

The Effects of Coaching on the Predictive Validity and Fairness of the Entrance Examination of Prince of Songkla University

Chidchanok Churngchow¹ Thawee Thongkum²
and Srikalaya Pinyosamosorn³

¹ Ph.D.(Educational Research and Testing), Associate Professor
e-mail: cchidcha@eduadm.edu.psu.ac.th

² M.Ed.(Educational Measurement and Evaluation), Lecturer
Department of Educational Measurement and Evaluation, Faculty of Education

³ M.Ed.(Educational Measurement and Research), Assistant Professor
Pediatric Nursing Department, Faculty of Nursing
Prince of Songkla University

Abstract

The purposes of the study were to examine the predictive validity and fairness of the Entrance Examination into Prince of Songkla University. The study was conducted with 1,389 first year students in the academic year 2000 at Prince of Songkla University in Hat Yai and Pattani campuses. The instruments for data collecting were a questionnaire and a record of accumulative average score. The results of the study were that accumulative average scores at upper secondary level, percentile and first year accumulative scores of students who received coaching were higher than those of the students who did not receive coaching. The predictive validity of learning achievement of the Entrance Examination in Mathematics, Chemistry and Physics of students who received coaching was higher than that of the students who did not. However, there was no difference in the predictive validity of English learning achievement for both groups. In addition, the Entrance Examination in Mathematics, Chemistry and English were unbiased for both coached and uncoached groups while Physics was not.

Keywords: coaching, entrance examination, predictive validity, test bias, test fairness



อิทธิพลการกวดวิชาที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์และความยุติธรรมของแบบทดสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

จิตชนก เชิงเขาว¹ ทวี ทองคำ² และ ศรีกัลยา ภิบุญโสโมสร³

¹Ph.D.(Educational Research and Testing), รองศาสตราจารย์
e-mail: cchidcha@eduadm.edu.psu.ac.th

²M.Ed.(Educational Measurement and Evaluation), อาจารย์
ภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

³M.Ed.(Educational Measurement and Research), ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ภาควิชาคุณาบรรพศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการกวดวิชาที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์และความยุติธรรมของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการซึ่งใช้ในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์วิทยาเขตหาดใหญ่และวิทยาเขตปัตตานี ปีการศึกษา 2543 จำนวน 1,389 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบสอบถามและแบบบันทึกคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่าคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ และคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 ของนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา สำหรับค่าความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ สำหรับกลุ่มนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชามีค่าสูงกว่ากลุ่มนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา ส่วนความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแบบวัดความรู้พื้นฐานทางวิชาการสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ เคมี และภาษาอังกฤษ ไม่มีความลำเอียงระหว่างกลุ่มที่ผ่านและไม่ผ่านการกวดวิชา ในขณะที่วิชาฟิสิกส์มีความลำเอียงเกิดขึ้น

คำสำคัญ: การกวดวิชา, ความตรงเชิงพยากรณ์, ความยุติธรรมของแบบทดสอบ ความลำเอียงของแบบทดสอบ, แบบทดสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย

บทนำ

ในระบบการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษานั้น แบบทดสอบสติปัญญา (Intelligence Test) และแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test) เป็นแบบทดสอบที่ได้ยอมรับกันอย่างแพร่หลายว่ามีประสิทธิภาพในด้านการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับ

อุดมศึกษาหรือมีความตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) นั้นเอง อย่างไรก็ตามได้มีนักวิชาการจำนวนมากได้ศึกษาอิทธิพลของปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดสติปัญญาและความถนัดทางการเรียน โดยเฉพาะการเตรียมตัวเพื่อการสอบโดยวิธีต่างๆ กัน ซึ่งรวมไปถึงการกวดวิชาด้วย (Brody, 1992;

Caruzo, Taylor & Detterman, 1982; Spitz, 1986) ซึ่งผลสรุปการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการกวดวิชา (การกวดวิชาในที่นี้ หมายถึง การเตรียมตัวทุกประเภทเพื่อการสอบ) พบว่าการกวดวิชาส่งผลต่อคะแนนสอบในวิชาเหล่านี้ไม่มากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบัน Educational Testing Service ได้รายงานไว้ว่า “ไม่ว่าจะวิธีการกวดวิชาที่แตกต่างกันอย่างไร ความแตกต่างของคะแนนที่ได้ก็มีเพียงเล็กน้อยเท่านั้น” (ETS, 1965, 4) และตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 เป็นต้นมา ได้มีการศึกษาอิทธิพลของการเตรียมตัวก่อนสอบด้วยวิธีต่างๆ ที่มีผลต่อคะแนนที่ได้จากแบบวัดความถนัดทางการเรียนอย่างต่อเนื่อง Powers (1993) ใช้การวิเคราะห์แบบเมตา (Meta-Analysis) ได้พบว่าการกวดวิชาแบบเข้มข้นจะช่วยเพิ่มคะแนนในการสอบความถนัดทางการเรียนได้ Oren (1993) พบว่าการกวดวิชาได้ผลดีสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ กล่าวคือ ช่วยให้ได้คะแนนเพิ่มขึ้นประมาณหนึ่งในสี่ของความป่ายเบนมาตรฐาน แต่ไม่ส่งผลมากนักต่อวิชาด้านภาษา เนื่องจากทำให้คะแนนเพิ่มขึ้นเพียงประมาณหนึ่งในหกของความป่ายเบนมาตรฐานเท่านั้น ในขณะที่ Messick และ Jungeblut (1981) พบว่าสำหรับการกวดวิชา 20 ชั่วโมงแรกช่วยเพิ่มคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ได้ประมาณ 20% ของความป่ายเบนมาตรฐาน และช่วยเพิ่มคะแนนวิชาด้านภาษาได้ประมาณ 12.5% ของความป่ายเบนมาตรฐาน แต่ถ้าต้องการให้คะแนนเพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าจำเป็นต้องเพิ่มชั่วโมงการกวดวิชาเป็น 120 ชั่วโมงสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ และ 250 ชั่วโมงสำหรับวิชาด้านภาษา

การกวดวิชาสำหรับการสอบเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยเป็นสิ่งปกติธรรมดาในหลายๆ ประเทศ เช่น Powers (1988) กล่าวว่า ร้อยละ 11 ของผู้เข้าสอบ SAT ในระหว่างปี ค.ศ.1986-1987 ได้ผ่านการเรียนกวดวิชาสำหรับในประเทศอิสราเอลพบว่าผู้สมัครสอบเข้ามหาวิทยาลัยที่ผ่านการเรียนกวดวิชา มีจำนวนเพิ่มขึ้นตามลำดับ กล่าวคือ จากจำนวน 1% ในปี ค.ศ.1984 ได้เพิ่มขึ้นเป็น 42% และ 77% ในปี ค.ศ.1990 และ 1996 ตามลำดับ (Arieli, 1996)

การกวดวิชาประกอบด้วยสามองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งได้แก่ (1) ความคุ้นเคยกับตัวแบบทดสอบ

(เช่น ความคุ้นเคยกับวิธีการทำข้อสอบ ชนิดของข้อสอบ เวลาที่ใช้สอบ หรือรูปแบบของกระดาษคำตอบ) ซึ่งเกิดขึ้นได้จากการฝึกทำแบบทดสอบซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับการทำแบบทดสอบจริง หรือการฝึกทำข้อสอบในสถานการณ์ที่จำลองเหมือนการทดสอบจริง เช่น กำหนดเวลาใกล้เคียงกัน (2) ทบทวนเนื้อหาวิชาซึ่งเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาที่ต้องใช้ในการสอบ (3) เพิ่มความชำนาญในการทำแบบทดสอบ ซึ่งอาจให้คำนิยามว่า “ความสามารถที่จะใช้ประโยชน์จากคุณลักษณะหรือรูปแบบของแบบทดสอบ หรือสถานการณ์ในการสอบเพื่อให้ได้คะแนนสูงสุด” (Millman, Bishop & Ebel, 1965, 707) นั่นคือ ความชำนาญในการสอบประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ ประสิทธิภาพในการใช้เวลาที่กำหนดให้ การหลีกเลี่ยงความผิดพลาดที่ไม่ควรเกิดขึ้น การเดา และการให้เหตุผลเชิงอนุมาน (Deductive Reasoning)

นักวิจัยทางการศึกษาได้พยายามศึกษาอิทธิพลของการกวดวิชาที่มีต่อการสอบความถนัดทางการเรียน (SAT) โดยพยายามศึกษาถึงอิทธิพลของการกวดวิชาที่มีต่อคะแนนสอบ อย่างไรก็ตามนักวิจัยการศึกษาบางคน เช่น Messick และ Jungeblut (1981) Anastasi (1981) และ Bond (1989) ได้เสนอแนะว่าควรมีการศึกษาอิทธิพลของการกวดวิชาที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive validity) บ้าง โดย Bond ได้กล่าวว่า “เป็นไปได้หรือไม่ที่การกวดวิชาอาจส่งผลต่อความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบวัดความถนัดทางการเรียน และถ้าเกิดขึ้นจริงก็จะเกิดคำถามต่อไปว่า แบบวัดความถนัดทางการเรียนเหล่านั้นจะสามารถใช้เป็นตัวแทนของความถนัดทางการเรียนที่แท้จริงได้อีกหรือไม่” (Bond, 1989, 440)

สำหรับการศึกษาในยุคต้นๆ ที่เกี่ยวข้องกับอิทธิพลของการกวดวิชาที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์ได้เริ่มต้นจากการศึกษาของ Ortat (1960) ซึ่งได้ศึกษาผลของการกวดวิชาที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์โดยใช้แบบทดสอบที่กำหนดขึ้นเอง เรียกว่า แบบทดสอบไตรแองเกิล (Triangle Test) กับนักเรียนจำนวน 397 คน อายุระหว่าง 6-14 ปี และเป็นผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับแบบทดสอบนี้ แบบทดสอบประกอบด้วยส่วนต่างๆ 3 ส่วนคือ ส่วนแรกเป็นเรื่องพื้นฐานทั่วไป ส่วนที่ 2 ใช้สำหรับ

การกวดวิชา และส่วนที่ 3 ใช้ดำเนินการทันทีหลังจากการกวดวิชาแล้ว คะแนนส่วนแรกและส่วนที่ 3 ใช้เป็นตัวพยากรณ์ และตัวเกณฑ์ใช้แบบทดสอบวัดความถนัด (SAT) ผลชี้ให้เห็นว่าค่าสหสัมพันธ์ มีนัยสำคัญกับส่วนที่ 3 มากกว่าส่วนที่ 1 Ortar ได้อธิบายถึงการปรับปรุงความตรงเชิงพยากรณ์ที่มีค่าสูงขึ้นในแบบทดสอบส่วนที่ 3 ว่าเป็นผลมาจากการกวดวิชา

Marron (1965) ศึกษาผลกระทบของโปรแกรมการกวดวิชาระยะยาวที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบเอสเอที (Scholastic Aptitude Test) และสำหรับข้อสอบ ซีบีเอที (Collage Board Achievement Test) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยการทหาร ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่เรียนกวดวิชา มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่กวดวิชาประมาณสามในสี่ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่ง Marron ได้สรุปว่าค่าเฉลี่ยที่สูงขึ้นนั้นเป็นผลมาจากการกวดวิชา ต่อมา Bashi (1976) ได้ศึกษาโดยใช้การออกแบบที่คล้ายคลึงกับของ Ortar (1960) โดยใช้แบบทดสอบ อาร์พีเอ็ม (Raven Progressive Matrics) กับนักเรียนเชื้อชาติอิสราเอล-อาหรับ จำนวน 4,559 คน ที่อยู่ในช่วงอายุ 10-14 ปี เกณฑ์ที่ใช้เป็นผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอาหรับ ลำดับที่ของนักเรียนในชั้นจากการประเมินของครู แบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบที่นักเรียนยังไม่คุ้นเคย และนำมาใช้ 2 ครั้งในช่วงเวลาสั้น ๆ ของการกวดวิชาประมาณ 1 ชั่วโมง ค่าเฉลี่ยที่ได้หลังจากการกวดวิชาสูงและมีนัยสำคัญทางสถิติ Powers (1985) ได้ศึกษาอิทธิพลของระยะเวลาที่ใช้สำหรับการกวดวิชาที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบจีอาร์อี (Graduate Record Examination) ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่ใช้สำหรับคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนต่อในระดับปริญญาโทและเอก โดยทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จำนวน 5,107 คน ผลการศึกษาพบว่าจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการเรียนกวดวิชาที่มากขึ้นจะส่งผลต่อประสิทธิภาพด้านความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบ

Jones (1986) ศึกษาผลของการกวดวิชาที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์และความลำเอียงของแบบทดสอบเอ็มซีเอที (Medical Collage Admission Test) กลุ่ม

ตัวอย่างเป็นนักศึกษาในโรงเรียนแพทย์ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการกวดวิชาและกลุ่มที่ไม่ได้รับการกวดวิชา ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการกวดวิชาไม่มีผลต่อความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบ การกวดวิชาทำให้คะแนนสอบเข้าเอ็มซีเอทีสูง แต่ไม่ได้พัฒนาความรู้ในมหาวิทยาลัย คะแนนที่ได้มีผลมาจากความชำนาญในการทำข้อสอบ (Test-Wiseness) และพบว่าถ้าผู้สอบเข้าได้โดยกวดวิชาได้คะแนนเท่ากับผู้ที่สอบเข้าโดยไม่ได้กวดวิชา ผู้ที่ไม่ได้กวดวิชาจะประสบความสำเร็จในการเรียนมากกว่า

Allalouf และ Ben-Shakhar (1998) ศึกษาผลของการกวดวิชาที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์และความยุติธรรมของแบบทดสอบความถนัดเข้ามหาวิทยาลัยเยรูซาเลม ประเทศอิสราเอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ ผู้ที่ได้รับการกวดวิชาและไม่ได้รับการกวดวิชา ผลการศึกษาพบว่าแม้ว่าการกวดวิชาจะทำให้คะแนนของ ไอพีอีที (Israeli Psychometric Entrance Test) เพิ่มขึ้น 25% ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ไม่ได้ส่งผลต่อความตรงเชิงพยากรณ์ และไม่ก่อให้เกิดความลำเอียง ผลการศึกษาสอดคล้องกับความคิดที่ว่า การปรับปรุงคะแนนสอบเข้าให้ดีขึ้นอยู่กับการกวดวิชา

ในขณะที่มีคำถามว่า การกวดวิชา มีผลต่อความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบวัดความถนัดทางการเรียนหรือไม่ ก็มีคำถามอีกเช่นกันว่าแบบทดสอบยังคงมีความยุติธรรม (Fairness) หรือความลำเอียง (Bias) อยู่หรือไม่ เมื่อผู้สอบมีทั้งผู้ที่ผ่านและไม่ผ่านการกวดวิชามาก่อน ในขณะที่นักวัดผลโดยทั่วไปมักให้ค่าจำกัดความของความลำเอียงของแบบทดสอบ (Test Bias) ในสองความหมาย ซึ่งได้แก่ ความลำเอียงในการวัด (Measurement Bias) ซึ่งหมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบนั้น ๆ กับคุณลักษณะแฝง (Latent Variable) ที่ต้องการวัด และความลำเอียงเชิงพยากรณ์ (Bias in Prediction) ซึ่งหมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบและตัวแปรที่เกี่ยวข้องที่วัดในช่วงเวลาหลังจากทำการทดสอบโดยแบบทดสอบนั้น ๆ เสร็จสิ้นไปแล้ว สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ ความลำเอียงของแบบทดสอบจะหมายถึงความหมายในประเภทที่สองคือ ความลำเอียงเชิงพยากรณ์เท่านั้น ในการศึกษาว่าการกวดวิชาส่งผลต่อความลำเอียงเชิงพยากรณ์หรือไม่นั้น ผู้วิจัยได้กำหนด

ความหมายของความลำเอียงโดยใช้แนวคิดของ Cleary (1968) ซึ่งรู้จักกันในลักษณะของแบบจำลองเชิงถดถอย (Regression Model) นอกจากศึกษาอิทธิพลของการกวตริวิชาที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์แล้ว ผู้วิจัยยังต้องการทราบว่าแบบทดสอบดังกล่าวจะมีความยุติธรรมอย่างเท่าเทียมกันทั้งสำหรับกลุ่มกวตริวิชาหรือไม่ผ่านการกวตริวิชาหรือไม่ นั่นคือการใช้แบบจำลองการถดถอยในการทำนายตัวแปรตามจะทำให้เกิดการประมาณค่าที่ต่ำเกินไป (Under-Estimated) หรือการประมาณที่สูงเกินไป (Over-Estimated) หรือไม่เมื่อใช้กับกลุ่มที่ผ่านการกวตริวิชา (Coached Group) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ไม่ผ่านการกวตริวิชา (Uncoached Group) สำหรับวิธีการวิเคราะห์ความลำเอียงหรือความยุติธรรมของแบบทดสอบดังกล่าวใช้วิธีวิเคราะห์พหุลำดับชั้นแบบก้าวลง (Step-Down Hierarchical Multiple Analysis) (Lautenshlager & Mendoza, 1986) ดังนั้นข้อค้นพบจากการวิจัยจะทำให้ทราบว่าแบบทดสอบคัดเลือกจะยังคงมีความตรงเชิงพยากรณ์และความยุติธรรมในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยหรือไม่ถ้าผู้สอบได้ผ่านการกวตริวิชามาก่อนนั่นเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะส่วนตัว คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบคัดเลือกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งระดับมัธยมศึกษาและชั้นปีที่ 1 ในมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่ผ่านการกวตริวิชาและไม่ผ่านการกวตริวิชา
2. เพื่อศึกษาความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยของแบบทดสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ของนักศึกษาที่ผ่านการกวตริวิชาและไม่ผ่านการกวตริวิชา
3. เพื่อศึกษาความยุติธรรมของแบบทดสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ระหว่างนักศึกษาที่ผ่านการกวตริวิชากับนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตริวิชา

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรเป้าหมายของการวิจัย คือ นักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และวิทยาเขตปัตตานี ที่สอบคัดเลือกผ่านแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการวิชาใดวิชาหนึ่งใน 4 วิชาต่อไปนี้คือ วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ

2. ความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบคัดเลือก หมายถึง ความตรงที่ศึกษาโดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการกับใช้คะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) ชั้นปีที่ 1 ของประชากรเป้าหมายของการวิจัยเท่านั้น

3. ความยุติธรรมของแบบทดสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หมายถึง ความยุติธรรมตามแนวคิดของ Cleary ซึ่งกล่าวว่า “แบบทดสอบจะมีความลำเอียงเกิดขึ้นเมื่อมีการใช้เส้นถดถอยร่วม (Common Regression Line) แล้วพบว่าคะแนนเกณฑ์ (Criterion Score) ที่ได้จากการทำนายโดยเส้นถดถอยร่วมนั้นมีค่าสูงเกินไปหรือต่ำเกินไปสำหรับประชากรกลุ่มย่อยบางกลุ่ม นั่นคือ แบบทดสอบมีความไม่ยุติธรรมสำหรับกลุ่มที่ได้คะแนนทำนายที่ต่ำเกินไปนั่นเอง” (Cleary, 1968, 115) สำหรับการวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยุติธรรมของแบบทดสอบใช้วิธีการวิเคราะห์พหุลำดับชั้นแบบก้าวลง (Step-Down Hierarchical Multiple Analysis)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แบบทดสอบคัดเลือก หมายถึง แบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการที่นักศึกษาสอบเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2. การกวตริวิชา หมายถึง การเข้าเรียนพิเศษนอกเวลาเรียนตามปกติ โดยผู้สอนอาจเป็นครูอาจารย์ในโรงเรียนหรือจากสถาบันอื่น และมีจุดมุ่งหมายเพื่อการสอบแข่งขันเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะโดยเรียนกวตริวิชาไม่ต่ำกว่า 4 เดือนก่อนการสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในวิชาใดวิชาหนึ่งหรือมากกว่าใน 4 วิชา

ต่อไปนี้เป็น วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ โดยนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา หมายถึง นักศึกษาที่กวดวิชาอย่างน้อยวิชาใดวิชาหนึ่งใน 4 วิชา ดังกล่าว และต้องใช้เวลาในการเรียนกวดวิชาไม่ต่ำกว่า วิชาละ 4 เดือน สำหรับนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา หมายถึง นักศึกษาที่ไม่กวดวิชาใดๆ เลยหรือไม่กวดวิชา ใดวิชาหนึ่งใน 4 วิชาดังกล่าวก่อนพิจารณาเป็นรายวิชา

3. แบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการ หมายถึง แบบวัดความรู้วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาอังกฤษ ที่นักศึกษาสอบเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาใน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

4. ความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการคือ คุณสมบัติของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 1 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ในปี การศึกษา 2543 และในการวิจัยนี้ใช้ค่าสหสัมพันธ์เป็นตัวแทนความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบวัดความรู้พื้นฐาน แต่ละรายวิชา

5. คะแนนการสอบคัดเลือก หมายถึง คะแนนที่นักศึกษาได้รับจากการทำแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการ ใน 4 วิชา คือ วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี วิชาคณิตศาสตร์ และ วิชาภาษาอังกฤษ เพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ของนักศึกษาทั้งแบบสอบตรงและสอบ ร่วมกับทบวงมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2543

6. คะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average หรือ GPA) หมายถึง ค่าเฉลี่ยของระดับชั้นที่ได้จากการ ประเมินผลรายวิชาทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน เรียนซึ่งคำนวณโดยให้ค่าน้ำหนัก (Weight) ตามจำนวน หน่วยกิตของแต่ละรายวิชา โดยค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ตามระบบประเมินผลของมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์จะมีค่าสูงสุดไม่เกิน 4.00

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัย หมายถึง ผลของการเรียนรู้ที่ได้จากการวัดโดยใช้เครื่องมือ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการวิจัยครั้งนี้ ใช้คะแนน เฉลี่ยสะสม (GPA) ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียน ที่ 2 ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีการศึกษา 2543

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อศึกษาผลของการกวดวิชาที่มีต่อ ความตรงเชิงพยากรณ์และความยุติธรรมของแบบวัด ความรู้พื้นฐานวิชาการในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษา ต่อในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ซึ่งมีรายละเอียดของ วิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากร

ประชากรเป้าหมายของการวิจัยครั้งนี้คือนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และวิทยาเขตปัตตานีที่ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ ในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ทั้งโดยวิธีสอบตรงและ สอบรวมกับทบวงมหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2543 จำนวน 3,222 คน แบ่งตามคณะที่สอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อดังนี้

