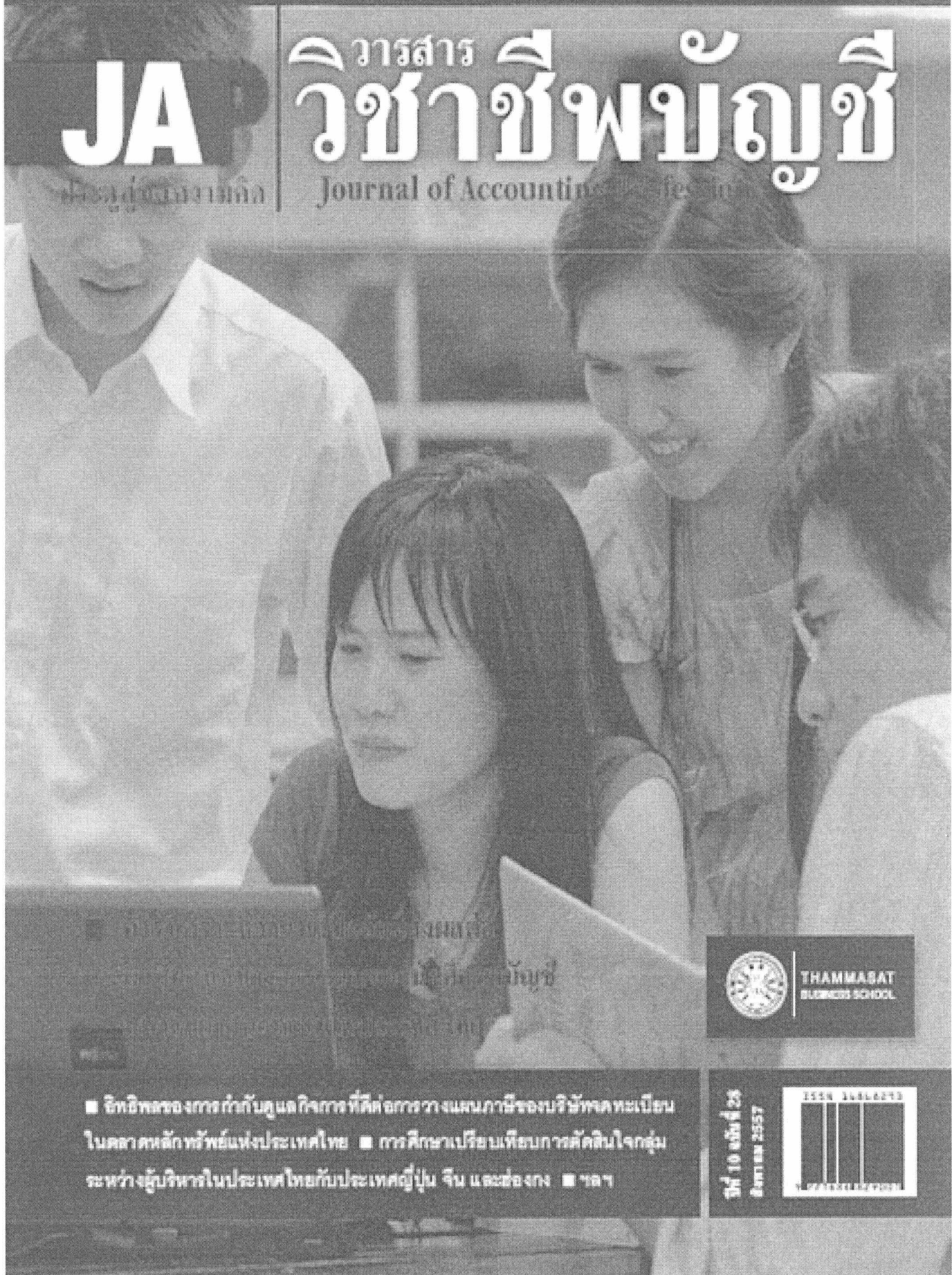


JA

วารสารวิชาการ

วารสาร วิชาชีพบัญชี

Journal of Accounting Profession

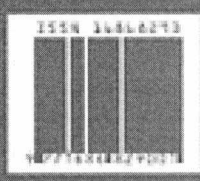


■ การศึกษาระบบบัญชีแบบบูรณาการ
■ การศึกษาเปรียบเทียบการตัดสินใจกลุ่ม
ระหว่างผู้บริหารในประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น จีน และฮ่องกง



■ ฉันทิพรของการค้ากับดูแลกิจการที่ดีต่อความหมายของบัญชี
ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย ■ การศึกษาเปรียบเทียบการตัดสินใจกลุ่ม
ระหว่างผู้บริหารในประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น จีน และฮ่องกง ■ ฯลฯ

ปีที่ 10 ฉบับที่ 28
กันยายน 2557



การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาบัญชี มหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย

ณัฐพัชร์ (จารุณี) อภิวัดมนไพศาล*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาบัญชีในมหาวิทยาลัยเอกชนของประเทศไทย โดยการใช้แบบสอบถามเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์จำแนกแบบมีขั้นตอนจากกลุ่มตัวอย่าง 382 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาบัญชีชั้นปีที่ 3 และชั้นปีที่ 4 ของมหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย สำหรับปีการศึกษา 2555

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่สามารถจำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาบัญชี โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ประกอบด้วย 1) ความถนัดในการเรียน 2) ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า 3) ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน 4) วุฒิที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย 5) ปัญหาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตนเอง 6) นิสัยในการเรียนและความสนใจในเนื้อหา และ 7) การศึกษาของมารดา โดยปัจจัยที่สำคัญที่ให้นำหนักในการจำแนกความแตกต่างของกลุ่มนักศึกษาบัญชีที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงหรือต่ำคือ ความถนัดในการเรียน ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน และวุฒิที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย

คำสำคัญ: การวิเคราะห์จำแนก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ABSTRACT

The main purpose of this research is to perform discriminant analysis on factors affecting the study achievement of private universities' accounting students in Thailand by using questionnaire for data collection and applying discriminant analysis technique with stepwise method from 382 samples who are junior and senior students of private universities in Thailand for the academic year 2019-20.

The results show that factors which can discriminate the achievement comprise 1) aptitude, 2) the cumulative grade point average in M.6, 3) problems in self-adaptation of the study, 4) educational background, 5) problems in emotional and self-perception aspects, 6) study behaviors and content interest, and 7) mother's educational background, respectively ordering from high to less impact. In addition, the main factors discriminating on high or low study achievement are aptitude, the cumulative grade point average in M.6, problems in self-adaptation of the study, and educational background.

