

ตัวแบบพยากรณ์เกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี **มหาวิทยาลัยทักษิณ** **Forecasting Model for Grade Point Average of Thaksin University's** **Undergraduate Students**

วรางคณา เรียนสุทธิ์^{1*}
 Warangkha Riansut^{1*}

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ คือ การสร้างตัวแบบพยากรณ์เกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยทักษิณ ที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 599 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิอย่างมีระบบวงกลม เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.984 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ได้แก่ เพศ ชั้นปีการศึกษา คณะ รอบที่สอบเข้าศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การมีโรคประจำตัว สถานภาพสมรสของบิดามารดา เวลาที่ใช้ไปกับการทำการบ้าน/ทบทวนบทเรียน ปัจจัยด้านระดับความรู้พื้นฐานก่อนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย และปัจจัยด้านความเชื่อในศักยภาพของตนเอง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถร่วมกันอธิบายเกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้ร้อยละ 97

คำสำคัญ: ปัจจัย เกรดเฉลี่ยสะสม การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ

Abstract

The purpose of this research was to construct the forecasting model for grade point average (GPA) of Thaksin University's undergraduate students. Samples used to study were 599 undergraduate students of Thaksin University who enrolled in the first semester of academic year 2015 which obtained by circular stratified systematic sampling method. The data were collected by using questionnaire with the reliability of 0.984. Statistics used in data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, and stepwise multiple regression analysis. Research findings indicated that the factors influencing on GPA of Thaksin University's undergraduate students at the significance level of .05 were gender, years of study, faculty, admission round, GPA in high school, the medical history, marital status of parents, time spent in homework/lesson, factors of basic knowledge before entering university, and factors of faith their potential. These factors could explain GPA of Thaksin University's undergraduate students with 97%.

Keywords: Factor, Grade Point Average (GPA), Multiple Regression Analysis

¹ ผศ.ดร., สาขาวิชาคณิตศาสตร์และสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ พัทลุง 93210

¹ Asst. Prof. Dr., Department of Mathematics and Statistics, Faculty of Science, Thaksin University, Phatthalung, 93210

* Corresponding author: Tel./Fax.: 074-609600 ext. 2573. E-mail address: warang27@gmail.com

บทนำ

การศึกษาระดับปริญญาตรีเป็นการเรียนเพื่อการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิต มีความสำคัญทั้งในทางตรงและในทางอ้อม ช่วยพัฒนาคนให้มีความรู้ มีประสิทธิภาพ ภายใต้อาชีพการแข่งขันทางเศรษฐกิจ ช่วยพัฒนาคุณภาพ สร้างคนให้มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม และทำให้การอยู่ร่วมกันในสังคมเป็นไปได้ด้วยดี อาจกล่าวได้ว่าการศึกษาระดับปริญญาตรีภายใต้กำหนดเวลาของแต่ละหลักสูตรและแต่ละสถาบันเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้เรียนควรปฏิบัติให้ได้ แต่เนื่องจากสถานะสังคมในปัจจุบันมีสิ่งรบกวนมากมาย ทำให้เวลาที่ผู้เรียนควรให้กับการศึกษาลดลง ซึ่งหากผู้เรียนไม่สามารถแบ่งเวลาได้เหมาะสม อาจส่งผลต่อการถอนรายวิชาที่ไล่ลงทะเบียลงไป และท้ายที่สุดก็จะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาของการศึกษาไม่เป็นไปตามกำหนด [1] จากข้อมูลของงานทะเบียนเกี่ยวกับสถานภาพของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำแนกตามคณะ พบว่า นิสิตมีสถานภาพรอพินิจ จำนวน 645 คน คิดเป็นร้อยละ 5.92 ปัญหาการรอพินิจ อาจเกิดจากเหตุผลหลายประการ ทั้งจากตัวผู้เรียนที่ขาดความตั้งใจ หรือจากอาจารย์ผู้สอนที่ขาดความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ที่ดี เมื่อมีนิสิตสถานภาพรอพินิจเป็นจำนวนมากย่อมเกิดความสูญเสียค่าทางการศึกษา จึงนับเป็นปัญหาที่ควรได้รับการศึกษาเพื่อพิจารณาหาแนวทางแก้ไข และหาวิธีการป้องกันอย่างจริงจัง ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างตัวแบบพยากรณ์เกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ โดยมีความคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลการศึกษาค้นคว้าจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการจัดการเรียนการสอนและการจัดสิ่งสนับสนุนต่างๆ เพื่อส่งเสริมและสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับนิสิต ตลอดจนใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งส่งผลให้ได้บัณฑิตที่พึงประสงค์และมีคุณภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นิสิตระดับปริญญาตรีทั้งหมดของมหาวิทยาลัยทักษิณ ที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 10,904 คน ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นิสิตที่ถูกเลือกมาจากประชากรดังกล่าวจำนวนอย่างน้อย 592 คน ซึ่งคำนวณได้จากสูตรของยามานะ (Yamane's Formula) โดยกำหนดระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ไม่เกินร้อยละ 4 ($e = 0.04$) [2] และใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Sampling) ที่มีคณะ และสถานภาพของนิสิต ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ สถานภาพปกติ และสถานภาพรอพินิจ เป็นชั้นภูมิ (Strata) โดยกำหนดสัดส่วนของนิสิตที่มีสถานภาพปกติและสถานภาพรอพินิจเท่าๆ กัน (ร้อยละ 50) นั่นคือ กลุ่มละอย่างน้อย 296 คน กระจายขนาดตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิตามสัดส่วนต่อขนาด (Proportional to Size) ดังตารางที่ 1 ได้ขนาดตัวอย่างใหม่เป็น 599 คน ซึ่งขนาดตัวอย่างมีค่ามากกว่า 592 คน เนื่องจากผลของการปัดทศนิยม เช่น ขนาดตัวอย่างของนิสิตที่มีสถานภาพปกติ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คำนวณได้ดังนี้

