

## เอกสารอ้างอิง

- กรมวิชาการ. 2535. การศึกษาวิเคราะห์และกำหนดตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการศึกษา ตามหลักสูตร เพื่อการสร้างแบบทดสอบมาตรฐาน. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ.
- กฤษฎา บุญวัฒน์. 2541 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนเตรียมทหาร. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันพัฒนาบริหารศาสตร์.
- เกตุสุดา มนिरะพงษ์. 2537. แบบจำลองเชิงสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2539. ศึกษาสังคมศาสตร์ที่ 21 : แนวคิดปฏิรูปการศึกษาไทย. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซัคเซสมิเดีย จำกัด.
- จิราภรณ์ กุณสิทธิ์. 2541. การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ด้วยตัวแปรด้านการกำกับตนเองในการเรียน การรับรู้ความสามารถของตนเองทางคณิตศาสตร์ ทศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และแรงจูงใจสัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. ภาควิชาจิตวิทยาการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เฉลียว บุษเนียร. 2530. ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการเรียน พฤติกรรมการสอนพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เขตการศึกษา 8. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต. สาขาวิชาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ชาญชัย ศรีไสยเพชร. 2525. ทักษะและเทคนิคการสอน. กรุงเทพมหานคร : พิทักษ์อักษร.

- ชาโรณี ตริวรัญญู. 2545. ผลของการวัดกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตามหลักชิปปาที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ และเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงกมล มลารัตน์, 2534. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนของนักเรียนนายเรือทหารอากาศ. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. 2538. ทฤษฎีต้นไม้อัจฉริยะ การวิจัยและการพัฒนาบุคคล. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน. 2543. ทฤษฎีต้นไม้อัจฉริยะ การวิจัยและการพัฒนาบุคคล. สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน และเพ็ญแข ประจันปัจฉิม. 2520. จริยธรรมของเยาวชนไทย. รายงานการวิจัย ฉบับที่ 21. กรุงเทพมหานคร : สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ชนิด ผิวฉิม. 2527. "เทคนิคการสอนในระดับอุดมศึกษา". คุรุปริทัศน์. 5 (พฤษภาคม 2527) : 46-54.
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2540. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. 2536. สถิติวิจัย 1. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : พิชญาเพรส.
- ปรียาภรณ์ วงศ์อนุตรโรจน์. 2539. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : สหมิตรออฟเซต.
- ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์. 2521. การจัดบริการเพื่อนักศึกษาของมหาวิทยาลัยขอนแก่น. ขอนแก่น : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

ไพศาล หวังพานิช. 2526. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพมหานคร :ไทยวัฒนาพานิช.

มัญญ ศิวารมย์. 2532. การสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และความวิตกกังวล. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัฒนา หงษ์ภู. 2523. ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัลย์ลักษณ์ อัครีรวงศ์. 2539. “ความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นมัธยมศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นปีที่ 1 ของนักศึกษาโควตาพิเศษ : ศึกษาเฉพาะกรณีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง”. วารสารพระจอมเกล้าลาดกระบัง 1 (มีนาคม 2529) : 70-79.

วัลลภา เทพหัสดิน ณ อยุธยา. 2530. บุคลาการนิสิตนักศึกษา. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิจิตร วรุตบางกูร. 2524. การวางแผนผังและการพัฒนาสถานศึกษา. สมุทรปราการ : ชนิษฐา การพิมพ์และโฆษณา.

วิชัย วงษ์ใหญ่. 2529. “การสอนในระดับอุดมศึกษา”. สารานุกรมศึกษาศาสตร์. 5:77-78.

วีณา สมสุข. 2540. “องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์บางพระ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล”. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย. 2 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2540) : 64-77.

ศรีระพร จันทโนทก. 2538. ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาคณะ

บริหารธุรกิจมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ กรุงเทพมหานคร. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สงัด อุทรานนท์. 2525. การจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์วงเดือน.

สนทยา เขมวิรัตน์. 2542. ตัวแปรที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สายบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขตพณิชยการพระนคร. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สมพร บัวทอง. 2519. รายงานสรุปผลการสัมมนาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

สุวิมล ว่องวานิช. 2523. สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างองค์ประกอบด้านเซาว์ปัญญา ปัญหาส่วนตัวนิสัยและทัศนคติทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1. กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

แสงเดือน ทวีสิน. 2545. จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ไทยเส็ง.