Keywords: Discriminant Analysis, Study Achievement

บทนำ

การศึกษา คือ กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคมการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด โดยต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2542)

การศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นกลไกสำคัญในการผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพ การวิจัย การสร้างองค์ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศและสามารถแข่งขันกับ

นานาประเทศ โดยจำเป็นต้องมีการพัฒนาคุณภาพทั้งในด้านการผลิตบัณฑิต การวิจัย การบริการทางวิชาการ และ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม เพื่อให้สถาบันอุดมศึกษามีมาตรฐานเป็นสากลที่มีประสิทธิภาพที่จะนำไปสู่การพัฒนาประเทศ เพราะการศึกษาเป็นอุตสาหกรรมบริการชนิดหนึ่ง และจำเป็นต้องพัฒนาคุณภาพการศึกษอย่งเข้มแข็งขึ้นตามกันด้วย (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2545) ทั้งนี้ สถาบันอุดมศึกษาเอกชนมีวัตถุประสงค์ในการให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการ และวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน ทำการวิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรมของชาติ นอกจากนี้ ยังกำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาเอกชนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาโดยระดมทรัพยากรบุคคลจากในประเทศและต่างประเทศ การนำประสบการณ์ ความรอบรู้ ความชำนาญ และภูมิปัญญาของบุคคลมาใช้เพื่อเพิ่มคุณภาพบัณฑิต รวมถึงการพัฒนาความสามารถและคุณภาพของบัณฑิตเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศ และส่งเสริมสนับสนุนการผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความ

ต้องการของสถานประกอบการ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2546)

เป้าหมายสูงสุดของการจัดการเรียนการสอนคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันมีนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูงและระดับต่ำ โดยมีนักศึกษาส่วนหนึ่งถูกภาคทัณฑ์ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ และอาจส่งผลต่อการพัฒนาคุณภาพนักศึกษาในอนาคต การถูกภาคทัณฑ์ถือได้ว่าเป็นความสูญเสียเปล่าทางการศึกษา ซึ่งมีผลกระทบต่อตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ ทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายทั้งในส่วนที่เป็นค่าใช้จ่ายทางตรงและค่าใช้จ่ายทางอ้อม เช่น ค่าอาหาร ค่าพาหนะ ค่าเสื้อผ้า ค่าอุปกรณ์การเรียน เป็นต้น เมื่อมองในภาพรวมปัญหาดังกล่าวยังส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการศึกษาดังนั้น สถาบันการศึกษาจึงมีหน้าที่กำหนดนโยบาย และจำเป็นต้องรู้ปัญหาและสาเหตุที่แท้จริง พร้อมทั้งแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหา

การถูกภาคทัณฑ์เป็นสถานะที่ไม่ปกติของนักศึกษา กล่าวคือ เป็นสภาพที่นักศึกษาสอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง 2.00 มีผลทำให้มหาวิทยาลัยจำกัดหน่วยกิตในการลงทะเบียนในภาคเรียนถัดไป นอกจากนี้ นักศึกษาจะต้องพยายามเรียนเพื่อให้ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00 เพื่อจะได้ไม่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ดังนั้น หากปัญหาดังกล่าวยังคงอยู่ในอัตราที่มากหรือมากขึ้น จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การจัดการศึกษา ซึ่งปรัชญา เวสารัชช์ (2545) กล่าวว่า การจัดการศึกษาเป็นเรื่องของการลงทุนที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์แต่ละคน และเป็นการลงทุนเพื่อการอยู่รอดและพัฒนาของสังคม โดยการจัดการศึกษาที่มีความคาดหวังว่าจะได้คนที่มีคุณภาพเพื่อทำให้สังคมมีความมั่นคง สงบสุข เจริญก้าวหน้าทันโลก แข่งขันกับสังคมอื่นในเวทีระหว่างประเทศได้ คนในสังคมมีความสุข มีความสามารถประกอบอาชีพการงานอย่างมีประสิทธิภาพ และอยู่ร่วมกันได้อย่างสมานฉันท์ ดังนั้น ผู้เกี่ยวข้อง อาทิ ผู้บริหารมหาวิทยาลัย คณาจารย์ และ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องช่วยกันดูแล และรูปแบบการช่วยเหลือนักศึกษาเหล่านี้

การรวมตัวของชาติในอาเซียน 10 ประเทศเพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ในปี พ.ศ. 2558 นี้มี 7 อาชีพมาตรฐานที่ได้รับการรับรองให้สามารถไปทำงานตามประเทศต่าง ๆ ใน AEC ได้ ได้แก่ แพทย์ วิศวกร นักบัญชี วิศวกร สถาปนิก พยาบาล และนักสำรวจ ซึ่งวิทยุบัณฑิตกุล (2554) กล่าวว่า ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนมีตลาดและฐานการผลิตเดียวกัน มีการเคลื่อนย้ายสินค้า บริการ การลงทุน และแรงงานฝีมืออย่างเสรี เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ 4 ด้าน ได้แก่ การตลาดและฐานการผลิตเดียว การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างสมดุลภาค และ การบูรณาการเข้ากับเศรษฐกิจโลก จะเห็นได้ว่าสาขาวิชาชีพบัญชีจะต้องเตรียมความพร้อมเพื่อให้ให้นักบัญชีที่จะสำเร็จการศึกษาระดับบัณฑิตเป็นสาขาวิชาชีพหนึ่ง 1 ใน 7 สาขาที่สามารถเคลื่อนย้ายแรงงานฝีมือได้อย่างเสรี จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมและพัฒนาทักษะทางวิชาชีพให้ทำงานได้อย่างไร้พรมแดนการทำงานต้องเป็นมาตรฐานสากล และเป็นที่ยอมรับเพื่อให้สามารถแข่งขันได้

ผู้วิจัยซึ่งเป็นอาจารย์ผู้สอนวิชาบัญชีในมหาวิทยาลัยที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เห็นความสำคัญที่จะต้องแก้ไขปัญหา นักศึกษาบัญชีที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ ซึ่งทำให้เกิดความสูญเสียเปล่าทางการศึกษา อีกทั้งยังส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการจัดการศึกษา ดังนั้น จึงต้องวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาบัญชีในสถาบันอุดมศึกษาเอกชนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ในประเทศไทย เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาบัญชี มหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย แล้วหาตัวแปรที่สามารถจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนต่ำ ผลของการวิจัยจะทำให้ได้แนวทางในการปรับปรุงตนเองในด้านการเรียนของนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ และเป็นแนวทางให้อาจารย์ผู้สอนบัญชีใช้เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความสามารถตามศักยภาพของตนเอง และนอกจากนี้ยังใช้ในการคาดคะเนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาบัญชีในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย
2. เพื่อหาตัวแปรที่สามารถจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง หรือต่ำ รวมทั้งสร้างสมการจำแนกประเภท (Discriminant Function) ในการคาดคะเนความเป็นสมาชิกของกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

การทบทวนวรรณกรรม

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นความสำเร็จที่ได้จากการเรียนที่อาศัยความสามารถเฉพาะตัวบุคคล (Eysenck, 1972) โดยความรู้หรือทักษะดังกล่าวเกิดจากการเรียนรู้ในวิชาต่างๆ ที่ได้เรียนมาแล้ว (Good, 1973) รวมถึงการฝึกฝน หรือประสบการณ์ทั้งในสถานที่เรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถทางสมอง ความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่างๆ (จารุพันธ์ เพชรชื่น, 2527) จนทำให้ผู้เรียนสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และเกิดความสามารถที่มาจากการเรียนการสอน (ประกิจรัตน์สุวรรณ, 2525, และ พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2529) การฝึกอบรมสั่งสอนโดยตรง และผู้เรียนสามารถแสดงพฤติกรรม ได้แก่ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า (ไพศาลหวังพานิช, 2524) โดยความสำเร็จที่ได้รับนั้นเกิดจากความพยายาม การมุ่งเน้นในจุดหมายปลายทางที่ต้องการ หรืออาจหมายถึงระดับของความสำเร็จที่ได้รับแต่ละด้าน

โดยเฉพาะ หรือระดับความสำเร็จที่ได้รับโดยทั่วไปก็ได้ (เดโช สวานานนท์, 2512)

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วัดจากการวัดผลด้วยวิธีต่าง ๆ การทดสอบของครูผู้สอน หรือผู้รับผิดชอบในการสอนหรือทั้งสองอย่างรวมกัน (วรวิทย์ วศิษฐารากร, 2519, และ Good, 1973) หรืออาจมาจากระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบ เช่น การสังเกตการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และ ประสบการณ์ของการเรียนรู้ที่เกิดจากการอบรม (ปริยาภรณ์ วงศ์อนุตรโรจน์, 2534, และ Eysenck, 1972) การตรวจการบ้านหรือระดับคะแนนที่ได้จากโรงเรียน ซึ่งต้องอาศัยการวัดที่ซับซ้อน และ ระยะเวลาที่นานพอสมควร หรือ อาจวัดด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป (Eysenck, 1973 : 16) ดังนั้น การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของบุคคล โดยวัดระดับความสามารถของสมรรถภาพสมองของบุคคลที่เรียนรู้ได้เท่าไร เรียนรู้อะไรบ้าง มีความรอบรู้ ความสามารถระดับใด ปฏิบัติได้มากน้อยเพียงใด หรือเรียนมาแล้วผลการเรียนยังเหลืออยู่เท่าใด (ประกิจรัตน์สุวรรณ, 2525, และ พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2529)

2. ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวแปรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การที่นักเรียนจะเรียนสำเร็จบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ได้นั้น ต้องอาศัยปัจจัยทางด้านสติปัญญา (Intellectual Factors) (Prescott, 1961; Anastasi, 1990) ซึ่งเป็นปัจจัยเฉพาะบุคคลของผู้เรียนเอง ยากต่อการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นได้ในระยะเวลาอันสั้น และยังต้องมีปัจจัยที่ไม่ใช่สติปัญญา (Non-Intellectual Factors) (Anastasi, 1990) คือ คุณลักษณะส่วนตัวของผู้เรียน และพฤติกรรมทางด้านความรู้ความคิด หมายถึง ความสามารถทั้งหลายของผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยความถนัดและพื้นความรู้เดิมของผู้เรียน คุณภาพการสอน (Bloom, 1976) เป็นลักษณะของผู้เรียนและการเรียนในระบบโรงเรียนที่มีอิทธิพลต่อระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีผลมาจาก ความสามารถที่ติดตัวมาแต่กำเนิด ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง ความมุ่งหวังในอนาคต ชีวิตและการอบรมในครอบครัว ตัวครูผู้สอน วิธีสอน Harvighurst และ Neugarten (1967) ปัจจัยทางด้านร่างกาย ได้แก่ อัตราการเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพ ข้อบกพร่อง และลักษณะท่าทางของร่างกาย ปัจจัยการพัฒนาแห่งตน ได้แก่ ความสนใจ เจตคติ และแรงจูงใจ ปัจจัยทางความรัก ได้แก่ ความสัมพันธ์ของบิดามารดา ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดาและบุตร ความสัมพันธ์ระหว่างพี่น้อง และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัว ความสัมพันธ์ของนักเรียนกับเพื่อนวัยเดียวกัน ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเป็นอยู่ของสมาชิกในครอบครัว การอบรมและฐานะทางบ้าน และสภาพแวดล้อมทางบ้าน Prescott (1961) และยังรวมถึงคุณลักษณะทางจิตใจ หมายถึง สภาพการณ์ที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ใหม่ ได้แก่ ความสนใจ เจตคติต่อเนื้อหาวิชา สถาบัน และ ระบบการเรียนการสอนยอมรับความสามารถของตนเอง Bloom (1976) อีกด้วย

สำหรับงานวิจัยในประเทศไทย ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาในระดับมหาวิทยาลัย เช่น เพศ (ศรีระพร จันทโนทก, 2538; ปริญา คล้ายเจริญ, 2545 และ วัชรินทร์ เมฆา, 2542) พื้นความรู้เดิม (ปริญา คล้ายเจริญ, 2545; วัชรินทร์ เมฆา, 2542) ภูมิหลังทางการศึกษา ความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตน และภูมิสำเนา (ปริญา คล้ายเจริญ, 2545) รายได้เพียงพอต่อรายจ่าย การพักอาศัยอยู่กับเพื่อน (สวัสดี วิชระโกชน, 2549) ที่พักอาศัย เพื่อน ความสัมพันธ์ในครอบครัว (ฉัตรปวีณ์ จรัสรวาวัฒน์, 2550) จำนวนเงินที่ได้รับต่อเดือน (สวัสดี วิชระโกชน, 2549) และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (มณีวรรณ ยังปลื้มจิตต์, 2547; ศุภวรรณ พันธุ์ภักดี, 2542) เจตคติต่อการเรียนรู้ (มณีวรรณ ยังปลื้มจิตต์, 2547) การได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครอง (ศุภวรรณ พันธุ์ภักดี, 2542) ระดับการศึกษาของมารดา อาชีพของบิดา และอาชีพของมารดา (ปริญา คล้ายเจริญ, 2545) รายได้ของครอบครัว

