	13.33
2529	17	11	64.71	-	-	6	35.29
2530	8	6	75.00	1	12.50	1	12.50
รวม	87	59	-	10	-	18	-
เปอร์เซ็นต์เฉลี่ย			64.62		17.13		25.59
ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน			16.92		8.38		22.30

จากตาราง 7 อัตราร้อยละของผู้สำเร็จตามกำหนดเวลาสูงสุดคือ ปีการศึกษา 2524 (77.78) และต่ำสุดคือ ปีการศึกษา 2525 (25.00) อัตราร้อยละของผู้สำเร็จหลังกำหนดเวลาสูงสุดคือปีการศึกษา 2527 (31.58) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2525-2526, 2529 (ไม่มีผู้สำเร็จหลังกำหนดเลย) อัตราร้อยละของผู้ออกกลางคันสูงสุดคือปีการศึกษา 2525 (75.00) และต่ำสุดคือปีการศึกษา 2524 (11.11)

แผนภาพที่ 1-3 แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มอัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ทั้ง 6 สาขาวิชาโดยใช้วิธีอนุกรมเวลาแบบกึ่งตัวเฉลี่ย (Method of Semiaverage)

แผนภาพที่ 1 แนวโน้มอัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาตามกำหนด เวลาในแต่ละสาขาวิชา

ร้อยละของผู้สำเร็จตามกำหนด เวลา

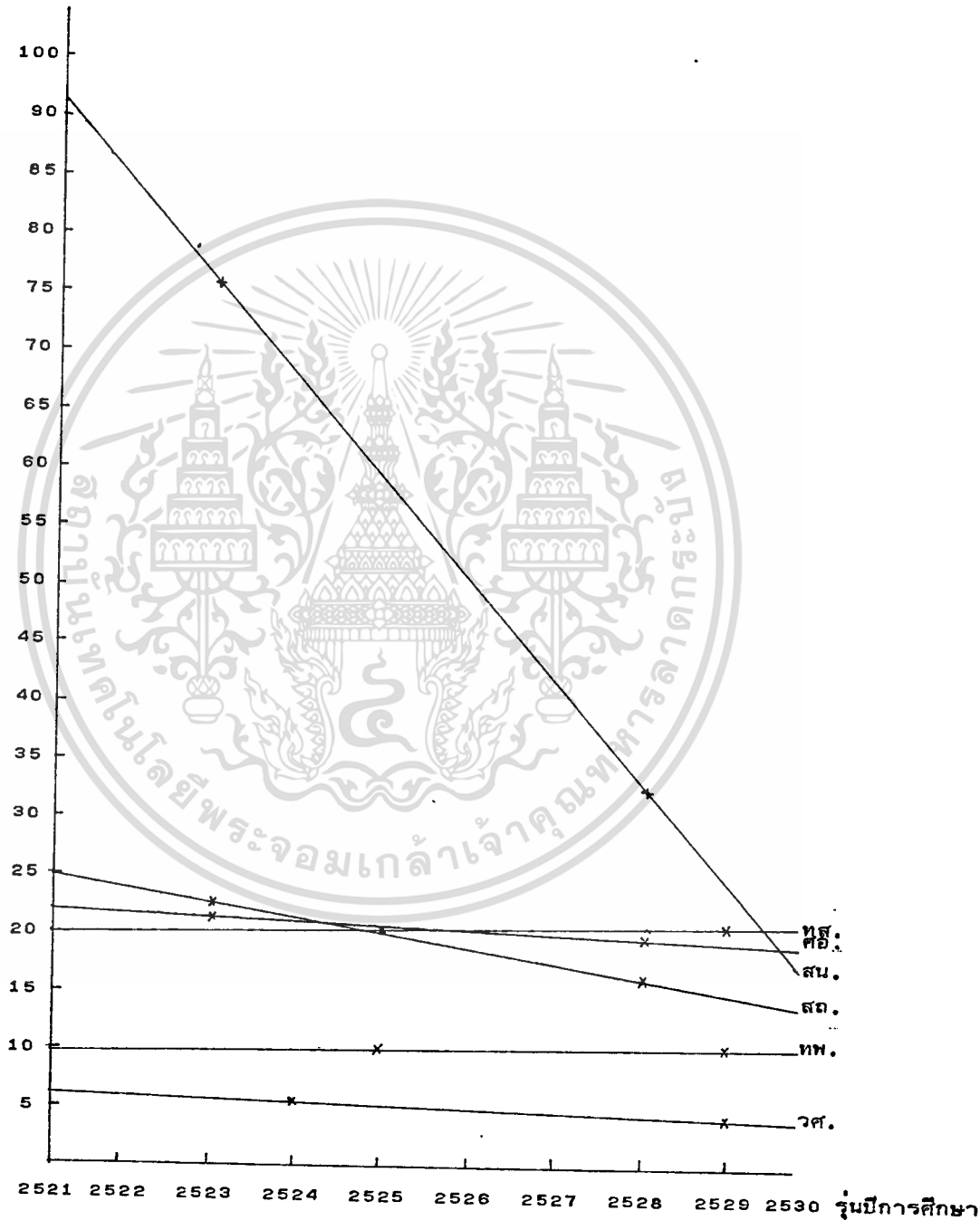


จากแผนภาพที่ 1 แนวโน้มอัตราร้อยละของผู้สำเร็จตามกำหนด เวลาเพิ่มขึ้น คือ สาขา วิชาสถาปัตยกรรม วิศวกรรมโทรคมนาคม เทคโนโลยีการผลิตพืช และ เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ส่วน สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายในและศิลปอุตสาหกรรมนั้นมีแนวโน้มลดลง เป็นอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพที่ 2 แนวโน้มอัตราร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาหลังกำหนดเวลาในแต่ละสาขาวิชา

ร้อยละของผู้สำเร็จหลังกำหนดเวลา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

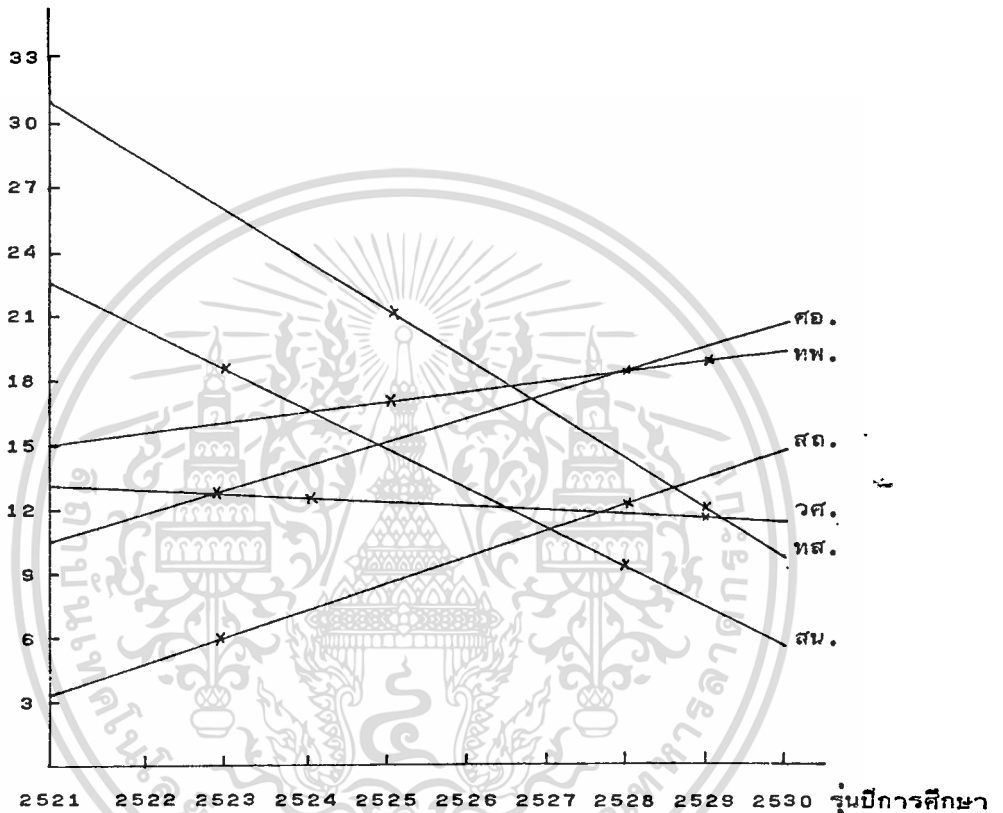
จากแผนภาพที่ 2 แนวโน้มอัตราร้อยละของผู้สำเร็จหลังกำหนด เวลาลดลง เป็น
 อย่างมากคือ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน รองลงมาได้แก่ สถาปัตยกรรม ศิลปอุตสาหกรรม
 วิศวกรรมโทรคมนาคม ส่วนสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืชและการผลิตสัตว์นั้นมีแนวโน้มผู้-
 สำเร็จหลังกำหนด เวลาสูงขึ้น เล็กน้อย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพที่ 3 แนวโน้มอัตราร้อยละผู้ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ในแต่ละสาขาวิชา

ร้อยละของผู้ออกกลางคัน



จากแผนภาพที่ 3 แนวโน้มอัตราร้อยละผู้ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาเพิ่มขึ้น คือสาขาวิชา สถาปัตยกรรม ศิลปอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการผลิตพืช ส่วนสาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน วิศวกรรมโทรคมนาคม และ เทคโนโลยีการผลิตสัตว์นั้นกลับมีแนวโน้มลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการศึกษาจนจบหลักสูตรของผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละสาขาวิชา

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของระยะเวลาที่ใช้จนสำเร็จการศึกษา ของแต่ละสาขาวิชา

สาขาวิชา	\bar{x}	S.D.
สถาปัตยกรรม	2.33	0.48
สถาปัตยกรรมภายใน	2.34	0.32
ศิลปอุตสาหกรรม	2.16	0.16
วิศวกรรมโทรคมนาคม	2.05	0.05
เทคโนโลยีการผลิตพืช	2.15	0.09
เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	2.12	0.12

จากตาราง 8 ระยะเวลาเฉลี่ยที่นักศึกษาใช้ศึกษาประมาณ 2 ปีเศษ สาขาวิชาที่ใช้ระยะเวลาในการศึกษามากที่สุดคือ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน (2 ปี 4 เดือน) รองลงมาได้แก่ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม (2 ปี 3 เดือน) สาขาวิชา ศิลปอุตสาหกรรม (2 ปี 1 เดือน) สาขาวิชาที่ใช้ระยะเวลาในการศึกษาค่ำสุดคือ สาขาวิชา วิศวกรรมโทรคมนาคม ประมาณ 2 ปี

ตอนที่ 3 อัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเปล่าในการผลิตบัณฑิตแต่ละสาขาวิชา

ตาราง 9 อัตราส่วนผลิตภาพ (ER) และอัตราส่วนความสูญเสียเปล่า (WR) ในการผลิตบัณฑิต

สาขาวิชา	จำนวน รุ่น	ER			WR		
		\bar{x}	S.D.	t	\bar{x}	S.D.	t
สถาปัตยกรรม	10	0.96	0.05	-2.53 ^{NS}	0.04	0.05	2.53 ^{NS}
สถาปัตยกรรมภายใน	9	0.94	0.07	-2.57 ^{NS}	0.06	0.07	2.57 ^{NS}
ศิลปอุตสาหกรรม	10	0.93	0.09	-2.46 ^{NS}	0.07	0.09	2.46 ^{NS}
วิศวกรรมโทรคมนาคม	9	0.90	0.06	-5.00 ^{**}	0.10	0.06	5.00 ^{**}
เทคโนโลยีการผลิตพืช	7	0.85	0.14	-2.83 ^{NS}	0.15	0.14	2.83 ^{NS}
เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	7	0.78	0.22	-2.65 ^{NS}	0.22	0.22	2.65 ^{NS}

NS $p > 0.01$ (ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01)

** $p < 0.01$ (แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01)

จากตาราง 9 สาขาที่มีอัตราส่วนผลิตภาพสูงสุดคือ สาขาวิชา สถาปัตยกรรม (0.96) รองลงมาได้แก่ สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน (0.94) สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม (0.93) และสาขาที่มีอัตราส่วนผลิตภาพต่ำที่สุด คือ สาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (0.78) ส่วนสาขาที่มีอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าสูงที่สุดคือ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (0.22) และสาขาที่มีอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าต่ำสุด คือ สาขาวิชา สถาปัตยกรรม (0.04)

ผลการทดสอบความมีนัยสำคัญของอัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสียเปล่า ปรากฏว่าสาขาวิศวกรรมโทรคมนาคมมีอัตราส่วนผลิตภาพต่ำกว่า 1 อย่างมีนัยสำคัญ และมีอัตราส่วนความสูญเสียเปล่ามากกว่า 0 อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าการผลิตบัณฑิตสาขานี้มีผลิตภาพไม่สมบูรณ์ มีความสูญเสียเปล่าเกิดขึ้น เนื่องจากการใช้เวลาเรียน เกินกำหนดและออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ส่วนสาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมภายใน ศิลปอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ นั้นมีอัตราส่วนผลิตภาพไม่แตกต่างจาก 1 และอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าไม่แตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือมีผลิตภาพสมบูรณ์ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 10 อัตราร้อยละของนักศึกษาที่ออกกลางคันจากสาขาต่างๆของแต่ละสาขาวิชา

สาขาที่ออกกลาง คัน	สาขาวิชา											
	สถ.(193คน)		สน(96คน)		ศ.อ(106คน)		วศ.(114คน)		ทพ.(87คน)		ทส.(225คน)	
	จำ นวน	เปอร์ เซ็นต์	จำ นวน	เปอร์ เซ็นต์	จำ นวน	เปอร์ เซ็นต์	จำ นวน	เปอร์ เซ็นต์	จำ นวน	เปอร์ เซ็นต์	จำ นวน	เปอร์ เซ็นต์
ลาออก	7	3.63	2	2.08	8	7.55	17	14.91	8	9.19	7	3.11
ลาพักการศึกษา	-	-	3	3.13	3	2.83	3	2.63	2	2.29	4	1.78
ตัดชื่อออก	-	-	-	-	1	0.94	3	2.63	4	4.59	6	2.67
ไล่ออก	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1.15	-	-
ตกออก	-	-	-	-	-	-	2	1.75	2	2.29	1	0.44
เสียชีวิต	-	-	1	1.04	-	-	2	1.75	-	-	-	-
รวม	7	3.63	6	6.25	12	11.32	27	23.67	17	19.51	18	8

หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง จำนวนนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่รุ่นแรกถึงปีการศึกษา 2530 ในแต่ละสาขาวิชา

จากตาราง 10 อัตราร้อยละของผู้ออกกลางคันสูงสุด คือสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม เนื่องจากสาขาการลาออกตัดชื่อออกเป็นส่วนใหญ่ รองลงมาได้แก่สาขาเทคโนโลยีการผลิต และสาขาที่มีอัตราร้อยละของนักศึกษาออกกลางคณ้อยที่สุดคือ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม เป็นสาเหตุจากการลาออก

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบอัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสียในการผลิตบัณฑิต สาขาวิชาต่างๆ

ตาราง 11 ผลการเปรียบเทียบอัตราส่วนผลิตภาพการผลิตบัณฑิต สาขาวิชาต่างๆ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างสาขาวิชา	5	0.1846	0.0369	2.5977*
ภายในสาขาวิชา	46	0.6538	0.0142	
รวม	51	0.8384		

* $P < 0.05$ (แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05)

ผลการเปรียบเทียบอัตราส่วนผลิตภาพการผลิตบัณฑิตระหว่างสาขาวิชาต่างๆ ปรากฏว่าอัตราส่วนค่าเอฟ (F) มีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่าทั้ง 6 สาขาวิชานั้นมีอัตราส่วนผลิตภาพการผลิตบัณฑิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการเปรียบเทียบอัตราส่วนผลิตภาพการผลิตบัณฑิตซึ่งเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของนิวแมน - คูลส์ พบว่าสาขาวิชาสถาปัตยกรรม มีอัตราส่วนผลิตภาพสูงกว่าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ส่วนสาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช วิศวกรรมโทรคมนาคม ศิลปอุตสาหกรรม สถาปัตยกรรมภายใน มีอัตราส่วนผลิตภาพไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตาราง 12 ผลการเปรียบเทียบอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาต่างๆ

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างสาขาวิชา	5	0.1846	0.0369	2.5977*
ภายในสาขาวิชา	46	0.6538	0.0142	
รวม	51	0.8384		

* $P < 0.05$ (แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05)

ผลการเปรียบเทียบอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตระหว่างสาขาวิชาต่างๆ ปรากฏว่า อัตราส่วนค่าเอฟ (F) มีนัยสำคัญแสดงให้เห็นว่าทั้ง 6 สาขาวิชานั้นมีอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ผลการเปรียบเทียบอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตโดยวิธีของนิวแมน-คูลส์ พบว่าสาขาวิชาสถาปัตยกรรม มีอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าต่ำกว่าสาขาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ส่วนสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช วิศวกรรมโทรคมนาคม ศิลปอุตสาหกรรม สถาปัตยกรรม ภายใน มีอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

การวิจัย เรื่องนี้มุ่งศึกษาผลผลิตภาพการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ ข้อมูล การสำเร็จการศึกษา ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาตลอดหลักสูตรของนักศึกษาที่เข้าเรียนตั้งแต่ ปีการศึกษา 2521-2530 จำนวน 821 คน ผู้วิจัยได้รวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับปีสำเร็จ การศึกษาและปีที่ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาโดยอาศัยข้อมูลจากฝ่ายทะเบียนและวัดผล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และจากกองบริการการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้คำนวณหาร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาดม กำหนดเวลาหลังกำหนดเวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา แนวโน้มอัตราร้อยละของ ผู้สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และออกกลางคันโดยวิธีกึ่งตัวเฉลี่ย (Method of Semiaverage) ค่าเฉลี่ยของระยะเวลาที่ใช้ศึกษานจนจบหลักสูตร อัตราส่วนผลิตภาพ อัตราส่วนความสูญเสียเปล่า ทดสอบความมีนัยสำคัญตลอดจน เปรียบเทียบอัตราส่วนผลิตภาพและ อัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาต่างๆ ในขณะเดียวกัน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิจัยเกี่ยวกับอัตราร้อยละของผู้สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา

1.1 สาขาวิชาที่มีอัตราร้อยละของผู้สำเร็จตามกำหนดเวลา เรียงลำดับจาก สูงสุดไปหาค่าต่ำสุดคือ สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สาขาวิชาศิลป อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

1.2 สาขาวิชาที่มีอัตราร้อยละของผู้สำเร็จหลังกำหนดเวลา เรียงลำดับจาก สูงสุดไปหาค่าต่ำสุด คือ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สาขาวิชาศิลป-

อุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สาขาวิชา-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้เห็นใบใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิศวกรรมโทรคมนาคม

1.3 สาขาที่มีอัตราร้อยละของผู้ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาเรียงลำดับจากสูงที่สุดไปหาค่าต่ำสุดคือ สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม, สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม, สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

1.4 แนวโน้มอัตราร้อยละผู้สำเร็จตามกำหนดเวลาเพิ่มขึ้นคือ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ส่วนสาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายในและศิลปอุตสาหกรรมกลับมีแนวโน้มลดลง นอกนั้นมีการเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย

1.5 แนวโน้มอัตราร้อยละผู้สำเร็จหลังกำหนดเวลาลดลงอย่างมาก คือ สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน นอกนั้นมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นหรือลดลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

1.6 แนวโน้มอัตราร้อยละผู้ออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษาเพิ่มขึ้นคือ สาขาวิชา สถาปัตยกรรม ศิลปอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการผลิตพืช ส่วนสาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน วิศวกรรมโทรคมนาคม เทคโนโลยีการผลิตสัตว์นั้นกลับมีแนวโน้มลดลง

2. ผลการวิจัยเกี่ยวกับระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการศึกษาจนสำเร็จการศึกษา

2.1 สาขาวิชาที่ใช้ระยะเวลาในการศึกษาเรียงลำดับ จากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดคือ สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน (2 ปี 4 เดือน) สาขาวิชาสถาปัตยกรรม (2 ปี 3 เดือน) สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม (2 ปี 1 เดือน) สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช (2 ปี 1 เดือน) สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (2 ปี 1 เดือน) สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (2 ปี)

3. ผลการวิจัยเกี่ยวกับอัตราส่วนผลึกภาพและอัตราส่วนความสูญเปล่าในการผลิตบัณฑิต

3.1 สาขาวิชาที่มีอัตราส่วนผลึกภาพโดยเรียงลำดับจากสูงที่สุดไปหาค่าต่ำสุดคือ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม (0.96) สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน (0.94) สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม (0.93) สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (0.90) สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช (0.85) สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (0.78)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 สาขาวิชาที่มีอัตราความสูญเสียเปล่าโดยเรียงลำดับจากสูงที่สุดไปหาคำสุดท้ายคือ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (0.22) สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช (0.15) สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม (0.10) สาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม (0.07) สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน (0.06) สาขาวิชาสถาปัตยกรรม (0.04)

3.3 ผลการวิจัยเกี่ยวกับการทดสอบความมีนัยสำคัญของอัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิต มีเพียงสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม เท่านั้นที่มีอัตราส่วนผลิตภาพต่ำกว่า 1 และอัตราส่วนความสูญเสียเปล่ามากกว่า 0 อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าการผลิตบัณฑิตมีผลิตภาพไม่สมบูรณ์มีความสูญเสียเปล่าเกิดขึ้น เนื่องจากนักศึกษาออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา ส่วนสาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมภายใน ศิลปอุตสาหกรรม เทคโนโลยีการผลิตพืช เทคโนโลยีการผลิตสัตว์ นั้นมีอัตราส่วนผลิตภาพไม่แตกต่างจาก 1 และอัตราความสูญเสียเปล่าไม่แตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญ แสดงว่าการผลิตบัณฑิตมีผลิตภาพสมบูรณ์

3.4 ผลการวิจัยเกี่ยวกับการเปรียบเทียบอัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาต่างๆ

3.4.1 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มีอัตราส่วนผลิตภาพสูงกว่าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช วิศวกรรมโทรคมนาคม ศิลปอุตสาหกรรม สถาปัตยกรรมภายใน มีอัตราส่วนผลิตภาพไม่แตกต่างกัน

3.4.2 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม มีอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าต่ำกว่าสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ ส่วนสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช วิศวกรรมโทรคมนาคม ศิลปอุตสาหกรรม สถาปัตยกรรมภายใน มีอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลิตภาพการผลิตบัณฑิตของสาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แสดงให้เห็นว่า การจัดการศึกษาในปีการศึกษา 2521-2530 โดยส่วนรวมมีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตสมบูรณ์ ยกเว้นสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคมที่มีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตไม่สมบูรณ์มีความสูญเสียเปล่าเกิดขึ้นทั้งนี้ เนื่องจากนักศึกษาออกกลางคันก่อนสำเร็จการศึกษา นักศึกษาที่มีการออกกลางคันมากที่สุด คือ สาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคมสาเหตุเนื่องจากการลาออก หักชื่อออก รองลงมาได้แก่ สาขาวิชาเทคโนโลยี-

การผลิตพืช สาเหตุเนื่องจากการลาออกมากที่สุด และตัดชื่อออก ส่วนสาขาที่มีการออกกลางคั่นน้อยที่สุดคือ สาขาวิชาสถาปัตยกรรม

สาขาวิชาสถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมภายใน และศิลปอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่นักศึกษาจะจบหลังกำหนดเวลา เนื่องจากการทำวิทยานิพนธ์ใช้เวลานานเกินกว่าที่กำหนด ส่วนสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคมนั้น นักศึกษาจะออกกลางคั่นเป็นส่วนมาก ซึ่งจะเป็นการลาออกในเทอมแรกของการศึกษาเนื่องจากว่านักศึกษาสอบได้คณะวิศวกรรมศาสตร์ ส่วนสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตและ เทคโนโลยีการผลิตสัตว์นั้น นักศึกษาที่ออกกลางคั่น เป็นเพราะการลาออก เนื่องจากสอบได้คณะเทคโนโลยีการเกษตร เช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาอัตราร้อยละผู้สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาแล้ว สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน จะมีอัตราร้อยละสูงกว่าสาขาอื่นๆ แต่โดยเฉลี่ยแล้วทุกสาขาวิชาจะใช้เวลาเรียนไม่เกิน $2\frac{1}{2}$ ปี

เมื่อเปรียบเทียบอัตราส่วนผลิตภาพและอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตสาขาวิชาต่างๆ แล้วปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะอัตราส่วนผลิตภาพของสาขาวิชาสถาปัตยกรรม (0.96) กับสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (0.78) และอัตราส่วนความสูญเสียเปล่าของสาขาวิชา สถาปัตยกรรม (0.04) กับสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ (0.22) ทั้งนี้ เนื่องจากสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์นั้นจะมีจำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคั่นมากกว่าส่วนใหญ่ เป็นสาเหตุจากการลาออก ตัดชื่อออก เพราะนักศึกษาได้งานทำหรือสอบได้ในคณะ เทคโนโลยีการเกษตร

ข้อเสนอแนะ

1. เพื่อ เป็นการลดความสูญเสียเปล่าทางการศึกษาให้น้อยลง จึงควรที่จะศึกษาสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้ให้นักศึกษาใช้เวลาในการศึกษามาก เกินกว่าที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและสาเหตุที่นักศึกษาต้องออกจากสถาบันกลางคั่นก่อนสำเร็จการศึกษา เช่น ได้งานทำ ลาออก ลาพักการศึกษา ตัดชื่อออก ไล่ออก เนื่องจากสาเหตุอะไร โดยการศึกษาถึงประวัตินักศึกษาชั้นที่ศึกษาเหตุรายสัปดาห์ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่แท้จริง

๒. คณะครูศาสตราจารย์และบุคลากรควรที่จะนำผลการวิจัยนี้ไปประกอบการกำหนดนโยบายการจัดการศึกษา เพื่อให้การผลิตบัณฑิตมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

๓. เนื่องจากการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตมีตัวแปรต่างๆ ที่ระบอบต่อการศึกษามากมาย ดังนั้นจึงควรที่จะมีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องนั้นด้วย เช่น นโยบาย งบประมาณ การรับนักศึกษา เข้าเรียน เพื่อให้ผลที่ได้ถูกต้องตามความเป็นจริงหรือน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น

๔. ควรมีการศึกษาสภาพการผลิตบัณฑิตของคณะอื่นๆ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้รู้ว่าควรปรับปรุงแก้ไขอะไรบ้าง เพื่อให้การผลิตบัณฑิตของสถาบันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

๕. ฝ่ายทะเบียนควรมีแบบฟอร์มให้ละเอียด เกี่ยวกับประวัตินักศึกษา เช่น ประวัติครอบครัว สาเหตุต่างๆ ที่จบหลังกำหนดและออกกลางคันเพื่อจะได้ เป็นประโยชน์และสะดวกสำหรับผู้ที่จะศึกษาต่อไป

๖. ในการพิจารณาสอบคัดเลือกนักศึกษา ควรจะได้สอบถามเพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีความตั้งใจจริงที่จะศึกษาต่อในคณะวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม ส่วนนักศึกษาที่มีความประสงค์จะเข้าศึกษาต่อในคณะอื่นนั้น ควรจะได้คัดออกก่อนการประกาศชื่อผู้สอบคัดเลือกได้

๗. ควรได้ศึกษาถึงปัญหาของการเรียนแต่ละรายวิชา เช่น ปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์ การวางแผนการทำปัญหาพิเศษระยะเวลาที่ใช้ ขอบเขตของเนื้อหา การเอาใจใส่และความสามารถของอาจารย์ที่ปรึกษา

บรรณานุกรม

- กานดา พูนลาภทวี รายงานการวิจัยเรื่องประสิทธิภาพการผลิตบัณฑิตของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2527 (อัตสำเนา)
- กองบริการการศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ม.ป.ป. (อัตสำเนา)
- ทะเบียณและวัดผล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- บุญธรรม กิจปรีดาภิรุตติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน : ประยุกต์เพื่อการวิจัย กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เจริญผล , 2531
- ประคอง กรรณสุด สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู พิมพ์ครั้งที่ 8 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนามาหามิช , 2529
- เปี่ยมสุข สุทธิ "สถานภาพและความต้องการของนักศึกษาภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ปัญหาพิเศษครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530
- ราชัน โพธิ์ขำ "การสำรวจความคิดเห็น เกี่ยวกับหลักสูตรและการเรียนการสอนของ นักศึกษาสาขาครุศาสตร์เทคโนโลยีเกษตร ปี 2529 ปัญหาพิเศษอุตสาหกรรมบัณฑิต คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2529
- วิรัชช พานิชวงศ์ สถิติวิเคราะห์เล่ม 3 กรุงเทพฯ : ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิชาการ, กอง, ทววมหาวิทยาลัย รายงานสรุปผลการวิจัยเรื่องประสิทธิภาพของการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยในส่วนภูมิภาค ปีการศึกษา 2507-2517 กรุงเทพฯ : กอง, วิชาการ ทววมหาวิทยาลัย, 2520

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คู่มือนักศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2532 (อัดสำเนา)

สมบูรณ์ สุริยวงศ์และคณะ รายงานผลการวิจัยเรื่องผลผลิตทางการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยในสังกัดทววมหาวิทยาลัย รุ่นปีการศึกษา 2524-2519 กรุงเทพฯ : 2527

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ รายงานการวิจัยเรื่องประสิทธิภาพในการผลิตบัณฑิตของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ : ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525

อุไรวรรณ เทพเทศ สถิติพื้นฐาน เศรษฐศาสตร์และธุรกิจ พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, 2529



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบ เก็บข้อมูลนักศึกษาใหม่ที่เข้าเรียนในปีการศึกษา

คณะ สาขาวิชา หลักสูตร ปี

เลขประจำตัว	ชื่อ - สกุล	สำเร็จ*		ออกกลางคัน*						หมายเหตุ	
		ตามกำหนด	หลังกำหนด	ลาออก	ตกออก	ไล่	คัดออก	ขอลาพักการศึกษา	เสียชีวิต		

* ระบุวัน เดือน ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 13 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลาและออกกลางคัน
ของสาขาวิชาสถาปัตยกรรม

ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนด เวลา	สำเร็จหลังกำหนด เวลา	ออกกลางคัน
2521	10	4	6 (4, 4, 4, 4, 4, 9) *	-
2522	12	9	2 (3, 4) *	1
2523	20	19	1 (3) *	-
2524	21	21	-	-
2525	21	17	3 (3, 5, 5) *	1
2526	2	12	5 (3, 3, 3, 3, 3) *	3
2527	19	10	7 (3, 3, 3, 3, 3, 3, 4) *	2
2528	21	19	2 (3, 3) *	-
2529	25	24	1 (3) *	-
2530	23	21	2 (3, 3) *	-
รวม	193	157	29	7

*หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บทั้งหมด เป็นจำนวนปีที่จบหลังกำหนด เวลาของนักศึกษา
แต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 14 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลาและออกกลางคัน
ของสาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน

ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนด เวลา	สำเร็จหลังกำหนด เวลา	ออกกลางคัน
2521	3	3	-	-
2522	3	-	2 (3, 3) *	-
2523	-	-	-	-
2524	6	3	3 (3, 3, 3) *	-
2525	11	9	-	2
2526	16	10	4 (3, 3, 3, 4) *	2
2527	12	6	5 (3, 3, 3, 3, 4) *	1
2528	15	13	2 (3, 3) *	-
2529	15	14	-	1
2530	16	7	9 (3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3) *	-
รวม	96	65	25	6

*หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บทั้งหมด เป็นจำนวนปีที่จบหลังกำหนด เวลาของนักศึกษา
แต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 15 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และออกกลางคัน
ของสาขาวิชาศิลปอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนดเวลา	สำเร็จหลังกำหนดเวลา	ออกกลางคัน
2521	3	3	-	-
2522	6	5	-	1
2523	9	8	-	1
2524	10	8	2 (3, 4) *	-
2525	12	9	3 (3, 3, 3) *	-
2526	12	9	1 (4) *	2
2527	11	7	3 (3, 3, 4) *	1
2528	13	8	5 (3, 3, 3, 3, 3) *	-
2529	14	8	-	6
2530	16	14	1 (3) *	1
รวม	106	79	15	12

*หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บทั้งหมด เป็นจำนวนปีที่จบหลังกำหนดเวลาของนักศึกษาแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 10 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนด เวลา หลังกำหนด เวลา และออกกลางคัน
ของสาขาวิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนด เวลา	สำเร็จหลังกำหนด เวลา	ออกกลางคัน
2522	20	17	1 (3) *	2
2523	27	20	3 (3, 3, 4) *	4
2524	20	18	1 (3) *	1
2525	20	15	-	5
2526	22	18	1 (3) *	3
2527	23	25	2 (3, 3) *	2
2528	31	27	1 (3) *	3
2529	30	28	-	2
2530	26	20	1 (3) *	5
รวม	225	188	10	27

*หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บทั้งหมด เป็นจำนวนปีที่จบหลังกำหนด เวลาของนักศึกษาแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 17 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และออกกลางคัน
ของสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนด เวลา	สำเร็จหลังกำหนด เวลา	ออกกลางคัน
2524	23	15	3 (3, 3, 3)	5
2525	9	5	-	4
2526	20	13	3 (3, 3, 4) *	4
2527	16	14	1 (3) *	1
2528	22	19	3 (3, 3, 3) *	-
2529	15	11	4 (3, 3, 3, 3) *	-
2530	9	5	1 (3) *	3
รวม	114	82	15	17

*หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บทั้งหมด เป็นจำนวนปีที่จบหลังกำหนดเวลาของนักศึกษาแต่ละคน

ตาราง 18 จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนดเวลา หลังกำหนดเวลา และออกกลางคัน
ของสาขาวิชาเทคโนโลยีการหัตถศิลป์

ปีการศึกษา	จำนวน	สำเร็จตามกำหนด เวลา	สำเร็จหลังกำหนด เวลา	ออกกลางคัน
2524	9	7	1 (4) *	1
2525	4	1	-	3
2526	15	11	-	4
2527	19	12	6 (3, 3, 3, 3, 3, 3) *	1
2528	15	11	2 (3, 3) *	2
2529	17	11	-	6
2530	8	6	1 (3) *	1
รวม	87	59	10	18

*หมายเหตุ : ตัวเลขในวงเล็บทั้งหมด เป็นจำนวนปีที่จบหลังกำหนดเวลาของนักศึกษาแต่ละคน

สูตรการหาระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ศึกษาจนจบหลักสูตร

ระยะเวลาเฉลี่ย (\bar{X}) ของแต่ละปี

$$= \frac{(\text{จำนวนปีที่กำหนดในหลักสูตร} \times \text{จำนวนปีที่จบตามกำหนด}) + \text{จำนวนปีที่คนจบหลังกำหนด}}{\text{จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จตามกำหนด} + \text{จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จหลังกำหนด}}$$

ตัวอย่าง ระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการศึกษาจนจบหลักสูตรของสาขาวิชาสถาปัตยกรรม

วิธีทำ ขั้นที่ 1 คำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของแต่ละรุ่น

ขั้นที่ 2 นำค่าเฉลี่ยทั้ง 10 รุ่น นั้นมาหาค่าเฉลี่ยอีกครั้งหนึ่ง

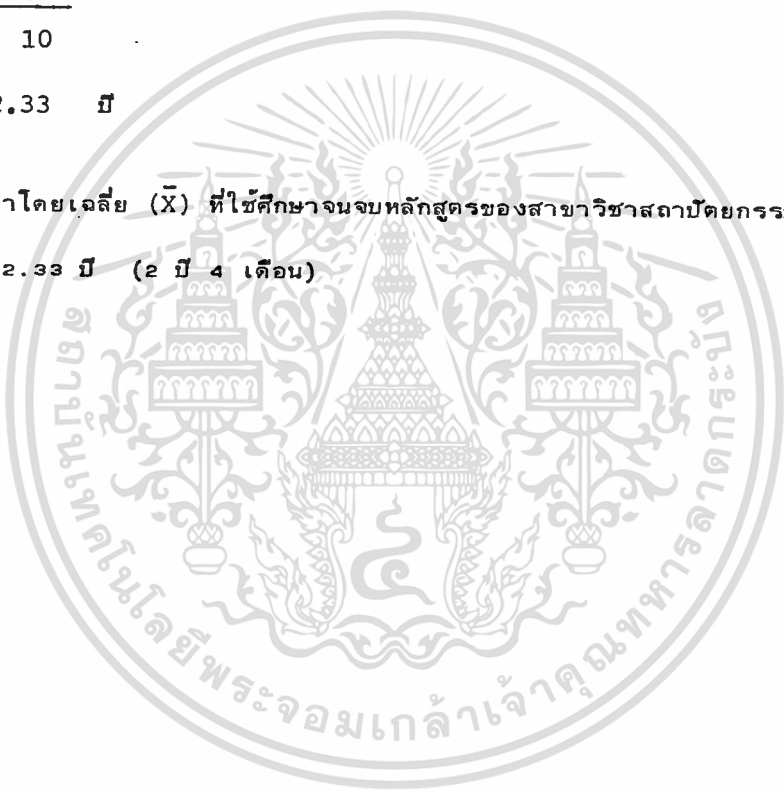
ขั้นที่ 1 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของแต่ละรุ่น ตั้งแต่ปี 2521-2530

ปี 2521	$\bar{X}_1 = \frac{(2 \times 4) + 4 + 4 + 4 + 4 + 9}{10} = 3.7$
ปี 2522	$\bar{X}_2 = \frac{(2 \times 9) + 3 + 4}{11} = 2.27$
ปี 2523	$\bar{X}_3 = \frac{(2 \times 19) + 3}{20} = 2.05$
ปี 2524	$\bar{X}_4 = \frac{(2 \times 2) + 0}{21} = 2$
ปี 2525	$\bar{X}_5 = \frac{(2 \times 17) + 3 + 5 + 5}{20} = 2.35$
ปี 2526	$\bar{X}_6 = \frac{(2 \times 13) + 3 + 3 + 3 + 3 + 3}{18} = 2.28$
ปี 2527	$\bar{X}_7 = \frac{(2 \times 10) + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 4}{17} = 2.47$
ปี 2528	$\bar{X}_8 = \frac{(2 \times 19) + 3 + 3}{21} = 2.09$
ปี 2529	$\bar{X}_9 = \frac{(2 \times 24) + 3}{25} = 2.04$
ปี 2530	$\bar{X}_{10} = \frac{(2 \times 21) + 3 + 3}{23} = 2.09$

ขั้นที่ 2 นำค่าเฉลี่ยทั้ง 10 รุ้มาหาค่าเฉลี่ยอีกครั้งหนึ่ง

$$\begin{aligned}\bar{\bar{X}}_{\text{สรท}} &= \frac{\bar{X}_1 + \bar{X}_2 + \bar{X}_3 + \bar{X}_4 + \bar{X}_5 + \bar{X}_6 + \bar{X}_7 + \bar{X}_8 + \bar{X}_9 + \bar{X}_{10}}{\text{จำนวนรุ้}} \\ &= \frac{3.7+2.27+2.05+2+2.35+2.28+2.47+2.09+2.04+2.09}{10} \\ &= \frac{23.34}{10} \\ &= 2.33 \text{ ปี}\end{aligned}$$

∴ ระยะเวลาโดยเฉลี่ย ($\bar{\bar{X}}$) ที่ใช้ศึกษาจนจบหลักสูตรของสาขาวิชาสถาปัตยกรรม
เท่ากับ 2.33 ปี (2 ปี 4 เดือน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 19 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคัน จำแนกตามชั้นปี ของสาขา
 วิชาสถาปัตยกรรม

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน
2521 จำนวน 10 คน	2521	1	0	0
	2522	2	4	0
	2523	3	0	0
	2524	4	0	0
2522 จำนวน 12 คน	2522	1	0	1
	2523	2	9	0
	2524	3	0	0
	2525	4	0	0
2523 จำนวน 20 คน	2523	1	0	0
	2524	2	19	0
	2525	3	0	0
	2526	4	0	0
2524 จำนวน 21 คน	2524	1	0	0
	2525	2	21	0
	2526	3	0	0
	2527	4	0	0
2525 จำนวน 21 คน	2525	1	0	0
	2526	2	17	1
	2527	3	0	0
	2528	4	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน
จำนวน 21 คน	2526	1	0	2
	2527	2	13	1
	2528	3	0	0
	2529	4	0	0
จำนวน 19 คน	2527	1	0	1
	2528	2	10	1
	2529	3	0	0
	2530	4	0	0
จำนวน 21 คน	2528	1	0	0
	2529	2	19	0
	2530	3	0	0
	2531	4	0	0
จำนวน 25 คน	2529	1	0	0
	2530	2	24	0
	2531	3	0	0
	2532	4	0	0
จำนวน 23 คน	2530	1	0	0
	2531	2	21	0
	2532	3	0	0
	2533	4	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 20 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคัน จำแนกตามชั้นปี ของ
สาขาวิชาสถาปัตยกรรมภายใน

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน
2521 จำนวน 3 คน	2521	1	0	0
	2522	2	3	0
	2523	3	0	0
	2524	4	0	0
2522 จำนวน 2 คน	2522	1	0	0
	2523	2	0	0
	2524	3	0	0
	2525	4	0	0
2523 จำนวน - คน	2523	1	-	-
	2524	2	-	-
	2525	3	-	-
	2526	4	-	-
2524 จำนวน 6 คน	2524	1	0	0
	2525	2	3	0
	2526	3	0	0
	2527	4	0	0
2525 จำนวน 11 คน	2525	1	0	0
	2526	2	9	2
	2527	3	0	0
	2528	4	0	0

หมายเหตุ รุ่นที่ 2523 ไม่สามารถหาข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน
2526 จำนวน 16 คน	2526	1	0	1
	2527	2	10	1
	2528	3	0	0
	2529	4	0	0
2527 จำนวน 12 คน	2527	1	0	1
	2528	2	8	0
	2529	3	0	0
	2530	4	0	0
2528 จำนวน 15 คน	2528	1	0	0
	2529	2	13	0
	2530	3	0	0
	2531	4	0	0
2529 จำนวน 15 คน	2529	1	0	0
	2530	2	14	0
	2531	3	0	0
	2532	4	0	1
2530 จำนวน 16 คน	2530	1	0	0
	2531	2	7	0
	2532	3	0	0
	2533	4	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 21 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคัน จำแนกตามชั้นปี ของสาขา
 วิชาศิลปอุตสาหกรรม -

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน
2521	2521	1	0	0
	2522	2	3	0
	จำนวน 3 คน	2523	3	0
	2524	4	0	0
2522	2522	1	0	1
	2523	2	5	0
	จำนวน 6 คน	2524	3	0
	2525	4	0	0
2523	2523	1	0	1
	2524	2	8	0
	จำนวน 9 คน	2525	3	0
	2526	4	0	0
2524	2524	1	0	0
	2525	2	8	0
	จำนวน 10 คน	2526	3	0
	2527	4	0	0
2525	2525	1	0	0
	2526	2	9	0
	จำนวน 12 คน	2527	3	0
	2528	4	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน
2526 จำนวน 12 คน	2526	1	0	1
	2527	2	9	1
	2528	3	0	0
	2529	4	0	0
2527 จำนวน 11 คน	2527	1	0	1
	2528	2	7	0
	2529	3	0	0
	2530	4	0	0
2528 จำนวน 13 คน	2528	1	0	0
	2529	2	8	0
	2530	3	0	0
	2531	4	0	0
2529 จำนวน 14 คน	2529	1	0	4
	2530	2	8	2
	2531	3	0	0
	2532	4	0	0
2530 จำนวน 16 คน	2530	1	0	1
	2531	2	14	0
	2532	3	0	0
	2533	4	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 22 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคัน จำนวนตามชั้นปี ของสาขา
 วิชาวิศวกรรมโทรคมนาคม

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน
2522 จำนวน 20 คน	2522	1	0	1
	2523	2	17	1
	2524	3	0	0
	2525	4	0	0
2523 จำนวน 27 คน	2523	1	0	2
	2524	2	20	0
	2525	3	0	1
	2526	4	0	1
2524 จำนวน 20 คน	2524	1	0	1
	2525	2	18	0
	2526	3	0	0
	2527	4	0	0
2525 จำนวน 20 คน	2525	1	0	3
	2526	2	15	2
	2527	3	0	0
	2528	4	0	0
2526 จำนวน 22 คน	2526	1	0	2
	2527	2	18	1
	2528	3	0	0
	2529	4	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน
2527 จำนวน 29 คน	2527	1	0	1
	2528	2	25	1
	2529	3	0	0
	2530	4	0	0
2528 จำนวน 31 คน	2528	1	0	2
	2529	2	27	1
	2530	3	0	0
	2531	4	0	0
2529 จำนวน 30 คน	2529	1	0	1
	2530	2	28	1
	2531	3	0	0
	2532	4	0	0
2530 จำนวน 26 คน	2530	1	0	4
	2531	2	20	1
	2532	3	0	0
	2533	4	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 23 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคัน จำแนกตามชั้นปี ของสาขา
วิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน	
2524	2524	1	0	2	
	จำนวน 23 คน	2525	2	15	2
		2526	3	0	0
		2527	4	0	1
2525	2525	1	0	4	
	จำนวน 9 คน	2526	2	5	0
		2527	3	0	0
		2528	4	0	0
2526	2526	1	0	4	
	จำนวน 20 คน	2527	2	13	0
		2528	3	0	0
		2529	4	0	0
2527	2527	1	0	1	
	จำนวน 16 คน	2528	2	14	0
		2529	3	0	0
		2530	4	0	0
2528	2528	1	0	0	
	จำนวน 22 คน	2529	2	19	0
		2530	3	0	0
		2531	4	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน
2529 จำนวน 15 คน	2529	1	0	0
	2530	2	11	0
	2531	3	0	0
	2532	4	0	0
2530 จำนวน 9 คน	2530	1	0	0
	2531	2	5	3
	2532	3	0	0
	2533	4	0	0

ตาราง 24 จำนวนนักศึกษาที่จบตามกำหนด และออกกลางคัน จำแนกตามชั้นปี ของสาขา
วิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน
2524 จำนวน 9 คน	2524	1	0	1
	2525	2	7	0
	2526	3	0	0
	2527	4	0	0
2525 จำนวน 4 คน	2525	1	0	1
	2526	2	1	2
	2527	3	0	0
	2528	4	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(ต่อ)

รุ่นที่	ปีการศึกษา	ชั้นปีที่	จบตามกำหนด	ออกกลางคัน
จำนวน 15 คน	2526	1	0	4
	2527	2	11	0
	2528	3	0	0
	2529	4	0	0
จำนวน 19 คน	2527	1	0	0
	2528	2	12	1
	2529	3	0	0
	2530	4	0	0
จำนวน 15 คน	2528	1	0	1
	2529	2	11	1
	2530	3	0	0
	2531	4	0	0
จำนวน 17 คน	2529	1	0	3
	2530	2	11	2
	2531	3	0	0
	2532	4	0	1
จำนวน 8 คน	2530	1	0	1
	2531	2	6	0
	2532	3	0	0
	2533	4	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 25 จุดถัวเฉลี่ยทั้งสองของ เส้นแนวโน้มอัตราร้อยละผู้สำเร็จตามกำหนด เวลา

สาขาวิชา	จุดของแนวโน้ม	
	ค่าเฉลี่ยจุดที่ 1 (ปีการศึกษา)	ค่าเฉลี่ยจุดที่ 2 (ปีการศึกษา)
สถาปัตยกรรม	78.19 (2523)	78.46 (2528)
สถาปัตยกรรมภายใน	77.27 (2523)	67.25 (2528)
ศิลปอุตสาหกรรม	85.44 (2523)	68.96 (2528)
วิศวกรรมโทรคมนาคม	81.66 (2524)	82.86 (2529)
เทคโนโลยีการผลิตพืช	74.72 (2525)	79.83 (2529)
เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	60.93 (2525)	67.09 (2529)

ตาราง 26 จุดถัวเฉลี่ยทั้งสองของ เส้นแนวโน้มอัตราร้อยละผู้สำเร็จหลังกำหนด เวลา

สาขาวิชา	จุดของแนวโน้ม	
	ค่าเฉลี่ยจุดที่ 1 (ปีการศึกษา)	ค่าเฉลี่ยจุดที่ 2 (ปีการศึกษา)
สถาปัตยกรรม	23.99 (2523)	16.57 (2528)
สถาปัตยกรรมภายใน	75.00 (2523)	34.06 (2528)
ศิลปอุตสาหกรรม	22.50 (2523)	20.08 (2528)
วิศวกรรมโทรคมนาคม	5.67 (2524)	4.47 (2529)
เทคโนโลยีการผลิตพืช	10.14 (2525)	11.69 (2529)
เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	21.35 (2525)	22.25 (2529)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 27 จุดทั่วเฉลี่ยทั้งสองของ เส้นแนวโน้มอัตราร้อยละผู้ออกกลางคืนก่อนสำเร็จการ
ศึกษา สาขาวิชาต่างๆ

สาขาวิชา	จุดของแนวโน้ม	
	ค่าเฉลี่ยจุดที่ 1 (ปีการศึกษา)	ค่าเฉลี่ยจุดที่ 2 (ปีการศึกษา)
สถาปัตยกรรม	6.55 (2523)	12.41 (2528)
สถาปัตยกรรมภายใน	18.81 (2523)	9.17 (2528)
ศิลปอุตสาหกรรม	19.89 (2523)	18.72 (2528)
วิศวกรรมโทรคมนาคม	19.52 (2524)	11.97 (2529)
เทคโนโลยีการผลิตพืช	17.48 (2525)	19.79 (2529)
เทคโนโลยีการผลิตสัตว์	21.43 (2525)	12.82 (2529)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้