



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศ ปัจจุบันประเทศไทยได้มีการส่งเสริม และขยายการศึกษาเพิ่มขึ้นในทุกระดับ แต่ระดับต้องใช้งบประมาณมาก โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษา ซึ่งจากรายงานของคณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อการศึกษา ได้ประมาณการเบื้องต้นของรายจ่ายของรัฐบาล เพื่อจัดการศึกษา ปี 2520-2524 โดยถือระบบและประสิทธิภาพปัจจุบัน (ราคาของ ปีพ.ศ.2515) ปรากฏว่าการศึกษาระดับอุดมศึกษา (ยกเว้นมหาวิทยาลัยรามคำแหง) มีแนวโน้มว่ารายจ่ายจะสูงขึ้น ดังในปี พ.ศ.2523 ประมาณการรายจ่ายได้ 1930.5 ล้านบาท และ พ.ศ.2524 เป็นเงิน 1957.5 ล้านบาท สำหรับประมาณการเบื้องต้นของรายจ่ายของผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา (ยกเว้นมหาวิทยาลัยรามคำแหง) 1 คน ต่อ 1 ปี เป็นจำนวนเงินถึง 13,500 บาท นับว่าสูงกว่ารายจ่ายของผู้เรียนในระดับอื่น ๆ ซึ่งนิสิตนักศึกษาที่มีโอกาสเรียนในสถาบันอุดมศึกษา ย่อมมีผลสัมฤทธิ์ที่แตกต่างกัน ใ้มีการวิจัยถึงประสิทธิภาพของตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากแบบสอบต่าง ๆ เช่น ผลการวิจัยของ เพลินพิศ นันทจิต²

¹คณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อการศึกษา, การศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม : รายงานของคณะกรรมการวางแผนพื้นฐานเพื่อการศึกษา, (กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ศูนย์การทหารราบ, 2518), หน้า 311-312.

²เพลินพิศ นันทจิต, "การทำนายผลสัมฤทธิ์ของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร," (วิทยานันทปริญาหมาบัณฑิต แผนกวิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518), หน้า 76-77.

รัฐพันธ์ กาญจนรังสรรค์¹, สุมา สุทธิวาหนฤพุฒิ² และตาราท้าวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับอุดมศึกษา เช่น ผลวิจัยของ เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์³ อุดม เกิดพิบูลย์⁴ Helen Abadzi⁵, D.P.Scannell⁶ ได้พบว่ามี อายุ เพศ ภูมิภาค อาชีพบิดา-มารดา คะแนนเฉลี่ยระดับมัธยมศึกษา จากการวิจัยที่ผ่านมา ยังไม่มีการใช้ภูมิหลังของผู้เรียนสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ นอกจากนี้ ยังไม่เคยมีการทดสอบประสิทธิภาพของการทำนายผลสัมฤทธิ์จากสมการถดถอย ผู้วิจัยได้ทำการศึกษานำ โดยสุ่มนิสิตที่สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี จากคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2517 ถึง 2521 จำนวน 12 คน มาหาความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลัง ซึ่งมี เพศ อายุ ภูมิภาค อาชีพบิดา-มารดา คะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เกรดเฉลี่ยปีแรก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือเกรดเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรการศึกษา โดยการพล็อตกราฟ ปรากฏว่าลักษณะการกระจายของจุด

¹รัฐพันธ์ กาญจนรังสรรค์, "ตัวแปรที่ดีที่สุดที่ใช้ทำนายสัมฤทธิ์ผลของนิสิตพลศึกษา ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในกรุงเทพมหานคร" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522), หน้า 67-74.

²สุมา สุทธิวาหนฤพุฒิ, "ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในระดับปริญญาตรีวิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา" (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522), หน้า 52-55.

³เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์, "องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความสัมฤทธิ์ผลทางการศึกษาของนิสิตปริญญาตรีทางการศึกษา," ศูนย์ศึกษา. 17 (กรกฎาคม-สิงหาคม, 2514) : 50-59.

⁴อุดม เกิดพิบูลย์, "ผลการเรียนของนิสิตที่มาจากรอบครัวในกลุ่มอาชีพต่าง ๆ และผลทางสังคมบางประการ จากกรณีตัวอย่างในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์," ศูนย์ศึกษา. 19 (เมษายน-มิถุนายน, 2519) : 76-84.

⁵Helen Abadzi, "Evaluation of Foreign Students Admission Procedure used at the University of Alabama," Dissertation Abstracts International, 36 (June, 1976) : 7154-A.