อัจฉรา สุขารมณ. 2527. เอกสารประกอบคำสอนวิชาพื้นฐานทางจิตวิทยาการศึกษา สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

อดุลย์ วิมลสันติรังสี. 2530. ตัวแปรอิสระบางประการที่มีผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อุทุมพร จามรมาน. 2541. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดลักษณะผู้เรียน (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติมเทคนิคการวัดผลแบบใหม่). กรุงเทพมหานคร : พันนี้พับลิชชิง.

- Anastasi, Anne. 1961. Psychological Testing. New York : Mac Millian Company.
- Annis, Linda and David J. Kent. 1978/1979. "The Effective of Study Techniques, Study Preferences and Familiarity on Later Recall". The Journal of Experimental Education. 47 (Winter 1978/1979) : 92-95.
- Beck, William R. 1967. "Pupils Perception of Teacher Merit". Journal of Edccation Research. 3 (November 1967) : 127-128.
- Bloom, Benjamin S. 1976. Human Characteristics and School Learning. New York : McGraw-Hill Book Company.
- Brock, J.H. (1987)" A study of relationship of pupil achievement test scores in reading and mathematic to pupil expenditures and selected district socioeconomic variables. Dissertation Abstract International 48 (4) : 831 – A.
- Champman, D. W. and Adams, D. (1998). Trends and issues in education across Asia. International Journal of Educational Research 29(7) : 581-643.
- Cogan, Morris L. 1975. "Studies of Teacher Behavior" . The Jouranal of Experimental Education. 26 (January 1975) : 135-139.
- Dolan, L.J. 1980. "The Affective Correlation of Home Concern and Achievematr". Dissertation Abstracts International 41 (September 1980) : 989-A.
- Eysenck. H.J., Arnold W. and Meili R. 1972. Encyclopaedia of Psychology. New York : McGraw-Hill.
- Good, C.V. 1973. Dictionary of Education. New York : McGraw-HillcBook Company.

- Strahan, J.H. (1980). A survey of basic mathematical skills in elementary school in Mississippi. Dissertation Abstracts International 41(6) ; 2487-A.
- Maddox, E. 1963. How to Study. Greenwich, Conn : Fawcett Publicatin.
- Ma, X. and XU,J.. (2004). Determining the causal ordering between attitude toward mathematics and achievement in mathermatics. American Journal of Educatio 110(3) : 256-280.
- Prescott, Daniel A. 1961. Educational Bullentine. Bangkok : Faculty of Education.
- Romine, Stephen. 1947. "Student and Faculty Perception of Effective University Instruction Climates". The Journal of Educational Research. 4 (December 1974) : 139-143.
- Sax, G.. (1980). Principles of educational and psychological measurement and evaluation. Belmont : Wadsworth.
- Triandis, H.C.. (1971). Attitude and attitude change. New Your : John Wiley and Sons Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก  
(เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย)

### คำชี้แจง

1. การสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาครั้งนี้จะนำไปใช้ในการวิจัยเท่านั้น คำตอบที่นักศึกษาตอบจะถือว่าเป็นความลับทางราชการ ผลการศึกษาค้นคว้าจะสรุปออกมาเป็นส่วนรวมไม่เฉพาะเจาะจงถึงใครโดยเฉพาะ และจะไม่กระทบต่อผลการเรียนแต่อย่างใด ขอให้นักศึกษาตอบให้ตรงกับสภาพความเป็นจริง เพื่อผลการวิจัยเป็นที่เชื่อถือได้ และเกิดประโยชน์ต่อส่วนรวม
2. แบบสอบถามชุดนี้มี 4 ตอน คือ
  - ตอนที่ 1 สภาพทั่วไปของนักศึกษา
  - ตอนที่ 2 พฤติกรรมการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของนักศึกษา
  - ตอนที่ 3 พฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ
  - ตอนที่ 4 เจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ
3. ขอให้ตอบแบบสอบถามทุกข้อด้วยความตั้งใจ มิฉะนั้นแบบสอบถามที่ได้จะไม่สมบูรณ์ จะนำไปใช้ในการวิจัยไม่ได้

ตอนที่ 1  
สภาพทั่วไปของนักศึกษา

โปรดกรอกข้อความในช่องว่างที่กำหนดหรือเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  
 ( ) หน้าข้อความที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักศึกษา

1. ชื่อ.....รหัส.....

