

การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ
ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ปริญญานิพนธ์
ของ
ชูศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา
กุมภาพันธ์ 2550

การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ
ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

บทคัดย่อ

ของ

ชูศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา

กุมภาพันธ์ 2550

ชูศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์. (2550). การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ
กับสถิติของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.

(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญนันตพงษ์, รองศาสตราจารย์
ดร.สุภมาส อังศุโชติ.

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ลงทะเบียนเรียนและเข้าสอบเป็นครั้งแรกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 ถึง 2548 และมีสถานภาพเป็นนักศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 จาก 7 สาขาวิชา จำนวน 888 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยมีสาขาวิชาเป็นชั้น (strata) และนักศึกษาในแต่ละชั้นภูมิเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling unit) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถามแบ่งเป็น 6 ตอน ประกอบด้วย ข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา ด้านสาขาวิชาที่เรียนและพื้นฐานความรู้เดิม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การปรับตัว เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ความมีวินัยในตนเองและนิสัยในการเรียน ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .933 .910 .933 .937 และ .956 ตามลำดับ ใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบสองค่า (Binary Logistic Regression) ในการวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

ผลการศึกษาพบว่า

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การปรับตัว เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ความมีวินัยในตนเอง นิสัยในการเรียน พื้นฐานความรู้เดิม และสาขาวิชา มีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งนี้ตัวแปรอิสระทั้ง 7 ตัว สามารถร่วมกันอธิบายความแปรผันในโมเดลการถดถอยโลจิสติก ได้ร้อยละ 35.2 (Cox & Snell R^2) และร้อยละ 47 (Nagelkerke R^2) ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสในการสอบได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ การปรับตัว ($B=0.846$) นิสัยในการเรียน ($B=0.733$) เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ($B=0.592$) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ($B=0.514$) พื้นฐานความรู้เดิม ($B=1.195$) ส่วนสาขาวิชาส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสในการสอบได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยตัวแปรอิสระทั้ง 7 ตัวสามารถร่วมกันทำนายกลุ่มผู้ที่สอบได้สอบตกถูกต้องร้อยละ 75.2 และทำนายเฉพาะกลุ่มผู้ที่สอบตกถูกต้องร้อยละ 78.9 และทำนายเฉพาะกลุ่มผู้ที่สอบได้ถูกต้องร้อยละ 70.9 ซึ่งทำนายกลุ่มผู้ที่สอบตกได้ถูกต้องมากกว่ากลุ่มผู้ที่สอบได้

AN ANALYSIS OF VARIABLES THAT AFFECT PASSING AND FAILING THE EXAMINATION
IN STATISTICS RELATED SUBJECTS OF STUDENTS AT SUKHOTHAI THAMMATHIRAT
OPEN UNIVERSITY

AN ABSTRACT
OF
CHUSAK SIRIRONGPAN

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Master of Education degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University
February 2007

Chusak Sirirongpan. (2007). *An Analysis of Variables that Affect Passing and Failing the Examinations in Statistics-Related Subjects of Students at Sukhothai Thammathirat Open University*. Master thesis, M.Ed. (Educational Measurement). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committees: Assoc. Prof. Dr. Boonchird Pinyoanuntapong, Assoc. Prof. Dr. Supamas Angsuchoti.

The purpose of this study was to investigate the variables affecting passing and failing the examinations of Sukhothai Thammathirat Open University students, who enrolled and took an examination for the first time in statistics-related subjects, during 2002 – 2005. The samples were 888 students, in the second semester in 2005, of 7 programs of study obtained by stratified random sampling. The programs were used as strata while students in each stratify were used as a sample unit. Tool used for collecting data was a six-part questionnaire comprising personal information of the students, program of study, background knowledge, achievement motivation, adjustment, attitude toward statistics-related subjects, self-discipline, and learning habit, with the reliabilities of .933, .910, .933, .937 and .956 respectively. Binary logistic regression was used for the analysis of factors affecting passing and failing the examinations in statistics-related subjects.

The results of study revealed that

Achievement motivation, adjustment, attitude toward statistics-related subjects, self-discipline, learning habit, background knowledge, and program of study were appropriate to the empirical data. All 7 independent variables could be together used to explain the variation in logistic regression model at 35.2% (Cox & Snell R^2) and 47% (Nagelkerke R^2). The variables affecting the increment of opportunity to pass the examinations with statistical significance at the level of .01 were, for example, adjustment ($B=0.846$), learning habit ($B=0.733$), attitude toward statistics-related subjects ($B=0.592$), achievement motivation ($B=0.514$), and background knowledge ($B=1.195$). Program of study affected the increment of opportunity to pass the examinations with statistical significance at the level of .05. All 7 independent variables could correctly predict the students who passed and failed the examinations at 75.2%. They could correctly predict only the students who failed the examinations at 78.9%, and only the students who passed the examinations at 70.9%. This

meant that they could correctly predict the students who failed better than those who passed the examinations.

การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ
ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ปริญญานิพนธ์
ของ
ชูศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการวัดผลการศึกษา
กุมภาพันธ์ 2550
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ของ

ชูศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)

วันที่ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2550

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์)

..... ประธาน

(อาจารย์ ดร.สุพร เข้มแข็ง)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุภามาส อังสุโชติ)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุภามาส อังสุโชติ)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรวง)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. บุญเทิด ภิญโญนนท์พงษ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.สุภมาส อังสุโชติ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ เอาใจใส่ให้คำปรึกษาชี้แนะตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อย่างดียิ่งตลอดมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทั้งสองท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ดร.สุวพร เข้มแข็ง และ อาจารย์ ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง เป็นกรรมการสอบปากเปล่าที่ได้กรุณาให้ข้อสังเกตและคำแนะนำเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์อย่างมาก ในการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีเนื้อหาที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชทั้ง 5 ท่าน ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือและให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับการทำปริญญานิพนธ์ครั้งนี้ ประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิมพ์ ศรีพันธ์วรสกุล รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา ธนวิบูลย์ชัย รองศาสตราจารย์ ดร.ประดินันท์ อุปรมัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล วิจิตรวรรณ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกียรติภูมิ ชูเกียรติศิริ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ในภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษาทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้ข้อมูลของนักศึกษาที่ใช้เป็นกลุ่มประชากรเพื่อคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย และขอขอบคุณนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ทุกท่านที่สละเวลาในการตอบแบบสอบถาม ที่ใช้ในงานวิจัย ซึ่งทำให้ผู้วิจัยสามารถทำปริญญานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยน้อมรำลึกถึงพระคุณบิดา มารดา ย่า ครู อาจารย์ทุกท่านที่คอยแนะนำอบรมสั่งสอน ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยตลอดมา คุณค่าของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องแสดงกตัญญูตเวทิตาคุณแด่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนส่งเสริมและช่วยเหลือผู้วิจัยให้ประสบความสำเร็จในการศึกษาครั้งนี้

ชูศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	7
สมมติฐานในการวิจัย.....	9
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
ระบบการศึกษาทางไกล.....	11
ความหมายของการศึกษาทางไกล.....	11
ลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกล.....	12
ลักษณะผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล.....	15
ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนทางไกล.....	16
การวัดและประเมินผลในระบบการศึกษาทางไกล.....	16
ระบบการวัดและประเมินผลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.....	19
ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนในระบบการศึกษาทางไกล.....	19
การเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	19
ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	25
ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลการเรียนที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	27
การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก.....	48
จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก.....	49
โมเดลของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก.....	49

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
เหตุผลที่ใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแทนการวิเคราะห์ความถดถอยทั่วไป.....	51
เงื่อนไขของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก.....	52
ขั้นตอนของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก.....	53
การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์.....	54
สถิติที่สำคัญ.....	55
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	57
งานวิจัยต่างประเทศ.....	57
งานวิจัยในประเทศ.....	58
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	65
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	65
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	67
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	76
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	77
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	84
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	84
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	85
5 สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ.....	97
สรุปผลการวิจัย.....	99
อภิปรายผล.....	100
ข้อเสนอแนะ.....	104
บรรณานุกรม.....	107

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก.....	117
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	118
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	125
ภาคผนวก ค ค่า IOC ของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย.....	127
ภาคผนวก ง ค่าอำนาจจำแนกรายชื่อของเครื่องมือ.....	140
ภาคผนวก จ หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ หนังสือขออนุญาตใช้ ข้อมูลในการทำวิจัย หนังสือความร่วมมือตอบแบบสอบถามจากนักศึกษา หนังสือ ติดตามแบบสอบถามจากนักศึกษา.....	147
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	153

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย จำแนกตามสาขาวิชา.....	67
2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ที่ได้และผู้ที่สอบตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ จำแนกตามพื้นฐานความรู้เดิม	86
3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้ที่ได้และผู้ที่สอบตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ จำแนกตามสาขาวิชา.....	86
4 ค่าสถิติพื้นฐาน ความเชื่อมั่นและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของ แบบสอบถาม.....	87
5 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรจำแนกตามกลุ่มผู้ที่ได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ สถิติ.....	88
6 ค่าสหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรอิสระและค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับผลการ สอบได้-ตก.....	90
7 VIF (Variance Inflation Factor) และ ค่า Tolerance ของตัวแปรอิสระ.....	91
8 ค่า Condition Index ของตัวแปรอิสระ.....	92
9 การตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล.....	93
10 การตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล (Hosmer and Lemeshow Test).....	93
11 การทดสอบความเหมาะสมของตัวแปรทำนายที่ใช้ในโมเดล.....	94
12 ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) ในการอธิบายผลการสอบ ได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ	94
13 ความถูกต้องของการทำนายผลการสอบในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ.....	96

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการจัด.....	9
2 ฟังก์ชันโลจิสติก (Logistic Function).....	49
3 รูปกราฟของโลจิสติกไม่ใช่เส้นตรงและมีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 1.....	51
4 วิธีการดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	69

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับการดำรงชีวิตในสภาพสังคมปัจจุบัน ที่มีการแข่งขันและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาทั้งทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและวัฒนธรรม ดังนั้นการศึกษาจึงเป็นปัจจัยพื้นฐานในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ให้สามารถดำรงชีวิตในสภาพการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงและแข่งขันได้ วิจิตร ศรีสะอ้าน (2529: 3-4) ได้กล่าวถึงความจำเป็นของการศึกษาว่า การที่บุคคลจะดำรงตนอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบันได้ดี มีความสุขและประสบความสำเร็จบุคคลจำเป็นต้องศึกษาหาความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ วิทยาการก้าวหน้าเป็นปัจจัยเกื้อหนุนต่อการดำรงชีวิต นอกจากนี้ เสน่ห์ จามริก (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. 2539: 1; อ้างอิงจาก เสน่ห์ จามริก. 2533: 1-3) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการศึกษาโดยสรุปได้ว่า การศึกษาเป็นกระบวนการการสร้างสะสมทุนทางปัญญาความรู้และทักษะ ซึ่งเป็นบ่อเกิดของทุนและวิทยาการตลอดจนวัตถุดิบปัจจัยอื่นๆ ทั้งหลาย แต่บรรดาองค์ประกอบทางด้านวัตถุดิบปัจจัยดังกล่าวเป็นเพียงผลอันเนื่องมาจากกำลังทุนทางปัญญาความรู้ ดังนั้นกำลังฐานะทางเศรษฐกิจที่แท้จริงขึ้นอยู่กับกำลังทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นแหล่งสร้างและสะสมกำลังทุนทางปัญญาความรู้ภายในชาติ กล่าวได้ว่าการที่บุคคลในชาติจะเป็นทรัพยากรที่มีคุณภาพได้จำเป็นต้องมีการศึกษาหาความรู้อยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศชาติ หน่วยงานที่รับผิดชอบทางการศึกษา จึงได้พยายามส่งเสริมให้ประชากรของประเทศตนมีโอกาสทางการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น จึงเกิดวิธีการใหม่ทางการศึกษาคือการศึกษาระบบเปิด (Open Education) แบบใช้การศึกษาทางไกล (Distance Education) โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อขยายโอกาสแก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางและเป็นธรรม ลดภาวะความจำกัดทั้งทางด้านกระบวนการและโครงสร้างและสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ แทนที่จะใช้สถานศึกษาชั้นเรียนและอาจารย์เป็นศูนย์กลางของการเรียนการสอน การศึกษาในระบบเปิดเน้นการใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ อันเป็นผลจากการประยุกต์วิทยาการก้าวหน้าที่รู้จักในนามของเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษา มุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้เองให้มากที่สุดโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ (วิจิตร ศรีสะอ้าน. 2529: 4)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยในระบบเปิด ที่ใช้ระบบการศึกษาทางไกล เพื่อถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์แก่นักศึกษา การจัดโครงสร้างด้านวิชาการยึดหลักบูรณาการวิชา (Integration) เป็นพื้นฐานสำคัญ กล่าวคือ มุ่งผสมผสานวิชาการให้เป็นกลุ่มและหมวดหมู่ ที่เอื้อต่อการที่ผู้เรียนสามารถประมวลและประยุกต์ความรู้ไปใช้ได้และง่ายต่อการที่จะศึกษาด้วยตนเอง ใน

ปัจจุบันเปิดทำการสอน 12 สาขาวิชา โดยสาขาที่เปิดทำการสอนจัดทำตามแนวของการพัฒนาวิชาชีพมากกว่าตามแนวสายวิชาการ (วิจิตร ศรีสะอ้าน. 2529: 8) เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาดังกล่าวมาแล้ว องค์ประกอบสำคัญของหลักสูตรจึงแบ่งออกเป็น “ชุดวิชา” ซึ่งแต่ละชุดวิชามีค่าน้อยกว่า 6 หน่วยกิตวิทยภาค ของหลักสูตรระดับอุดมศึกษาและชุดวิชาที่ปรากฏในแต่ละหลักสูตรยังสามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มวิชาเลือกและกลุ่มวิชาบังคับ โดยกลุ่มวิชาเลือก นักศึกษาสามารถที่จะเลือกเรียนชุดวิชาใดก็ได้จากกลุ่มชุดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้ครบตามจำนวนชุดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ในส่วนของวิชาบังคับเป็นกลุ่มวิชาที่นักศึกษาจะต้องเรียนและสอบให้ผ่านจนครบทั้งหมดตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร นักศึกษาจึงจะสามารถสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรที่ตนเองเรียนได้ ในกรณีที่นักศึกษาสอบตกในกลุ่มวิชาเลือกก็สามารถเลือกลงทะเบียนในชุดวิชาเดิมหรือเลือกเรียนวิชาอื่นที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทดแทนได้ แต่ถ้าเป็นวิชาบังคับนักศึกษาจำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนจนกว่าจะสอบผ่าน ซึ่งบางครั้งเป็นผลให้นักศึกษาคิดว่าตนเองไม่มีความสามารถในการเรียน เกิดความท้อแท้หมดกำลังใจในการศึกษาต่อจนสำเร็จ (ณรงค์ ทีปประชัย. 2547: 120) และเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้นักศึกษาลาออกกลางคันซึ่งเป็นการสูญเสียค่าทางการศึกษาอย่างมาก (บุญศรี พรหมมาพันธุ์และคณะ. 2535: 91)

ชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติอยู่ในกลุ่มวิชาบังคับวิชาหนึ่งและจากการสำรวจชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสถิติที่เปิดให้นักศึกษาทำการเรียน มีทั้งสิ้นจำนวน 12 ชุดวิชา แต่เนื่องจากชุดวิชา 22456 สถิติวิเคราะห์และทฤษฎีทางสถิติ เป็นชุดวิชาที่ไม่มีผลการเรียน จึงขอลำไว้ในงานวิจัยนี้เพียง 11 ชุดวิชา ซึ่งเป็นชุดวิชาบังคับในโครงสร้างหลักสูตร 305 โครงสร้างหลักสูตรจากจำนวนโครงสร้างทั้งหมด 425 โครงสร้างหลักสูตรใน 7 สาขาวิชา ทำให้นักศึกษาจำเป็นต้องสอบให้ผ่านจึงจะสามารถสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรนั้นๆ ได้ จึงนับว่าเป็นชุดวิชาที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง จากการศึกษาพบทวนเอกสารงานวิจัยพบว่ามีตัวแปรที่น่าจะเกี่ยวข้องกับผลการเรียน ได้แก่ ตัวแปรด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จากงานวิจัยของ สุธาสินี ใจเย็น (2545: 73-74) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ หทัยทิพย์ ภาคอินทรีย์ (2545: 55) และจากงานวิจัยของ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2539: 144-151) พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษากับกลุ่มที่ไม่สำเร็จการศึกษา ตัวแปรด้านเจตคติต่อวิชาที่เรียน ซึ่งจากงานวิจัยของ อวยชัย ้วยสุวรรณ (2521: 52-56) พบว่าตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนมากที่สุดคือเจตคติต่อวิชาที่เรียนซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริวรรณ พรหมโชติ (2542: บทคัดย่อ) พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับ 0.503 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรด้านความมีวินัยในตนเองมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ด้วยตนเองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากงานวิจัยของ ธนิต แท่งทองคำ

(2538: 158-160) พบว่า นักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองสูงกว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำ ตัวแปรด้านปรับตัวให้เข้ากับระบบการศึกษาทางไกล จากงานวิจัยของ เกียรติศักดิ์ สองแสง (2538: 108-109) พบว่าการปรับตัวในการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวแปรด้านนิสัยในการเรียนที่เหมาะสมมีส่วนในการสนับสนุนการเรียนให้มีประสิทธิภาพ (ศศโสฬส เกียรติภักดีกุลและคณะ. 2546: 66-68) ตัวแปรด้านพื้นความรู้เดิมของผู้เรียน จากวิจัยของ นิตยา เหมือนไธสง (2544: 315-333) ทำการศึกษาการส่งอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครูและด้านโรงเรียน ไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เพื่ออธิบายความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัย เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการส่งอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครูและด้านโรงเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการวิเคราะห์ LISREL พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงสุดคือ ปัจจัยด้านนักเรียน(.376) ซึ่งประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัดทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เซาว์ปัญญา เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของครอบครัว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมศักดิ์ มีทรัพย์หลากหลาย (2541: 122) ตัวแปรด้านสาขาที่นักศึกษาเลือกเรียนก็เป็นสิ่งสำคัญซึ่งแสดงถึงภูมิหลังและลักษณะส่วนตัวซึ่งจะส่งผลให้การเรียนรู้มีความแตกต่างกัน (สุจิตรา จันทร์สว่าง. 2528: 47-50) และจากงานวิจัยของ รหัน แดงจวง (2537: 88-97) ได้ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาหลังมัธยมศึกษา กรณีศึกษาโครงการครูทายาท พบว่า ภูมิหลังของผู้เรียนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เพื่อให้ได้หลักฐานข้อมูลที่ชัดเจนผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิเคราะห์ว่ามีตัวแปรใดบ้างที่มีความสัมพันธ์และส่งผลต่อการสอบได้ตกในการสอบเป็นครั้งแรกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ซึ่งผลจากการวิจัยน่าจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่จะนำไปใช้เป็นข้อมูล ในการบริหาร ปรับปรุง แก้ไขการจัดการเรียนการสอน ให้เหมาะสมสอดคล้องกับกลุ่มผู้ลงทะเบียนในชุดวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชาสถิติซึ่งเป็นชุดวิชาบังคับในหลักสูตรดังกล่าว ตลอดจนเป็นแนวทางในการเสริมสร้างแรงจูงใจในการศึกษาจนสำเร็จการศึกษาต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อทำการศึกษาค้นคว้าที่ส่งผลต่อการสอบได้ตก ของการสอบเป็นครั้งแรกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสถิติ โดยกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาตัวแปรด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การปรับตัว เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ความมีวินัยในตนเอง นิสัยในการเรียน พื้นฐานความรู้เดิมและสาขาวิชาว่าแต่ละตัวแปรมีค่าอยู่ในระดับใด

2. เพื่อศึกษาตัวแปรด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การปรับตัว เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ความมีวินัยในตนเอง นิสัยในการเรียน พื้นฐานความรู้เดิมและสาขาวิชา ว่าตัวแปรใดส่งผลมากน้อยเพียงไรต่อผลการสอบได้-ตก ของการสอบเป็นครั้งแรกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

ความสำคัญของการวิจัย

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาส่งเสริมให้นักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลได้ตระหนักและรับรู้ถึงปัจจัยในการเรียนชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นแนวทางสำหรับการแนะแนวการศึกษาของมหาวิทยาลัย ในการแก้ไขปัญหาทางการเรียนชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติซึ่งเป็นชุดวิชาบังคับ เพื่อประโยชน์ต่อนักศึกษาให้สามารถเรียนจนสำเร็จการศึกษาตามความมุ่งหวังที่ได้ตั้งไว้ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นักศึกษาที่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนและเข้าสอบเป็นครั้งแรกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 ถึง 2548 จาก 7 สาขาวิชา จำนวน 23,726 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้ที่สอบได้จำนวน 6,310 คนและกลุ่มผู้ที่สอบตกจำนวน 17,416 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

นักศึกษาที่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนและเข้าสอบเป็นครั้งแรกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 ถึง 2548 จาก 7 สาขาวิชา จำนวน 769 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้ที่สอบได้จำนวน 377 คนและกลุ่มผู้ที่สอบตกจำนวน 392 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยมีสาขาวิชาเป็นชั้นภูมิ(strata) และนักศึกษาในแต่ละชั้นภูมิเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling unit) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\alpha = .05$)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) แบ่งเป็นดังนี้

- 1.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- 1.2 การปรับตัว
- 1.3 เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ
- 1.4 ความมีวินัยในตนเอง
- 1.5 นิสัยในการเรียน
- 1.6 พื้นฐานความรู้เดิม
- 1.7 สาขาวิชา จำนวน 7 สาขา ได้แก่
 - 1.7.1 สาขาวิชานิเทศศาสตร์
 - 1.7.2 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 - 1.7.3 สาขาวิชาวิทยาการจัดการ
 - 1.7.4 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
 - 1.7.5 สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
 - 1.7.6 สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
 - 1.7.7 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ผลการสอบได้ตกของนักศึกษาในการสอบชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **ตัวแปรที่ส่งผล** หมายถึง ตัวแปรที่ผู้วิจัยค้นคว้ารวบรวมจากเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่คาดว่าจะมีผลต่อการสอบได้ตก ของการสอบเป็นครั้งแรกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ประกอบด้วย

1.1 **แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์** หมายถึง แรงผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรมกระทำให้มุ่งหวังที่จะบรรลุผลสำเร็จในสิ่งที่ได้ตั้งใจไว้ ซึ่งลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จะต้องมีความกระตือรือร้น มีความมานะอดทนไม่ย่อท้อต่อความยากลำบาก มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีเป้าหมายในการกระทำที่ชัดเจน ทำงานอย่างมีแบบแผน มีความทะเยอทะยานที่พอดีกับความสามารถของตนเอง

1.2 **การปรับตัว** หมายถึง การที่บุคคลพยายามปรับและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้สอดคล้องเหมาะสมกับความต้องการของตนเองและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถดำรง

อยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ซึ่งการปรับตัวทางการเรียนที่ดีจะต้องมีความสนใจในสิ่งที่ตนเองเรียนที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง มีความพร้อมในการเรียน มีสมาธิในการเรียน สามารถจัดลำดับเนื้อหาที่จะเรียน และจับประเด็นสำคัญในเรื่องที่เรียนเพื่อง่ายในการทำความเข้าใจ สามารถจัดการตนเองให้สมดุลระหว่างการเรียนและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน สามารถควบคุมตนเองได้ มีการตัดสินใจโดยใช้เหตุผล กล้าเผชิญปัญหาและแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ หมายถึง ความคิด ความรู้สึก และความพร้อมที่จะกระทำ ซึ่งเป็นแนวโน้มของพฤติกรรมที่มีต่อการเรียนวิชาสถิติ ซึ่งอาจเป็นทางบวก ทางลบ หรือเป็นกลางอย่างใดอย่างหนึ่ง

1.4 ความมีวินัยในตนเอง หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการบังคับควบคุมตนเอง ทั้งทางด้านพฤติกรรมความประพฤติไปในทิศทางที่ดีเหมาะสมตามที่มุ่งหวังไว้ด้วยตนเอง โดยปราศจากการบังคับเป็นไปด้วยความสมัครใจ ซึ่งการมีวินัยในตนเองจะทำให้สามารถที่จะควบคุมตนเองในการศึกษาเล่าเรียนได้อย่างมีศักยภาพ โดยผู้ที่มีวินัยในตนเอง จะต้องเป็นบุคคลที่ประพฤติและปฏิบัติตนตามระเบียบสังคม มีความซื่อสัตย์ มีความอดทน มีความตั้งใจ มีความรับผิดชอบ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พึ่งพาตนเอง

1.5 นิสัยในการเรียน หมายถึง พฤติกรรมที่กระทำเป็นประจำในการเรียนและพฤติกรรมนั้นต้องก่อประโยชน์ในการเรียน เช่น การวางแผนทางการเรียนให้ทันตามเวลาที่กำหนด การประเมินตนเองทุกครั้งก่อนที่จะทำการศึกษาเนื้อหาในแต่ละหน่วยเพื่อวัดความรู้พื้นฐานเดิมของตนเองที่มีและเมื่อศึกษาเนื้อหาแล้วประเมินตนเองอีกครั้งเพื่อดูว่าเข้าใจเนื้อหาที่เรียนหรือไม่เพียงใด การจดบันทึกสาระสำคัญในระหว่างศึกษาเนื้อหาในแต่ละเรื่องและทำกิจกรรมทุกครั้งเมื่อจบเนื้อหาในแต่ละเนื้อเรื่อง