⁶D.P.Scannell, "Prediction of College Success From Elementary and Secondary School Performance," Journal of Educational Psychology, 51 (June, 1960) : 131

แสดงความสัมพันธ์เชิงเส้นโค้ง ฉะนั้นถ้าใช้สมการถดถอยแบบเส้นตรงทำนาย ผลที่ได้อาจจะคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงมา ฉะนั้นจะมีสมการอื่นที่ทำนายได้เหมาะสมกว่าสมการถดถอย เช่น สมการโพลีโนเมียล (Polynomial Equation) และจากการศึกษาของ Alan L. Sockloff¹ ในปี ค.ศ. 1976 ทั้งของ Elliot M. Gramer กับ Mark I. Appelbaum² ในปี ค.ศ. 1978 สามารถให้ข้อสรุปได้ถึงประโยชน์ของการถดถอยแบบโพลีโนเมียล ว่ายังใช้ได้กับพวกตัวแปรหลายตัวอีกด้วย

เมื่อผลจากการศึกษาชี้แนะ ประกอบกับผลของการศึกษาค้นคว้าจากต่างประเทศเป็นดังนี้ ผู้วิจัยจึงเสียดูวิจัยเรื่องดังกล่าว ซึ่งคาดว่าผลการวิจัยจะให้ประโยชน์อย่างมากในทางวิชาการคือ นอกจากจะทำให้ทราบถึงสมการที่เหมาะสมในการใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งอาจจะเป็นการยืนยันสนับสนุนประสิทธิภาพของสมการถดถอยพหุคูณ หรือค้นพบสมการรูปแบบใหม่ที่มีประสิทธิภาพมากกว่า แล้วยังเป็นแนวให้ผู้สนใจศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการทำนาย โดยเฉพาะทางการศึกษาได้พิจารณาเลือกผลทำนายจากสมการที่เหมาะสม (Fit Equation) และหาทางพัฒนาเทคนิควิธีการทดลองจนเครื่องมือ เพื่อสะดวกในการนำไปใช้ และยังให้ประโยชน์โดยตรงต่อคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผลวิจัยนี้จะทำให้ทราบว่าในตัวแปรเกี่ยวกับภูมิหลัง คือ เพศ อายุ ภูมิลำเนา อาชีพบิดา-มารดา คะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เกรดเฉลี่ยปีแรก มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตหรือไม่ในลักษณะใด และตัวแปรใดบ้างที่จะสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตคณะครุศาสตร์ ไล่คี่ที่สุด

¹Alan L. Sockloff, "The Analysis of Nonlinearity Via linear Regression with Polynomial and Product Variables : An Examination," Review of Educational Research. 46 (Spring, 1976) : 288.

²Elliot M. Gramer and Mark I. Appelbaum, "The Validity of Polynomial Regression in the Random Regression Model." Review of Educational Research, 48 (Fall, 1978) : 514.

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับตัวแปรภูมิหลัง ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ภูมิลำเนา อาชีพบิดา-มารดา คะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เกรกดเฉลี่ย ปีแรกที่เข้าศึกษาของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ปีการศึกษา 2517 ถึงปีการศึกษา 2521
2. เพื่อสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากตัวแปรภูมิหลังเหล่านี้ ด้วยการวิเคราะห์ถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) และการวิเคราะห์ด้วยสมการโพลีโนเมียล (Polynomial Equation Analysis)
3. เพื่อเปรียบเทียบผลทำนายทั้งสามแบบดังกล่าวกับความจริง

สมมุติฐานของการวิจัย

จากงานวิจัยของเสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์¹, อุกม เกิดพิบูลย์² ประกอบกับงานวิจัยจากต่างประเทศ และผลของการศึกษาชั้นนำ กังโลกกล่าวในความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสัมพันธ์กับภูมิหลังของนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (เพศ อายุ ภูมิลำเนา อาชีพบิดา-มารดา คะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เกรกดเฉลี่ยปีแรก) น่าจะมีลักษณะความสัมพันธ์ในเชิงเส้นโค้ง
2. ผลทำนายจากการวิเคราะห์ด้วยสมการโพลีโนเมียล น่าจะให้ผลได้ใกล้เคียงความจริงมากกว่าของการวิเคราะห์ถดถอย

¹เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์, เรื่องเดียวกัน.

²อุกม เกิดพิบูลย์, เรื่องเดียวกัน.