(สวัสดี วิชระโกชน, 2549) ตัวครูผู้สอน วิธีสอน (ศรีระพร จันทโนทก, 2538; ปริญา คล้ายเจริญ, 2545) และ วัชรินทร์ เมฆา, 2542) นิสัยในการเรียนด้านการเงิน ขบวนการเรียน ด้านการตั้งใจเรียน ด้านการแบ่งเวลาในการเรียน สายวิชาที่ศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง (ศรีระพร จันทโนทก, 2538) นิสัยในการเรียนด้านการหลีกเลี่ยงการผัดผ่อน (ปริญา คล้ายเจริญ, 2545) ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม และ ผลการเรียนในเทอมสุดท้าย (สวัสดี วิชระโกชน, 2549) ความถนัดทางการเรียน นิสัยในการเรียน และ การเข้าร่วมกิจกรรมในมหาวิทยาลัย (มณฑาทิพย์ ภูษิตรัตน์, 2542)

นอกจากนี้ยังมีปัญหาต่าง ๆ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น ปัญหาการปรับตัว การแสดงอารมณ์ (Prescott, 1961) ปัญหาด้านอารมณ์ ปัญหาด้านอนาคตเกี่ยวกับอาชีพและการศึกษา (ปริญา คล้ายเจริญ, 2545) ปัญหาด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน ปัญหาด้านการเงิน และปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน (สุภาพรรณ โคตรจรัส, 2524)

สรุปผลการทบทวนวรรณกรรมจากการศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบตัวแปรที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา 4 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ปัจจัยด้านทั่วไปของนักศึกษา ประกอบด้วย พื้นความรู้เดิม เพศ ภูมิหลังทางการศึกษา ภูมิสำเนา ที่พัก ปัจจุบันขณะที่ศึกษา จำนวนเงินที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน สภาพาสสมรสของบิดามารดา ระดับการศึกษาสูงสุดของบิดามารดา อาชีพของบิดามารดา และ รายได้ของครอบครัว ต่อเดือน

กลุ่มที่ 2 ปัจจัยด้านการเรียน ประกอบด้วย นิสัยในการเรียนและความสนใจในเนื้อหา ความถนัดในการเรียน เจตคติต่อวิชาบัญชี บรรยากาศการเรียนการสอน และ คุณภาพการสอนของอาจารย์บัญชี

กลุ่มที่ 3 ปัจจัยด้านปัญหาของนักศึกษา ประกอบด้วย ปัญหาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตน ปัญหาด้านการเงินและครอบครัว ปัญหาด้านการปรับตัวทาง

การเรียนรู้ ปัญหาด้านอนาคตเกี่ยวกับอาชีพและการศึกษา ปัญหาด้านหลักสูตรและการเรียนการสอน และ ปัญหาความรัก

กลุ่มที่ 4 ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัย กรอบแนวคิดในการวิจัย แสดงดังภาพที่ 1

สมมติฐานการวิจัย

มีตัวแปรอย่างน้อย 1 ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลการเรียน ของนักศึกษาบัญชี และสามารถจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนต่ำได้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

ประชากร

ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาบัญชี ชั้นปีที่ 3-4 หลักสูตรปริญญาตรี (ภาษาไทย) ในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) มีจำนวน 34 แห่งทั่วประเทศ

กลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาบัญชี ชั้นปีที่ 3-4 หลักสูตรปริญญาตรี (ภาษาไทย) ในสถาบันอุดมศึกษาเอกชน ในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) มีจำนวน 34 แห่งทั่วประเทศ เป็นนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ซึ่งในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างนั้นควรมีจำนวนตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำขนาดใกล้เคียงกันเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพของการพยากรณ์ ผู้วิจัยใช้โปรแกรม G*Power เวอร์ชัน 3.1.5 ในการคำนวณจำนวนตัวแปรอิสระในงานวิจัยนี้ได้เท่ากับ 24 ตัวแปร แปลงเป็นตัวแปรหุ่นได้ 30 ตัวแปร ที่ระดับนัยสำคัญ .01 อำนาจการทดสอบ .95 ค่าความขนาดตัวอย่างได้ 324 ตัวอย่าง ผู้วิจัยสุ่มตัวอย่างโดยใช้เทคนิคการสุ่มที่คำนึงถึงความน่าจะเป็น (Probability Sampling) ด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยใช้ชั้นปีเป็นชั้นภูมิที่ 1 และผลการเรียนสะสมเป็นชั้นภูมิที่ 2 จากนั้นใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

พัฒนามาจากกรศึกษาตรา เอกสาร บทความและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้าง เป็นแบบสอบถามแบบปลายปิด (Closed Ended Questionnaire) ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1: คำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 14 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ ตอนที่ 2: คำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านการเรียน จำนวน 26 ข้อ รูปแบบการตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating

Scale) วัดระดับการปฏิบัติ 4 ระดับคือ บ่อยที่สุด (4) บ่อยมาก (3) บางครั้งบางครั้ง (2) และไม่เคยเลย (1) และวัดระดับความคิดเห็น 4 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด (4) เห็นด้วยมาก (3) เห็นด้วยน้อย (2) และไม่เห็นด้วย (1) ตอนที่ 3: ปัจจัยด้านปัญหาของนักศึกษา จำนวน 40 ข้อ วัดระดับปัญหา 4 ระดับคือ มากที่สุด (4) มาก (3) น้อย (2) และน้อยที่สุด (1) และ ตอนที่ 4: ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของมหาวิทยาลัย จำนวน 16 ข้อ วัดระดับของอิทธิพลที่มีผลต่อการเรียน 4 ระดับคือ มากที่สุด (4) มาก (3) น้อย (2) และน้อยที่สุด (1)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามด้วยตนเอง โดยการไปแจกด้วยตนเอง และการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ผ่านคนบดัดคณะบัญชี หรือหัวหน้าสาขาวิชาบัญชีของแต่ละมหาวิทยาลัย โดยขอความอนุเคราะห์ให้แจกแบบสอบถามเฉพาะกลุ่มนักศึกษาบัญชีที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง (เกรดเฉลี่ยสะสม 3.50 ขึ้นไป) และกลุ่มนักศึกษาบัญชีที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (เกรดเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.00) จากนั้นรวบรวมข้อมูลส่งกลับคืนผู้วิจัยทางไปรษณีย์ โดยผู้วิจัยได้แนบซองเปล่าติดแสตมป์สำหรับใส่แบบสอบถามส่งกลับคืนผู้วิจัย ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 เดือน ตั้งแต่กันยายน ถึง ธันวาคม 2555 พบว่าจำนวนแบบสอบถามที่ได้รับกลับคืนมีทั้งกลุ่มนักศึกษาที่เรียนเก่ง เรียนอ่อน และเรียนปานกลาง แสดงตามตารางที่ 1 จากนั้นผู้วิจัยคัดเลือกแบบสอบถามของกลุ่มนักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยสะสม 3.50 ขึ้นไป และเกรดเฉลี่ยไม่เกิน 2.25 เพื่อนำไปประมวลผลต่อไป