1.6 พื้นฐานความรู้เดิม หมายถึง ความรู้ที่เกี่ยวกับวิชาสถิติที่นักศึกษาได้เรียนรู้มาก่อน การวิจัยครั้งนี้วัดจากคำตอบที่สอบถามว่า เคยเรียน ไม่เคยเรียน

1.7 สาขาวิชา หมายถึง กลุ่มของวิชาเอกที่นักศึกษาเลือกเรียนจำแนกเป็น 7 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. การสอบได้ตกของนักศึกษา หมายถึง คะแนนผลการสอบของนักศึกษาในการสอบเป็นครั้งแรกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้สอบได้และกลุ่มผู้สอบตก

2.1 ผู้สอบได้ หมายถึง ผู้ที่สอบได้คะแนนผ่านตามเกณฑ์การประมวลผลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และได้ผลการเรียนเป็น S หรือ H

2.2 ผู้สอบตก หมายถึง ผู้ที่สอบได้คะแนนไม่ผ่านตามเกณฑ์การประมวลผลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช และได้ผลการเรียนเป็น U

3. ชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ หมายถึง ชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาสถิติ 11 ชุดวิชาได้แก่ ชุดวิชา 15308 สถิติและการวิจัยสื่อสารมวลชน ชุดวิชา 20302 สถิติวิจัยและการประเมินผลการศึกษา ชุดวิชา 30205 คณิตศาสตร์และสถิติ ชุดวิชา 32201 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่อธุรกิจ ชุดวิชา 32206 สถิติธุรกิจและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ชุดวิชา 50103 สถิติและการวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ชุดวิชา 60310 สถิติเศรษฐศาสตร์และธุรกิจ ชุดวิชา 60328 สถิติเศรษฐศาสตร์และเศรษฐมิติเบื้องต้น ชุดวิชา 60412 สถิติประยุกต์และวิธีการวิจัย ชุดวิชา 70302 สถิติและการวิจัยทางคหกรรมศาสตร์ ชุดวิชา 96102 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4. กลุ่มวิชาบังคับ หมายถึง ชุดวิชาที่จะต้องเรียนและสอบให้ผ่านจนครบตามที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร จึงจะสำเร็จการศึกษาได้

5. กลุ่มวิชาเลือก หมายถึง ชุดวิชาที่สามารถจะเลือกเรียนชุดวิชาใดก็ได้จากกลุ่มชุดวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

6. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้ที่มีคุณวุฒิการศึกษาตั้งแต่ปริญญาโททางด้านการวัดผลหรือทางจิตวิทยาการศึกษา จำนวน 5 ท่าน โดยมีประสบการณ์ทำงานมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 5 ปี เป็นผู้พิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถามกับนิยามที่ได้นิยามไว้ เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงพินิจ (Face Validity)

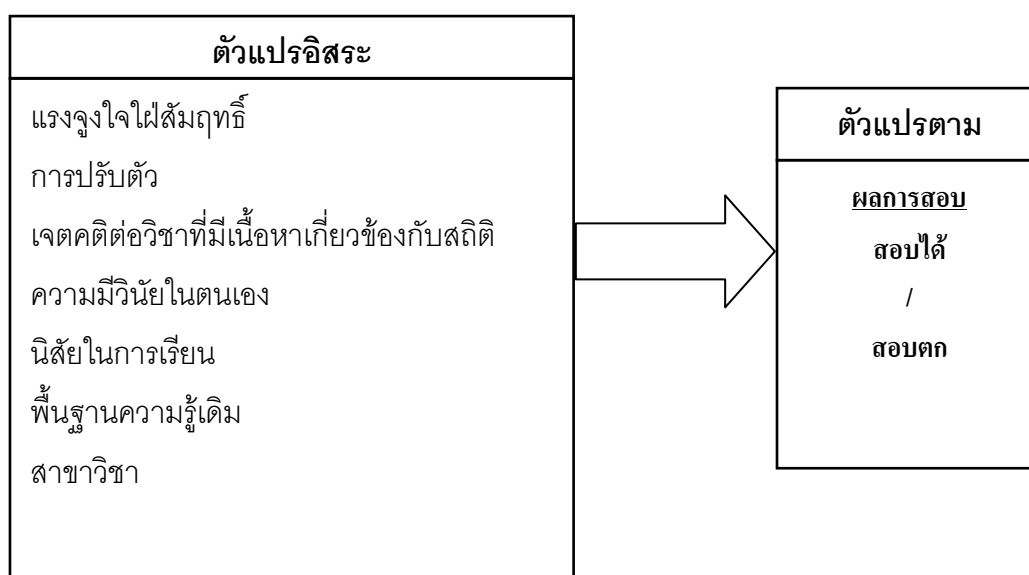
7. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนและเข้าสอบเป็นครั้งแรกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติที่เป็นชุดวิชาบังคับ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 ถึง 2548

กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาทางไกลเป็นระบบการศึกษาที่นักศึกษาจะต้องทำการศึกษด้วยตนเอง และเป็นการศึกษาโดยอิสระ กล่าวคือ นักศึกษาจะต้องทำการศึกษาเนื้อหาวิชาและทำกิจกรรมต่างๆ ด้วยตนเอง โดยใช้เวลาวางจากการทำงานมาทำการศึกษาแล้วเรียน ส่วนการศึกษาโดยอิสระนั้น นักศึกษาสามารถที่จะเลือกเรียนได้ตามความต้องการของตนเอง ดังนั้นผู้ที่เรียนในระบบการศึกษาทางไกลจะต้องมีเจตคติที่ต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความสามารถในการปรับตัวจากรูปแบบการเรียนที่ครูเป็น

ผู้ซึ่งนำมาเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีระเบียบวินัยในการเรียน มีความกระตือรือร้น เลือกสิ่งที่เรียนให้เหมาะสมกับตนเอง มีความสามารถในการวางแผน มีการประเมินผลตนเองอยู่เสมอและมีทักษะที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง เคย์และรัมเบิล (วิจิตร ศรีสะอ้าน. 2529: 10-11; อ้างอิงจาก Kaye and Rumble. 1981: 35-38) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลส่วนใหญ่จะเป็นผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ใช้เวลาในการเรียนนอกเหนือจากเวลาในการทำงานมีแรงจูงใจในการเรียนสูง เพื่อต้องการนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาทักษะและอาชีพของตน นอกจากนี้ บลูม (บุญศรี พรหมมาพันธ์และคณะ. 2535: 5; อ้างอิงจาก Bloom. 1976: 108-110) ได้กล่าวถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการเรียนมี 3 ตัวแปรคือ ตัวแปรแรกเป็นคุณลักษณะด้านความรู้ หมายถึงการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อเรื่องนั้นๆ และมีมาก่อนเรียน ได้แก่ ความถนัดและพื้นความรู้เดิมของผู้เรียน ตัวแปรที่สองคือคุณลักษณะด้านจิตพิสัย หมายถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความพึงพอใจ ความกระตือรือร้นที่มีต่อเนื้อหาการเรียน รวมถึงเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียนและสถานที่เรียน ตัวแปรสุดท้ายได้แก่ คุณภาพการสอน ประกอบด้วยวิธีการที่แนะ หมายถึงการบอกจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนและงานที่จะให้ผู้เรียนทราบอย่างชัดเจน การเสริมแรงจากครู การให้ข้อมูลย้อนกลับหรือการให้ผู้เรียนรู้ว่าตนเองกระทำได้ดีถูกต้องหรือไม่ ตลอดจนการแจ้งข้อบกพร่องให้กับผู้เรียนทราบ

จากแนวคิดด้านการศึกษาทางไกล การเรียนรู้ด้วยตนเอง แนวคิดของบลูมและจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเองและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นำมาสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยโดยที่การศึกษาทางไกล เป็นรูปแบบการเรียนที่แตกต่างจากรูปแบบการเรียนแบบเดิม เป็นการจัดการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างกันและไม่มีชั้นเรียน ในการเลือกสาขาที่เรียนจะต้องเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง ผู้เรียนจะต้องศึกษาเนื้อหาวิชาที่เรียนจากสื่อการเรียนการสอนที่ทางสถาบันจัดส่งให้ด้วยตนเอง ผู้ที่เข้าเรียนในระบบการศึกษาทางไกลจะต้องมีการปรับตัวให้เข้ากับระบบการศึกษาทางไกล ซึ่งมีรูปแบบแตกต่างจากการศึกษาตามปกติ ผู้เรียนจะต้องมีนิสัยหรือพฤติกรรมทางการเรียนที่เหมาะสมกับการศึกษาทางไกล ผู้เรียนต้องมีวินัยต่อตนเองในการบังคับควบคุมตนเองในการเรียน อีกทั้งจะต้องมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ เพื่อใช้ในการเพิ่มทักษะและปรับวิทยฐานะในอาชีพของตน เจตคติที่ดีต่อวิชาที่เรียนเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้แล้ว พื้นความรู้เดิมของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลก็มีส่วนส่งเสริมให้การเรียนในศาสตร์นั้นๆ มีประสิทธิภาพ ซึ่งที่กล่าวมาล้วนเป็นปัจจัยที่น่าจะส่งผลต่อผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล ที่เป็นรูปแบบการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นสำคัญ แสดงดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานของการวิจัย

ตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวส่งผลต่อการสอบได้สอบตก ของการสอบเป็นครั้งแรก ในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับวิชาสถิติของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพื่อเป็นแนวทางและประโยชน์ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและรายงานที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ระบบการศึกษาทางไกล

- 1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล
- 1.2 ลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกล
- 1.3 ลักษณะผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล
- 1.4 ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนทางไกล
- 1.5 การวัดและประเมินผลในระบบการศึกษาทางไกล
- 1.6 ระบบการวัดและประเมินผลของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

2. ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนในระบบการศึกษาทางไกล

- 2.1 การเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2.2 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2.3 ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลการเรียนที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
 - 2.3.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 - 2.3.2 การปรับตัว
 - 2.3.3 เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ
 - 2.3.4 ความมีวินัยในตนเอง
 - 2.3.5 นิสัยในการเรียน
 - 2.3.6 พื้นฐานความรู้เดิม
 - 2.3.7 สาขาวิชา

3. การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

- 3.1 จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก
- 3.2 โมเดลของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก
- 3.3 เหตุผลที่ใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแทนการวิเคราะห์ถดถอย

ทั่วไป

- 3.4 เงื่อนไขของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก
- 3.5 ขั้นตอนของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก
- 3.6 การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์
- 3.7 สถิติที่สำคัญ
- 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. ระบบการศึกษาทางไกล

ในสภาพสังคมปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ในการที่บุคคลจะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในสภาพสังคมอย่างมีความสุขและประสบความสำเร็จ บุคคลจำเป็นต้องศึกษาหาความรู้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ วิทยาการที่ก้าวหน้าเป็นปัจจัยเกื้อกูลในการดำเนินชีวิต สมาชิกของสังคมที่ใฝ่ความก้าวหน้าจำเป็นต้องอาศัยการศึกษาในรูปแบบต่างๆ และยุคนี้เป็นยุคของการผสมผสานระหว่างสังคมแห่งการเรียนรู้และสังคมแห่งเทคโนโลยี ดังนั้นเทคโนโลยีสมัยใหม่จึงกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในอันที่จะเกื้อกูลกิจกรรมการศึกษาตลอดชีวิตให้สัมฤทธิ์ผล ผลของการยึดแนวคิดเรื่องการศึกษาตลอดชีวิต เป็นหลักจัดการศึกษา นอกเหนือการก่อให้เกิดการขยายเขตการศึกษาและแนวการจัดการศึกษาแล้ว ยังก่อให้เกิดวิธีการใหม่ทางการศึกษาอีกหลายอย่างที่สำคัญ คือการศึกษาในระบบเปิด (Open Education) ที่ใช้การศึกษาทางไกล (Distance Education) ซึ่งกำลังขยายตัวอย่างรวดเร็วในประเทศต่างๆ ทั่วโลก

1.1 ความหมายของการศึกษาทางไกล

อี.เจ.เบิร์ก และ ซี.ซี. ฟรีวิน (E.J. Burge and C.C. Frewin 1985: 4515) ให้ความหมายการเรียนทางไกลว่า หมายถึงกิจกรรมการเรียนที่สถาบันศึกษาได้จัดทำเพื่อให้ผู้เรียน ซึ่งไม่ได้เข้าเรียนในชั้นเรียนที่มีการสอนตามปกติได้ กิจกรรมการเรียนที่จัดให้เช่นนั้น จะมีการผสมผสานวิธีการที่สัมพันธ์กับทรัพยากร การกำหนดให้มีระบบการจัดส่งสื่อการสอนและมีการวางแผนดำเนินการ รูปแบบของทรัพยากรประกอบด้วยเอกสารสิ่งพิมพ์โสตทัศนูปกรณ์ สื่อคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้เรียนอาจเลือกใช้สื่อเฉพาะตนหรือเฉพาะกลุ่มได้ตามความเหมาะสม ส่วนระบบการจัดส่งสื่อ่นั้นมีการใช้เทคโนโลยีที่หลากหลาย สำหรับระบบบริหารก็มีการจัดตั้งสถาบันการศึกษาทางไกลขึ้นเพื่อรับผิดชอบจัดการเรียนการสอน

บอร์ก โฮล์มเบิร์ก (Börje Holmberg. 1981: 127) ได้ให้ความหมายการศึกษาทางไกลว่าหมายถึงการศึกษาที่ผู้เรียน และผู้สอนมิได้มาเรียนหรือสอนกันซึ่งซึ่งหน้า แต่เป็นการจัดโดยใช้ระบบการสื่อสารแบบสองทาง ถึงแม้ว่าผู้เรียนและผู้สอนจะไม่อยู่ในห้องเดียวกันก็ตาม นอกจากนี้โฮล์มเบิร์ก (Börje Holmberg. 1981: 11) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลอีกประการหนึ่งว่า เป็นวิธีการสอนอันเนื่องมาจากการแยกอยู่ห่างกันของผู้เรียนและผู้สอน การปฏิสัมพันธ์เช่นเดียวกันกับชั้นการดำเนินการเตรียมการสอน กระทำผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ เครื่องมือกล และเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ

วิจิตร ศรีสอาน (2529: 5-7) ให้ความหมายของการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) ว่าเป็นระบบการเรียนการสอนที่ไม่มีชั้นเรียน แต่อาศัยสื่อประสมอัน ได้แก่ สื่อทางไปรษณีย์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ และการสอนเสริม รวมทั้งศูนย์บริการการศึกษาเป็นหลัก โดยมีมุ่งให้ผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง อยู่ที่บ้าน ไม่ต้องมาเข้าชั้นเรียนตามปกติ นอกจากนี้ยังให้ความหมายของการสอนทางไกลว่า หมายถึง การสอนที่ผู้เรียนผู้สอนอยู่ไกลกันแต่สามารถมีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันได้ โดยอาศัยสื่อประสมเป็นสื่อการสอน โดยผู้เรียนผู้สอนมีโอกาสพบกันอยู่บ้าง ณ ศูนย์บริการศึกษาเท่าที่จำเป็น การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากสื่อประสมที่ผู้เรียนใช้เรียนด้วยตนเองในเวลาและสถานที่ที่สะดวก

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2539: 24) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า เป็นระบบการเรียนการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน เป็นระบบการเรียนที่ไม่มีชั้นเรียนแต่อาศัยสื่อประสมจัดให้แก่ผู้เรียน การเรียนรู้ของผู้เรียนจะใช้เวลาเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ

รัชนิกุล ภิญโญภาณุวัฒน์ (2546: 18) ได้ให้ความหมายของการศึกษาทางไกลว่า เป็นระบบการเรียนการสอนที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างไกลกัน แต่มีกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกันโดยอาศัยสื่อการสอนที่จัดทำขึ้นอย่างเหมาะสมกับเทคโนโลยี โดยผู้เรียนสามารถเลือกเรียนได้ตามสื่อการสอนที่เหมาะสมกับตนเองในวันเวลาและสถานที่ที่เหมาะสม

จากความหมายของการศึกษาทางไกลที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าการศึกษาทางไกลเป็นระบบการศึกษาที่ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างไกลกัน ผู้เรียนเรียนโดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ ผู้เรียนต้องศึกษาด้วยตนเอง วางแผนในการเรียนด้วยตนเอง จัดสรรเวลาในการเรียนด้วยตนเอง ตามความพร้อม แต่ใช้วิธีการศึกษาโดยผ่านสื่อการสอนต่าง ๆ ที่สถาบันการศึกษานับสนุนและจัดส่งให้

1.2 ลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกล

ลักษณะการศึกษาในระบบเปิดแบบการศึกษาทางไกล เป็นการศึกษาที่มุ่งขยายโอกาสทางการเรียนแก่ผู้เรียนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม ลดภาวะความจำกัดทางด้านกระบวนการ โครงสร้าง และสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ แทนที่จะใช้สถานศึกษา ชั้นเรียนและอาจารย์ เป็นศูนย์กลางการ

เรียนการสอน การศึกษาระบบเปิดเน้นการใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ อันเป็นผลมาจากการประยุกต์วิทยาการที่ก้าวหน้าที่รู้จักในนามของ เทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในการศึกษา มุ่งให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองมากที่สุด โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียนตามปกติ ปัจจัยสำคัญของการจัดการศึกษาในระบบเปิดไม่ว่าเป็นการศึกษาในระดับใด ก็คือ สื่อการสอน อันเป็นส่วนหนึ่งของเทคโนโลยีทางการศึกษา ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางการศึกษาในรูปแบบสื่อประสมได้ก่อให้เกิดการศึกษาระบบเปิดที่ใช้วิธีการเรียนการสอนทางไกล (Distance Education) ซึ่งลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกลมีลักษณะสำคัญที่แตกต่างจากการศึกษาระบบปกติดังนี้ (วิจิตร ศรีสะอ้าน. 2534: 6-9)

1.2.1 ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างกัน ผู้สอนกับผู้เรียนจะอยู่ต่างสถานที่กัน เป็นการศึกษาที่เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาผ่านสื่อการเรียนที่ทางสถาบันจัดให้ รวมทั้งสื่อเสริมอื่นๆ ที่ทางผู้เรียนจัดหาเอง มากกว่าการถ่ายทอดโดยตรงระหว่างผู้สอนและตัวผู้เรียน ในส่วนของของความไม่เข้าใจเนื้อหาที่เรียนผู้เรียนสามารถที่จะเขียนจดหมายติดต่อกับผู้สอนได้โดยผ่านระบบไปรษณีย์ หรือ E-mail เป็นต้น

1.2.2 เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ การเรียนระบบทางไกลนั้นนอกจากผู้เรียนมีความเป็นอิสระในการเลือกวิชาเรียน เวลาเรียนและสถานที่เรียนเอง พร้อมทั้งกำหนดวิธีการเรียนและควบคุมการเรียนด้วยตนเอง จากสื่อที่ทางสถาบันจัดให้

1.2.3 ใช้สื่อและเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการบริหารและบริหารการศึกษา เนื่องจากการศึกษาทางไกลเป็นการศึกษาเป็นการศึกษาที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างกัน ดังนั้นการถ่ายทอดความรู้จึงเป็นการถ่ายทอดผ่านสื่อต่าง ๆ แทนสื่อบุคคลโดยอาศัยเทคโนโลยีการสื่อสารรูปแบบต่าง ๆ ฉะนั้นการใช้สื่อและเทคโนโลยีจึงมีหลากหลายแตกต่างกันไป โดยพิจารณาจากความเหมาะสมและความพร้อมในการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนซึ่งมีความแตกต่างกันและในส่วนของสื่อบุคคลจะเป็นส่วนเสริมสื่อและเทคโนโลยีอื่นๆ

1.2.4 ดำเนินงานและควบคุมคุณภาพในรูปองค์คณะบุคคล ระบบการศึกษาทางไกลได้รับการยอมรับว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบและวิธีการจัดการศึกษาของนานาประเทศมากยิ่งขึ้น เพราะสามารถจัดการเรียนการสอนให้แก่ผู้เรียนได้เป็นจำนวนมาก โดยไม่มีข้อจำกัดระหว่างตัวผู้สอนและจำนวนผู้เรียน ตลอดจนสถานที่จัดการเรียนการสอน ดังนั้นการดำเนินงานทุกกิจกรรมทุกขั้นตอนมีระเบียบปฏิบัติอย่างชัดเจนและเคร่งครัด ความรับผิดชอบในการจัดการศึกษามีได้อยู่ภายใต้บุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือองค์กรใดองค์กรหนึ่งโดยเฉพาะ แต่เป็นการจัดการศึกษาที่มีการดำเนินงานในรูปขององค์คณะบุคคลและมีการหลายองค์กรรับผิดชอบในลักษณะแบ่งงานซึ่งกันและกัน เช่น องค์กรที่รับผิดชอบในการพัฒนาหลักสูตร องค์กรที่รับผิดชอบในการผลิตเอกสารการสอน องค์กรที่รับผิดชอบในการผลิตสื่อการสอน องค์กรที่รับผิดชอบในการประเมินผลการศึกษา เป็นต้น

1.2.5 มีการจัดการศึกษาอย่างเป็นระบบ เนื่องจากในระบบการศึกษาทางไกล ผู้สอนและผู้เรียนอยู่ห่างกันและอยู่กระจัดกระจายทั่วประเทศ ทั้งยังเป็นการจัดการศึกษาที่มีความหลากหลายของลักษณะสื่อที่จัด ฉะนั้นการดำเนินงานระหว่างตัวผู้สอนถึงตัวผู้เรียนและผู้เรียนถึงตัวผู้สอนจึงต้องมีการดำเนินงานและการจัดการอย่างเป็นระบบในด้านสื่อและด้านการวัดและประเมินผล มีการควบคุมมาตรฐานและคุณภาพอย่างชัดเจน โดยเป็นการดำเนินงานที่ใช้ความรู้และประสบการณ์และความคิดเห็นของบุคคลหลายฝ่ายเพื่อผลงานที่มีมาตรฐานและคุณภาพ

1.2.6 ใช้กระบวนการทางอุตสาหกรรมในการผลิตและบริหารสื่อการเรียน จากการศึกษาทางไกลมีความหลากหลายในการใช้สื่อและเทคโนโลยีการศึกษา ฉะนั้นสื่อที่ใช้จึงมีความแตกต่างในการเสนอเนื้อหา การสอนและการจัดการสอนเป็นการให้บริการต่อผู้เรียนเป็นจำนวนมากในเวลาเดียวกัน จำเป็นต้องนำเทคนิคและวิธีการทางอุตสาหกรรม โดยประยุกต์รูปแบบของสายงานการผลิต การแบ่งงานออกเป็นช่วงละขั้นตอน แต่ละช่วงและแต่ละขั้นตอนมีกำหนดเวลาและผู้รับผิดชอบ ดำเนินงานเป็นการเฉพาะ ซึ่งเป็นวิธีการที่สถาบันการศึกษาทางไกลทั้งของไทยและต่างประเทศ นำมาใช้ในการผลิต บริหาร และบริการสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา

1.2.7 เน้นการผลิตและการจัดส่งสื่อสารการสอนมากกว่าทำการสอนโดยตรง จากหน้าที่หลักของการศึกษาทางไกลคือการผลิตสื่อการสอนประเภทต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนโดยตรงแก่ผู้เรียนจะพยายามจัดให้ใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด เพื่อเป็นการประหยัดและสะดวกแก่ผู้เรียน การเรียนส่วนใหญ่ของผู้เรียนจะเรียนจากสื่อต่าง ๆ ที่สถาบันการศึกษาจัดส่งให้ผู้เรียนด้วยเหตุนี้สถาบันศึกษาจะเน้นการจัดตั้งหน่วยงานที่ทำหน้าที่ผลิต พัฒนา และบริการสื่อการศึกษาแก่ผู้เรียน

1.2.8 มีการจัดตั้งหน่วยงานและโครงสร้างขึ้นสนับสนุนการสอนและบริการผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกลอยู่กระจัดกระจายกันทั่วประเทศ จึงมีความจำเป็นที่สถาบันศึกษาจะต้องพยายามจัดตั้งศูนย์การศึกษาเพื่อสนับสนุนและให้บริการแก่ผู้เรียนซึ่งจะมีทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคที่ใกล้ตัวนักศึกษา

1.2.9 ใช้การติดต่อสื่อสารแบบสองทาง เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างกัน และผู้เรียนกระจัดกระจายกันตามภูมิภาคต่าง ๆ การติดต่อสื่อสารกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และระหว่างผู้เรียนกับสถาบันการศึกษาจึงต้องกระทำผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น จดหมาย โทรศัพท์ โทรสาร อินเทอร์เน็ต และเว็บไซต์ เป็นหลักมากกว่า การติดต่อด้วยตนเองที่สถาบันการศึกษา

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ลักษณะสำคัญของการศึกษาทางไกลเป็นระบบการเรียนที่แตกต่างจากระบบปกติ นักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลมีจำนวนมากแตกต่างจากการศึกษาในระบบปิดเป็นอย่างมาก การพัฒนาสื่อการเรียนรวมเพื่อให้ตอบสนองต่อผู้เรียนเป็นจำนวนมาก จึง

จำเป็นต้องใช้เวลาในการพัฒนาเป็นเวลานาน ทำให้ต้องมีการแบ่งงานกันทำได้ จากลักษณะการดำเนินการดังกล่าว มีผลทำให้รูปแบบการวางแผนและบริหาร ตลอดจนการจัดการบริการการศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลมีความแตกต่างไปจากการจัดการการศึกษาในระบบปิดโดยทั่วไปและต้องการรูปแบบและวิธีการดำเนินการเป็นพิเศษ จึงจะสามารถตอบสนองกับระบบการศึกษาทางไกลได้