1. คณะวิทยาศาสตร์ จำนวน 445 คน
2. คณะแพทยศาสตร์ จำนวน 134 คน
3. คณะพยาบาลศาสตร์ จำนวน 107 คน
4. คณะทันตแพทยศาสตร์ จำนวน 49 คน
5. คณะเภสัชศาสตร์ จำนวน 120 คน
6. คณะทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 290 คน
7. คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 590 คน
8. คณะอุตสาหกรรมเกษตร จำนวน 83 คน
9. คณะวิทยาการจัดการ จำนวน 532 คน
10. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 138

คน

11. คณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 267 คน
12. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 353 คน
13. วิทยาลัยอิสลามศึกษา จำนวน 114 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ และวิทยาเขตปัตตานี ปีการศึกษา 2543 ซึ่งได้มาโดยวิธี การเลือกแบบมีจุดมุ่งหมาย (Purposive Sampling) การ ได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่าง ทำโดยนำแบบสอบถามให้นักศึกษา

ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2543 ทั้งวิทยาเขตหาดใหญ่และ
วิทยาเขตปัตตานีทุกคนกรอกข้อมูลในวันที่นักศึกษาลง
ทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 และ
ขอให้หน่วยทะเบียนกลางทั้ง 2 วิทยาเขตรวบรวมแบบ
สอบถามกลับมาให้ผู้วิจัย ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
จำนวน 1,389 คน

ตัวแปร

ตัวแปรที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้มีดังนี้

ตัวแปรอิสระ คือ ลักษณะการกวตวิชา แบ่งเป็น
2 ระดับ คือ กวตวิชาและไม่กวตวิชา

ตัวแปรตาม คือ (1) ความตรงเชิงพยากรณ์ แทน
ด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทาง
การเรียนในมหาวิทยาลัยซึ่งแทนด้วยคะแนนเฉลี่ยสะสม
(Grade Point Average หรือ G.P.A.) ชั้นปีที่ 1 กับ
คะแนนสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการแยกเป็นรายวิชาใน
4 วิชา คือ วิชาฟิสิกส์ วิชาเคมี วิชาคณิตศาสตร์ และ
วิชาภาษาอังกฤษ และ (2) ความยุติธรรมของแบบทดสอบ
ซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์พหุลำดับขั้นแบบก้าวลง
(Step-Down Hierarchical Multiple Analysis)

เครื่องมือในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องมือดังนี้

1. แบบสอบถาม มี 3 ตอน

ตอนที่ 1 ถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไป

ตอนที่ 2 ถามเกี่ยวกับคะแนนวัดความรู้

พื้นฐานวิชาการ

ตอนที่ 3 ถามเกี่ยวกับการกวตวิชา

2. แบบบันทึกคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) ชั้นปี

ที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ของนักศึกษามหา-
วิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่และวิทยาเขต
ปัตตานี จากหน่วยทะเบียนกลาง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. การเก็บข้อมูลคะแนนวัดความรู้พื้นฐานวิชาการ
และข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาโดยใช้แบบสอบถาม
ดำเนินการดังนี้

1.1 นำแบบสอบถามให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1
ทั้งวิทยาเขตหาดใหญ่และวิทยาเขตปัตตานีกรอกข้อมูล
ในวันที่นักศึกษาลงทะเบียนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา
2543

1.2 นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความ
ถูกต้องสมบูรณ์ของรายละเอียดที่นักศึกษาตอบ หาก
พบว่านักศึกษาคนใดกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน ผู้วิจัยส่ง
แบบสอบถามไปให้นักศึกษากรอกข้อมูลอีกครั้งแล้วส่ง
กลับมายังผู้วิจัย

1.3 ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลคะแนน
วัดความรู้พื้นฐานวิชาการที่นักศึกษากรอกกับข้อมูลจาก
หน่วยสอบคัดเลือกมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

2. การเก็บข้อมูลคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) ชั้น
ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ของนักศึกษามหา
วิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่และ
วิทยาเขตปัตตานี ปีการศึกษา 2543 โดยผู้วิจัยคัดลอก
จากหน่วยทะเบียนกลาง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 สถานภาพของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี
จำนวนทั้งหมด 1,389 คน มีสถานภาพตามลักษณะต่าง ๆ
ดังรายละเอียดตามตารางที่ 1-6

1.2 คะแนนสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย

คะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและ
คะแนนเฉลี่ยสะสมในชั้นปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างได้แสดง
รายละเอียดไว้ตามตารางที่ 3-7

จากตารางที่ 3 และภาพประกอบที่ 1
ค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดความรู้วิชาภาษาอังกฤษของ
นักศึกษาที่ผ่านการกวตวิชามีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่าน
การกวตวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ
เมื่อพิจารณาค่าพิสัยควอไทล์นักศึกษที่ผ่านการกวตวิชา
มีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตวิชา

จากตารางที่ 4 และภาพประกอบที่ 2
ค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดความรู้วิชาคณิตศาสตร์ของ
นักศึกษาที่ผ่านการกวตวิชามีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่าน
การกวตวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม เพศ, อายุ และลักษณะการกวตวิชา

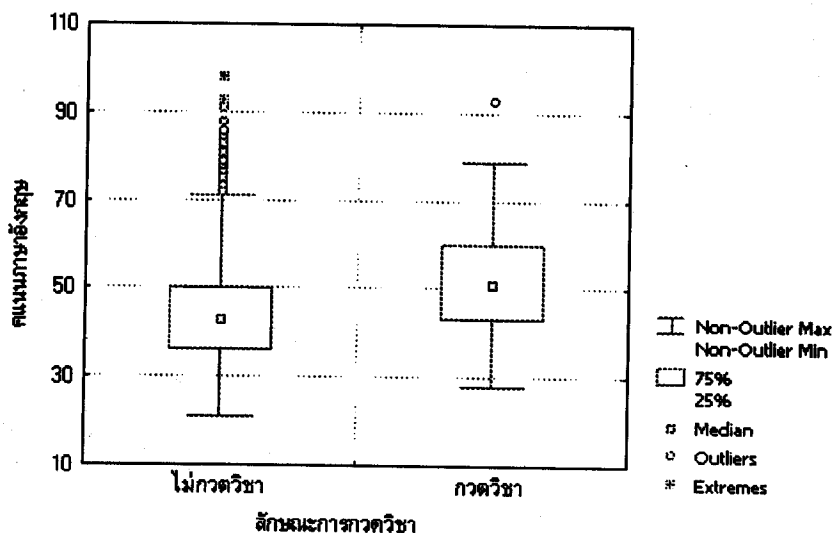
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	473	34.05
หญิง	916	65.95
รวม	1,389	100.00
อายุ		
16	2	0.14
17	85	6.12
18	627	45.14
19	593	42.69
20	68	4.90
21	12	0.86
22	2	0.14
รวม	1,389	100.00
ลักษณะการกวตวิชา		
กวตวิชา	407	29.30
ไม่กวตวิชา	982	70.70
รวม	1,389	100.00

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกผ่าน การกวตวิชาในแต่ละรายวิชา

รายวิชา ที่สอบเข้า	ลักษณะการกวตวิชา		
	กวตวิชา	ไม่กวตวิชา	รวม
ภาษาอังกฤษ	187	1,127 (14.23)	1,314 (85.77)
คณิตศาสตร์	272	929 (22.65)	1,201 (77.35)
เคมี	114	756 (19.40)	938 (80.60)
ฟิสิกส์	112	754 (18.92)	930 (81.08)

เมื่อพิจารณาพิสัยควอไทล์ของนักศึกษาที่ผ่านการกวตวิชา มีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตวิชา

จากตารางที่ 5 และภาพประกอบที่ 3 ค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดความรู้วิชาเคมีของนักศึกษาที่ผ่านการกวตวิชา มีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาพิสัยควอไทล์ของนักศึกษาที่ผ่านการกวตวิชา มีค่าสูงกว่า



ภาพประกอบที่ 1 การกระจายของข้อมูลคะแนนวัดความรู้วิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ควอไทล์ที่ 1 ควอไทล์ที่ 3 และพิสัยควอไทล์ของคะแนน วัตถุประสงค์ความรู้วิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่าง

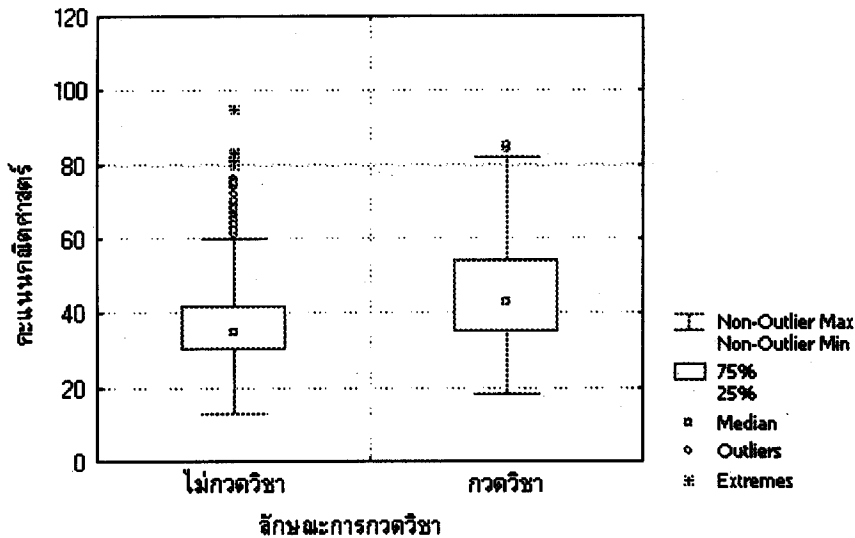
รายวิชา	ลักษณะการกวดวิชา	\bar{X}	SD	t-test	Q1	Q3	พิสัยควอไทล์
ภาษาอังกฤษ	กวดวิชา	52.50	11.75	9.068**	43.00	50.00	17
	ไม่กวดวิชา	44.37	11.28		36.00	60.00	14

** p < .01

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ควอไทล์ที่ 1 ควอไทล์ที่ 3 และพิสัยควอไทล์ของคะแนน วัตถุประสงค์ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

รายวิชา	ลักษณะการกวดวิชา	\bar{X}	SD	t-test	Q1	Q3	พิสัยควอไทล์
คณิตศาสตร์	กวดวิชา	44.05	13.12	9.838**	35.00	54.00	19
	ไม่กวดวิชา	37.12	11.17		30.00	42.00	12

** p < .01



ภาพประกอบที่ 2 การกระจายของข้อมูลคะแนนวัตถุประสงค์ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา

จากตารางที่ 6 และภาพประกอบที่ 4 ค่าเฉลี่ยของคะแนนวัตถุประสงค์ความรู้วิชาฟิสิกส์ของนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา มีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณา

ค่าพิสัยควอไทล์ นักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา มีค่าสูงกว่า นักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา

สรุปจากตารางที่ 3-6 ค่าเฉลี่ยของคะแนนวัตถุประสงค์ความรู้ใน 4 รายวิชา คือ วิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ ของนักศึกษา

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ควอไทล์ที่ 1 ควอไทล์ที่ 3 และพิสัยควอไทล์ของคะแนน วัตถุประสงค์ความรู้วิชาเคมีของกลุ่มตัวอย่าง

รายวิชา	ลักษณะการกวดวิชา	\bar{X}	SD	t-test	Q1	Q3	พิสัยควอไทล์
เคมี	กวดวิชา	46.54	14.07	9.646**	36.00	58.00	22
	ไม่กวดวิชา	36.95	11.51		30.00	41.00	11

** p < .01

ที่ผ่านการกวดวิชา มีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเมื่อพิจารณาจากค่าพิสัยควอไทล์ (Interquartile Range) ซึ่งเป็นความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 1 และควอไทล์ที่ 3 ของนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา มีค่าสูงกว่านักศึกษา

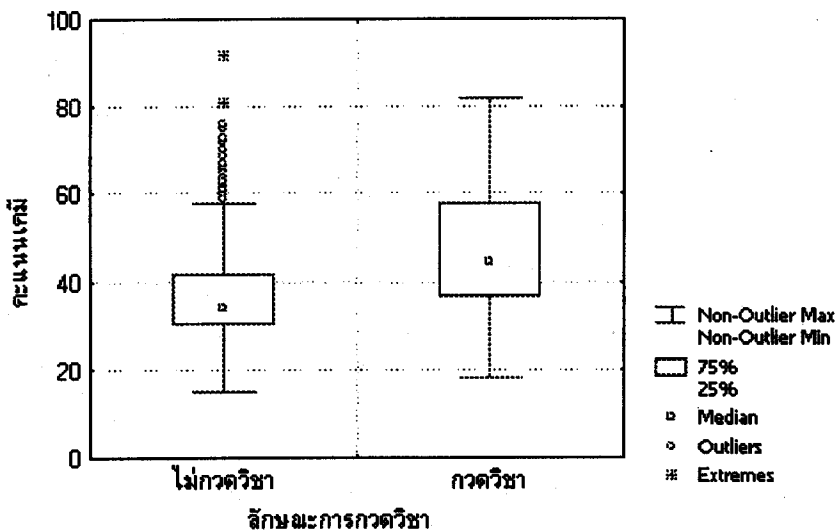
ที่ไม่ผ่านการกวดวิชาทุกรายวิชา

จากตารางที่ 7 ค่าต่ำสุดของคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาต่อนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชาเป็น 1.56 : 0.35 ค่าสูงสุดของคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษา

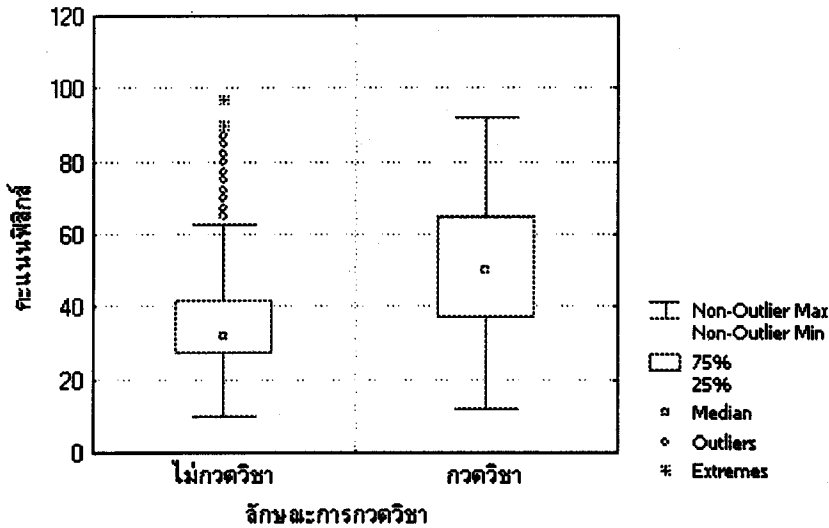
ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ควอไทล์ที่ 1 ควอไทล์ที่ 3 และพิสัยควอไทล์ของคะแนน วัตถุประสงค์ความรู้วิชาฟิสิกส์ของกลุ่มตัวอย่าง

รายวิชา	ลักษณะการกวดวิชา	\bar{X}	SD	t-test	Q1	Q3	พิสัยควอไทล์
ฟิสิกส์	กวดวิชา	51.01	19.04	11.143*	37.00	65.00	28
	ไม่กวดวิชา	36.21	15.03		27.00	42.00	15

** p < .01



ภาพประกอบที่ 3 การกระจายของข้อมูลคะแนนวัตถุประสงค์ความรู้วิชาเคมีของกลุ่มตัวอย่าง



ภาพประกอบที่ 4 การกระจายของข้อมูลคะแนนวัดความรู้วิชาพิสัยของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนปลายของนักศึกษาที่ผ่านการกวตริษาต่อนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตริษา มีค่าเท่ากับ 3.90 : 3.94 ค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนักศึกษาที่ผ่านการกวตริษาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตริษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 8 ค่าต่ำสุดของคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 ของนักศึกษาที่ผ่านการกวตริษาต่อนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตริษาเป็น 0.80 : 0.61 ค่าสูงสุดของคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 ของนักศึกษาที่ผ่านการกวตริษาต่อนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตริษา มีค่าเท่ากับ

3.82 : 3.89 ค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 ของนักศึกษาที่ผ่านการกวตริษาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตริษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย คะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 และคะแนนวัดความรู้พื้นฐานวิชาการ

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายกับคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 ได้แสดงไว้ดังรายละเอียดตามตารางที่ 9 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 7 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของกลุ่มตัวอย่างและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

ลักษณะการกวตริษา	N	Min	Max	\bar{X}	SD	t-test
กวตริษา	407	1.56	3.90	2.93	0.47	4.176**
ไม่กวตริษา	982	1.68	3.94	2.82	0.43	

** p < .01

ตารางที่ 8 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยสะสม (GPA) ชั้นปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

ลักษณะ	N	Min	Max	\bar{X}	SD	t-test
การกวาดวิชา						
กวาดวิชา	407	0.80	3.82	2.63	0.53	5.003**
ไม่กวาดวิชา	982	0.61	3.89	2.47	0.52	

** p < .01

จากตารางที่ 9 คะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชา และนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวาดวิชา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชา มีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวาดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ด้วย

จากตารางที่ 10 คะแนนวัดความรู้พื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวาดวิชา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนวัดความรู้วิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ ของนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชาและไม่ผ่านการ

ตารางที่ 9 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกับคะแนนเฉลี่ยสะสม ชั้นปีที่ 1 และทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะ	N	r	Zr	Z-test
การกวาดวิชา				
กวาดวิชา	407	.412**	0.436	3.061**
ไม่กวาดวิชา	982	.251**	0.255	

** p < .01

กวาดวิชา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อเปรียบเทียบกับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชาและนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวาดวิชา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์วิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชา มีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวาดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์วิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ ของนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชา มีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวาดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 11 คะแนนวัดความรู้พื้นฐานวิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ ของนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชาและไม่ผ่านการกวาดวิชา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการทุกรายวิชาใน 4 รายวิชา ที่ศึกษา มีความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชาและนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวาดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ผลการเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยกับคะแนนวัดความรู้พื้นฐานวิชาการระหว่างนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชา กับนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวาดวิชา ได้แสดงไว้ดังตารางที่ 12-15 และภาพประกอบที่ 5-8

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายกับคะแนนวัดความรู้พื้นฐานวิชาการแต่ละรายวิชาและทดสอบความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่าง

รายวิชา	ลักษณะการกวาดวิชา	N	r	Zr	Z-test
ภาษาอังกฤษ	กวาดวิชา	187	.409**	0.436	2.199*
	ไม่กวาดวิชา	1,115	.253*	0.261	
คณิตศาสตร์	กวาดวิชา	270	.422**	0.448	4.270**
	ไม่กวาดวิชา	919	.148**	0.151	
เคมี	กวาดวิชา	180	.550**	0.618	2.752**
	ไม่กวาดวิชา	751	.371**	0.388	
ฟิสิกส์	กวาดวิชา	174	.537**	0.597	3.962**
	ไม่กวาดวิชา	748	.255**	0.261	

* p < .05 ** p < .01

ตารางที่ 11 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้พื้นฐานวิชาการแต่ละรายวิชาของกลุ่มตัวอย่าง

รายวิชา	ลักษณะการกวาดวิชา	N	r
ภาษาอังกฤษ	กวาดวิชา	187	.440**
	ไม่กวาดวิชา	1,127	.368**
คณิตศาสตร์	กวาดวิชา	272	.438**
	ไม่กวาดวิชา	929	.256**
เคมี	กวาดวิชา	182	.593**
	ไม่กวาดวิชา	756	.367**
ฟิสิกส์	กวาดวิชา	176	.572**
	ไม่กวาดวิชา	754	.294**

** p < .01

จากตารางที่ 12 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชาและไม่ผ่านการกวาดวิชาไม่แตกต่างกัน

จากตารางที่ 13 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชาสูงกว่า

นักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวาดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาเคมีของนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวาดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 15 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาฟิสิกส์ของนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวาดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปจากตารางที่ 12-15 และภาพประกอบที่ 5-8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชาและไม่ผ่านการกวาดวิชาไม่แตกต่างกัน แสดงว่าแบบวัดความรู้วิชาภาษาอังกฤษมีความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยสำหรับนักศึกษาที่ผ่านการกวาดวิชาและไม่ผ่านการกวาดวิชาไม่แตกต่างกัน ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์

ตารางที่ 12 ความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสม
ชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาภาษาอังกฤษระหว่างนักศึกษาที่ผ่าน
การกวดวิชากับนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา

รายวิชา	ลักษณะการกวดวิชา	N	r	Zr	Z-test
ภาษาอังกฤษ	กวดวิชา	187	.440	0.472	1.056
	ไม่กวดวิชา	1127	.368	0.388	

ตารางที่ 13 ความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสม
ชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาคณิตศาสตร์ระหว่างนักศึกษาที่ผ่าน
การกวดวิชากับนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา

รายวิชา	ลักษณะการกวดวิชา	N	r	Zr	Z-test
คณิตศาสตร์	กวดวิชา	272	.438	0.472	3.046**
	ไม่กวดวิชา	929	.256	0.261	

** p < .01

ตารางที่ 14 ความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสม
ชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาเคมีระหว่างนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา
กับนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา

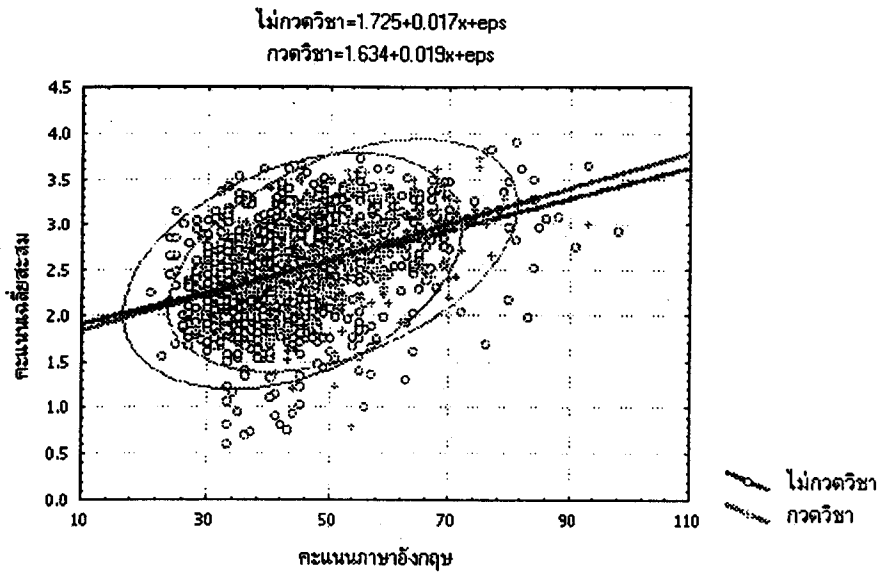
รายวิชา	ลักษณะการกวดวิชา	N	r	Zr	Z-test
เคมี	กวดวิชา	182	.593	0.685	3.632**
	ไม่กวดวิชา	756	.367	0.383	