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จำนวน 190 คน และ กลุ่มตัวอย่างที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ จำนวน 192 คน จากตัวแปรอิสระทั้งหมด 24 ตัวแปร แปลงเป็นตัวแปรหุ่นได้ 30 ตัวแปร โดยการ

วิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (Discriminant Analysis) แบบมีขั้นตอน (Stepwise Method) โดยวิธีวิลคิส แลมดา (Wilks' Lambda Method) พบว่า มีตัวแปรทั้งหมด 7 ตัวแปรที่มีความสามารถในการจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ โดยตัวแปรทั้ง 7 ตัวร่วมกันจำแนกกลุ่มนักศึกษาตามลำดับขั้นที่ตัวแปรนั้น ๆ ได้รับการคัดเลือกเข้ามาพร้อมจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งหมด 7 ขั้น เรียงตามลำดับ ดังนี้ ขั้นที่ 1 ความถนัดในการเรียน (X_2) ขั้นที่ 2 ผลการเรียนเฉลี่ยสะสม

ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า (D_{GPA}) ขั้นที่ 3 วุฒิที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย (D_{EDU}) ขั้นที่ 4 ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน (X_8) ขั้นที่ 5 นิสัยในการเรียนและความสนใจในเนื้อหา (X_1) ขั้นที่ 6 การศึกษาของมารดา (D_{EDUmn}) และขั้นที่ 7 ปัญหาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตน (X_6) ได้รับการคัดเลือกเข้ามาวิเคราะห์จำแนกเป็นอันดับสุดท้าย ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ตัวแปรที่สามารถจำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และ ต่ำ เรียงตามลำดับขั้นที่นำมาวิเคราะห์

ขั้นที่	ตัวแปร	ค่า Wilks' Lambda
1	ความถนัดในการเรียน (X_2)	.739**
2	ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า (D_{GPA})	.613**
3	วุฒิที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย (D_{EDU})	.583**
4	ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน (X_8)	.570**
5	นิสัยในการเรียนและความสนใจในเนื้อหา (X_1)	.561**
6	การศึกษาของมารดา (D_{EDUmn})	.554**
7	ปัญหาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตน (X_6)	.548**

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตามตารางที่ 1 ตัวแปรทั้ง 7 ตัวแปรที่ร่วมกันจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ สามารถนำมาหาค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรไปสมการจำแนก เพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละตัวแปรตามน้ำหนักในการจำแนกกลุ่ม

ผลการวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกประเภทระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ พบว่าตัวแปรจำแนกที่สามารถแยกทั้งสองกลุ่มออกจากกันได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มี 1 มิติ ซึ่งเขียนสมการจำแนกได้ดังนี้

$$Z = .604Z_{D_{GPA}} + .318Z_{D_{EDU}} - .173Z_{D_{EDUmn}} - .189Z_{X_1} + .619Z_{X_2} - .204Z_{X_6} + .351Z_{X_8}$$

จากสมการมีความหมายว่า ตัวแปรที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ ความถนัดในการเรียน (X_2) ถือว่าให้อำนาจการจำแนกแก่สมการได้มากที่สุด (ค่าสัมประสิทธิ์ .619) และการศึกษาของมารดา (D_{EDUmn}) เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญน้อยที่สุด (ค่าสัมประสิทธิ์ -.173) สำหรับตัวแปรที่ให้ค่าน้ำหนักในการจำแนกสูง เป็นตัวแปรที่ควรนำมาพิจารณาซึ่งเป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่ม

ประมาณครึ่งหนึ่งของค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่มของตัวแปรที่มีค่ามากที่สุด ผลการวิจัยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่มประมาณครึ่งหนึ่งของค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่มของตัวแปรที่มีค่ามากที่สุดมีค่าประมาณ .3095 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงพิจารณาตัวแปร 4 ตัว คือ ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า (D_GPA) มีค่าน้ำหนัก .604 จุดที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย (D_EDU) มีค่าน้ำหนัก .318 ความถนัดในการเรียน (X_2) มีค่าน้ำหนัก .619 และ ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน (X_8) มีค่าน้ำหนัก .351 ตามตารางที่ 2

ค่าเฉลี่ยจากสมการจำแนก (Centroids) ของกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเท่ากับ .902 และกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ เท่ากับ -.911

(ตามตารางที่ 5) เมื่อนำน้ำหนักของตัวแปรไปเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยที่ได้จากสมการจำแนกของแต่ละกลุ่ม (Centroid) จะเห็นว่าตัวแปรที่มีแนวโน้มเป็นลักษณะของกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง คือ ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า (D_GPA) จุดที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย (D_EDU) ความถนัดในการเรียน (X_2) และ ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน (X_8) ส่วนตัวแปรที่มีแนวโน้มเป็นลักษณะของกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ คือ การศึกษาของมารดา (D_EDUmn) นิสัยในการเรียนและความสนใจในเนื้อหา (X_1) และ ปัญหาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตน (X_6) ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในสมการจำแนกประเภท กลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และ ต่ำ

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร
1. ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า (D_GPA)	.604*
2. จุดที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย (D_EDU)	.318*
3. การศึกษาของมารดา (D_EDUmn)	-.173
4. นิสัยในการเรียนและความสนใจในเนื้อหา (X_1)	-.189
5. ความถนัดในการเรียน (X_2)	.619*
6. ปัญหาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตน (X_6)	-.204
7. ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน (X_8)	.351*

* ตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์จำแนกกลุ่มมีค่าน้ำหนักมาก

สมการจำแนกประเภทที่ได้ในการวิจัยครั้งนี้ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยดูจากค่าสหสัมพันธ์คาโนนิคอล (Canonical Correlation: Rc) สูงเท่ากับ .673 แสดงให้เห็นว่า สมการฟังก์ชันมีอำนาจในการจำแนกสูง ซึ่งสอดคล้องกับค่าของวิลคิส แลมด้า (Wilks' Lambda: Λ) ซึ่งเท่ากับ .548 แสดงว่ามีอำนาจในการแบ่งกลุ่มได้มาก ตามตารางที่ 3

ค่าอำนาจในการจำแนกของฟังก์ชัน (Total Discriminatory Power) มีค่าเท่ากับ .4529 ($\omega_2 = .4529$) แสดงว่า ตัวแปรในสมการร่วมกันจำแนกความแตกต่างของกลุ่มได้ประมาณร้อยละ 45.29 หรือ ตัวแปรในสมการจำแนกกลุ่มสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ร้อยละ 45.29 ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การประเมินสมการจำแนกประเภทของกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ (Canonical Discriminant Function)

Function	Eigenvalue	Percent of Variance	Cumulative Percent	Canonical Correlation	Wilks' Lambda	Chi-Square	df	ig
1	.826	100.0	100.0	.673	.548	218.312	7	.000

ค่า Group Centroid กลุ่มสูง = .902 กลุ่มต่ำ = -.911 $\omega^2 = .4529$

ตารางที่ 4 ผลการจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

กลุ่มจริง	จำนวน (คน)	กลุ่มที่คาดคะเน	
		กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ
1. กลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง	190	166 (87.4%)	24 (12.6%)
2. กลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ	190	50 (26.0%)	142 (74.0%)

สมการจำแนกประเภททำนายได้ถูกต้องร้อยละ 80.4

เมื่อนำสมการจำแนกประเภทที่ได้ไปคาดคะเนความเป็นสมาชิกของกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ พบว่า สมการจำแนกสามารถจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงได้ถูกต้องร้อยละ 87.4 สามารถจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำได้ถูกต้องร้อยละ 74.0 และ รวมจำแนกทั้ง 2 กลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 80.4 ตามตารางที่ 4

การแปลความหมายของสมการ

$$Z = .604Z_{D_GPA} + .518Z_{D_EDU} - .173Z_{D_EDUmn} - .189Z_{X1} + .649Z_{X2} - .204Z_{X6} + .351Z_{X8}$$

จากสมการแสดงว่า ถ้าผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า (D_GPA) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยมาตรฐาน จะทำให้คะแนนจำแนกกลุ่ม (Z) เพิ่มขึ้น

.604 หน่วย และถ้าผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า (D_GPA) ลดลง 1 หน่วยมาตรฐาน จะทำให้คะแนนจำแนกกลุ่ม (Z) ลดลง .604 หน่วย โดยตัวแปรอื่นถูกควบคุมให้คงที่ และปัญหาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตน (X_6) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยมาตรฐาน จะทำให้คะแนนจำแนกกลุ่ม (Z) ลดลง .204 หน่วย และถ้าปัญหาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตน (X_6) ลดลง 1 หน่วยมาตรฐาน จะทำให้คะแนนจำแนกกลุ่ม (Z) เพิ่มขึ้น .204 หน่วย โดยตัวแปรอื่นถูกควบคุมให้คงที่

เนื่องจากนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีค่าศูนย์กลางของกลุ่ม (Group Centroid) เท่ากับ .902 และนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีค่าศูนย์กลางของกลุ่ม (Group Centroid) เท่ากับ -.911 ดังนั้น จึงสามารถคำนวณจุดตัด (Cut off Point) ได้ดังนี้

$$\text{Cut off Point} = \frac{.902 - .911}{2} = -.0045$$

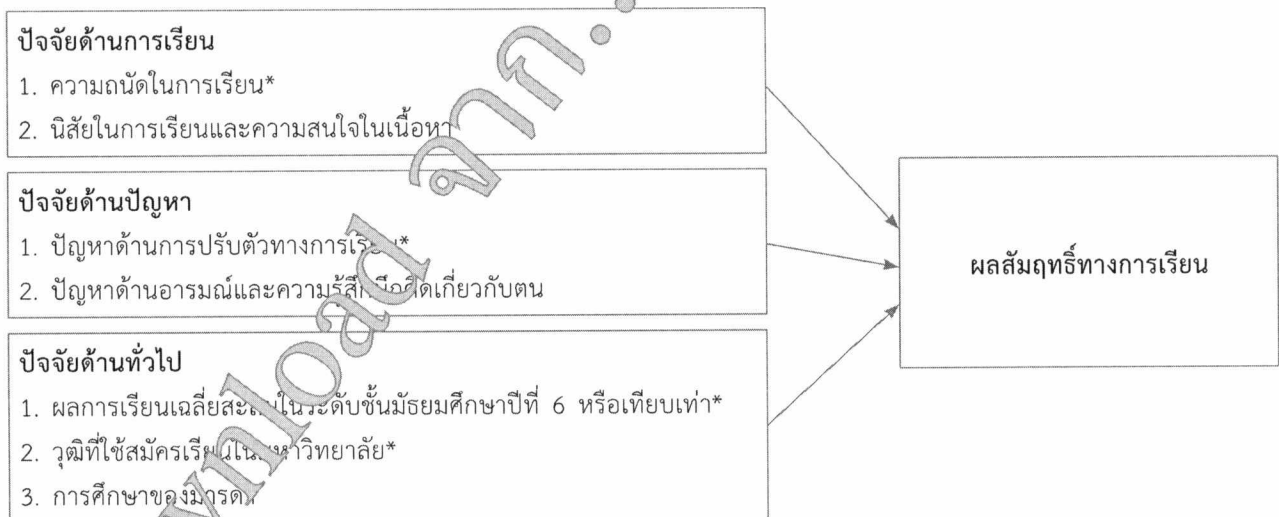
จุดตัด $-.0045$ มีประโยชน์ในการคัดเลือกกลุ่ม โดยถ้าแทนค่าตัวแปรของหน่วยตัวอย่างลงในสมการ จะได้คะแนนจำแนกของหน่วยตัวอย่างนั้น ถ้าคะแนนจำแนกมากกว่า $-.0045$ แสดงว่าหน่วยตัวอย่างนั้นอยู่ในกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และถ้าคะแนนจำแนกต่ำกว่า $-.0045$ แสดงว่าหน่วยตัวอย่างนั้นอยู่ในกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

สรุปข้อค้นพบที่ได้จากการวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาบัญชี มหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย พบว่า ปัจจัยด้านการเรียน ประกอบด้วย (1) ความถนัดในการเรียน และ (2) นิสัยในการเรียนและความสนใจในเนื้อหา ปัจจัยด้านปัญหา ได้แก่ (1) ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน และ (2)

ปัญหาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตน ปัจจัยด้านทั่วไป ประกอบด้วย (1) ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า (2) วุฒิที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย และ (3) การศึกษาของมารดาเป็นตัวแปรที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาบัญชี มหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย ตามภาพที่ 2

ผลการวิเคราะห์จำแนกแบบตัด $-.0045$ ตัวแปรที่ให้ค่าน้ำหนักในการจำแนกสูง หรือความถนัดในการเรียน ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน และวุฒิที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย เป็นต้น