ขอบเขตของการวิจัย

ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี ในปีการศึกษา 2517 ถึง 2521 ซึ่งมีข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลัง (เพศ อายุ ภูมิลำเนา อาชีพบิดามารดา คะแนนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เกณฑ์เฉลี่ยปีแรก) ครบถ้วนทุกรายการเท่านั้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. หลักการวัดผลของอาจารย์ผู้สอนทุกท่านเป็นมาตรฐานเดียวกัน และเชื่อถือได้ ฉะนั้นคะแนนผลสัมฤทธิ์ที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ถือว่าเป็นมาตรฐานที่เชื่อถือได้
2. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หรือคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

ความจำกัดของการวิจัย

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยเป็นข้อมูลจากแหล่งทุติยภูมิที่บันทึกไว้ ซึ่งอาจคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงบ้าง อันอาจมีผลให้ข้อค้นพบในการวิจัยคลาดเคลื่อนไปได้แม้เพียงเล็กน้อย เนื่องจากเป็นเอกสารทางราชการที่ผู้บันทึกคงตั้งใจบันทึกให้ถูกต้องมากที่สุด นอกจากนี้ยังมีตัวแปรอื่น ๆ ที่อยู่นอกขอบเขตของการวิจัย เช่นฐานะทางเศรษฐกิจ สังคม บางอย่างของกลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นต้น ตัวแปรเหล่านี้อาจมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเป็นตัวทำนายที่ดีได้ ซึ่งผู้วิจัยไม่สามารถศึกษาได้ เพราะข้อมูลเหล่านี้มิได้มีการบันทึกไว้ และผู้วิจัยไม่สามารถติดตามสอบถามตามกลุ่มตัวอย่างประชากรซึ่งสำเร็จการศึกษา และแยกย้ายกันไปประกอบอาชีพแล้วได้
2. วิธีการคำนวณ โดยอาศัยสมการโพลีโนเมียลหลายตัวแปร (Multiple Polynomial equation) เป็นสิ่งที่หายาก จึงหาสมการโพลีโนเมียล (Polynomial Equation) ที่ละตัวทำนาย การเปรียบเทียบกับผลทำนายจากการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ

(Multiple Regrcssion Analysis) จึงต้องเป็นการเปรียบเทียบกับผลทำนายจาก
วิเคราะห์การถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression Analysis) แทน และจะ
เปรียบเทียบได้ในกรณีที่ข้อมูลมีแนวโน้มเป็นทั้งเชิงเส้นตรง และเชิงเส้นโค้งเท่านั้น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

- นิสิต หมายถึง นิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่สำเร็จ
การศึกษาระดับปริญญาตรีในปีการศึกษา 2517 ถึง 2521
- ภูมิหลังของนิสิต ในที่นี้หมายถึง เพศ อายุ ภูมิลำเนา อาชีพบิดา-มารดา คะแนน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เกรดเฉลี่ยปีแรกที่เข้าศึกษาเท่านั้น
- ก. ภูมิลำเนา หมายถึง ดินที่อยู่ของบิดาหรือมารดา ซึ่ง
ถือเป็นภูมิลำเนาของนิสิต แบ่งเป็นในกรุงเทพมหานคร
กับในจังหวัดอื่น ๆ ที่ไม่ใช่กรุงเทพมหานคร
- ข. อาชีพบิดา-มารดา หมายถึง การประกอบกิจการนำมา
ซึ่งเงินรายได้แบ่งเป็นรับราชการ กับไม่ได้รับราชการ
เช่น ค้าขาย รับจ้าง เกษตรกร ฯลฯ
- ค. อายุ หมายถึง อายุปฏิทินของนิสิตในปีแรกที่เข้ารับ
การศึกษาในคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ในที่นี้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือน้อยกว่าหรือเท่ากับ
18 ปี กับมากกว่า 18 ปี
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ระดับ
ปริญญาตรี คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สมการที่เหมาะสม หมายถึง สมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิต
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ค่าร้อยละ
ของการทำนายถูกต้องที่สุด

การวิเคราะห์การถดถอย หมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ 1 ตัว กับตัวแปรตาม เพื่อนำมาสร้างสมการทำนาย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยให้มีความคลาดเคลื่อนสองของความคลาดเคลื่อนในการทำนายน้อยที่สุด

การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ หมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว กับตัวแปรตาม เพื่อนำมาช่วยกันสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยให้มีความคลาดเคลื่อนสองของความคลาดเคลื่อนในการทำนายน้อยที่สุด

สมการโพลีโนเมียล หมายถึง สมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการศึกษาว่าตัวแปรตามในข้อมูลเปลี่ยนแปลงด้วยอิทธิพลของตัวแปรอิสระ หรือไม่ แล้วจึงใช้โพลีโนเมียล อิสระทำนายแนวโน้ม

ความจริง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ซึ่งผู้วิจัยได้คัดลอกมาจากแผนกทะเบียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย