

การศึกษาเกณฑ์การเข้าศึกษาต่อมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

A STUDY OF UNIVERSITY ADMISSION CRITERIA IN THAILAND

กัลยาณี จิตต์กาญจน์* ดี. อรุณ. ชันชันวาล**

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (GPA) และค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 1,639 คน ซึ่งเข้าศึกษาต่อระหว่างปีการศึกษา 2529-2533 ลักษณะการวิจัยเป็นวิจัยเชิงสำรวจ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ จากงานทะเบียนและสถิตินักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีซึ่งได้รับคะแนนเหล่านี้มาจากทบทวนมหาวิทยาลัย สำหรับวิชาที่ปรากฏในข้อสอบคัดเลือกของนักศึกษากลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยวิชาต่าง ๆ จำนวน 6 วิชา ได้แก่ วิชาภาษาอังกฤษ กบ วิชาสามัญ 1 (สังคมศึกษาและภาษาไทย) วิชาคณิตศาสตร์ กบ วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี และ วิชาความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์/วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ นักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ต้องสอบทั้ง 6 วิชา แต่นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์สอบเพียง 5 วิชา คือ วิชาภาษาอังกฤษ กบ วิชาสามัญ 1 (สังคมศึกษาและภาษาไทย) วิชาคณิตศาสตร์ กบ วิชาฟิสิกส์ และวิชาเคมี ผลการวิจัยพบสรุปได้ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์สูงกว่านักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังชี้ให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในคณะวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์และยังสามารถทำนายผลการเรียนของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ ยกเว้นนักศึกษาภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ส่วนวิชาความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์/วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์สามารถทำนายผลการเรียนได้เฉพาะนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และภาควิชาวิศวกรรมเคมี ทั้งนี้เนื่องจากธรรมชาติของเนื้อหาวิชาไฟฟ้า วิชาคอมพิวเตอร์ และวิชาเคมีโดยทั่วไปจะต้องอาศัยพื้นฐานความรู้และการคำนวณจากวิชาคณิตศาสตร์และวิชาฟิสิกส์

* อาจารย์ประจำภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คณะครุศาสตร์อุดสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

** ผู้เขียนจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ABSTRACT

The purpose of the study was to compare mean high school grade point average and mean entrance examination scores of Science Faculty students with Engineering Faculty students. The sample comprised of 1,639 students admitted into graduate course of Faculty of Science and Faculty of Engineering at King Mongkut's Institute of Technology Thonburi (KMITT), Bangkok, Thailand during the academic year of 1986 to 1990. The study was survey and the data were collected from records available in the Registrar's office of KMITT who get it from Ministry of University Affairs. The entrance examination was conducted by Ministry of University Affairs. The entrance examination comprised of six papers. The papers were English AB, General Subject 1 (Social Science and Thai Language), Mathematics AB, Physics, Chemistry and Aptitude Test for Engineering/Applied Mathematics and Physics. Students wishing to take Engineering courses were required to appear in all the six papers. On the other hand, students wishing to take admission in Science courses were to appear in five papers, viz., English AB, General Subject 1 (Social Science and Thai language), Physics, Chemistry and Mathematics AB. The result of the study was that the mean High School Grade Point Average and the mean entrance examination of Engineering Faculty students are significantly higher than those of Science Faculty students. This result reflects that High School Grade Point Average can be the criterion of admission into University programs of Engineering as well as Science Faculties. Further, the High School Grade Point Average predicts the performance of students in Science Faculty as well as Engineering Faculty except Computer Engineering. What's more, Aptitude Test for Engineering/Applied Mathematics and Physics can predict the performance of students in Electrical, Computer and Chemical Engineering. It is because of the fact that the nature of electrical, computer and chemical contents will depend on the basic knowledge and the method of calculation of Mathematics and Physics.