1. ความถนัดในการเรียน เป็นตัวแปรที่มีแนวโน้มเป็นคุณลักษณะของกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยพบว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีความถนัดมากกว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำที่ศึกษาเป็นเพราะ วิชาบัญชีเป็นความรู้เฉพาะทาง ลักษณะวิชาทางบัญชีจะต้องศึกษาให้ลึกซึ้งมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะ



* หมายถึง ตัวแปรที่มีความสำคัญในการจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ

ภาพที่ 2 รูปแบบปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และ ต่ำของนักศึกษาบัญชี

รายวิชาในชั้นปีที่ 3-4 ที่ต้องนำความรู้พื้นฐานที่เรียนในชั้นปีที่ 1-2 มาใช้ ดังนั้น นักศึกษาที่มีความถนัด จึงมีความสามารถในการเรียนวิชาการบัญชีได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Harvighurst and Neugarten (1967: 159) ที่พบว่า ความถนัดส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาแพทย์ ซึ่งเป็นวิชาชีพเฉพาะทางคล้ายกับวิชาชีพบัญชี พบว่า ความถนัดทางการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับคะแนนเฉลี่ยสะสมอย่างมีนัยสำคัญ (มณฑาทิพย์ มณีโชติรัตน์, 2542)

2. ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า เป็นตัวแปรที่มีแนวโน้มเป็นคุณลักษณะของกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยพบว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีคะแนนเฉลี่ยสะสมมากกว่า 2.50 ก่อนเข้าเรียนในมหาวิทยาลัย มากกว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักศึกษามีพื้นฐานความรู้เดิมที่ติดอยู่แล้ว จะมีความพร้อมในการเรียนต่อระดับสูงขึ้นได้ดี พื้นฐานความรู้จึงเป็นรากฐานที่สำคัญในการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (1976) ที่กล่าวว่า พื้นความรู้เดิมของนักเรียนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ผลการวิเคราะห์นี้สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ ปริญา คล้ายเจริญ (2545) ที่พบว่า พื้นความรู้เดิมเป็นตัวแปรที่สามารถจำแนกนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำออกจากกันได้ และสอดคล้องกับ การศึกษาของ วิชรินทร์ เมฆา (2542) ที่พบว่า พื้นความรู้เดิมที่ไม่ดี เป็นปัญหาอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นในการเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นอกจากนี้ยังมีผลการศึกษาของสนทยา เขมวิรัตน์ (2542) ที่ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ผลการศึกษาค้นพบว่า พื้นความรู้เดิมเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสาขาวิชาชีพ

3. ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน เป็นตัวแปรที่มีแนวโน้มเป็นคุณลักษณะของกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยพบว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียนน้อยกว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรายวิชาในชั้นปีที่ 3-4 โดยส่วนใหญ่มักจะมีการเรียนร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งในการทำน่องานมักมีกฎเกณฑ์หรือกติกาที่สมาชิกในกลุ่มตั้งขึ้น เพื่อกำหนดหมายเวลาเพื่อร่วมกันทำงาน การนัดหมายเวลาของงานให้ตัวแทนกลุ่มความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ผลงาน ความตรงต่อเวลา ความรับผิดชอบในการทำงานที่ต่างร่วมกัน ความร่วมมือในการทำงาน ซึ่งพบว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำไม่ค่อยให้ความร่วมมือในการทำงานทำให้เกิดความขัดแย้งกันขึ้นในกลุ่มเพื่อ และเกิดปัญหาในการนำเสนอผลงาน เพราะไม่ค่อยสนใจในงานที่ทำร่วมกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปริญญา คล้ายเจริญ (2545) ที่พบว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจะมีปัญหาการปรับตัวทางการเรียนมากกว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของสุภาพรณ โคตรจรัส (2524) ที่พบว่านิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยประสบปัญหาในด้านการปรับตัวทางการเรียนมากที่สุด

4. จุดที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย เป็นตัวแปรที่มีแนวโน้มเป็นคุณลักษณะของกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง โดยพบว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงใช้จุดในการศึกษาในการสมัครเข้าเรียนในมหาวิทยาลัย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มากกว่านักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ในขณะที่นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจบการศึกษาในสายอาชีวศึกษามากกว่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การวัดและประเมินผล การเรียนในโรงเรียนมัธยมจะวัดในเชิงวิชาการมากกว่า การปฏิบัติ ในขณะที่ผู้เรียนที่จบสายอาชีวศึกษานั้นเน้นการฝึกปฏิบัติมากกว่า เพราะจุดมุ่งหมายของการเรียนคือเพื่อการมีอาชีพ และ มีงานทำ นอกจากนี้โครงสร้างของหลักสูตรในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความใกล้เคียงกับ

หลักสูตรของมหาวิทยาลัย กล่าวคือ ผู้เรียนจะต้องเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ ภาษาไทย ทำให้ผู้เรียนที่จบ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีความรู้เกี่ยวกับรายวิชาสามัญ มากกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศรีระพร จันทโนทก (2538) ที่พบว่า สายวิชาที่ศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ตอนปลายเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนของนักศึกษาคณะบริหารธุรกิจชั้นปีที่ 3-4 ของ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญอย่างมีนัยสำคัญ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาบัญชี มหาวิทยาลัยเอกชนในประเทศไทย พบว่า ตัวแปรที่จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงและต่ำ มี 7 ตัวแปร โดยเรียงตามลำดับความสำคัญในการจำแนกจากมากไปน้อยดังนี้ (1) ความถนัดในการเรียน (2) ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า (3) ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน (4) วุฒิที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย (5) ปัญหาด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดเกี่ยวกับตน (6) นิสัยในการเรียน และ (7) การศึกษาของมารดา

ตัวแปรที่ให้ค่าน้ำหนักในการจำแนกสูงเป็นตัวแปรที่ควรนำมาพิจารณาในการจำแนกกลุ่ม มี 4 ตัวแปร คือ ความถนัดในการเรียน ผลการเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน และ วุฒิที่ใช้สมัครเรียนในมหาวิทยาลัย

