

ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี
อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
คะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย คะแนนวิชาการ
คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ของบัณฑิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ปีการศึกษา 2536 - 2538

นงนุช ภัทรนคร¹

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย คะแนนวิชาการ และคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ของบัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปีการศึกษา 2536 - 2538

ผลการวิจัยพบว่า อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี มีความสัมพันธ์ทางบวกเพียงเล็กน้อยกับอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ($r = 0.1147$) กับคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย ($r = 0.1827$) กับคะแนนวิชาการ ($r = 0.1735$) ส่วนคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนวิชาการ ($r = 0.9101$) และกับคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ($r = 0.2475$)

อย่างไรก็ตาม คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม มีความสัมพันธ์ทางลบกับคะแนนวิชาการ ($r = -0.1762$) นอกจากนี้ อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย ($r = 0.0579$) กับคะแนนวิชาการ ($r = 0.0847$) กับคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ($r = -0.0607$)

เมื่อใช้วิธีวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ พบว่าคะแนนวิชาการเป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนได้ดีที่สุด รองลงมาคืออันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และนอกจากนั้นยังพบว่า คะแนนวิชาการ อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม สามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ได้ร้อยละ 4.43

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

**The relationship among the university grade point average,
the high school grade point average, the university entrance
examination total score, the academic subject score,
and the foundation engineering course score of engineering
undergraduates of King Mongkut's Institute of Technology
Thonburi during 1993 – 1995**

Nongnuj Patharakorn¹

King Mongkut's University of Technology Thonburi

Abstract

This study was to investigate the relationship among the university grade point average, the high school grade point average, the university entrance examination total score, the academic subject score, and the foundation engineering course score. The subjects were engineering graduates of King Mongkut's Institute of Technology Thonburi during 1993 - 1995.

The main findings were as follows : firstly, there was low positive correlation between the university grade point average and the high school grade point average ($r = 0.1147$), and the university entrance examination total score ($r = 0.1827$), and the academic subject score ($r = 0.1735$). The positive correlation existed between the university entrance examination total score and the academic subject score ($r = 0.9101$), and the foundation engineering course score too ($r = 0.2475$).

However, the negative correlation between the academic subject score and the foundation engineering course score was also found ($r = -0.1762$). In addition, there was no relationship between the high school grade point average and the university entrance examination total score ($r = 0.0579$), and the academic subject score ($r = 0.0847$), and the foundation engineering course score ($r = 0.0607$).

Secondly, using multiple regression analysis, the academic subject score was the best predictor of the university achievement. It was followed by the high school grade point average, the prediction efficiency of the academic success in engineering from the foundation engineering course score, the academic subject score and the high school grade point average was 4.43%.

¹ Assistant Professor, Department

ความเป็นมาของปัญหา

ก่อนที่จะมีการดำเนินการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา โดยทบวงมหาวิทยาลัย ดังเช่นในปัจจุบันนี้นั้น สถาบัน / มหาวิทยาลัยแต่ละแห่ง เป็นผู้ดำเนินการสอบคัดเลือกนักเรียนเข้าศึกษา โดยอิสระ ประกอบกับในระยะเริ่มแรก จำนวนสถาบัน / มหาวิทยาลัย และจำนวนนักเรียนผู้เข้าสอบ มีไม่มากนัก ต่อมาเมื่อจำนวนผู้เข้าสอบและสถาบัน / มหาวิทยาลัยมีจำนวนมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหา ต่างๆ หลายประการ โดยเฉพาะปัญหาการเสียเวลา และค่าใช้จ่ายของนักเรียนที่ต้องตระเวนสมัคร สอบคัดเลือก เมื่อประกาศผลการสอบคัดเลือก ก็มีปัญหาการสละสิทธิ์ของผู้ผ่านการสอบคัดเลือกได้ มากกว่าหนึ่งแห่ง และปัญหาการใช้อภิสิทธิ์ ฯลฯ สถาบันการศึกษาในระดับอุดมศึกษาของรัฐทุกแห่ง จึงได้ประสานงาน จัดให้มีการสอบคัดเลือกรวมเพียงครั้งเดียว ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าว ข้างต้นได้เป็นอย่างดี และได้ใช้วิธีการเช่นนี้เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน เป็นเวลานานกว่า 30 ปีแล้ว

ภายหลังจากที่กระทรวงศึกษาธิการยกเลิกการสอบวัดผลนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบใช้ข้อสอบเดียวทั่วประเทศ เปลี่ยนมาเป็นให้อำนาจแต่ละโรงเรียนดำเนินการวัดผลได้เองโดยอิสระ ความมุ่งมั่นของนักเรียนจึงเน้นไปที่การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษามากกว่าการสอบ วัดผลระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เช่น ในปีการศึกษา 2540 จำนวนผู้สมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา มีจำนวน 1,71,604 คน ในขณะที่จำนวนผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อมีเพียง 34,931 คน เท่านั้น [1, 2] การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้นการสอบคัดเลือกเป็นการแข่งขัน ระดับชาติ ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นมาใหม่ก็ยิ่งมากและรุนแรงขึ้นตามลำดับ อาทิเช่น ความเครียดของ นักเรียนผู้เข้าสอบ การทุจริตในการสอบ การมุ่งเรียนและกวัดวิชาเฉพาะวิชาที่มีการสอบคัดเลือก ความยุ่งยากในการจัด การสอบ ฯลฯ

ทบวงมหาวิทยาลัยฯ ตระหนักในปัญหาต่างๆ เหล่านี้ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นมาปรับปรุง วิธีการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐใหม่ คาดว่าจะเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2542 โดย องค์ประกอบของการสอบและค่าน้ำหนัก มีดังนี้

- (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ให้ค่าน้ำหนักจำนวนร้อยละ 10
- (2) ผลการสอบวิชาหลักและวิชาเฉพาะ ให้ค่าน้ำหนักจำนวนร้อยละ 90
- (3) การสอบสัมภาษณ์และการตรวจร่างกาย ไม่คิดค่าน้ำหนักคะแนน [3]

การนำอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมาใช้ในการสอบคัดเลือก ทำให้ ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาว่า อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนสอบเข้า มหาวิทยาลัย (โดยรวม) คะแนนวิชาการ (วิชาหลัก) คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม มีความสัมพันธ์ กับอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา จากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรีหรือไม่

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษา

1. ความสัมพันธ์ระหว่างอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีกับคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย คณะนิเทศศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์พื้นฐานทางวิศวกรรม อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัยกับคะแนนนิเทศศาสตร์ คณะนิเทศศาสตร์พื้นฐานทางวิศวกรรม อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
3. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนนิเทศศาสตร์พื้นฐานทางวิศวกรรมกับคะแนนนิเทศศาสตร์ อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
4. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนนิเทศศาสตร์กับอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
5. สมการพยากรณ์อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการวิจัยนี้อาจนำไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดหลักเกณฑ์ในการพิจารณารับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ระบบใหม่ที่คาดว่าจะเริ่มใช้ในปีการศึกษา 2542

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี คือคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ปีการศึกษา 2536 - 2538 ที่ผ่านการสอบคัดเลือกจากทบวงมหาวิทยาลัย และเรียนจบภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

คะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย คือคะแนนรวมทุกวิชา สำหรับผู้สมัครเข้าศึกษาต่อในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งมีอยู่ 6 วิชา คือ สามัญ 1 คณิตศาสตร์ กข เคมี ฟิสิกส์ ภาษาอังกฤษ และวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

คะแนนนิเทศศาสตร์ คือคะแนนรวมของ 5 วิชาต่อไปนี้ สามัญ 1 คณิตศาสตร์ กข เคมี ฟิสิกส์ ภาษาอังกฤษ

คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม คือคะแนนจากการสอบวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คือคะแนนเฉลี่ยสะสม เมื่อสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

บัณฑิต คือบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา ในปีการศึกษา 2536 - 2538 และใช้เวลาในการศึกษา 4 ปี ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การอุดมศึกษาดึงดูดคนให้เข้าสู่ระบบ เพราะอุดมศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพของบุคคล ผลิดักำลังคนระดับสูงของประเทศ และอุดมศึกษาทำให้บุคคลมีโอกาสเลื่อนฐานะทางสังคมและเศรษฐกิจ ดังคำกล่าวของ เสน่ห์ จามริก [4] ที่ว่า “ประชาชนคนไทยต่างพากันอาศัยระบบการศึกษาเป็นบันไดได้เต้าฐานะทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง” บุคคลที่ได้รับการศึกษาสูงมีโอกาสได้รับค่าตอบแทนสูง ได้รับการยกย่องนับถือจากคนในสังคม ดังนั้นนักเรียนที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จึงมุ่งหวังที่จะเรียนให้สูงที่สุดเท่าที่สติปัญญา ความรู้ ความสามารถ และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมจะเอื้ออำนวย ประกอบกับพ่อแม่ผู้ปกครองต่างก็เห็นความสำคัญของการศึกษา และเชื่อมั่นว่าการศึกษาเป็นเสมือนบันไดนำไปสู่การมีอาชีพที่ดี มีค่าตอบแทนสูง เป็นที่เชิดหน้าชูตา เป็นเกียรติแก่วงศ์ตระกูล จึงนิยมให้บุตรธิดาเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากเชื่อมั่นในคุณภาพและชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยในการพัฒนากำลังคนระดับสูงของประเทศ จะเห็นได้ว่ามหาวิทยาลัยที่ผู้สมัครสอบเลือกเข้าเรียนมากที่สุด 3 อันดับแรก อันดับที่ 1, 2, 3 จะวนเวียนอยู่ในมหาวิทยาลัยเก่าที่มีชื่อเสียงเป็นที่ยอมรับของสังคม คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และในทำนองเดียวกันมหาวิทยาลัยที่มีผู้เลือกอันดับ 1 มากที่สุด 3 อันดับแรก ก็ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นหนึ่งในคณะยอดนิยม เนื่องจากในแต่ละปีมีผู้เลือกจำนวนมาก เช่น ในปีการศึกษา 2540 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นคณะที่ถูกเลือกมากที่สุด มีจำนวน 9,536 คน และคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นคณะที่ถูกเลือกเป็นอันดับ 1 มากที่สุด จำนวน 5,134 คน [5]

สำหรับคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีนั้น ในปีการศึกษา 2539 และ 2540 มีจำนวนผู้เลือก 4,798 และ 5,051 คนตามลำดับ และจำนวนที่เลือกเป็นอันดับหนึ่ง 1,511 และ 1,487 คนตามลำดับ [6, 7]

การคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษา

การศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเป็นการศึกษาขั้นสูงสุด ไม่เป็นการศึกษาภาคบังคับ ไม่มีกฎหมายบังคับให้ทุกคนต้องเรียนตั้งแต่ระดับประถมศึกษาหรือมัธยมศึกษา แม้จำเพาะผู้ต้องการเข้าศึกษาจะมีน้อยกว่าจำนวนที่แต่ละสถาบันต้องการ ก็ยังต้องมีการสอบคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเข้าเรียน ต่อเมื่อจำนวนผู้จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่ต้องการเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างมากจนเกินกว่าจำนวนที่สถาบันอุดมศึกษาจะรับไว้ได้หลายเท่า การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่ดำเนินการโดยทบวงมหาวิทยาลัยแห่งรัฐจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้ที่ต้องการเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ก็มีการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อ ไม่ใช่ทุกคนจะเข้าศึกษาต่อได้เลย โดยเฉพาะมหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงเป็นที่นิยม ยิ่งจำเป็นต้องมีวิธีการที่เหมาะสมในการคัดเลือก

ในสหรัฐอเมริกามีการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 14 ซึ่งแบบทดสอบที่ใช้สอบคัดเลือก ได้แก่ Scholastic Aptitude Test (SAT) American College Testing Program (ACT) เป็นต้น [8] และแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือกได้มีการพัฒนาปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน คือแบบทดสอบ Scholastic Artitude Test (SAT) ได้เพิ่ม Critical reading skill และ Mathematical computation และอนุญาตให้ผู้เข้าสอบใช้เครื่องคำนวณได้ สำหรับแบบทดสอบวัดความสัมฤทธิ์ผล คณะกรรมการคัดเลือกได้เพิ่มแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์วิชาใหม่ๆ เข้ามา และในขณะเดียวกันสำหรับวิชาเดิมที่มีอยู่แล้วก็ได้เพิ่มเติมเนื้อหาให้ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน [9] หลายประเทศได้นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมาใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือก

อย่างไรก็ตาม มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งกำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกแตกต่างกัน Mcdonald, M. [10] ได้ให้คำแนะนำว่า ในประเทศสหรัฐอเมริกานั้นคณะกรรมการคัดเลือก (College Board Admission) จะพิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้ รายวิชาที่เรียนมา (Academic Course Work) คะแนนผลสัมฤทธิ์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (Grade point average) คะแนนผลสอบความถนัดทางการเรียน (Scholastic Accessment Test) ซึ่งได้แก่ SAT I : Reasoning Test กับ SAT II : Subject Test คะแนนผลสอบ ACT (American College Testing) ซึ่งวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ การอ่าน และวิทยาศาสตร์ กิจกรรมเสริมหลักสูตร (Extra curricula Activities) คำรับรอง (Teacher recommendation)

การทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

Ebel, Robert L. and Frisbie, David A. [11] ได้แนะนำว่า การนำคะแนนผลสอบมาใช้เพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาต่อหรือเข้าทำงานนั้น คะแนนผลสอบจะมีต้องศักยภาพในการทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต (Predictive Evidence) นั่นคือคะแนนผลสอบที่ใช้เป็นตัวทำนาย (Predictor) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนผลสอบหรือเกณฑ์ (Criterion) ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยทั่วไปแล้วคะแนนผลสอบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต คืออันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมนั่นเอง การทำนายมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการแนะแนวการศึกษา การแนะแนวการเลือกอาชีพแก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เนื่องจากการชี้แนวทางในการเลือกอาชีพในอนาคต ทำให้นักเรียนทราบว่าจะประสบความสำเร็จในการเรียนหรือไม่ ถ้าได้รับโอกาสให้เข้าศึกษา เป็นต้น ได้มีผู้ศึกษาเรื่องการทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนดังนี้

วิเชียร เกตุสิงห์ [12] ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาพบว่า องค์ประกอบที่สามารถอธิบายผลการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาได้ดีที่สุด ได้แก่ องค์ประกอบด้านโรงเรียน ครู และการศึกษาของนักเรียน และตัวแปรที่พบว่ามีอิทธิพลสูง หรือสามารถอธิบายผลการสอบคัดเลือกได้ดี ได้แก่ ผลการเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ โปยม วรณศิริ ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับผลการศึกษาชั้นปีที่ 1 ในสถาบันอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2510 - 2511 พบว่าคะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีประสิทธิภาพในการทำนายผลการเรียนในชั้นปีที่ 1 เท่ากับคะแนนรวมและคะแนนรายวิชาของคะแนนสอบคัดเลือก

ศักดิ์ดา บุญยไวยโรจน์ [13] ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแนวความเป็นครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบัณฑิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2532 พบว่าคะแนนความเป็นครูโดยส่วนรวมมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนแนวความเป็นครูทั้ง 6 ด้าน สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 12.81 และคะแนนแนวความเป็นครู 3 ด้าน คือ ด้านภาษา ความรู้รอบตัวและประสบการณ์ เป็นตัวทำนายที่มีนัยสำคัญ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ ร้อยละ 11.54

กันยารัตน์ เกตุขำ [14] ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย วิชาภาษาอังกฤษ ผลการสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษ พื้นฐานของนิสิตปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2533 และ 2534 พบว่าผลการสอบเข้ามหาวิทยาลัย วิชาภาษาอังกฤษและผลการวัดระดับชั้นเรียนมีความสัมพันธ์กันสูงมาก ในขณะที่เดียวกันผลการสอบเข้ามหาวิทยาลัยวิชาภาษาอังกฤษก็มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน และผลการสอบเข้ามหาวิทยาลัยเป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ในการเรียนภาษาอังกฤษพื้นฐานได้ดีกว่าผลการสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ

Seair, Keven [15] ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งใช้ในการคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัย กับอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเมื่อจบจากมหาวิทยาลัย พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญแต่ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำ

Baron, Jonathan and Norman, Frank [16] ได้ศึกษาการทำนายผลการเรียนในมหาวิทยาลัย (College performance) ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเพนซิลวาเนีย โดยใช้ลำดับที่ในการเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย (High school class rank) คะแนนผลสอบความถนัดทางวิชาการ (Scholastic aptitude test score) และคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย (College Entrance Examination Board Achievement Test) เป็นตัวทำนายกลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เข้าศึกษาในฤดูใบไม้ร่วง ปี ค.ศ. 1983 และ 1984 จำนวน 3,816 คน พบว่าคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัยและลำดับที่ในการเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นตัวทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่คะแนนผลสอบความถนัดทางวิชาการกลับไม่เพิ่มผลการทำนายให้สูงขึ้นอีก แม้ว่าทั้งคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย ลำดับที่ในการเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย และคะแนนผลสอบความถนัดทางวิชาการต่างก็มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในมหาวิทยาลัย

Gamble, Joan E. [17] ได้ศึกษาการทำนายความสามารถทางการเรียนของนักศึกษา โดยใช้คะแนนผลสอบการจัดชั้นเรียน ASSET (American College Testing Service Assessment of Student Skill for Entry Transfer Placement Test Form-B) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) กับคะแนนผลสอบ ASSET ของนักศึกษาที่เข้าศึกษาใน Terra Stats Community College มลรัฐโอไฮโอ ในปี 1992 จำนวน 93 คน เป็นชาย 46 คน เป็นหญิง 47 คน พบว่าอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับแบบทดสอบ written skill, reading skill และ numerical skill ของแบบทดสอบ ASSET

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้

ไว้ที่งานทะเบียนและสถิติ

1. ผู้วิจัยรวบรวม

เนื่องจากบันทึก

บันทึกติดบาง

2. คำนวณค่าส

3. สถิติที่ใช้ใน

ผลคูณของ

สงฆ์สงฆ์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลพื้นฐาน

1.1 จำนวนประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือบัณฑิตที่จบการศึกษาในปีการศึกษา 2536 - 2538 และเข้าศึกษาต่อในคณะวิศวกรรมศาสตร์ในปีการศึกษา 2533 - 2535 ที่มีคะแนนครบทั้งคะแนนสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย คะแนนวิชาการ คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี และอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีจำนวนทั้งสิ้น 961 คน จำแนกเป็นบัณฑิตที่จบการศึกษาในปีการศึกษา 2536 จำนวน 278 คน คิดเป็นร้อยละ 28.92 บัณฑิตที่จบการศึกษาในปีการศึกษา 2537 จำนวน 328 คน คิดเป็นร้อยละ 34.13 และอีกจำนวน 355 คน หรือร้อยละ 36.94 เป็นบัณฑิตที่จบการศึกษาในปีการศึกษา 2538 รายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงจำนวนร้อยละของบัณฑิต จำแนกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	จำนวนบัณฑิต	ร้อยละ
2536	278	28.92
2537	328	34.18
2538	355	36.94
รวม	961	100

1.2 สถานศึกษาเดิม

เมื่อพิจารณาถึงสถานศึกษาเดิมของบัณฑิต พบว่าส่วนมากบัณฑิตจำนวนร้อยละ 78.0 จบมัธยมศึกษาตอนปลายมาจากโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา รองลงมาจำนวนร้อยละ 16.4 จบการศึกษาจากโรงเรียนในสังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน มีเพียงจำนวนร้อยละ 4.7 เท่านั้น ที่จบการศึกษาจากโรงเรียนเอกชน รายละเอียดดังตารางที่ 2

1.3 อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายนั้น พบว่าบัณฑิตส่วนมากจำนวนร้อยละ 56.6 มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายระหว่าง 2.00 ถึง 2.99 รองลงมาจำนวนร้อยละ 22.7 มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่ำกว่า 2.00 และอีกจำนวนร้อยละ 20.7 มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงกว่า 3.00 และค่าเฉลี่ยของอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของบัณฑิต เท่ากับ 2.39

ในจำนวนบัณฑิตที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษาซึ่งมีอยู่จำนวนร้อยละ 78.0 ของประชากรนั้น ส่วนมากเป็นผู้ที่มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสูงกว่า 2.00

ในขณะที่บัณฑิตที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนในสังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียนที่มีอยู่จำนวนร้อยละ 16.4 ของประชากรนั้นส่วนมากจะมีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ต่ำกว่า 2.00 รายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนร้อยละของบัณฑิตจำแนกตามสถานศึกษาเดิม และอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

สถานศึกษา คะแนน	สังกัดกรม สามัญศึกษา	สังกัดกรมการศึกษา นอกโรงเรียน	โรงเรียนเอกชน	อื่นๆ	รวม
ต่ำกว่า 2.00	94 (9.78)	115 (11.96)	9 (0.9)	-	218 (22.7)
2.00 - 2.99	49 (51.00)	29 (2.10)	20 (2.00)	4 (.10)	544 (56.0)
3.00 - 4.00	165 (17.16)	14 (1.45)	16 (1.66)	4 (.40)	199 (20.7)
รวม	750 (78.0)	158 (16.4)	45 (4.7)	8 (0.8)	961 (100.0)

1.4 คะแนนผลสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย

บัณฑิตที่จบการศึกษาในปีการศึกษา 2536-2538 เป็นนักศึกษาที่เข้าศึกษาในคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ในปีการศึกษา 2533 - 2535

เมื่อพิจารณาคะแนนจากการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ พบว่า

- 1.4.1 คะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย (โดยรวม) ของบัณฑิต 961 คน มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 397 คะแนน คะแนนต่ำสุด 232 คะแนน และค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย คือ 321.20 คะแนน
- 1.4.2 คะแนนวิชาการ เมื่อพิจารณาเฉพาะ 5 วิชาหลัก พบว่าคะแนนสูงสุดเท่ากับ 355 คะแนน ต่ำสุดเท่ากับ 170 และค่าเฉลี่ยของคะแนนวิชาการเท่ากับ 206.53 คะแนน
- 1.4.3 คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม มีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 86 คะแนน คะแนนต่ำสุด 34 คะแนน และค่าเฉลี่ยของคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม เท่ากับ 60.66 คะแนน รายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด ของคะแนนประเภทต่างๆ ของบัณฑิต

คะแนน	คะแนนต่ำสุด	คะแนนสูงสุด	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ระดับปริญญาตรี	2.00	3.68	2.50	0.35
อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ระดับ ม. ปลาย	1.00	3.90	2.39	0.64
ผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย (โดยรวมทุกวิชา)	232	397	321.20	18.63
ผลสอบวิชาการ (เฉพาะวิชาหลัก)	170	335	206.53	18.34
ผลสอบวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	34	86	60.66	7.84

2. อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี

2.1 เมื่อพิจารณาอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี พบว่าบัณฑิตส่วนมาก จำนวนร้อยละ 89.2 มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี ระหว่าง 2.00 - 2.99 และบัณฑิตอีกจำนวนร้อยละ 10.8 มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี มากกว่า 3.00 อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีมีค่าสูงสุดเท่ากับ 3.68 และมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50

2.2 ในจำนวนบัณฑิตที่มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี ระหว่าง 2.00 - 2.99 ซึ่งมีอยู่จำนวนร้อยละ 89.2 ของประชากร พบว่าเป็นผู้ที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษามากที่สุด และบัณฑิตที่มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี ระหว่าง 3.00-4.00 ก็จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษามากที่สุดเหมือนกัน รายละเอียดดังตารางที่ 3 และ ตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงจำนวนร้อยละของบัณฑิต จำแนกตามอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีและสถานศึกษาเดิม

สถานศึกษา คะแนน	สังกัดกรม สามัญศึกษา	สังกัดกรมการศึกษา นอกโรงเรียน	สถานศึกษา เอกชน	อื่นๆ	รวม
2.00 - 2.99	686 (71.38)	129 (13.42)	37 (3.85)	5 (0.52)	857 (89.2)
3.00 - 4.00	64 (6.65)	29 (3.01)	8 (0.83)	3 (0.31)	104 (10.8)
รวม	750 (78.03)	158 (16.43)	45 (4.7)	8 (0.8)	961 (100)

เมื่อพิจารณาบัณฑิตที่มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี ระหว่าง 2.00-2.99 ซึ่งมีอยู่จำนวนร้อยละ 89.2 ของประชากร พบว่าเป็นผู้ที่ มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระหว่าง 2.00-2.99 จำนวนร้อยละ 53.90 เป็นผู้ที่ มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่ำกว่า 2.00 จำนวนร้อยละ 19.56 และเป็นผู้ที่ มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสูงกว่า 3.00 จำนวนร้อยละ 15.71

และในจำนวนผู้ที่ มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมปริญญาตรีมากกว่า 3.00 ซึ่งมีจำนวนร้อยละ 10.8 ของประชากร เป็นผู้ที่ มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มากกว่า 3.00 จำนวนร้อยละ 4.99 เป็นผู้ที่ มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ต่ำกว่า 2.00 จำนวนร้อยละ 3.12 และเป็นผู้ที่ มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระหว่าง 2.00-2.99 จำนวนร้อยละ 2.70 รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงจำนวนร้อยละของบัณฑิต จำแนกตามอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี และอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับ ป. ตรี	อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับ ม. ปลาย			รวม
	ต่ำกว่า 2.00	2.00 - 2.99	3.00 - 4.00	
2.00 - 2.99	188 (19.56)	518 (53.90)	151 (15.71)	857 (89.2)
3.00 - 4.00	30 (3.12)	26 (2.70)	48 (4.99)	104 (10.8)
รวม	218 (22.7)	544 (56.6)	199 (20.7)	961 (10.8)

3. ความสัมพันธ์ของคะแนน

เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของคะแนน พบว่า

- 3.1 อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย ($r = 0.1827$), กับอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ($r = 0.1147$) และกับคะแนนวิชาการ ($r = 0.1735$) โดยขนาดของความสัมพันธ์ไม่มาก
- 3.2 คะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนวิชาการ ($r = 0.9101$), กับคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ($r = 0.2475$)
- 3.3 อันดับคะแนนสะสมเฉลี่ยระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย ($r = 0.0607$) กับคะแนนวิชาการ (0.0847) และกับคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม (0.0679)

3.4 คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม มีความสัมพันธ์ทางลบกับคะแนนวิชาการ ($r = -0.1762$) โดยขนาดของความสัมพัทธ์ค่อนข้างต่ำ รายละเอียดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีกับคะแนนต่างๆ ของบัณฑิต