1. บทนำ

รูปแบบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาในต่างประเทศขึ้นอยู่กับปรัชญา ความเชื่อ และนโยบายของแต่ละประเทศ ซึ่งอาจจะแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม (พจน์ สะเพียรชัย, 2536: 1-6) คือ

1. กลุ่มประเทศในทวีปยุโรป (ยกเว้นประเทศอังกฤษ) ถือว่า การศึกษาเป็นสิทธิ์ ดังนั้นหลักประกันที่ต้องมีคือ กำหนดเป็นกฎหมาย ให้เป็นหน้าที่ของรัฐที่จะต้องจัดหาที่เรียนในระดับอุดมศึกษาให้กับทุกคนที่ประสงค์จะเรียนต่อในระดับอุดมศึกษา แต่จะใช้กลไกการควบคุมคุณภาพ

และมาตรฐานในขณะที่เรียนเป็นกลไกในการคัดสรรคนถ้าบุคคลนั้นมีความสามารถนั้นก็สามารถเข้าเรียนได้ ประเทศเหล่านี้จะไม่มีการสอบคัดเลือกยกเว้นในบางสาขาวิชาที่รัฐบาลต้องการจะควบคุมจำนวนนักเรียนในรายของรัฐบาล ส่วนสิ่งที่เป็นพื้นฐานของการพิจารณาคือ เกณฑ์ขั้นต่ำของคะแนนในโรงเรียนนั้น ศึกษา และการกำหนดวิชาพื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนต่อในสาขาวิชานั้น บางครั้งมีการสัมภาษณ์ประกอบด้วยทั้งนี้โดยมีหน่วยงานกลางทำหน้าที่จัดสรรที่เรียนตามเกณฑ์ที่แต่ละคณะวิชาของแต่ละมหาวิทยาลัยกำหนด ประเทศในกลุ่มนี้ เช่น ประเทศอสเตรีย ฝรั่งเศส เยอรมันนี เนเธอร์แลนด์

แลนด์ เดนมาร์ค และประเทศในกลุ่มสแกนดิเนเวีย เช่น สวีเดน เป็นต้น

2. ประเทศที่มีการสอนคัดเลือกและหรือใช้ผลการสอนในรูปแบบอื่นๆ เป็นกลไกควบคุมมาตรฐานการอุดม-ศึกษา ประเทศเหล่านี้มีความเชื่อพื้นฐานว่า บุคคลจะเรียนได้ดีที่สุดหากบุคคลนั้นมีพื้นฐานความรู้เดิมดี และบุคคลนั้นจะเรียนได้ดีขึ้นถ้าหากมีตัวบ่งชี้ถึงศักยภาพทางการเรียนด้วย ประเทศเหล่านี้ ได้แก่ ญี่ปุ่น เกาหลี สาธารณรัฐอเมริกา อังกฤษ ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ เป็นต้น ซึ่งอาจจัดได้เป็น 2 กลุ่ม ดังนี้คือ

2.1 ประเทศที่พิจารณาผลการสอนโดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับการสัมภาษณ์ (ในบางกรณี) แบบทดสอบที่ใช้จะประกอบด้วยวิชาหลักๆ คือ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ (เคมี ชีววิทยา และ ฟิสิกส์) สังคมศึกษา ภาษา-อังกฤษ ประเทศที่ใช้แนวทางนี้ เช่น สิงคโปร์ นิวซีแลนด์ และประเทศอังกฤษ เป็นต้น

2.2 ประเทศที่มีการพิจารณาหลายองค์ประกอบ ประเทศในกลุ่มนี้ มักจะมีแนวทางคล้ายประเทศสาธารณรัฐอเมริกาโดยทั่วๆ ไปแล้วการรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อ ในสถาบันอุดมศึกษาในอเมริกาที่นิยมอยู่กับน้องของแต่ละรัฐ และของแต่ละมหาวิทยาลัย ซึ่งมีตั้งแต่สอนคัดเลือกที่เข้มงวด ค่อนข้างเข้มงวดไปจนถึงระบบเปิด สำหรับมหาวิทยาลัยที่มีการสอนคัดเลือกนั้nm กจะใช้เกณฑ์ดังนี้คือ

2.2.1 ผลการเรียนจากโรงเรียนมัธยมศึกษา ในวิชาหลักๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยสะสมหรือคำนับที่ในชั้นเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2.2 คะแนนจากแบบทดสอบความถนัดทางการเรียน (Scholastics Aptitude Test)

2.2.3 คะแนนจากแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.4 จุดหมายรับรองจากโรงเรียนและครูประจำชั้น

2.2.5 การสัมภาษณ์ในบางกรณี

2.2.6 การจัดสรรโควต้าพิเศษ เช่น เด็กพิการ ยากจน ชนต่างด้วยธรรมชาติ กลุ่มนักกีฬาและมีความถนัดเป็นพิเศษ เป็นต้น

จากรูปแบบการสอนคัดเลือกดังกล่าวข้างต้นยังไม่สามารถสรุปได้ว่ารูปแบบใดที่น่าจะเหมาะสมสำหรับประเทศไทย นอกจากนี้ผลการศึกษา ของ สวัสดิ์ ประทุมราช (2536, 10) เรื่อง “ประสิทธิภาพของการคัดเลือกในระบบปัจจุบัน” สามารถสรุปการศึกษาได้ว่า จากการศึกษา รูปแบบการสอนจำนวน 15 รูปแบบ ซึ่งใช้กับประเทศไทย 24 ประเภท ของสถาบันอุดมศึกษาของรัฐฯ ปรากฏว่า รูปแบบการสอนเดียวที่ทำนายประสิทธิภาพของสถาบันการศึกษาแตกต่างกัน นอกจากนี้ประสิทธิภาพในการทำนายแตกต่างกัน โดยอาจมีอำนาจทำนายสูงขึ้น ต่ำขึ้น และทำนายไม่ได้บ้าง และจากการรายงานกลุ่มจากการสัมมนา (บรรจง สุวรรณทัต และ สวัสดิ์ ประทุมราช, 2536: 1-6) ระบุว่า ข้อสอบที่ใช้ในการสอนคัดเลือกขาดประสิทธิภาพในการทำนาย เนื่องจากข้อสอบส่วนใหญ่ เป็นข้อสอบชนิดเลือกตอบที่มุ่งเน้นเนื้อหาประเภทความรู้ ความจำ ผู้ตอบจึงใช้การเลือกโดยการเสี่ยง การคาดคะเน หรือการเดาสุ่ม ทำให้ขาดการใช้ความคิดอย่างมีหลักการ และเหตุผล ข้อเสนอแนะสำคัญในการปรับปรุงการสอนคัดเลือกคือ การใช้คะแนนที่สอนจากระดับมัธยมศึกษา ตอนปลายและความถนัดทางการเรียน

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์

2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาความถ้วนทางวิศวกรรมศาสตร์/วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์กับคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคการศึกษาที่ 1 ระดับอุดมศึกษา

3. สมมติฐานของการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ และนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ไม่แตกต่างกัน

3. คะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาความถ้วนทางวิศวกรรมศาสตร์/วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์กับคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคการศึกษาที่ 1 ระดับอุดมศึกษาไม่สัมพันธ์กัน

4. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์จำนวน 506 คน และนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์จำนวน 1,133 คน ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รวมเป็นจำนวนนักศึกษาทั้งสิ้น 1,639 คน ที่เข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาระหว่างปีการศึกษา 2529- 2533

5. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยการเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาซึ่งจัดการสอบโดยทบทวนมหาวิทยาลัย และคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคการศึกษาที่ 1 ระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาคณะ

วิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่เข้าศึกษาต่อในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี ระหว่างปีการศึกษา 2529-2533 จากการทบทวนและสถิตินักศึกษาระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเป็นระยะเวลา 3 ปี คือ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2537- 2539

สำหรับคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์จะประกอบด้วย คะแนนของวิชาต่าง ๆ ดังนี้ คือ วิชาเคมี วิชาฟิสิกส์ วิชาคอมพิวเตอร์ กบ วิชาสามัญ 1 (สังคมศึกษาและภาษาไทย) และ วิชาภาษาอังกฤษ กบ ส่วนนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์จะต้องสอบวิชาความถ้วนทางวิศวกรรมศาสตร์/วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์เพิ่มอีก 1 วิชา

สถิติที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยค่า t-test และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

6. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพื้นฐานได้ดังนี้ คือ

1. คะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายระหว่างนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ปรากฏผลตาม Table 1 ดังนี้ คือ

Table 1 : Faculty-wise Mean, SE and t-values of High

School Grade Point Average

FACULTY	MEAN	SE	N	t - VALUE
SCIENCE	2.42	0.02	505	4.42
ENGINEERING	2.55	0.02	1134	

จาก Table 1 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์แตกต่างกับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 โดยคะแนนเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์สูงกว่านักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ แสดงว่า�ักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์จะมีคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสูงกว่านักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์

2 คะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาระหว่างนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ ปรากฏผลตาม Table 2 ดังนี้ คือ

Table 2 Faculty-wise Mean, SE, and t-values of Entrance Examination

FACULTY	MEAN	SE	N	t - VALUE
SCIENCE	227.72	0.94	505	54.06
ENGINEERING	304.80	0.85	1134	

จาก Table 2 พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์แตกต่างกับนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญที่ 0.01 โดยคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ สูงกว่านักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ และคงว่า�ักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์จะมีคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อใน

ระดับอุดมศึกษาสูงกว่าคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์

3. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา (Ent.) กับคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคการศึกษาที่ 1 ระดับอุดมศึกษา (GPA11) และคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (HSGPA) กับคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคการศึกษาที่ 1 ระดับอุดมศึกษา (GPA11) จำแนกตามภาควิชาและปีที่เข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาดังແຕปีการศึกษา 2529-2533 ปรากฏผลตาม Table 3

4. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาความถ้วนดัชนทางวิศวกรรมศาสตร์/วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ (ATE) กับคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคการศึกษาที่ 1 ระดับอุดมศึกษา (GPA11)) จำแนกตามภาควิชาและปีที่เข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาดังແຕปีการศึกษา 2529-2533 ปรากฏผลตาม Table 4

จาก Table 3 พบว่าคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (HSGPA) ของนักศึกษาภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์จะไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคการศึกษาที่ 1 ระดับอุดมศึกษา (GPA11) เนื่องจากวิชาคอมพิวเตอร์ไม่ได้เป็นวิชาพื้นฐาน ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายแต่วิชาคอมพิวเตอร์เป็นเพียงวิชาเลือกเท่านั้น จึงทำให้คะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายไม่สัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคการศึกษาที่ 1 ระดับอุดมศึกษา (GPA11) ซึ่งแสดงว่าความรู้คอมพิวเตอร์เดิมในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่ได้ส่งผลต่อการเรียนรู้คอมพิวเตอร์ในระดับอุดมศึกษา

Table 3 Department-wise and Year-wise Correlation Coefficients between Entrance Examination and GPA11, and HSGPA and GPA11

Departments		1986	1987	1988	1989	1990
		GPA11	GPA11	GPA11	GPA11	GPA11
Biology	Ent.	.32	-.19	-.06	.12	.18
	HSGPA	.28	-.01	.36	-.17	.17
Chemistry	Ent.	.29	.49	.20	.26	-.29
	HSGPA	.45	.51	.25	.33	.40
Maths.	Ent.	.06	.49	-.07	.27	-.12
	HSGPA	.25	.73	.43	.36	.02
Physics	Ent.	-.07	.04	.28	.11	.10
	HSGPA	.37	.51	.59	.35	.10
Civil	Ent.	.05	-.32	-.05	.14	.09
	HSGPA	.47	.07	.19	.11	.43
Computer	Ent.		.48	.26	.23	.38
	HSGPA		-.20	.33	.09	.15
Electrical	Ent.	.23	-.18	.33	.46	.11
	HSGPA	.36	.24	.21	.16	.14
Production	Ent.	.26	.48	.28	.29	.03
	HSGPA	.45	.07	.06	.29	-.06
Mechanical	Ent.	.02	.05	.15	.05	.19
	HSGPA	.21	.03	.09	.20	.15
Chemical	Ent.	.001	.57	-.01	-.25	.31
	HSGPA	.13	.02	.30	.10	.29