ตัวแปรจำแนกประเภทระหว่างกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำสามารถแยกทั้งสองกลุ่มออกจากกันได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งเขียนสมการจำแนกได้ดังนี้

$$Z = .604Z_{D_GPA} + .318Z_{D_EDU} - .173Z_{D_EDUmn} - .19Z_{X1} + .619Z_{X2} - .204Z_{X6} + .351Z_{X8}$$

จึงสรุปได้ว่าสมมติฐานได้รับการยืนยัน กล่าวคือ มีตัวแปรอย่างน้อย 1 ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลการเรียนของนักศึกษาสาขาวิชาการบัญชี และสามารถจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยนี้ ถึงแม้ว่าฟังก์ชันจำแนกที่ได้จากการวิเคราะห์จำแนกจะมีอำนาจในการจำแนกกลุ่มได้อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่ฟังก์ชันสามารถจำแนกกลุ่มได้ถูกกว่าร้อยละ 80.4 ในขณะที่ฟังก์ชันจำแนกกลุ่มจะต้องสามารถจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 90 ขึ้นไป ดังนั้น สมการที่ได้จากการวิเคราะห์จำแนกในครั้งนี้ จึงไม่เหมาะที่จะนำไปใช้จำแนกกลุ่ม แต่จะมีประโยชน์ในการศึกษาตัวแปรที่สามารถจำแนกระหว่างกลุ่มนักศึกษาบัญชีที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับกลุ่มนักศึกษาบัญชีที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

2. งานวิจัยนี้พบว่า ความถนัดในการเรียน และผล การเรียนเฉลี่ยสะสมในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า เป็นตัวแปรที่มีค่าน้ำหนักในการจำแนกสูง แสดงว่าเป็นตัวแปรที่ทำให้ นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันมาก ดังนั้น นโยบายการรับนักศึกษาเข้าเรียนควรทดสอบความถนัดทางบัญชี นอกจากนี้ ควรนำเกรดเฉลี่ยในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) มาร่วมพิจารณาตัดสินใจในการรับนักศึกษาเข้าเรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. หากการวิเคราะห์หมีตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) จำนวนมาก งานวิจัยต่อไปควรใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก เนื่องจากมีจุดเด่นในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง และสามารถวิเคราะห์ข้อมูลที่มีตัวแปรจำแนกเป็นตัวแปรแบ่งกลุ่ม (Category Variable) ได้

2. ตัวแปรที่ผู้วิจัยนำมาศึกษาในการจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำในครั้งนี้ ยังไม่สามารถจำแนกกลุ่มได้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่นิยมใช้กันคือ ร้อยละ 90 ดังนั้น งานวิจัยต่อไปควรพิจารณาตัวแปรอื่นๆ ที่มีส่วนในการจำแนก สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยไม่ได้ศึกษาตัวแปรทางจิตวิทยา เช่น ความภาคภูมิใจในมหาวิทยาลัย ซึ่งอาจเป็นตัวแปรที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ควรทำวิจัยเพื่อหารูปแบบการพัฒนาความสามารถของนักศึกษาบัญชี โดยเฉพาะนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

เอกสารอ้างอิง

ฉัตรปรีณี จรัสรวาวัฒน์. (2550). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ. กรุงเทพมหานคร: งานวิจัย, มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.

เดโช สวานานนท์. (2512). *ปทานุกรมจิตวิทยา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ปรัชญา เวสารัชช. (2545). “ชุดฝึกอบรมผู้บริหาร: ประมวลสาระ” ใน บทที่ 1 หลักการจัดการศึกษา, หน้า 3.

ปริญญา คล้ายเจริญ. (2545). *การวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนของนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต*. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปรียาภรณ์ วงศ์อนุตรโรจน์. (2534). *จิตวิทยาการศึกษากับการสอน*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: กราฟิคอร์ต.

ประกิจ รัตนสุวรรณ. (2525). *การวัดและประเมินผลทางการศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พรทิพย์ ไชยโส. (2547). *เอกสารคำสอนวิชา 153521 หลักการวัดและการประเมินผลการศึกษาชั้นสูง*. ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (อัคราเนา)

พิสนุ พงศ์ศรี. (2550). *เทคนิควิธีประเมินโครงการ*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: พรอพเพอร์ตี้พริ้นท์.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2529). *การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์*. กรุงเทพมหานคร: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ไพศาล หวังพานิช. (2526). *การวัดผลทางจิตวิทยา*. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

มณฑาทิพย์ มณีโชติรัตน์. (2542). *ปัจจัยของประชากรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์*. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

มณีวรรณ ยังปลื้มจิตร. (2547). *วิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผู้เรียนผ่านระบบออนไลน์ (e-Learning) ในสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

วัชรินทร์ เมฆา. (2542). *ปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาภาคค่ำ หลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง 2 ปี) มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต*. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิทย์ บัณฑิตกุล. (2554). *รู้จักประชาคมอาเซียน*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สถาพรบุ๊คส์.

วรวิทย์ วตินสรากร. (2519). *การศึกษาของไทย*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สารมวลชน.

ศุภวรรณ พันธุ์ภักดี. (2542). *ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ศรีระพร จันทโนทก. (2538). *ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ กรุงเทพมหานคร*. กรุงเทพมหานคร: วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- สนทยา เขมวิรัตน์. (2542). *ตัวแปรบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางการเรียนของนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สายวิชาบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตพณิชยการพระนคร*. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. *ราชกิจจานุเบกษา* เล่ม 116, ตอน 74 ก (19 สิงหาคม 2542): 1.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2546). *พระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ. 2546 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550*. *ราชกิจจานุเบกษา* เล่ม 120 ตอน 107 ก (30 ตุลาคม 2546): 3.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2546). *พระราชบัญญัติสถาบันอุดมศึกษาเอกชน พ.ศ. 2546 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2550*. *ราชกิจจานุเบกษา* เล่ม 101 ก (30 ตุลาคม 2546): 11-12.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2545). *กรอบแนวทางการประเมินคุณภาพภายนอก ระดับอุดมศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน).
- สุภาพรณ โคตรจรัส. (2524). *รายงานการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาการปรับตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. กรุงเทพมหานคร: คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สวัสดี วิชระโกชน. (2549). *การวิเคราะห์จำแนกประเภทปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนของนิสิตมหาวิทยาลัยมหาสารคามที่มีผลต่อการเรียนสูงและต่ำ*. มหาสารคาม: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อารมณ เพชรชื่น. (2527). *เทคนิคการวัดและประเมินผล การศึกษาระดับประถมศึกษา*. ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.
- Anastasi, A. (1990). *Psychological Testing*. New York: Mac Millian Company.
- Bloom, B. S. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Eysenck, H. J., Arnold, M. and Meili R. (1972). *Encyclopaedia of Psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw-Hill.
- Harvighust, R. J. and Bernice L. N. (1967). *Society and Education*. Boston: Allyn and Bacon Inc.
- Manning, M and Munro, D. (2007). *The Survey Researcher's SPSS Cookbook*. 2nd ed. Pearson SprintPrint.
- Prescott, D. A. (1961). *Educational Bullentine*. Bangkok: Faculty of Education.
- Stevens, J. P. (2002). *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences*. 11th ed. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.