1.3 ลักษณะผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล (วิจิตร ศรีสะอ้าน. 2534: 10)

การเรียนทางไกลเป็นวิธีเรียนที่มุ่งพัฒนาความรู้ของผู้เรียนแต่ละคน โดยเน้นวิธีการเรียนอย่างอิสระด้วยตนเองเป็นสำคัญ ทั้งทางด้านการเรียน การวางแผนและจัดเวลาในการเรียน การทำกิจกรรมอื่นๆ ด้วยตนเอง นอกจากนี้แล้วนักศึกษายังมีอำนาจอิสระในการเลือกเรียนในสิ่งที่เหมาะสมกับความต้องการของตนเอง รวมทั้งการตัดสินใจที่เรียนหรือหยุดพักการเรียนด้วยตนเอง การเรียนวิธีนี้ผู้ต้องมีแรงจูงใจในการเรียนสูง โดยเฉพาะผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ซึ่งเป็นผู้เรียนส่วนใหญ่ในระบบการศึกษาทางไกล (วิจิตร ศรีสะอ้าน 2529: 10; อ้างอิงจาก Torstin Husen 1985: 1433) และจากการศึกษาของของเคย์และรัมเบิล (วิจิตร ศรีสะอ้าน 2529: 10; อ้างอิงจาก Keye and Rumble 1981: 35-38) โดยการวิเคราะห์ลักษณะของผู้เรียนในมหาวิทยาลัยที่จัดสอนในระบบทางไกล 10 แห่ง พบลักษณะสำคัญของนักศึกษาดังนี้

- 1.3.1 เป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 20 - 40 ปี
- 1.3.2 ส่วนใหญ่ศึกษาเล่าเรียนในลักษณะที่เรียนบางช่วงเวลา (a part-time basis)
- 1.3.3 เป็นนักศึกษาผู้ชายมากกว่าผู้หญิง
- 1.3.4 ใช้เวลาศึกษาเล่าเรียนที่บ้านเป็นหลักใหญ่
- 1.3.5 เป็นผู้ที่มีแรงจูงใจในการเรียนสูง
- 1.3.6 นักศึกษาส่วนใหญ่มาจากกลุ่มที่มีความดี้อยกว่าทางสังคม
- 1.3.7 พวกที่เรียนแบบสมัครเล่น หรือเรียนบางวิชา หรือบางเวลา เช่น ผู้เรียนในวิชาที่จัดเพื่อการพัฒนาบุคลากรประจำการ บุคคลที่เข้าเรียนเหล่านี้มักจะเป็นผู้ที่มาจากตัวเมืองมากกว่าชนบท

โดยเหตุผลในการเข้าศึกษาต่อในระบบการศึกษาทางไกล ปรากฏว่า นักศึกษาที่เข้าเรียนในระบบการศึกษาทางไกล มุ่งเพื่อให้สามารถสอบได้ เพื่อรับประกาศนียบัตรและปริญญาและเพื่อให้สอดคล้องหรือปรับปรุงทักษะเพื่อการประกอบและพัฒนาวิชาชีพของตนเป็นสำคัญ

1.4 ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนทางไกล (วิจิตร ศรีสะอ้าน. 2534: 10)

ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนทางไกล เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพการเรียนมีดังนี้

1.4.1 ต้องกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนไว้แน่นอน

1.4.2 ต้องพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเองที่จะเรียนด้วยตนเองได้

1.4.3 ต้องวางแผน จัดเวลาเรียน และยุทธวิธีการเรียน

1.4.4 ต้องพัฒนาทักษะการเรียนด้วยการอ่านและวิเคราะห์ด้วยตนเองจากเอกสาร

การสอนและสื่อพิมพ์อื่น ๆ รวมทั้งการรับฟังและรับชม รายการวิทยุกระจายเสียงและวิทยุโทรทัศน์ การใช้สื่อโสตทัศน์ เทปเสียง และวีดิทัศน์ การร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็นเป็นกลุ่ม การเข้าฝึกปฏิบัติงานตามลำพัง หรือเข้าร่วมกันกลุ่ม

1.4.5 มีทักษะในการติดต่อกับอาจารย์ผู้สอนเสริมด้วยการเขียนจดหมายการติดต่อทางโทรศัพท์หรือการร่วมประชุมแบบเผชิญหน้ากัน อาจารย์สอนเสริมอาจมีบทบาทหลายด้าน เช่นการแนะนำการเรียน การแก้ปัญหา การให้ข้อมูลย้อนกลับ การทำหน้าที่เป็นวิทยากร และการประเมินผล การเรียนของผู้เรียน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ลักษณะสำคัญของผู้เรียนในระบบทางไกลเป็นระบบการศึกษาที่ผู้เรียนสามารถวางแผนและกำหนดตารางเรียนเอง รวมทั้งการทำการกิจกรรมที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะของตน จึงทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่ในระบบการศึกษาทางไกลเป็นกลุ่มผู้ใหญ่ ใช้เวลาเรียนเป็นบางเวลา เนื่องจากมีงานทำแล้ว มีแรงจูงใจในการเรียนสูง ดังนั้นผู้เรียนต้องกำหนดวัตถุประสงค์และวางแผนการเรียนให้ชัดเจน ต้องมีเชื่อมั่นในตนเองที่จะเรียนด้วยตนเองได้ ต้องอ่านเอกสารอย่างวิเคราะห์ และมีการติดต่อกับสถาบันการศึกษาทางไกลเป็นระยะๆ

1.5 การวัดและประเมินผลการเรียนในระบบการศึกษาทางไกล (วรรณดี แสงประทีปทองและไทย ทิพย์สุวรรณกุล. 2534: 597-603)

ในระบบการศึกษาทางไกล การประเมินการเรียนแต่ละวิชาสามารถจัดแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ การประเมินระหว่างกิจกรรมการเรียน (Formative Evaluation) และการประเมินผลสัมฤทธิ์ (Summative Evaluation) การประเมินแต่ละประเภทดังกล่าวจะมีความแตกต่างกันในเรื่องจุดมุ่งหมายของการประเมิน และวิธีการประเมินที่ใช้มีดังนี้

1.5.1 การประเมินระหว่างกิจกรรมการเรียน การประเมินประเภทนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญที่จะให้ผู้เรียนได้มีโอกาสตรวจสอบความรู้พื้นฐานของตน มีข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์สำหรับเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนในแต่ละหน่วยการเรียน และเป็นการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้ว ของแต่ละหน่วยการเรียน ในขณะเดียวกัน

ผู้สอนก็อาจใช้ผลการประเมินดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินผลการเรียนในแต่ละวิชาของผู้เรียนได้อีกด้วย การประเมินระหว่างกิจกรรมการเรียนมักกระทำเป็นระยะ ๆ ตั้งแต่เริ่มกิจกรรมการเรียนจนกระทั่งกิจกรรมการเรียนนั้นสิ้นสุดลงโดยก่อนเริ่มกิจกรรมการเรียนจะมีการประเมินเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานและความพร้อมในการเรียนโดยตัวผู้เรียนเอง ซึ่งนิยมใช้แบบประเมินตนเองก่อนเรียนประจำหน่วยการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถตรวจสอบคำตอบได้ทันทีจากคำตอบที่เฉลยไว้ หากพบว่ามีข้อบกพร่องในเรื่องใดก็สามารถกลับไปทบทวนให้พร้อมก่อนได้ และเมื่อผู้เรียนได้ศึกษาจบเนื้อหาในแต่ละหน่วยการเรียนรู้แล้ว จะมีการประเมินอีกครั้งหนึ่งเพื่อตรวจสอบความรู้ที่ได้รับว่าบรรลุตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ด้วยตัวผู้เรียนเอง โดยใช้แบบประเมินตนเองหลังเรียนที่มีคำตอบเฉลยไว้แล้ว

วิธีที่ใช้ในการประเมินระหว่างกิจกรรมการเรียน มี 4 วิธี คือ

1. การประเมินตนเองก่อนเรียน
2. การประเมินจากการทำกิจกรรมระหว่างเรียน
3. การประเมินจากการทำกิจกรรมภาคปฏิบัติเสริมประสบการณ์
4. การประเมินตนเองหลังเรียน

1.5.2 การประเมินผลสัมฤทธิ์ การประเมินประเภทนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะตัดสินว่าผู้เรียนแต่ละคนผ่าน หรือ ไม่ผ่าน ในวิชาต่าง ๆ ของแต่ละวิชาหรือไม่ ซึ่งในระบบการศึกษาทางไกลการประเมินแบบนี้ถือว่ามีค่าสำคัญมากเรื่องหนึ่ง โดยทั่วไปการประเมินผลสัมฤทธิ์มักจะดำเนินการโดยครูผู้สอนที่เป็นบุคลากรของสถาบัน ซึ่งอาจประเมินจากผลการสอบไล่ประจำภาคหรือผลงานอย่างอื่นที่เทียบได้จากการสอบไล่ ผลการเรียนในแต่ละวิชาอาจพิจารณาตัดสินจากผลการสอบไล่ประจำภาครวมกับบางส่วนของผลการประเมินระหว่างกิจกรรมการเรียนที่ผู้เรียนสะสมไว้ในสัดส่วนที่เหมาะสม หรืออาจพิจารณาตัดสินจากผลการสอบไล่ประจำภาคอย่างเดียวก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละวิชา การสอบไล่ประจำภาคมักจะดำเนินการเมื่อกิจกรรมการเรียนในแต่ละวิชาสิ้นสุดลง ในกรณีที่เน้นวิชาที่เน้นทฤษฎี การสอบไล่มักใช้การสอบข้อเขียนโดยแบบทดสอบที่เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบเป็นหลัก และอาจจะใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบประกอบด้วยก็ได้ตามความจำเป็นของเนื้อหา ในกรณีที่เน้นวิชาที่เน้นทางด้านปฏิบัติก็จะใช้การประเมินภาคปฏิบัติโดยเครื่องมือที่ใช้คือ แบบตรวจสอบรายการ และแบบจัดอันดับคุณภาพ

วิธีที่ใช้ในการประเมินผลสัมฤทธิ์มี 2 วิธีคือ

1. การประเมินโดยสอบข้อเขียน เป็นวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนที่ผู้สอนมักให้ความสำคัญและนิยมใช้กันมากในการหาข้อมูลที่เป็นประกอบการตัดสินผลการศึกษาของผู้เรียน ในระบบการศึกษาทางไกลการสอบไล่ที่เป็นการสอบข้อเขียนมักจัดขึ้นเพียงครั้งเดียวเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการเรียนการสอนแล้ววิธีการจัดสอบอาจจะกระทำได้ 2 รูปแบบ คือ

1.1 จัดให้มีการสอบในสนามสอบซึ่งอยู่ในท้องถิ่นต่างๆ วิธีการนี้เหมาะสำหรับใช้ในกรณีที่มีผู้สอบกระจายอยู่ในแต่ละท้องถิ่นและในแต่ละท้องถิ่นมีความพร้อมในด้านอาคารสถานที่ ตลอดจนบุคลากรที่ช่วยสนับสนุนในการดำเนินงานสอบ โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินการสอบของสถาบัน ทำการจัดส่งแบบทดสอบที่ทำการสร้างไว้อย่างมีมาตรฐานไปยังสนามสอบในแต่ละแห่งโดยตรงเพื่อให้สนามสอบดำเนินการสอบตามวิธีการที่ได้กำหนดไว้ การจัดสอบในลักษณะนี้จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีระบบการบริหารงานสอบที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้คุณภาพและมาตรฐานของการสอบในแต่ละสนามสอบเท่าเทียมกันและเป็นที่น่าเชื่อถือได้

1.2 จัดให้มีการสอบในสนามสอบเพียงแห่งเดียว ซึ่งมักจะจัดขึ้นในบริเวณที่ตั้งของสถาบันนั้นๆ การจัดสอบแบบนี้สามารถที่จะควบคุมมาตรฐานของการสอบได้ง่ายกว่าวิธีแรก การลงทุนของสถาบันไม่มากนักและระบบบริหารงานสอบอาจจะไม่ยุ่งยากเหมือนวิธีแรก การจัดสอบแบบนี้เหมาะสมสำหรับในกรณีที่ผู้สอบไม่กระจายเหมือนวิธีแรก

2. การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินในบางวิชาที่มีเนื้อหาสาระเน้นทางด้านปฏิบัติด้วย การประเมินโดยการสอบข้อเขียนอย่างเดียวอาจจะไม่เหมาะสมผู้สอนควรมีการประเมินภาคปฏิบัติด้วย ในการปฏิบัติงานใดๆ ก็ตามองค์ประกอบสำคัญที่จะพิจารณาได้ว่าการปฏิบัติงานนั้นมีคุณภาพเพียงใดมี 2 ส่วน คือ กระบวนการในการปฏิบัติงานและผลที่ได้จากการปฏิบัติงาน ดังนั้นในการประเมินภาคปฏิบัติในที่นี้จึงแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

2.1 การประเมินกระบวนการ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะประเมินว่าผู้เรียนสามารถใช้กระบวนการในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ที่ได้เสนอไว้อย่างถูกต้องตามลำดับขั้นหรือไม่ เพียงใด รวมทั้งมีทักษะในกระบวนการดังกล่าวซึ่งแสดงให้เห็นได้จากความคล่องแคล่วในการปฏิบัติกิจกรรม ดังกล่าวมาน้อยเพียงใด เทคนิควิธีที่สำคัญที่ผู้สอนใช้ในการประเมินกระบวนการ คือการสังเกตและบันทึกผลการสังเกตในแบบตรวจสอบรายการหรือแบบจัดอันดับคุณภาพ ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องมีทักษะในการสังเกตตลอดจนมีทักษะในการสร้างและใช้แบบตรวจสอบรายการรวมทั้งแบบจัดอันดับคุณภาพอย่างเพียงพอ จึงจะทำให้ผลการประเมินกระบวนการมีความถูกต้องและเชื่อถือได้

2.2 การประเมินผลงาน ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่จะประเมินว่า คุณภาพผลงานที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมของผู้เรียนอยู่ในระดับใดน่าพอใจสำหรับผู้สอนหรือไม่ เพียงใด เทคนิควิธีที่ผู้สอนจะต้องใช้ในการประเมินผลงาน คือการตรวจผลงานซึ่งอาจบันทึกการตรวจลงในแบบตรวจสอบรายการหรือแบบจัดอันดับคุณภาพ ในทำนองเดียวกับการประเมินกระบวนการนั่นเอง

1.6 ระบบการวัดและการประเมินผลการศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (ระเบียบการรับสมัครนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2547 ภาคการศึกษาที่ 1)

1.6.1 การวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยจัดแบ่งลักษณะเนื้อหาชุดวิชาออกเป็นชุดวิชาเชิงทฤษฎีและชุดวิชาเชิงปฏิบัติ สาขาวิชาเป็นผู้กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนสำหรับการฝึกปฏิบัติและการสอบไล่ประจำภาคการศึกษาตามลักษณะของแต่ละชุดวิชาที่สาขารับผิดชอบดังนี้

ชุดวิชาเชิงทฤษฎี มีคะแนนฝึกปฏิบัติไม่เกินร้อยละ 20 และให้คะแนนสอบไล่ประจำภาคการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนเต็ม

ชุดวิชาเชิงปฏิบัติ กำหนดการประเมินผลโดยถือคะแนนฝึกปฏิบัติเป็นสำคัญ และคะแนนสอบไล่ประจำภาคการศึกษาเป็นส่วนประกอบ โดยสาขาวิชาจะกำหนดสัดส่วนของคะแนนตามความเหมาะสมของแต่ละชุดวิชา

1.6.2 การประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยได้จัดลำดับชั้นการแสดงผลความสามารถในการเรียนรู้ของนักศึกษาในแต่ละชุดวิชาดังนี้

ลำดับชั้น	ความหมาย
H (ได้คะแนนร้อยละ 76 ขึ้นไป)	เกียรตินิยม (HONOUR)
S (ได้คะแนนร้อยละ 60 - 75)	ผ่าน (SATISFACTORY)
U (ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60)	ไม่ผ่าน (UNSATISFACTORY)
I	ไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)

ลำดับชั้นผลการสอบ H และ S ถือว่าสอบผ่าน U และ I ถือว่าสอบตก ในส่วนของการนับชุดวิชาสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร จะนับเฉพาะชุดวิชาที่นักศึกษาสอบได้ลำดับชั้น H หรือ S เท่านั้น โดยแต่ละลำดับชั้นจะมีค่าดังนี้

H	ของแต่ละชุดวิชา มีค่า 4.00
S	ของแต่ละชุดวิชา มีค่า 2.30

2. ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนในระบบการศึกษาทางไกล

2.1 การเรียนรู้ด้วยตนเอง

ระบบการศึกษาทางไกลจะเน้นหนักที่จัดเป็นการศึกษาของแต่ละบุคคลและเป็นการศึกษาโดยอิสระ ผู้เรียนส่วนใหญ่จะทำการเรียนและทำกิจกรรมการเรียนอยู่ที่บ้านโดยใช้เวลาว่างจากการทำงานหรือการประกอบอาชีพ ส่วนการศึกษาอิสระผู้เรียนจะต้องทำการเรียนด้วยตนเอง

ตลอดจนวางแผนและจัดเวลาในการเรียนด้วยตนเอง ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยตนเองน่าจะมีผลต่อการเรียนของนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกลด้วย

ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning)

ได้มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ดังนี้

สเคเกอร์ (Skager. 1978: 133) กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นประสบการณ์การเรียนรู้ส่วนบุคคล ผู้เรียนมีเป้าหมายในการพัฒนาทักษะ ความสามารถในการวางแผน การบริหารจัดการ และการประเมินผลกิจกรรมการเรียนรู้ของตนเอง และในฐานะที่เป็นสมาชิกกลุ่มที่มีการเรียนแบบร่วมมือ

บรูคฟิลด์ (Brookfield. 1984: 61) ได้กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้ว่า เป็น การแสวงหาความรู้โดย ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจน ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ของตนในด้านเนื้อหาและวิธีการเรียน โดยอาจขอความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้องในด้านต่างๆ เช่น การกำหนดและใช้หนังสือประกอบการเรียนหรือบทความต่างๆ รวมทั้งเลือกวิธีการประเมินผล การเรียนรู้ด้วยตนเอง

ดิกสัน (Dixon. 1995: 1789-A) กล่าวถึงการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็น กระบวนการที่ผู้เรียนแต่ละบุคคลวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง เป็นผู้ริเริ่มและกำหนดเป้าหมายในการเรียน เลือกแหล่งความรู้ เลือกแหล่งสื่ออุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้ รวมทั้งการประเมินผลการเรียนของตนเองโดยอาจจะได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นหรือไม่ก็ได้

บอริช (Borich. 1992: 286) ให้ความหมายการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นทั้งวิธีการเรียนและวิธีการสอน ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง อย่างกระตือรือร้นโดยผู้เรียนต้องใช้ทักษะกระบวนการเรียนในระดับสูง เพื่อให้ได้ความรู้ ทักษะดังกล่าวได้แก่ การใช้เหตุผล การคิดแก้ปัญหา และการวิเคราะห์ซึ่งมีความซับซ้อนมากกว่าการได้รู้ ได้เข้าใจ และนำไปใช้ ซึ่งเป็นทักษะการเรียนรู้ในขั้นต่ำที่เกิดได้ในการเรียนทั่วไป

พัชรี มะแสงสม (2544: 10) ให้ความหมาย การเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็น กระบวนการเรียนที่ทำให้ผู้เรียนมีเสรีภาพในการใช้ความรู้ความสามารถในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความตระหนักและรับผิดชอบต่อการเรียนของตน ผู้เรียนจะทำการวางแผนและกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ เลือกแหล่งข้อมูล เลือกวิธีการเรียนรู้ และประเมินผลด้วยตนเองโดยอาจปรึกษาหรือขอความช่วยเหลือจากครูผู้สอนหรือบุคคลอื่นก็ได้

สุทธาสินี ใจเย็น (2545: 11) การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนแต่ละคนใช้ความสามารถของตนเองในการจัดการเรียนรู้อย่างมีระบบ มีเป้าหมาย มีการวางแผนในการเรียนและสามารถปฏิบัติตามแผนเองได้

สถาพร หมวดอินทร์ (2546: 12-13) ให้ความหมายการเรียนรู้ด้วยตนเองว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ของบุคคลเพื่อให้ได้ความรู้ ซึ่งประกอบด้วย ความจำเป็นของการเรียนรู้ การกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ การแสวงหาความรู้ที่หลากหลาย การใช้ข้อมูลตัดสินใจและการประเมินผลการเรียนรู้ โดยอาจได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ตาม

จากความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง สรุปได้ว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นกระบวนการที่ผู้เรียนมีความอิสระในการเรียนด้วยตนเอง ทั้งในด้านการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการเรียนการเลือกแหล่งและวิธีแสวงหาความรู้ด้วยความรับผิดชอบ ซึ่งอาจจะได้รับความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นหรือไม่ก็ได้

ความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

เนื่องจากระบบการศึกษาทางไกลเป็นการเน้นที่ให้ผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง

โนว์ล (Knowles. 1975: 14-15) กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนี้

1. บุคคลที่เรียนรู้ด้วยการริเริ่มของตนเองจะเรียนได้มากกว่า ดีกว่า มีความตั้งใจ มีจุดหมาย และมีแรงจูงใจสูงกว่าสามารถนำประโยชน์จากการเรียนรู้ไปใช้ได้ดีกว่าและยาวนานกว่าคนที่เรียนโดยเป็นเพียงผู้รับหรือการถ่ายทอดจากครูหรือผู้ทำการสอน
2. การเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับพัฒนาการทางจิตวิทยาและกระบวนการทางธรรมชาติ ทำให้บุคคลมีทิศทางการบรรลุนิติภาวะจากลักษณะหนึ่งไปสู่อีกลักษณะหนึ่ง เช่นความต้องการพึ่งผู้อื่นสู่ความเป็นตัวของตัวเอง ความต่ำสู่ความสูงขึ้น
3. การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ ซึ่งเป็นลักษณะที่สอดคล้องกับพัฒนาการใหม่ๆ ทางการศึกษา หลักสูตร ห้องเรียนแบบเปิด ศูนย์บริการวิชาการ การศึกษาอย่างอิสระ มหาวิทยาลัยเปิดล้วนเน้นให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้เอง
4. การเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้มนุษย์อยู่รอด การมีความเปลี่ยนแปลงใหม่ๆ เกิดขึ้นเสมอ ทำให้มีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเองจึงเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต

สุทธาสินี ใจเย็น (2545: 12) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า การเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ สามารถจัดการและวางแผนเป้าหมายทางการเรียนของตนเอง รู้จักใช้เหตุผล ควบคุมตนเอง และเรียนได้ดีขึ้น

ประกิตศรี เผ่าเมือง (2546: 14) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า ผู้เรียนที่มีลักษณะที่จะสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองแล้ว ก็จะทำให้ผู้เรียนนั้นรักที่จะแสวงหาความรู้ที่มีอยู่มากมายไม่มีที่สิ้นสุด สามารถตามทันโลกทันเหตุการณ์ในยุคของข้อมูลข่าวสาร ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เกิดการพัฒนาตนเอง ซึ่งวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเองนี้จะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นวิธีการเรียนรู้ที่สำคัญเป็นอย่างยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันที่มีความพร้อมทางด้านแหล่งข้อมูลข่าวสารและสื่อต่างๆ ถ้าผู้เรียนรักที่การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงในสภาพสังคมปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาหาความรู้ตลอดจนวางแผนและเป้าหมายในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง จึงจะสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและเป็นประโยชน์ต่อสังคมได้

ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

โนลส์ (Knowles. 1975: 61) ได้สรุปลักษณะของผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง 9 ประการ คือ

1. ความเข้าใจในความแตกต่างด้านความคิดเกี่ยวกับผู้เรียนและทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ คือ รู้และเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างการสอนที่ครูเป็นผู้ชี้นำกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. แนวคิดเกี่ยวกับตนเองในฐานะที่เป็นบุคคลที่มีความเป็นตนเองไม่ขึ้นกับใครและเป็นคนสามารถนำตนเองได้
3. ความสามารถที่จะสัมพันธ์กับเพื่อนๆ ได้ดี เพื่อที่จะใช้บุคคลเหล่านี้เป็นเหมือนสิ่งสะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง
4. ความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้การอย่างสมจริง โดยความช่วยเหลือจากบุคคลอื่น
5. ความสามารถในการแปลความต้องการการเรียนออกมาเป็นจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ในรูปแบบที่อาจจะทำให้การประเมินผลสำเร็จนั้นเป็นไปได้
6. ความสามารถในการโยนโยนความสัมพันธ์กับผู้สอน ใช้ประโยชน์จากผู้สอนในการทำเรื่องยากให้ง่ายขึ้น และเป็นผู้ให้ความช่วยเหลือที่ปรึกษา

7. ความสามารถในการหาบุคคลและแหล่งวิทยาการที่เหมาะสมกับ
วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

8. ความสามารถในการเลือกแผนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์
จากแหล่งวิทยาการและมีความคิดริเริ่มในการวางแผนนโยบาย อย่างมีทักษะความชำนาญ

9. ความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูลและนำผลของข้อค้นพบต่างๆ ไป
ใช้อย่างเหมาะสม

กูกลิเอลมีโน (Guglielmino. 1977: unpaged) ได้ศึกษาถึงลักษณะของการ
เรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า

1. การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ (Openess to learning Opportunities)
ได้แก่ความสนใจในการเรียนรู้ ความพอใจ ในการริเริ่มที่จะเรียนรู้ของตนเองความรักในการเรียนรู้และ
ความรู้สึกว่าการเรียนรู้ของตนเองนั้นเป็นความรับผิดชอบ

2. อัตมโนทัศน์ในด้านการเป็นผู้เรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Self concept as an
effective learner) ได้แก่ความมั่นใจในการเรียนรู้ของตนเอง ความสามารถในการจัดเวลาเพื่อการ
เรียนรู้ ความมีระเบียบวินัยในการเรียน รู้ตนเองต้องการเรียนอะไร รู้แหล่งในการเรียนรู้ และมีความ
อยากรู้อยากเห็น

3. ความคิดริเริ่มและควมมีอิสระในการเรียนรู้ (Initiative and
independence in learning) ได้แก่ ความกระตือรือร้นในการติดตามซักถามเพื่อให้ได้ความรู้ การ
จำแนกความต้องการในการเรียนรู้ของตน ชอบมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ เชื่อมมั่นใน
ความสามารถของตนว่าจะทำงานได้ดี รักที่เรียนรู้มีความพอใจในการอ่านการทำความเข้าใจ รู้แหล่ง
ในการเรียนรู้ มีความสามารถในการวางแผน และคิดริเริ่มสร้างโครงการใหม่ๆ ได้

4. ความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน (Informed acceptance of
responsibility for one's own learning) ได้แก่ การเห็นว่าตนเองเป็นผู้มีสติปัญญา ในระดับปานกลาง
หรือสูงกว่า มีความเต็มใจที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่ตนสนใจถึงแม้จะยากก็ตาม ชอบที่จะมีบทบาทในการจัด
ประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเอง เต็มใจที่จะรับผิดชอบต่อประสบการณ์การเรียนรู้ของตนและมี
ความสามารถในการตัดสินใจความก้าวหน้าในการเรียนของตน

5. ความรักในการเรียนรู้ (Love of learning) ได้แก่ ความชื่นชมต่อบุคคลที่
ศึกษาค้นคว้าอยู่เสมอ มีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเรียนรู้และมีความสุขสนุกสนานในการเสาะ
แสวงหาความรู้

6. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ได้แก่ การเป็นผู้ที่ชอบลองทำสิ่งต่างๆ มีความสามารถในการคิดหาวิธีที่ใหม่ๆ และหลากหลายในการแก้ปัญหาและมีความอดทนต่อปัญหาที่ยุ่งยาก

7. มองอนาคตในแง่ดี (Positive orientation of the future) ได้แก่การเห็นว่าตนเองเป็นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิต มีความสนุกสนานในการคิดถึงอนาคต และมองปัญหาว่าเป็นสิ่งที่ท้าทายไม่ใช่อุปสรรค

8. ความสามารถใช้ทักษะขั้นพื้นฐานในการศึกษาและทักษะในการแก้ปัญหา (Ability to use basic study skills and problem-solving skills) การเป็นผู้ที่สามารถใช้ทักษะพื้นฐาน เช่น ทักษะการพูด การฟัง การเขียน การอ่าน การค้นคว้า และมีทักษะการแก้ปัญหา เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาหาความรู้และแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้

สเกเจอร์ (Skager.1978: 116-117) ได้อธิบายคุณลักษณะของผู้เรียนรู้ด้วยตนเองว่ามีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้ยอมรับตนเอง (Self-acceptance) คือ มีเจตคติเชิงบวกต่อตนเอง
2. เป็นผู้ที่มีการวางแผนการเรียนรู้ (Planfulness) ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ คือ รู้ถึงความต้องการในการเรียนของตน กำหนดจุดมุ่งหมายให้เหมาะสมกับตนเอง และสอดคล้องกับความต้องการที่ตั้งไว้ วางแผนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเพื่อช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน
3. มีแรงจูงใจภายใน (Intrinsic motivation) ผู้เรียนที่มีแรงจูงใจภายในต่อการเรียน จะสามารถเรียนรู้โดยปราศจากสิ่งควบคุมภายใน เช่น รางวัล การถูกตำหนิ การถูกลงโทษ เรียนเพื่อต้องการวุฒิบัตรหรือตำแหน่ง
4. มีการประเมินผลตนเอง (Internalized evaluation) สามารถจะประเมินผลตนเองได้ว่าจะเรียนดีหรือไม่ โดยอาจจะให้ผู้อื่นทำการประเมินการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งผู้เรียนจะต้องยอมรับการประเมินภายนอกว่าถูกต้อง ก็ต่อเมื่อผู้ทำการประเมินมีความคิดเป็นอิสระและการประเมินสอดคล้องกับความเป็นจริงที่ปรากฏอยู่ในขณะนั้น
5. เปิดกว้างต่อประสบการณ์ (Openness to experience) ผู้เรียนที่เปิดโอกาสต่อการเปิดประสบการณ์ในกิจกรรมหลายรูปแบบ และเป็นการสะท้อนให้เห็นการกำหนดการเรียนรู้และการวางแผนเป้าหมาย โดยอาจจะมีเหตุหรือไม่ได้ในการที่จะเข้าร่วมกิจกรรมใหม่ๆ มีความใคร่รู้ มีความอดทนต่อปัญหาที่ยังสงสัย ชื่นชอบต่อสิ่งซับซ้อน และเป็นการเปิดโอกาสต่อประสบการณ์
6. ยืดหยุ่นในการเรียนรู้ (Flexibility) มีความยืดหยุ่นในการเรียนรู้ มีความยินดีที่จะเปลี่ยนแปลงเป้าหมายและวิธีการเรียนและใช้ระบบเข้าถึงปัญหา ใช้วิธีสำรวจตรวจสอบ

ผิดพลาดถูก ซึ่งไม่แสดงให้เห็นขาดความตั้งใจในการเรียนรู้ ความล้มเหลวจะนำมาซึ่งการปรับปรุงไม่ใช่ถอยหนี

7. การเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ผู้เรียนจะมีความผูกพันกับวิธีการเรียนรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งภายใต้บริบทแวดล้อมเฉพาะอย่าง ผู้เรียนสามารถจัดการปัญหากับเวลาที่กำหนดโดยจะพิจารณาถึงสิ่งที่ต้องการจะเรียนรู้ว่ามีคุณค่า ยอมรับได้มากน้อยเท่าใด อย่างไรก็ตามการเป็นตัวของตัวเองจะกระทำโดยตัวผู้เรียนเป็นการที่สังคมให้การยอมรับ

รุ่ง แก้วแดง(2543: 113-114) กล่าวว่าผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองมีลักษณะดังนี้

1. มีความริเริ่มในการวินิจฉัย หรือประเมินความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง อาจจะได้ความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้
2. เลือกแหล่งที่เหมาะสมเพื่อช่วยในการเรียนรู้และถ้าจำเป็นก็อาจหามาตรการอื่นในการเรียนที่ไม่ต้องเรียนรู้เองก็ได้
3. รู้จักพัฒนาเกณฑ์ที่ประเมินการเรียนรู้ของตนเอง โดยการค้นหาคำตอบและการใช้เหตุผล
4. รู้จักถามเหตุผลของการมีกฎระเบียบ กระบวนการ หลักการและข้อสมมุติฐานที่ยอมรับได้โดยปริยาย

จากที่กล่าวมาสามารถสรุป ลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองในระบบการศึกษาทางไกล ผู้เรียนจะต้องมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้มีความสามารถในการปรับตัวจากรูปแบบการเรียนที่ครูเป็นผู้ชี้นำมาเป็นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความมีระเบียบวินัยในการเรียน มีความกระตือรือร้น เลือกสิ่งที่เรียนให้เหมาะสมกับตนเอง มีความสามารถในการวางแผน มีการประเมินผลตนเองอยู่เสมอ มีทักษะที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ ทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะในการแสวงหาแหล่งการเรียนรู้และการนำไปใช้

2.2 ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

บุญศรี พรหมมาพันธ์และคณะ (2535: 5) ได้กล่าวถึงตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี 3 ตัวแปรคือ

ตัวแปรแรก เป็นตัวแปรด้านคุณลักษณะด้านความรู้หมายถึง การเรียนรู้ที่จำเป็นต่อเรื่องนั้นๆ และมีมาก่อนเรียนได้แก่ความถนัดและพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน

ตัวแปรที่สอง เป็นตัวแปรด้านคุณลักษณะด้านจิตพิสัยหมายถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความพึงพอใจ ความกระตือรือร้นที่มีต่อเนื้อหาการเรียน รวมถึงเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อระบบการเรียน และสถานที่เรียน

ตัวแปรที่สาม เป็นตัวแปรด้านคุณภาพการสอน ประกอบด้วยการชี้แนะ หมายถึงการบอกจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนและงานที่จะให้ผู้เรียนทราบอย่างชัดเจน การเสริมแรงจากครู การให้ข้อมูลย้อนกลับหรือการให้ผู้เรียนรู้ว่าตนเองกระทำได้ดีถูกต้องมากน้อยเพียงใดหรือไม่ ตลอดจนการแจ้งข้อบกพร่องให้กับผู้เรียนทราบ

เฮอร์โชลต์ ซี แวกซ์แมน และเฮร์เบิร์ต เจ วอลเบิร์ก (ดาร์ตัน กาญจนภา. 2540: 8; อ้างอิงจาก Hersholt C. Waxman and Herbert J. Welberg. 1986: unpagged) ได้ตั้งทฤษฎีผลผลิตทางการศึกษา (A Theory of Education Productivity) บนพื้นฐานของงานวิจัยทางจิตวิทยาและการศึกษา ซึ่งกล่าวถึงองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียน ทั้งในด้านจริยศึกษา พฤติกรรม และพุทธิศึกษา สามารถสรุปองค์ประกอบที่จำเป็น 9 ประการ คือ

1. ความสามารถหรือผลการเรียนเดิม
2. การพัฒนาการ ใช้อายุจริงตามปีปฏิทินและระดับวุฒิภาวะเป็นตัวกำหนด
3. แรงจูงใจหรือมโนคติแห่งตน
4. คุณภาพการเรียนการสอนในห้องเรียน รวมถึงจิตวิทยาและหลักสูตรที่ใช้
5. จำนวนเวลาที่นักเรียนใช้ในการเรียน
6. สภาพแวดล้อมทางบ้าน
7. สภาพของสังคมภายในห้องเรียน
8. กลุ่มเพื่อนภายในโรงเรียน
9. การใช้เวลาภายนอกโรงเรียน

ดาร์ตัน กาญจนภา (2540: 10-11) ศึกษาจากทฤษฎีและได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและได้ทำการสังเคราะห์ตัวแปรที่ได้จากแนวคิดของ บลูม (Bloom.) เฮอร์โชลต์ ซี แวกซ์แมนและเฮร์เบิร์ต เจ วอลเบิร์ก (Hersholt C. Waxman and Herbert J. Welberg) และขอค้นพบจากงานวิจัยที่ผ่านมา รวมทั้งศึกษาสภาพพื้นที่ ศึกษาถึงลักษณะการเรียนการสอนทางไกล โดยได้ทำการรวบรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่

1. อายุ
2. สถานภาพสมรส
3. สถานภาพในครอบครัว
4. การประกอบอาชีพ

5. รายได้
6. จำนวนปีที่ขาดความต่อเนื่องในการศึกษา
7. การใช้สื่อของนักศึกษา
8. ประเภทแบบเรียนที่ใช้
9. การใช้เวลาในการดูโทรทัศน์เพื่อการศึกษาไทยคม
10. การใช้เวลาในการฟังวิทยุเพื่อการศึกษา
11. การใช้เวลาในการอ่านหนังสือเพื่อทบทวนบทเรียน
12. สถิติการพบกลุ่ม
13. คุณภาพการพบกลุ่ม
14. ทักษะติดต่อวิชาที่เรียน
15. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

2.3 ตัวแปรที่ส่งผลต่อผลการเรียนที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

จากการศึกษาแนวคิดของการศึกษาระบบเปิดแบบการศึกษาทางไกล ลักษณะของผู้เรียนกับการเรียนในระบบการศึกษาทางไกลและทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนทางไกล ตลอดจนทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ปัจจัยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแนวคิดของนักการศึกษา รวมทั้งข้อค้นพบจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ด้วยตนเองและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทำการคัดเลือกตัวแปรที่น่าจะมีผลเกี่ยวข้องกับผลการเรียนในการสอบได้และสอบตกของนักศึกษา ในการเรียนวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสถิติดังนี้

2.3.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

เมอร์เรย์ (Murray. 1966: 246) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า หมายถึง ความปรารถนาที่จะได้รับผลสำเร็จในกิจกรรมต่าง ๆ มีความต้องการที่จะเป็นผู้นำในการทำงานอย่างอิสระ มีความเพียรพยายามที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอันสูงสุดที่ได้ตั้งไว้ พฤติกรรมของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงก็คือ ชอบทำสิ่งที่ย่างยากติดต่อกันเป็นระยะเวลายาวนาน มีความมุ่งมั่น และรู้สึกสนุกกับกิจกรรมนั้น ๆ

แมคเคลแลนด์และคณะ (McClelland. 1953: 110-111) ได้ให้คำจำกัดความของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า หมายถึงความปรารถนาที่จะทำสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยพยายามแข่งขันกันด้วยมาตรฐานอันดีเยี่ยม หรือทำได้ดีกว่าบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความพยายามที่จะเอาชนะ

อุปสรรคต่าง ๆ ความรู้สึกสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ และความวิตกกังวลเมื่อประสบความสำเร็จหรือไม่สำเร็จหรือล้มเหลว

แอทคินสัน (Atkinson.1966: 240-241) ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่าเป็นแรงผลักดันที่เกิดขึ้น เมื่อบุคคลรู้ตัวว่าการกระทำของตนจะต้องได้รับการประเมินจากตัวเองหรือบุคคลอื่น โดยเทียบเคียงกับมาตรฐานอันดีเยี่ยม ผลการประเมินอาจเป็นที่พอใจหรือไม่พอใจก็ได้ โดยจะพอใจเมื่อกระทำจนสำเร็จและไม่พอใจเมื่อพบกับความล้มเหลว แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะต้องคำนึงถึงประเด็นต่าง ๆ คือ

1. แรงจูงใจที่จะบรรลุความสำเร็จ (Motive to Achieve Success) บุคคลแต่ละคนมี แรงจูงใจที่ไปสู่ความสำเร็จ รวมทั้งแรงจูงใจที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลวแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของแต่ละคน

2. โอกาสของความสำเร็จ (Probability of Success) ถ้างานที่ทำไม่ยากหรือง่ายเกินไป บุคคลจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มาก แต่ถ้างานที่ทำงานหรือยากมากเกินไป ไม่ว่าคนคนนั้นจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากหรือน้อย เขาก็จะไม่คิดว่าเขามีโอกาสที่จะสำเร็จหรือล้มเหลว

3. คุณค่าของความสำเร็จ (Incentive Value of Success) บุคคลจะมีความพึงพอใจในความสำเร็จของตนมากยิ่งขึ้น ถ้างานที่ทำสำเร็จนั้นเป็นงานยาก ตรงกันข้ามถ้างานที่ทำนั้นสำเร็จนั้นเป็นงานง่าย เขาก็จะไม่เกิดความพึงพอใจในความสำเร็จนั้นมากเท่าไร

เซคอร์ด และแบคแมน (Secord and Backman.1964: 568) ได้ให้ข้อสังเกตว่า ถ้ามีการทำลายเกี่ยวกับมาตรฐานของการกระทำแล้ว แต่ละบุคคลจะตอบสนองต่อสถานการณ์แตกต่างกัน บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะเพียรพยายามให้บรรลุถึงมาตรฐาน ส่วนบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำจะไม่ได้ตั้งมาตรฐานสำหรับตนเองไว้ จะมีความเพียรพยายามต่ำ และมีความรู้สึกเฉยเมยต่อผลสัมฤทธิ์ของตน

ทวิคคิต จินดานุรักษ์ (2539: 60) ได้กล่าวสรุป แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ที่มีอยู่ในตัวบุคคลมีระดับความแตกต่างกันเป็นแรงผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรมทำงานให้บรรลุถึงความสำเร็จตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตนเองหรือสังคมกำหนดไว้ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมความทะเยอทะยานและพฤติกรรมความพยายามในการทำงานของบุคคลเพื่อบรรลุผลสำเร็จถึงระดับที่ตนได้ตั้งไว้

สุทธาสินี ใจเย็น (2545: 31-32) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความปรารถนาที่จะบรรลุ ถึงผลสำเร็จในงานที่ยุ้งยากซับซ้อนไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคที่ขัดขวาง พยายามหาวิธีต่างๆ ในการแก้ปัญหาเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ ต้องการอิสรภาพใน

การทำงานและการแสดงออก ต้องการชัยชนะในการแข่งขันมุ่งมั่นเพื่อให้ได้เลิศ มีความสบายใจเมื่อพบความสำเร็จ และวิตกกังวลเมื่อพบความล้มเหลว

ณรงค์ ทีปพรชัย (2547: 51) ได้ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นความรู้สึกภายในของบุคคลที่ปรารถนาจะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้บรรลุผลสำเร็จ และพยายามกระทำสิ่งนั้นให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้เป็นอย่างดีที่สุด ถึงแม้จะเผชิญกับปัญหา อุปสรรคก็ไม่ย่อท้อแต่จะมีความเพียรพยายามต่อสู้กับอุปสรรคเพื่อให้ได้รับความสำเร็จตามที่ได้ตั้งใจไว้

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงผลักดันให้บุคคลมีพฤติกรรม การกระทำที่มุ่งหวังที่จะบรรลุผลสำเร็จในสิ่งที่ได้ตั้งใจไว้ อย่างไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรค เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งใจไว้ ซึ่งระดับของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีระดับที่แตกต่างกันในแต่ละตัวบุคคล จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมความทะเยอทะยานและพฤติกรรมในการทำงานของแต่ละบุคคล

ลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แมคเคลแลนด์ (McClelland.1961: 207-256) ได้พบข้อเท็จจริงที่ระบุ พฤติกรรมของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ 6 ลักษณะคือ

1. มีความกล้าเสี่ยงอย่างเหมาะสม บุคคลประเภทนี้จะมีการตัดสินใจที่เด็ดเดี่ยวไม่ชอบทำงานที่ต้องอาศัยโชคกลาง ไม่พอใจที่จะกระทำสิ่งง่าย ๆ
2. มีความกระตือรือร้น ชอบทำสิ่งแปลกใหม่มีความมานะพากเพียร ทำในสิ่งที่ท้าทายความสามารถ
3. มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเอง มีความเพียรพยายามที่จะทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ เพื่อความพอใจของตนเอง มิใช่หวังได้รับคำยกย่องจากผู้อื่น ชอบมีอิสระในการคิดและการกระทำและเรียนรู้ที่จะเผชิญกับข้อเท็จจริง
4. ต้องการการเรียนรู้จากการตัดสินใจของตนเอง เป็นบุคคลที่ต้องการเรียนรู้โดยเร็วที่สุดว่าการกระทำของตนได้ผลอย่างไร ถึงจะกระทำไม่ได้ดีถ้าต้องการทราบผลโดยทันที เพื่อหาทางปรับปรุงการกระทำให้บรรลุเป้าหมายในครั้งต่อไป
5. มีการทำนายหรือคาดการณ์ไว้ล่วงหน้า เป็นผู้ที่ทำงานโดยมีการวางแผนเป็นโครงการระยะยาว เล็งการไกล ทำให้สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ว่าการงานแต่ละครั้งจะมีโอกาสประสบความสำเร็จมากน้อยเพียงไร เมื่อเกิดอุปสรรคจะแก้ไขอย่างไร

6. มีทักษะในการจัดระบบงาน คือจัดระบบงานอย่างมีจุดมุ่งหมาย ทราบว่างานชนิดใดควรดำเนินงานก่อนหลัง และงานชนิดใดสามารถเลื่อนอำนาจต่องานชนิดอื่น ๆ เพื่อให้การทำงานแต่ละครั้งประสบความสำเร็จอย่างดียิ่ง

กิลฟอร์ด (Guilford. 1959: 437-439) กล่าวถึงลักษณะแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่าประกอบด้วย

1. ความทะเยอทะยานโดยทั่ว ๆ ไป คือ ความปรารถนาที่จะทำกิจการให้สำเร็จ

2. ความเพียรพยายาม ได้แก่ ความพยายามทำงานให้เป็นผลสำเร็จ

3. ความอดทนเต็มใจที่จะลำบากในการมุ่งทำกิจการ แม้จะยากเย็นเพียงใดก็ตาม

เฮอร์แมนส์ (ทวิตต์ดี จินดานุรักษ์. 2539: 59-60; อ้างอิงจาก Hermans. 1967: unpagged) ได้ทำการสรุปลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ไว้ดังนี้

1. มีความทะเยอทะยานสูง

2. มีความหวังอย่างมากว่าตนจะประสบความสำเร็จ ถึงแม้ผลการกระทำของตนเองนั้นจะขึ้นกับโอกาส

3. มีความพยายามไต่เต้าไปสู่สถานภาพทางสังคมที่สูงขึ้น

4. มีความอดทนในการทำงานที่ยากได้เป็นเวลานานๆ

5. เมื่องานที่กำลังทำอยู่ ถูกขัดจังหวะหรือถูกรบกวน ผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะพยายามทำต่อไปจนสำเร็จ

6. มีความรู้สึกว่าเป็นสิ่งที่ไม่หยุดนิ่ง และสิ่งต่างๆจะผ่านพ้นไปอย่างรวดเร็วจึงควรรีบทำสิ่งต่างๆให้ทันกับเวลา

7. คำนึงถึงเหตุการณ์ในอนาคตมาก

8. ในการเลือกเพื่อนร่วมงานของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะเลือกเพื่อนร่วมงานที่มีความสามารถเป็นอันดับแรก

9. ต้องการให้ตนเป็นที่รู้จักแก่ผู้อื่น โดยพยายามทำงานของตนให้ดีที่สุด

10. พยายามปฏิบัติงานให้ดีอยู่เสมอ

พัชราภรณ์ เขียงแก้ว (2540: 17) ได้ทำการสรุปลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ว่าควรประกอบองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. ความทะเยอทะยาน

2. ความกระตือรือร้น

3. ความเพียรพยายาม
4. ความรับผิดชอบต่อตนเอง
5. การรู้คุณค่าของเวลา
6. การเลือกผู้ร่วมงาน
7. การยอมรับจากผู้อื่น

ประทีปศรี เผ่าเมือง (2546: 23) ได้สรุปลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง
ควรที่จะมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

1. มีความมานะพยายามอดทนต่องานหรือกิจกรรมที่ยากทั้งปวง
2. มีความกระตือรือร้น
3. มีความเชื่อมั่นในตนเอง
4. มีความรับผิดชอบต่อตนเอง
5. มีเป้าหมายในการทำงานที่ชัดเจน
6. มีการวางแผนในการทำงานอย่างเป็นระบบ
7. เป็นผู้ยอมรับความผิดพลาดและพร้อมที่จะทำการปรับปรุงให้ดีขึ้น
8. มีความทะเยอทะยานเหมาะสมกับความสามารถของตน
9. สามารถที่จะทำกิจกรรมต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กล่าวโดยสรุปว่าลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงควรจะมีองค์ประกอบที่
สำคัญดังนี้คือ มีความกระตือรือร้น มีความทะเยอทะยานที่พอดีกับความสามารถของตนเอง มีความ
มานะอดทนไม่ย่อท้อต่อความยากลำบาก มีความรับผิดชอบต่อตนเอง มีความเชื่อมั่นในตนเอง มี
เป้าหมายในการกระทำที่ชัดเจน ทำงานอย่างมีแบบแผน

2.3.2 การปรับตัว

ความหมายของการปรับตัว

เบอร์นาร์ด (เกียรติกศักดิ์ ส่องแสง. 2538: 17; อ้างอิงจาก Bernard 1960:
unpaged) ได้ให้ความหมายของการปรับตัวว่าเป็นการที่บุคคลสามารถปรับตัวให้เข้ากับตนเองและ
โลกภายนอก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความพึงพอใจ ความแจ่มใสอย่างสูงสุด มีพฤติกรรมที่เหมาะสม
กับสภาพสังคม มีความสามารถที่จะเผชิญและยอมรับความจริงของชีวิต

กิลเมอร์ (Gillmer. 1971: 73) การปรับตัวเป็นความพยายามที่จะทำให้เกิด
ความสมดุลระหว่างความต้องการสิ่งเร้าและโอกาสที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมหนึ่งๆ หรืออาจจะกล่าวในอีก

ความหมายหนึ่งได้ว่าเป็นกระบวนการที่มนุษย์มีปฏิริยาโต้ตอบกับสิ่งแวดล้อมรอบตัวเป็นการปรับตัวเข้ากับปัญหาความหมายถึงการปรับสภาพปัญหาที่เป็นอยู่ให้เข้ากับความต้องการ

วัชรีย์ ทรัพย์มี (2535: 305) ได้ให้ความหมายของการปรับตัว ว่าการปรับตัวคือกระบวนการที่บุคคลพยายามตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุขสามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพเมื่อเผชิญต่อความขัดแย้งทางจิตใจและสามารถแก้ปัญหาความคับข้องใจ ตอบสนองต่อความต้องการของตนเองได้ โดยไม่ทำความเดือดร้อนให้กับผู้อื่น ดำรงไว้ซึ่งสัมพันธภาพอันดีกับบุคคลแวดล้อม กับทั้งยังสามารถทำประโยชน์แก่สังคมได้ด้วย

เกียรติศักดิ์ สองแสง (2538: 19) ได้ให้ความหมายของการปรับตัว ว่าเป็นลักษณะของบุคคลที่มีความคิดเชิงวิเคราะห์ มีทักษะทางสังคม มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีความเชื่อมั่น มีความสัมพันธ์ส่วนบุคคล ซึ่งจะทำให้มีแนวโน้มที่จะสามารถปรับและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมและสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมและสงบสุข

สุวิทย์ เจริญผล (2547: 9) ได้ให้ความหมายของการปรับตัว ว่าเป็นการที่บุคคลเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองยอมรับและจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเอง ในสภาพแวดล้อมหรือสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสมโดยจะปรากฏออกมาเป็นความรู้สึกนึกคิดหรือพฤติกรรมที่เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและความต้องการของตนเอง เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ปราศจากความคับข้องใจ

สรุปความหมายของการปรับตัวได้ว่าเป็นกระบวนการที่บุคคลพยายามปรับพฤติกรรมให้ สามารถดำรงชีวิตร่วมกันได้กับบุคคลแวดล้อม อย่างมีความสุขโดยจะต้องไม่ก่อความเดือดร้อนให้กับตนเองและผู้อื่น

ลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการปรับตัว

ทินดอลล์ (Tindall 1959: 76) กล่าวว่า บุคคลที่สามารถปรับตัวได้ดีโดยทั่วไปมีดังนี้

1. รักษาไว้ซึ่งความสมบูรณ์ของบุคลิกภาพ โดยมีความสามารถผสมผสานความต้องการตนกับ พฤติกรรมที่แสดงออก และพฤติกรรมดังกล่าวข้างต้นต้องเข้ากันได้กับสิ่งแวดล้อมและสภาพความเป็นอยู่
2. ประพฤติปฏิบัติตามปทัสฐาน (Norm) ของสังคม
3. ปรับตัวเข้ากับสภาพความเป็นจริง
4. มีความมั่นคงทางอารมณ์และสามารถควบคุมอารมณ์ได้
5. มีวุฒิภาวะ

6. มองสังคมในแง่ดีและช่วยเหลือสังคม

วอร์เชลและโกทาล (Worchel & Goethlo. 1989: 3) กล่าวว่า การปรับตัวเป็นงานประจำ ที่บุคคลจะต้องแก้ปัญหา ซึ่งอาจจะเกิดแก่ตัวเอง สิ่งแวดล้อมรอบตัวหรือบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง บุคคลที่ปรับตัวได้ดีคือบุคคลที่ประสบความสำเร็จในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการรู้จักและยอมรับตนเองเป็นเครื่องมือพื้นฐานในการปรับตัวและการปรับตัวเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. การเรียนรู้และเข้าใจตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม
2. การใช้ความเข้าใจตนเอง เพื่อกำหนดเป้าหมายที่เป็นจริงให้กับตนเอง
3. การใช้ความสามารถของตัวเองเพื่อควบคุมสิ่งแวดล้อมและโชคชะตา

ของตัวเองเพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายของตนเอง

4. ความไวต่อการรับรู้ความต้องการและความไม่สบายใจของผู้อื่น เพื่อสามารถหาความช่วยเหลือและใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี

กันยา สุวรรณแสง (2533: 64) ได้กล่าวถึงลักษณะของการปรับตัวของบุคคลนั้นมีอยู่ 2 ทาง ด้วยกันคือการปรับตัวภายใน และการปรับตัวภายนอก ผู้ที่มีการปรับตัวภายในของตัวเองได้ดีเรียกว่า Well adjusted ส่วนลักษณะของการปรับตัวภายนอก คือ การปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี เรียกว่า Well adapted และเรียกบุคคลที่มีการปรับตัวทั้งภายในและภายนอกได้ดีนี้ว่าเป็นคนที่มีความสมบูรณ์ทางบุคลิกภาพอย่างเต็มที่ (Integrated personality)

บุญศรี จิงธนาเจริญเลิศ (2530: 9-10) กล่าวถึงลักษณะของบุคคลที่ปรับตัวได้ดีว่ามีลักษณะดังนี้

1. ลักษณะซึ่งดำรงไว้แห่งบุคลิกภาพ (Maintaining of integrated personality) เกี่ยวกับการประสานสัมพันธ์ระหว่างความต้องการของบุคคลและพฤติกรรมที่จะไปสู่จุดหมายนั้น โดยมีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมอย่างราบรื่น
2. ปฏิบัติตามความต้องการของสังคม (Conforming to social demands) ถือปฏิบัติตนให้กลมกลืนกับมาตรฐานที่สังคมกำหนดไว้ ด้วยความรับผิดชอบของตนเอง
3. ปรับตัวเข้ากับสภาพความเป็นจริง (Adaption to reality conditions) เป็นความสามารถที่จะเผชิญกับความยากลำบากที่จะนำตนไปสู่จุดหมายที่วางไว้
4. มีความมั่นคง (Maintaining consistency) สามารถทำนายพฤติกรรมและมีความคาดหวังว่าจะปรับตัวได้
5. มีวุฒิภาวะสมกับวัย (Maintaining with age) วุฒิภาวะและพัฒนาการของบุคคลกับกระบวนการปรับตัวจะมีการพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน

6. ต้องรักษาอารมณ์ให้อยู่ในภาวะปกติ (Maintaining an optimal emotional tone) ผู้ที่ปรับตัวได้ดีต้องไม่เป็นผู้ดีใจ หรือสลดหดหู่จนเกินไปในการกระทำของตน

7. มองสังคมในทัศนะที่ดี และพร้อมที่จะช่วยเหลือสังคมให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น พฤติกรรมที่แสดงว่ามีการปรับตัวที่ดีขึ้นนั้นจะต้องไม่เพียงแต่ยึดจุดมุ่งหมายของตนเป็นศูนย์กลางแต่ควรคำนึงถึงสังคมด้วย

ณรงค์ ทิปประชัย (2547: 53) กล่าวโดยสรุปลักษณะของบุคคลที่ปรับตัวได้ดีจะเป็นคนที่มีความรู้สึกนึกคิดและมีพฤติกรรมที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและความต้องการของตนเองโดยมีลักษณะดังนี้ คือ มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น มีสัมพันธภาพที่ดีต่อผู้อื่น มีความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นตัวของตัวเอง เห็นคุณค่าของตัวเอง มีความเป็นอิสระเป็นที่ยอมรับของกลุ่ม มีจิตใจอารมณ์ที่มั่นคง สามารถที่จะแก้ไขปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นได้เต็มกำลังความสามารถ ตลอดจนผสมผสานความต้องการของตัวเองกับพฤติกรรมที่แสดงออกได้อย่างเหมาะสม ส่วนลักษณะของบุคคลที่มีปัญหาการปรับตัว จะเป็นบุคคลที่มีลักษณะไม่กล้าแสดงออก เก็บตัวหรือถอยหนี เข้ากับกลุ่มเพื่อนไม่ได้ ทำงานกับกลุ่มเพื่อนไม่ได้ ไม่ให้ความร่วมมือกับกลุ่มเพื่อน ขาดทักษะที่จะอยู่ร่วมกับผู้อื่น มีความเครียดและมักมีปัญหาด้านสุขภาพ

สุวิทย์ เจริญผล (2547: 20-21) ได้ทำการสรุปการปรับตัวของคนเรานั้นมี 2 ลักษณะ คือ การปรับตัวได้ และการปรับตัวไม่ได้ กล่าวคือ การปรับตัวได้หมายถึงการยอมรับในสถานการณ์ต่างๆ แล้วปรับเปลี่ยนตนเองไปในทางที่ดีขึ้น มีมุมมองต่อสิ่งที่ก่อให้เกิดความคับข้องใจไปในทางแก้ไข และการปรับตัวไม่ได้หมายถึง การไม่ยอมรับต่อสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความคับข้องใจซึ่งการไม่ยอมรับเกิดการปรับตัวเป็น 2 แบบคือ เกิดการหาสิ่งทดแทนเป็นการปรับตัวไปในทิศทางอื่น หรือการสร้างจุดเด่นในเรื่องอื่นเพื่อให้ตนเองอยู่ในสังคมได้ และอีกแบบก็คือหลีกเลี่ยงจากสิ่งที่ทำให้ตนเองเกิดความคับข้องใจหรือสิ่งที่นำไปสู่การเกิดความคับข้องใจเพื่อพาตนเองให้หลุดพ้น

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่าการปรับตัวเป็นเรื่องที่บุคคลเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองและสภาพแวดล้อมให้สามารถดำรงชีวิตร่วมกันได้ในสภาวะที่มีการเปลี่ยนแปลง ยอมรับการเปลี่ยนแปลงและปรับพฤติกรรมของตนให้สอดคล้องกับสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อคงไว้ซึ่งสภาวะสมดุลภายในตัวพร้อมกับสิ่งแวดล้อม จนเป็นสภาวะการณ์ที่บุคคลนั้นสามารถอยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นๆ ได้อย่างมีความสุขปราศจากความคับข้องใจ

การปรับตัวทางการเรียน

จากการศึกษาพบว่าได้มีผู้กล่าวถึงการปรับตัวทางการเรียนไว้ดังนี้

วัชร ทรัพย์มี (2535: 313-314) ได้เสนอหลักการปรับตัวทางการเรียน
อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1.1 รู้จักและยอมรับตนเอง ว่าตนเองมีความสามารถและถนัดในด้านใด และทำการเลือกในสาขาที่ตนเองมีความพร้อมและเหมาะสมกับตนเอง

1.2 วางโครงการในเรื่องต่างๆ อย่างรอบคอบ การวางโครงการทำให้กระทำเป็นไปอย่างมีความหมายและทิศทาง เช่น การมีโครงการที่แน่นอนในการเรียน เป็นสิ่งมุ่งใจไปสู่ความสำเร็จ ทำให้ผู้เรียนสนใจเรียนมีการเตรียมตัวแสวงหาความรู้ เพื่อให้เรียนสัมฤทธิ์ผลไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

1.3 เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น ผู้ที่มีความสามารถในการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพที่สูงกว่าย่อมมีความภูมิใจในตนเอง แต่มิใช่จะมองผู้อื่นอย่างไร้ค่า และผู้ที่ด้อยกว่าก็ควรที่จะคบหาผู้ที่มีความสามารถสูงกว่าบ้าง โดยมีใช้จะรู้สึกว่ามีค่าหรือหมดศักดิ์ศรี

1.4 ควบคุมชีวิตของตนเองได้ ผู้เรียนบางคนคิดว่าตนไม่สามารถควบคุมวิถีชีวิตของตนเองได้ ปล่อยให้เรื่องของแวดล้อมเป็นตัวกำหนด ผู้ที่ปรับตัวได้ดี จะเป็นคนที่พยายามควบคุมวิถีชีวิตของตน เช่น ถ้าผลการเรียนไม่ดี ก็ต้องพยายามปรับปรุงตนเองไม่ปล่อยให้เป็นอย่างนั้น

1.5 ตัดสินใจโดยใช้เหตุผล เมื่อพบความขัดแย้งในจิตใจผู้เรียนควรเปรียบเทียบส่วนดีส่วนเสียของสถานการณ์นั้นๆ ก่อน โดยแสวงหาข้อมูลให้มากที่สุดแล้วใช้หลักเหตุผล ใช้วิจารณ์ญาณใคร่ครวญก่อนตัดสินใจ

1.6 การเผชิญปัญหาและแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อพบปัญหาหรือความคับข้องใจไม่ควรหลีกเลี่ยง และหาทางแก้ปัญหาโดยมีหลักการดังนี้

1.6.1 ผู้เรียนประเมินตนเองและสถานการณ์ต่างๆ เพื่อหาสาเหตุที่ทำให้เกิดความคับข้องใจ เช่น นักเรียนมัธยมผู้หนึ่งต้องการเข้าศึกษาต่อในระดับมหาวิทยาลัยของรัฐ แต่สอบไม่ผ่านการคัดเลือก จึงประเมินตนเองและสภาพการณ์ต่างๆ ว่าเป็นเพราะเหตุใด

1.6.2 ผู้เรียนเพิ่มความพยายามในการเอาชนะอุปสรรคหลังจากประเมินแล้วพบว่าหลังจากประเมินแล้วพบว่าอุปสรรคเกิดจากสาเหตุใด ก็เพิ่มความพยายามเพื่อเอาชนะอุปสรรคนั้น เช่น จากการประเมินตนเองและสภาพการณ์ในการสอบเข้ามหาวิทยาลัย พบว่าสาเหตุการสอบไม่ได้นั้นอาจเป็นเพราะ จำนวนที่รับน้อยและเป็นสาขาที่เป็นที่นิยมจึงทำให้มีการ

แข่งขันสูง กอปรกับตนเองเตรียมตัวสอบไม่ดี ดังนั้นจึงพยายามดูหนังสือและเตรียมตัวให้พร้อมในการสอบครั้งต่อไป

1.6.3 ผู้เรียนปรับเป้าหมาย หลังจากที่ได้ดูหนังสือและเตรียมตัวในการสอบให้พร้อมแล้วแต่ยังสอบไม่ได้ เขาจึงปรับเป้าหมายไปเข้าศึกษาต่อในมหาวิทยาลัยอื่นแทนในสาขาที่ตนเองต้องการเรียน

1.7 มีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น

ประธาน วัฒนาวาณิชย์ (สุวิทย์ เจริญผล. 2547: 21; อ้างอิงจาก ประธาน วัฒนาวาณิชย์. 2529: 31-35) กล่าวถึงการปรับตัวทางการเรียนพอสรุปได้ว่าการเรียนของผู้เรียนให้ได้ผลดีนั้น มีลักษณะดังนี้

1. ความอยากเรียน (Motivation) การมีความศรัทธาอยากเรียนนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นอันดับแรกของการเรียนและเป็นความสำเร็จไปแล้วครึ่งหนึ่ง วิธีการกระตุ้นให้เกิดความอยากเรียน คือเร้าใจตนเองให้เกิดความสนใจอยากเรียน

2. การแสดงตอบต่อการเรียน (Reaction) การเรียนจะได้ผลมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับความพร้อมของผู้เรียน คือผู้เรียนย่อมมีความพร้อมอย่างแรงกล้า มีจุดมุ่งหมายในการเรียนอย่างแน่วนอน ซึ่งจะเรียนได้ดีกว่าผู้ที่ไม่มีความพร้อมในการเรียน

3. สมาธิในการเรียน (Concentration) การเรียนจะมีประสิทธิภาพต้องอาศัยความตั้งใจและจดจ่ออยู่กับการเรียน ความพร้อมที่จะเรียนและความสนใจ ต้องขจัดสิ่งที่เป็นอุปสรรคในการเรียน เช่นความหิว ความอิม เสียงดัง เป็นต้น ให้หมดไป

4. การจัดลำดับเรื่องที่เรียน (Organization) ผู้เรียนจะต้องรู้จักคิดลำดับในเรื่องที่จะเรียนให้เป็นหมวดหมู่ก่อนหลัง มิฉะนั้นจะสับสนทำให้เรียนไม่เข้าใจ ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายไม่อยากเรียน

5. ความเข้าใจ (Comprehension) นักเรียนจะต้องเข้าใจเรื่องที่จะเรียนว่ามีจุดมุ่งหมายอย่างไร รู้จักจับหลักสำคัญในเรื่องนั้น

สุวิทย์ เจริญผล (2547: 21-22) ได้กล่าวถึงลักษณะการปรับตัวในการเรียนว่า ผู้เรียนจะต้องเกิดความสนใจอยากเรียน มีการแสดงตอบต่อการเรียน มีจุดมุ่งหมายในการเรียน มีสมาธิในการเรียน รู้จักคิดลำดับเรื่องที่เรียน มีความเข้าใจในเรื่องที่จะเรียน มีการสร้างสัมพันธภาพกับเพื่อนใหม่ รู้จักจัดตนเองให้สมดุลระหว่างการเรียนและกิจกรรม

กล่าวโดยสรุปว่าลักษณะของบุคคลที่มีความสามารถในการปรับตัวทางการเรียนมีลักษณะที่สำคัญดังนี้ คือ มีความสนใจในสิ่งที่ตนเองเรียนที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง มีความพร้อมในการเรียน มีสมาธิในการเรียน สามารถจัดลำดับเนื้อหาที่จะเรียนและจับ

ประเด็นสำคัญในเรื่องที่เรียนเพื่อช่วยในการทำ ความเข้าใจ สามารถจัดการตนเองให้สมดุลระหว่างการเรียนและกิจกรรมในชีวิตประจำวัน สามารถควบคุมตนเองได้ มีการตัดสินใจโดยใช้เหตุผล กล้าเผชิญปัญหาและแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3.3 เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

ความหมายของเจตคติ

มีหลายทฤษฎีและหลายแนวคิดที่ให้ความหมายของเจตคติไว้แตกต่างกันไว้
ดังนี้

ฟิชบาย (Fishbein. 1967: 8) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า หมายถึง เป็นสภาพความพร้อมของการจัดรูปแบบของจิตใจและประสาท ตลอดจนประสบการณ์ พฤติกรรมของบุคคลในการตอบสนองต่อวัตถุและสถานการณ์ที่เข้ามาเกี่ยวข้อง

กิลฟอร์ด (Guilford. 1975: 456-457) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า หมายถึง การที่บุคคลมีความโน้มเอียงในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย สนับสนุนหรือไม่สนับสนุนต่อการกระทำในสังคมหรือสิ่งที่มีอยู่ในสังคมอย่างใดอย่างหนึ่ง

กูด (Good. 1973: 59) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า หมายถึง ความรู้สึกของคนเราที่มีความคิดเห็นต่อสิ่งต่างๆ รอบๆ ตัว ในด้านความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อสิ่งนั้นๆ

อัลลพอร์ต (Allport. 1976: 3) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า หมายถึง สภาพความพร้อมของจิตใจและประสาท เกิดจากการได้รับประสบการณ์ซึ่งมีโดยตรงต่อการสนองตอบของบุคคลต่อสภาพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลนั้น

ดวงเดือน พันธุมนาวินและบุญยิ่ง เจริญยิ่ง (2518: 3) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า หมายถึง ความรู้สึกที่แสดงออกอย่างมั่นคงต่อบุคคลหรือสถานการณ์ใดๆ ซึ่งอาจเป็นในทางที่ดี (Positive) ชัดแย้ง (Negative) หรือเป็นกลาง (Neutral) ก็ได้ ซึ่งเป็นผลของการรับรู้เกี่ยวกับลักษณะที่ดีหรือเลวของบุคคลหรือสถานการณ์นั้นๆ

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2527: 172) ได้กล่าวว่า เจตคติ คือ ความรู้สึกของบุคคลที่ได้จากการเรียนรู้หรือประสบการณ์แล้วแสดงสภาวะของร่างกายและจิตใจในด้านความพร้อมที่จะสนองตอบต่อบุคคลหรือสิ่งต่างๆ ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งในสองลักษณะ กล่าวคือ แสดงความพร้อมที่จะเข้าไปหาเมื่อเกิดความรู้สึกชอบ เรียกว่า เจตคติที่ดีหรือทางบวก หรือ แสดงความที่จะหลีกเลี่ยงเมื่อเกิดความรู้สึกไม่ชอบ เรียกว่าเจตคติไม่ดีหรือทางลบ

จิรวรรณ ชำนาญช่าง (2544: 10) ได้สรุปความหมายของเจตคติว่า หมายถึง ความรู้ ความคิด อารมณ์ ความรู้สึก และความพร้อมที่จะกระทำ ซึ่งบอกแนวโน้มจิตใจของบุคคลที่ปะทะหรือสัมผัสกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แล้วพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาที่อาจจะเป็นไปทางบวก ทางลบ หรือเป็นกลางอย่างใดอย่างหนึ่ง

สุวิทย์ เจริญผล (2547: 27) ได้สรุปความหมายของเจตคติว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง การตอบสนองต่อสิ่งนั้นจะเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ คือ ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ พอใจหรือไม่พอใจ

จากที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า เจตคติ คือ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาในทางที่ดีหรือไม่ดีหรือเป็นกลางอย่างใดอย่างหนึ่ง

องค์ประกอบของเจตคติ

แนวคิดในการจัดองค์ประกอบเกี่ยวกับเจตคติสามารถจำแนกได้ 3 กลุ่ม ดังนี้ คือ (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2543: 59-60)

1. เจตคติประกอบด้วยองค์ประกอบเดียว แนวคิดนี้ให้ความหมายว่า ทักษะที่มีมิติเดียวเป็นความรู้สึกที่สะท้อนถึงความชอบหรือไม่ชอบในสิ่งนั้น
2. เจตคติประกอบด้วย 2 องค์ประกอบได้แก่องค์ประกอบด้านสติปัญญา (Cognitive) และองค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective) โดยที่องค์ประกอบด้านสติปัญญาหมายถึง กลุ่มของความเชื่อที่บุคคลมีต่อเป้าหมาย ซึ่งจะเป็นตัวเสริมหรือขัดขวางการบรรลุถึงผลของทัศนคติของบุคคล ส่วนองค์ประกอบด้านความรู้สึกหมายถึงความรู้สึกที่บุคคลถูกกระตุ้นด้วยสิ่งเร้า
3. เจตคติประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ดังนี้
 - 3.1 องค์ประกอบด้านสติปัญญา (Cognitive component) หมายถึง ความเชื่อ ความคิด ความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อเป้าเจตคติ
 - 3.2 องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective component) หมายถึง ความรู้สึกชอบไม่ชอบต่อเป้าเจตคติ พอใจหรือไม่พอใจ หลังจากสัมผัสหรือรับรู้ต่อเป้าเจตคติแล้ว สามารถแสดงความรู้สึกโดยการประเมินว่าสิ่งนั้นดีหรือไม่ดี
 - 3.3 องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral component) หมายถึง แนวโน้มที่บุคคลพร้อมที่จะกระทำหรือจะแสดงพฤติกรรมออกมา

ในบรรดาแนวการจัดการองค์ประกอบของทัศนคติ 3 แนวดังกล่าวข้างต้น แนวที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบันคือ แนวที่เห็นว่าทัศนคติดีมีองค์ประกอบด้านอารมณ์ ความรู้สึกเพียงองค์ประกอบเดียว ส่วนองค์ประกอบด้านปัญญาและองค์ประกอบด้านพฤติกรรม

นักจิตวิทยาบางคนเช่น ฟิชไบน์และไอเซ็น (Fishbein & Ajzen) เห็นว่าเป็นตัวแปรหรือมโนทัศน์ที่สามารถแยกออกจากทัศนคติได้

ลักษณะของเจตคติ

จีรวรรณ ชำนาญช่าง (2544: 17) ได้ทำการรวบรวมลักษณะทั่วไปหรือมิติของเจตคติจากแนวความคิดของนักจิตวิทยาหลายคน ไว้ดังนี้

1. เป็นผลหรือขึ้นอยู่กับการที่บุคคลประเมินผลสิ่งเร้า แล้วแปรเปลี่ยนเป็นความรู้สึกภายในที่ก่อให้เกิดแรงจูงในการแสดงพฤติกรรม
2. เจตคติแปรค่าได้ทั้งความเข้มและทิศทาง มีค่าต่อเนื่องกัน
3. เจตคติเกิดจากการเรียนรู้มากกว่าเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเอง
4. เจตคติขึ้นอยู่กับเป้าเจตคติหรือสิ่งเร้าเฉพาะอย่างทางสังคม
5. เจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าที่เป็นสิ่งเดียวกันอาจสัมพันธ์กัน
6. เจตคติเป็นการเตรียมหรือความพร้อม ในการตอบสนองสิ่งเร้าในทางที่ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งเร้านั้นๆ ซึ่งการเตรียมนั้นจะเป็นการเตรียมภายในของจิตมากกว่าภายนอก ที่จะสังเกตเห็นได้
7. สภาวะความพร้อมจะตอบสนองในลักษณะที่กล่าวในข้อ 6 นั้นเป็นลักษณะที่ซับซ้อนที่บุคคลจะยอมรับหรือไม่ยอมรับ ชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งนั้นๆ จะเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับอารมณ์ด้วย ซึ่งเป็นสิ่งที่อธิบายได้ยากและบางครั้งไม่มีเหตุผล
8. เจตคติไม่ใช่พฤติกรรมแต่เป็นสภาวะทางจิตใจ ที่มีอิทธิพลต่อความรู้สึกนึกคิดและเป็นตัวกำหนดแนวทางในการแสดงออกของพฤติกรรม
9. เจตคติไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่สามารถสร้างเครื่องมือวัดพฤติกรรมที่แสดงออกมา เพื่อเป็นแนวทางในการทำนายหรืออธิบายเจตคติได้
10. เจตคติเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ บุคคลจะมีเจตคติในเรื่องเดียวกันแตกต่างกันได้ด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคม ระดับเชาว์ปัญญา เป็นต้น
11. เจตคติมีความคงที่และแน่นอนพอสมควร แต่อาจเปลี่ยนแปลงได้เมื่อประสบกับสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม

เซลแมนและเซียร์ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2537: 246-247; อ้างอิงจาก Zellman and Sears, 1971: unpagged) กล่าวถึงลักษณะของเจตคติไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นสิ่งที่เรียนรู้
2. เจตคติเป็นแรงจูงใจที่จะทำให้บุคคลกล้าเผชิญกับสิ่งเร้าหรือหลีกเลี่ยง
ดังนั้นเจตคติจึงมีทั้งทางบวกและทางลบ เช่น ถ้านักเรียนมีเจตคติทางบวกต่อวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียน
จะชอบเรียนคณิตศาสตร์ และเมื่ออยู่มัธยมศึกษา ก็จะเลือกเรียนแขนงวิทยาศาสตร์ ตรงข้ามกับ
นักเรียนที่มีเจตคติทางลบต่อคณิตศาสตร์ก็จะไม่ชอบหรือไม่มีแรงจูงใจที่จะเรียน เมื่ออยู่มัธยมศึกษา
จะเลือกเรียนแขนงอื่นที่ไม่ใช่แขนงวิทยาศาสตร์ เป็นต้น
3. เจตคติประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 3 อย่างคือ องค์ประกอบเชิงด้าน
ความรู้สึกอารมณ์ (Affective Component) องค์ประกอบเชิงปัญญาหรือการคิด (Cognitive
Component) และองค์ประกอบเชิงพฤติกรรม (Behavioral Component)
4. เจตคติเปลี่ยนแปลงได้ง่าย การเปลี่ยนแปลงเจตคติอาจจะ
เปลี่ยนแปลงจากทางบวกเป็นลบหรือจากทางลบเป็นบวก ซึ่งบางครั้งเรียกว่าการเปลี่ยนแปลงทิศทาง
ของเจตคติ หรืออาจเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น (Intensity) หรือความมากน้อย เจตคติบางอย่างอาจจะ
หยุดเลิกไปก็ได้
5. เจตคติเปลี่ยนแปลงตามชุมชนหรือสังคมที่บุคคลนั้นเป็นสมาชิก
เนื่องจากชุมชนหรือสังคมหนึ่งๆ อาจจะมีค่านิยมที่เป็นอุดมการณ์พิเศษเฉพาะ ดังนั้นค่านิยมเหล่านี้จะ
มีอิทธิพลต่อเจตคติของบุคคลที่เป็นสมาชิก ในกรณีที่ต้องการการเปลี่ยนเจตคติ จะต้องเปลี่ยนค่านิยม
6. สังคมประกิต (Socialization) มีความสำคัญต่อพัฒนาการของเด็ก
ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า เจตคติเป็นความรู้สึกที่มีต่อเป้าเจตคติและแสดง
ออกมาในรูปของพฤติกรรม ดังนั้น เจตคติต่อการเรียนในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ หมายถึง
ความรู้สึกของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติและพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรม
ออกมาในทางที่ดีหรือไม่ดีหรือเป็นกลางอย่างใดอย่างหนึ่ง ถ้าเป็นเจตคติต่อการเรียนที่ดีหรือทางบวก
ผู้เรียนก็จะมี ความกระตือรือร้น มีความอดทน ใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นการเสริมการ
เรียนและในทางตรงกันข้ามถ้าเจตคติต่อการเรียนไม่ดีหรือทางลบผู้เรียนขาดความกระตือรือร้น
ท้อถอย ไม่สนใจหาความรู้เพิ่มเติมก็จะทำให้การเรียนไม่ประสบความสำเร็จหรือไม่มีประสิทธิภาพซึ่ง
เป็นอุปสรรคต่อการเรียน

วิธีการวัดเจตคติ

เจตคติเป็นคุณลักษณะภายในของบุคคลซึ่งไม่สามารถวัดได้โดยตรง การวัด
เจตคติเป็นการวัดทางอ้อมโดยสามารถวัดได้จากสิ่งที่แสดงออกมาในรูปของการตอบสนอง วิธีการวัด
เจตคติ ได้แก่ การสังเกตพฤติกรรม การสัมภาษณ์ การรายงานตนเอง (Self-Report) ซึ่งเป็นวิธีที่ผู้ถูก

วัดเจตคติเป็นผู้รายงานความรู้สึกโดยตรง เช่น การใช้แบบวัดเจตคติ นอกจากนี้ยังใช้เทคนิคการฉายออก (Projective Techniques) และการใช้บันทึก (Records) ที่มีอยู่แล้ว เป็นต้น (กานดา พูนลาภทวี. 2545: 203-204)

1. การสังเกตพฤติกรรม เป็นวิธีที่ใช้ในการตรวจสอบบุคคลอื่นโดยการเฝ้ามองและจดบันทึกพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีแบบแผน แล้วทำการอนุมานเจตคติของบุคคลที่แสดงพฤติกรรมออกมาเป็นวิธีที่ง่ายที่สุดแต่อาจขาดความน่าเชื่อถือ เช่น ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวพฤติกรรมที่แสดงออกมาอาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริง นอกจากนี้ผู้สังเกตจะต้องไม่มีความโน้มเอียงจะต้องทำตัวเป็นกลางและการสังเกตจะต้องทำการสังเกตหลายๆ ครั้งและหลายๆ ช่วงเวลา

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีที่ง่ายและตรงไปตรงมาที่สุดการสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์จะต้องเตรียมข้อรายการที่จะทำการซักถามไว้อย่างดี ให้ตรงเป้าหมายที่จะทำการสัมภาษณ์ เพื่อจะได้ความรู้สึกที่แท้จริงจากผู้ถูกสัมภาษณ์ ข้อเสียของการสัมภาษณ์อาจจะได้ผลไม่ตรงกับความจริงจากผู้ตอบ ซึ่งอาจจะเผลอกลั้วที่จะให้ข้อเท็จจริง ดังนั้นผู้สัมภาษณ์จะต้องสร้างความเป็นกันเองระหว่างทำการสัมภาษณ์และต้องแน่ใจว่าจะปกปิดคำตอบเป็นความลับ

3. การใช้แบบวัด การวัดเจตคติด้วยวิธีนี้เป็นการวัดเจตคติที่ใช้แบบวัดที่ประกอบด้วยข้อความคิดเห็นเป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกของตนเองออกมา แบบวัดมีหลายแบบ เช่น แบบวัดเจตคติตามวิธีของเทอร์สโตน (Thurstone) ลิเคิร์ต (Likert) ออสกู๊ด (Osgood) ฟิชบายน์และไอเซน (Fishbein and Ajzen) เป็นต้น การใช้แบบวัดเป็นวิธีการที่สามารถรวบรวมเจตคติของกลุ่มบุคคลจำนวนมากในเวลาเดียวกัน ตลอดจนคะแนนเจตคติที่ได้สามารถนำมาเปรียบเทียบระหว่างบุคคลในกลุ่มเดียวกัน ทั้งนี้การวัดเจตคติวิธีนี้ต้องใช้เวลาในการสร้างและหาคุณภาพแบบวัดเสียก่อน

4. การใช้เทคนิคการฉายออก เป็นการวัดเจตคติทางอ้อมที่มีสิ่งกระตุ้นให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกนึกคิดของตนเองออกมา เช่น การต่อประโยคให้จบ การเล่าเรื่อง เป็นต้น การวัดเจตคติด้วยวิธีนี้สามารถรวบรวมเจตคติของกลุ่มบุคคลจำนวนมากในเวลาเดียวกัน แต่วิธีการนี้มีข้อจำกัดเกี่ยวกับความเชื่อถือได้ของข้อมูล ผู้ตอบอาจจะแสดงความรู้สึกไม่ตรงกับความจริง นอกจากนี้แล้วการตีความหมายอาจมีความคลาดเคลื่อน ถ้าผู้วัดไม่มีความสามารถหรือขาดประสบการณ์ในการตีความหมายข้อมูลที่ผู้ตอบบรรยายออกมา

5. การใช้บันทึกที่มีอยู่แล้ว เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเจตคติของบุคคลที่มีอยู่แล้ว เช่น บันทึกการเข้ารับการสอนเสริมของนักศึกษา บันทึกการทำกิจกรรมประจำชุดวิชา เป็นต้น แต่อาจมีข้อจำกัดในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเจตคติ เช่น ข้อมูลจากบันทึกต่างๆ ไม่สมบูรณ์ ตลอดจนบันทึกที่มีอยู่ไม่เกี่ยวข้องกับเจตคติเลย

เนื่องจากการวัดเจตคติมีหลายวิธี การเลือกวิธีวัดควรพิจารณาถึงความเหมาะสมข้อดีและข้อจำกัดในแต่ละวิธี เช่น ถ้ากลุ่มผู้ถูกวัดเข้าใจจุดมุ่งหมายในการวัดและตอบตรงความรู้สึกจริงของตนเองมากที่สุด ผู้วัดเจตคติอาจเลือกใช้วิธีแบบวัด นอกจากนี้อาจจะใช้หลายวิธีประกอบกันเพื่อจะสามารถวัดเจตคติได้ตรงกับความเป็นจริง การใช้วิธีการสังเกตพฤติกรรมเพื่อวัดเจตคติของบุคคลเพียงวิธีเดียวอาจไม่ครบถ้วน การวัดเจตคติอาจต้องใช้การสัมภาษณ์หรือแบบวัดร่วมด้วย

2.3.4 ความมีวินัยในตนเอง

ความหมายของความมีวินัยในตนเอง

กู๊ด (Good. 1973: 176) ได้กล่าวถึงวินัยในตนเองว่า หมายถึงการบังคับควบคุมพฤติกรรมของบุคคลไม่ใช่เป็นการบังคับจากอำนาจภายนอก แต่เป็นการบังคับโดยอำนาจภายในของบุคคลนั่นเองและเป็นอำนาจอันเกิดจากการเรียนรู้หรือยอมรับในคุณค่าอันใดอันหนึ่ง ซึ่งทำให้บุคคลสามารถบังคับพฤติกรรมของตนเองได้

ออสซูเบล (Ausubel. 1968: 459) กล่าวถึงความมีวินัยในตนเองว่า หมายถึงพฤติกรรมที่บุคคลนั้นแสดงออกมาจากจิตสำนึกของตน ซึ่งจะมีหน้าที่คือ

1. เป็นการอบรมนิสัยและฝึกคนให้มีพฤติกรรมที่เป็นมาตรฐาน
2. ทำให้บุคคลนั้นมีพฤติกรรมที่เหมาะสมกับบุคลิกภาวะของตน คือสามารถปฏิบัติตามกฎระเบียบของสังคม เชื่อมมั่นในตนเอง ฟังตนเองได้ รู้จักควบคุมอารมณ์และมีความอดทน
3. เกิดจากมโนธรรมภายในจิตใจที่มาจากการสะสมประสบการณ์และมีพัฒนาการมาเป็นลำดับ
4. สร้างความมั่นคงทางอารมณ์ให้แก่ผู้ปฏิบัติ เพราะกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่สังคมยอมรับจะเป็นกรอบแนวความคิดที่บุคคลนั้นใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติตน ให้เหมาะสมและแนวความคิดนี้จะพัฒนาจนกลายเป็น วินัยในตนเอง

ประภาพรรณ เอี่ยมสุภชาติ (2532: 759) ได้ให้ความหมายของความมีวินัยในตนเองว่า หมายถึง การที่บุคคลสามารถบังคับควบคุมตนเองทั้งกาย วาจา ใจ ให้ประพฤติปฏิบัติได้เหมาะสมกับสถานการณ์ เวลา และเป็นไปตามเงื่อนไข กฎเกณฑ์ กติกา หรือข้อตกลงที่สังคมกำหนดไว้ด้วยความเต็มใจ และจริงใจโดยไม่มีการลงโทษหรือควบคุม

แรมสมร อยู่สุภาพร (2535: 47) ได้ให้ความหมายของความมีวินัยในตนเองว่า หมายถึง ความสามารถในการควบคุมตนเองให้ประพฤติปฏิบัติในสิ่งที่ดีงาม ตามระเบียบกฎเกณฑ์

ของสังคมหรือการบังคับให้ตนเองทำในสิ่งที่ควรทำด้วยตนเองโดยไม่ต้องอาศัยการบังคับหรือแรงจูงใจจากภายนอก

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2537: 10) และให้ความหมายของความมีวินัยในตนเองว่า หมายถึงพฤติกรรมที่แสดงออกด้วยการตัดสินใจและเลือกกระทำตามข้อตกลงโดยสมัครใจ เพื่อแก้ปัญหาของตนเองและส่วนรวม เพื่อประโยชน์ในการอยู่ร่วมกัน

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2539: 56) ได้ให้ความหมายของการมีวินัยในตนเองว่า หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมของตนให้เป็นไปตามที่ตนมุ่งหวัง แต่ทั้งนี้จะต้องไม่กระทำการใดๆ อันเป็นผลให้เกิดความยุ่งยากแก่ตนในอนาคตและจะต้องเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดความเจริญแก่ตนและผู้อื่นโดยไม่ขัดต่อระเบียบของสังคมและไม่ขัดกับสิทธิของผู้อื่น

สถาพร หมวดอินทร์ (2546: 31) ให้ความหมายว่า ความมีวินัยในตนเอง หมายถึง พฤติกรรมการควบคุมตนเองของบุคคลและปฏิบัติตนตามระเบียบ กฎ กติกาเพื่อประสบความสำเร็จตามที่บุคคลนั้นคาดหวังไว้

มณีวรรณ ยังปลื้มจิตต์ (2547: 47) ให้ความหมายว่า วินัยในตนเองหมายถึง ความสามารถของบุคคลในการควบคุมอารมณ์และพฤติกรรมของตนเองจากภายใน ให้ประพฤติปฏิบัติได้เหมาะสมกับสถานการณ์ เวลา และเป็นไปตามเงื่อนไขกฎเกณฑ์ของสังคม

ณรงค์ ทีปประชัย (2547: 54) ได้กล่าวถึง ความมีวินัยในตนเอง ว่าหมายถึง ความสามารถของบุคคลในการบังคับควบคุมตนเองทั้งกาย วาจา และใจ ให้ประพฤติตนได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์เวลา เป็นการกระทำโดยการสมัครใจไม่มีการบังคับ เกิดจากการตระหนักในคุณค่าของการปฏิบัติ ทั้งนี้หากนักศึกษามีวินัยในตนเองจะทำให้สามารถที่จะควบคุมตนเองให้ประพฤติปฏิบัติในสิ่งที่ดีงามและเหมาะสมกับสถานการณ์ เวลา และโอกาส รวมทั้งจะสามารถควบคุมตนเองในการศึกษาเล่าเรียน ให้สำเร็จการศึกษาตามความมุ่งหมายที่กำหนดไว้ได้อย่างมีศักยภาพ

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า ความมีวินัยในตนเองหมายถึง ความสามารถของบุคคลในการบังคับควบคุมตนเอง ทั้งทางด้านพฤติกรรมความประพฤติไปในทิศทางที่ดีเหมาะสมตามที่มุ่งหวังไว้ด้วยตนเอง โดยปราศจากการบังคับเป็นไปด้วยความสมัครใจ นักศึกษาที่มีวินัยในตนเองจะทำให้สามารถที่จะควบคุมตนเองในการศึกษาเล่าเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ลักษณะของผู้มีวินัยในตนเอง

เดวิด พี ออซูเบล (Ausubel. 1968: 459-460) ให้ข้อเสนอไว้ว่า ผู้มีวินัยในตนเองจะมีลักษณะดังนี้

1. ปฏิบัติตนตามระเบียบสังคม
2. เชื่อมั่นในตนเอง
3. พึ่งตนเอง
4. ควบคุมอารมณ์ได้
5. อุดทน

ทวิศศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2539: 58) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้มีวินัยในตนเอง ว่าควรประกอบด้วยพฤติกรรมที่สำคัญ ดังนี้คือ

1. ความรู้สึกรับผิดชอบ
2. ความเชื่อมั่นในตนเอง
3. ความตั้งใจ
4. ความอดทน
5. ความเป็นผู้นำ
6. ความซื่อสัตย์

สถาพร หมวดอินทร์ (2546: 34) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้มีวินัยในตนเอง คือผู้ที่ตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายด้วยความเอาใจใส่ มีความละเอียดรอบคอบ ตรงต่อเวลา ไม่ปล่อย ละเอียดหรือหลีกเลี่ยงการงานนั้น มีความพากเพียรปรารถนาที่จะทำหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้ดีที่สุด ซึ่งการมีวินัยในตนเองจะส่งเสริมให้บุคคลนั้นมีพฤติกรรมไปในทางที่ดี

กล่าวโดยสรุปลักษณะของผู้มีวินัยในตนเองสูงนั้นจะต้องเป็นบุคคลที่ประพฤติและปฏิบัติตนตามระเบียบสังคม มีความซื่อสัตย์ มีความอดทน มีความตั้งใจ มีความรับผิดชอบ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พึ่งพาตนเอง

2.3.5 นิสัยในการเรียน

ความหมายเกี่ยวกับนิสัยทางการเรียน

แมดดอกซ์ (Maddox. 1963: 2) กล่าวว่า นิสัยขึ้นอยู่กับโอกาสที่บุคคลจะประสบความสำเร็จหรือบังเกิดความพึงพอใจ กล่าวคือ พฤติกรรมใดที่ทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ พฤติกรรมนั้น ๆ ก็จะถูกกระทำซ้ำและซ้ำอีกจนกระทั่งกลายเป็นนิสัยติดตัวบุคคลนั้นไป

ซวีน (Zwrenn.1968: 1-4) กล่าวว่านิสัยทางการเรียนเป็นพฤติกรรมทางด้านการเรียนที่บุคคลมีความพึงพอใจและปฏิบัติเป็นประจำโดยที่พฤติกรรมนั้นอาจมาจากทักษะในการเรียนและเทคนิคในการเรียน

เรนน์และลาร์เซน (Wrenn and Larsen. 1969: 11) กล่าวว่านิสัยทางการเรียนเป็นพฤติกรรมที่นักเรียน นักศึกษา ประพฤติปฏิบัติด้วยสมาธิในการเรียน วิธีการอ่านและการจัดคำบรรยายการวางแผนการเรียน หรือการแบ่งเวลาเรียน การทบทวนบทเรียนและเจตคติที่มีต่อการเรียน

สุวิมล ว่องวาณิช (2525: 19-20) กล่าวว่า นิสัยทางการเรียนเป็นพฤติกรรม การเรียนที่แสดงออกอย่างสม่ำเสมอเกี่ยวกับการใช้เวลาเรียน ซึ่งได้แก่ การรู้จักใช้เวลาได้อย่างเหมาะสมในการเรียนและการทำงาน รู้จักแบ่งเวลาว่าควรทำอะไรก่อนหลัง ไม่ผัดผ่อนหลักเลี้ยวรอเวลาทำในเวลากระชั้นชิด ไม่เสียเวลากับเรื่องที่ไม่เป็นสาระจนเกินควร ปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายทันต่อเวลา และวิธีการเรียน ได้แก่ การรู้จักใช้วิธีการเรียนอย่างถูกต้อง มีการวางแผนเตรียมงานก่อนลงมือทำ รู้จักแหล่งข้อมูลที่ต้องการทราบ ทำงานด้วยความมีระเบียบรอบคอบ ทำงานให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์ (2538: 1) กล่าวว่า นิสัยทางการเรียนเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกอย่างสม่ำเสมอ เป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงความพึงพอใจและมุ่งมั่นที่จะศึกษาหาความรู้ให้บรรลุผลสำเร็จ ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวนี้ประกอบด้วยความตั้งใจและเอาใจใส่ในการเรียน การวางแผนการเรียนและการจัดระบบการเรียน ความมุ่งมั่นที่จะแสวงหาความรู้และพัฒนาการเรียนให้ดีขึ้นเรื่อยๆ โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค มีความคิดริเริ่ม ขยัน อดทนรับผิดชอบ พึ่งตนเอง และมีความภูมิใจในการผลการเรียนของตน

ชาติชาย หมั่นสมัค (2542: 35) กล่าวว่า นิสัยทางการเรียนเป็นพฤติกรรมด้านการเรียนที่ปฏิบัติเป็นประจำ โดยที่พฤติกรรมนี้ส่วนหนึ่งมาจากเทคนิคในการเรียนคือ การฝึกการเรียนที่ปฏิบัติเป็นประจำ โดยที่พฤติกรรมนี้ส่วนหนึ่งมาจากเทคนิคในการเรียนคือ การฝึกใช้ภาษาโดยอาศัยกิจกรรมเชิงสื่อสาร รวมถึงวิธีการทำงานและใช้เวลาอย่างเหมาะสมของนักศึกษาด้วย

ศศิสเฟส เกียรติภักดีกุลและคนอื่นๆ (2546: 11) กล่าวว่า นิสัยทางการเรียนหมายถึงพฤติกรรมที่นำมาปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนและปฏิบัติหรือฝึกฝนเป็นประจำจนกลายเป็นนิสัย โดยเฉพาะวิธีการเรียน การทำงานที่เกี่ยวกับการเรียนและใช้เวลาในการเรียนอย่างถูกต้องและเหมาะสม นิสัยทางการเรียนสามารถแสดงได้ 2 ลักษณะ คือ นิสัยทางการเรียนที่ดีซึ่งมักจะประสบความสำเร็จทางการเรียน และนิสัยทางการเรียนที่ไม่ดีมักจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่ดีไม่ประสบความสำเร็จทางการเรียน แต่นิสัยทางการเรียนเป็นสิ่งที่ปฏิบัติเป็นประจำ ดังนั้นผู้เรียนสามารถปรับปรุงนิสัยทางการเรียนได้

ณรงค์ ทีปประชัย (2547: 58) กล่าวว่านิสัยทางการเรียน หมายถึง การกระทำเป็นประจำที่เกี่ยวกับการเรียน ได้แก่ การแบ่งเวลาในการเรียน การทำการบ้าน การทบทวนบทเรียน การตั้งใจเรียนและการวางแผนในการเรียน

กล่าวโดยสรุปว่านิสัยทางการเรียน เป็นการกระทำที่ประพฤติเป็นประจำและเกิดประโยชน์ต่อการเรียนเช่น การวางแผนทางการเรียนให้ทันตามเวลาที่กำหนด การประเมินตนเองทุกครั้งก่อนที่จะทำการศึกษานี้เนื้อหาในแต่ละหน่วยเพื่อวัดความรู้พื้นฐานเดิมของตนเองที่มี และเมื่อศึกษาเนื้อหาแล้วประเมินตนเองอีกครั้งเพื่อดูว่าเข้าใจเนื้อหาที่เรียนหรือไม่เพียงใด การจดบันทึกสาระสำคัญในระหว่างศึกษาเนื้อหาในแต่ละเรื่องและทำกิจกรรมทุกครั้งเมื่อจบเนื้อหาในแต่ละเนื้อเรื่อง

2.3.6 พื้นฐานความรู้เดิม

บลูม (Bloom. 1976: 68-69) ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพบว่าพื้นฐานความรู้เดิมเป็นตัวแปรหนึ่งในด้านพฤติกรรมที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เฮอร์โซลต์ ซี แวกซ์แมน และเฮอร์เบิร์ต เจ วอลเบิร์ก (ดาร์ตัน กาญจนภา. 2540: 8; อ้างอิงจาก Hersholt C. Waxman and Herbert J. Welberg. 1986: unpagged) ซึ่งกล่าวถึงความสามารถหรือผลการเรียนเดิมเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียน

พิศเพลิน เขียวหวาน (2521: 107) ได้ทำการวิจัยเรื่ององค์ประกอบบางประการที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการวิจัยพบว่าตัวพหุภาคน์ที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์ในระดับสูงสุดในการอธิบายความแปรปรวนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนคือ พื้นฐานความรู้เดิม

ชวนพิศ ทองทวี (สมศักดิ์ พวงมาลี. 2532: 59; อ้างอิงจาก ชวนพิศ ทองทวี. 2522: 73) กล่าวว่าในการเรียนรู้สิ่งใหม่หรือการเรียนรู้บางอย่าง ประสบการณ์เดิมเป็นพื้นฐานที่ทำให้การเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้รวดเร็วเพราะอาศัยการถ่ายโยงการเรียนรู้

บุญชม ศรีสะอาด (2524: 179) ได้ทำการวิจัยเรื่องรูปแบบการเรียนในโรงเรียน โดยใช้ผลการเรียนวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นเกณฑ์กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน 1,415 คน ครู 30 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาเขต 10 พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนได้แก่ พื้นฐานการศึกษาเดิม ความถนัด ความสนใจ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง เวลาที่ใช้ในการเรียน อาชีพของบิดามารดา คุณภาพการสอน บรรยากาศในชั้นเรียน

สมศักดิ์ พวงมาลี (2532: 60) กล่าวถึงองค์ประกอบภายในตัวผู้เรียนมีอิทธิพลต่อกระบวนการเรียนรู้ ในการจัดการศึกษาระบบทางไกลเป็นอย่างดี เพราะลักษณะภายในตัวผู้เรียนยากในการควบคุมเพราะส่วนใหญ่เป็นคุณสมบัติที่ติดตัวผู้เรียนมาก่อน

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2539: 8-15) ได้ทำการสรุปจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและการสนับสนุนจากผลการวิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวแปรที่มีผลต่อการศึกษา การสำเร็จและไม่สำเร็จการศึกษาตามเวลาหลักสูตรในระบบการสอนทางไกล ว่ามีตัวแปรที่เกี่ยวข้องทั้งสิ้น 14 ตัว อายุ พื้นความรู้เดิม สภาพทางเศรษฐกิจ ลักษณะและวิธีอ่าน การเตรียมตัวและการสอบ การวางแผน การเรียน จุดมุ่งหมายในการเรียน ความมีวินัยในตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การใช้สื่อการเรียนการสอน การเข้ารับการสอนเสริม การจดบันทึก ภาระการทำงาน ความสัมพันธ์ของงานกับสาขาที่เรียน

สมศักดิ์ มีทรัพย์หลาก (2541: 122) ได้ทำการวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการสำเร็จในการศึกษาระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยเปิดที่ใช้ระบบการศึกษาทางไกล กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พบว่าพื้นฐานการศึกษา ก่อนสมัครเข้าเป็นนักศึกษาและการวางแผนในการเรียนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันหรือโดยตรงต่อการสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา

จากที่กล่าวมาพื้นฐานการศึกษา ก่อนเข้าเป็นนักศึกษาของนักศึกษามีความสัมพันธ์เป็นอย่างมากกับการศึกษาระบบการศึกษาทางไกล กล่าวคือถ้านักศึกษามีพื้นฐานการศึกษาดี ก็จะส่งผลต่อการเรียนในแต่ละชุดวิชาซึ่งจะนำไปสู่การสำเร็จการศึกษาได้

2.3.7 สาขาวิชา

สาขาที่นักศึกษาเข้าเรียนในแต่ละสาขาวิชาจะมีธรรมชาติในการเรียนรู้แตกต่างกัน โดย Feldman และ Newcomb (จรีพร พูลสงวน. 2539: 310; อ้างอิงจาก Felman and Newcomb.1970: unpagged) ได้กล่าวว่าในแต่ละสาขาวิชา มีเนื้อหา วิธีสอน ระบบการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนการสอน ที่แตกต่างกันออกไป ผู้เรียนหรือนักศึกษาจึงมักจะแตกต่างกันในภูมิหลัง และลักษณะส่วนตัว ซึ่งจะส่งผลกับการเรียนให้มีความแตกต่างกัน (สุจิตรา จันทรสวาง 2528: 47-50) ซึ่งในส่วนของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผู้ที่สมัครเข้าเรียนในแต่ละสาขาวิชาจะต้องพิจารณาถึงสาขาวิชาที่ตนเองสนใจ เพราะระบบการศึกษาทางไกลเป็นระบบการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง วางแผนและเลือกแผนในการเรียนเอง ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ คือ ต้องรู้ถึงความต้องการในการเรียนของตนเอง (Knowles.1975:61) ความถนัด บุคลิกภาพ พื้นฐานความรู้ของตนเอง ความสามารถทางวิชาการ ต้องรู้ตนเองว่าตนเองมีระดับสติปัญญาในระดับใด มีความเต็มใจในการเรียนรู้ในสิ่งที่ตนเองเลือกแม้ว่าจะยากก็ตาม โดยกำหนดจุดมุ่งหมายให้เหมาะสมกับตนเองและสอดคล้องกับความต้องการที่ตั้งไว้วางแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียน (ประภิต

ศรี เฝ้าเมือง. 2546: 17-18; อ้างอิงจาก Guglielmino. 1977: unpagged) รวมทั้งรายละเอียดของแต่ละสาขาวิชาจะสอดคล้องกับอาชีพของตนเอง เพราะสามารถนำความรู้และประสบการณ์ที่มีมาใช้นับสนุนหรือทำความเข้าใจในสาขาวิชาที่เรียนได้ดี (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. 2539: 152)

จากกล่าวมา ธรรมชาติในการเรียนรู้ในแต่ละสาขาวิชาแตกต่างกัน ผู้เรียนในแต่ละสาขาจึงมีความแตกต่างกันในภูมิหลังของแต่ละคน ดังนั้นความสัมพันธ์ระหว่างสาขากับผลการเรียนน่าจะมีผลต่อการสอบของนักศึกษาในระบบการศึกษาทางไกล

3. การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression Analysis)

การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่ประกอบด้วยตัวแปรต้นอย่างน้อย 1 ตัว เพื่อทำนายตัวแปรตาม 1 ตัว ซึ่งตัวแปรตามเป็นตัวแปรจัดประเภท (Category Variable) ซึ่งต่างจากการวิเคราะห์สมการถดถอยอย่างง่าย (Simple Regression) และการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุ (Multiple Regression) ที่ตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทำนายกับความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ตามลักษณะของตัวแปรเกนธ์ ตัวแปรจัดประเภทอาจมีการจัดประเภทเป็น 2 ลักษณะซึ่งเรียกว่า ตัวแปรทวิภาค (Dichotomous) หรือมีค่าได้เพียง 2 ค่า เช่น สอบได้/สอบตก สำเร็จ/ไม่สำเร็จ เป็นต้น หรือมีการจัดประเภทมากกว่า 2 ลักษณะซึ่งเรียกว่าตัวแปรพหุภาค (Polytomous) เช่น ไม่ศึกษาต่อ/ศึกษาต่อสายสามัญ/ศึกษาต่อสายอาชีพ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2548: 39) เนื่องจากการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกเป็นการฝ่าฝืนข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญของการวิเคราะห์ถดถอยพหุ เช่น ข้อตกลงเบื้องต้นเรื่อง การแจกแจงความคลาดเคลื่อนที่ต้องเป็นโค้งปกติ อีกประการหนึ่งค่าที่ทำนายได้จากการวิเคราะห์ถดถอยพหุ ไม่มีการแปรความหมายเป็นค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ได้ โดยค่าที่ทำนายได้อาจจะอยู่นอกช่วง 0 ถึง 1 ส่วนการวิเคราะห์จำแนกสามารถใช้ในการพยากรณ์การเป็นสมาชิกของกลุ่มได้โดยตรงแต่ต้องมีข้อตกลงเบื้องต้นในเรื่องการแจกแจงปกติพหุ (Multivariate normality) ของตัวแปรอิสระและเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม (Variance-covariance matrix) ที่ต้องเท่ากันในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ในขณะที่การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก ไม่จำเป็นต้องมีข้อตกลงเบื้องต้นเหล่านี้ (ศิริเดช สุชีวะ. 2539: 11-12)

3.1 จุดมุ่งหมายของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

การวิเคราะห์สมการถดถอยโลจิสติก มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่า ตัวแปรต้นใดบ้างที่สามารถใช้ทำนายหรืออธิบายตัวแปรเกณฑ์ ซึ่งเป็นตัวแปรจัดกลุ่มที่เป็นแบบทวิภาคหรือพหุวิภาค โดยอาจจะมีปัญหาในการวิจัย ดังเช่น

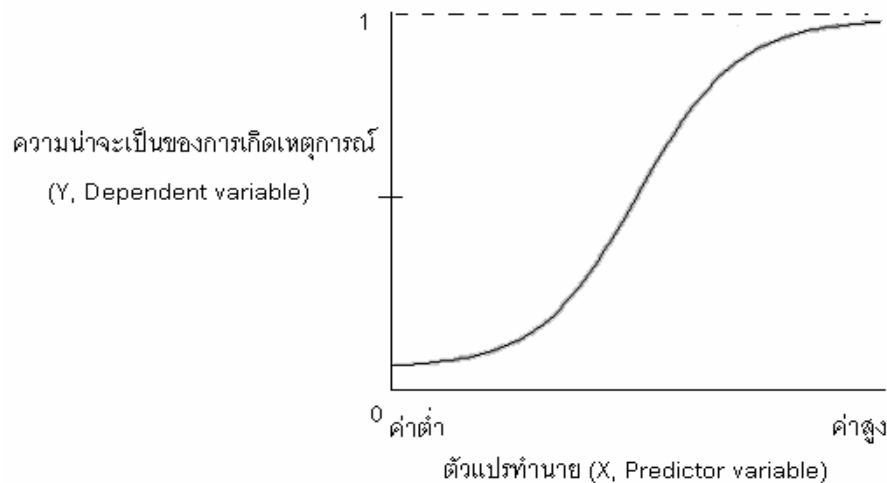
3.1.1 ตัวแปรต้นตัวใดบ้างที่สามารถใช้ทำนายหรืออธิบายหรือเพิ่ม/ลดโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ของตัวแปรตามหรือตัวแปรเกณฑ์ที่สนใจ

3.1.2 ตัวแปรต้นตามทฤษฎีตัวใดบ้างและมีความสัมพันธ์เพียงใดในการทำนายหรืออธิบายหรือเพิ่ม/ลดโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ของตัวแปรตาม

3.1.3 ตัวแปรต้นหรือตัวแปรทำนายใดที่จะเป็นสาเหตุของการเกิดเหตุการณ์ในตัวแปรตาม

3.2 โมเดลของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

เมื่อตัวแปรตามหรือตัวแปรเกณฑ์ (Y) มีลักษณะเป็นทวิภาค เช่น เกิดเหตุการณ์ (Y=1) หรือไม่เกิดเหตุการณ์ (Y=0) ตัวแปรเกณฑ์ (Y) จะมีรูปแบบความสัมพันธ์กับตัวแปรทำนาย(X's) ด้วยฟังก์ชันโลจิสติก ซึ่งเป็นฟังก์ชันความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรรูปคล้ายตัว S ดังรูป



ภาพประกอบ 2 ฟังก์ชันโลจิสติก (Logistic Function)

โดย
$$P(Y) = \frac{1}{1 + e^{-f(x)}}$$

เช่น
$$P(Y) = \frac{1}{1 + e^{-(b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + E)}}$$

เมื่อ	$P(Y)$ = ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ Y
	e = exponential function ($e \approx 2.71828$)
	$f(x)$ = ฟังก์ชันของตัวแปรทำนาย
สมมติให้	P_y = ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ($Y=1$)
	Q_y = ความน่าจะเป็นของการไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ($Y=0$)
	Z = Linear combination ของตัวแปรทำนาย
	$= b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_px_p$
เพราะฉะนั้น	$P_y = \frac{1}{1 + e^{-z}}$
และ	$Q_y = 1 - P_y = 1 - \left(\frac{1}{1 + e^{-z}} \right) = \frac{1}{1 + e^z}$

Odds หรือ Odd Ratio จะแสดงถึงโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์เป็นกี่เท่าของโอกาสที่จะไม่เกิด เช่น ถ้าได้ Odd Ratio=3.5 แสดงว่าโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์เป็น 3.5 เท่าของโอกาสที่จะไม่เกิด ถ้า Odd Ratio มากกว่า 1 แสดงว่า โอกาสการเกิดเหตุการณ์มากกว่าการไม่เกิดเหตุการณ์

P = โอกาสของการเกิดเหตุการณ์ ($Y=1$) มีอัตราส่วนเป็นกี่เท่าของโอกาสการไม่เกิดเหตุการณ์ ($Y=0$) ดังนั้น

$$P = \frac{P_y}{Q_y} = \frac{P_y}{1 - P_y} = e^z$$

$$\text{odds} = \frac{P(\text{Event})}{P(\text{NoEvent})} = e^{b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_px_p}$$

$$P = e^{b_0} \cdot e^{b_1x_1} \cdot e^{b_2x_2} \cdot e^{b_3x_3} \cdot \dots \cdot e^{b_px_p}$$

จากสมการ $P = e^z$ จะเห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตามและตัวแปรอิสระไม่ได้อยู่ในรูปเชิงเส้น จึงมีการปรับให้ความสัมพันธ์ให้อยู่ในรูปเชิงเส้น โดยการใส่ค่า Natural Logarithm ทั้งสองข้างของสมการ

$$\ln \left[\frac{P_y}{1 - P_y} \right] = \ln(e^z) = z$$

$$\text{Logit}(p) = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + \dots + b_px_p$$

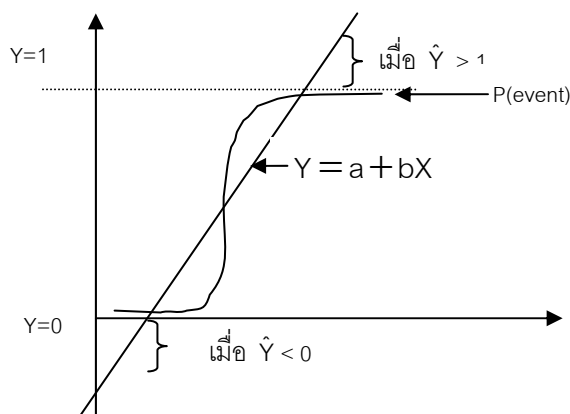
และเรียก $\ln \left[\frac{P_y}{1-P_y} \right]$ ว่า Log. of the Odds หรืออาจเรียกว่า Logit transformation หรือ Logit(p)

ดังนั้น Logit(p) หรือ log ของ Odds Ratio จึงอยู่ในรูปของตัวแปรเกณฑ์ ที่สามารถทำนายได้ด้วยชุดของตัวแปรทำนายเชิงเส้นตรง

การประมาณค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติก สามารถที่จะทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ได้ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) เช่นเดียวกันกับการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ในการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น แต่วิธีนี้จะเกิดความคลาดเคลื่อน (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. 2547: 175) จึงจะทำการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ด้วยวิธี Maximum-likelihood อันเป็นการคำนวณซ้ำ (Iterative algorithm) เพื่อให้ได้ค่าที่ประมาณได้ใกล้เคียงกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากที่สุด (ศิริเดช สุชีวะ. 2539: 18)

3.3 เหตุผลที่ใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแทนการวิเคราะห์ถดถอยทั่วไป (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2548: 82)

3.3.1 เมื่อ Y มีได้เพียง 2 ค่า ทำให้ค่าประมาณของ Y เป็นโอกาสที่เหตุการณ์ที่สนใจจะเกิด ซึ่งมีความระหว่าง 0 ถึง 1 ถ้าใช้สมการถดถอยเชิงเส้นปกติ คือ $\hat{Y} = a + bX$ ค่า $\hat{Y}$ ที่ได้อาจจะไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง 1 หรืออาจมีค่าน้อยกว่า 0 หรือมากกว่า 1 ดังแสดงด้วยเส้นตรงในรูปที่



ภาพประกอบ 3 รูปกราฟของโลจิสติกไม่ใช่เส้นตรงและมีค่าอยู่ในช่วง 0 ถึง 1

3.3.2 Nonnormal Error Terms

ในการวิเคราะห์ถดถอยโดยทั่วไป มีเงื่อนไขว่าค่าความคลาดเคลื่อนต้องมีการแจกแจงแบบปกติ แต่เมื่อ Y มีค่าได้เพียง 2 ค่าคือ 0 กับ 1 จะทำให้ค่าความคลาดเคลื่อน e มีค่าได้เพียง 2

ค่าด้วยซึ่งเป็นไปไม่ได้ที่ e จะมีการแจกแจงแบบปกติ จึงทำให้ไม่สามารถใช้การวิเคราะห์ความถดถอยแบบปกติได้

3.3.3 Nonconstant Error Variance

เนื่องจากเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอย คือ ค่าความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อน หรือ $V(e)$ ต้องคงที่ทุกค่าของ X แต่ใน โลจิสติกนั้นเมื่อ Y มีค่าได้เพียง 2 ค่าและ Y มีการแจกแจงแบบเบอร์นูลลี ซึ่งทำให้ค่าแปรปรวนและค่าเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กัน จึงทำให้เงื่อนไขที่ว่า $V(e)$ คงที่ไม่เป็นจริง ซึ่งทำให้ไม่สามารถใช้การวิเคราะห์ความถดถอยแบบปกติได้

3.4 เงื่อนไขของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น แบ่งเป็น 2 ประเภท คือตัวแปรพยากรณ์หรือตัวแปรอิสระมีตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป และตัวแปรเกณฑ์หรือตัวแปรตาม 1 ตัว โดยที่ตัวแปรทั้ง 2 ประเภทอยู่ในมาตราอันตรภาคชั้น (Interval Scale) หรืออัตราส่วน (Ratio Scale) แต่ถ้าตัวแปรอิสระอยู่ในระดับนามบัญญัติ (Nominal Scale) ต้องแปลงให้เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy variable) แต่ถ้าตัวแปรตามอยู่ในระดับนามบัญญัติ (Nominal Scale) หรือเป็นตัวแปรจัดกลุ่ม (Category Variable) จะไม่สามารถทำการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นได้ ต้องทำการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก โดยมีข้อกำหนดของตัวแปรดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2548: 83)

1. ตัวแปรอิสระ เป็นข้อมูลเชิงปริมาณหรือตัวแปรหุ่น
2. ตัวแปรตาม เป็นตัวแปรทวิ (Dichotomous) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) มีค่าเป็น 1 หรือ 0
3. ค่าความคาดหวังของความคลาดเคลื่อนเป็นศูนย์ หรือ $E(e)=0$
4. ค่า e_i และ e_j เป็นอิสระกัน
5. ค่า e_i และ X_i เป็นอิสระกัน
6. ตัวแปรอิสระไม่ควรมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ควรเกิดปัญหา Multicollinearity

สำหรับเงื่อนไขของการวิเคราะห์ความถดถอยแบบปกติ นอกจากเงื่อนไขที่กล่าวมาแล้ว ยังมีเงื่อนไขเพิ่มเติมอีก 2 ข้อคือ

1. ค่าความคลาดเคลื่อนมีการแจกแจงแบบปกติ
2. ค่าแปรปรวนของค่าคลาดเคลื่อนคงที่

การที่ตัวแปรตามมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 อาจเรียกได้ว่าค่าความน่าจะเป็น (Probability) ซึ่งการแปรผันของตัวแปรตามนี้ขึ้นอยู่กับค่าของการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรอิสระ จึงเรียกค่าของตัว

แปรตามได้ว่าเป็นค่าความน่าจะเป็นเชิงเงื่อนไข (Conditional Probability) ตามค่าของตัวแปรอิสระ (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2540: 203)

3.5 ขั้นตอนของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

สำหรับขั้นตอนของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก จะคล้ายกับการวิเคราะห์ความถดถอยแบบปกติ โดยมีขั้นตอนดังนี้ (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2548: 83)

ขั้นที่ 1: เลือกตัวแปรอิสระที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม (โอกาสที่เหตุการณ์นั้นจะเกิด) โดยที่ตัวแปรอิสระอาจจะมีมากกว่า 1 ตัวก็ได้

ขั้นที่ 2: ตรวจสอบค่าที่ผิดปกติของตัวแปรอิสระแต่ละตัว

ขั้นที่ 3: สร้างสมการ Logistic Response Function แล้วตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมโดยพิจารณาจากค่า pseudo R^2 (การวิเคราะห์ถดถอยแบบปกติ พิจารณาจากค่า R^2) และค่า Wald Statistics

ขั้นที่ 4: ตรวจสอบเงื่อนไขของการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก

ขั้นที่ 5: ถ้าวัดอุปสรรคเพื่อพยากรณ์ case ใหม่ว่าจะเกิดเหตุการณ์ ที่สนใจหรือไม่ เช่นคนไข้จะเป็นโรคหัวใจหรือไม่ นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาหรือไม่ นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีแล้วจะศึกษาต่อในระดับปริญญาโทหรือไม่ จะใช้สมการ

$$P(\text{เกิดเหตุการณ์}) = \frac{e^{b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p}}{1 + e^{b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p}}$$

ในการพยากรณ์หรือประมาณค่าความน่าจะเป็นที่เกิดเหตุการณ์ของ case นั้น เมื่อทราบค่าตัวแปรอิสระ X's ถ้า

$$P(\text{เกิดเหตุการณ์}) < 0.5 \rightarrow \text{จะได้ } Y = 0 \text{ หรือไม่เกิดเหตุการณ์}$$

$$\hat{P}(\text{เกิดเหตุการณ์}) \geq 0.5 \rightarrow \text{จะได้ } Y = 1 \text{ หรือเกิดเหตุการณ์}$$

ค่า 0.5 เป็นค่าความน่าจะเป็นที่ใช้เป็น Cutting Score ที่ผู้วิเคราะห์อาจจะกำหนดเป็นค่า 0.4 หรือ 0.7 หรือค่าอื่นๆ แล้วแต่ผู้วิเคราะห์จะทำการกำหนดตามความเหมาะสมในแต่ละเรื่องที่จะนำโลจิสติกไปประยุกต์ใช้ โดยทั่วไปมักจะกำหนดเป็น 0.5

3.6 การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์

ในการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก เราสามารถคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์ที่ดีและสามารถพยากรณ์ตัวแปรตามได้ถูกต้องโดยให้มีความคลาดเคลื่อนในการพยากรณ์น้อยที่สุด ได้เช่นเดียวกับการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น (ศิริเดช สุชีวะ. 2539: 27)

3.6.1 การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์แบบ Forward stepwise

มีวิธีการดำเนินงานเหมือนการคัดเลือกในการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น เริ่มจากโมเดลที่มีแต่ค่าคงที่ ในแต่ละขั้นตอน ตัวแปรที่มีคะแนนที่มีระดับนัยสำคัญน้อยที่สุด จะถูกคัดเข้าสู่โมเดล ตัวแปรทุกตัวที่เข้ามาอยู่ในโมเดลแล้วจะถูกพิจารณาว่าอยู่ในเกณฑ์ที่จะคัดออกหรือไม่ โดยปกติใช้ Wald Statistic ในการการคัดตัวแปรออก ตัวแปรที่มีนัยสำคัญของ Wald Statistic มากที่สุดเกินกว่าจุดตัดที่กำหนดไว้ (โดยปกติเป็น 0.1) จะถูกคัดออกจากโมเดล ถ้าไม่มีตัวแปรใดอยู่ในเกณฑ์ที่จะคัดออกแล้วก็จะคัดเลือกตัวแปรต่อไปเข้าสู่โมเดล แล้วพิจารณาคัดเลือกตัวแปรในโมเดลใหม่อีก ถ้ามีตัวแปรใดถึงเกณฑ์ที่จะถูกคัดออก กระทำไปเช่นนี้จนกว่าจะไม่มีตัวแปรที่อยู่ในเกณฑ์คัดเลือกเข้าหรือคัดออกแล้ว แต่เกณฑ์ที่ดีกว่าในการคัดตัวแปรออกจากโมเดล คือ การทดสอบอัตราส่วน likelihood หรือ likelihood ratio(LR) ซึ่งคำนวณซับซ้อนกว่า Wald Statistic วิธีการนี้จะพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของ log likelihood เมื่อตัวแปรแต่ละตัวถูกคัดออกจากโมเดล LR ใช้ทดสอบสมมติฐานศูนย์ว่า สัมประสิทธิ์ ของเทอมที่ถูกคัดออกเป็นศูนย์ หาได้จากการหาร likelihood ของโมเดลสมมุติฐานแบบด้วย likelihood ของโมเดลที่มีการคัดตัวแปรออกแล้วหากสมมติฐานศูนย์เป็นจริงและขนาดของกลุ่มตัวอย่างใหญ่พอ ค่า -2 คูณกับ log ของ LR จะแจกแจงแบบไค-สแควร์ มี degree of freedom เท่ากับ r ซึ่งเป็นความแตกต่างระหว่างจำนวนเทอมในโมเดลเต็มรูปแบบกับโมเดลลดรูป (ทั้ง model chi-square และ improvement chi-square ต่างก็เป็นการทดสอบ LR ด้วย) ในการคัดเลือกตัวแปรด้วยวิธีนี้ จะเปรียบเทียบระดับนัยสำคัญของ LR กับค่าจุดตัด ขั้นตอนการคัดเลือกเหมือนกับที่ได้กล่าวมาแล้ว เพียงแต่จะใช้สถิติ LR แทน Wald Statistic ในการคัดตัวแปรออก

3.6.2 การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์แบบ Backward stepwise

การคัดเลือกตัวแปรแบบ Forward เริ่มต้นจากการไม่มีตัวแปรในโมเดล ในขณะที่การคัดเลือกแบบ backward เริ่มต้นโดยการนำตัวแปรทุกตัวเข้าสู่โมเดล ในแต่ละขั้นตอนตัวแปรจะถูกพิจารณาคัดเข้าและคัดออก โดยใช้ score statistic ในการตัดสินใจว่า ตัวแปรควรจะถูกคัดเข้าสู่โมเดลหรือไม่ ส่วน Wald Statistic หรือ Likelihood-ratio statistic ใช้ในการคัดตัวแปรออกจากสมการเช่นเดียวกับวิธี Forward

3.6.3 การคัดเลือกตัวแปรพยากรณ์แบบ Enter (กัลยา วาณิชยปัญญา 2548: 86) เป็น

เทคนิคการเลือกตัวแปรอิสระเข้าสมการถดถอยโลจิสติกในขั้นตอนเดียว โดยผู้ใช้งานจะต้องเป็นผู้ตัดสินใจ

เองว่า ตัวแปรอิสระตัวใดบ้างมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตามหรือควรจะอยู่ในสมการถดถอยโลจิสติก โดยพิจารณาจากค่าสถิติทดสอบ หรือ ค่า Significance ของสถิติทดสอบ

3.7 สถิติที่สำคัญ

3.7.1 Wald Test (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2548: 42)

การทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติกด้วย Wald Statistic เป็นการทดสอบสมมุติฐานที่ว่า $H_0: b_i = 0$ ถ้าผลการทดสอบพบว่า b_i เท่ากับ 0 แสดงว่าตัวแปรทำนาย i ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง Odds ratio ดังนั้นจึงไม่มีผลต่อความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์นั้น

ถ้าผลการทดสอบ b_i พบนัยสำคัญ ค่าสัมประสิทธิ์เป็น บวก แสดงว่าตัวแปรทำนาย นั้นมีผลต่อการเพิ่มความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์เป็น ลบ แสดงว่าตัวแปรทำนายนั้นมีผลต่อการลดความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์

Wald Statistic ซึ่งมีการแจกแจงแบบไค-สแควร์ Wald statistic เป็นกำลังสองของอัตราส่วนระหว่างค่าสัมประสิทธิ์กับค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์นั้น ถ้าเป็นตัวแปรจัดกลุ่ม (categorical variable) Wald Statistic มี degree of freedom เท่ากับจำนวนกลุ่มลบด้วย 1 เป็นค่าสถิติทดสอบ มีวัตถุประสงค์ในการทดสอบนัยสำคัญของตัวประมาณค่าสัมประสิทธิ์ b_i แต่ละตัว ซึ่งอยู่ในแบบว่ามีตัวใดบ้างมีผลกระทบกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในตัวแปรตาม

$$W^2 = \left[\frac{b_i}{SE} \right]^2 \quad W^2 \text{ แจกแจงแบบสถิติทดสอบ } \chi^2$$

$$W = \frac{b_i}{SE} \quad W \text{ แจกแจงแบบสถิติทดสอบ } Z$$

เมื่อ b แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรทำนาย

SE แทน Standard Error of Estimate

3.7.2 Likelihood-Ratio Test (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2548: 42)

ในการทดสอบความเหมาะสมของโมเดลอีกวิธีหนึ่งก็คือ การพิจารณาว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงกับพารามิเตอร์ที่ประมาณได้เพียงใด พิจารณาได้จากค่าความน่าจะเป็น (Likelihood Value) ของโมเดลซึ่งเท่ากับค่า $-2 \log \text{Likelihood}$ ($-2LL$) เหตุผลของการคูณ Log Likelihood ด้วย -2 เพื่อให้ค่าที่ได้มีการแจกแจงคล้าย χ^2 สำหรับทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