Table 4 Department-wise and Year-wise Correlation Coefficients between Aptitude Test for Engineering/Applied Mathematics and Physics (ATE) and GPA11

Departments		1986	1987	1988	1989	1990
		GPA11	GPA11	GPA11	GPA11	GPA11
Civil	ATE	.24	.33	.15	.15	-.10
Computer	ATE		.53*	.37	.11	.22
Electrical	ATE	-.14	-.50*	.52*	.31	.53*
Production	ATE	.13	-.06	.15	-.03	-.01
Mechanical	ATE	-.12	.05	.08	.16	.11
Chemical	ATE	.27	-.02	-.22	.45*	.04

** Significant at 0.05 level

จาก Table 4 พบว่าคะแนนวิชาความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์/วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ (ATE) ของนักศึกษาภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และภาควิชาวิศวกรรมเคมี จะมี ความสัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ยสะสมของภาคการศึกษาที่ 1 ระดับอุดมศึกษา (GPA11) ทั้งนี้เนื่องจาก วิชาความถนัดทางวิศวกรรมศาสตร์/วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์จะ ประกอบด้วยเนื้อหาทางด้านวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ ประยุกต์ดังนั้นจึงมีผลต่อการเรียนของนักศึกษาภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้า เพราะเนื้อหาวิชาช่างไฟฟ้าจะเกี่ยวข้อง กับพารามิเตอร์ (Parameter) ต่างๆ เช่น กระแส แรงดัน และกำลังไฟฟ้า ซึ่งล้วนแต่มาศึกษาในวิชาฟิสิกส์ทั้ง สิ้น นอกจากนี้วิชาฟิสิกส์ยังเป็นวิชาพื้นฐานทางไฟฟ้า เช่น เรื่องแม่เหล็กไฟฟ้า เรื่องการเคลื่อนที่ของแรง ส่วน วิชาคณิตศาสตร์จะเกี่ยวข้องกับวิชาไฟฟ้าใน เรื่องการ คำนวณกระแส แรงดัน ความด้านทาน และกำลังไฟฟ้า รวมทั้งการวิเคราะห์ห่วงจร 1 เฟส และ 3 เฟส ส่วนทางด้าน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ก็เช่นกัน วิชาคณิตศาสตร์และ ฟิสิกส์จะเกี่ยวข้องกับระบบเลขฐานคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ สร้างระบบปฏิบัติการของคอมพิวเตอร์ ส่วนวิชา

วิศวกรรมเคมีจะเกี่ยวข้องกับวิชาฟิสิกส์ในเรื่อง ความ สัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนที่ของอะตอน ดังนี้เป็นต้น

7. สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัยพอสรุปได้ว่านักศึกษาจะ วิศวกรรมศาสตร์ส่วนมากจะมีผลคะแนนเฉลี่ยสะสมใน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและคะแนนสอบคัดเลือกเข้า ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของนักศึกษาสูงกว่านักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ แสดงว่า นักศึกษาที่เรียนดีจะเลือกเรียน คณะวิศวกรรมศาสตร์มากกว่าคณะวิทยาศาสตร์ ด้วยเหตุ นี้ จึงเห็นควรที่ประเทศไทยจะเลือกใช้เกณฑ์คัดเลือก นักศึกษาเข้าศึกษาต่อในคณะวิศวกรรมศาสตร์และคณะ วิทยาศาสตร์โดยใช้คะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ หรือ ใช้คะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายก็ น่าจะได้ผลลัพธ์เช่นเดียวกัน เนื่องจากนักศึกษาที่ทำ คะแนนได้สูงจะมีศักยภาพระดับมัธยมศึกษาตอนปลายก็ สามารถทำคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับอุดม ศึกษาได้สูงเช่นกัน ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับรายงาน ของกองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (พนน พงษ์ไพบูลย์, 2536) ที่ระบุผลการวิเคราะห์รายงาน การวิจัยทุกเรื่องว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเดิม / คะแนน

ผลการเรียนในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีอิทธิพล/สัมพันธ์กับการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ปีแรกศึกษาตอนปลายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณวิทยาศาสตร์และคณวิศวกรรมศาสตร์ได้ยกเว้นภาควิชาชีววิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ส่วนวิชาความดันด้วยวิศวกรรมศาสตร์/วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในภาควิชาชีววิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ และภาควิชาชีววิศวกรรมเคมีได้เท่านั้นทั้งนี้เนื่องจากเนื้อหาวิชาความดันด้วยวิศวกรรมศาสตร์/วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์จะเน้นวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ประยุกต์ซึ่งก็เป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับพื้นฐานทางความคิดและการคำนวณของวิชาไฟฟ้า วิชาคอมพิวเตอร์ และวิชาเคมี เช่น กัน สำหรับผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของกัลยาณี จิตต์กรรูญย์ (2540) ที่ระบุว่าในจำนวนวิชาต่างๆ ที่ใช้ในการสอบคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในภาควิชาครุศาสตร์ไฟฟ้า คะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อเพียงวิชาเดียว คือ วิชาคณิตศาสตร์ จะมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] บรรดา สุวรรณทัต และ สาวัสดี ประทุมราช. 2536. “สังเคราะห์ผลการสัมมนาเรื่อง การสอบเข้ามหาวิทยาลัย: ความสำเร็จหรือความล้มเหลว” เมื่อวันที่ 19-20 พฤษภาคม 2536 ณ สำนักงานคณวิจัยแห่งชาติ “เอกสารประกอบ

การสัมมนาครั้งที่ 2 เรื่อง “การสอบเข้ามหาวิทยาลัย : ความสำเร็จหรือความล้มเหลว” เมื่อวันศุกร์ที่ 17 กันยายน 2536. ณ ห้องประชุม 5 ชั้น 2 สำนักงานอธิการบดี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- [2] พจน์ สะเพียรชัย. 2536. “รูปแบบของการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาในต่างประเทศ” เอกสารประกอบการสัมมนาครั้งที่ 1 เรื่อง “การสอบเข้ามหาวิทยาลัย : ความสำเร็จหรือความล้มเหลว” เมื่อวันที่ 19-20 พฤษภาคม 2536 ณ สำนักงานคณวิจัยแห่งชาติ.
- [3] พนม พงษ์ไพบูลย์. 2536. “รายงานเรื่อง แนวปฏิบัติ การสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย” เอกสารประกอบการสัมมนา ครั้งที่ 1 เรื่อง “การสอบเข้ามหาวิทยาลัย : ความสำเร็จหรือความล้มเหลว” เมื่อวันที่ 19-20 พฤษภาคม 2536 ณ สำนักงานคณวิจัยแห่งชาติ.
- [4] สาวัสดี ประทุมราช. 2536. “ประสิทธิภาพของการคัดเลือกในระบบปัจจุบัน” เอกสารประกอบการสัมมนาครั้งที่ 1 เรื่อง “การสอบเข้ามหาวิทยาลัย : ความสำเร็จหรือความล้มเหลว” เมื่อวันที่ 19-20 พฤษภาคม 2536 ณ สำนักงานคณวิจัยแห่งชาติ.
- [5] กัลยาณี จิตต์กรรูญย์. 2540. การศึกษาความคาดหวัง ความต้องการและความสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมไฟฟ้า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี