



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

รายงานการวิจัยสถาบัน

เรื่อง

**การศึกษาเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลของการรับนักศึกษา
ด้วยวิธีการให้โควตาและการสอบคัดเลือก รุ่นปีการศึกษา 2538**

**Comparative Study of the Achievement Between
Quota Allocation and Entrance Examination Procedure
(Cohort 1995)**

ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยสถาบันจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

คณะผู้วิจัย

- | | | |
|---|-----------|----------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ไทย ทิพย์สุวรรณกุล | | หัวหน้าโครงการ |
| 2. นางสาวจันทนา | พรหมศิริ | นักวิจัย |
| 3. นายบรรพต | ชื่นสว่าง | นักวิจัย |
| 4. นางสาวบุษบา | หล่อเงิน | นักวิจัย |
| 5. นางสาวสุรีพร | ศิริมาลย์ | นักวิจัยและเลขานุการ |

ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยสถาบันจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี


คำนำ

การวิจัยสถาบันมีความสำคัญและจำเป็นต่อการจัดการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับอุดมศึกษา เป็นประโยชน์ในการจัดหาข้อมูลสำหรับสนับสนุนการวางแผน การกำหนดนโยบาย และการตัดสินใจของผู้บริหาร การวิจัยสถาบันจึงมีหน้าที่ศึกษาวิเคราะห์สถาบัน วิเคราะห์การดำเนินงาน สภาพแวดล้อม กระบวนการของสถาบัน จัดหาสารสนเทศเพื่อการบริหาร พัฒนานโยบายและการนำไปปฏิบัติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีให้ความสำคัญและให้การสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยสถาบัน และใช้ผลการวิจัยสถาบันเพื่อประโยชน์ในการจัดหาสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การกำหนดนโยบายของมหาวิทยาลัย ปรับปรุง พัฒนางานทั้งด้านการบริหาร การจัดการเรียนการสอน และการประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยกำหนดให้งานวิจัยสถาบันดำเนินงานภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการวิจัยสถาบันที่ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวิจัยสถาบันจากภายนอก และกรรมการที่เกี่ยวข้องจากภายใน คณะกรรมการวิจัยสถาบัน มีหน้าที่ในการพิจารณาและรับรองความก้าวหน้าของงานวิจัยสถาบัน และรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีให้การสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยสถาบัน โดยจัดงบประมาณอุดหนุนการวิจัยสถาบันทุกโครงการ ผลการวิจัยสถาบันจึงเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย การจะเผยแพร่ผลการวิจัยสถาบันจะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยก่อน

มหาวิทยาลัยขอขอบคุณคณะกรรมการวิจัยสถาบัน ผู้วิจัย และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ ร่วมคิด ร่วมทำ ให้งานวิจัยสถาบันดำเนินไปได้ตามเป้าหมายทุกประการ และหวังเป็นอย่างยิ่งจะได้รับความร่วมมือเช่นนี้ตลอดไป



(ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีสุวาน)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีฐานะเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐที่ไม่เป็นส่วนราชการ แห่งแรกของประเทศไทย อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัย มีรูปแบบ เป็น “มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล” และสามารถกำหนดระบบการบริหารวิชาการ งานบุคคล การเงิน และการจัดการทั่วไปของตนเองได้ตามความเหมาะสม จัดการเรียนการสอนและการวิจัยทาง ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ โดยจัดการศึกษาเป็นระบบไครภาคปี การศึกษาหนึ่ง ๆ แบ่งเป็น 3 ภาคการศึกษา

การวิจัยสถาบันเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญ 5 ประการคือ (1) เพื่อเปรียบเทียบการ กระจายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ท้องถิ่นชนบท ของการรับนักศึกษาด้วยวิธีการให้โควตาและวิธีการ สอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับ มหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยวิธีให้ โควตาและวิธีการสอบคัดเลือกผ่านทบวง มหาวิทยาลัย (3) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมัธยมปลายและผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา (4) เพื่อหาความสัมพันธ์ของคะแนนสอบคัด เลือกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาโดยการสอบคัดเลือก ผ่านทบวงมหาวิทยาลัย (5) เพื่อวิเคราะห์ผลิตภาพในการผลิตบัณฑิต โดยใช้ประชากรนักศึกษารุ่นปี การศึกษา 2538 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีทั้งหมด 1,394 คน คณะผู้วิจัยได้คัดลอกข้อมูล เกี่ยวกับนักศึกษาจากศูนย์บริการการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ข้อมูลนิสิต นักศึกษาใหม่ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ แล้วนำมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ หาค่ามัช ฌิมเลขคณิต การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม หา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และการทดสอบไคสแควร์

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้โดยสังเขปดังต่อไปนี้

1. นักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมปลายใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยนักศึกษาประเภทโควตาสำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมปลายที่ตั้ง อยู่นอกเขตอำเภอเมืองมากกว่าในเขตอำเภอเมือง แต่นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกสำเร็จการศึกษา จากโรงเรียนมัธยมปลายที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองมากกว่านอกเขตอำเภอเมือง

2. นักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 มีบิดาประกอบอาชีพ “ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ” มากที่สุด โดยที่นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก มีบิดาประกอบอาชีพ “ข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ” มากที่สุด ส่วนนักศึกษาประเภทโควตา มีบิดาประกอบอาชีพ “เกษตรกร” มากที่สุด

3. นักศึกษาประเภทโควตามีผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยโดยเฉลี่ยดีกว่านักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก โดยนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดมีผลการเรียนโดยเฉลี่ยสูงสุด และนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีผลการเรียนโดยเฉลี่ยต่ำที่สุด

4. ผลการเรียนในระดับมัธยมปลายมีความสัมพันธ์กับผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยค่อนข้างต่ำ

5. อัตราการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตรเท่ากับร้อยละ 31.09 โดยนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนมีอัตราการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตรสูงที่สุด

6. อัตราการตกออกเพราะผลการเรียน เมื่อครบ 4 ปีเท่ากับร้อยละ 16.50 โดยนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีอัตราการตกออกเพราะผลการเรียนสูงที่สุด

7. อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่น เมื่อครบ 4 ปีเท่ากับร้อยละ 11.66 โดยนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนมีอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นสูงที่สุด

8. ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิต เท่ากับ 0.74 โดยนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน และประเภทโควตาจังหวัดมีค่าดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตสูงที่สุดเท่ากัน

9. อัตราการสูญเปล่าในการผลิตบัณฑิต เท่ากับ 0.26 โดยนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน และประเภทโควตาจังหวัดมีอัตราการสูญเปล่าในการผลิตบัณฑิตต่ำที่สุดเท่ากัน

10. ดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตเท่ากับ 5.41 ปี โดยนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีค่าดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตสูงที่สุด และนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน และประเภทโควตาจังหวัดมีค่าดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตต่ำที่สุดเท่ากัน

Abstract

Suranaree University of Technology (SUT), a government university, is a corporation, a university “under the supervision of the Royal Thai Government,” free to design its administrative structure and system with the principle of distribution of power in self government. Suranaree University of Technology was established as a university specializing in Science and Technology to produce a high level work force in specialties of high demand. The university has been using the trimester educational system, one academic year consists of three terms.

The objectives of this institutional research are as follows :

(1) to compare the distribution of higher educational opportunity to the regional areas in both quota admitted process and entrance examination process.

(2) to compare students admitted through the quota process and those admitted via the entrance examination process by their cumulative grade point averages.

(3) to find the correlation of students' grade point averages between high school level and college level.

(4) to find the correlation between students' entrance examination score and college level grades.

(5) to analyze the graduates productivity index.

All of students' data used in this research for Frequency distribution, Percentage, Mean, analysis of variance, analysis of covariance, Pearson's product moment correlation coefficient and Chi-square test are based from students' data of the Center for Educational Services, the Suranaree University of Technology; especially 1,394 population students of 1995 academic year.

The results are :

1) Mostly of students of 1995 academic year graduated from schools in the northeastern region. The schools of the quota students are located out of town more than in town but the entrance examination students are more located in town.

2) The parents of the students are mostly the officer altogether in the government and the private sectors, as the entrance examination students' parents are mostly the officer too, but the quota students' parents are mostly agriculturists.

3) The quota students' cumulative grade point averages are better than the entrance examination students' as the province quota students are the highest and the entrance examination students are the lowest.

4) The correlation between high school grades and college level grades are rather be in the minimum.

5) The ratio of graduations in 4 years study planning is 31.09%. The school quota students are the highest.

6) The ratio of retired students by their cumulative grade point averages in 4 years study is 16.50%. Those who admitted via the entrance examination are the most.

7) Drop out rates of students by their other reasons in 4 years study is 11.66%. Those who admitted via the school quota are the most.

8) The graduates productivity index is 0.74. Both of the school and province quota process students are equally in the maximum.

9) The wastage rate is 0.26. Both of the school and province quota process students are also in the minimum.

10) The index year of study for graduations is 5.41. The entrance examination students are the maximum and both of the school and province quota process students are equally in the minimum.

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยสถาบันครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ ก็ด้วยความสนับสนุนของมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอ้าน อธิการบดี คณะผู้บริหาร ตลอดจนคณะกรรมการวิจัยสถาบัน ที่ได้ให้ทั้งแนวคิดในการดำเนินการวิจัย และสนับสนุนทุนอุดหนุนการวิจัยให้ ซึ่งคณะผู้วิจัยขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

คณะผู้วิจัยหวังว่า ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการปรับปรุงระบบและวิธีการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม หากมีข้อบกพร่องผิดพลาด ไม่ว่าจะเป็นส่วนใดของรายงานฉบับนี้ คณะผู้วิจัยขอรับผิดชอบทั้งหมด และยินดีที่จะรับฟังข้อเสนอแนะทุกประการ

คณะผู้วิจัย

ธันวาคม 2542

สารบัญ

| | หน้า |
|-------------------------------------|------|
| คำนำ | ก |
| บทคัดย่อภาษาไทย | ข |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ง |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญ | ช |
| สารบัญตาราง | ซ |
| สารบัญแผนภูมิ | ญ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความสำคัญและที่มาของปัญหาวิจัย | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 5 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 6 |
| ข้อจำกัดของการวิจัย | 6 |
| ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย | 6 |
| บทที่ 2 วิธีดำเนินการวิจัย | 7 |
| แหล่งข้อมูล | 7 |
| วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล | 7 |
| วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล | 7 |
| บทที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 11 |
| บทที่ 4 สรุปข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะ | 51 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 51 |
| วิธีการวิจัย | 51 |
| ผลการวิจัยโดยสรุป | 52 |
| ข้อวิจารณ์ | 54 |
| ข้อเสนอแนะ | 58 |
| บรรณานุกรม | 60 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 1 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา | 12 |
| 2 การทดสอบไคสแควร์ระหว่างจำนวนนักศึกษาใหม่ที่รับจริงกับนักศึกษา ที่ควรจะรับตามสัดส่วนเป้าหมายที่กำหนดไว้ | 13 |
| 3 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา เขต และภาคที่ตั้ง โรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา | 15 |
| 4 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามเขตที่ตั้ง โรงเรียน มัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา และวิธีการเข้าศึกษา | 15 |
| 5 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ของ มหาวิทยาลัยต่าง ๆ จำแนกตามภาคที่ตั้ง โรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา | 16 |
| 6 การทดสอบไคสแควร์ระหว่างอาชีพบิดากับวิธีการเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | 19 |
| 7 การทดสอบไคสแควร์ระหว่างอาชีพบิดากับวิธีการเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ | 23 |
| 8 การทดสอบไคสแควร์ระหว่างอาชีพบิดากับวิธีการเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร | 23 |
| 9 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จำแนกตามอาชีพของบิดานักศึกษา | 24 |
| 10 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมัธยมปลายของนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษาและกลุ่มสาขาวิชา | 26 |
| 11 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2538 รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | 29 |
| 12 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ | 30 |
| 13 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร | 31 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า | |
|----------|---|----|
| 14 | ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลายกับผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา ของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 | 32 |
| 15 | ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลายกับผลการเรียนในมหาวิทยาลัยของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 | 35 |
| 16 | อัตราการตกออกเพราะผลการเรียนในแต่ละปีการศึกษาของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา | 37 |
| 17 | อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 ในแต่ละปีการศึกษา จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา | 41 |
| 18 | อัตราการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2541 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา | 44 |
| 19 | จำนวนนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 ที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2541 และคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาต่าง ๆ จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา | 46 |
| 20 | ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 | 47 |
| 21 | อัตราการสูญเสียในการผลิตบัณฑิตของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 | 48 |
| 22 | ดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตรุ่นปีการศึกษา 2538 | 49 |
| 23 | อัตราการตกออกเพราะผลการเรียนตั้งแต่รุ่นปีการศึกษา 2536-2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา | 55 |
| 24 | อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่น ตั้งแต่รุ่นปีการศึกษา 2536-2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา | 56 |
| 25 | ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตของนักศึกษาตั้งแต่รุ่นปีการศึกษา 2536-2538 | 57 |
| 26 | ดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตตั้งแต่รุ่นปีการศึกษา 2536-2538 | 58 |
| 27 | จำนวนนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 ที่ตกออกเพราะผลการเรียนจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา | 62 |
| 28 | จำนวนนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 ที่ออกกลางคันเพราะเหตุอื่น จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา | 63 |

สารบัญแผนภูมิ

| แผนภูมิที่ | หน้า | |
|------------|--|----|
| 1 | จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา | 12 |
| 2 | การเปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาใหม่ ที่รับจริงกับนักศึกษาที่ควรจะได้รับตาม สัดส่วนเป้าหมายที่กำหนดไว้ | 13 |
| 3 | จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามเขตที่ตั้งโรงเรียน มัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา และวิธีการเข้าศึกษา | 16 |
| 4 | จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยต่างๆ จำแนกตามภาคที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จ การศึกษา | 17 |
| 5 | จำนวนนักศึกษาใหม่ รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา จำแนกตามอาชีพบิดา และวิธีการเข้าศึกษา | 20 |
| 6 | จำนวนนักศึกษาใหม่ กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามอาชีพ บิดา และวิธีการเข้าศึกษา | 21 |
| 7 | จำนวนนักศึกษาใหม่ กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำแนกตาม อาชีพบิดา และวิธีการเข้าศึกษา | 22 |
| 8 | จำนวนนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จำแนกตามอาชีพของบิดา | 25 |
| 9 | การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมัธยมปลายของนักศึกษา รุ่นปีการ ศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา | 27 |
| 10 | การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษารุ่นปีการ ศึกษา 2538 รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | 29 |
| 11 | การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา รุ่นปีการ ศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ | 30 |
| 12 | การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา รุ่นปีการ ศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร | 31 |

สารบัญแผนภูมิ (ต่อ)

| แผนภูมิที่ | | หน้า |
|------------|--|------|
| 13 | อัตราการจัดออกเพราะผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา | 38 |
| 14 | อัตราการจัดออกเพราะผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา | 38 |
| 15 | อัตราการจัดออกเพราะผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา | 39 |
| 16 | อัตราการจัดออกเพราะผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา | 39 |
| 17 | อัตราการจัดออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา | 42 |
| 18 | อัตราการจัดออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา | 42 |
| 19 | อัตราการจัดออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา | 43 |
| 20 | อัตราการจัดออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา | 43 |
| 21 | อัตราความสำเร็จการศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 เมื่อสิ้น ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2541 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา | 45 |
| 22 | ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 | 47 |
| 23 | อัตราการสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 | 48 |
| 24 | ดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปีการศึกษา 2538 | 50 |

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

ฐานะและรูปแบบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้รับการจัดตั้งขึ้น เมื่อวันที่ 27 กรกฎาคม 2533 มีฐานะเป็นมหาวิทยาลัยของรัฐที่ไม่เป็นส่วนราชการแห่งแรกของประเทศไทย อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัย มีรูปแบบเป็น “มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐบาล” โดยมหาวิทยาลัยสามารถกำหนดระบบการบริหารวิชาการ งานบุคคล การเงิน และการจัดการทั่วไปได้ตามความเหมาะสม เพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถดำเนินการกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ จัดการศึกษาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด โดยเน้นการเรียนการสอนและการวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีปณิธานอันมั่นคงที่จะดำรงความเป็นเลิศในทุกภารกิจ มุ่งผลสัมฤทธิ์ในการสะสมและสร้างสรรค์ภูมิรัฐภูมิธรรม และภูมิปัญญา เพื่อพัฒนามนุษยชาติชั่ววันรันดร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีภารกิจหลัก 5 ประการ คือ

1. ผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูงทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนาประเทศ
2. วิจัยและค้นคว้าเพื่อสร้างสรรค์จรุโรงความก้าวหน้าทางวิชาการ และนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในการพัฒนาประเทศ
3. ปรับปรุง ถ่ายทอด และพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้ประเทศไทยพึ่งพาตนเองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาได้มากขึ้น
4. ให้บริการทางวิชาการแก่ประชาชนและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติและท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งศิลปะและวัฒนธรรมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ระบบการศึกษา

ในปีการศึกษา 2538 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีใช้ระบบหน่วยกิต (Credit-System) ในการจัดรายวิชาในหลักสูตรการศึกษา และใช้ระบบไตรภาค (Trimester System) ในการเปิดสอน ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งเป็น 3 ภาคการศึกษา แต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษา 14 สัปดาห์ มีวันหยุดระหว่างภาคการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกันประมาณ 2 สัปดาห์ และระหว่างปีการศึกษาประมาณ 1 เดือน โดยปกติแต่ละปีการศึกษาจะเริ่มต้นในสัปดาห์สุดท้ายของเดือนพฤษภาคม และสิ้นสุดในสัปดาห์สุดท้ายของเดือนเมษายนของปีถัดไป หลักสูตรการศึกษาทุกระดับสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานของทบวงมหาวิทยาลัย ระดับปริญญาตรีมีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรประมาณ 175 หน่วยกิตระบบไตรภาค

การรับนักศึกษา

มหาวิทยาลัยทำการรับนักศึกษาหลักสูตรปกติ ระดับปริญญาตรีใน 2 วิธีคือ (1) วิธีรับตรงหรือการให้โควตา และ (2) วิธีการสอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย ซึ่งวิธีรับตรงหรือการให้โควตาจะเป็นการคัดเลือกโดยไม่มีการสอบข้อเขียน แต่จะใช้กระบวนการโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้นเป็นการเฉพาะ ดำเนินการพิจารณาคัดเลือก ซึ่งจะกล่าวถึงโดยละเอียดต่อไป ส่วนวิธีการสอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย จะใช้กระบวนการตามที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด

ในการรับนักศึกษาโดยการให้โควตา มหาวิทยาลัยมีวัตถุประสงค์สำคัญอยู่ 4 ประการ คือ

1. มุ่งกระจายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ชนบท
2. สร้างความเสมอภาคทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษา
3. ผลิตบัณฑิตเพื่อไปปฏิบัติงานในท้องถิ่น และ
4. ส่งเสริมการศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในชนบท

การรับนักศึกษาประเภทโควตา มหาวิทยาลัยแบ่งย่อยเป็น 2 ประเภทคือ ประเภทโควตาโรงเรียน ซึ่งให้โควตาแก่ทุกโรงเรียนที่นักเรียนมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ไม่ว่าโรงเรียนดังกล่าวจะมีขนาดใหญ่หรือเล็ก ทั้งนี้โรงเรียนที่มีขนาดเล็กที่สุดจะได้รับโควตาอย่างน้อย 1 ที่นั่ง ส่วนอีกประเภทหนึ่งคือ ประเภทโควตาจังหวัด ซึ่งให้โควตาแก่โรงเรียนในทุกจังหวัด (ยกเว้นจังหวัดที่ได้รับโควตาโรงเรียนไปแล้ว) แต่ไม่ผูกมัดว่าทุกโรงเรียนจะได้โควตาเหมือนประเภทแรก

มหาวิทยาลัยได้เริ่มทำการรับนักศึกษาหลักสูตรปกติ ระดับปริญญาตรี เป็นครั้งแรกเมื่อปีการศึกษา 2536 และในปีการศึกษา 2538 ซึ่งเป็นการรับนักศึกษาเป็นปีที่สาม มหาวิทยาลัยได้ตั้ง

เป้าหมายการรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งสิ้น 1,440 คน โดยกำหนดสัดส่วนของนักศึกษาที่จะรับ และพื้นที่การให้โควตาไว้ ตามลำดับดังนี้

- **วิธีรับตรง** หรือการให้โควตา ร้อยละ 50 ของจำนวนรับทั้งหมด แบ่งเป็นโควตาโรงเรียน ร้อยละ 25 ให้แก่โรงเรียนในจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา บุรีรัมย์ ชัยภูมิ และสุรินทร์ และโรงเรียนในจังหวัดของภาคตะวันออก 3 จังหวัด ได้แก่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง อีกร้อยละ 25 ที่เหลือเป็นโควตาจังหวัด ให้แก่โรงเรียนในจังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ทั้งหมด 15 จังหวัด และโรงเรียนในจังหวัดของภาคตะวันออกอีก 5 จังหวัด ได้แก่ จันทบุรี ตราด นครนายก ปราจีนบุรี และสระแก้ว

- **วิธีสอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย** ร้อยละ 50 ของจำนวนรับทั้งหมด

วิธีการรับนักศึกษาประเภทโควตา

เนื่องจากมหาวิทยาลัยได้กำหนดเป็นนโยบายตั้งแต่เริ่มรับนักศึกษารุ่นแรกไว้แล้วว่า นักศึกษาประเภทโควตาจะทำการคัดเลือกโดยไม่ใช้การสอบข้อเขียน วิธีการดังกล่าวอาจเรียกว่า การจัดสรรโอกาส โดยถือว่าการศึกษาควรมุ่งขยายโอกาสให้กับบุคคลอย่างกว้างขวางและทั่วถึง การดำเนินการรับนักศึกษาประเภทโควตา มีรายละเอียดดังนี้

การกำหนดโควตา จำนวนที่นั่งที่จัดสรรไว้ในแต่ละประเภทโควตา คำนวณตามสัดส่วนของนักเรียนในแผนการเรียนที่เกี่ยวข้อง เทียบกับจำนวนที่นั่งทั้งหมดที่กำหนดให้กับโควตาแต่ละประเภท ดังนี้

ประเภทโควตาโรงเรียน : ที่นั่งที่กำหนดให้เท่ากับ 360 ที่นั่ง จำนวนนักเรียนในแผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ของโรงเรียนในประเภทโควตาโรงเรียนที่มหาวิทยาลัยได้รับแจ้งข้อมูลรวมกันทั้งสิ้น 12,004 คน ดังนั้นสัดส่วนสำหรับการคำนวณในประเภทนี้ คือ โรงเรียนแต่ละโรงเรียนจะได้รับการจัดสรรที่นั่ง 1 ที่ ต่อนักเรียน 33 คน หากคำนวณแล้วมีเศษเหลือจะปัดขึ้นหรือปัดทิ้ง ตามหลักคณิตศาสตร์ อย่างไรก็ตามสำหรับประเภทโควตาโรงเรียนทุกโรงเรียนจะได้รับโควตาอย่างน้อย 1 ที่นั่ง

ประเภทโควตาจังหวัด : ที่นั่งที่กำหนดให้เท่ากับ 360 ที่นั่ง จำนวนนักเรียนในแผนการเรียน วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ของโรงเรียนในประเภทโควตาจังหวัด รวมทั้งสิ้น 21,970 คน ดังนั้น สัดส่วนสำหรับการคำนวณในประเภทนี้ คือ จังหวัดแต่ละจังหวัดจะได้รับการจัดสรรที่นั่ง 1 ที่ต่อนักเรียน 61 คน

เกณฑ์คุณสมบัติของนักเรียนที่สมัครประเภทโควตา

สำหรับประเภทโควตาโรงเรียน เกณฑ์เบื้องต้นที่กำหนดไว้มีดังนี้

- 1) เป็นนักเรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
- 2) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมทุกวิชา (GPAX) นับถึงภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ 2.75 ขึ้นไป
- 3) GPAX ตามข้อ 2) ของนักเรียน เมื่อเทียบกับนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ต้องอยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 75 ขึ้นไป และ
- 4) มีคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มวิชาที่กำหนดทุกวิชารวมกันไม่ต่ำกว่า 3.00

สำหรับประเภทโควตาจังหวัด เกณฑ์เบื้องต้นที่กำหนดไว้มีดังนี้

- 1) เป็นนักเรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
- 2) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมทุกวิชา (GPAX) นับถึงภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ 3.00 ขึ้นไป
- 3) GPAX ตามข้อ 1 ของนักเรียน เมื่อเทียบกับนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียนในแผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์เดียวกัน ต้องอยู่ในตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 ขึ้นไป และ
- 4) มีคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มวิชาที่กำหนดทุกวิชารวมกันไม่ต่ำกว่า 3.00

กลุ่มวิชาที่กำหนดที่ระบุไว้ในข้อ 4) ของเกณฑ์คุณสมบัติเบื้องต้นแต่ละประเภท คือ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ

การรับสมัครนักศึกษาประเภทโควตา มหาวิทยาลัยประสานงานอย่างใกล้ชิดกับโรงเรียนที่มีการสอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ทุกโรงเรียน โดยจัดส่งประกาศและเอกสารใบสมัครทั้งหมดไปยังโรงเรียนดังกล่าว นักเรียนที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด สามารถขอรับใบสมัครและสมัครได้ที่โรงเรียนซึ่งนักเรียนศึกษาอยู่ จากนั้นโรงเรียนจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และคุณสมบัติเบื้องต้นในใบสมัครของนักเรียนแต่ละคน ลงชื่อรับรองในใบสมัครโดยผู้อำนวยการหรืออาจารย์ใหญ่ของโรงเรียน แล้วรวบรวมใบสมัครทั้งหมดส่งให้กับมหาวิทยาลัยทางไปรษณีย์ต่อไป

การพิจารณาคัดเลือก มหาวิทยาลัยทำการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกนักศึกษาประเภทโควตาจำนวน 16 คน ประกอบด้วย กรรมการฝ่ายมหาวิทยาลัยซึ่งได้แก่ อธิการบดี รองอธิการบดีฝ่าย

วิชาการ คณบดี และผู้อำนวยการศูนย์บริการการศึกษา รวม 8 คน และกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ได้แก่ ผู้อำนวยการสามัญศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ผู้อำนวยการสามัญจังหวัดมหาสารคาม ผู้อำนวยการสามัญศึกษาจังหวัดจันทบุรี ผู้อำนวยการโรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย และ ผู้อำนวยการโรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ รวม 6 คน มีเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการการศึกษา 2 คนเป็นฝ่าย เลขานุการ

เนื่องจากมหาวิทยาลัยได้กำหนดเป็นนโยบายตั้งแต่เริ่มรับนักเรียนรุ่นแรกไว้แล้วว่า นักศึกษาประเภทโควตา จะทำการคัดเลือกโดยไม่ใช้การสอบข้อเขียน วิธีการดังกล่าวอาจเรียกว่า การจัดสรรโอกาส โดยถือว่าการศึกษาคควรมุ่งขยายโอกาสให้กับบุคคลอย่างกว้างขวางและทั่วถึง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยในทางลึก เพื่อให้ทราบว่ามีประสิทธิผลของวิธีการรับนักศึกษาโดยการให้โควตากับวิธีการสอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย ในส่วนของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว มีความแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร ทั้งในแง่ของการกระจายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ชนบท ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา อัตราการสำเร็จการศึกษา และอัตราการออกกลางคัน และผลผลิตการผลิตบัณฑิต โดยจะทำการศึกษาต่อเนื่องตั้งแต่รุ่นปีการศึกษา 2536 เป็นต้นไป จนกว่าจะได้ข้อค้นพบที่สามารถสรุปผลชัดเจน ซึ่งการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ นับเป็นการวิจัยต่อเนื่องเป็นปีที่ 3

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยสถาบันในเรื่องนี้ มุ่งที่จะศึกษาประสิทธิผลของการรับนักศึกษาด้วยวิธีการให้โควตา และวิธีการสอบคัดเลือก ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบการกระจายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ท้องถิ่นชนบท ของการรับนักศึกษาด้วยวิธีการให้โควตาและวิธีการสอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยวิธีการให้โควตาและวิธีการสอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย
3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์การเรียนในระดับมัธยมปลาย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา
4. เพื่อหาความสัมพันธ์ของคะแนนสอบคัดเลือกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาโดยการสอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย
5. เพื่อวิเคราะห์ผลผลิตภาพในการผลิตบัณฑิต

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยสถาบันเรื่องนี้ มุ่งศึกษากับกลุ่มนักศึกษาที่เข้าศึกษาในรุ่นปีการศึกษา 2538 โดยศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2538 จนถึงภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2541 ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่นักศึกษารุ่นนี้ศึกษาครบ 4 ปีการศึกษา ตามหลักสูตรเป็นภาคการศึกษาแรก

ข้อจำกัดของการวิจัย

เนื่องจากการวิเคราะห์ผลผลิตภาพในการผลิตบัณฑิต จะสรุปได้ก็ต่อเมื่อระยะเวลาในการศึกษาของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 ครบ 8 ปี ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นปริญญาตรี พ.ศ. 2541 ดังนั้นข้อมูลผู้สำเร็จการศึกษา และนักศึกษาออกกลางคัน ตั้งแต่ปีการศึกษา 2542 เป็นต้นไป จึงใช้ข้อมูลประมาณการในการวิเคราะห์ ซึ่งอาจทำให้ดัชนีผลผลิตภาพในการผลิตบัณฑิตคลาดเคลื่อนได้

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้ข้อสรุปเบื้องต้นที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงระบบการรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
2. ได้รูปแบบของการวิจัยสถาบันในเรื่องนี้ ที่สามารถพัฒนาไปสู่การวิจัยสถาบันที่เป็นงานประจำของมหาวิทยาลัยในระยะยาวได้
3. ได้แนวทางในการพัฒนาระบบการรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บทที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

แหล่งข้อมูล

การวิจัยสถาบันครั้งนี้ คณะผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูล 2 ประเภทคือ

1. แหล่งข้อมูลภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้แก่

1.1 ข้อมูลจากศูนย์บริการการศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลส่วนใหญ่ที่ใช้ในการวิจัยเรื่องนี้ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับการรับนักศึกษาใหม่ ข้อมูลเกี่ยวกับงานทะเบียนนักศึกษา ข้อมูลการเรียนและข้อมูลเกี่ยวกับการสำเร็จการศึกษา ข้อมูลจากแหล่งนี้เก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ โดยเป็นงานปกติของศูนย์บริการการศึกษา

1.2 ข้อมูลจากงานวิจัยสถาบัน ส่วนแผนงาน ซึ่งเป็นข้อมูลจากรายงานข้อมูลนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 ของมหาวิทยาลัย ที่จัดทำเป็นเอกสารรายงานเผยแพร่

2. แหล่งข้อมูลภายนอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้แก่ ข้อมูลนิสิตนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งเป็นข้อมูลจากรายงานข้อมูลนิสิตนักศึกษาใหม่ของแต่ละมหาวิทยาลัยที่จัดทำเป็นเอกสารรายงานเผยแพร่

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เกือบทั้งหมด เก็บรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ของศูนย์บริการการศึกษา ดังนั้น การเก็บรวบรวมข้อมูลจึงใช้วิธีการเขียนโปรแกรมคำสั่ง เพื่อเรียกข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการวิจัย ส่วนข้อมูลอื่นที่เก็บไว้ในรูปเอกสาร คณะผู้วิจัยได้ทำการคัดลอกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาวิเคราะห์ต่อไป

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์เพื่อหาคำตอบตามวัตถุประสงค์การวิจัย ตามลำดับดังนี้

1. แจกแจงความถี่จำนวนนักศึกษาใหม่ ตามวิธีการเข้าศึกษาและกลุ่มสาขาวิชาที่ศึกษา แล้วหาค่าร้อยละของจำนวนนักศึกษาด้วยวิธีต่าง ๆ (โควตาโรงเรียน โควตาจังหวัด และสอบคัดเลือก) เป็นรายกลุ่มสาขาวิชา

2. ทดสอบภาวะสารูปสนิทธิ (Test for Goodness of Fit) ระหว่างจำนวนนักศึกษาใหม่ที่รับจริงกับเป้าหมายการรับนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีกำหนดไว้ โดยการทดสอบไคสแควร์ (χ^2 - Test)

3. แจกแจงความถี่จำนวนนักศึกษาใหม่ รวมทุกกลุ่มสาขาวิชาตามภาคที่ตั้งของโรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา และวิธีการเข้าศึกษา แล้วหาค่าร้อยละของจำนวนนักศึกษาใหม่ในแต่ละภาคที่ตั้งของโรงเรียนมัธยมปลาย

4. แจกแจงความถี่จำนวนนักศึกษาใหม่ตามวิธีการเข้าศึกษา และเขตที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลายแล้วหาค่าร้อยละของจำนวนนักศึกษาใหม่ในแต่ละเขตที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลายตามวิธีการเข้าศึกษา และทดสอบความเป็นอิสระของการจำแนกในตารางการณัจร (Test for Association in Contingency Table) ระหว่างวิธีการเข้าศึกษาและที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลาย โดยการทดสอบไคสแควร์

5. ทดสอบความเป็นอิสระของการจำแนกในตารางการณัจร แล้วหาค่าร้อยละ และทำการแจกแจงความถี่จำนวนนักศึกษาใหม่ กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในแต่ละภาคที่ตั้งของโรงเรียนมัธยมปลายและนิสิตนักศึกษาใหม่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยอื่นบางแห่งระหว่างภาคที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลาย และมหาวิทยาลัยที่ศึกษาเป็นรายคู่ที่ละแห่ง โดยการทดสอบไคสแควร์

6. แจกแจงความถี่จำนวนนักศึกษาใหม่ ตามอาชีพของบิดา (เฉพาะนักศึกษาที่บิดายังมีชีวิตอยู่) ทั้งในภาพรวมทุกกลุ่มสาขาวิชาที่ศึกษา และรายกลุ่มสาขาวิชา แล้วหาค่าร้อยละของจำนวนนักศึกษาใหม่ที่บิดาประกอบอาชีพต่าง ๆ ในแต่ละวิธีการเข้าศึกษา และนำการทดสอบความเป็นอิสระของการจำแนกในตารางการณัจรระหว่างอาชีพบิดา และวิธีการเข้าศึกษา โดยการทดสอบไคสแควร์

7. แจกแจงความถี่จำนวนนักศึกษาใหม่ กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่บิดาประกอบอาชีพต่าง ๆ และนิสิตนักศึกษาใหม่คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยอื่นบางแห่ง แล้วหาค่าร้อยละและทำการทดสอบความเป็นอิสระของการจำแนกในตารางการณัจร ระหว่างอาชีพบิดา และมหาวิทยาลัยที่ศึกษาโดยการทดสอบไคสแควร์

8. คำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการเรียนระดับมัธยมปลายของนักศึกษา จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

9. คำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต ของผลการเรียนในมหาวิทยาลัยของนักศึกษาตั้งแต่สิ้นภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2538 และทุกสิ้นปีการศึกษา จนถึงปีการศึกษา 2541 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

10. เปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยวิธีการได้โควตา และวิธีการสอบคัดเลือก โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม โดยใช้ผลการเรียนในระดับมัธยมปลายเป็นตัวแปรร่วม

11. คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลายกับผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2538 และเมื่อทุกสิ้นปีการศึกษา จนถึงปีการศึกษา 2541 ทีละคู่ เป็นรายกลุ่มสาขาวิชา และวิธีการเข้าศึกษาของนักศึกษา

12. คำนวณอัตราการตกออกเพราะผลการเรียน โดยการแจกแจงความถี่ของจำนวนนักศึกษาที่ตกออกเพราะผลการเรียนตั้งแต่สิ้นภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2538 และเมื่อทุกสิ้นปีการศึกษา จนถึงปีการศึกษา 2541 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา แล้วหาค่าร้อยละเทียบกับจำนวนนักศึกษาใหม่ทั้งหมดในกลุ่มเดียวกัน

13. คำนวณอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่น โดยการแจกแจงความถี่ของจำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคันเพราะเหตุอื่น ทุกสิ้นปีการศึกษา จนถึงปีการศึกษา 2541 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษาและกลุ่มสาขาวิชา แล้วหาค่าร้อยละเทียบกับจำนวนนักศึกษาใหม่ทั้งหมด ในกลุ่มเดียวกัน

14. คำนวณอัตราการสำเร็จการศึกษาแจกแจงความถี่ของผู้สำเร็จการศึกษา เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2541 ซึ่งเป็นภาคการศึกษาแรกที่มีนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 สำเร็จการศึกษาจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา แล้วหาค่าร้อยละเทียบกับจำนวนนักศึกษาใหม่ทั้งหมดในกลุ่มเดียวกัน

15. คำนวณดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตเป็นรายกลุ่ม จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

หมายเหตุ ผลิตภาพการผลิตบัณฑิต เป็นดัชนีที่แสดงถึงสัดส่วนระหว่าง (1) ค่าใช้จ่ายในอุดมคติของการผลิตบัณฑิต คำนวณเฉพาะผู้สำเร็จการศึกษาเท่านั้น และ (2) ค่าใช้จ่ายของการผลิตบัณฑิต คำนวณทั้งผู้สำเร็จการศึกษาและผู้ที่ยกออกกลางคันด้วยสาเหตุต่าง ๆ โดยคำนวณจากฐานค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษารุ่นเดียวกัน

หากการจัดการศึกษามีประสิทธิภาพ นักศึกษาที่เข้าศึกษา จะสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรได้ทั้งหมด ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตจะเท่ากับ 1.00 แต่ในการดำเนินการจริง ย่อมมีนักศึกษาบางส่วนที่สำเร็จการศึกษาหลังกำหนด บางส่วนออกกลางคัน ดังนั้นดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิต จะมีค่าต่ำกว่า 1.00 เสมอ ซึ่งดัชนีดังกล่าวต่ำกว่า 1.00 เพียงใดจะแสดงถึงการผลิตบัณฑิตที่มีประสิทธิภาพต่ำตามไปด้วย

ในการคำนวณจริง เนื่องจากยังไม่มีค่าใช้จ่ายต่อหัวบัณฑิตที่ยอมรับกันได้ จึงมีการคำนวณจากสัดส่วนระหว่าง (1) ระยะเวลาในอุดมคติที่ใช้ในการผลิตบัณฑิต จำนวนเฉพาะผู้สำเร็จการศึกษาเท่านั้น และ (2) ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตบัณฑิต จำนวนทั้งผู้สำเร็จการศึกษาเฉพาะผู้ออกกลางคันด้วยสาเหตุต่าง ๆ ค่าดัชนีที่ได้มีความหมายเช่นเดิม โดยใช้สูตร

$$\text{ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิต} = \frac{n \sum G_i}{\sum iG_i + \sum jW_j}$$

เมื่อ n = จำนวนปีที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่ศึกษา

G_i = จำนวนผู้สำเร็จการศึกษายปีที i

i = จำนวนปีที่นักศึกษาใช้ศึกษาจนสำเร็จการศึกษา

W_j = จำนวนนักศึกษาที่ต้อออกเพราะผลการเรียน และออกกลางคันด้วยเหตุอื่น

j = จำนวนปีที่นักศึกษาใช้ศึกษาจนกระทั่งต้อออกเพราะผลการเรียน หรือออก

กลางคันด้วยเหตุผลอื่น

16. คำนวณอัตราการสูญเสียในการผลิตบัณฑิต โดยนำเอาค่าดัชนีผลิตภาพที่คำนวณได้ในข้อ 12 ไปลบออก 1.00 เป็นรายกลุ่มจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษาและกลุ่มสาขาวิชา

บทที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมดตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่กำหนดไว้ตามลำดับ โดยจะแยกนำเสนอเป็นรายวัตถุประสงค์รวม 4 ข้อ ดังนี้

1. การกระจายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาไปสู่ท้องถิ่นชนบท
2. การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยวิธีการให้โควตา และวิธีการสอบคัดเลือก
3. ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลาย และผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา
4. ผลผลิตภาพในการผลิตบัณฑิต

รายละเอียดผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1. การกระจายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาไปสู่ท้องถิ่นชนบท

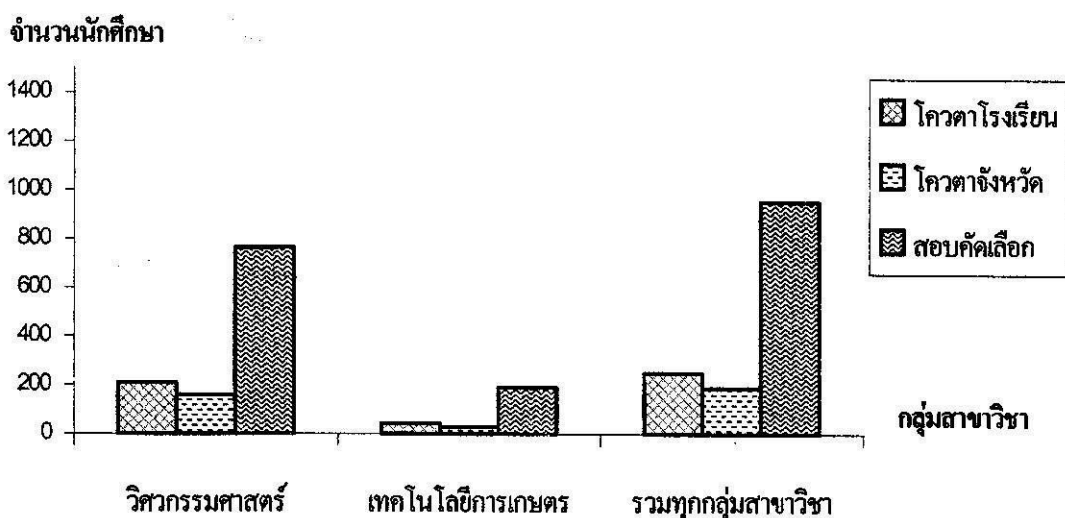
1.1 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

ในปีการศึกษา 2538 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีนักศึกษาใหม่ทั้งสิ้น 1,394 คน เป็นนักศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ร้อยละ 81.35 และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ร้อยละ 18.65 เมื่อจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา พบว่า นักศึกษารวมทั้งหมดเป็นนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกถึงร้อยละ 68.51 เป็นนักศึกษาประเภทโควตา ร้อยละ 31.49 ซึ่งแยกเป็นประเภทโควตาโรงเรียน ร้อยละ 18.00 และโควตาจังหวัด ร้อยละ 13.49 และเมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา พบว่าสัดส่วนดังกล่าวแตกต่างไปจากภาพรวมเล็กน้อย กล่าวคือ เป็นนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก ร้อยละ 67.46 เป็นนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน ร้อยละ 18.43 และประเภทโควตาจังหวัด ร้อยละ 14.11 ในขณะที่นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมีนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมากถึงร้อยละ 73.08 ประเภทโควตาโรงเรียน ร้อยละ 16.15 และประเภทโควตาจังหวัดร้อยละ 10.77 ดังรายละเอียดในตารางที่ 1 และแผนภูมิที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

| วิธีการเข้าศึกษา \ กลุ่มสาขาวิชา | วิศวกรรมศาสตร์ | | เทคโนโลยีการเกษตร | | รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | |
|----------------------------------|----------------|--------|-------------------|--------|---------------------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| โควตาโรงเรียน | 209 | 18.43 | 42 | 16.15 | 251 | 18.00 |
| โควตาจังหวัด | 160 | 14.11 | 28 | 10.77 | 188 | 13.49 |
| สอบคัดเลือก | 765 | 67.46 | 190 | 73.08 | 955 | 68.51 |
| รวมทั้งหมด | 1,134 | 81.35 | 260 | 18.65 | 1,394 | 100 |

แผนภูมิที่ 1 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา



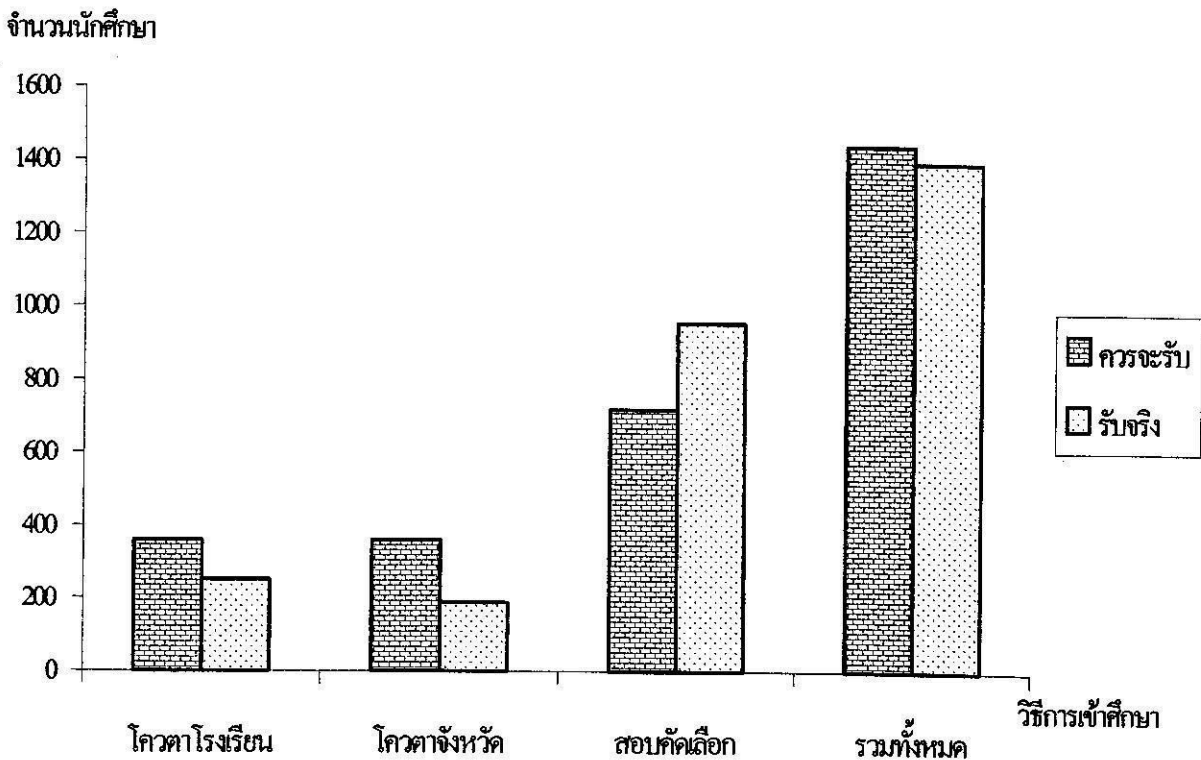
เมื่อทำการเปรียบเทียบสัดส่วนการรับนักศึกษาใหม่ตามวิธีการเข้าศึกษาระหว่าง นักศึกษาใหม่ที่ได้รับจริงกับสัดส่วนนักศึกษาที่ควรจะได้รับตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ว่าจะรับนักศึกษา ประเภทโควตาโรงเรียนร้อยละ 25 ประเภทโควตาจังหวัดร้อยละ 25 และสอบคัดเลือกร้อยละ 50 โดยการทดสอบภาวะสสารูปสนิทธิ (Test for goodness of fit) โดยใช้การทดสอบไคสแควร์ พบว่า สัดส่วนการรับนักศึกษาใหม่จริง แตกต่างจากสัดส่วนเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.01 โดยมีค่าไคสแควร์เท่ากับ 196.696 ดังรายละเอียดในตารางที่ 2 และ แผนภูมิที่ 2

ตารางที่ 2 การทดสอบไคสแควร์ระหว่างจำนวนนักศึกษาใหม่ ที่รับจริงกับนักศึกษาที่ควรจะได้รับตามสัดส่วนเป้าหมายที่กำหนดไว้

| วิธีการเข้าศึกษา | รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | |
|------------------|---------------------|---------|
| | ควรจะได้รับ | รับจริง |
| โควตาโรงเรียน | 348.5 | 251 |
| โควตาจังหวัด | 348.5 | 188 |
| สอบคัดเลือก | 697.0 | 955 |
| รวมทั้งหมด | 1,394 | 1,394 |
| χ^2 | 196.696** | |

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

แผนภูมิที่ 2 การเปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาใหม่ ที่รับจริงกับนักศึกษาที่ควรจะได้รับตามสัดส่วนเป้าหมายที่กำหนดไว้



1.2 จำนวนนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามภาคที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา วิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

1.2.1 ในภาพรวมทุกกลุ่มสาขาวิชา และทุกประเภทการเข้าศึกษา นักศึกษาส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมปลายที่ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 52.58) นักศึกษาใหม่ที่เหลือสำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมปลายที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคต่าง ๆ กระจายในสัดส่วนที่แตกต่างกันไม่มากนัก ซึ่งเรียงตามลำดับสัดส่วนได้ดังนี้ กรุงเทพฯ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ (ร้อยละ 17.15, 10.05, 8.82, 5.95 และ 5.45 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาเขตที่ตั้งของโรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษาซึ่งแบ่งเป็น โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง และนอกเขตอำเภอเมือง โดยถือว่า โรงเรียนที่ตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร ทั้งหมดเป็นโรงเรียนในเขตอำเภอเมือง พบว่าในภาพรวมทุกกลุ่มสาขาวิชา และทุกประเภทการเข้าศึกษา นักศึกษาใหม่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมปลายที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองมีสัดส่วนมากกว่า นอกเขตอำเภอเมือง ถึงเกือบ 3 เท่าตัว (ร้อยละ 71.45 และ 28.55) แต่เมื่อพิจารณาจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา ข้อค้นพบดังกล่าว กลับแตกต่างไปสำหรับนักศึกษาประเภทโควตา กล่าวคือ นักศึกษาประเภทโควตา ที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมปลายที่ตั้งอยู่นอกเขตอำเภอเมือง มีสัดส่วนมากกว่าในเขตอำเภอเมือง โดยเฉพาะนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัด (ร้อยละ 54.98 และ 45.02 สำหรับโควตาโรงเรียน ร้อยละ 74.47 และ 25.53 สำหรับโควตาจังหวัดตามลำดับ) ส่วนนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกนั้น ข้อค้นพบไม่แตกต่างไปจากภาพรวม นอกจากนี้ เมื่อทำการทดสอบความเป็นอิสระของการจำแนกในตารางการถ่วง โดยการทดสอบไคสแควร์ ระหว่างเขตที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา และวิธีการเข้าศึกษา พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 โดยมีค่าไคสแควร์ เท่ากับ 399.883 (ตั้งรายละเอียดในตารางที่ 3, 4 และแผนภูมิที่ 3) ซึ่งหมายความว่า เขตที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา และวิธีการเข้าศึกษามีความสัมพันธ์กัน

1.2.2 เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษาใหม่ กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กับมหาวิทยาลัยอื่นบางแห่ง พบว่า สัดส่วนนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่สำเร็จการศึกษาจากภูมิภาคต่าง ๆ โดยเฉพาะจากกรุงเทพมหานคร และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความแตกต่างจากนิสิตนักศึกษาใหม่ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร โดยสิ้นเชิง ($\chi^2 = 856.156, \alpha \leq 0.01$ และ $\chi^2 = 455.301, \alpha \leq 0.01$ ตามลำดับ) กล่าวคือ ในขณะที่นักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากกว่ากรุงเทพมหานครเกือบสี่เท่าตัว (ร้อยละ 51.41 และ 14.55 ตามลำดับ) นิสิตใหม่ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนักศึกษาใหม่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร

เหนือ กลับเป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากกรุงเทพมหานครเป็นส่วนใหญ่ และมากกว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนืออย่างชัดเจน (ร้อยละ 81.16 และ 4.99 สำหรับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ร้อยละ 44.61 และ 13.62 สำหรับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 5 และแผนภูมิที่ 4

ตารางที่ 3 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา
เขตและภาคที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา

| ภาคที่ตั้ง | โควตาโรงเรียน | | โควตาจังหวัด | | สอบคัดเลือก | | รวมทั้งหมด | | | |
|-----------------------|---------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|------------|------------|--------------|------------|
| | เมือง | อื่นๆ | เมือง | อื่นๆ | เมือง | อื่นๆ | เมือง | อื่นๆ | รวม | ร้อยละ |
| กรุงเทพฯ | - | - | - | - | 239 | - | 239 | - | 239 | 17.15 |
| ภาคเหนือ | - | - | - | - | 65 | 18 | 65 | 18 | 83 | 5.95 |
| ภาคกลาง | - | - | - | - | 110 | 30 | 110 | 30 | 140 | 10.05 |
| ภาคตะวันออก | 27 | 15 | 17 | 12 | 38 | 14 | 82 | 41 | 123 | 8.82 |
| ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 86 | 123 | 31 | 128 | 315 | 50 | 432 | 301 | 733 | 52.58 |
| ภาคใต้ | - | - | - | - | 68 | 8 | 68 | 8 | 76 | 5.45 |
| รวมทั้งหมด | 113 | 138 | 48 | 140 | 835 | 120 | 996 | 398 | 1,394 | 100 |

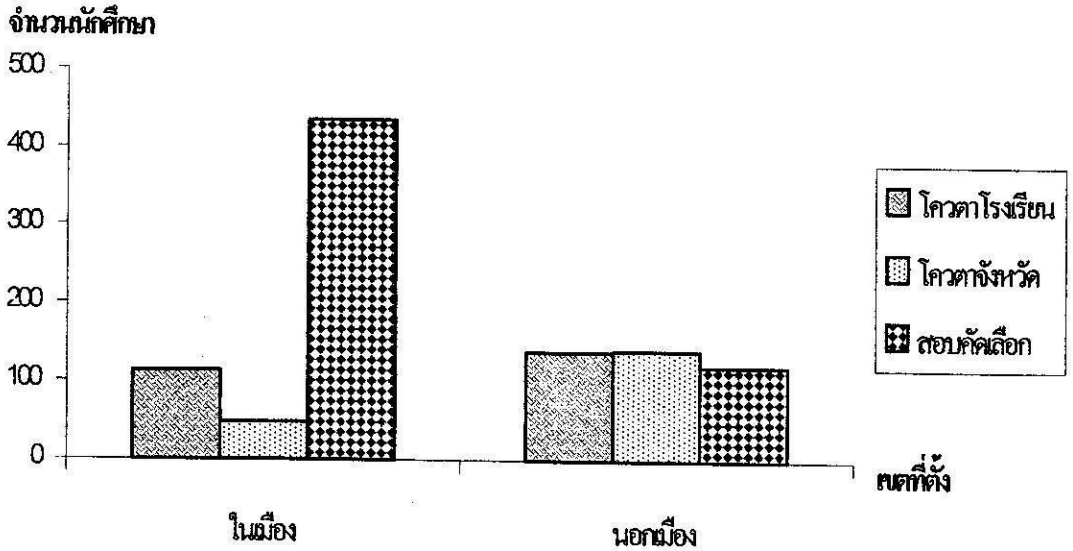
ตารางที่ 4 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามเขตที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลายที่
สำเร็จการศึกษา และวิธีการเข้าศึกษา

| วิธีการเข้าศึกษา \ เขตที่ตั้ง | ในเมือง | | นอกเมือง | | รวมทั้งหมด | |
|----------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| โควตาโรงเรียน | 113 | 11.34 | 138 | 34.67 | 251 | 18.01 |
| โควตาจังหวัด | 48 | 4.82 | 140 | 35.18 | 188 | 13.48 |
| สอบคัดเลือก | 435 | 83.84 | 120 | 30.15 | 955 | 68.51 |
| รวมทั้งหมด | 996 | 71.45 | 398 | 28.55 | 1,394 | 100 |

$$\chi^2 = 399.883^*$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

แผนภูมิที่ 3 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามเขตที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา และวิธีการเข้าศึกษา

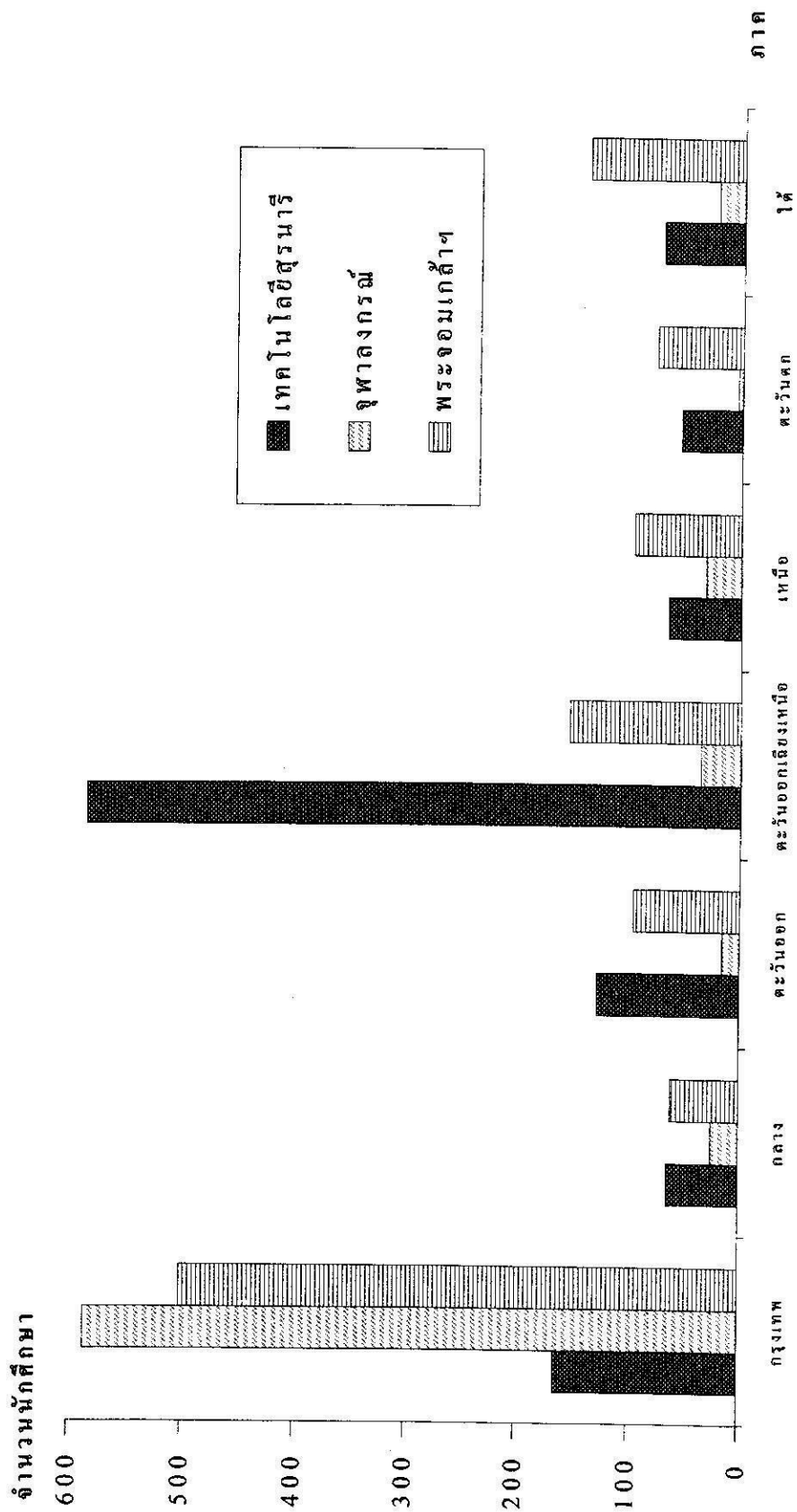


ตารางที่ 5 จำนวนนักศึกษาใหม่ปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จำแนกตามภาคที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา

| ภาค | มหาวิทยาลัย/สถาบัน | | | | | |
|--------------------|--------------------|--------|------------|--------|---------------------------------|--------|
| | เทคโนโลยีสุรนารี | | จุฬาลงกรณ์ | | เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | |
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| กรุงเทพฯ | 165 | 14.55 | 586 | 81.16 | 501 | 44.61 |
| กลาง | 65 | 5.73 | 25 | 3.46 | 62 | 5.52 |
| ตะวันออก | 128 | 11.29 | 16 | 2.22 | 96 | 8.55 |
| ตะวันออกเฉียงเหนือ | 583 | 51.41 | 36 | 4.99 | 153 | 13.62 |
| เหนือ | 66 | 5.82 | 32 | 4.43 | 96 | 8.55 |
| ตะวันตก | 55 | 4.85 | 4 | 0.55 | 77 | 6.86 |
| ใต้ | 72 | 6.35 | 23 | 3.19 | 138 | 12.29 |
| รวมทั้งหมด | 1,134 | 100 | 722 | 100 | 1,123 | 100 |
| χ^2 | - | | 856.156** | | 455.301** | |

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

แผนภูมิที่ 4 จำนวนนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่างๆ
 จำแนกตามภาคที่ตั้งโรงเรียนมัธยมปลายที่สำเร็จการศึกษา



1.3 จำนวนนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2538 จำแนกตามอาชีพบิดา วิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

1.3.1 ในภาพรวมทุกกลุ่มสาขาวิชา บิดานักศึกษาใหม่มีอาชีพ “ข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ” มากที่สุด รองลงมาคือ “ธุรกิจส่วนตัว” และ “เกษตรกร” (ร้อยละ 38.45, 26.61 และ 21.81 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา พบว่า บิดานักศึกษาใหม่ประเภทสอบคัดเลือกมีอาชีพ “ข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ” มากที่สุดเช่นเดียวกัน (ร้อยละ 43.14) รองลงมาคือ “ธุรกิจส่วนตัว” และ “เกษตรกร” (ร้อยละ 31.20 และ 12.25 ตามลำดับ) ในขณะที่นักศึกษาประเภทโควตาทั้งประเภทโควตาโรงเรียน และโควตาจังหวัด บิดาของนักศึกษาใหม่เหล่านี้ประกอบอาชีพ “เกษตรกร” มากที่สุด (ร้อยละ 38.65 สำหรับโควตาโรงเรียน และร้อยละ 47.87 สำหรับโควตาจังหวัด) รองลงมาคือ “ข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ” (ร้อยละ 28.69 สำหรับโควตาโรงเรียน และร้อยละ 27.66 สำหรับโควตาจังหวัด) และ “ธุรกิจส่วนตัว” (ร้อยละ 17.93 สำหรับโควตาโรงเรียน และร้อยละ 14.89 สำหรับโควตาจังหวัด) ตามลำดับ

นอกจากนี้ เมื่อทำการทดสอบความเป็นอิสระของการจำแนกในตารางการถ้อย โดย การทดสอบไคสแควร์ระหว่างอาชีพบิดาและวิธีการเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($\chi^2 = 176.766$) ซึ่งหมายความว่า อาชีพของบิดาและวิธีการเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2538 มีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ นักศึกษาที่เข้าศึกษาประเภทสอบคัดเลือกส่วนใหญ่มีบิดาประกอบอาชีพ “ข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ” ส่วนนักศึกษาประเภทโควตา ทั้งประเภทโควตาโรงเรียน และโควตาจังหวัด ส่วนใหญ่มีบิดาประกอบอาชีพ “เกษตรกร” ดังรายละเอียดในตารางที่ 6 และแผนภูมิที่ 5

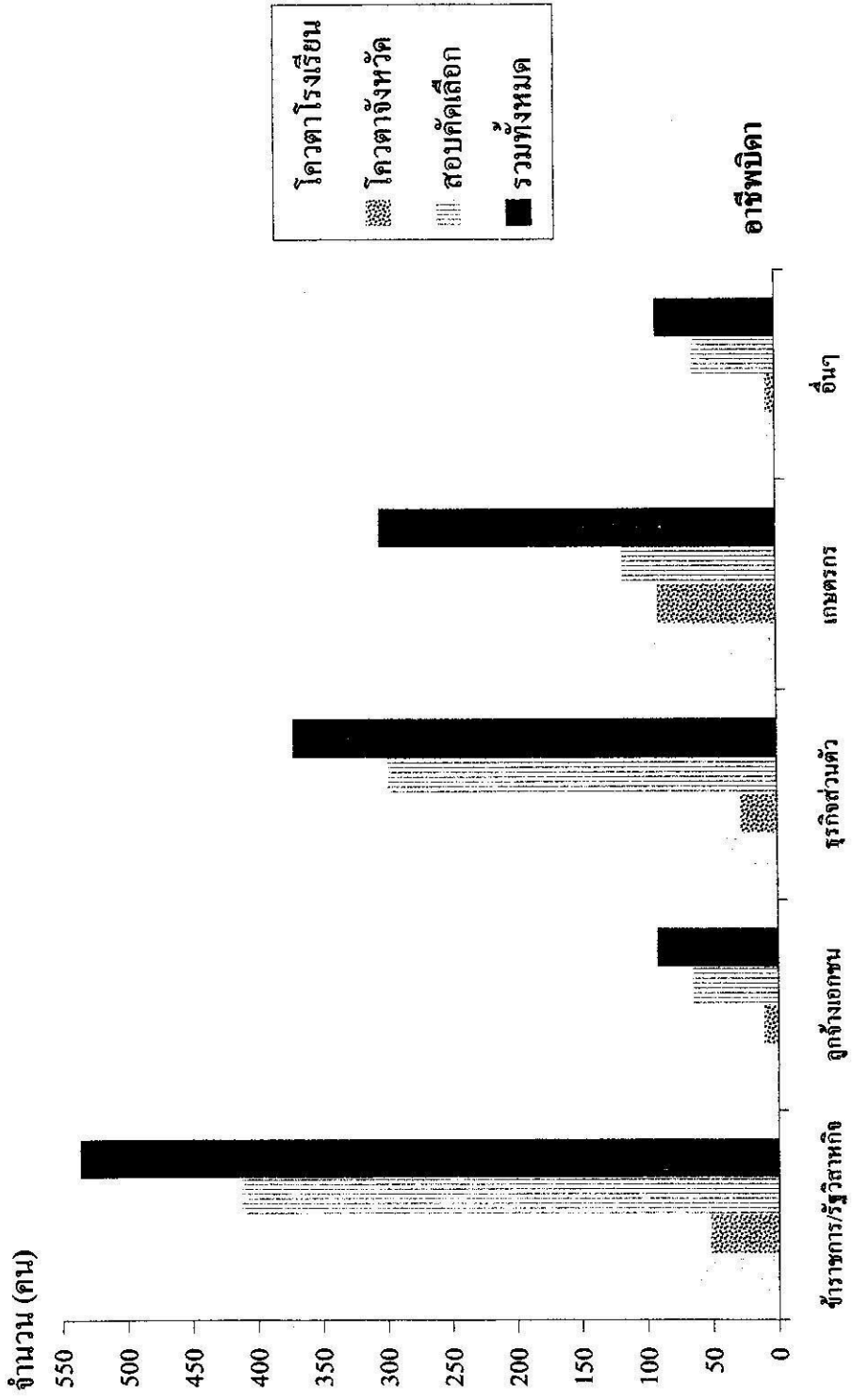
ตารางที่ 6 การทดสอบไคสแควร์ระหว่างอาชีพบิดากับวิธีการเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่รวม
ทุกกลุ่มสาขาวิชา

| อาชีพบิดา | วิธีเข้าศึกษา | | โควตาโรงเรียน | | โควตาจังหวัด | | สอบคัดเลือก | | รวมทั้งหมด | |
|-----------------------|---------------|--------|---------------|--------|--------------|--------|-------------|--------|------------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 72 | 28.69 | 52 | 27.66 | 412 | 43.14 | 536 | 38.45 | | |
| ลูกจ้างเอกชน | 16 | 6.37 | 11 | 5.85 | 65 | 6.81 | 92 | 6.60 | | |
| ธุรกิจส่วนตัว | 45 | 17.93 | 28 | 14.89 | 298 | 31.20 | 371 | 26.61 | | |
| เกษตรกร | 97 | 38.65 | 90 | 47.87 | 117 | 12.25 | 304 | 21.81 | | |
| อื่นๆ | 21 | 8.37 | 7 | 3.72 | 63 | 6.60 | 91 | 6.53 | | |
| รวมทั้งหมด | 251 | 18.01 | 188 | 13.48 | 955 | 68.51 | 1,394 | 100 | | |

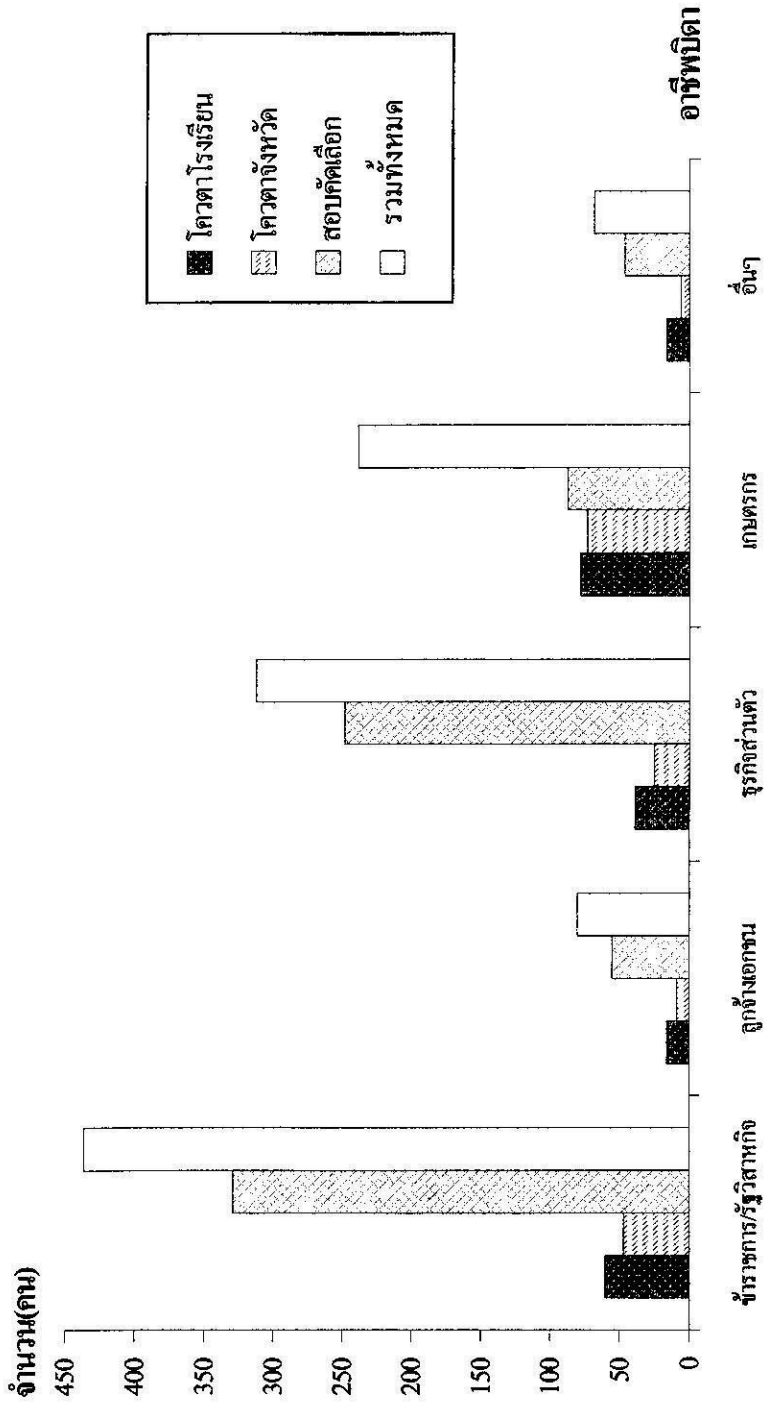
$$\chi^2 = 176.766 **$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

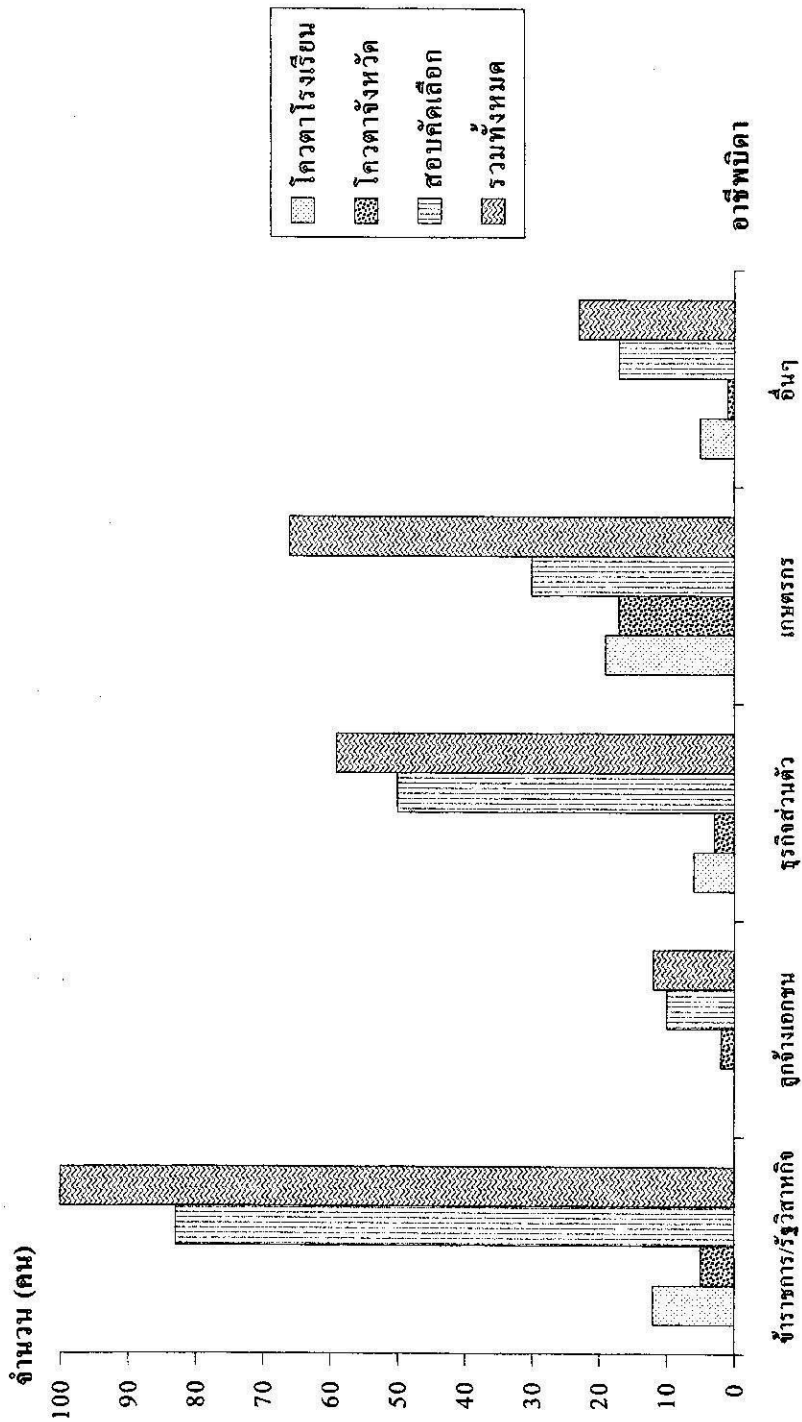
แผนภูมิที่ 5 จำนวนนักศึกษาใหม่ รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา จำแนกตามอาชีพบิดาและวิธีการเข้าศึกษา



แผนภูมิที่ 6 จำนวนนักศึกษาใหม่ กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามอาชีพบิดา และวิธีการเข้าศึกษา



แผนภูมิที่ 7 จำนวนนักศึกษาใหม่ กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำนวนตามอาชีพบิดาและวิธีการเข้าศึกษา



ตารางที่ 7 การทดสอบไคสแควร์ระหว่างอาชีพบิดากับวิธีการเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่
กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์

| อาชีพบิดา \n วิธีเข้าศึกษา | โควตาโรงเรียน | | โควตาจังหวัด | | สอบคัดเลือก | | รวมทั้งหมด | |
|----------------------------|---------------|--------|--------------|--------|-------------|--------|------------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 60 | 28.71 | 47 | 29.38 | 329 | 43.01 | 436 | 38.45 |
| ลูกจ้างเอกชน | 16 | 7.66 | 9 | 5.63 | 55 | 7.19 | 80 | 7.05 |
| ธุรกิจส่วนตัว | 39 | 18.66 | 25 | 15.63 | 248 | 32.42 | 312 | 27.51 |
| เกษตรกร | 78 | 37.32 | 73 | 45.63 | 87 | 11.37 | 238 | 20.99 |
| อื่นๆ | 16 | 7.66 | 6 | 3.75 | 46 | 6.01 | 68 | 6.00 |
| รวมทั้งหมด | 209 | 18.43 | 160 | 14.11 | 765 | 67.46 | 1,134 | 100 |

$$\chi^2 = 143.014^{**}$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

ตารางที่ 8 การทดสอบไคสแควร์ระหว่างอาชีพบิดากับวิธีการเข้าศึกษาของนักศึกษาใหม่
กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

| อาชีพบิดา \n วิธีเข้าศึกษา | โควตาโรงเรียน | | โควตาจังหวัด | | สอบคัดเลือก | | รวมทั้งหมด | |
|----------------------------|---------------|--------|--------------|--------|-------------|--------|------------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 12 | 28.57 | 5 | 17.86 | 83 | 43.68 | 100 | 38.46 |
| ลูกจ้างเอกชน | 0 | 0.00 | 2 | 7.14 | 10 | 5.26 | 12 | 4.62 |
| ธุรกิจส่วนตัว | 6 | 14.29 | 3 | 10.71 | 50 | 26.32 | 59 | 22.69 |
| เกษตรกร | 19 | 45.24 | 17 | 60.71 | 30 | 15.79 | 66 | 25.38 |
| อื่นๆ | 5 | 11.90 | 1 | 3.57 | 17 | 8.95 | 23 | 8.85 |
| รวมทั้งหมด | 42 | 16.15 | 28 | 10.77 | 190 | 73.08 | 260 | 100 |

$$\chi^2 = 41.552^{**}$$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

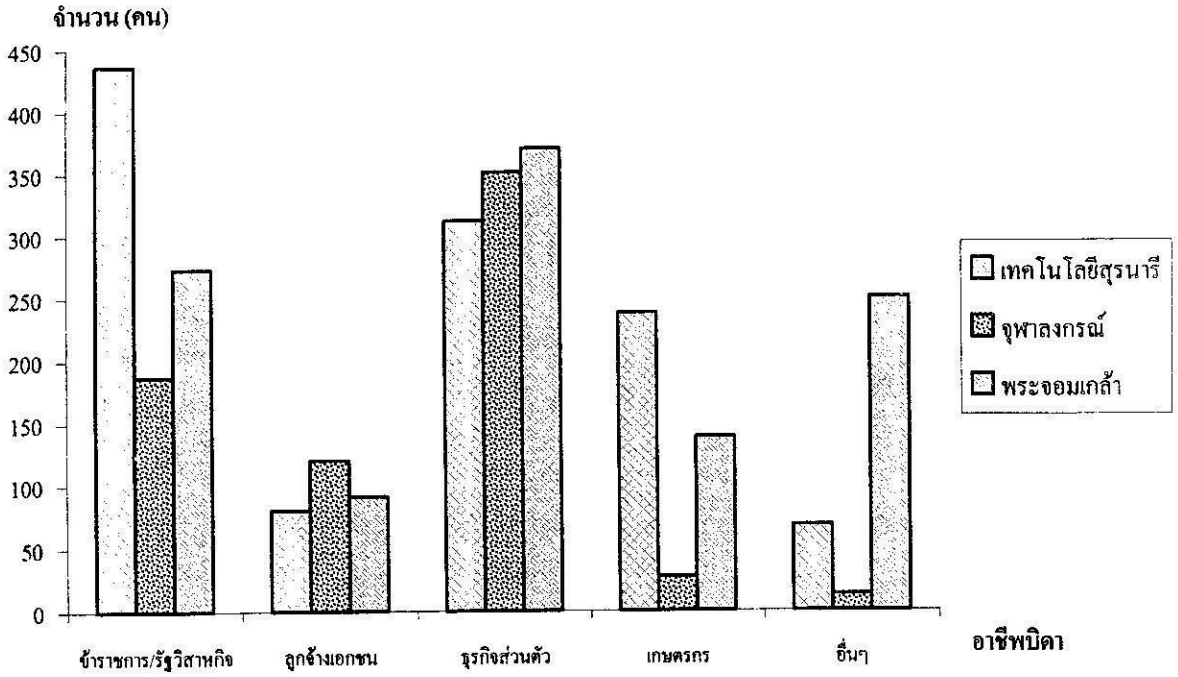
1.3.2 เมื่อเปรียบเทียบสัดส่วนนักศึกษาในกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จำแนกตามอาชีพบิดานักศึกษา กับมหาวิทยาลัยอื่นบางแห่ง โดยการทดสอบไคสแควร์ พบว่า สัดส่วนนักศึกษาใหม่ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่บิดาประกอบอาชีพต่าง ๆ แตกต่างจากนิสิตนักศึกษาใหม่ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi^2 = 224.092, 173.225$, โดยมีค่า $\alpha \leq 0.01$) กล่าวคือ บิดานิสิตใหม่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนักศึกษาใหม่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่มีอาชีพ “เกษตรกร” มีเพียงร้อยละ 3.87 และ 12.38 ตามลำดับ เท่านั้น แต่บิดานักศึกษาใหม่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่มีอาชีพ “เกษตรกร” มีมากถึงร้อยละ 20.99 บิดานิสิตใหม่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนักศึกษาใหม่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่มีอาชีพ “ธุรกิจส่วนตัว” มีสัดส่วนมากกว่านักศึกษาใหม่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ร้อยละ 50.29, 32.95 และ 27.51 ตามลำดับ) แต่บิดานิสิตใหม่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนักศึกษาใหม่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่มีอาชีพ “ข้าราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจ” กลับมีสัดส่วนที่น้อยกว่านักศึกษาใหม่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (ร้อยละ 26.79, 24.31 และ 38.45 ตามลำดับ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 9 และแผนภูมิที่ 8

ตารางที่ 9 จำนวนนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จำแนกตามอาชีพของบิดานักศึกษา

| อาชีพบิดา | มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี | | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | | เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ | |
|-----------------------|-----------------------------|--------|-----------------------|--------|---------------------------------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ | 436 | 38.45 | 187 | 26.79 | 273 | 24.31 |
| ลูกจ้างเอกชน | 80 | 7.05 | 120 | 17.19 | 91 | 8.10 |
| ธุรกิจส่วนตัว | 312 | 27.51 | 351 | 50.29 | 370 | 32.95 |
| เกษตรกร | 238 | 20.99 | 27 | 3.87 | 139 | 12.38 |
| อื่น ๆ | 68 | 6.00 | 13 | 1.86 | 250 | 22.26 |
| รวมทั้งหมด | 1,134 | 100 | 698 | 100 | 1,123 | 100 |
| χ^2 | | | 224.092** | | 173.225** | |

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

แผนภูมิที่ 8 จำนวนนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ จำแนกตามอาชีพของบิดานักศึกษา



2. การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยวิธีการให้โควตา และวิธีการสอบคัดเลือก

2.1 ผลการเรียนในระดับมัธยมปลายของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538

ในภาพรวมทุกกลุ่มสาขาวิชา นักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดมีผลการเรียนในระดับมัธยมปลายสูงที่สุด รองลงมาคือนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน โดยนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีผลการเรียนต่ำสุด (GPAX เฉลี่ยเท่ากับ 3.36, 3.22 และ 2.20 ตามลำดับ) ซึ่งผลการเรียนดังกล่าวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F_1 = 668.52, \alpha \leq 0.01$) ในทำนองเดียวกันกับ นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (GPAX เฉลี่ยเท่ากับ 3.39, 3.25 และ 2.20 ตามลำดับ และ $F_1 = 573.89, \alpha \leq 0.01$) ในขณะที่นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ก็มีลักษณะเช่นเดียวกัน (GPAX เฉลี่ยเท่ากับ 3.20, 3.07 และ 2.23 ตามลำดับ, $\alpha \leq 0.01$)

นอกจากนี้ยังได้ทดสอบความแตกต่างระหว่างผลการเรียนของนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ผลการทดสอบปรากฏว่า หากพิจารณาในภาพรวมไม่แยกตามวิธีการเข้าศึกษา พบว่าผลการเรียนของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มสาขาวิชาแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($t = 2.03$) หากพิจารณาผลการเรียนของนักเรียนที่ลงทะเบียนพบว่า นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนและโควตาจังหวัดแต่ละกลุ่มสาขาวิชา มีผลการเรียนแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ($t = 5.15, 5.32$ ตามลำดับ) ส่วนนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกไม่พบว่า ผลการเรียนของแต่ละกลุ่มสาขาวิชา มีความแตกต่างกัน ดังรายละเอียดในตารางที่ 10 และแผนภูมิที่ 9

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมัธยมปลายของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538

จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษาและกลุ่มสาขาวิชา

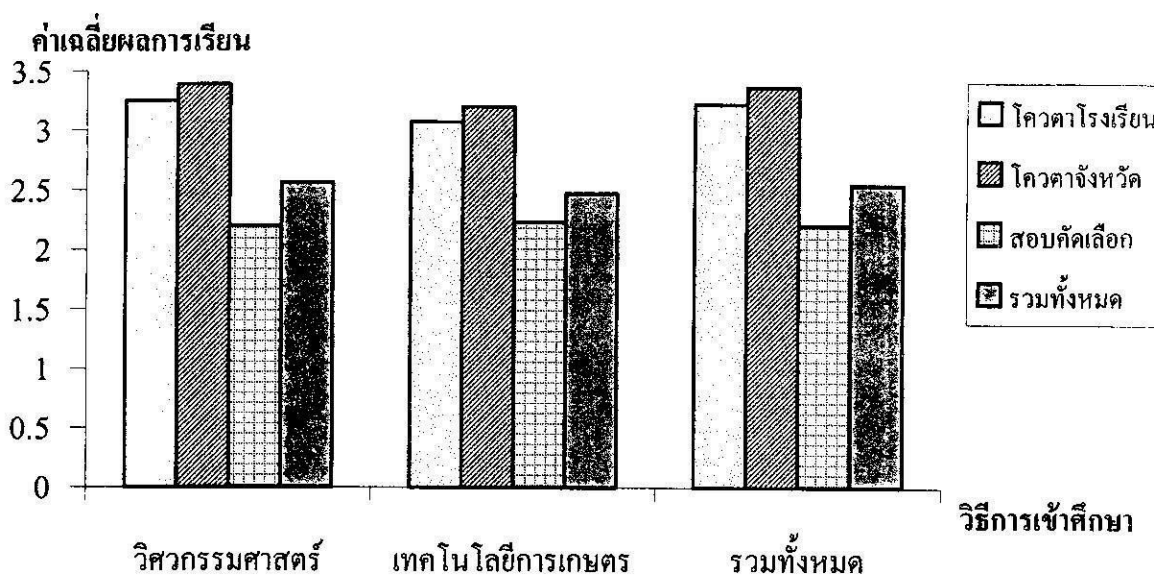
| วิธีการเข้าศึกษา | กลุ่มสาขาวิชา | | | วิศวกรรมศาสตร์ | | | เทคโนโลยีการเกษตร | | | รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | | | t |
|------------------|---------------|-----------|------|----------------|-----------|------|-------------------|-----------|------|---------------------|-----------|----|-------|
| | n | \bar{x} | SD | n | \bar{x} | SD | n | \bar{x} | SD | n | \bar{x} | SD | |
| โควตาโรงเรียน | 208 | 3.25 | 0.21 | 40 | 3.07 | 0.18 | 248 | 3.22 | 0.21 | | | | 5.15* |
| โควตาจังหวัด | 154 | 3.39 | 0.17 | 27 | 3.20 | 0.16 | 181 | 3.36 | 0.18 | | | | 5.32* |
| สอบคัดเลือก | 758 | 2.20 | 0.61 | 184 | 2.23 | 0.53 | 942 | 2.20 | 0.60 | | | | -0.62 |
| รวมทั้งหมด | 1120 | 2.56 | 0.73 | 251 | 2.47 | 0.61 | 1371 | 2.54 | 0.71 | | | | 2.03 |
| F1 | 573.89** | | | 92.10** | | | 668.52** | | | | | | |

F1 = ค่าสถิติ F จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

แผนภูมิที่ 9 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมัธยมปลายของนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2538
จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษาและกลุ่มสาขาวิชา



2.2 การเปรียบเทียบโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2538 ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่นักศึกษา กลุ่มนี้เข้าศึกษา พิจารณารวมทุกกลุ่มสาขาวิชา พบว่า ผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของ นักศึกษาที่เข้าศึกษาทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F1 = 20.63, \alpha \leq 0.01$) โดยที่ นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน และประเภทโควตาจังหวัด มีผลการเรียนสูงกว่านักศึกษาประเภท สอบคัดเลือก (GPAX เฉลี่ยเท่ากับ 2.29, 2.23 และ 2.06 ตามลำดับ) ในทำนองเดียวกันกับนักศึกษา กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ($F1 = 12.43, \alpha \leq 0.01$) แต่ความแตกต่างของผลการเรียนระหว่าง นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน โควตาจังหวัด และประเภทสอบคัดเลือก มากกว่าในภาพรวมทุก กลุ่มสาขาวิชา (GPAX เฉลี่ย เท่ากับ 2.32, 2.28 และ 2.14 ตามลำดับ) ในขณะที่นักศึกษากลุ่มสาขา วิชาเทคโนโลยีการเกษตร ผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาทั้ง 3 วิธี แตก ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F1 = 8.80, \alpha \leq 0.01$) นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน และ ประเภทโควตาจังหวัดมีผลการเรียนสูงกว่านักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก (GPAX เฉลี่ยเท่ากับ 2.11, 1.90 และ 1.74 ตามลำดับ)

เมื่อสิ้นปีการศึกษา แต่ละปีการศึกษาพิจารณารวมทุกสาขาวิชาพบว่า ผลการเรียนใน ระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในทุกสิ้น

ปีการศึกษา ($F1 = 30.16, 37.46, 26.84$ และ 22.75 ตามลำดับ) โดยที่เมื่อสิ้นแต่ละปีการศึกษาผลการเรียนโดยเฉลี่ยในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาประเภทโควตา สูงกว่านักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก ทั้ง 4 ปีการศึกษาแต่สูงกว่าไม่มากนัก โดยปีการศึกษา 2538 เป็นปีที่นักศึกษารุ่นนี้มีผลการเรียนต่ำสุด และปีการศึกษา 2541 เป็นปีที่มีผลการเรียนสูงสุด และนับตั้งแต่ปีการศึกษา 2538 ถึงปีการศึกษา 2541 ผลการเรียนโดยเฉลี่ยของนักศึกษาจะเพิ่มขึ้นตามลำดับ เฉพาะนักศึกษาประเภทโควตา ซึ่งมี 2 ประเภท คือ โควตาโรงเรียน และโควตาจังหวัด พบว่า ผลการเรียนโดยเฉลี่ยในแต่ละปีการศึกษาของแต่ละประเภทไม่แตกต่างกันมากนัก โดยนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนมีผลการเรียนเฉลี่ยสูงกว่าเล็กน้อย ในทำนองเดียวกัน ผลการเรียนโดยเฉลี่ยในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ที่เข้าศึกษาทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F1 = 27.51, 36.53, 24.78$ และ 22.94 ตามลำดับ) โดยที่นักศึกษาประเภทโควตา มีผลการเรียนสูงกว่านักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก ทั้ง 4 ปีการศึกษา แต่สูงกว่าไม่มากนัก และเฉพาะนักศึกษาประเภทโควตานั้น นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน มีผลการเรียนโดยเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดเล็กน้อย

สำหรับนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ผลการเรียนโดยเฉลี่ยในระดับมหาวิทยาลัยที่เข้าศึกษาทั้ง 3 วิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เฉพาะปีการศึกษา 2540 ($F1 = 3.61$) โดยนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนมีผลการเรียนโดยเฉลี่ยสูงสุด รองลงมา คือ นักศึกษาประเภทโควตาจังหวัด และนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก ตามลำดับ ส่วนสิ้นปีการศึกษา 2538, 2539 และ 2541 ผลการเรียนโดยเฉลี่ยในระดับมหาวิทยาลัยที่เข้าศึกษาทั้ง 3 วิธี ไม่แตกต่างกัน รายละเอียดปรากฏในตารางที่ 11-13 และแผนภูมิที่ 10 - 12

2.3 การเปรียบเทียบโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมในที่นี้ มีจุดมุ่งหมายที่จะเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยวิธีต่าง ๆ โดยนำผลการเรียนในระดับมัธยมปลายของนักศึกษาแต่ละคนมาเป็นตัวแปรร่วม เป็นการเปรียบเทียบโดยการควบคุมทางสถิติให้ผลการเรียนในระดับมัธยมปลายของนักศึกษาแต่ละคนเท่ากัน ผลการวิเคราะห์พบว่า ในภาพรวมทุกกลุ่มสาขานักศึกษาแต่ละประเภทมีผลการเรียนโดยเฉลี่ยในระดับมหาวิทยาลัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทุกสิ้นปีการศึกษา ($F2 = 3.94, 8.38, 5.96, 4.71$) ยกเว้น เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 1/2538 ไม่แตกต่างกัน ในทำนองเดียวกันนักศึกษาแต่ละประเภทในกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีผลการเรียนโดยเฉลี่ยในระดับมหาวิทยาลัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทุกสิ้นปีการศึกษา ($F2 = 4.51, 10.09, 6.36, 5.84$) ยกเว้นเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 1/2538 ไม่แตกต่างกัน ในขณะที่นักศึกษาในแต่ละประเภทกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีผล

การเรียนโดยเฉลี่ยในระดับมหาวิทยาลัยไม่แตกต่างกันทุกสิ้นปีการศึกษา ซึ่งผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมดังกล่าว มีลักษณะใกล้เคียงกับผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนในข้อ 2.2 ดังรายละเอียดที่ปรากฏในตารางที่ 11-13

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2538 รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา

| สิ้นปีการศึกษา | โควตาโรงเรียน | | | โควตาจังหวัด | | | สอบคัดเลือก | | | F1 | F2 |
|----------------|---------------|-----------|------|--------------|-----------|------|-------------|-----------|------|---------|--------|
| | n | \bar{x} | SD | n | \bar{x} | SD | n | \bar{x} | SD | | |
| สิ้นภาค 1/2538 | 248 | 2.29 | 0.54 | 181 | 2.23 | 0.53 | 942 | 2.06 | 0.54 | 20.63** | 2.00 |
| 2538 | 230 | 2.32 | 0.39 | 165 | 2.29 | 0.36 | 797 | 2.14 | 0.33 | 30.16** | 3.94* |
| 2539 | 212 | 2.41 | 0.31 | 156 | 2.37 | 0.28 | 699 | 2.24 | 0.27 | 37.46** | 8.38** |
| 2540 | 203 | 2.43 | 0.34 | 153 | 2.37 | 0.32 | 668 | 2.27 | 0.29 | 26.84** | 5.96** |
| 2541 | 190 | 2.49 | 0.32 | 147 | 2.44 | 0.31 | 606 | 2.33 | 0.28 | 22.75** | 4.71** |

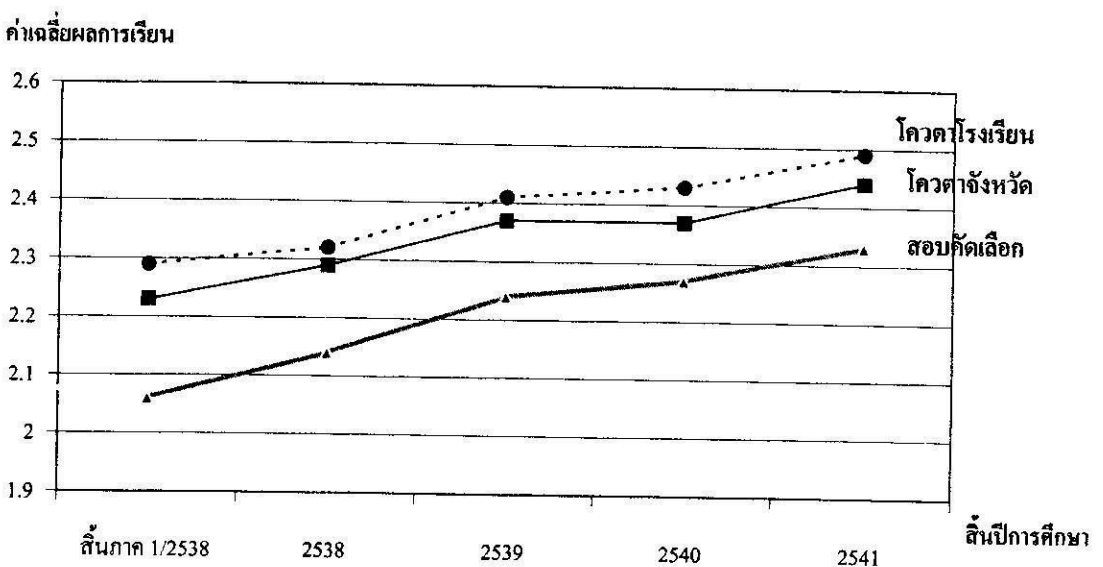
* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

F1 = ค่าสถิติ F จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

F2 = ค่าสถิติ F จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

แผนภูมิที่ 10 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2538 รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา



ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2538
กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์

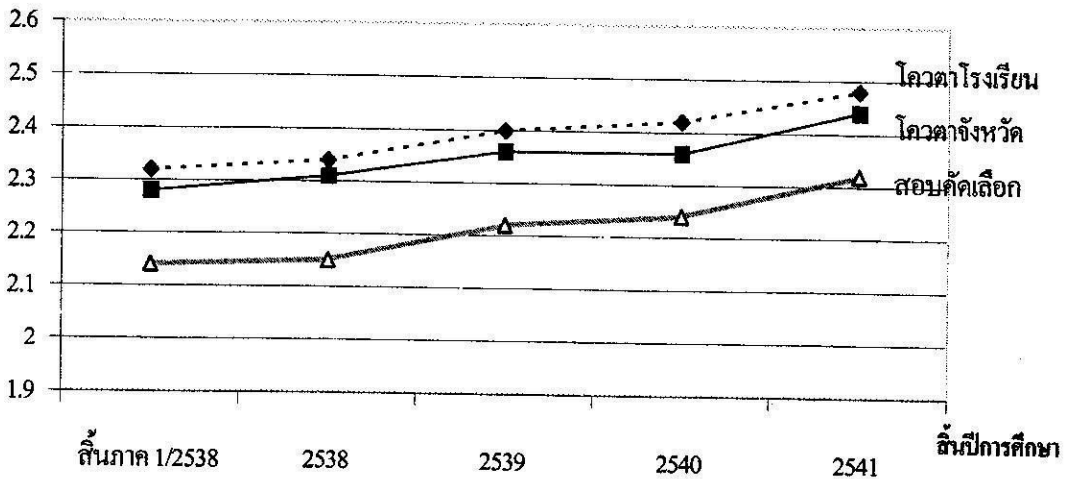
| สิ้นปีการศึกษา | โควตาโรงเรียน | | | โควตาจังหวัด | | | สอบคัดเลือก | | | F1 | F2 |
|----------------|---------------|-----------|------|--------------|-----------|------|-------------|-----------|------|---------|---------|
| | n | \bar{x} | SD | n | \bar{x} | SD | n | \bar{x} | SD | | |
| สิ้นภาค 1/2538 | 208 | 2.32 | 0.56 | 154 | 2.28 | 0.54 | 758 | 2.14 | 0.52 | 12.43** | 0.65 |
| 2537 | 194 | 2.34 | 0.40 | 142 | 2.31 | 0.37 | 664 | 2.15 | 0.33 | 27.51** | 4.51* |
| 2538 | 180 | 2.40 | 0.33 | 134 | 2.36 | 0.29 | 586 | 2.22 | 0.27 | 36.53** | 10.09** |
| 2539 | 171 | 2.42 | 0.36 | 132 | 2.36 | 0.32 | 556 | 2.24 | 0.28 | 24.78** | 6.36** |
| 2540 | 165 | 2.48 | 0.33 | 130 | 2.44 | 0.31 | 508 | 2.32 | 0.28 | 22.94** | 5.84** |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 F1 = ค่าสถิติ F จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 F2 = ค่าสถิติ F จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

แผนภูมิที่ 11 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2538
กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ค่าเฉลี่ยผลการเรียน



ตารางที่ 13 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2538
กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

| สิ้นปีการศึกษา | โควตาโรงเรียน | | | โควตาจังหวัด | | | สอบคัดเลือก | | | F1 | F2 |
|----------------|---------------|-----------|------|--------------|-----------|------|-------------|-----------|------|--------|------|
| | n | \bar{x} | SD | n | \bar{x} | SD | n | \bar{x} | SD | | |
| สิ้นภาค 1/2538 | 40 | 2.11 | 0.35 | 27 | 1.90 | 0.69 | 184 | 1.74 | 0.51 | 8.80** | 2.78 |
| 2538 | 36 | 2.19 | 0.31 | 23 | 2.17 | 0.27 | 133 | 2.09 | 0.28 | 2.39 | 0.83 |
| 2539 | 32 | 2.43 | 0.18 | 22 | 2.41 | 0.26 | 113 | 2.33 | 0.26 | 2.41 | 0.24 |
| 2540 | 32 | 2.54 | 0.22 | 21 | 2.46 | 0.34 | 112 | 2.38 | 0.30 | 3.61* | 0.64 |
| 2541 | 25 | 2.53 | 0.23 | 17 | 2.45 | 0.31 | 98 | 2.42 | 0.29 | 1.49 | 0.69 |

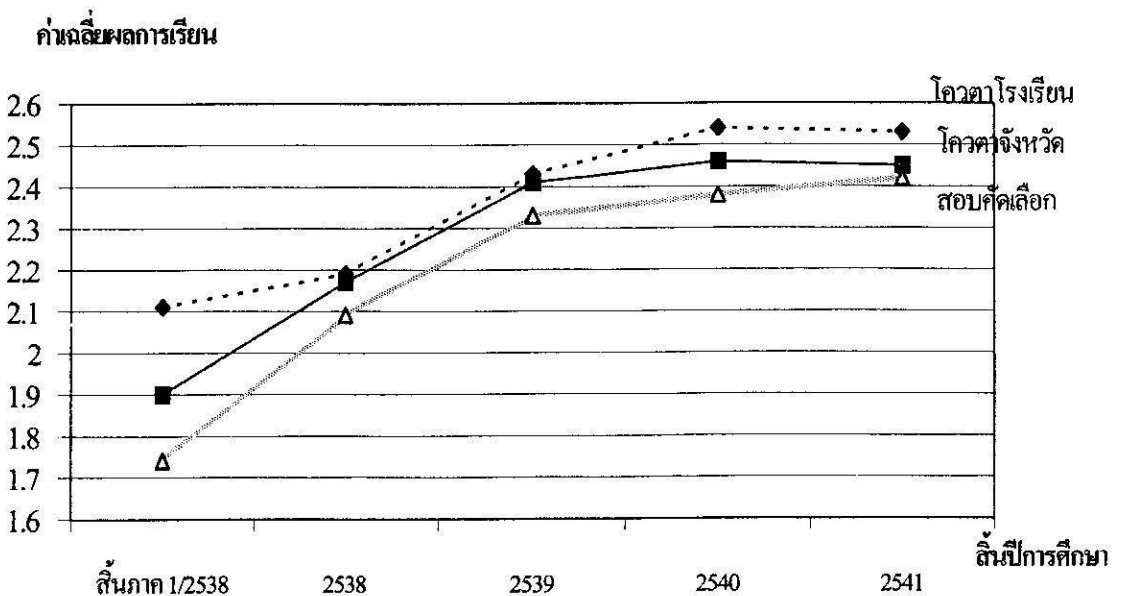
* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

F1 = ค่าสถิติ F จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน

F2 = ค่าสถิติ F จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

แผนภูมิที่ 12 การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา รุ่นปีการศึกษา 2538
กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร



3. ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลายและผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา

3.1 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษาและผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

ในภาพรวมทุกกลุ่มสาขาวิชา นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลาย และผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย สูงกว่านักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดและประเภทสอบคัดเลือก และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติทุกวิธีการเข้าศึกษา (r เท่ากับ 0.222, 0.162 และ 0.123 ตามลำดับ) ในทำนองเดียวกันกับนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (r เท่ากับ 0.201, 0.146 และ 0.125 ตามลำดับ) แต่มีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะประเภทโควตาโรงเรียน ในขณะที่นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงกว่ากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ โดยนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลาย และผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยสูงกว่านักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน และประเภทโควตาจังหวัด และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะกลุ่มนักศึกษประเภทสอบคัดเลือกเท่านั้น (r เท่ากับ 0.065, -0.233 และ 0.182 ตามลำดับ) และเป็นที่น่าสังเกตที่ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลาย และผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัด เป็นในทิศทางตรงกันข้าม

เมื่อพิจารณาโดยไม่แยกประเภทการเข้าศึกษา พบว่า ไม่ว่าจะพิจารณาในภาพรวมทุกสาขาวิชา เฉพาะกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ หรือกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวมีค่าค่อนข้างต่ำ แม้ว่าจะมีนัยสำคัญทางสถิติก็ตาม (r เท่ากับ 0.187, 0.256 และ 0.203 ตามลำดับ และ $\alpha \leq 0.01$) ดังรายละเอียดในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลายกับผลการเรียนในระดับ

มหาวิทยาลัย เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา ของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538

| วิธีการเข้าศึกษา \ กลุ่มสาขาวิชา | วิศวกรรมศาสตร์ | เทคโนโลยีการเกษตร | รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา |
|----------------------------------|----------------|-------------------|---------------------|
| โควตาโรงเรียน | 0.201** | 0.065 | 0.222** |
| โควตาจังหวัด | 0.146 | -0.233 | 0.162* |
| สอบคัดเลือก | 0.125 | 0.182* | 0.123** |
| รวมทั้งหมด | 0.187** | 0.256** | 0.203** |

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลายและผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย เมื่อสิ้นปีการศึกษา

(1) เมื่อพิจารณาในภาพรวมทุกกลุ่มสาขาวิชา พบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลายและผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย ของนักศึกษาประเภทโควตา โรงเรียนมีค่ามากที่สุดแต่อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ รองลงมาเป็นนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัด และนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระดับต่ำและต่ำมากตามลำดับ นอกจากนี้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวของนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน มีค่าไม่แน่นอนในแต่ละปีการศึกษา โดยเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่ามากที่สุด สิ้นปีการศึกษาที่ 3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าน้อยที่สุด (r เท่ากับ 0.348, 0.311, 0.264, และ 0.312 และ $\alpha \leq 0.01$ ตามลำดับ) ในทำนองเดียวกันค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวของนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดซึ่งอยู่ในระดับต่ำนี้ มีค่าไม่แน่นอนในแต่ละปีการศึกษาเช่นกัน โดยเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่ามากที่สุด (r เท่ากับ 0.220, $\alpha \leq 0.01$) สิ้นปีการศึกษาที่ 2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าน้อยที่สุด และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (r เท่ากับ 0.107) สำหรับนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก ค่าสหสัมพันธ์ดังกล่าวเมื่อสิ้นแต่ละปีการศึกษามีค่าสัมประสิทธิ์ในระดับต่ำถึงต่ำมาก และมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 1 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด สิ้นปีการศึกษาที่ 2 มีค่าน้อยที่สุด (r เท่ากับ 0.108, 0.095, 0.102 และ 0.092 ตามลำดับ)

(2) นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ข้อค้นพบที่ได้คล้ายคลึงกับภาพรวมทุกกลุ่มสาขาวิชา กล่าวคือ นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวมากที่สุด แต่อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ รองลงมาเป็นนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัด และนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน มีค่าไม่แน่นอนในแต่ละปีการศึกษา โดยเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 4 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่ามากที่สุด สิ้นปีการศึกษาที่ 3 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าน้อยที่สุด (r เท่ากับ 0.340, 0.356, 0.333 และ 0.358 ตามลำดับและ $\alpha \leq 0.01$) ส่วนนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดนั้นมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระดับต่ำ และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นสิ้นปีการศึกษาที่ 1 ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าไม่แน่นอนในแต่ละปีการศึกษาโดยสิ้นปีการศึกษาที่ 1 มีค่ามากที่สุด และสิ้นปีการศึกษาที่ 2 มีค่าน้อยที่สุด (r เท่ากับ 0.188, 0.103, 0.168 และ 0.165 ตามลำดับ) สำหรับนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำถึงต่ำมาก และมีนัยสำคัญทางสถิติ เฉพาะสิ้นปีการศึกษาที่ 1 โดยสิ้นปีการศึกษาที่ 1 มีค่าสูงสุด และสิ้นปีการศึกษาที่ 4 มีค่าต่ำสุด (r เท่ากับ 0.093, 0.062, 0.064 และ 0.057 ตามลำดับ)

(3) นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลาย และผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย มีความแตกต่างจากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นไปบ้าง กล่าวคือ นักศึกษาประเภทโคเวตาจังหวัด มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวมากที่สุดแต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 2 ที่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากที่สุด และสิ้นปีการศึกษาที่ 1 มีค่าน้อยที่สุด (r เท่ากับ 0.146, 0.430, 0.307 และ 0.220 ตามลำดับ) ในขณะที่นักศึกษาประเภทโคเวตาโรงเรียนมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระดับต่ำ และมีค่าไม่แน่นอนในแต่ละปีการศึกษา โดยเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 3 มีค่าสหสัมพันธ์มากที่สุด และเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์มีค่าน้อยที่สุด แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในทุกสิ้นปีการศึกษา (r เท่ากับ 0.202, 0.154, 0.221 และ 0.159 ตามลำดับ) ส่วนนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีนัยสำคัญทางสถิติและมีค่าเพิ่มขึ้นทุกสิ้นปีการศึกษา ยกเว้นสิ้นปีการศึกษาที่ 2 และ 3 มีค่าเท่ากัน โดยสิ้นปีการศึกษาที่ 4 มีค่ามากที่สุด และสิ้นปีการศึกษาที่ 1 มีค่าน้อยที่สุด และมีนัยสำคัญทางสถิติทุกสิ้นปีการศึกษา (r เท่ากับ 0.224, 0.262, 0.262, และ 0.272 ตามลำดับ) ดังรายละเอียดปรากฏในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลาย กับผลการเรียนในมหาวิทยาลัยของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538

| สิ้นปีการศึกษา | ค่าสหสัมพันธ์ | | | |
|---------------------------|---------------|--------------|-------------|------------|
| | โควตาโรงเรียน | โควตาจังหวัด | สอบคัดเลือก | รวมทั้งหมด |
| รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | | | | |
| 2538 | 0.348** | 0.220** | 0.108** | 0.238** |
| 2539 | 0.311** | 0.107 | 0.095* | 0.248** |
| 2540 | 0.264** | 0.130 | 0.102** | 0.223** |
| 2541 | 0.312** | 0.148 | 0.092* | 0.217** |
| สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ | | | | |
| 2538 | 0.340** | 0.188* | 0.093* | 0.234** |
| 2539 | 0.356** | 0.103 | 0.062 | 0.247** |
| 2540 | 0.333** | 0.168 | 0.064 | 0.218** |
| 2541 | 0.358** | 0.165 | 0.057 | 0.217 |
| สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร | | | | |
| 2538 | 0.202 | 0.146 | 0.224** | 0.252** |
| 2539 | 0.154 | 0.430 | 0.262** | 0.293** |
| 2540 | 0.221 | 0.307 | 0.262** | 0.305** |
| 2541 | 0.159 | 0.220 | 0.272** | 0.266** |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

4. ผลิตภาพการผลิตบัณฑิต

การคำนวณดัชนีผลิตภาพในการผลิตบัณฑิต สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการวิเคราะห์ดัชนีต่าง ๆ เพื่อเป็นดัชนีเบื้องต้น 3 ดัชนี คือ

- (1) อัตราการตออกเพราะผลการเรียน
- (2) อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่น
- (3) อัตราการสำเร็จการศึกษา

จากดัชนีทั้ง 3 ดัชนีดังกล่าว จะนำไปสู่การวิเคราะห์ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิต และดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตรุ่นที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2538

4.1 อัตราการตออกเพราะผลการเรียนของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา ซึ่งเป็นครั้งแรกที่มีการจำแนกสภาพนักศึกษาพบว่า มีนักศึกษาที่ตออกเพราะผลการเรียนร้อยละ 6.01 เมื่อพิจารณาจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษาพบว่า นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก มีอัตราการตออกเพราะผลการเรียนสูงที่สุด (ร้อยละ 8.07) นักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดมีอัตราการตออกเพราะผลการเรียนสูงกว่าประเภทโควตาโรงเรียน (ร้อยละ 1.59 และ 0.80 ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาโดยละเอียดลงถึงกลุ่มสาขาวิชาที่ศึกษาพบว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ประเภทสอบคัดเลือก มีอัตราการตออกเพราะผลการเรียนสูงที่สุดร้อยละ 5.24 ในขณะที่นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ประเภทโควตาโรงเรียน และโควตาจังหวัด ไม่มีนักศึกษาตออกเพราะผลการเรียนเลย

เมื่อพิจารณาผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตออกเพราะผลการเรียน เมื่อสิ้นปีการศึกษาทุกปีโดยไม่จำแนกนักศึกษาตามวิธีการศึกษาในภาพรวมพบว่า นักศึกษาที่ตออกเพราะผลการเรียนรวมทั้ง 4 ปีการศึกษาเท่ากับ 16.50 อัตราการตออกเพราะผลการเรียน เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 1 มีอัตราสูงสุด (ร้อยละ 9.68) และลดลงตามลำดับเมื่อสิ้นปีการศึกษาถัดมา โดยเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 4 อัตราการตออกเพราะผลการเรียนลดลงเหลือเพียงร้อยละ 1.10 เท่านั้น และเมื่อพิจารณาจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชา พบว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีอัตราการตออกเพราะผลการเรียนรวมทั้ง 4 ปีการศึกษาสูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมาก (ร้อยละ 13.05 และ 3.45 ตามลำดับ)

เมื่อพิจารณาจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษาของนักศึกษาพบว่า นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีอัตราตออกเพราะผลการเรียนรวมทั้ง 4 ปีการศึกษาสูงที่สุด (ร้อยละ 20.96) ในขณะที่นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนและโควตาจังหวัดมีอัตราการตออกเพราะผลการเรียน รวมทั้ง 4 ปีการศึกษาใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 5.98 และ 5.29 ตามลำดับ โดยอัตราการตออกเพราะผลการเรียนเมื่อสิ้นปี

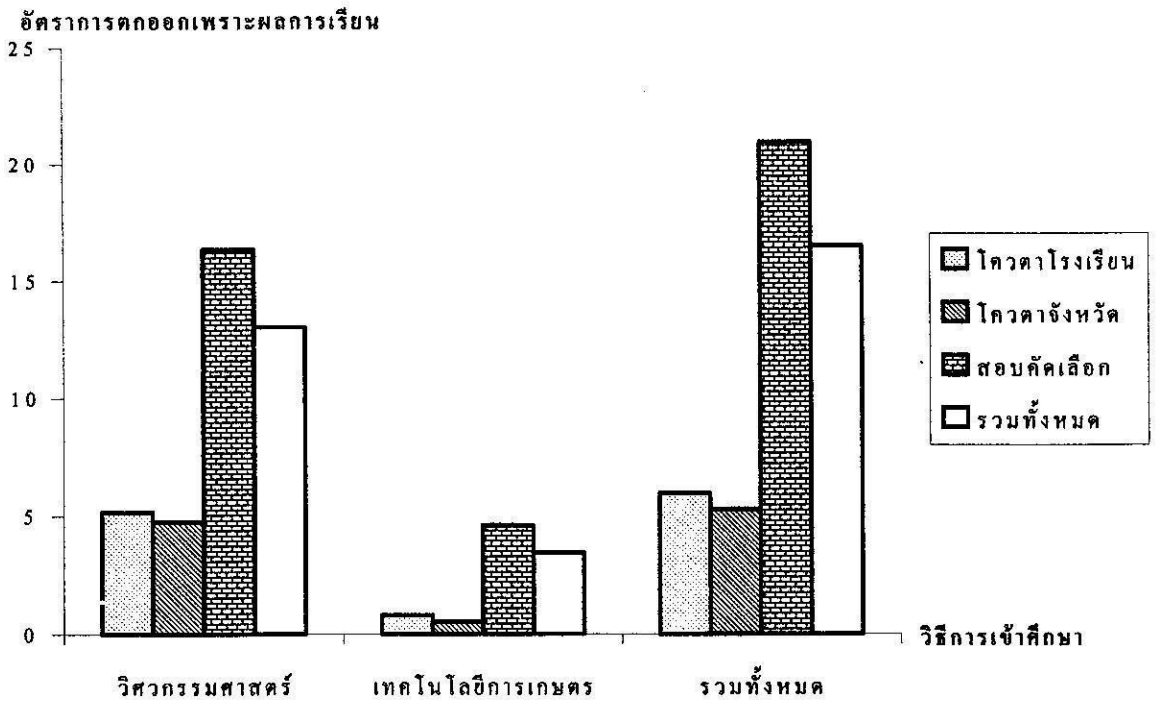
การศึกษาลดลงตามลำดับจากสิ้นปีการศึกษาที่ 1 จนถึงปีการศึกษาที่ 4 ยกเว้นนักศึกษาประเภท
 โควตาจังหวัดซึ่งมีค่าไม่แน่นอน

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาไปพร้อมกับวิธีการเข้าศึกษา พบว่า
 นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ประเภทสอบคัดเลือกมีอัตราการตกออก เพราะผลการเรียน
 รวมทั้ง 4 ปีการศึกษา สูงที่สุด (ร้อยละ 16.35) รองลงมาคือนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์
 ประเภทโควตาโรงเรียน (ร้อยละ 5.18) ดังรายละเอียดในตารางที่ 16 และแผนภูมิที่ 13 - 16

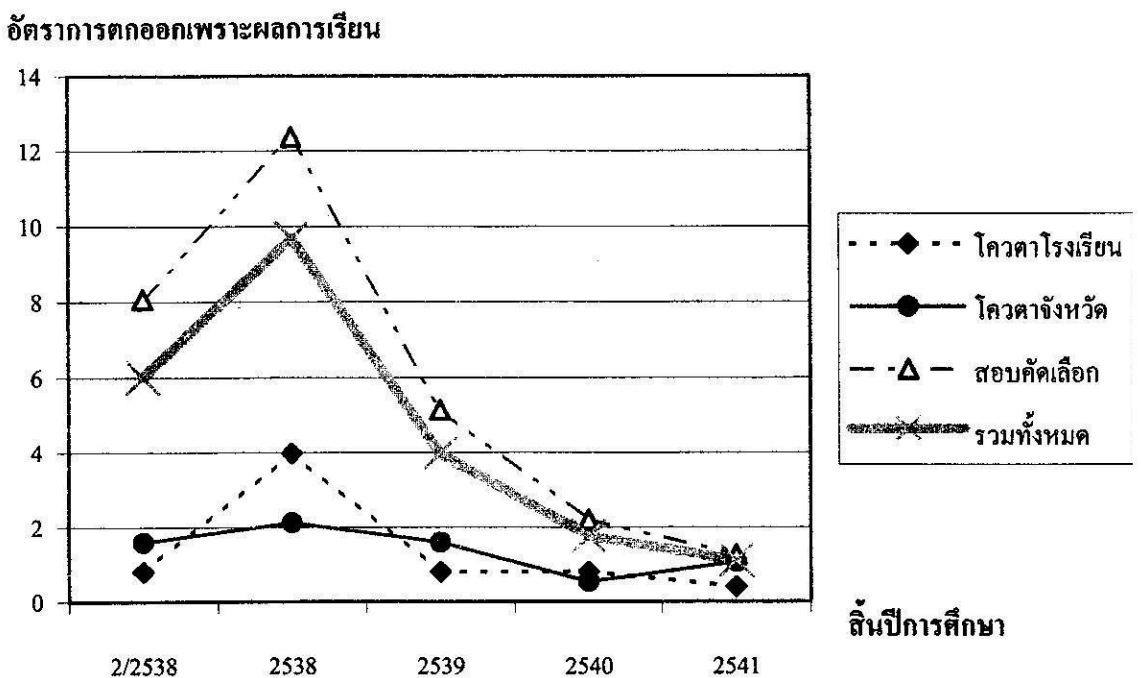
ตารางที่ 16 อัตราการตกออกเพราะผลการเรียนในแต่ละปีการศึกษาของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา
 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

| ปีการศึกษา | อัตราการตกออกเพราะผลการเรียน | | | |
|---|------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | โควตาโรงเรียน | โควตาจังหวัด | สอบคัดเลือก | รวมทั้งหมด |
| รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา (สิ้นภาคการศึกษาที่ 2/2538) | 5.98 | 5.29 | 20.96 | 16.50 |
| 2538 | 0.80 | 1.59 | 8.07 | 6.01 |
| 2539 | 3.98 | 2.12 | 12.37 | 9.68 |
| 2540 | 0.80 | 1.59 | 5.14 | 3.96 |
| 2541 | 0.80 | 0.53 | 2.20 | 1.76 |
| 2541 | 0.40 | 1.06 | 1.26 | 1.10 |
| กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (สิ้นภาคการศึกษาที่ 2/2538) | 5.18 | 4.76 | 16.35 | 13.05 |
| 2538 | 0.80 | 1.59 | 5.24 | 4.03 |
| 2539 | 3.59 | 2.12 | 8.60 | 6.96 |
| 2539 | 0.40 | 1.59 | 4.40 | 3.37 |
| 2540 | 0.80 | 0 | 2.20 | 1.69 |
| 2541 | 0.40 | 1.06 | 1.15 | 1.03 |
| กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (สิ้นภาคการศึกษาที่ 2/2538) | 0.80 | 0.53 | 4.61 | 3.45 |
| 2538 | 0 | 0 | 2.83 | 1.98 |
| 2538 | 0.40 | 0 | 3.77 | 2.71 |
| 2539 | 0.40 | 0 | 0.73 | 0.59 |
| 2540 | 0 | 0.53 | 0 | 0.07 |
| 2541 | 0 | 0 | 0.10 | 0.07 |

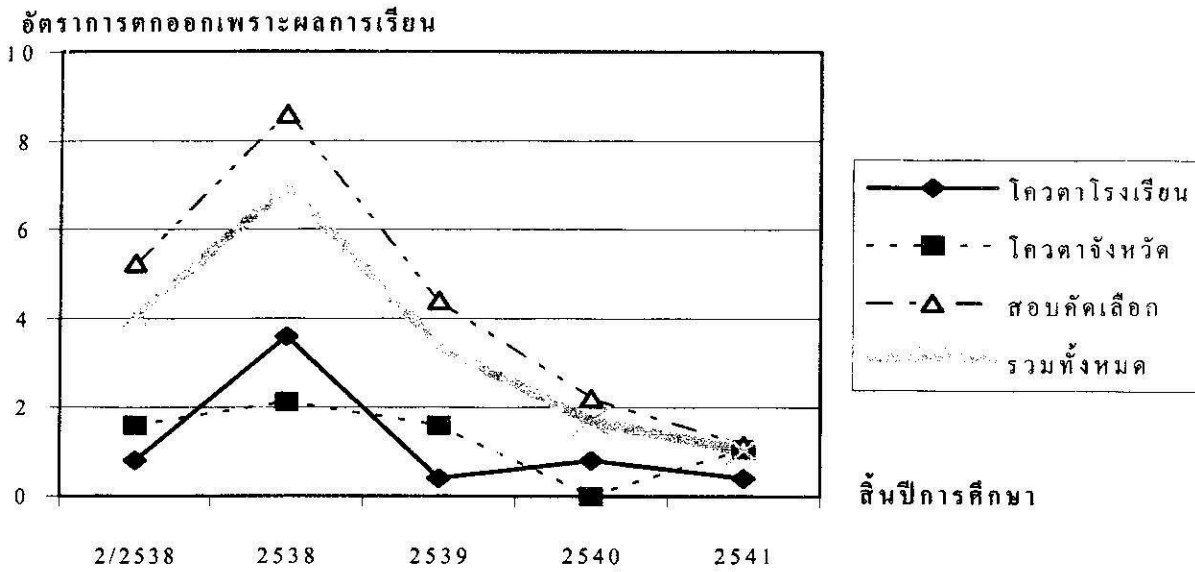
แผนภูมิที่ 13 อัตราการตกลูกเพราะผลการเรียนของนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2538
จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา



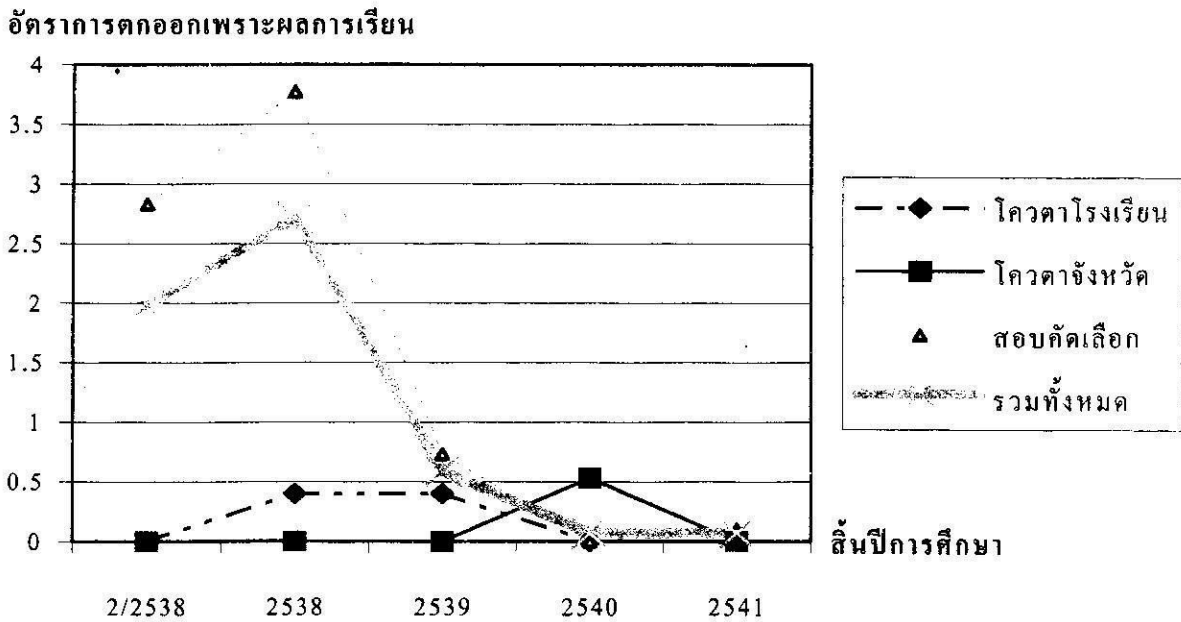
แผนภูมิที่ 14 อัตราการตกลูกเพราะผลการเรียนของนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2538
รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา



แผนภูมิที่ 15 อัตราการตกลูกเพราะผลการเรียนของนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2538
 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา



แผนภูมิที่ 16 อัตราการตกลูกเพราะผลการเรียนของนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2538
 กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา



4.2 อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักศึกษารุ่นปี 2538

เมื่อพิจารณาในภาพรวมโดยไม่แยกกลุ่มสาขาวิชา พบว่า เมื่อสิ้นปีการศึกษา 2541 ซึ่งถือว่าเป็นปีที่ 4 ของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 มีนักศึกษาออกกลางคัน เพราะเหตุอื่น (ไม่รวมต้อออกเพราะผลการเรียน) ร้อยละ 11.66 ในปีการศึกษา 2538 ซึ่งเป็นปีแรกที่เข้าศึกษา เป็นปีที่มีอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นรวมทั้งหมดสูงถึงร้อยละ 6.52 อัตราดังกล่าวลดลงในปีการศึกษาถัดมา เมื่อพิจารณาจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษาพบว่า ในภาพรวมทุกสาขาวิชา นักศึกษาประเภทโควตา โรงเรียน และประเภทสอบคัดเลือก มีอัตราต้อออกกลางคันเพราะเหตุอื่นสูงใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 11.55 และ 11.53 ตามลำดับ) และนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดมีอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นน้อยที่สุด (ร้อยละ 10.58) อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นดังกล่าวลดลงทุกปีการศึกษา สำหรับนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัด ส่วนนักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนและประเภทสอบคัดเลือก อัตราการออกกลางคันจะมีค่าไม่แน่นอน คือ ลดลงในปีการศึกษา 2539, 2540 และเพิ่มขึ้นในปีการศึกษา 2541

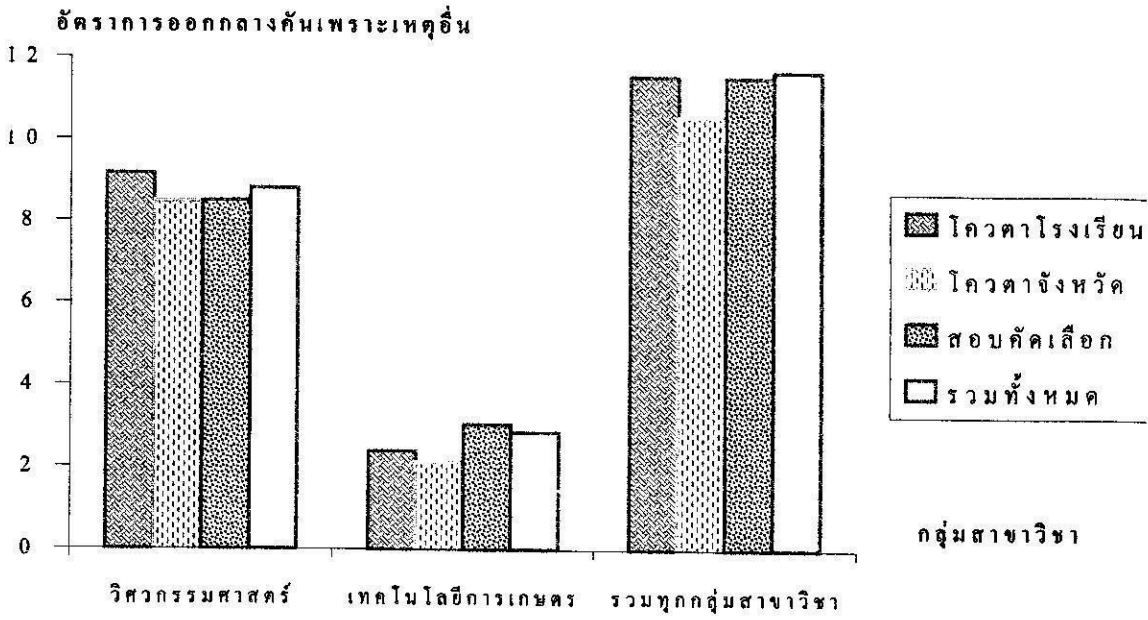
เมื่อพิจารณาเป็นรายกลุ่มสาขาวิชา พบว่า กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน สอบคัดเลือก และโควตาจังหวัด มีอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นสูงเรียงกันตามลำดับจากมากมาหาน้อย (ร้อยละ 9.16, 8.49 และ 8.47 ตามลำดับ) และนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัด มีอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นสูงที่สุดในปีการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา และในปีการศึกษาถัดมามีอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นเท่ากันทั้ง 3 ปีการศึกษา ส่วนนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ประเภทโควตาโรงเรียน และสอบคัดเลือกมีอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่น ในแต่ละปีการศึกษาไม่แน่นอน

ในขณะที่นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ที่เข้าศึกษาด้วยวิธีการต่าง ๆ มีอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นแตกต่างไปจากที่กล่าวแล้วข้างต้น กล่าวคือ นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก โควตาโรงเรียน และโควตาจังหวัด มีอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นสูงเรียงกันตามลำดับ (ร้อยละ 3.04, 2.39, และ 2.12 ตามลำดับ) โดยนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรประเภทโควตามีอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นลดลงทุกปีการศึกษา และตั้งแต่ปีการศึกษา 2540 ไม่มี นักศึกษาออกกลางคันเพราะเหตุอื่นเลย แต่สำหรับนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก อัตราการออกกลางคัน เพราะเหตุอื่นในแต่ละปีการศึกษามีค่าไม่แน่นอน นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่น สูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (ร้อยละ 8.80 และ 2.86 ตามลำดับ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 17 และแผนภูมิที่ 17 - 20

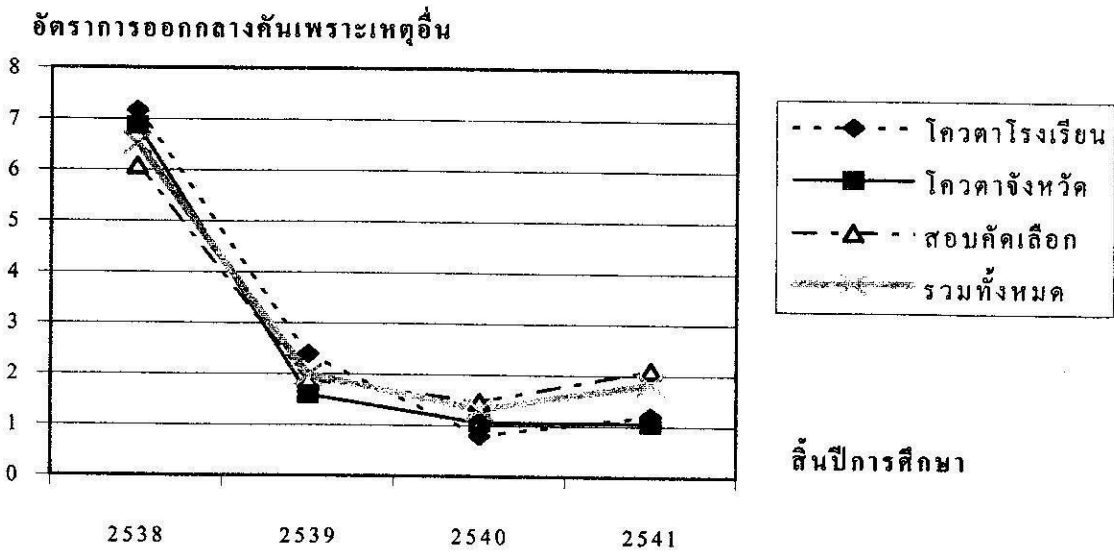
ตารางที่ 17 อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 ในแต่ละปีการศึกษา จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

| สิ้นปีการศึกษา | อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่น | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| | โควตาโรงเรียน | โควตาจังหวัด | สอบคัดเลือก | รวมทั้งหมด |
| รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | 11.55 | 10.58 | 11.53 | 11.66 |
| 2538 | 7.17 | 6.88 | 6.08 | 6.52 |
| 2539 | 2.39 | 1.59 | 1.89 | 1.98 |
| 2540 | 0.80 | 1.06 | 1.47 | 1.32 |
| 2541 | 1.20 | 1.06 | 2.10 | 1.83 |
| กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ | 9.16 | 8.47 | 8.49 | 8.80 |
| 2538 | 5.18 | 5.29 | 3.56 | 4.18 |
| 2539 | 1.99 | 1.06 | 1.57 | 1.61 |
| 2540 | 0.80 | 1.06 | 1.47 | 1.32 |
| 2541 | 1.20 | 1.06 | 1.89 | 1.69 |
| กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร | 2.39 | 2.12 | 3.04 | 2.86 |
| 2538 | 1.99 | 1.59 | 2.52 | 2.35 |
| 2539 | 0.40 | 0.53 | 0.31 | 0.37 |
| 2540 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2541 | 0 | 0 | 0.21 | 0.15 |

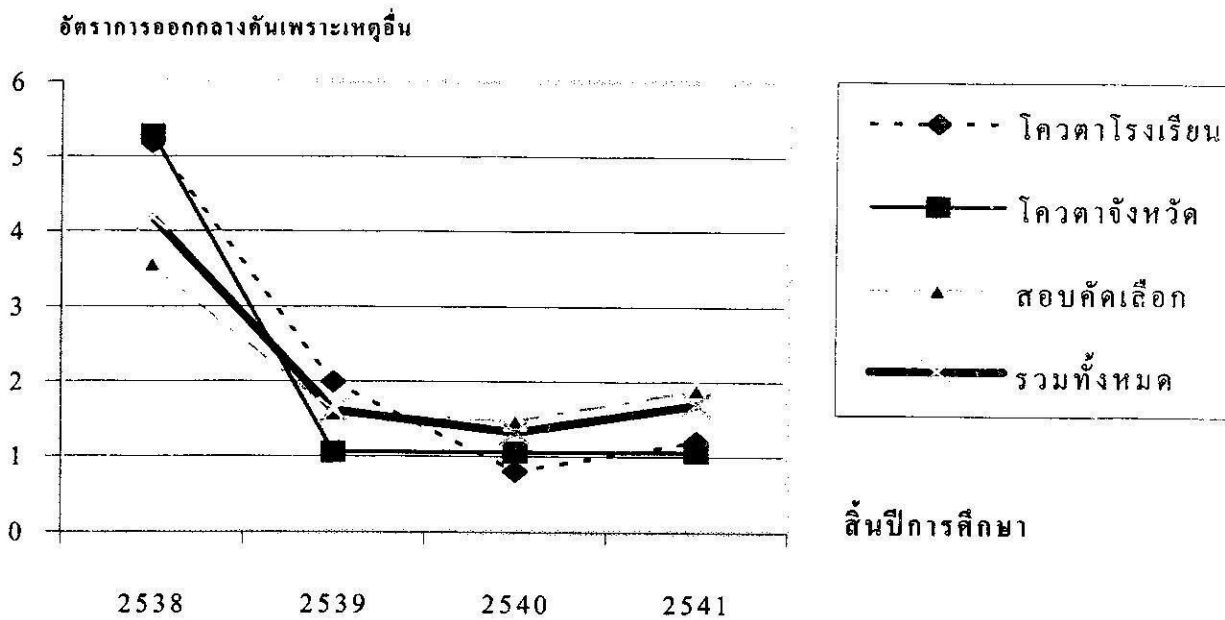
แผนภูมิที่ 17 อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา



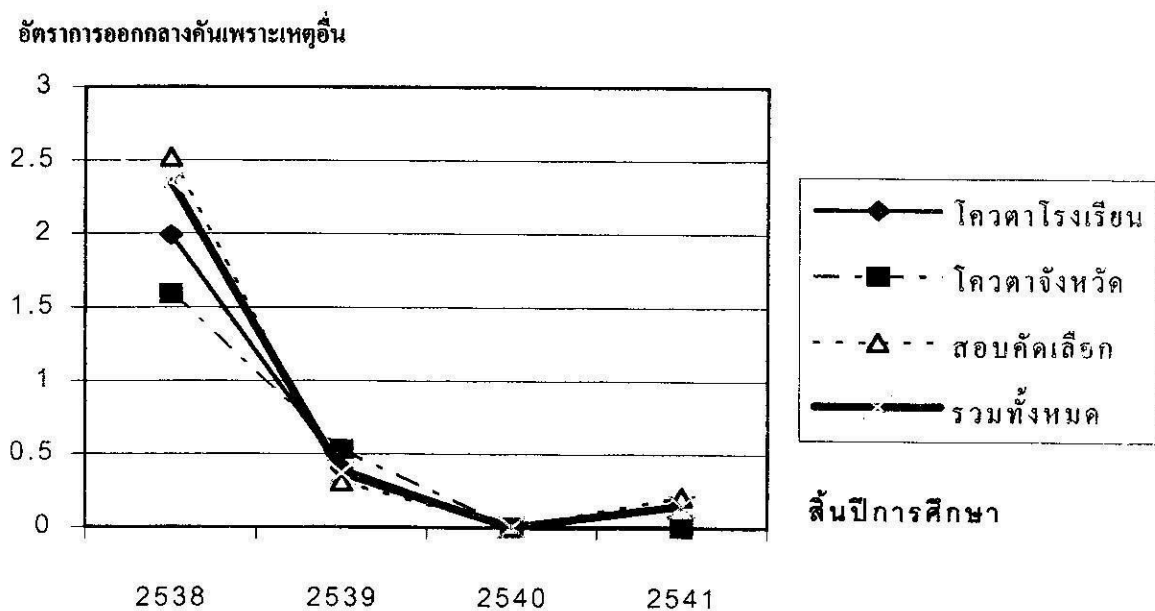
แผนภูมิที่ 18 อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2538 รวมทุกสาขาวิชา จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา



แผนภูมิที่ 19 อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2538
 กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา



แผนภูมิที่ 20 อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2538
 กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา



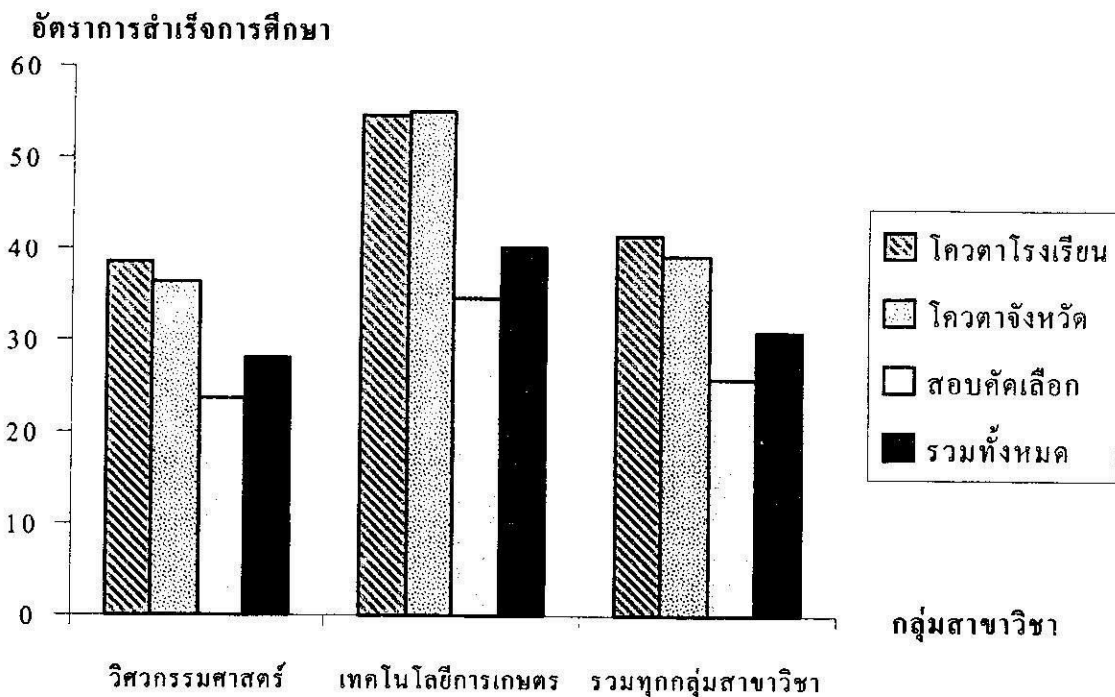
4.3 อัตราการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2541 ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่นักศึกษารุ่นนี้ได้ศึกษามาครบ 4 ปีตามหลักสูตรปรากฏว่ามีผู้สำเร็จการศึกษาทั้งสิ้นร้อยละ 31.09 ของนักศึกษาแรกเข้าของรุ่น ซึ่งถือว่าเป็นการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตร เมื่อพิจารณาจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา พบว่า นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนมีอัตราการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตรสูงที่สุด รองลงมาคือนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดและนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก (ร้อยละ 41.43, 39.15 และ 25.79 ตามลำดับ) หากพิจารณาตามกลุ่มสาขาวิชาที่ศึกษา พบว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีอัตราการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตร สูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (ร้อยละ 40.23 และ 28.16 ตามลำดับ) และเมื่อพิจารณาทั้งวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชาที่ศึกษาพร้อมกัน พบว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรประเภทโควตาจังหวัด โควตาโรงเรียน นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ประเภทโควตาโรงเรียน และประเภทโควตาจังหวัด มีอัตราการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตรสูงที่สุด ตามลำดับ (ร้อยละ 55.17, 54.55, 38.65 และ 36.25 ตามลำดับ) ในขณะที่นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกในกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีอัตราการสำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของหลักสูตรต่ำสุด (ร้อยละ 23.63) ดังรายละเอียดในตารางที่ 18 และแผนภูมิที่ 21

ตารางที่ 18 อัตราการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2541 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

| ประเภทการเข้าศึกษา | วิศวกรรมศาสตร์ | | เทคโนโลยีการเกษตร | | รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | |
|--------------------|----------------|--------|-------------------|--------|---------------------|--------|
| | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน | ร้อยละ |
| โควตาโรงเรียน | 80 | 38.65 | 24 | 54.55 | 104 | 41.43 |
| โควตาจังหวัด | 58 | 36.25 | 16 | 55.17 | 74 | 39.15 |
| สอบคัดเลือก | 181 | 23.63 | 65 | 34.57 | 246 | 25.79 |
| รวมทั้งหมด | 319 | 28.16 | 105 | 40.23 | 424 | 31.09 |

แผนภูมิที่ 21 อัตราการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2541 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา



4.4 ผลิตภาพการผลิตบัณฑิต ของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538

นับถึงสิ้นสุดภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2541 เมื่อนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลในข้อ 4.1, 4.2 และ 4.3 มาเป็นพื้นฐานเพื่อคำนวณผลิตภาพการผลิตบัณฑิต ของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 โดยสมมติว่านักศึกษาที่เหลืออยู่ ณ วันเปิดภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2542 สามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายในปีการศึกษา 2543 และสมมติว่า นักศึกษาที่เหลือดังกล่าว จะสามารถสำเร็จการศึกษาได้ภายในปีการศึกษา 2542 ร้อยละ 75 ที่เหลือร้อยละ 25 จะสามารถสำเร็จการศึกษาภายในปีการศึกษา 2543 (ดังรายละเอียดในตารางที่ 19) เป็นข้อมูลร่วมในการคำนวณดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิต พบว่า ในภาพรวมทั้งหมด ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิต รุ่นปีการศึกษา 2538 เท่ากับ 0.74 โดยดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตในกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สูงกว่ากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์เล็กน้อย (0.76 และ 0.70 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา พบว่า ในภาพรวมทุกสาขาวิชา นักศึกษาประเภทโคเวตาโรงเรียนและโคเวตาจังหวัด มีดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตสูงสุด เท่ากัน (0.80) ดัชนีดังกล่าวของนักศึกษาทั้งสองประเภทนี้สูงกว่าค่าเฉลี่ย (0.77) เล็กน้อย ในขณะที่นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตต่ำที่สุด และต่ำกว่าค่า

เฉลี่ยเล็กน้อย (0.70) เมื่อพิจารณาทั้งกลุ่มสาขาวิชาและวิธีการเข้าศึกษาพร้อมกันพบว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ทั้งในประเภทโควตาโรงเรียน และโควตาจังหวัดมีดัชนีผลิภาพการผลิตบัณฑิตสูงกว่าค่าเฉลี่ยทั้งสิ้น นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ประเภทโควตาจังหวัดมีดัชนีผลิภาพการผลิตบัณฑิตสูงที่สุด (0.83) รองลงมาคือ นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ประเภทโควตาโรงเรียน (0.82) นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ประเภทโควตาโรงเรียน มีดัชนีผลิภาพการผลิตบัณฑิตสูงที่สุด (0.79) รองลงมาคือประเภทโควตาจังหวัด (0.78) และประเภทสอบคัดเลือก (0.75) ในขณะที่นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ประเภทสอบคัดเลือก มีดัชนีผลิภาพการผลิตบัณฑิตต่ำที่สุด (0.64) ดังรายละเอียดในตารางที่ 20 และแผนภูมิที่ 22

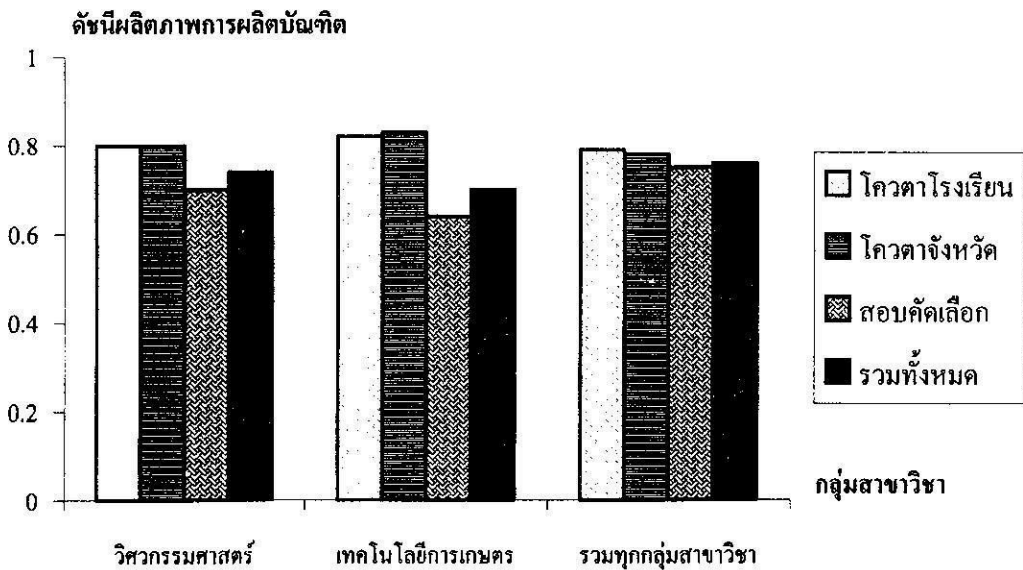
ตารางที่ 19 จำนวนนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2538 ที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2541 และคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาต่าง ๆ จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

| ปีการศึกษา | โควตาโรงเรียน | โควตาจังหวัด | สอบคัดเลือก | รวมทั้งหมด |
|--------------------------------|---------------|--------------|-------------|------------|
| รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | 199 | 145 | 599 | 943 |
| 2541 | 104 | 74 | 246 | 424 |
| 2542 | 67 | 51 | 252 | 370 |
| 2543 | 28 | 20 | 101 | 149 |
| กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ | 93 | 62 | 219 | 374 |
| 2541 | 80 | 58 | 181 | 319 |
| 2542 | 9 | 3 | 27 | 39 |
| 2543 | 4 | 1 | 11 | 16 |
| กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร | 106 | 83 | 380 | 569 |
| 2541 | 24 | 16 | 65 | 105 |
| 2542 | 58 | 48 | 225 | 331 |
| 2543 | 24 | 19 | 90 | 133 |

ตารางที่ 20 ดัชนีผลิภาพการผลิตบัณฑิตของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538

| ประเภทการเข้าศึกษา | โควตา โรงเรียน | โควตา จังหวัด | สอบคัดเลือก | รวมทั้งหมด |
|---------------------|-------------------|------------------|-------------|------------|
| รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | 0.80 | 0.80 | 0.70 | 0.74 |
| วิศวกรรมศาสตร์ | 0.82 | 0.83 | 0.64 | 0.70 |
| เทคโนโลยีการเกษตร | 0.79 | 0.78 | 0.75 | 0.76 |

แผนภูมิที่ 22 ดัชนีผลิภาพการผลิตบัณฑิตของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538



4.5 อัตราการสูญเสียในการผลิตบัณฑิต รุ่นปีการศึกษา 2538

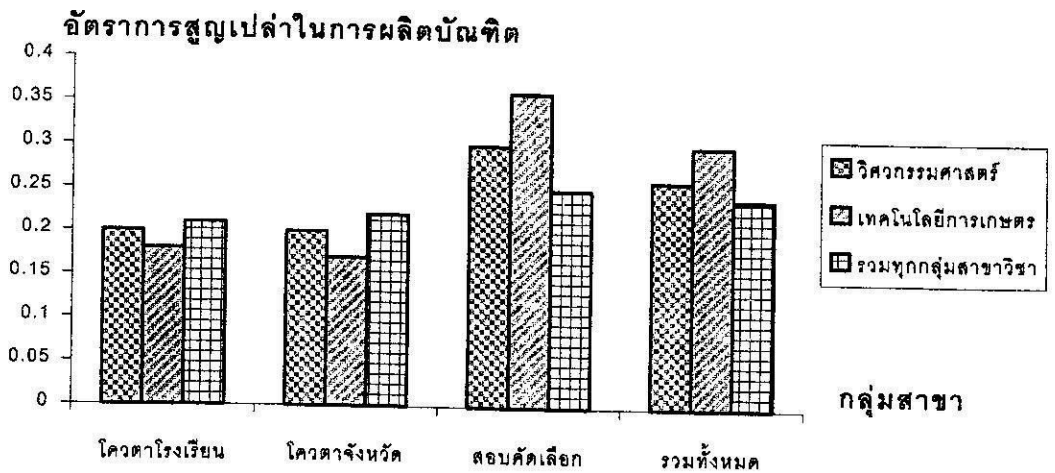
จากดัชนีผลิภาพในการผลิตบัณฑิต ที่คำนวณได้ในข้อ 4.4 เมื่อนำมาคำนวณหาอัตราการสูญเสียในการผลิตบัณฑิต ของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 พบว่า ในภาพรวม อัตราการสูญเสียเปล่าสำหรับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 เท่ากับ 0.26 โดยนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์มีอัตราการสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตสูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (0.30 และ 0.24 ตามลำดับ) เมื่อพิจารณาจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา พบว่า นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนและโควตาจังหวัดมีอัตราการสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตต่ำที่สุด (0.20 เท่ากัน) และนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีอัตราการสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตสูงสุด (0.30) เมื่อพิจารณาทั้ง

กลุ่มสาขาวิชาและวิธีการเข้าศึกษาพร้อมกัน พบว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ประเภท สอบคัดเลือก มีอัตราการสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตสูงสุด (0.36) และนักศึกษากลุ่มสาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์ ประเภทโควตาโรงเรียนและโควตาจังหวัด มีอัตราการสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิต ต่ำที่สุด (0.18 และ 0.17 ตามลำดับ) ดังรายละเอียดในตารางที่ 21 และ แผนภูมิที่ 23

ตารางที่ 21 อัตราการสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538

| ประเภทการเข้าศึกษา กลุ่มสาขาวิชา | โควตา โรงเรียน | โควตา จังหวัด | สอบคัด เลือก | รวมทั้งหมด |
|-------------------------------------|-------------------|------------------|-----------------|------------|
| รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | 0.20 | 0.20 | 0.30 | 0.26 |
| วิศวกรรมศาสตร์ | 0.18 | 0.17 | 0.36 | 0.30 |
| เทคโนโลยีการเกษตร | 0.21 | 0.22 | 0.25 | 0.24 |

แผนภูมิที่ 23 อัตราการสูญเสียเปล่าในการผลิตบัณฑิตของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538



4.6 ดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิต รุ่นปีการศึกษา 2538

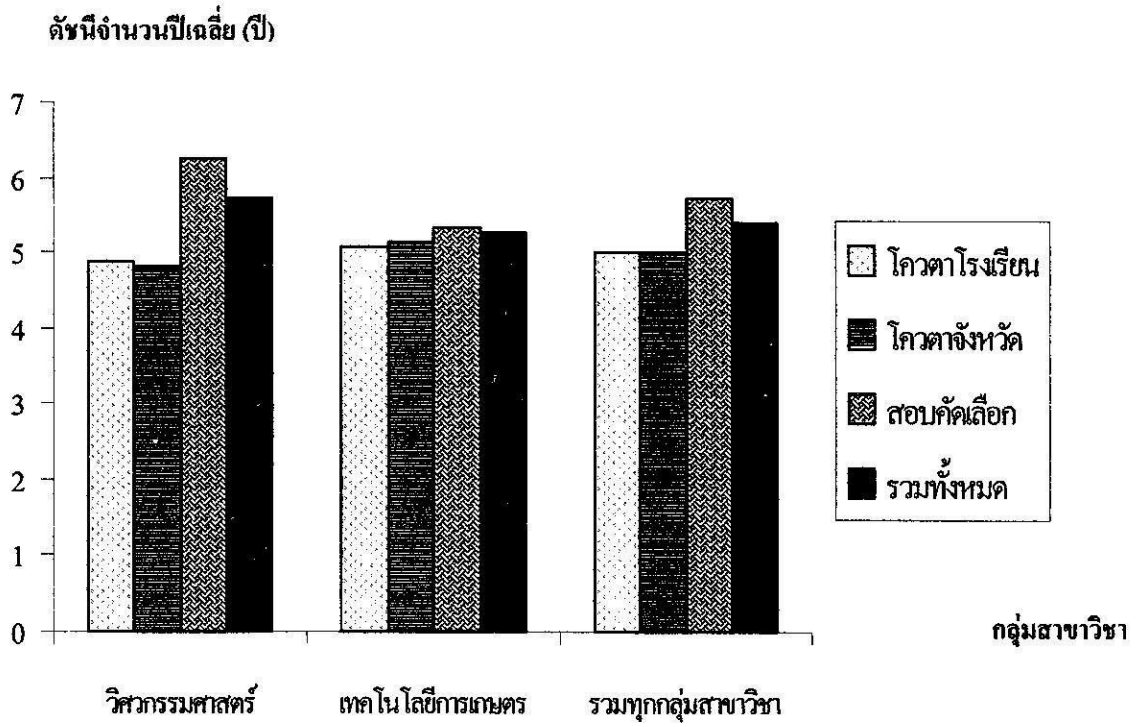
จากดัชนีผลผลิตภาพในการผลิตบัณฑิต ที่คำนวณได้ในข้อ 4.4 เมื่อนำดัชนีดังกล่าวไปหาร จำนวนปีที่ต้องศึกษาจริงตามหลักสูตร (4 ปี) ผลหารที่ได้คือ ดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่นักศึกษาใช้ในการ ศึกษาจนสำเร็จการศึกษา ผลการวิเคราะห์พบว่า ในภาพรวมทั้งหมดในการผลิตบัณฑิตรุ่นปีการศึกษา

2538 ใช้เวลาทั้งสิ้นเฉลี่ย 5.41 ปีต่อคน โดยดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตกลุ่มสาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร์มากกว่ากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (5.71 และ 5.26 ปีต่อคนตามลำดับ) เมื่อพิจารณาจำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา พบว่าดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตของ นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกสูงสุด และสูงกว่าดัชนีดังกล่าวของนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัด และโควตาโรงเรียนอย่างชัดเจน (5.71, 5.0, และ 5.0 ปีตามลำดับ) เมื่อพิจารณาทั้งกลุ่มสาขาวิชา และ วิธีการเข้าศึกษาพร้อมกัน พบว่า ในแต่ละกลุ่มของนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยวิธีเดียวกันเฉพาะประเภท โควตา ดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิต กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ต่ำกว่ากลุ่มสาขา วิชาเทคโนโลยีการเกษตรทุกกลุ่ม ในขณะที่นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก ดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ ในการผลิตบัณฑิต กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรต่ำกว่ากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ค่อนข้างมาก (5.33 และ 6.25 ปีตามลำดับ) โดยนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ประเภท สอบคัดเลือก มีดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตสูงสุด (6.25 ปี) รองลงมาตามลำดับ คือ นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ประเภทสอบคัดเลือก (5.33 ปี) นักศึกษากลุ่มสาขาวิชา เทคโนโลยีการเกษตร ประเภทโควตาจังหวัด (5.13 ปี) นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ประเภทโควตาโรงเรียน (5.06 ปี) และนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ประเภทโควตาโรงเรียน และโควตาจังหวัดใกล้เคียงกัน (4.88 และ 4.82 ปี) ดังรายละเอียดในตารางที่ 22 และแผนภูมิที่ 24

ตารางที่ 22 ดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตรุ่นปีการศึกษา 2538

| ประเภทการเข้าศึกษา กลุ่มสาขาวิชา | โควตา โรงเรียน | โควตา จังหวัด | สอบคัดเลือก | รวมทั้งหมด |
|-------------------------------------|-------------------|------------------|-------------|------------|
| รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | 5.0 | 5.0 | 5.71 | 5.41 |
| วิศวกรรมศาสตร์ | 4.88 | 4.82 | 6.25 | 5.71 |
| เทคโนโลยีการเกษตร | 5.06 | 5.13 | 5.33 | 5.26 |

แผนภูมิที่ 24 คำนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตรุ่นปีการศึกษา 2538



บทที่ 4

สรุป ข้อวิจารณ์และข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยสถาบันเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 5 ประการ คือ

1. เพื่อเปรียบเทียบการกระจายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ท้องถิ่นชนบท ของการรับนักศึกษา ด้วยวิธีให้โควตาและวิธีการสอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยวิธีการให้โควตาและวิธีการสอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย
3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมัธยมปลายและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา
4. เพื่อหาความสัมพันธ์ของคะแนนสอบคัดเลือกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาโดยการสอบคัดเลือกผ่านทบวงมหาวิทยาลัย
5. เพื่อวิเคราะห์ผลผลิตภาพ (Productivity) ในการผลิตบัณฑิต

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ประชากรนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 ทั้งหมดที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี รวมทั้งสิ้น 1,394 คน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลที่บันทึกไว้ในระบบงานของศูนย์บริการการศึกษา ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักศึกษาใหม่ จำนวนนักศึกษาที่ออกกลางคัน ผลการเรียนทั้งในระดับมหาวิทยาลัย และระดับมัธยมปลายของนักศึกษา จำนวนผู้สำเร็จการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา 2541 นอกจากนี้ยังรวบรวมข้อมูลจากรายงานข้อมูลนิสิตนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2538 ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อีกด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูล คณะผู้วิจัยนำข้อมูลที่คัดลอกและรวบรวมไว้ มาทำการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ด้วยวิธีการทางสถิติ ดังนี้

1. ลักษณะการกระจายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาไปสู่ท้องถิ่นชนบท วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ และทดสอบไคสแควร์

2. การเปรียบเทียบผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาด้วยวิธีการให้โควตา และการสอบคัดเลือก วิเคราะห์โดยการคำนวณค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม

3. คำนวณค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลาย และผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. คำนวณค่าดัชนีผลิตภาพของการผลิตบัณฑิต และจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิต

ผลการวิจัยโดยสรุป

ผลการวิจัยสรุปตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. ลักษณะการกระจายโอกาสทางการศึกษาระดับอุดมศึกษาไปสู่ท้องถิ่นชนบทพบว่า

1.1 นักศึกษาประเภทโควตามีจำนวนน้อยกว่าเป้าหมายที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ และนักศึกษาใหม่ประเภทสอบคัดเลือกมากกว่าเป้าหมายที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้

1.2 นักศึกษาส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมปลายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แตกต่างจากนิสิตนักศึกษาใหม่คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ รุ่นปีการศึกษา 2538 ซึ่งส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมปลายในกรุงเทพมหานคร

1.3 บิดาของนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก มีอาชีพ “ข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ” มากที่สุด ในขณะที่บิดาของนักศึกษาประเภทโควตามีอาชีพ “เกษตรกร” มากที่สุด นอกจากนี้ บิดาของนักศึกษาประเภทโควตากับการสอบคัดเลือก มีอาชีพที่แตกต่างกัน

2. นักศึกษาประเภทโควตাজังหวัด มีผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยโดยเฉลี่ยดีที่สุดในักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนมีผลการเรียนโดยเฉลี่ยดีรองลงมา และนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีผลการเรียน โดยเฉลี่ยต่ำที่สุด

3. ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลายและผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย พบว่า

3.1 ผลการเรียนในระดับมัธยมปลายของนักศึกษาประเภทโควตา โดยเฉลี่ยสูงกว่านักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก

3.2 เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลาย และผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาประเภทโควตา สูงกว่านักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกแต่เป็นค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ค่อนข้างต่ำ

3.3 เมื่อสิ้นแต่ละปีการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนในระดับมัธยมปลายและผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษา มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อน้อยลงตามลำดับ และเป็นค่าที่ค่อนข้างต่ำ โดยที่นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวสูงกว่านักศึกษาประเภทโควตาจังหวัด และการสอบคัดเลือก ยกเว้นกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ประเภทโควตาจังหวัด ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวสูงมาก และสูงกว่านักศึกษาที่เข้าศึกษาในประเภทอื่น

4. ผลิตภาพการผลิตบัณฑิต พบว่า

4.1 นักศึกษาที่ตกออกเพราะผลการเรียน มีอัตราสูงสุดเมื่อสิ้นปีการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา และลดลงตามลำดับเมื่อสิ้นปีการศึกษาถัดมา โดยนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีอัตราการตกออกเพราะผลการเรียนมากที่สุด มากกว่าอัตราการตกออกเพราะผลการเรียนของนักศึกษาประเภทโควตาทั้ง 2 ประเภทรวมกัน อัตราการตกออกเพราะผลการเรียนรวมทุกกลุ่มสาขาวิชาเท่ากับ ร้อยละ 16.50 ของนักศึกษาแรกเข้าในวันเดียวกัน

4.2 นักศึกษาที่ออกกลางคันเพราะเหตุอื่น มีอัตราสูงสุดเมื่อสิ้นปีการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา และลดลงอย่างชัดเจนเมื่อสิ้นปีการศึกษาถัดมาในอัตราที่ไม่แน่นอน โดยนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีอัตราการออกกลางคันสูงที่สุดเฉพาะกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ส่วนนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และรวมทุกกลุ่มสาขาวิชาประเภทโควตาโรงเรียนมีอัตราการออกกลางคันสูงที่สุด และนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดทุกกลุ่มสาขาวิชามีอัตราการออกกลางคันต่ำที่สุด และอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นรวมทุกกลุ่มสาขาวิชาเท่ากับร้อยละ 11.66

4.3 เมื่อครบ 4 ปีการศึกษาตามหลักสูตร นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนมีอัตราการสำเร็จการศึกษาสูงที่สุด และนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก มีอัตราการสำเร็จการศึกษาค่ำที่สุด นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีอัตราการสำเร็จการศึกษาสูงกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ นอกจากนี้ นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ประเภทโควตาโรงเรียนมีอัตราการสำเร็จการศึกษาสูงที่สุด ในขณะที่นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ประเภทสอบคัดเลือก มีอัตราการสำเร็จการศึกษาค่ำที่สุด และเมื่อครบ 4 ปีการศึกษาตามหลักสูตร อัตราการสำเร็จการศึกษารวมทุกกลุ่มสาขาวิชาเท่ากับร้อยละ 31.09

4.4 ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตของนักศึกษาประเภทโควตาทั้ง 2 วิธี มีค่าสูงเท่ากัน และสูงกว่านักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก แต่เมื่อพิจารณาจำแนกตามกลุ่มสาขาวิชาด้วย พบว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ประเภทโควตาโรงเรียนมีค่าดัชนีดังกล่าวสูงมากที่สุด และนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมีดัชนีดังกล่าวต่ำที่สุด ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตรวมทุกกลุ่มสาขาวิชาเท่ากับ 0.74

4.5 นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียน และโควตาจังหวัด มีดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตต่ำที่สุดเท่ากัน นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกมีดัชนีดังกล่าวสูงที่สุด และนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ประเภทโควตา มีค่าดัชนีดังกล่าวต่ำกว่านักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ยกเว้นนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ประเภทสอบคัดเลือกมีดัชนีดังกล่าวสูงกว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โดยค่าดัชนีดังกล่าวมีค่าสูงที่สุด นักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดกลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์มีดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตต่ำสุด และดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิต รวมทุกกลุ่มสาขาวิชาเท่ากับ 5.41 ปี

ข้อวิจารณ์

1. นักศึกษาประเภทโควตา ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมปลายที่ตั้งอยู่นอกเขตอำเภอเมือง ซึ่งแตกต่างจากนักศึกษประเภทสอบคัดเลือกที่ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมปลายที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมือง ซึ่งมีลักษณะทำนองเดียวกันกับนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2536 และ 2537 เป็นภาพที่สะท้อนถึงความสำเร็จของนโยบายการรับนักศึกษาประเภทโควตาที่ชัดเจน เพราะการรับนักศึกษาประเภทโควตาทำให้นักเรียนที่เรียนอยู่ในโรงเรียนต่างอำเภอ มีโอกาสเรียนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมากขึ้น เหมือนกันทั้ง 3 รุ่น

2. นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมปลายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นจำนวนมากถึงเกือบร้อยละ 53 ลักษณะการกระจายดังกล่าวคล้ายคลึงกับนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2536 และ 2537 การกระจายดังกล่าวแม้ว่าสะท้อนถึงความสำเร็จของนโยบายการรับนักศึกษาจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของมหาวิทยาลัยก็ตามแต่ผู้วิจัยเห็นว่าผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นตามมาก็คือ อาจทำให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีความเป็นมหาวิทยาลัยของภูมิภาคมากเกินไป ควรมีการปรับปรุงรายละเอียดของการรับนักศึกษาให้เหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว

3. จากผลการเรียนในระดับมัธยมปลายโดยเฉลี่ยของนักศึกษาประเภทโควตา รุ่นปีการศึกษา 2538 สูงกว่า 3.20 ซึ่งสูงกว่านักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2536 และ 2537 เล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากเกณฑ์คุณสมบัติของผู้สมัครในประเภทโควตาที่กำหนดไว้สูงและชัดเจน ทำให้ได้นักศึกษาที่มีพื้นฐานการเรียนดีทั้งสิ้น ในขณะที่นักศึกษประเภทสอบคัดเลือก มีผลการเรียนในระดับมัธยมปลายโดยเฉลี่ยต่ำกว่ามากเพียง 2.20 (ใกล้เคียงกับนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2536 และ 2537) การที่พื้นฐานความรู้เดิมในระดับมัธยมปลายที่แตกต่างกันมากดังกล่าว อาจส่งผลทำให้ผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่เข้าศึกษาในประเภทโควตา สูงกว่านักศึกษาที่เข้าศึกษาโดยการสอบคัดเลือก อย่างไรก็ตามผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยโดยเฉลี่ย เมื่อถึงปีการศึกษาที่ 4 แล้ว แม้ยัง

คงมีความแตกต่างกันอยู่แต่ก็ลดน้อยลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษาที่มีผลการเรียนไม่ดีได้ตกออกกลางคันไปบ้าง ทำให้ผลการเรียนเฉลี่ยของนักศึกษาที่เหลือ (ซึ่งมีผลการเรียนอยู่ในเกณฑ์ผ่านขึ้นไป) ปรับเพิ่มขึ้น ข้อค้นพบในประเด็นนี้ยังคงยืนยันว่าผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยของนักศึกษาประเภทโควตามีแนวโน้มที่จะดีกว่านักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก

4. ผลการวิจัยครั้งนี้ยังพบว่า เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ 4 (เรียนครบ 4 ปี) แล้วนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก มีอัตราการตกออกเพราะผลการเรียนสูงกว่านักศึกษาในประเภทโควตาทั้ง 2 ประเภทรวมกัน ซึ่งคล้ายคลึงกับข้อค้นพบที่ได้จากนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2536 และ 2537 ส่วนหนึ่งอาจเป็นผลมาจากการที่นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก มีพื้นฐานการเรียนในระดับมัธยมปลายค่อนข้างต่ำ หรือ เป็นกลุ่มที่สอบเทียบชั้นมัธยมปลายเข้ามา โดยที่ชั้นเรียนตามปกติเพิ่งเรียนเพียงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ทำให้พื้นฐานไม่ดีนัก และเมื่อเข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีแล้วไม่สามารถเรียนได้ดี จึงต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาไป ซึ่งเป็นลักษณะที่ไม่แตกต่างไปจากนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2536 และ 2537 เลย นอกจากนี้ยังพบอีกว่า อัตราการตกออกเพราะผลการเรียนของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน เมื่อเทียบกับรุ่นปีการศึกษา 2537 ซึ่งอัตราการตกออกเพราะผลการเรียนในรุ่นปีการศึกษา 2538 ดังกล่าวมีค่าใกล้เคียงกับ นักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2536 ทั้งในภาพรวมไม่แยกวิธีการเข้าศึกษา และนักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก ส่วนนักศึกษาประเภทโควตาในรุ่นปีการศึกษา 2537 และ 2538 มีลักษณะใกล้เคียงกันกล่าวคือ นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนสูงกว่า โควตาจังหวัดเล็กน้อย แต่ในนักศึกษาโควตาโรงเรียน และโควตาจังหวัดรุ่นปีการศึกษา 2536 จะเป็นในทางกลับกัน ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 อัตราการตกออกเพราะผลการเรียนตั้งแต่รุ่นปีการศึกษา 2536 - 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา

| รุ่นปีการศึกษา | อัตราการตกออกเพราะผลการเรียน | | | |
|----------------|------------------------------|--------------|-------------|------------|
| | โควตาโรงเรียน | โควตาจังหวัด | สอบคัดเลือก | รวมทั้งหมด |
| 2536 | 5.30 | 9.80 | 20.93 | 16.55 |
| 2537 | 6.02 | 5.00 | 14.65 | 12.05 |
| 2538 | 5.98 | 5.29 | 20.96 | 16.50 |

5. จากผลการวิจัยที่พบว่า อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นยังคงมีอัตราที่สูงอยู่และเมื่อเปรียบเทียบกับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2536 ถึง 2538 แล้วพบว่า อัตราดังกล่าวเพิ่มขึ้นเล็กน้อยทุกปีการศึกษาแต่เมื่อแยกประเภทนักศึกษาตามวิธีการเข้าศึกษาแล้ว พบว่า นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก

มีอัตราการตกออกกลางคัน เพราะเหตุอื่นเพิ่มขึ้นเล็กน้อยทุกปีการศึกษา นักศึกษาประเภทโควตาโรงเรียนก็เช่นเดียวกัน มีอัตราเพิ่มขึ้นทุกปีการศึกษาโดยเพิ่มขึ้นค่อนข้างสูง ส่วนนักศึกษาประเภทโควตาจังหวัดมีอัตราการตกออกเพราะเหตุอื่น น้อยกว่านักศึกษาประเภทอื่น ทุกปีการศึกษา ยกเว้นรุ่นปีการศึกษา 2536 มีอัตราการตกออกเพราะเหตุอื่นสูงกว่าประเภทอื่น ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่น ตั้งแต่รุ่นปีการศึกษา 2536 – 2538 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา

| รุ่นปีการศึกษา | อัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่น | | | |
|----------------|---------------------------------|--------------|-------------|------------|
| | โควตาโรงเรียน | โควตาจังหวัด | สอบคัดเลือก | รวมทั้งหมด |
| 2536 | 6.06 | 12.75 | 9.86 | 9.58 |
| 2537 | 9.64 | 8.33 | 10.99 | 10.44 |
| 2538 | 11.55 | 10.58 | 11.53 | 11.66 |

6. ในภาพรวม ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตไม่สูงมากนัก ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการตกออกเพราะผลการเรียน และการออกกลางคันเพราะเหตุอื่น ซึ่งยังคงมีอัตราที่สูงอยู่ ทั้งนี้เพราะหากการตกออกด้วยเหตุต่าง ๆ ดังกล่าวมีอัตราสูง ผลกระทบที่ตามมาก็คือ ดัชนีผลิตภาพการผลิตบัณฑิตจะต่ำลง อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2536 และ 2537 แล้ว นักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 มีดัชนีผลิตภาพบัณฑิตต่ำกว่าทั้งสองรุ่น แต่ต่ำกว่าไม่มากนัก โดยนักศึกษาประเภทโควตามีดัชนีผลิตภาพบัณฑิตสูงกว่า นักศึกษาประเภทสอบคัดเลือกอย่างชัดเจนทั้งสามรุ่นการศึกษา และเมื่อพิจารณาที่ละกลุ่มสาขาวิชา กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ก็มีลักษณะเช่นเดียวกับรวมทุกกลุ่มสาขาวิชา ส่วนกลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปกล่าวคือ นักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 และรุ่นปีการศึกษา 2536 ประเภทโควตา มีดัชนีผลิตภาพบัณฑิตสูงกว่าประเภทสอบคัดเลือก ส่วนนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2537 ประเภทโควตาโรงเรียน และสอบคัดเลือก มีดัชนีผลิตภาพบัณฑิต สูงกว่าประเภทโควตาจังหวัด เป็นที่น่าสังเกตว่านักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2538 กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรทั้งสามประเภท ต่างมีดัชนีผลิตภาพบัณฑิตใกล้เคียงกัน ดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 คำนีผลิถภาพการผลิถบ้นทิตของนักศีกษาตั้งแต่รุ่นปีการศีกษา 2536 - 2538

| รุ่นปีการศีกษา | คำนีผลิถภาพการผลิถบ้นทิต | | | |
|---------------------|--------------------------|--------------|-------------|------------|
| | โควตาโรงเรียน | โควตาจังหวัด | สอบค้ดเลือก | รวมท้ังหมด |
| รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | | | | |
| 2536 | 0.81 | 0.77 | 0.72 | 0.75 |
| 2537 | 0.81 | 0.81 | 0.75 | 0.77 |
| 2538 | 0.80 | 0.80 | 0.70 | 0.74 |
| วิศวกรรมศาสตร้ | | | | |
| 2536 | 0.80 | 0.76 | 0.72 | 0.74 |
| 2537 | 0.82 | 0.81 | 0.75 | 0.77 |
| 2538 | 0.82 | 0.83 | 0.64 | 0.70 |
| เทคโนโลยีการเกษตร | | | | |
| 2536 | 0.87 | 0.88 | 0.66 | 0.77 |
| 2537 | 0.78 | 0.67 | 0.78 | 0.78 |
| 2538 | 0.79 | 0.78 | 0.75 | 0.76 |

7. ในภาพรวมคำนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิถบ้นทิตสูงถึง 5.41 ปี ซึ่งสูงกว่านักศีกษา รุ่นปีการศีกษา 2536 และ 2537 อย่างชัดเจน และเมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า นักศีกษา ประเภทสอบค้ดเลือกใช้เวลาเรียนจนสำเร็จการศีกษามากที่สุดถึง 5.71 ปี ซึ่งสูงกว่านักศีกษาท้ังสอง รุ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศีกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร้ประเภทสอบค้ดเลือก ใช้เวลาเรียน จนสำเร็จสูงถึง 6.25 ปี ซึ่งสูงกว่านักศีกษารุ่นปีการศีกษา 2536 และ 2537 ค่อนข้างมาก ในขณะที่ นักศีกษาประเภทโควตาใช้เวลาเรียนจนสำเร็จการศีกษา 5.0 ปี เท่ากัน โดยนักศีกษากลุ่มสาขาวิชา วิศวกรรมศาสตร้ประเภทโควตาโรงเรียน และโควตาจังหวัด ใช้เวลาเรียนต่ำกว่า 5 ปีเล็กน้อย ซึ่งมี ลักษณะเช่นเดียวกับนักศีกษารุ่นปีการศีกษา 2537 แต่แตกต่างไปจากนักศีกษารุ่นปีการศีกษา 2536 ที่นักศีกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร้ประเภทโควตา ใช้เวลาศีกษาจนสำเร็จการศีกษามากกว่า 5 ปีเล็กน้อย สำหรับนักศีกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตรทุกประเภท ใช้เวลาเรียนจนสำเร็จ การศีกษาสูงกว่า 5 ปีเล็กน้อย ในขณะที่นักศีกษาในกลุ่มสาขาวิชาเดียวกัน รุ่นปีการศีกษา 2536 และ 2537 ประเภทโควตาจังหวัด และสอบค้ดเลือกใช้เวลาเรียนเกือบ 6 ปี ดังตารางที่ 26

ตารางที่ 26 ดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิตตั้งแต่รุ่นปีการศึกษา 2536 - 2538

| รุ่นปีการศึกษา | ดัชนีจำนวนปีเฉลี่ยที่ใช้ในการผลิตบัณฑิต | | | |
|---------------------|---|--------------|-------------|------------|
| | โควตาโรงเรียน | โควตาจังหวัด | สอบคัดเลือก | รวมทั้งหมด |
| รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | | | | |
| 2536 | 4.94 | 5.19 | 5.56 | 5.33 |
| 2537 | 4.94 | 4.94 | 5.33 | 5.19 |
| 2538 | 5.00 | 5.00 | 5.71 | 5.41 |
| วิศวกรรมศาสตร์ | | | | |
| 2536 | 5.00 | 5.26 | 5.56 | 5.41 |
| 2537 | 4.88 | 4.94 | 5.33 | 5.19 |
| 2538 | 4.88 | 4.82 | 6.25 | 5.71 |
| เทคโนโลยีการเกษตร | | | | |
| 2536 | 4.60 | 4.55 | 6.06 | 5.20 |
| 2537 | 5.13 | 5.97 | 5.13 | 5.13 |
| 2538 | 5.06 | 5.13 | 5.33 | 5.26 |

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย และข้อวิจารณ์ข้างต้น คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการรับนักศึกษา

1.1 มหาวิทยาลัยควรกระจายโควตาที่จัดให้ไปสู่ภูมิภาคอื่น นอกเหนือจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หรือหาแนวทางประชาสัมพันธ์แนะแนวให้นักเรียนจากภูมิภาคอื่น เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมากยิ่งขึ้น เพื่อลดภาพการเป็นมหาวิทยาลัยภูมิภาคให้น้อยลง

1.2 การคัดเลือกนักศึกษาประเภทโควตา ควรมีการคัดนักศึกษาเอาไว้ให้มากขึ้น เพื่อให้ได้นักศึกษาประเภทโควตาในจำนวนที่ใกล้เคียงกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งโดยข้อมูลที่พบมีพื้นฐานการเรียนดีกว่า

1.3 จากผลการวิจัยพบว่า มีแนวโน้มที่นักศึกษาประเภทโควตาจะสามารถศึกษาได้จนสำเร็จการศึกษาในสัดส่วนที่มากกว่า มีอัตราการตกออกเพราะผลการเรียนต่ำกว่านักศึกษาประเภทสอบคัดเลือก ซึ่งผลการวิจัยในเรื่องนี้ยังคงเป็นจริง 3 รุ่นแล้ว สำหรับนักศึกษารุ่นต่อมาก็น่าที่จะ

พิจารณานำวิธีการรับนักศึกษาประเภทโควตาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ไปพัฒนากับมหาวิทยาลัยอื่นให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินการวิจัย

2.1 เนื่องจากการศึกษารุ่นนี้ใช้เป็นการศึกษากับนักศึกษารุ่นที่ 3 และระยะเวลาในการศึกษาสำหรับนักศึกษารุ่นนี้ยังไม่ครบตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาฯ ของมหาวิทยาลัย ผลการวิจัยจึงอาจมีความคลาดเคลื่อน ดังนั้น มหาวิทยาลัยจึงควรสนับสนุนให้มีการศึกษาวิจัยในเรื่องนี้ต่อเนื่องไปอีกสักระยะหนึ่งเพื่อเปรียบเทียบผลที่ได้ ซึ่งจะทำได้ข้อค้นพบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากยิ่งขึ้น

2.2 ควรมีการศึกษาวิจัยให้ทราบถึงสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้นักศึกษาใช้เวลาเรียนจนสำเร็จการศึกษาเกิน 4 ปี เพื่อนำข้อค้นพบที่ได้มาใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน และแนะแนวการศึกษาให้แก่นักศึกษาต่อไป

2.3 สำหรับนักศึกษากลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร ตั้งแต่รุ่นปีการศึกษา 2536 - 2538 ที่ใช้เวลาในการศึกษาจนสำเร็จมากกว่า นักศึกษากลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์นั้น ควรมีการศึกษาในทางลึกต่อไป เพื่อให้ทราบสาเหตุที่แท้จริง สำหรับใช้วางแผนในการจัดการเรียนการสอนต่อไป

2.4 ควรมีการศึกษาวิจัยให้ทราบถึงสาเหตุของการออกกลางคัน เพราะเหตุอื่นให้ชัดเจนยิ่งขึ้น เนื่องจากอัตราการออกกลางคันเพราะเหตุอื่นของนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2536 - 2538 เพิ่มขึ้นทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อค้นพบมาใช้ประโยชน์ในการแนะแนวการศึกษาให้แก่นักศึกษาต่อไป

บรรณานุกรม

- ไทย ทิพย์สุวรรณกุล และคณะ. การศึกษาเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลของการรับนักศึกษาด้วยวิธีการให้โควตาและการสอบคัดเลือก รุ่นปีการศึกษา 2536. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2541.
- ไทย ทิพย์สุวรรณกุล และคณะ. การศึกษาเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ผลของการรับนักศึกษาด้วยวิธีการให้โควตาและการสอบคัดเลือก รุ่นปีการศึกษา 2537. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2541.
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น, กองแผนงาน. รายงานสรุปการประมวลผลเบื้องต้นนักศึกษาใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2537. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ม.ป.ป.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กองแผนงาน. รายงานสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับนิสิตใหม่ ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2537. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ป.
- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, สำนักทะเบียนและประมวลผล. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างผู้สำเร็จการศึกษาที่มาจากการสอบคัดเลือกแบบโควตา และการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2533.
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กองแผนงาน. รายงานข้อมูลนักศึกษาใหม่ ปีการศึกษา 2537. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2538.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, ส่วนแผนงาน. ข้อมูลนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2537. นครราชสีมา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2538.
- สมบูรณ์ สุริยวงศ์ และคณะ. ผลึกภาพการผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย รุ่นปีการศึกษา 2514-2519. กรุงเทพฯ : ทบวงมหาวิทยาลัย, 2527.
- อุทุมพร จามรมาน. ไคสแควร์ (Chi-Square) : การทดสอบทางสถิติ. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด พันนี้พับบลิชซิง, 2535.

ภาคผนวก

ตารางที่ 27 จำนวนนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2538 ที่ตกออกเพราะผลการเรียนจำแนกตามวิธีการ
เข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

| ปีการศึกษา | โควตาโรงเรียน | โควตาจังหวัด | สอบคัดเลือก | รวมทั้งหมด |
|---|---------------|--------------|-------------|------------|
| รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา (สิ้นภาคการศึกษาที่ 2/2538) | | | | |
| 2538 | 2 | 3 | 77 | 82 |
| 2539 | 10 | 4 | 118 | 132 |
| 2540 | 2 | 3 | 49 | 54 |
| 2541 | 2 | 1 | 21 | 24 |
| 2541 | 1 | 2 | 12 | 15 |
| กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ (สิ้นภาคการศึกษาที่ 2/2538) | | | | |
| 2538 | 2 | 3 | 50 | 55 |
| 2539 | 9 | 4 | 82 | 95 |
| 2540 | 1 | 3 | 42 | 46 |
| 2541 | 2 | 0 | 21 | 23 |
| 2541 | 1 | 2 | 11 | 14 |
| กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร (สิ้นภาคการศึกษาที่ 2/2538) | | | | |
| 2538 | 0 | 0 | 27 | 27 |
| 2539 | 1 | 0 | 36 | 37 |
| 2540 | 1 | 0 | 7 | 8 |
| 2541 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 2541 | 0 | 0 | 1 | 1 |

ตารางที่ 28 จำนวนนักเรียนรุ่นปีการศึกษา 2538 ที่ออกกลางคันเพราะเหตุอื่น
 จำแนกตามวิธีการเข้าศึกษา และกลุ่มสาขาวิชา

| ปีการศึกษา | จำนวนนักเรียนที่ออกกลางคันเพราะเหตุอื่น | | | |
|---------------------------------------|---|--------------|-------------|------------|
| | โควตาโรงเรียน | โควตาจังหวัด | สอบคัดเลือก | รวมทั้งหมด |
| รวมทุกกลุ่มสาขาวิชา | | | | |
| 2538 | 18 | 13 | 58 | 89 |
| 2539 | 6 | 3 | 18 | 27 |
| 2540 | 2 | 2 | 14 | 18 |
| 2541 | 3 | 2 | 20 | 25 |
| กลุ่มสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ | | | | |
| 2538 | 13 | 10 | 34 | 57 |
| 2539 | 5 | 2 | 15 | 22 |
| 2540 | 2 | 2 | 14 | 18 |
| 2541 | 3 | 2 | 18 | 23 |
| กลุ่มสาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร | | | | |
| 2538 | 5 | 3 | 24 | 32 |
| 2539 | 1 | 1 | 3 | 5 |
| 2540 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2541 | 0 | 0 | 2 | 2 |