$$\frac{2,283}{10,259} \times 296 = 65.87 \approx 66 \text{ คน}$$

และหน่วยตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ ได้มาโดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบมีระบบวงกลม (Circular Systematic Sampling) ซึ่งอธิบายได้ดังนี้ [2] เช่น นิสิตที่เป็นประชากรซึ่งมีสถานภาพปกติ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน (N) 2,283 คน ต้องการขนาดตัวอย่างของนิสิตซึ่งมีสถานภาพปกติ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน (n) 66 คน ผู้วิจัยได้ให้หมายเลขแก่ประชากรเป็น 1, 2, ..., 2,283 คำนวณช่วงการสุ่ม k เป็นจำนวนเต็มที่ใกล้ N/n มากที่สุด จะได้ $k = 2,283/66 = 34.59 \approx 35$ สุ่มจุดสุ่มเริ่มต้น r เป็นจำนวนเต็มจาก 1 ถึง N ด้วยความน่าจะเป็นเท่าๆ กัน คือ $1/N$ ได้ $r = 20$ หน่วยตัวอย่างที่ตกอยู่ในตัวอย่างของการวิจัย ได้จากการพิจารณา $r + jk$ เมื่อ $j = 0, 1, \dots, n-1$ โดยจะได้หน่วยที่ $r + jk$ เมื่อ $r + jk \leq N$ และได้หน่วยที่ $r + jk - N$ เมื่อ $r + jk > N$ ดังหมายเลขต่อไปนี้ 20, 55, 90, 125, ..., 2,225, 2,260, 12 จากนั้นดำเนินการเช่นเดียวกันกับชั้นภูมิอื่นๆ

ตารางที่ 1 ขนาดประชากรและขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

คณะ	ขนาดประชากร			ขนาดตัวอย่าง		
	สถานภาพ ปกติ	สถานภาพ รอฟินิจ	รวม	สถานภาพ ปกติ	สถานภาพ รอฟินิจ	รวม
มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	2,283	99	2,382	66	46	112
วิทยาศาสตร์	932	92	1,024	27	43	70
ศึกษาศาสตร์	2,326	11	2,337	68	6	74
เทคโนโลยีและการพัฒนาชุมชน	253	49	302	8	23	31
วิทยาการสุขภาพและการกีฬา	721	28	749	21	13	34
ศิลปกรรมศาสตร์	442	30	472	13	14	27
เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ	2,135	198	2,333	62	91	153
นิติศาสตร์	1,167	138	1,305	34	64	98
รวม	10,259	645	10,904	299	300	599

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม มีรายละเอียดการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร หนังสือ ตำรา วิทยานิพนธ์ บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสืบค้นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยสะสม [3-9]

2. ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการศึกษา เพื่อสอบถามเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยสะสม

3. สร้างแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ปัจจัยส่วนบุคคล เป็นคำถามชนิดเลือกตอบ (Check List) และชนิดปลายเปิด (Open-Ended) และส่วนที่ 2 คะแนนประเมินระดับความสอดคล้องเป็นคำถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ ให้น้ำหนักคะแนนข้อความเชิงบวกเป็น 5 (มากที่สุด) ถึง 1 (น้อยที่สุด) และให้น้ำหนักคะแนนข้อความเชิงลบเป็น 1 (มากที่สุด) ถึง 5 (น้อยที่สุด) [10] แบ่งคำถามออกเป็น 13 ด้าน คือ ด้านระดับความรู้พื้นฐานก่อนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย (6 ข้อ) ด้านพฤติกรรมการณ์เรียน (22 ข้อ) ด้านความเชื่อมั่นศักยภาพของตนเอง (4 ข้อ) ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (10 ข้อ) ด้านอาจารย์ผู้สอน (11 ข้อ) ด้านพฤติกรรมการณ์สอน (30 ข้อ) ด้านบรรยากาศในห้องเรียน (6 ข้อ) ด้านหลักสูตร (11 ข้อ) ด้านสาขาวิชาที่ศึกษาอยู่ (4 ข้อ) ด้านสถาบันการศึกษา (22 ข้อ) ด้านสภาพแวดล้อม (12 ข้อ) ด้านกลุ่มเพื่อน (10 ข้อ) และด้านครอบครัว (19 ข้อ)

4. เสนอแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิสถาบันการศึกษาจำนวน 2 ท่าน และสาขาสถิติ จำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม โดยผู้ทรงคุณวุฒิสถาบันการศึกษาท่านที่ 1 แนะนำให้ปรับในเรื่องการใช้ภาษา ให้มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และผู้ทรงคุณวุฒิจากอีก 2 ท่าน มีความเห็นว่าแบบสอบถามมีความเหมาะสม

5. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนิสิตระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยทักษิณ ที่ลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 และไม่ใช่ตัวอย่างของการวิจัย จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ตามวิธีของครอนบาค [11] จากสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.984

6. นำแบบสอบถามที่ได้ทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงให้เป็นฉบับที่สมบูรณ์

ดำเนินการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม 2558 โดยการสอบถามข้อมูลตามแบบสอบถาม ที่สร้างขึ้นกับนิสิตที่เป็นตัวอย่างของการวิจัย จำนวน 599 คน จากนั้นจึงตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในแบบสอบถาม บันทึกข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ซึ่งมีวิธีการดังนี้ [12]

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของปัจจัยส่วนบุคคล และคะแนนประเมินระดับความสอดคล้อง ทั้ง 13 ด้าน จะใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน [13]

2. การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ เพื่อสร้างตัวแบบพยากรณ์ จะใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) [14]

ผลการวิจัย

จากนิสิตที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 599 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 324 คน คิดเป็นร้อยละ 54.09 ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 3 จำนวน 275 คน คิดเป็นร้อยละ 45.91 เป็นนิสิตคณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ จำนวน 153 คน คิดเป็นร้อยละ 25.54 สอบเข้าศึกษาด้วยวิธีรับตรงมากที่สุด จำนวน 356 คน คิดเป็นร้อยละ 59.43 และสอบเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยทักษิณเป็นรอบที่ 1 จำนวน 329 คน คิดเป็นร้อยละ 54.92 จำนวนผู้เรียนต่อห้องที่นิสิตคิดว่าเหมาะสมต่อการเรียนรู้ คือ ไม่เกิน 30 คน จำนวน 214 คน คิดเป็นร้อยละ 35.73 สาขาการเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย คือ วิทยาศาสตร์ จำนวน 336 คน คิดเป็นร้อยละ 56.09 เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย 2.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.46 ภูมิลำเนาส่วนใหญ่อยู่จังหวัดตรัง จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 22.04 พักอาศัยภายนอกมหาวิทยาลัย จำนวน 416 คน คิดเป็นร้อยละ 69.45 ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 542 คน คิดเป็นร้อยละ 90.48 ไม่มีปัญหาสุขภาพ/ยาเสพติด จำนวน 572 คน คิดเป็นร้อยละ 95.49 ส่วนใหญ่บิดา มารดาอยู่ด้วยกัน จำนวน 504 คน คิดเป็นร้อยละ 84.14 บิดาและมารดามีการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 201 คน คิดเป็นร้อยละ 33.56 และจำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 30.55 ตามลำดับ บิดาและมารดามีอาชีพเกษตรกร จำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 42.57 และจำนวน 301 คน คิดเป็นร้อยละ 50.25 ตามลำดับ รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัวประมาณ 15,001 – 25,000 บาท จำนวน 382 คน คิดเป็นร้อยละ 63.77 จำนวนบุคคลในครอบครัวที่จบการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่าเฉลี่ยประมาณ 1 คน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 1 คน รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของนิสิต 4,874.29 บาท ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1,237.4 บาท ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนของนิสิต 4,723.04 บาท ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1,279.33 บาท เวลาที่ใช้ไปกับการพักผ่อนกับกิจกรรมต่างๆ โดยเฉลี่ย 4.39 ชั่วโมง/วัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.5 ชั่วโมง เวลาที่ใช้ไปกับการทำกรบ้าน/ทบทวนบทเรียน โดยเฉลี่ย 0.96 ชั่วโมง/วัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 ชั่วโมง เวลาที่ใช้ไปกับการทำกิจกรรมกับมหาวิทยาลัย/คณะ/สาขาวิชา โดยเฉลี่ย 0.25 ชั่วโมง/วัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.27 ชั่วโมง ซึ่งคำนวณจากนิสิตที่ทำกิจกรรม จำนวน 545 คน เวลาที่ใช้ไปกับการทำงานพิเศษ โดยเฉลี่ย 0.55 ชั่วโมง/วัน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 ชั่วโมง ซึ่งคำนวณจากนิสิตที่ทำงานพิเศษ จำนวน 82 คน และคะแนนประเมินระดับความสอดคล้องของปัจจัยด้านต่างๆ พบว่า ทุกด้านนิสิตให้คะแนนอยู่ในระดับมาก

ผลการสร้างตัวแบบพยากรณ์เกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ โดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณขั้นตอน แสดงดังนี้

$$\hat{Y} = -0.0806Q1 + 0.3426Q2_1 + 0.3660Q3_1 + 0.2065Q3_2 + 0.6657Q3_3 + 0.3958Q3_5 + 0.3171Q3_7 + 0.1007Q6_1 + 0.4915Q10 - 0.1662Q13 + 0.1771Q16 + 0.0229Q26 + 0.1034Q34.1 + 0.2398Q34.3 \quad (1)$$

เมื่อตัวแปรเชิงปริมาณ ได้แก่ Q10 แทนเกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย, Q26 แทนเวลาที่ใช้ไปกับการทำการบ้าน/ทบทวนบทเรียน โดยเฉลี่ยชั่วโมง/วัน, Q34.1 แทนปัจจัยด้านระดับความรู้พื้นฐานก่อนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย, Q34.3 แทนปัจจัยด้านความเชื่อในศักยภาพของตนเอง และตัวแปรเชิงคุณภาพได้แปลงเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) ดังนี้

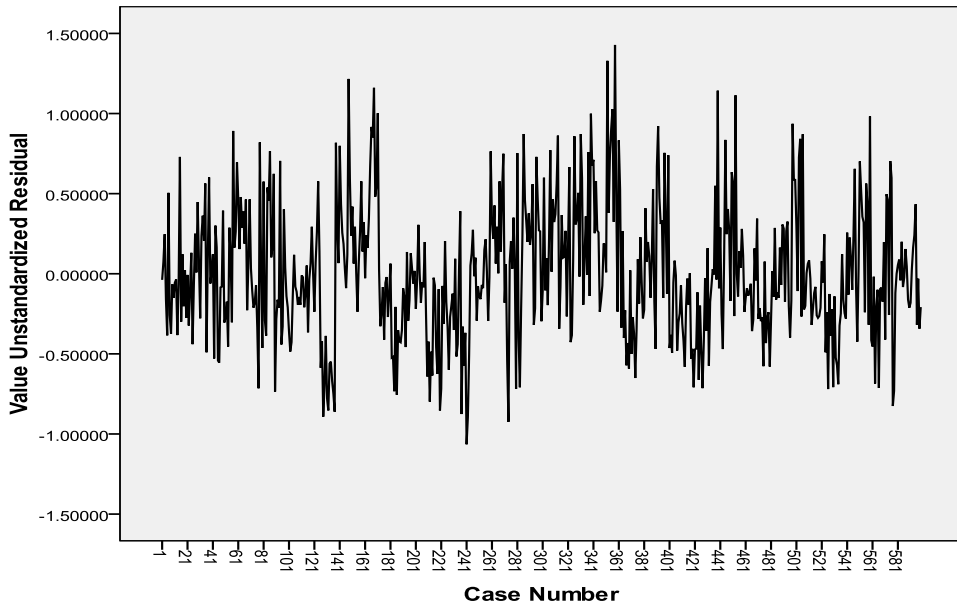
ตัวแปรหุ่น	ความหมาย	ตัวแปรหุ่น	ความหมาย
Q1 = 1	เพศชาย	Q1 = 0	เพศหญิง
Q2_1 = 1	ชั้นปีที่ 2	Q2_1 = 0	ชั้นปีที่ 5 – 8
Q3_1 = 1	คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	Q3_1 = 0	คณะนิติศาสตร์
Q3_2 = 1	คณะวิทยาศาสตร์	Q3_2 = 0	คณะนิติศาสตร์
Q3_3 = 1	คณะศึกษาศาสตร์	Q3_3 = 0	คณะนิติศาสตร์
Q3_5 = 1	คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา	Q3_5 = 0	คณะนิติศาสตร์
Q3_7 = 1	คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ	Q3_7 = 0	คณะนิติศาสตร์
Q6_1 = 1	รอบที่สอบเข้าศึกษา คือ รับตรง	Q6_1 = 0	รอบที่สอบเข้าศึกษา คือ แอดมิชชัน
Q13 = 1	มีหรือเคยมีโรคประจำตัว	Q13 = 0	ไม่มีโรคประจำตัว
Q16 = 1	สถานภาพสมรสของบิดา มารดา คือ อยู่ด้วยกัน	Q16 = 0	สถานภาพสมรสของบิดา มารดา คือ ไม่ได้อยู่ด้วยกัน

จากสมการที่ (1) พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ได้แก่ เพศ ชั้นปีการศึกษา คณะ รอบที่สอบเข้าศึกษา เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายการมีโรคประจำตัว สถานภาพสมรสของบิดามารดาเวลาที่ใช้ไปกับการทำการบ้าน/ทบทวนบทเรียน ปัจจัยด้านระดับความรู้พื้นฐานก่อนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย และปัจจัยด้านความเชื่อในศักยภาพของตนเอง ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถร่วมกันอธิบายเกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้ร้อยละ 97 (Adjusted $R^2 = 0.970$) โดยตัวแบบพยากรณ์นี้สามารถเขียนในรูปของคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\hat{Z} = -0.0225Z1 + 0.0714Z2_1 + 0.0652Z3_1 + 0.0291Z3_2 + 0.0965Z3_3 + 0.0389Z3_5 + 0.0661Z3_7 + 0.0371Z6_1 + 0.5809Z10 - 0.0211Z13 + 0.0670Z16 + 0.0438Z26 + 0.1540Z34.1 + 0.3967Z34.3 \quad (2)$$

จากสมการที่ (2) พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อเกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ มากที่สุด คือ เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (Standardized Coefficients $\beta = 0.5809$)

เมื่อตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบพยากรณ์ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า ความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงปกติ (Kolmogorov-Smirnov $Z = 1.290$, $p\text{-value} = 0.072$) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับศูนย์ ($t = 0.088$, $p\text{-value} = 0.930$) มีการเคลื่อนไหวเป็นอิสระกัน และมีความแปรปรวนคงที่ทุกช่วงเวลา (แสดงรายละเอียดในภาพที่ 1) ดังนั้นตัวแบบพยากรณ์ที่ได้มีความเหมาะสม



ภาพที่ 1 กราฟความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์

สรุปผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่าเพศชั้นปีการศึกษาคณะ รอบที่สอบเข้าศึกษาเกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การมีโรคประจำตัว สถานภาพสมรสของบิดา มารดา เวลาที่ใช้ไปกับการทำกรบ้าน/ทบทวนบทเรียน ปัจจัยด้านระดับความรู้พื้นฐานก่อนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย และปัจจัยด้านความเชื่อในศักยภาพของตนเอง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถร่วมกันอธิบายเกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยทักษิณ ได้ร้อยละ 97 โดยนำมาเขียนตัวแบบพยากรณ์ได้ดังนี้

$$\hat{Y} = -0.0806Q1 + 0.3426Q2_1 + 0.3660Q3_1 + 0.2065Q3_2 + 0.6657Q3_3 + 0.3958Q3_5 + 0.3171Q3_7 + 0.1007Q6_1 + 0.4915Q10 - 0.1662Q13 + 0.1771Q16 + 0.0229Q26 + 0.1034Q34.1 + 0.2398Q34.3$$

และเขียนในรูปของคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$\hat{Z} = -0.0225Z1 + 0.0714Z2_1 + 0.0652Z3_1 + 0.0291Z3_2 + 0.0965Z3_3 + 0.0389Z3_5 + 0.0661Z3_7 \\ + 0.0371Z6_1 + 0.5809Z10 - 0.0211Z13 + 0.0670Z16 + 0.0438Z26 + 0.1540Z34.1 + 0.3967Z34.3$$

จากผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

นิสิตชายมีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่านิสิตหญิง ($\beta = -0.0806$) อาจเนื่องมาจากนิสิตชายส่วนใหญ่มักจะไม่ค่อยตั้งใจเรียน จึงส่งผลให้มีผลการเรียนที่ต่ำกว่านิสิตหญิง สอดคล้องกับที่นริรัตน์ ณ นวงศ์ [5] สรุปไว้ว่า เพศเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ เกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 เกรดเฉลี่ยสะสม 2.00 – 2.99 และเกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.00 โดยพบว่า นักศึกษาของมหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพเพศชายส่วนใหญ่มักมีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00 (ร้อยละ 54.8) ขณะที่นักศึกษานิสิตหญิงมีเกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.00 (ร้อยละ 50.3)

นิสิตชั้นปีที่ 2 มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่านิสิตชั้นปีที่ 5 – 8 ($\beta = 0.3426$) อาจเนื่องมาจากรายวิชาที่ศึกษาของนิสิตชั้นปีที่ 2 ส่วนใหญ่ยังเป็นวิชาพื้นฐานและวิชาศึกษาทั่วไปซึ่งไม่ยากมากนักจึงทำให้มีผลการเรียนที่ดีกว่านิสิตชั้นปีที่ 5 – 8 ซึ่งต้องผ่านการเรียนวิชาเอกที่มีความยากมากกว่า สอดคล้องกับที่ฐาปณีย์ นิธิ์ระ และเมตตา ภูนิง [3] และนริรัตน์ ณ นวงศ์ [5] สรุปไว้ว่า ชั้นปีการศึกษาเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการศึกษาระดับปริญญาตรี

นิสิตคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศึกษาสาส์ตร วิทยาการสุขภาพและการกีฬา เศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ มีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่านิสิตคณะนิติศาสตร์ ($\beta = 0.3660, 0.2065, 0.6657, 0.3958, 0.3171$) และนิสิตที่สอบเข้าศึกษารอบรอบมีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่านิสิตที่สอบเข้าศึกษารอบแอดมิชชัน ($\beta = 0.1007$) อาจเนื่องมาจากอัตราการสอบแข่งขันเพื่อเข้าเรียนในคณะต่างๆ รวมถึงรอบที่สอบเข้าศึกษาเป็นปัจจัยที่ช่วยคัดกรองความสามารถทางการเรียนของนิสิตได้ ผู้เรียนที่มีความสามารถในการสอบได้คณะที่ต้องการและสอบเข้าเรียนได้ก่อน ย่อมเป็นผู้ที่มีระดับความตั้งใจเรียนที่ดี ซึ่งจะส่งผลถึงการมีผลการเรียนที่ดีด้วย สอดคล้องกับที่วารณา กิริยวิบูลย์ [9] สรุปไว้ว่า คณะที่มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยสะสมของนิสิตมหาวิทยาลัยทักษิณ และสอดคล้องกับที่สุรัสวดี นางแล [4] สรุปไว้ว่า วิธีและรอบที่สอบเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาเป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นิสิตที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเพิ่มขึ้น 1.00 จะมีเกรดเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีเพิ่มขึ้น 0.4915 ($\beta = 0.4915$) อาจเนื่องมาจากนิสิตที่มีเกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสูง ย่อมเป็นผู้ที่มีระดับสติปัญญาที่ดีจึงส่งผลให้มีเกรดเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีสูงตามไปด้วย สอดคล้องกับที่ฐาปณีย์ นิธิ์ระ และเมตตา ภูนิง [3] สรุปไว้ว่า คะแนนเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นปัจจัยที่ส่งผลกับภาวะรอบคอบ และสอดคล้องกับที่สุวัทนา สงวนรัตน์ [7] สรุปไว้ว่า เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการรอบคอบ

นิสิตที่มีหรือเคยมีโรคประจำตัวมีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำกว่านิสิตที่ไม่มีโรคประจำตัว ($\beta = -0.1662$) อาจเนื่องมาจากการมีโรคประจำตัวเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้เรียน ซึ่งเป็นเหตุให้ผู้เรียนได้ใช้เวลาพบทบทวนบทเรียนน้อยลง สอดคล้องกับที่บงการ ไวโสภณและโอภาส รักษานบุญ [6] สรุปไว้ว่า ปัจจัยด้านตัวผู้เรียนมีผลต่อผลการเรียนในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ สภาพแวดล้อม

นิสิตที่บิดา มารดาอยู่ด้วยกันมีเกรดเฉลี่ยสะสมสูงกว่านิสิตที่บิดา มารดาไม่ได้อยู่ด้วยกัน ($\beta = 0.1771$) อาจเนื่องมาจากการที่บิดา มารดาอยู่ด้วยกันจะช่วยกันดูแลบุตรหลานของตนเองจึงทำให้นิสิตมีผลการเรียนที่ดีขึ้น ซึ่งการไม่ได้อยู่ด้วยกันของบิดา มารดา นับเป็นปัญหาครอบครัวหนึ่งที่อาจส่งผลต่อผลการเรียน เนื่องจากนิสิตจะ

ขาดคนช่วยดูแล ขาดความเข้าใจ ขาดความเอาใจใส่ ไม่มีคนคอยตักเตือนให้อ่านหนังสือหรือทบทวนบทเรียน สอดคล้องกับที่สุวัทนา สงวนรัตน์ [7] สรุปไว้ว่า สภาพครอบครัวมีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อสาเหตุการรอนิจของนักศึกษาระดับปริญญาตรี โดยอิทธิพลทางอ้อมนั้นจะต้องผ่านปัจจัยจิตลักษณะ

นิสิตที่ใช้เวลาไปกับการทำการบ้าน/ทบทวนบทเรียนเพิ่มขึ้น 1 ชั่วโมง/วัน จะมีเกรดเฉลี่ยสะสมเพิ่มขึ้น 0.0229 ($\beta = 0.0229$) อาจเนื่องมาจากเวลาที่ใช้ไปกับการทำการบ้าน/ทบทวนบทเรียนที่เพิ่มขึ้นจะทำให้นิสิตมีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน จึงสามารถทำข้อสอบได้และส่งผลให้นิสิตมีผลการเรียนที่ดีขึ้น สอดคล้องกับที่ฐาปณีย์ นีร์ธะ และเมตตา กุณิง [3] สรุปไว้ว่า นักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยต่ำมีพฤติกรรมการใช้เวลาการเข้าเรียน การทำการบ้านหรืองานในวิชาที่เรียน การทำงานอดิเรก น้อยกว่านักศึกษาที่มีเกรดเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปกติ

นิสิตที่ให้คะแนนประเมินปัจจัยด้านระดับความรู้พื้นฐานก่อนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยเพิ่มขึ้น 1 คะแนน จะมีเกรดเฉลี่ยสะสมเพิ่มขึ้น 0.1034 ($\beta = 0.1034$) อาจเนื่องมาจากระดับความรู้พื้นฐานก่อนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนระดับปริญญาตรี สอดคล้องกับที่อำนาจ วังจิน [8] สรุปไว้ว่า ปัจจัยทั้ง 8 ได้แก่ ความรู้พื้นฐานทางวิชาการก่อนเข้าศึกษา สภาพแวดล้อมทางสังคมภายในมหาวิทยาลัย สภาพแวดล้อมทางสังคมภายนอกมหาวิทยาลัย เศรษฐกิจของครอบครัว สภาพทางสังคมของครอบครัว แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ หลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน มีอิทธิพลทำให้นักศึกษาปริญญาตรีในเขตกรุงเทพมหานคร มีผลการเรียนตกต่ำจนมีสถานภาพรอนิจ

นิสิตที่ให้คะแนนประเมินปัจจัยด้านความเชื่อในศักยภาพของตนเองเพิ่มขึ้น 1 คะแนน จะมีเกรดเฉลี่ยสะสมเพิ่มขึ้น 0.2398 ($\beta = 0.2398$) และสอดคล้องกับที่นารีรัตน์ นวนซ์ [5] สรุปไว้ว่า นักศึกษาที่มีผลการศึกษาระดับปริญญาตรีแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านความเชื่อในศักยภาพของตนเองแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .1

จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า นิสิตที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่อการมีเกรดเฉลี่ยสะสมต่ำ คือ นิสิตเพศชาย และมีหรือเคยมีโรคประจำตัว ดังนั้นผู้บริหาร คณาจารย์ บุคลากร และผู้ที่เกี่ยวข้อง ควรให้ความสนใจ รวมถึงให้คำแนะนำในการเรียนกับนิสิตกลุ่มนี้ เพื่อเป็นการป้องกันความเสี่ยงต่อการมีผลการเรียนตกต่ำ โดยปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อเกรดเฉลี่ยสะสมระดับปริญญาตรีมากที่สุด คือ เกรดเฉลี่ยสะสมระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและปัจจัยที่สามารถช่วยเพิ่มให้เกรดเฉลี่ยสะสมสูงขึ้น ได้แก่ รอบที่สอบเข้าศึกษา เวลาที่ใช้ไปกับการทำการบ้าน/ทบทวนบทเรียน ระดับความรู้พื้นฐานก่อนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย และความเชื่อในศักยภาพของตนเอง นั้นหมายความว่า คณาจารย์ควรสนับสนุน ส่งเสริม การใช้เวลางานนอกเวลาเรียนให้เป็นประโยชน์ ควรตักเตือนให้นิสิตมีการทบทวนบทเรียนมากขึ้น ควรทำให้นิสิตมีความเชื่อในศักยภาพของตนเอง และมหาวิทยาลัยควรจัดโครงการอบรมปรับพื้นฐานก่อนเรียน รวมถึงควรรับนิสิตในรอบรับตรงให้มากยิ่งขึ้น และควรคัดเลือกนักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยเหมาะสม ไม่ควรสนใจแต่เพียงจำนวนนิสิตที่รับเข้ามาเท่านั้น แต่ควรสนใจในคุณภาพของผู้เรียนด้วย อย่างไรก็ตาม การศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรทำการวิจัยเชิงคุณภาพควบคู่ไปด้วย เพื่อให้ได้ผลการวิจัยที่มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น

คำขอบคุณ

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ กองทุนวิจัยมหาวิทยาลัยทักษิณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558

เอกสารอ้างอิง

- [1] Keerativibool, W. (2015). "Factors Influencing on Learning Achievement of Calculus 1 for Thaksin University's Students", **Parichat Journal**. 28(1), 98-117.
- [2] Suwattee, P. (2009). **Survey Sample: Sampling and Analysis**. Bangkok: Project Development Document National Institute Development Administration.
- [3] Nidaeha, Th. and Kuning M. (2000). **An Investigation of the Determinants of 2nd and 3rd Probation in Learning for Undergraduate Students at Faculty of Science and Technology, Prince of Songkla University Pattani Campus**. Retrieved 13 February 2015 from <http://kb.psu.ac.th/psukb/handle/2010/8422>.
- [4] Nanglae, S. (2007). **Statistical Analysis and Model of Factors Affecting Academic Achievement of Students in Mathematics and Science Fields at Mae Fah Luang University**. Master of Science (Computational Science). Chiangrai: Mae Fah Luang University.
- [5] Nanuwong, N. (2008). **Factors Affecting Academic Probation of Undergraduate Students of North Bangkok College**. Retrieved 13 February 2015 from <http://www.northbkk.ac.th/research/?news=research&id=000004>.
- [6] Waisopa, B. and Raksabun, O. (2010). **A Study of Factors Affecting the Probation and Retire of Undergraduate Students at Faculty of Technical Education (Courses Five Years), Rajamangala University of Technology Isan, Khonkaen Campus**. Retrieved 13 February 2015 from <http://ird.rmuti.ac.th/newweb/researcher/downfile.php?t=th&d=506>.
- [7] Sanguanrat, S. (2013). "A Causal Relationship Model of On-Probation of Undergraduate Students", **Phetchabun Rajabhat Journal**. 15(2), 175-188.
- [8] Wongjean, A. (2014). "Causal Factors that Undergrate Student in Bangkok Probation Conditions", **Association of Private Higher Education Institutions of Thailand Journal**. 20(2), 136-147.
- [9] Keerativibool, W. (2015). "A Study of Factors Influencing on Grade Point Average of Thaksin University's Students", **Thaksin University Journal**. 18(2), 46-59.
- [10] Srisaad, B. (2000). **Research, Assessment and Evaluation**. Bangkok: Suveeriyasan.
- [11] Cronbach, L.J. (1951). "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Test", **Psychometrika**. 16(3), 297-334.
- [12] Vanichbuncha, K. (2000). **Using SPSS for Windows for analyze data**. (2nd ed.). Bangkok: C K and S Photo Studio.
- [13] Vanichbuncha, K. (2002). **Principal statistics**. (7th ed.). Bangkok: Chulalongkorn University Printing Houses.
- [14] Montgomery, D.C., Peck, E.A. and Vining, G.G. (2006). **Introduction to Linear Regression Analysis**. 4th ed. New York: Wiley.