คณะที่ศึกษา

( ) คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชา

( ) สาขาวิชาการเงิน

( ) สาขาวิชาการบริหารทรัพยากรมนุษย์

( ) สาขาวิชาการตลาด

( ) สาขาวิชาการจัดการ

( ) สาขาวิชาการบริหารสำนักงาน

( ) สาขาวิชาธุรกิจระหว่างประเทศ

( ) สาขาวิชาจัดการอุตสาหกรรม

( ) สาขาวิชาการบริหารทรัพย์สิน

( ) คณะการบัญชี

( ) คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ

( ) คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ สาขาการท่องเที่ยวและการโรงแรม

2. ผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เมื่อจบการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือ  
 ปวส.

( ) ตั้งแต่ 50 % แต่ต่ำกว่า 60 % หรือ เกรด 1

( ) ตั้งแต่ 60 % แต่ต่ำกว่า 70 % หรือ เกรด 2

( ) ตั้งแต่ 70 % แต่ต่ำกว่า 80 % หรือ เกรด 3

( ) ตั้งแต่ 80 % ขึ้นไป หรือ เกรด 4

## ตอนที่ 2

พฤติกรรมกรเรียนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของนักศึกษา

ให้นักศึกษาภาาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ความเป็นจริงของนักศึกษามากที่สุด โดยให้เลือกปฏิบัติเพียงระดับเดียวตรงกับสภาพ

พฤติกรรมกรเรียนของนักศึกษา	ปฏิบัติ เป็นประจำ	ปฏิบัติ เป็นส่วนมาก	ปฏิบัติและ ไม่ปฏิบัติ พอ ๆ กัน	ปฏิบัติ บ้างเป็น บางครั้ง	ไม่ปฏิบัติ เลย
<u>พฤติกรรมในห้องเรียน</u>					
1. เข้าเรียนตรงเวลาหรือก่อนเวลาที่ อาจารย์จะเริ่มสอน					
2. นั่งหลับในชั่วโมงเรียน					
3. จดบันทึกคำอธิบายของอาจารย์					
4. นั่งเหมอลอยขณะที่อาจารย์สอน					
5. ติดตามบทเรียนอย่างสม่ำเสมอ					
6. แก้ไขงานที่ผิดหลังจากที่อาจารย์ ตรวจแล้ว					
7. รับประทานขนมในห้องเรียน					
8. แกล้งเพื่อนในขณะที่อาจารย์สอน					
9. เลือกที่นั่งด้านหน้าห้องหรือนั่งใกล้ กับเพื่อนที่ตั้งใจเรียน					
10. เมื่อไม่เข้าใจบทเรียนคณิตศาสตร์ จะถามเพื่อน ๆ					
<u>พฤติกรรมนอกห้องเรียน</u>					
11. เข้าพบอาจารย์เพื่อซักถามปัญหา ต่าง ๆ เกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์					
12. ศึกษาบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยตนเองในเวลาว่าง					
13. ทำการบ้านวิชาคณิตศาสตร์ด้วย ตนเอง					

พฤติกรรมกรเรียนของนักศึกษา	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็นส่วนมาก	ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอ ๆ กัน	ปฏิบัติบ้างเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย
14. เข้าร่วมกิจกรรมโครงการเสริมทักษะคณิตศาสตร์(คลินิกคณิตศาสตร์)					
15. ทบทวนเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่เรียนไปแล้วในแต่ละวัน					
16. ทำการบ้านครบตามที่อาจารย์สั่ง					
17. ขอยืมการบ้านเพื่อนลอก					
18. หาความรู้เพิ่มเติมในเรื่องที่ยังไม่เข้าใจ					
19. ทำบันทึกย่อวิชาคณิตศาสตร์เพื่อช่วยความจำ					
20. ส่งงานล่าช้ากว่าที่อาจารย์กำหนด					
21. ศึกษาข้อบกพร่องของตัวเองจากการบ้านที่อาจารย์ตรวจให้					
22. วางแผนอ่านหนังสือก่อนสอบ					

## ตอนที่ 3

พฤติกรรมการสอนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจของอาจารย์

ให้นักศึกษาภาาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงเกี่ยวกับพฤติกรรมต่าง ๆ ที่อาจารย์ปฏิบัติในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ ตามการรับรู้ของนักศึกษาโดยให้เลือกการปฏิบัติเพียงระดับเดียว