	อันดับคะแนนเฉลี่ย สะสมระดับ ป.ตรี	คะแนนผลสอบ เข้ามหาวิทยาลัย	คะแนนวิชาพื้นฐาน ทางวิศวกรรมศาสตร์	คะแนน วิชาการ	อันดับคะแนน เฉลี่ยสะสม ระดับ ม. ปลาย
อันดับคะแนนเฉลี่ย สะสมระดับ ป.ตรี	1.00	0.1827	0.0284	0.1735	0.1147
คะแนนผลสอบ เข้ามหาวิทยาลัย		1.00	0.2475	0.9101	0.0579
คะแนนวิชาพื้นฐาน ทางวิศวกรรม			1.00	- 0.1762	- 0.0607
คะแนนวิชาการ				1.00	0.0847
อันดับคะแนนเฉลี่ย สะสมระดับ ม.ปลาย					1.00

4. การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

เพื่อหาอิทธิพลของตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ที่มีต่อตัวแปรตาม (Dependent Variable) นั้น ผู้วิจัยได้พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระต่างๆ กับตัวแปรตาม ในที่นี้ ตัวแปรอิสระมีอยู่ 4 ตัว คือ คะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย คะแนนวิชาการ คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย มีความสัมพันธ์กับอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีมากที่สุด ($r = 0.1735$) แต่คะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย เป็นผลรวมของคะแนนวิชาการ และคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม และคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย มีความสัมพันธ์กับคะแนนวิชาการสูง ดังนั้นในการวิเคราะห์เพื่อหาอิทธิพลของตัวแปรอิสระ จึงใช้เฉพาะอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนวิชาการ และคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมเท่านั้น

ผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ พบว่าตัวแปรอิสระทั้งสาม คือ คะแนนวิชาการ อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และคะแนนพื้นฐานทางวิศวกรรม สามารถอธิบายความแปรปรวนของอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีได้ โดยมีความสำคัญตามลำดับคือคะแนนวิชาการ อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนพื้นฐานทางวิศวกรรม จึงกล่าวได้ว่าบัณฑิตที่มีคะแนนวิชาการดี อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายดี และคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมดี จะมีอิทธิพลต่ออันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี นอกจากนี้ยังพบว่าตัวแปรทั้งสามตัว ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีของบัณฑิตได้ประมาณร้อยละ 4.43 ซึ่งไม่สูงนักแต่มีข้อสังเกตว่าเฉพาะคะแนนวิชาการเพียงตัวเดียว ก็สามารถอธิบายอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีของบัณฑิตได้เกือบเท่ากับที่อธิบายโดยสามตัวแปรร่วมกัน

เมื่อเพิ่มตัวแปรอิสระอีก 2 ตัว จะทำให้การอธิบายได้ผลมากขึ้นอีกร้อยละ 1.14 เท่านั้น รายละเอียดดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ เพื่อให้อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นตัวแปรตาม โดยมีคะแนนวิชาการ อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับ ม.ปลาย และคะแนนพื้นฐานทางการเรียนเป็นตัวแปรอิสระ

ตัวพยากรณ์	R	R ²	สัมประสิทธิ์การถดถอย		T	P
			B	Beta		
คะแนนวิชาการ	0.17352	0.03011	0.003380	0.176812	5.476	.0000
อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ระดับ ม.ปลาย	0.20044	0.0418	0.056846	0.103733	3.267	.001
คะแนนพื้นฐานทางวิศวกรรม ค่าคงที่	0.21061	0.04435	0.002947	0.065748	2.044	.0410
	1.302821				6.555	0000

5. สมการพยากรณ์อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี

จากผลการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ จะได้สมการพยากรณ์อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีของบัณฑิต ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี} &= 1.303 + 0.003 (\text{คะแนนวิชาการ}) \\ &+ 0.057 (\text{อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับ ม. ปลาย}) \\ &+ 0.003 (\text{คะแนนพื้นฐานทางวิศวกรรม}) \end{aligned}$$

สรุปผลการวิจัย

1. ข้อมูลพื้นฐาน

บัณฑิตส่วนมากจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา โดยมีค่าเฉลี่ยของอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเท่ากับ 2.39

ในการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัยของบัณฑิตเท่ากับ 321.20 คะแนน ค่าเฉลี่ยของคะแนนวิชาการเท่ากับ 260.53 และค่าเฉลี่ยของคะแนนพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์เท่ากับ 60.66

เมื่อบัณฑิตสำเร็จการศึกษาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยของอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 2.50

2. ความสัมพันธ์ของคะแนน

อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีมีความสัมพันธ์ทางบวก แต่ขนาดของความสัมพันธ์ไม่มากกับอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ($r = 0.1147$) กับคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย ($r = 0.1827$) และกับคะแนนวิชาการ ($r = 0.1735$)

คะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนวิชาการ ($r = 0.9101$) กับคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ($r = 0.2475$)

อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย ($r = 0.0579$) คะแนนวิชาการ ($r = 0.0847$) และกับคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ($r = -0.0607$)

คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม มีความสัมพันธ์ทางลบกับคะแนนวิชาการ ($r = -0.1762$) ที่ใช้ในการสอบคัดเลือก

3. อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

คะแนนวิชาการ และคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี ได้ประมาณร้อยละ 4.43 ซึ่งไม่สูงนัก โดยมีความสำคัญตามลำดับ คือ คะแนนวิชาการ อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และคะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม

4. การพยากรณ์อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี

สามารถกระทำได้โดยใช้สมการ

$$\begin{aligned} \text{อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี} &= 1.303 + 0.003 (\text{คะแนนวิชาการ}) \\ &+ 0.057 (\text{อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับม.ปลาย}) \\ &+ 0.003 (\text{คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม}) \end{aligned}$$

อภิปรายผล

1. ระดับความสามารถของบัณฑิต ก่อนที่จะเข้าศึกษาต่อในคณะวิศวกรรมศาสตร์ จะอยู่ในระดับที่ไม่สูงนัก คือค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย คะแนนวิชาการ คะแนนพื้นฐานทางวิศวกรรม มากกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มเพียงเล็กน้อย และค่าเฉลี่ยของอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของบัณฑิต เท่ากับ 2.39 เมื่อเทียบกับเกณฑ์ ซึ่ง Ebel, Robert. L. ได้แบ่งระดับความสามารถทางวิชาการออกเป็น 7 ระดับ [19] จะอยู่ในระดับ Good ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของบัณฑิตอยู่ในระหว่างระดับ Good และ Superior แสดงว่าบัณฑิตมีพัฒนาทางด้านการศึกษาดีขึ้น อาจเนื่องจากวิชาที่เรียนเป็นวิชาที่อยู่ในความสนใจ เป็นวิชาในคณะที่เลือกด้วยความสนใจ และระบบการเรียนการสอนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ช่วยพัฒนาให้บัณฑิตมีศักยภาพเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม

2. การที่อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสม มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและคะแนนวิชาการนั้น แสดงว่าแบบทดสอบที่ใช้ในการสอบคัดเลือก มีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) นั่นคือ คะแนนจากแบบ

ทดสอบใช้ทำนายความสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ แม้ว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะต่ำ Gronlund, Norman E. [20] กล่าวว่า ถ้าระยะเวลาระหว่างการทดสอบกับเกณฑ์ที่พยากรณ์ห่างกันมาก ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะลดลง ในที่นี้ระยะเวลาห่างกัน 4 ปี ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี กับคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย คะแนนวิชาการ และคะแนนพื้นฐานทางวิศวกรรมจึงมีค่าต่ำ โดยเฉพาะค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรี กับคะแนนพื้นฐานทางวิศวกรรมมีค่าต่ำสุด Cronbach, L. [21] ได้ให้เหตุผลเพิ่มเติมว่าการคำนวณหาความสัมพันธ์ความเที่ยงตรง (Validity Coefficient) นั้น ถ้าคะแนนได้มาจากกลุ่มที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน (Homogeneous group) หรือกลุ่มที่ผ่านการคัดเลือกมา (preselected group) ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงจะไม่สูง ซึ่งในที่นี้บัณฑิตคณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นกลุ่มที่ผ่านการคัดเลือกมา มีความสามารถใกล้เคียงกัน และเป็นกลุ่มที่จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้เหมือนกัน

3. คะแนนวิชาการกับคะแนนพื้นฐานทางวิศวกรรม มีความสัมพันธ์ทางด้านลบ ($r = -0.1762$) อาจเนื่องมาจากคะแนนทั้งสองมาจากแบบทดสอบ ที่มีวัตถุประสงค์และกลุ่มเป้าหมายแตกต่างกัน คือ คะแนนวิชาการ เป็นคะแนนผลสอบจากแบบทดสอบวิชาหลัก 5 วิชา ที่มุ่งวัดความสามารถในการเรียน 5 วิชานั้น เพื่อเป็นแบบทดสอบสำหรับผู้สมัครสอบหลายสาขาวิชา รวมทั้งสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ผู้เข้าสอบอาจไม่เชี่ยวชาญทุกวิชา ในขณะที่คะแนนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม เป็นคะแนนผลสอบจากแบบทดสอบวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม วัดทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้สมัครสอบสาขาวิศวกรรมศาสตร์ ความเชี่ยวชาญในวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมของบัณฑิตควรจะมีมากกว่าอีก 5 วิชา ที่ในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย ดังตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม คือ 60.66 ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยวิชาการ 5 วิชา คือ 206.53 หรือ 41.20 ต่อวิชา ดังนั้นความสัมพันธ์ของคะแนนทั้งสอง จึงมีแนวโน้มที่จะเป็นลบ

4. อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนผลสอบเข้ามหาวิทยาลัย ไม่สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วิเชียร เกตุสิงห์ [12] อาจเนื่องจาก

- 4.1 บัณฑิตไม่ได้ศึกษาในระบบโรงเรียนครบระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมที่นำมาใช้ในการสมัครสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย อาจเป็นคะแนนจากการสอบเทียบ เนื่องจากมีบัณฑิตจำนวนร้อยละ 16.4 ที่สำเร็จการศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนในสังกัดกรมการศึกษานอกโรงเรียน
- 4.2 แบบทดสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย มีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ข้อเสนอแนะ

1. ในการกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ ปีการศึกษา 2542 นั้น คณะวิศวกรรมศาสตร์ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และได้อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 มีสิทธิ์สมัครสอบคัดเลือกด้วย เนื่องจาก

- 1.1 จากการศึกษาคั้งนี้พบว่า บัณฑิตจำนวนไม่น้อยที่มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่ำกว่า 2.00 และมีบัณฑิตหลายคน แม้ว่าอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่ำกว่า 2.00 แต่มีอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในการเรียนวิศวกรรมศาสตร์สูงกว่า 3.00
- 1.2 ในการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ผ่านมา จำนวนผู้สมัครที่เลือกคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ยังมีจำนวนไม่มากนัก คือในปีการศึกษา 2538 และ 2539 มีจำนวน 3,175 คน และมีจำนวน 4,798 คน เท่านั้น เมื่อพิจารณาถึงอันดับการเลือกของผู้สมัคร ในปีการศึกษา 2538 มีผู้เลือกเป็นอันดับหนึ่งเพียง 1,218 คน และมีจำนวน 1,511 คน ในปีการศึกษา 2539 เท่านั้น

การกำหนดระดับคะแนนขั้นต่ำ 2.00 อาจทำให้จำนวนผู้สมัครที่เลือกคณะวิศวกรรมศาสตร์ ลดน้อยลงกว่าเดิม โอกาสที่จะเลือกหรือตัวเลือกก็ย่อมลดลงเช่นกัน

2. การนำอันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมาใช้เป็นเกณฑ์อันหนึ่งของการสอบคัดเลือก อาจจะทำให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ศึกษาอยู่ในระบบโรงเรียนครบตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร นักเรียนจะสนใจเรียนทุกวิชาตามที่หลักสูตรกำหนดไว้มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ได้อันดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรสูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะมีผลต่อการได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย ยิ่งคะแนนสูงโอกาสที่จะได้รับคัดเลือกก็ย่อมมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. ทบวงมหาวิทยาลัย 2539, *อนุสารอุดมศึกษา* ปีที่ 22 ฉบับที่ 215 เดือนพฤษภาคม 2539 หน้า 3 - 4
2. วัฏจักรการศึกษา 2540, ตามกระแสข่าว ปีที่ 8 ฉบับที่ 367 ประจำวันจันทร์ที่ 12-18 พฤษภาคม 2540 หน้า 60
3. ทบวงมหาวิทยาลัย 2540, *จดหมายข่าวรายสัปดาห์ ทบวงมหาวิทยาลัย* ปีที่ 9 ฉบับที่ 372 ประจำวันที่ 29 กันยายน - 5 ตุลาคม 2540
4. เสน่ห์ จามริก 2537, *แนวทางการพัฒนาการศึกษาไทย : บทวิเคราะห์เบื้องต้น* กรุงเทพฯ : สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา หน้า 7
5. ทบวงมหาวิทยาลัย 2540, *จดหมายข่าวรายสัปดาห์ ทบวงมหาวิทยาลัย* ปีที่ 9 ฉบับที่ 355 ประจำวันที่ 2 - 8 มิถุนายน 2540 หน้า 2 - 3
6. ทบวงมหาวิทยาลัย 2539, *ข้อมูลการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา* ทบวงมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2538 *รุ่งศิลป์การพิมพ์* (1977) จำกัด หน้า 68 - 69

7. ทบวงมหาวิทยาลัย 2540, ข้อมูลการสอบคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ทบวงมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2540. สำนักทดสอบกลาง สำนักงานทบวงมหาวิทยาลัย. หน้า 73
8. Linn, Molt r., 1993, College Entrance Examination in the United States : A Brief History for College Admission Councilors, CD ROM ON DISC. ERIC, MARCH 1983 - 1997
9. Evangelauf, Jean, 1990, College Board to Devise Entrance Exam; Says New Version Will be More Useful, CD ROM ON DISC. ERIC, MARCH 1983-1997
10. Mcdonald, M. 1996, Preparation. Http.gse.ucla.edu.
11. Ebel R.L. and Frisbie D.A. 1991, Essential of Educational Measurement. Prentice hall, p. 106
12. วิเชียร เกตุสิงห์ 2522, องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการสอบคัดเลือกเข้าศึกษา ในสถาบัน อุดมศึกษา ปรินญญาณิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
13. ด้กฉลา บุญเฝ้าโรจน์ ๒๕๖๖, ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเกรดดาวาร์บั้งเด้รูกั้ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของบัณฑิตคณะครุศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2532. ข่าวสารวิจัยการศึกษา ปีที่ 13 ฉบับที่ 6 สิงหาคม - กันยายน หน้า 9 - 11
14. กัันยารัตน์ เกตุขำ 2536, ความสัมพันธ์ระหว่างผลการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย วิชาภาษาอังกฤษ, ผลการสอบวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ และผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ภาษาอังกฤษพื้นฐานของนิสิตปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา 2533 และ 2534. วารสารเกษตรศาสตร์ (สังคม) ฉบับที่ 14 หน้า 170 - 177
15. Sear, Kevin., 1983, The correlation between A level grades and Degree Results in England and Wales, Journal of Higher Education, Vol. 12, No. 5, November, pp. 609 - 619
16. Baron, J. and Norman, M. R., 1992, SATs, Achievement Tests and High-School Class Rank as predictors of college performance, Journal of Educational and Psychological Measurement, Vol. 52, pp. 104-105
17. Gamble, Joan E., 1994, Placement scores as predictors of Future Success : Is there a conelation with grade point average? , CD ROM ON DISC. ERIC, MARCH 19 8 3 - 1997
18. Hays, W.L.] 1994, Statistics. Fort worth Philadelphia : Harcount Brace College Publishers, p. 688

19. Ebel, R. L., 1972, *Essentials of Educational Measurement*, Prentice Hall., pp. 324 - 343
20. Gronlund, N. E., 1971, *Measurement and Evaluation in Teaching*, Prentice Hall, p. 86
21. Cronbach, L. J., 1970, *Essentials of Psychological Testing*, Harper & Row, pp. 115 - 117, 351