** p < .01

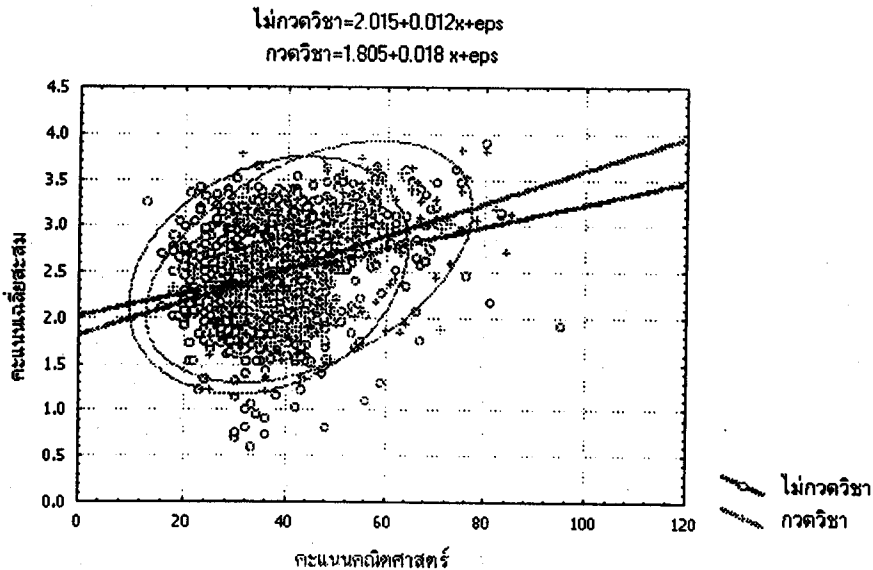
ตารางที่ 15 ความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสม
ชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาฟิสิกส์ระหว่างนักศึกษาที่ผ่านการกวด
วิชากับนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา

รายวิชา	ลักษณะการกวดวิชา	N	r	Zr	Z-test
ฟิสิกส์	กวดวิชา	176	.572	0.648	4.079**
	ไม่กวดวิชา	754	.294	0.304	

** p < .01



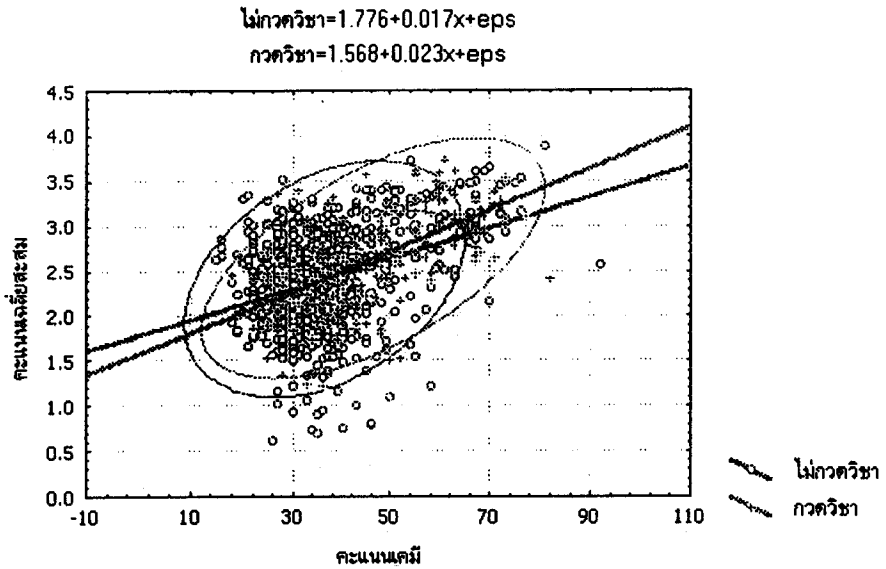
ภาพประกอบที่ 5 การกระจายของข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่าง



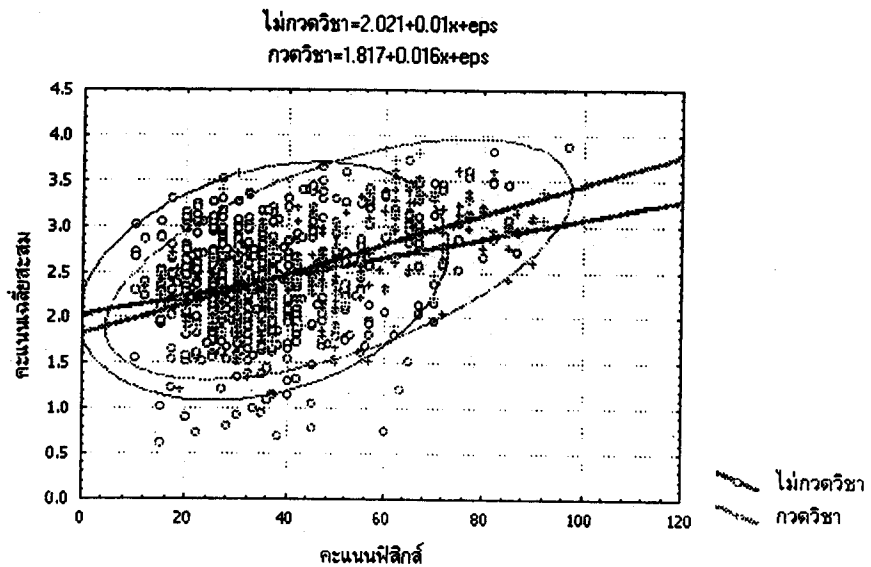
ภาพประกอบที่ 6 การกระจายของข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาคณิตศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง

ของนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาและไม่ผ่านการกวดวิชา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้น

ปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้ของนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา แสดงว่าแบบวัดความรู้วิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ มี



ภาพประกอบที่ 7 การกระจายของข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาเคมีของกลุ่มตัวอย่าง



ภาพประกอบที่ 8 การกระจายของข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 กับคะแนนวัดความรู้วิชาฟิสิกส์ของกลุ่มตัวอย่าง

ความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยสำหรับนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความยุติธรรมของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการ
 สำหรับการศึกษาความยุติธรรมของแบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการ ใช้วิธีวิเคราะห์พบ

ลำดับชั้นแบบก้าวลง (Step-Down Hierarchical Multiple Analysis) ซึ่งใช้วิธีการกำหนดรูปแบบสมการการถดถอย 4 รูปแบบดังต่อไปนี้

รูปแบบที่ 1 $Y = b_{10} + b_{11} X + e$

รูปแบบที่ 2 $Y = b_{20} + b_{21} X + b_{22} S + b_{23} XS + e$

รูปแบบที่ 3 $Y = b_{30} + b_{31} x + b_{32} XS + e$

รูปแบบที่ 4 $Y = b_{40} + b_{41} X + b_{42} S + e$

เมื่อกำหนดให้

Y = ตัวแปรตามหรือตัวแปรเกณฑ์

X = ตัวทำนาย (Predictor)

S = ตัวแปรหุ่นซึ่งระบุว่าตัวอย่างอยู่ในกลุ่มใด

XS = ผลคูณระหว่าง X และ S

e = ค่าส่วนเหลือ

b = สัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ของตัวทำนายแต่ละตัว

(Lautenschlager & Mendoza, 1986, 135)

สำหรับวิธีการศึกษาความยุติธรรมของแบบทดสอบใช้วิธีเปรียบเทียบค่า R² ระหว่างรูปแบบทั้ง 4 เพื่อทดสอบตามลำดับชั้นดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 รูปแบบการถดถอยของกลุ่มทั้งสองเป็นรูปแบบเดียวกันหรือไม่ ถ้าใช่ยุติการทดสอบสรุปว่าแบบทดสอบไม่มีความลำเอียงสำหรับทั้งสองกลุ่ม

ขั้นที่ 2 จากขั้นที่ 1 ถ้ารูปแบบการถดถอยของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกัน แสดงว่ามีความลำเอียงเกิดขึ้น ดังนั้นทดสอบต่อไปว่า

ก. ความชัน (Slope) ต่างกันหรือไม่

ข. จุดตัด (Y-Intercept) ต่างกัน

หรือไม่

สำหรับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความยุติธรรมของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการทั้ง 4 วิชา ได้ผลดังต่อไปนี้

4.1 ความยุติธรรมของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการวิชาฟิสิกส์

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบว่า เส้นตรง ถดถอยของทั้งสองกลุ่มเป็นเส้นตรงถดถอยร่วม (Common Re-

gression Line) หรือไม่

โมเดลที่	R ²	adjR ²	df	ΔR ²	F	P
1	.152	.152	1	.008	4.373	.013
2	.160	.158	3			

ผลการทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่าทั้งสองกลุ่มใช้เส้นตรงถดถอยต่างกัน จึงทดสอบลำดับต่อไป

ขั้นที่ 2 ทดสอบว่า เส้นตรงถดถอยทั้งสองมีความชันต่างกันหรือไม่

โมเดลที่	R ²	adjR ²	df	ΔR ²	F	P
4	.155	.153	2	.006	6.318	.012
2	.160	.158	3			

ผลจากการทดสอบพบว่าไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 จึงทดสอบลำดับต่อไป

ขั้นที่ 3 ทดสอบว่า เส้นตรงถดถอยทั้งสองกลุ่มมีจุดตัดต่างกันหรือไม่

โมเดลที่	R ²	adjR ²	df	ΔR ²	F	P
3	.158	.156	2	.003	3.025	.082
2	.160	.160	3			

ผลการทดสอบพบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้นจึงหยุดการทดสอบและสรุปได้ว่าแบบทดสอบพื้นฐานทางวิชาการวิชาฟิสิกส์มีความลำเอียงกล่าวคือ เส้นตรงถดถอยสำหรับกลุ่มที่ผ่านและไม่ผ่านการกวดวิชามีความชันต่างกันแต่มีจุดตัดไม่ต่างกัน โดยแบบทดสอบวิชาฟิสิกส์สำหรับกลุ่มกวดวิชามีแนวโน้มที่จะให้ค่าทำนายสำหรับตัวแปรตาม (GPA) สูงกว่า (Over-Estimate) กลุ่มไม่กวดวิชา

4.2 ความยุติธรรมของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการวิชาเคมี

ขั้นที่ 1 ทดสอบว่า เส้นตรงถดถอยของทั้งสองกลุ่มเป็นเส้นตรงเดียวกันหรือไม่

โมเดลที่	R ²	adjR ²	df	ΔR ²	F	P
1	.196	.195	1	.004	2.523	.081
2	.200	.197	3			

ผลการทดสอบพบว่าไม่มีนัยสำคัญของสถิติที่ระดับ .05 จึงสรุปว่าทั้งสองกลุ่มใช้เส้นตรงถดถอยร่วมกัน นั่นคือ ไม่มีความลำเอียงสำหรับแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการวิชาเคมี

4.3 ความยุติธรรมของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการวิชาคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 1 ทดสอบว่า เส้นตรงถดถอยของทั้งสองกลุ่มเป็นเส้นตรงถดถอยร่วมหรือไม่

โมเดลที่	R ²	adjR ²	df	ΔR ²	F	P
1	.103	.102	1	.004	2.743	.065
2	.107	.105	3			

ผลการทดสอบพบว่าไม่มีนัยสำคัญของสถิติที่ระดับ .05 จึงสรุปว่าทั้งสองกลุ่มใช้เส้นตรงถดถอยร่วมกัน นั่นคือ ไม่มีความลำเอียงสำหรับแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการวิชาคณิตศาสตร์

4.4 ความยุติธรรมของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการวิชาภาษาอังกฤษ

ขั้นที่ 1 ทดสอบว่า เส้นตรงถดถอยของทั้งสองกลุ่มเป็นเส้นตรงถดถอยร่วมหรือไม่

โมเดลที่	R ²	adjR ²	df	ΔR ²	F	P
1	.153	.153	1	.001	0.437	0.646
2	.154	.152	3			

ผลการทดสอบพบว่าไม่มีนัยสำคัญของสถิติที่ระดับ .05 จึงสรุปว่าทั้งสองกลุ่มใช้เส้นตรงถดถอยร่วมกัน นั่นคือ ไม่มีความลำเอียงสำหรับแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการวิชาภาษาอังกฤษ

สรุปผลการทดสอบความยุติธรรมของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการทั้ง 4 ฉบับ

จากผลการทดสอบโดยวิธีวิเคราะห์พหุลำดับ

ขั้นแบบก้าวลง (Step-Down Hierarchical Multiple Analysis) พบว่าแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการในวิชาคณิตศาสตร์ เคมี และภาษาอังกฤษ มีความยุติธรรมเท่าเทียมกันสำหรับกลุ่มที่ผ่านและไม่ผ่านการกวดวิชา แต่สำหรับแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการวิชาฟิสิกส์พบว่าแบบทดสอบมีความลำเอียง กล่าวคือ เส้นตรงถดถอยสำหรับกลุ่มที่ผ่านและไม่ผ่านการกวดวิชามีความชันต่างกันแต่มีจุดตัดไม่ต่างกัน โดยแบบทดสอบวิชาฟิสิกส์สำหรับกลุ่มกวดวิชามีแนวโน้มที่จะให้ค่าทำนายสำหรับตัวแปรตาม (GPA) สูงกว่า (Over-Estimate) กลุ่มไม่กวดวิชา

สรุปผลการวิจัย

1. คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

1.1 สถานภาพของนักศึกษาพบว่านักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 1,389 คน เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุตั้งแต่ 16-22 ปี ส่วนใหญ่อายุ 18-19 ปี นักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาคิดเป็นร้อยละ 29.30 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายในการกวดวิชาทุกรายวิชา นักศึกษาที่จบการศึกษาจากโรงเรียนรัฐบาลกวดวิชามากกว่านักศึกษาที่จบการศึกษาจากโรงเรียนเอกชน นักศึกษาที่เรียนอยู่ในเขตอำเภอเมืองกวดวิชามากกว่านักศึกษาที่เรียนอยู่นอกเขตอำเภอเมือง นักศึกษาที่บิดามารดามีอาชีพรับราชการและพนักงานรัฐวิสาหกิจกวดวิชามากกว่านักศึกษาที่บิดามารดามีอาชีพนักธุรกิจและอาชีพเกษตรกร ส่วนนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา มีบิดามารดาอาชีพเกษตรกรมากที่สุด และนักศึกษาที่มาจากครอบครัวที่มีรายได้สูงกวดวิชามากกว่านักศึกษาที่มาจากครอบครัวที่มีรายได้ต่ำ

1.2 เกี่ยวกับคะแนนสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยและผลการเรียนของนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาพบว่านักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสูง คือตั้งแต่ 2.51-3.50 กวดวิชา มากกว่านักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำ นักศึกษาที่มีค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์สูง คือ ระหว่าง 80.01-99.99 กวดวิชา มากกว่านักศึกษาที่มีค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ต่ำ นักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชามีค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้น

มัธยมศึกษาตอนปลาย ค่าเฉลี่ยของคะแนนวัดความรู้พื้นฐานวิชาการและค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 สูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ค่าสูงสุดของคะแนนวัดความรู้พื้นฐานวิชาการและค่าสูงสุดของคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 ของนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา มีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา นักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาและไม่ผ่านการกวดวิชา มีคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 และคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนวัดความรู้พื้นฐานวิชาการทุกรายวิชาด้วยกัน โดยนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา มีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา ทั้ง 2 ชุดความสัมพันธ์

2. ความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการ ผลการวิจัยพบว่าแบบวัดความรู้พื้นฐานในวิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ ทุกรายวิชา มีความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยทั้งสำหรับนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา และนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา

3. เปรียบเทียบความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการระหว่างนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา กับนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา ผลการวิจัยพบว่าแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ มีความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยสำหรับนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา ส่วนวิชาภาษาอังกฤษมีความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยสำหรับนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาและไม่ผ่านการกวดวิชาไม่แตกต่างกัน

4. ความยุติธรรมของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการทั้ง 4 ฉบับ จากผลการทดสอบโดยวิธีวิเคราะห์พหุลำดับชั้นแบบก้าวลง (Step-Down Hierarchical Multiple Analysis) พบว่าแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการในวิชาคณิตศาสตร์ เคมี และภาษาอังกฤษ มีความยุติธรรมเท่าเทียมกันสำหรับกลุ่มที่ผ่านและไม่ผ่านการ

กวดวิชา แต่สำหรับแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการวิชาฟิสิกส์พบว่า แบบทดสอบมีความลำเอียง กล่าวคือ เส้นตรงถดถอยสำหรับกลุ่มที่ผ่านและไม่ผ่านการกวดวิชา มีความชันต่างกันแต่มีจุดตัดไม่ต่างกัน โดยแบบทดสอบวิชาฟิสิกส์สำหรับกลุ่มกวดวิชา มีแนวโน้มที่จะให้ค่าทำนายสำหรับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (GPA) ในชั้นปีที่ 1 สูงกว่า (Over-Estimate) กลุ่มไม่กวดวิชา

การอภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัย ได้อภิปรายตามหัวข้อในการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังต่อไปนี้

1. แบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการ ในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในวิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ มีความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 ทั้งนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาและไม่ผ่านการกวดวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศ เช่น งานวิจัยของบุญเกิด รุ่งเรือง (2530 ก, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า คะแนนสอบคัดเลือกวิชาภาษาอังกฤษ กข. วิชาฟิสิกส์ วิชาภาษาอังกฤษ กขค. และวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สาขาวิชาการศึกษา สาขาศิลปศึกษาและสาขาธุรกิจศึกษา และสอดคล้องกับงานวิจัยของสมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (2531, 240-509) ที่ศึกษาเรื่อง สหสัมพันธ์พหุคุณระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยของรัฐกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าวิชาเคมีมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 ของคณะพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยมหิดล และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิชาฟิสิกส์ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยภาคเรียนที่ 1 และคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 ของคณะพยาบาล มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิราวุธวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญในการทำนายคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 2 ของคณะพยาบาลผดุงครรภ์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ส่วนวิชาภาษาอังกฤษ กข สัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 ของคณะพยาบาล และผดุงครรภ์ มหาวิทยาลัยมหิดล และโรงพยาบาลรามธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล ผลการวิจัยสอดคล้องกับกมล กิจสวัสดิ์ (2532, 266-567) ที่ศึกษาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้สำเร็จการศึกษาของวิทยาลัยอัสสัมชัญบริหารธุรกิจ พบว่าคะแนนเฉลี่ยหมวดวิชาภาษาอังกฤษ มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้สำเร็จการศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของซอลดา พันธุเสนา และคณะ (2537, บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาประสิทธิภาพด้านความตรงเชิงพยากรณ์ของข้อสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย สงขลานครินทร์ โดยวิธีรับตรง ปีการศึกษา 2534 พบว่าวิชาเคมี วิชาภาษาอังกฤษ กข. วิชาภาษาอังกฤษ กขค. เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาได้เกือบทุกคณะ สอดคล้องกับงานวิจัยของสร้อยสุวรรณ พลสังข์ (2542, บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนีตรัง พบว่าแบบทดสอบวิชาเคมีสามารถพยากรณ์เกรดเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 1 เกรดเฉลี่ยสะสมชั้นปีที่ 2 เกรดเฉลี่ยหมวดวิชาชีพการพยาบาลได้ และวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่ดีที่สุดในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลงานวิจัยครั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศ เช่น Anderson (1956, 5-9) ที่ศึกษาความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบคัดเลือกวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยนอร์ทเทิร์นอินเดียนายล์ โดยใช้เกรดเฉลี่ยภาคแรกเป็นเกณฑ์พบว่าแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบที่ส่งผลต่อการพยากรณ์มากที่สุด Franz, Junius และ Gracia (1956, 841-844) ศึกษาการทำนายผลการเรียนในมหาวิทยาลัยรัฐ 16 แห่ง ในรัฐจอร์เจีย โดยใช้คะแนนทดสอบความถนัดด้านภาษา ความถนัดด้านคณิตศาสตร์ และคะแนนเฉลี่ยในโรงเรียนมัธยมเป็นตัวทำนายคะแนนเฉลี่ยสะสมปีแรกของนักศึกษา ผลพบว่าคะแนนสอบคัดเลือกมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยสะสมปีแรกของนักศึกษา นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hoyt และ Munday (1965)

ที่พบว่าแบบทดสอบเอซีที (The American Collage Test) ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบภาษาอังกฤษ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา มีความตรงเชิงพยากรณ์ผลการเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 1 ของโรงพยาบาล 7 แห่งในสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ Elle (1967, 2875-2876) พบว่าแบบทดสอบภาษาอังกฤษ และแบบทดสอบสังคมสามารถทำนายเกรดเฉลี่ยภาคเรียนแรกของนักศึกษาวิทยาลัยโอเรกอนใต้ได้ผลดี ผลการศึกษาของ May (1994, 943A) ก็สอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งสรุปว่าคะแนนสอบวิชาทักษะคณิตศาสตร์ ทักษะการอ่าน ทักษะการเขียน สัมพันธ์ทางบวกกับเกรดเฉลี่ยสะสมของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยอเมริกัน และ Shepherd (1977, 1674-A) ได้ศึกษาตัวพยากรณ์ผลสำเร็จในการสอบความก้าวหน้าทางชีววิทยากับกลุ่มนักเรียนระดับมัธยมศึกษา พบว่าคะแนนทางด้านคณิตศาสตร์ และคะแนนทางด้านภาษาจากแบบทดสอบมาตรฐานของสหรัฐอเมริกา มีความสัมพันธ์กับระดับเกรดเฉลี่ย

2. เปรียบเทียบความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการระหว่างนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา กับนักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา ผลการวิจัยสรุปได้ว่าแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ มีความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัย สำหรับนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา ส่วนวิชาภาษาอังกฤษมีความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยสำหรับนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาและไม่ผ่านการกวดวิชาไม่แตกต่างกัน หรือกล่าวได้ว่าการกวดวิชา มีผลต่อความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยของแบบวัดความรู้วิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี วิชาฟิสิกส์ และผลการวิจัยที่น่าสนใจอีกอย่างหนึ่งของการวิจัยครั้งนี้คือ นักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา มีค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย ในรายวิชาภาษาอังกฤษ วิชาคณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ สูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา ผลการวิจัยที่ได้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Ortar (1960) ที่ศึกษาผลของการกวดวิชาที่มีต่อความตรงเชิง

พยากรณ์ของแบบทดสอบไตรแองเกิล ตัวเกณฑ์ คือ แบบทดสอบวัดความถนัด (Scholastic Aptitude Test) พบว่าแบบทดสอบไตรแองเกิล ในส่วนที่เกี่ยวกับการกวดวิชา มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบวัดความถนัดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความตรงเชิงพยากรณ์ที่มีค่าสูงชิ้น เป็นผลมาจากการกวดวิชา ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Jones (1986) บางส่วน ที่ศึกษาผลของการกวดวิชาที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์และความลำเอียงของแบบทดสอบ เอ็มซีเอที (Medical Collage Admission Test) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในโรงเรียนแพทย์ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ได้รับการกวดวิชา และกลุ่มที่ไม่ได้รับการกวดวิชา ผลการศึกษาพบว่าการกวดวิชาทำให้คะแนนสอบเข้าสูง แต่ไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Jones ที่ว่าการกวดวิชาไม่ได้ส่งผลต่อความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบ การกวดวิชาทำให้คะแนนสอบเข้าสูงแต่ไม่ได้พัฒนาความรู้ในมหาวิทยาลัย คะแนนที่ได้มีผลมาจากความชำนาญในการทำข้อสอบ (Test Wiseness) และพบว่าถ้าผู้สอบเข้าได้โดยการกวดวิชาได้คะแนนเท่ากับผู้ที่สอบเข้าได้โดยไม่กวดวิชา ผู้ที่ไม่กวดวิชาจะประสบผลสำเร็จทางการเรียนมากกว่า ผลการวิจัยสอดคล้องกับ Allalouf และ Ben-Shakhar (1998) บางส่วน ที่ศึกษาผลของการกวดวิชาที่มีต่อความตรงเชิงพยากรณ์ และความยุติธรรมของแบบทดสอบ ความถนัดเข้ามหาวิทยาลัยเยรูซาเลม ประเทศอิสราเอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ได้รับการกวดวิชาและไม่ได้รับการกวดวิชาพบว่าการกวดวิชาจะทำให้คะแนนไอพีอีที (Israeli Psychometric Entrance Test) เพิ่มขึ้น 25% ของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ไม่สอดคล้องในส่วนที่พบว่าการกวดวิชาไม่ได้ส่งผลต่อความตรงเชิงพยากรณ์และไม่ก่อให้เกิดความลำเอียง

ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ที่พบว่าการกวดวิชา คณิตศาสตร์ วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ มีผลต่อความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการสำหรับนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา ระยะเวลาการกวดวิชาของกลุ่มกวดวิชา (จากข้อมูล) ยาวนานทำให้เกิดนิสัยในการเรียนที่ดี และติดตัวไปใช้เรียนในระดับมหาวิทยาลัย ทำให้ผลการเรียนดีด้วย ทำให้ผล

การเรียนเกาะกลุ่มเดียวกัน ซึ่งอาจเนื่องจากวิชาเหล่านี้ใช้ทักษะการแก้ปัญหาโจทย์หากเรียนรู้และเข้าใจแล้วพยายามฝึกทำโจทย์แบบฝึกหัดก็จะทำให้เกิดความเข้าใจ มีความชำนาญจดจำได้นาน การกวดวิชาส่วนใหญ่สอนเทคนิคความชำนาญในการทำข้อสอบ (Test-Wiseness) นั่นคือถึงแม้มีความรู้ในเนื้อหาวิชาไม่มากนักก็สามารถทำข้อสอบได้ถูกมากขึ้น เทคนิคดังกล่าว เช่น การใช้เวลาอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การทำข้อสอบอย่างรวดเร็ว ประมาณเวลาสำหรับข้อสอบแต่ละข้อ ทำข้อสอบที่ใช้เวลาน้อยก่อน ทำข้อง่ายก่อนข้อที่ยาก ทำเครื่องหมายสำหรับข้อที่ยากและมาทบทวนตอนหลัง การหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดต่างๆ โดยดูคำแนะนำของข้อทดสอบให้ละเอียดถี่ถ้วน กะประมาณคำตอบที่เป็นไปได้ การใช้ดินสอหรือปากกาทาเครื่องหมายให้ชัดเจน รวมถึงตอบให้ตรงคำถาม การกำจัดตัวเลือกที่ไม่ถูกต้อง ถึงแม้ไม่รู้คำตอบที่แท้จริง แต่รู้ว่าตัวเลือกใดผิดแน่นอนให้กำจัดออก จะเหลือตัวเลือกน้อยลง มีโอกาสถูกมากขึ้น หรือรู้ว่าต้องเดาเมื่อไร เช่น หาก ข้อ ค ถูกมาก ข้อใดที่นักศึกษาไม่มั่นใจมีแนวโน้มให้เลือกข้อ ค รวมทั้งการใช้คำบางคำ เช่น เสมอ ไม่เคย หรือตัวเลือกใดที่ยาวผิดปกติ ต้องสังเกตเพื่อประกอบการเลือก สิ่งเหล่านี้โรงเรียนกวดวิชาจะสอนร่วมกับการใช้ข้อสอบย้อนหลังอย่างน้อย 10-25 ปี สอดคล้องกับผลการวิจัยของจิตชนก เริงเชาว์ และคณะ (2544, 285) ที่พบว่าสิ่งที่นักเรียนเรียนกวดวิชาได้รับ นอกเหนือจากการสอนเนื้อหาแล้วก็คือการสอนเทคนิคพิเศษในการทำข้อสอบ การเชื่อมโยงเนื้อหาทุกบทเรียน รวมทั้งการเก็งแนวข้อสอบเพื่อประโยชน์ในการทำข้อสอบเข้ามหาวิทยาลัย เป็นผลให้นักเรียนที่มีความตั้งใจสูงได้รับทั้งความรู้และเทคนิคความชำนาญในการทำข้อสอบ มีโอกาสทำคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อได้สูง สามารถสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยได้ และความรู้ที่ได้รับติดตัวไปมีผลต่อความสำเร็จในมหาวิทยาลัย นั่นคือสามารถทำคะแนนเฉลี่ยสะสมในมหาวิทยาลัยได้สูงด้วย เป็นผลให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยกับคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยของนักศึกษาที่ผ่านการกวดวิชา มีค่าสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวดวิชา

ผลการวิจัยส่วนหนึ่งที่พบว่านักศึกษาที่ผ่านการกวตวิชามีค่าเฉลี่ยคะแนนวัดความรู้ทุกรายวิชาใน 4 รายวิชาที่ศึกษาสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอาจเป็นเพราะนักศึกษาที่ผ่านการกวตวิชามีผลการเรียนเดิมดี นั่นคือมีคะแนนเฉลี่ยสะสมชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายสูง และสูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตวิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับภิญโญ สาธร (ม.ป.ป.) ที่ศึกษาเกี่ยวกับคะแนนผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายว่ามีความสัมพันธ์ และมีความหมายมากที่สุดกับผลการเรียนในระดับชั้นปี 1 และปี 2 ในมหาวิทยาลัย นอกจากนี้แล้วนักศึกษาเหล่านี้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง คือมีความต้องการสอบเข้ามหาวิทยาลัยให้ได้เพื่อความสำเร็จทางการศึกษา ซึ่งแรงจูงใจมีอิทธิพลเป็นอันดับแรก จากเหตุนี้นักศึกษาจึงต้องพยายามขวนขวายหาความรู้เพิ่มเติมจากที่เรียนในโรงเรียน โดยการเรียนเสริมหรือกวตวิชานอกเหนือเวลาเรียนในโรงเรียน และจากที่อาจารย์ในมหาวิทยาลัยร่วมกันออกมามหาหมุนเวียนใช้ในการสอบคัดเลือก ทำให้ข้อสอบมีโอกาสที่จะซ้ำหรือใกล้เคียงกับข้อสอบเดิม เป็นผลทำให้โรงเรียนกวตวิชาถึงข้อสอบได้มาก (สกศ. รับสถาบันกวตวิชาถึงข้อสอบเอนทีได้ 90%, 2543, 8) จากเหตุผลที่กล่าวมาทำให้นักศึกษาที่ผ่านการการกวตวิชาสามารถหาคะแนนวัดความรู้พื้นฐานวิชาการได้สูงกว่านักศึกษาที่ไม่ผ่านการกวตวิชา

4. ความยุติธรรมของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการ จากผลการวิจัยซึ่งพบว่าแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการทุกวิชายกเว้นวิชาฟิสิกส์มีความยุติธรรมเท่าเทียมกันทั้งกลุ่มที่ผ่านและไม่ผ่านการกวตวิชา ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของกับ Allalouf และ Ben-Shakhar (1998) ที่พบว่าแบบทดสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยในประเทศอิสราเอลมีความยุติธรรมอย่างเท่าเทียมกัน ทั้งสำหรับกลุ่มที่ผ่านและไม่ผ่านการกวตวิชา อย่างไรก็ตามสำหรับวิชาฟิสิกส์แล้วกลับพบว่าแบบทดสอบมีความลำเอียงโดยกลุ่มที่ผ่านการกวตวิชามีแนวโน้มที่จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ผ่านการกวตวิชาทั้งๆ ที่ได้คะแนนในการสอบคัดเลือกใกล้เคียงกัน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในการกวตวิชาฟิสิกส์ได้มีการเชื่อมโยงเนื้อหาทุกบทเรียน รวมทั้ง

การเสริมพื้นฐานความรู้ที่เป็นประโยชน์ในการเรียนระดับมหาวิทยาลัยมากกว่าการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ ดังนั้นความรู้ที่ได้รับจากการกวตวิชาจึงส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในมหาวิทยาลัยอย่างต่อเนื่องทำให้นักเรียนที่ผ่านการกวตวิชาสำหรับวิชาฟิสิกส์มีผลการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยสูงกว่ากลุ่มนักเรียนที่สอบคัดเลือกได้คะแนนใกล้เคียงกันแต่ไม่ผ่านการกวตวิชา

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้

จากการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่าการกวตวิชามีผลต่อความตรงเชิงพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแบบวัดความรู้พื้นฐานวิชาการในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และพบว่านักศึกษาที่ผ่านการกวตวิชาเป็นนักศึกษาที่มีผลการเรียนดีในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย บิดามารดามีอาชีพและรายได้เอื้อต่อการต่อการกวตวิชา จึงกล่าวได้ว่านอกเหนือจากกวตวิชาส่งผลต่อความสำเร็จในการศึกษาในระดับมหาวิทยาลัยแล้ว ยังมีปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จนี้ ดังนั้นจึงควรปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสิ่งที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่จะส่งผลต่อผลการเรียนและความสำเร็จของนักศึกษา ทั้งในระดับครอบครัว ระดับโรงเรียน และระดับทบวงมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 ระดับครอบครัว ควรมีการเปลี่ยนแปลงค่านิยมยกย่องคนเก่งหรือลัทธิเอาอย่าง ที่ต้องทำตามคนอื่น บุตรหลานของตนมีความสามารถและสนใจด้านใดก็ควรส่งเสริมให้พัฒนาศักยภาพด้านนั้นให้เต็มที่ ฝึกให้บุตรหลานรู้จักคิดวิเคราะห์ รู้จักค้นคว้าหาความรู้ มีความอดทน และประกอบอาชีพสุจริตที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในชีวิต

1.2 ระดับโรงเรียน ควรมีการปรับปรุงดังนี้

1.2.1 ครูผู้สอนควรพัฒนาการเรียนการสอนโดยอาจศึกษาเพิ่มเติมว่า ควรจัดวิธีสอนให้นักเรียนได้มีความเข้าใจในเนื้อหาสาระของรายวิชาอย่างไร เพื่อลดปัญหาการที่นักเรียนให้ความสำคัญกับการเรียนกวตวิชามากกว่าการเรียนในชั้นเรียนปกติ

1.2.2 ควรมีการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาฟิสิกส์ในโรงเรียนเป็นพิเศษเพื่อให้มีคุณภาพ

ไม่แตกต่างไปจากการเรียนการสอนในโรงเรียนทววิชา เช่น มีการอบรมเทคนิคการสอนแก่ครูสอนฟิสิกส์ให้มากขึ้นเพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการทำข้อสอบได้ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ผ่านการทววิชาซึ่งจะส่งผลต่อเนื่องให้แบบทดสอบวิชาฟิสิกส์มีความยุติธรรมที่เท่าเทียมกันระหว่างนักเรียนที่ผ่านและไม่ผ่านการทววิชา

1.2.3 พยายามลดความแตกต่างในด้านของคุณภาพของโรงเรียนโดยการพัฒนาโรงเรียนทุกแห่งให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยใช้ระบบประเมินคุณภาพการศึกษา เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ปกครองและนักศึกษาซึ่งในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา นิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย มีระบบประเมินคุณภาพการศึกษาทุก 2 ปี แล้วนำผลการประเมินคุณภาพมาใช้ในการตัดสินใจในการให้งบประมาณปีถัดไป ทำให้ทุกโรงเรียนมีการพัฒนาการศึกษาเป็นระบบอย่างต่อเนื่อง

1.3 ระดับทบวงมหาวิทยาลัย

1.3.1 เพื่อลดอิทธิพลของการทววิชาที่มีต่อการสอบคัดเลือก ควรใช้การประเมินผลที่หลากหลายในการคัดเลือกนักศึกษา เช่น มีการใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ ใช้แบบทดสอบความถนัดหรือความสนใจอาชีพ หรือใช้แนวคิดของการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เข้ามามีส่วนร่วมในการคัดเลือกนักศึกษาเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยให้มากขึ้น

1.3.2 ปรับปรุงการประเมินผลของแต่ละโรงเรียนให้ได้มาตรฐานเป็นที่เชื่อถือของสังคม เพื่อรองรับการใช้ผลคะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยให้มากขึ้น

1.3.3 ควรเปิดโอกาสให้ครูระดับมัธยมศึกษาออกข้อสอบร่วมกับอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเพื่อให้ข้อสอบที่ออกมามีประสิทธิภาพ และสนองจุดเน้นการเรียนการสอนในระบบโรงเรียน รวมถึงควรให้ครูระดับมัธยมศึกษามีส่วนร่วมรับรู้การดำเนินการต่างๆ เกี่ยวกับการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัย เพื่อเตรียมความพร้อมในการสอบ ทั้งนี้ในการคัดเลือกครูที่จะร่วมออกข้อสอบต้องกำหนดคุณสมบัติให้ชัดเจน

1.3.4 ปรับเปลี่ยนระบบการสอบคัดเลือกที่สอบวิชาความรู้พื้นฐาน เป็นการสอบความถนัดทางการเรียน ที่ใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์และความรู้ที่ได้จากที่เรียนมาตลอดหลักสูตร ซึ่งการสอบข้อสอบความถนัดจะเป็นประโยชน์ทั้งตัวนักเรียนเอง ว่าตนเองมีความสนใจถนัดวิชาอะไร เป็นประโยชน์กับผู้ปกครอง ได้ทราบถึงสิ่งที่บุตรหลานสนใจ เป็นประโยชน์กับมหาวิทยาลัยที่สามารถจัดโปรแกรมการเรียนได้ตรงตามความถนัดของผู้เรียน รวมถึงเป็นประโยชน์กับหน่วยงานรัฐและประเทศชาติโดยรวมที่มีทรัพยากรบุคคลสามารถทำงานได้ตรงตามความถนัดและมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำวิจัยเกี่ยวกับการทววิชาว่าการทววิชาแต่ละรายวิชาส่งผลต่อการเรียนในรายวิชาเดียวกันในมหาวิทยาลัยตลอดหลักสูตร 4 ปี หรือไม่

2.2 ศึกษาอิทธิพลของการทววิชาที่มีต่อความสำเร็จในมหาวิทยาลัย ในสถาบันการศึกษาอื่นๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

เอกสารอ้างอิง

กมล กิจสวัสดิ์. (2532). องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้สำเร็จการศึกษาของวิทยาลัยอัสสัมชัญบริหารธุรกิจ. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิตชนก เจริญเชาว์ สุวิมล เขี้ยวแก้ว และ เจริญพร แก้วละเอียด. (2544). ค่านิยมที่มีผลต่อการเรียนทววิชาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์, 7(3), 275-300.

ชอลดา พันธุเสนา และคณะ. (2537). รายงานการวิจัย เรื่อง ประสิทธิภาพด้านความตรงเชิงพยากรณ์ของข้อสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยวิธีรับตรง ปีการศึกษา 2534. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ทบวงมหาวิทยาลัย. (2543). ระเบียบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ประจำปีการศึกษา 2543. กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์.

- ทพวงมหาวิทยาลัย. (2542). *ระเบียบการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ประจำปีการศึกษา 2542*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- บุญเกิด รุ่งเรือง. (2530). ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแนวของความเป็นครู และคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญญู สาธ. (ม.ป.ป.). รายงานการวิจัย เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกของสำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติกับคะแนนสอบได้กลางปี และลักษณะสำคัญบางประการของนิสิตชั้นปีที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ: กองวิจัย สังคมศาสตร์ สำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ.
- สกศ. รัปสถาบันกวดวิชาเกินข้อสอบเอนทีได้ 90 %. (2543). กรุงเทพฯธุรกิจ, 30 ตุลาคม, 8.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2531). รายงานการวิจัยเรื่อง สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างคะแนนสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รุ่นปีการศึกษา 2527 และรุ่นปีการศึกษา 2528. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สร้อยสุวรรณ พลสังข์. (2542). เปรียบเทียบความตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ตรัง ระหว่างกำหนดน้ำหนักคะแนนที่แตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Allalouf, A. & Ben-Shakhar, G. (1998). The Effect of Coaching on the Predictive Validity of Scholastic Aptitude Test. *Journal of Educational Measurement*, 35(1), 31-47.
- Anastasi, A. (1981) Coaching, test sophistication, and developed abilities. *American psychologist*, 36, 1086-1093.
- Anderson, R.E. (1956). The Use of Entrance Test in the Differential Prediction of Freshman College Achievement, and the Effect of an Item Analysis on the Effect of an Item Analysis on the Efficiency of the Predictive Batteries. *Thesis Abstract Series*, 5-9.
- Arieli, M. (1996). *Examinee feedback questionnaire*, March. (Tech. Rep. No. 60) Jerusalem: National Institute for Testing and Evaluation.
- Bashi, Y. (1976). *Verbal and Non-Verbal Ability of 4th, 6th and 8th Grade Students In the Arab Education System in Israel*. Jerusalem: Hebrew University.
- Bond, L. (1989). *The effects of special preparation on measures of scholastic ability*. In R.L. Linn (Ed.), *Educational measurement* (3rd ed., pp. 429-444). New York: Macmillan.
- Brody, N. (1992). *Intelligence*. San Diego, CA: Academic Press.
- Caruzo, D.R., Taylor, J. & Detterman, D.K. (1982). Intelligence research and intelligent policy. In D.K. Detterman & R.J. Sternberg (Eds.), *How and how much can intelligence be increased* (pp. 45-65). Norwood, NJ: Ablex.
- Cleary, T.A. (1968). Test bias: Prediction of grades of Negro and White students in integrated colleges. *Journal of Educational Measurement*, 5, 115-124.
- Educational Testing Service. (1965). *Effects of coaching on scholastic aptitude tests scores*. New York: College Entrance Examination Board.
- Elle, M.J. (1967). Prediction of the Academic Success of Freshmen at Southern Oregon College, *Dissertation Abstracts International*, 27(March), 2875-2876-A.
- Franz, G.D., Davis, J.A. & Gracia, D. (1958). Prediction of Grades from Pre-Admission Indices in Georgia Tax-Supported Colleges. *Educational and Psychological Measurement*, 18, 841-844.
- Hoyt, D. & Munday, L. (1965). Predicting Academic for Nursing Students. *Nursing Research*, 14 (Fall), 341-344.
- Jones, R.F. (1986). A Comparison of the Predictive Validity of the MCAT for Coaching and Uncoaching Students, *Journal of Medical Education*, 61, 325-338.
- Lautenshlager, G.J. & Mendoza, J.L. (1986). A step down hierarchical multiple regression analysis for examining hypotheses about test bias in prediction. *Applied Psychological Measurement*, 10, 165-172.

- Marron, J.E. (1965). **Preparatory School Test Preparation, its Effect on College Board score and the Relationship of Affected Scores to Subsequent College Performance.** West Point. NY: United states Military Academy.
- May, M.K. (1994). TASP and PTT Subscores as Predictor of Grades. **Dissertation Abstracts International, 55**(October), 943-A.
- Messick, S. & Jungeblut, A. (1981). Time and method in coaching for the SAT. **Psychological Bulletin, 89**, 191-216.
- Millman, J., Bishop, C.H. & Ebel, R.L. (1965). An Analysis of Test-Wiseness. **Educational and Psychological Measurement, 25**, 707-726.
- Oren, C.(1993). **On the effect of various preparation modes on PET scores** (Rep. No. 170). Jerusalem: National Institute for Testing and Evaluation
- Ortar, G.R. (1960). Improving Test Validity by Coaching. **Educational Research, 2**, 137-142.
- Powers, D.E. (1985). Effects of Test Preparation on the Validity Graduate Admission Test. **Applied Psychological Measurement, 9**, 179-190.
- Powers, D.E. (1988). **Preparing for the SAT: A survey of programs and resources** (Rep. No. 88-7). New York: College Entrance Examination Board.
- Powers, D.E. (1993). Coaching for the SAT: Summary of the summaries and an update. **Educational Measurement: Issues and Practice, 12**(2), 24-30.
- Shepherd, L.H. (1997). Predicting Success on the Advanced Placement Biology Examination. **Dissertation Abstracts International, 58** (November), 1674- A.
- Spitz, H.H. (1986). **The raising of intelligence.** Hillsdale, NJ: Erlbaum.