พฤติกรรมการสอนของอาจารย์	ปฏิบัติเป็นประจำ	ปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่	ปฏิบัติและไม่ปฏิบัติพอ ๆ กัน	ปฏิบัติบ้างเป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติเลย
<u>จริยธรรมของอาจารย์ที่ทำการสอน</u>					
1. เข้าห้องเรียนตรงเวลา					
2. ออกห้องเรียนตรงตามเวลา					
3. อาจารย์เข้าสอนอย่างสม่ำเสมอ					
4. มีความตั้งใจในการสอนอย่างจริงจัง					
5. มีมนุษยสัมพันธ์ดี					
6. ปฏิบัติต่อนักศึกษาทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน					
7. ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน					
8. ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาที่มีปัญหา					
9. สอดแทรกความรู้ด้านจริยธรรมในขณะที่สอน					
10. สอดแทรกความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในขณะที่สอน					
<u>การดำเนินการสอน</u>					
11. บอกจุดประสงค์ของการสอน					
12. สอนเนื้อหาจากง่ายไปหายาก					
13. ใช้สื่อการสอนอย่างเหมาะสม					
14. ยั่วยุให้นักศึกษาเกิดความอยากรู้อยากเรียน					
15. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสมกับบทเรียน					

พฤติกรรมการสอนของอาจารย์	ปฏิบัติ เป็นประจำ	ปฏิบัติ เป็นส่วนมาก	ปฏิบัติและไม่ ปฏิบัติ พอ ๆ กัน	ปฏิบัติ บ้างเป็น บางครั้ง	ไม่ ปฏิบัติ เลย
16. ทบทวนบทเรียนเก่าก่อนสอนบทเรียนใหม่					
17. ให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมการสอน					
18. นำข้อผิดพลาดของนักศึกษามาแก้ไขก่อนสอนบทเรียนใหม่					
19. เปิดโอกาสให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็น					
<u>การวัดและการประเมินผล</u>					
20. ทดสอบความรู้เมื่อสอนจบบทเรียนแต่ละบท					
21. ทดสอบความรู้ก่อนสอบกลางภาคและก่อนสอบปลายภาค					
22. ให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดเมื่อสอนจบบทเรียนแต่ละบท					
23. อาจารย์ตรวจการบ้านด้วยตนเอง					
24. ประกาศผลสอบทุกครั้งที่มีการสอบ					

## ตอนที่ 4

เจตคติของนักศึกษาที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ

ให้นักศึกษากาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความรู้สึก ตลอดจนท่าทีของ  
นักศึกษามีต่อวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับธุรกิจ โดยให้เลือกเพียงระดับเดียวเท่านั้น

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่น่าสนใจ					
2. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนเข้าใจ ง่าย					
3. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้วทำ ให้เกิดความภูมิใจ					
4. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนแล้ว รู้สึกสนุกสนาน					
5. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่พัฒนาสมอง					
6. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีประโยชน์					
7. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สร้างความ เชื่อมั่นในตนเอง					
8. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้เกิด ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
9. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้ผู้เรียน มีไหวพริบ					
10. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ฝึกให้ ผู้เรียนมีความเป็นระเบียบ					
11. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ฝึกให้ ผู้เรียนมีเหตุผล					
12. คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ฝึกให้ ผู้เรียนรู้จักแก้ปัญหา					
13. คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานของการ เรียนวิชาต่าง ๆ					

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
14. การเรียนคณิตศาสตร์ทำให้เกิดความตึงเครียด					
15. คณิตศาสตร์เป็นรากฐานแห่งความเจริญของเทคโนโลยีด้านต่างๆ					
16. ข้าพเจ้าสนใจวิชาคณิตศาสตร์มากกว่าวิชาอื่น					
17. ข้าพเจ้าชอบทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์					
18. รู้สึกดีใจที่สามารถแก้โจทย์ปัญหาได้สำเร็จ					
19. รู้สึกภูมิใจเมื่อมีใครมาถามปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์					
20. รู้สึกง่วงนอนเมื่อเรียนวิชาคณิตศาสตร์					
21. รู้สึกมั่นใจมากในการคิดคำนวณคณิตศาสตร์					
22. รู้สึกมั่นใจมากในการทำข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์					
23. ถ้าวันไหนไม่มีชั่วโมงคณิตศาสตร์จะมีความสุขมาก					
24. การเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีขั้นตอนมากน่าเบื่อหน่าย					
25. การเข้าร่วมโครงการเสริมทักษะคณิตศาสตร์เป็นการเพิ่มพูนความรู้ความสามารถ					
26. ควรลดชั่วโมงคณิตศาสตร์ให้เหลือน้อยกว่าในปัจจุบัน					

ภาคผนวก ข  
(สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล)

## Logistic Regression

### Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	382	99.7
	Missing Cases	1	.3
	Total	383	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		383	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

### Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
ไม่ผ่าน	0
ผ่าน	1

### Categorical Variables Codings

	Frequency	Parameter coding			
		(1)	(2)	(3)	
GMATH	เกรด 1	45	.000	.000	.000
	เกรด 2	178	1.000	.000	.000
	เกรด 3	129	.000	1.000	.000
	เกรด 4	30	.000	.000	1.000
FACU	บริหารธุรกิจ	121	1.000	.000	.000
	การบัญชี	155	.000	1.000	.000
	BIT	78	.000	.000	1.000
	ศิลปศาสตรฯ	28	.000	.000	.000

## Block 0: Beginning Block

### Classification Table<sup>a,b</sup>

Observed			Predicted		
			GRADEGR		Percentage Correct
			ไม่ผ่าน	ผ่าน	
Step 0	GRADEGR	ไม่ผ่าน	234	0	100.0
		ผ่าน	148	0	.0
Overall Percentage					61.3

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

### Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	-.458	.105	19.026	1	.000	.632

### Variables not in the Equation

Step	Variables	Score	df	Sig.
0	FACU	110.482	3	.000
	FACU(1)	36.824	1	.000
	FACU(2)	109.602	1	.000
	FACU(3)	13.726	1	.000
	GMATH	71.964	3	.000
	GMATH(1)	17.666	1	.000
	GMATH(2)	33.392	1	.000
	GMATH(3)	16.413	1	.000
	A1_10	16.915	1	.000
	A11_22	42.885	1	.000
	B1_10	12.425	1	.000
	B11_19	10.138	1	.001
	B20_24	6.277	1	.012
	B1_24	12.420	1	.000
	C1_C26	42.196	1	.000
Overall Statistics		150.700	13	.000

Block 1: Method = Forward Stepwise (Wald)

### Omnibus Tests of Model Coefficients

	Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	114.799	3
	Block	114.799	3
	Model	114.799	3
Step 2	Step	51.000	3
	Block	165.798	6
	Model	165.798	6
Step 3	Step	7.550	1
	Block	173.348	7
	Model	173.348	7

### Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	395.238	.260	.352
2	344.238	.352	.478
3	336.688	.365	.495

Classification Table<sup>a</sup>

Observed			Predicted		
			GRADEGR		Percentage Correct
			ไม่ผ่าน	ผ่าน	
Step 1	GRADEGR	ไม่ผ่าน	188	46	80.3
		ผ่าน	39	109	73.6
	Overall Percentage				77.7
Step 2	GRADEGR	ไม่ผ่าน	190	44	81.2
		ผ่าน	33	115	77.7
	Overall Percentage				79.8
Step 3	GRADEGR	ไม่ผ่าน	195	39	83.3
		ผ่าน	40	108	73.0
	Overall Percentage				79.3

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1	FACU			95.697	3	.000	
	FACU(1)	.501	.658	.579	1	.447	1.650
	FACU(2)	2.983	.636	22.012	1	.000	19.746
	FACU(3)	.766	.672	1.297	1	.255	2.151
	Constant	-2.120	.611	12.042	1	.001	.120
Step 2	FACU			72.200	3	.000	
	FACU(1)	.624	.693	.811	1	.368	1.867
	FACU(2)	2.867	.672	18.210	1	.000	17.580
	FACU(3)	.656	.708	.858	1	.354	1.926
	GMATH			34.600	3	.000	
	GMATH(1)	2.658	1.050	6.413	1	.011	14.267
	GMATH(2)	3.786	1.054	12.914	1	.000	44.088
	GMATH(3)	4.652	1.136	16.775	1	.000	104.762
Constant	-5.189	1.215	18.226	1	.000	.006	
Step 3	FACU			60.854	3	.000	
	FACU(1)	.609	.693	.772	1	.380	1.839
	FACU(2)	2.725	.669	16.571	1	.000	15.253
	FACU(3)	.703	.705	.993	1	.319	2.019
	GMATH			29.262	3	.000	
	GMATH(1)	2.777	1.062	6.837	1	.009	16.074
	GMATH(2)	3.776	1.065	12.577	1	.000	43.625
	GMATH(3)	4.604	1.150	16.030	1	.000	99.868
	A11_22	.613	.227	7.265	1	.007	1.846
Constant	-7.130	1.447	24.263	1	.000	.001	

- a. Variable(s) entered on step 1: FACU.  
b. Variable(s) entered on step 2: GMATH.  
c. Variable(s) entered on step 3: A11\_22.

## Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 1	Variables	GMATH	46.972	3	.000
		GMATH(1)	10.504	1	.001
		GMATH(2)	16.409	1	.000
		GMATH(3)	12.677	1	.000
		A1_10	.594	1	.441
		A11_22	14.205	1	.000
		B1_10	.027	1	.870
		B11_19	.016	1	.899
		B20_24	1.055	1	.304
		B1_24	.016	1	.900
		C1_C26	11.031	1	.001
	Overall Statistics		56.640	10	.000
Step 2	Variables	A1_10	.089	1	.765
		A11_22	7.465	1	.006
		B1_10	.050	1	.822
		B11_19	.142	1	.707
		B20_24	.609	1	.435
		B1_24	.216	1	.642
		C1_C26	4.331	1	.037
	Overall Statistics		11.778	7	.108
Step 3	Variables	A1_10	1.345	1	.246
		B1_10	.731	1	.393
		B11_19	1.526	1	.217
		B20_24	1.931	1	.165
		B1_24	1.665	1	.197
		C1_C26	.421	1	.516
	Overall Statistics		4.723	6	.580

## Crosstabs

## FACU \* GRADEGR Crosstabulation

			GRADEGR		Total
			ไม่ผ่าน	ผ่าน	
FACU	บริหารธุรกิจ	Count	102	20	122
		% within FACU	83.6%	16.4%	100.0%
		% within GRADEGR	43.4%	13.5%	31.9%
	การบัญชี	Count	46	109	155
		% within FACU	29.7%	70.3%	100.0%
		% within GRADEGR	19.6%	73.6%	40.5%
	BIT	Count	62	16	78
		% within FACU	79.5%	20.5%	100.0%
		% within GRADEGR	26.4%	10.8%	20.4%
ศิลปศาสตร์ฯ	Count	25	3	28	
	% within FACU	89.3%	10.7%	100.0%	
	% within GRADEGR	10.6%	2.0%	7.3%	
Total	Count	235	148	383	
	% within FACU	61.4%	38.6%	100.0%	
	% within GRADEGR	100.0%	100.0%	100.0%	

## GMATH \* GRADEGR Crosstabulation

			GRADEGR		Total
			ไม่ผ่าน	ผ่าน	
GMATH	เกรด 1	Count	45	1	46
		% within GMATH	97.8%	2.2%	100.0%
		% within GRADEGR	19.1%	.7%	12.0%
	เกรด 2	Count	129	49	178
		% within GMATH	72.5%	27.5%	100.0%
		% within GRADEGR	54.9%	33.1%	46.5%
	เกรด 3	Count	53	76	129
		% within GMATH	41.1%	58.9%	100.0%
		% within GRADEGR	22.6%	51.4%	33.7%
	เกรด 4	Count	8	22	30
		% within GMATH	26.7%	73.3%	100.0%
		% within GRADEGR	3.4%	14.9%	7.8%
Total	Count	235	148	383	
	% within GMATH	61.4%	38.6%	100.0%	
	% within GRADEGR	100.0%	100.0%	100.0%	



Means

**Report**

GRADEGR		Mean	N	Std. Deviation
ไม่ผ่าน	A1_10	3.8878	235	.47548
	A11_22	2.9609	234	.57058
	A1_22	3.3860	235	.46971
	B1_10	4.1691	235	.57455
	B11_19	3.9252	235	.71550
	B20_24	4.2121	235	.65303
	B1_24	4.0868	235	.58065
	C1_C26	3.3299	235	.50371
ผ่าน	A1_10	4.0870	148	.42425
	A11_22	3.4058	148	.67046
	A1_22	3.7154	148	.48864
	B1_10	4.3670	148	.47307
	B11_19	4.1520	148	.61097
	B20_24	4.3757	148	.57423
	B1_24	4.2881	148	.47873
	C1_C26	3.6944	148	.51804
Total	A1_10	3.9648	383	.46604
	A11_22	3.1333	382	.64780
	A1_22	3.5133	383	.50282
	B1_10	4.2456	383	.54557
	B11_19	4.0128	383	.68518
	B20_24	4.2753	383	.62807
	B1_24	4.1646	383	.55168
	C1_C26	3.4707	383	.53877