ถ้าค่า -2LL มีค่าต่ำ แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ถ้าค่า -2LL มีค่าเป็น 0 แสดงว่าโมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อย่างสมบูรณ์ (ค่า Likelihood เป็น 1 ดังนั้น -2LL เป็น 0) ถ้าค่า -2LL มีค่าสูงแสดงถึงความไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในการทดสอบนัยสำคัญความสอดคล้องของโมเดล ใช้การทดสอบ Model Chi-square สมมุติฐานศูนย์ที่ว่า H_0 : โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

การทดสอบ Model Chi-square ที่ $df = p$ (จำนวนตัวแปรทำนาย) เป็นการทดสอบสมมุติฐานที่ว่า H_0 : สัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติกทุกตัวมีค่าเท่ากับ 0

$$H_0: B_1 = B_2 \dots B_k = 0$$

$$H_1: \text{Not all } B_i = 0$$

ถ้าสถิติทดสอบ χ^2 มีนัยสำคัญแสดงว่า ชุดของตัวแปรทำนายสามารถร่วมกันทำนายโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ ($Y = 1$) ได้ด้วยความเชื่อมั่น $(\alpha - 1) \times 100\%$

สำหรับค่า R^2 สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$R^2_{\log it} = \frac{-2 \log L_{\text{NULL}} - [2 \log L_{\text{MODEL}}]}{-2 \log L_{\text{NULL}}}$$

นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลจากความถูกต้องของการทำนายการเกิดเหตุการณ์จากข้อมูลจริงได้ถูกต้องร้อยละเท่าใด

3.7.3 Homer-Lemshow Goodness of Fit Test (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2548: 93)

เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลโดยจะทำการแบ่ง case ออกเป็น 10 กลุ่มๆ ละพอๆ กัน โดยการแบ่งพิจารณาจากค่าประมาณของโอกาสที่เหตุการณ์จะเกิด โดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์ โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมากพอที่จะทำให้จำนวน case ที่คาดไว้ (Expected value : E_i ; $i=1,2,\dots,10$) จะต้องมากกว่า 5 และไม่มีกลุ่มใดที่มีค่า $E_i < 1$

โดยใช้การทดสอบ H_0 : โมเดลเหมาะสม

H_1 : โมเดลไม่เหมาะสม

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{10} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

เมื่อ	O	แทน	ค่าที่สังเกต (Observed Value)
	E	แทน	ค่าที่คาดไว้ (Expected Value)

E แทน variance correction factor

i แทน กลุ่มทั่วไป

ถ้าขนาดของกลุ่มตัวอย่างใหญ่ ค่าสถิติทดสอบ Hosmer-Lemeshow จะมีค่ามากด้วย ทำให้อาจจะสรุปว่าปฏิเสธ H_0 ทั้งที่โมเดลเหมาะสมดังนั้นจะต้องมีความระมัดระวังในการแปลผล

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การเรียนรู้ด้วยตนเอง และงานวิจัยอื่นๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศพบว่า

4.1 งานวิจัยต่างประเทศ

แรฟฟินี (สุธาสนี ใจเย็น. 2545: 32; อ้างอิงจาก Raffina. 1970: 1085-A) ได้ศึกษาผลของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้และจำแนกกลุ่มนักศึกษาปริญญาตรี และจากการศึกษาพบว่าผู้ที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีระดับผลการเรียนสูงกว่าผู้ที่มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำทั้งเพศชายและเพศหญิง นอกจากนี้ยังมีงานวิจัยของ รัสเซล (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. 2539:62; อ้างอิงจาก Russel. 1969) ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเกรด 9 โดยใช้แบบทดสอบ CAT (California Achievement Test) วัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ ภาษา การอ่าน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาเหล่านี้ มีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

แอสซุมและเลวี (Assum and Levy. 1947: 307-310) ได้ทำการศึกษาปรับตัวในการเรียน ของนิสิตพบว่า นิสิตที่มีการปรับตัวที่ดีจะเรียนได้ดีกว่านิสิตที่ปรับตัวได้ไม่ดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ กิลล์ (Gill. 1962: 144-149) พบว่าเด็กที่เรียนได้ผลการเรียนดีมีความสามารถในการปรับตัวได้ดีกว่าเด็กที่มีผลการเรียนต่ำและเด็กที่เรียนดีจะมีความสามารถแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความกังวลใจได้ดีอีกด้วย

แมคคาร์ที (พัชรี้ มะแสงสม. 2544: 40; อ้างอิงจาก McCarthy. 1985: 3297-A) ได้ศึกษาความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองและเจตคติของนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกคณิตศาสตร์ระหว่างนักศึกษาที่มีอายุน้อยและนักศึกษาที่มีอายุมาก โดยใช้ SDLRS และ MAS(Math Attitude Scale) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักศึกษาที่มีอายุน้อย 110 คนและนักศึกษาที่มีอายุมาก 73 คน รวมนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 183 คน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีอายุน้อยมีระดับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระดับปานกลางและมีเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ในเชิงลบ

นักศึกษาที่มีอายุมากมีระดับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับสูงกว่าและยังมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ แต่ยังคงมีความวิตกกังวลต่อการเรียนเช่นเดียวกับนักศึกษาที่มีอายุน้อย

ทอร์สไตร์น เร็กเกเดิล (ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. 2539: 150; อ้างอิงจาก Rekkedal, Torstein.1993: unpagged) ได้ทำการวิจัยพบว่า ระดับการศึกษาเดิมของนักศึกษาที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสำเร็จในการศึกษา

เออร์กู (Ergul. 2004: 81) ได้ทำการศึกษาถึงความมีวินัยในตนเองและความเชื่อในความสามารถแห่งตน โดยพบว่านักศึกษาที่มีความเชื่อในความสามารถแห่งตนสูงจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และพบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างความมีวินัยในตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทั้งนี้เนื่องจากแบบสอบถามยังขาดกลยุทธ์และไม่เอื้อต่อการวัดความมีวินัยในตนเองในลักษณะการศึกษาในรูปแบบการศึกษาทางไกล

4.2 งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยของ อวยชัย วัยสุวรรณ(2521: 52-56) ได้ทำการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้องค์ประกอบที่มีนอกเหนือความสามารถทางสติปัญญา โดยผลการวิจัยพบว่า ตัวพยากรณ์ที่สัมพันธ์กับผลการเรียนมากที่สุดได้แก่ เจตคติที่มีต่อวิชาที่เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริวรรณ พรหมโชติ(2542: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาในเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการเรียน จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งพบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับ 0.503 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

งานวิจัยของ สมศักดิ์ พวงมาลี (2532: 140-141) ได้ทำการศึกษาองค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมวดวิชาส่งเสริมคุณภาพชีวิตของนักศึกษาระบบทางไกลระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตร การศึกษานอกโรงเรียน พุทธศักราช 2530 ในเขตการศึกษา 7 ซึ่งประกอบด้วย จังหวัดนครสวรรค์ พิจิตรและพิษณุโลก โดยพบว่านักศึกษาที่อาศัยอยู่กับพ่อแม่ จะมีความสัมพันธ์เชิงลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมวดวิชาส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ เนื่องจากนักศึกษาที่ไม่ได้อาศัยอยู่กับพ่อแม่จะต้องหารายได้ด้วยตัวเอง จะต้องมีความรับผิดชอบในตนเองจึงทำให้มีระเบียบวินัยในตนเองสูง มีความพร้อมจึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าผู้ที่อาศัยอยู่กับพ่อแม่ ทางด้านแรงจูงใจพบว่านักศึกษาที่ทำงานควบคู่กับการเรียน มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมวดวิชาส่งเสริมคุณภาพชีวิต เนื่องจากต้องการที่จะนำวุฒิที่ได้ไปปรับวิทยฐานะของตนเพื่อให้ฐานะการงานและการเงินดีขึ้น

งานวิจัยของ รหัน แดงจวง (2537: 88-97) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาหลังมัธยมศึกษา : กรณีศึกษาโครงการครูทายาท กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็น 2 กลุ่มได้แก่ กลุ่มที่ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยนักศึกษาโครงการครูทายาทชั้นปีที่ 3 ได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยสุ่มมาร้อยละ 50 ของแต่ละสถาบันที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง รวม 179 คน และนักศึกษาตามโครงการปกติ ได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Stratified Random Sampling) โดยสุ่มมาเท่ากับนักศึกษาตามโครงการครูทายาทของแต่ละสถาบัน จำนวน 179 คน รวมจำนวนตัวอย่าง 358 คน กลุ่มที่รับการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้าง เขียนกรณีศึกษาประกอบด้วยนักศึกษาโครงการครูทายาทชั้นปีที่ 3 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสูงสุดของแต่ละวิชาเอกของแต่ละสถาบัน จำนวน 16 คนและนักศึกษาโครงการปกติที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาสูงสุดในแต่ละกลุ่มที่ศึกษาร่วมกับนักศึกษาโครงการครูทายาทชั้นปีที่ 3 จำนวน 16 คน รวมจำนวน 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยได้แก่ แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ช่อง และแบบสัมภาษณ์พูดคุยแบบไม่มีโครงสร้าง (Non-structured interview) ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการหมุนแกนตัวประกอบ (Factor rotation) แบบออร์โธกอนอล (Orthogonal) ด้วยวิธีแวนิเมกซ์ (Varimax) ได้ตัวประกอบสำคัญ 9 ตัวที่นับว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา คือ คุณลักษณะของผู้สอน การบริหารหลักสูตรและการบริการ ภูมิหลังของผู้เรียน การบริการของสถาบัน คุณลักษณะของผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม วิธีการสอน ภาระหน้าที่ของผู้เรียน เจตคติของผู้เรียนและแรงจูงใจของผู้เรียน

งานวิจัยของ เกียรติศักดิ์ สองแสง (2538: 108-109) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของบุคลิกภาพด้านการปรับตัว 6 ด้านได้แก่ ความคิดเชิงวิเคราะห์ ทักษะทางสังคม ความมั่นคงทางอารมณ์ ความเชื่อมั่น ความสัมพันธ์ส่วนบุคคล ความพึงพอใจในบ้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชาภาษาไทย วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และวิชาสังคมศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนทั้งชายและหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2537 ของโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยมีโรงเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบทดสอบวัดคุณลักษณะของบุคลิกภาพด้านการปรับตัวกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยเป็นเกณฑ์ แบบทดสอบวัดลักษณะความมั่นคงทางอารมณ์ ด้านทักษะทางสังคม ด้านความเชื่อมั่น มีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายถึงนักเรียนที่มีคุณลักษณะเหล่านี้สูง แนวโน้มจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยสูงด้วย เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เป็นเกณฑ์ แบบทดสอบวัดลักษณะ

ด้านความสัมพันธ์ส่วนบุคคลและด้านความเชื่อมั่น มีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายถึงนักเรียนที่มีคุณลักษณะเหล่านี้สูง แนวโน้มจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงด้วย เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นเกณฑ์แบบทดสอบวัดลักษณะด้านทักษะทางสังคม ความมั่นคงทางอารมณ์ ด้านความเชื่อมั่น ด้านความพึงพอใจในบ้านมีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ได้แก่ ด้านความสัมพันธ์ส่วนบุคคล หมายถึงนักเรียนที่มีคุณลักษณะเหล่านี้สูง แนวโน้มจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงด้วย เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษาเป็นเกณฑ์แบบทดสอบวัดลักษณะด้านทักษะทางสังคม ด้านความเชื่อมั่น ด้านความสัมพันธ์ส่วนบุคคล ด้านความพึงพอใจในบ้านมีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ได้แก่ด้านความคิดเชิงวิเคราะห์ หมายถึงนักเรียนที่มีคุณลักษณะเหล่านี้สูง แนวโน้มจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงด้วย และเมื่อใช้คะแนนรวมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของทั้ง 4 วิชาเป็นเกณฑ์พบว่าตัวพยากรณ์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับตัวแปรเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ด้านทักษะทางสังคม ความมั่นคงทางอารมณ์ ด้านความเชื่อมั่น ด้านความสัมพันธ์ส่วนบุคคล ด้านความพึงพอใจในบ้านและที่ระดับ .05 ได้แก่ด้านความคิดเชิงวิเคราะห์ แสดงว่าตัวพยากรณ์มีความสัมพันธ์แบบคล้อยตามกับตัวแปรเกณฑ์ หมายถึงนักเรียนที่มีคุณลักษณะเหล่านี้สูง แนวโน้มจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษาสูงด้วย

งานวิจัยของ ธนิต แท่งทองคำ (2538: 158-160) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมความมีวินัยในตนเอง ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียน สายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิจัยเรียนทางไกล ในเขตภาคเหนือ เพื่อทำการเปรียบเทียบพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองโดยจำแนกตามเพศ อายุ สถานภาพการสมรส สถานภาพการทำงาน และระดับผลการเรียนเฉลี่ย และทำการศึกษาความสัมพันธ์ของการจัดกิจกรรมพบกลุ่มด้านกระบวนการเรียนการสอนและด้านการพัฒนาคุณภาพชีวิตกับพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองของนักศึกษา พบว่านักศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิจัยเรียนทางไกล ในเขตภาคเหนือ มีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองอยู่ในระดับมากทั้งในภาพรวมและ 4 ใน 5 ด้านได้แก่ด้านการรู้จักสิทธิและหน้าที่ของตนเอง ด้านความเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่นและการกระทำเพื่อส่วนรวม ด้านการที่ไม่กระทำการใดๆที่เป็นผลร้ายต่อตนเองในอนาคต และด้านควบคุมการกระทำไปสู่เป้าหมายด้วยตนเอง ส่วนในด้านความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นอย่างดี อยู่ในระดับปานกลาง นักศึกษาที่เป็นหญิงมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองสูงกว่าเพศชาย อายุมากมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองสูงกว่าผู้ที่มีอายุน้อย สถานภาพการสมรส นักศึกษาที่เป็นโสด พฤติกรรมความมีวินัยในตนเองน้อยกว่าผู้ที่สมรสแล้ว ผู้ที่ประกอบอาชีพพฤติกรรมความมีวินัยใน

ตนเองต่ำกว่าผู้ที่ยังไม่ประกอบอาชีพ และที่สำคัญพบว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนสูงมีพฤติกรรมความมีวินัยในตนเองสูงกว่านักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำทั้งในภาพรวมและในด้านการรู้จักสิทธิและหน้าที่ของตนเอง ด้านการที่ไม่กระทำการใดๆที่เป็นผลร้ายต่อตนเองในอนาคต นอกนั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

งานวิจัยของ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2539: 145-152) ได้ทำการวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษากับกลุ่มที่ไม่สำเร็จการศึกษา โดยแยกตามกลุ่มศาสตร์และหลักสูตร ซึ่งพิจารณาจากตัวแปรที่มีอิทธิพลในการจำแนกได้แก่ อายุ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความมีวินัยในตนเอง การจดบันทึก การเตรียมตัวและการสอบ ความสัมพันธ์ของงานกับสาขาวิชาที่เรียน การศึกษาพื้นฐาน สภาพทางเศรษฐกิจ ภาระการงาน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็น นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในหลักสูตรปริญญาตรี หลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี 3 ปี และหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ศึกษาในระดับหลักสูตรปริญญาตรี ที่จะจบในปีการศึกษา 2537 และได้ลงทะเบียนเรียนชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพ ในภาคเรียนที่ 2 ของปีการศึกษา 2537 การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มที่ใช้วิเคราะห์ใช้จำนวนไม่น้อยกว่า 20 เท่าของจำนวนตัวแปรที่ศึกษา การศึกษาในครั้งนี้แบ่งวิเคราะห์แยกตามกลุ่มศาสตร์และหลักสูตร ตัวอย่างแต่ละกลุ่มที่ใช้วิเคราะห์ ใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 300 คน ยกเว้น กลุ่มมนุษยศาสตร์ ที่มีนักศึกษาเพียง 83 คน จึงใช้วิเคราะห์ด้วย χ^2 -test และ t-test รวมนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 1,583 คน โดยพบว่าในกลุ่มสังคมศาสตร์หลักสูตร 2 ปี มี 4 ตัวแปร คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความมีวินัยในตนเอง การจดบันทึก การเตรียมตัวและการสอบ ในกลุ่มสังคมศาสตร์หลักสูตร 3 ปี มี 5 ตัวแปร คือ อายุ ความมีวินัยในตนเอง การจดบันทึก ลักษณะและวิธีอ่าน และความสัมพันธ์ของงานกับสาขาที่เรียน ในกลุ่มสังคมศาสตร์หลักสูตร 4 ปี มี 2 ตัวแปร คือ ความมีวินัยในตนเอง และการวางแผนการเรียน ในกลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตร 2 ปี มี 4 ตัวแปร คือ การศึกษาพื้นฐาน การจดบันทึก การวางแผนการเรียน สภาพทางเศรษฐกิจ ในกลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตร 4 ปี มี 2 ตัวแปร คือ อายุและการวางแผนในการเรียน ในกลุ่มมนุษยศาสตร์หลักสูตร 2 ปี มี 3 ตัวแปรที่มีความแตกต่างระหว่างผู้สำเร็จและผู้ไม่สำเร็จการศึกษาตามเวลาของหลักสูตร คือ ความมีวินัยในตนเอง ภาระการทำงาน และความสัมพันธ์ของงานกับสาขาที่เรียน

งานวิจัยของ สิริวิรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ (2540: 100) ได้ทำการศึกษาลักษณะการเรียนรู้อยู่ด้วยตนเองของนักศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ในการศึกษาครั้งนี้ได้จำกัดเฉพาะนักศึกษาที่ลงทะเบียนขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา พ.ศ. 2539 และนักศึกษาเหล่านี้ลงทะเบียนเรียนชุดวิชาประสบการณ์วิชาชีพเสริมประสบการณ์บัณฑิต ซึ่งเป็นชุดวิชาบังคับในภาคเรียนสุดท้ายก่อนที่จะสำเร็จการศึกษา โดยผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่ศึกษา

ในสาขาวิชาที่แตกต่างกันมีลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยรวมและในรายองค์ประกอบไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากนักศึกษาที่เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ส่วนใหญ่มีแรงจูงใจอย่างเดียวกัน คือต้องการปริญญาบัตรเพื่อนำมาเพิ่มพูนวิทยฐานะให้กับตนเอง

งานวิจัยของ นิตยา เหมือดไธสง (2544: 315-333) ทำการศึกษา การส่งอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครูและด้านโรงเรียนไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์: การวิเคราะห์ห่อภิมานงานวิจัย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครู และด้านโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่ออธิบายความแตกต่างของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของตัวแปรคุณลักษณะงานวิจัยและเพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลการส่งอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครู และด้านโรงเรียนต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ด้วยการวิเคราะห์ LISREL งานวิจัยที่นำมาสังเคราะห์เป็นงานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและระดับปริญญาเอกมหาบัณฑิต จำนวน 197 เล่ม ซึ่งพิมพ์เผยแพร่ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 ถึง พ.ศ. 2541 จากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยของรัฐในเขตกรุงเทพมหานครและห้องสมุดสภาวิจัยแห่งชาติ ประกอบด้วย งานวิจัยเชิงทดลองจำนวน 162 เล่ม และงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์จำนวน 35 เล่ม โดยทำอ่าน ประเมิน สรุปและบันทึก สารสำคัญจากงานวิจัยได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จำนวน 288 ค่า ประกอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของปัจจัยด้านนักเรียน 85 ค่า ด้านครู 188 ค่าและด้านโรงเรียน 15 ค่า การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย สถิติ t การวิเคราะห์ความแปรปรวนสหสัมพันธ์พหุคูณ การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณและการวิเคราะห์ LISREAL โดยผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงสุดคือ ปัจจัยด้านนักเรียน(.376) ซึ่งประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัดทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เชาวปัญญา เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของครอบครัวและระดับการศึกษาของผู้ปกครอง รองลงมาได้แก่ปัจจัยด้านโรงเรียน(.318) ปัจจัยด้านครู(.303) ตามลำดับ

งานวิจัยของ สุธาสินี ใจเย็น (2545: 73-74) ทำการศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของ นักศึกษาในโรงเรียนที่เปิดสอนระบบการศึกษาทางไกลในเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร โดยกลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษา ในระดับมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2544 ในโรงเรียนที่เปิดสอนระบบการศึกษาทางไกลในเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร จำนวน 280 คน เป็นนักศึกษาชาย 140 คน นักศึกษาหญิง 140 คน ได้มาจากการสุ่มแบ่งชั้น(Stratified Random Sampling) จากประชากรจำนวน 840 คน เป็นนักเรียนชาย 415 คน เป็นนักเรียนหญิง 425 คน โดยใช้เพศเป็นชั้น (Strata) พบว่าตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ทางการเรียน ลักษณะมุ่งอนาคต สัมพันธภาพระหว่างนักศึกษา กับสมาชิกในครอบครัว การสนับสนุนทางการเรียนแก่นักศึกษาของผู้ปกครอง สัมพันธภาพระหว่างนักศึกษา กับอาจารย์ และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ การประกอบอาชีพและบรรยากาศการเรียนการสอน ตัวแปรที่มีที่มีความสัมพันธ์ทางลบกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือไม่ประกอบอาชีพ ตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศหญิง เพศชาย อายุ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคาดหวังของผู้ปกครอง สัมพันธภาพระหว่างนักศึกษา กับเพื่อน ตัวแปรที่ส่งผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน สัมพันธภาพระหว่างนักศึกษา กับสมาชิกในครอบครัว เพศหญิง ลักษณะมุ่งอนาคต ซึ่งรวมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ร้อยละ 58.90

งานวิจัยของ ประกิตศรี เผ่าเมือง (2546: 103) ได้ทำการศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี โดยการวิเคราะห์หุระดับ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 ของโรงเรียนสังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี จำนวนโรงเรียน 8 โรงเรียน จำนวนห้องเรียน 30 ห้องเรียนและจำนวนนักเรียน 1,281 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบสองขั้นตอน(Two-stage random sampling) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม แบ่งเป็น 2 ตอนประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของนักเรียน ได้แก่ โรงเรียน ห้องเรียน เลขที่ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน(GPA)และแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวแปรที่ทำการศึกษา ได้แก่ แบบวัดความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบวัดความคาดหวังในอนาคต แบบวัดการส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง แบบวัดการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ แบบวัดบรรยากาศในชั้นเรียน ทั้งหมดอย่างละ 20 ข้อ พบว่าตัวแปรในระดับนักเรียน ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ส่งผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับ ความคาดหวังในอนาคต การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง ส่งผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และตัวแปรในระดับห้องเรียน ได้แก่ บรรยากาศในชั้นเรียน ส่งผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พอสรุปได้ว่า นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคาดหวังในอนาคตสูง อีกทั้งได้รับการสนับสนุนทางด้านการเรียนจากผู้ปกครองเป็นอย่างดี กอปรกับมีบรรยากาศในชั้นเรียนที่ดีและเหมาะสมจะมีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองสูงด้วย

งานวิจัยของ ศศิสวัสดิ์ เกียรติภักติกุล (2546: 66-68) ได้ทำการสำรวจพฤติกรรมการเรียนของผู้สำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรี มสธ.(รุ่นที่ 20) โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สำเร็จ

การศึกษารุ่นที่ 20 ปีการศึกษา 2544 และเป็นผู้เข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรจำนวน 9,577 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม 2 ฉบับประกอบด้วย แบบสอบถามเกี่ยวกับประวัติส่วนตัวและแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการเรียน ผลการสำรวจพบว่า ในด้านการวางแผนทางการเรียน โดยภาพรวม ผู้สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่ได้กำหนดแผนการศึกษาจากเอกสารการสอนและแผนการทำกิจกรรมในรูปแบบฝึกปฏิบัติแต่ละภาคการศึกษาแต่ไม่ได้กำหนดแผนการพึงรายการวิทยุกระจายเสียงและรายการวิทยุโทรทัศน์ประกอบชุดวิชา ในด้านการศึกษาสื่อหลักโดยภาพรวมของผู้สำเร็จการศึกษาส่วนใหญ่ได้เตรียมการศึกษาโดยทำทุกหน่วยในด้านการทำแผนการสอนประจำหน่วย การทำแบบประเมินผลตนเองก่อนและหลังเรียน การศึกษาหัวเรื่อง แนวคิดและวัตถุประสงค์ของแต่ละตอนก่อนที่จะทำการศึกษาเนื้อหา ส่วนผู้สำเร็จการศึกษาไม่ถึงครึ่งหนึ่งที่ทำทุกหน่วยในด้านการทำกิจกรรมท้ายเรื่องและบันทึกย่อ ในด้านการศึกษาจากสื่อเสริมประกอบชุดวิชา โดยภาพรวมผู้ที่สำเร็จการศึกษาที่ไม่ได้ศึกษาจากสื่อต่อไปนี้มีมากที่สุด รายการวิทยุกระจายเสียงประกอบชุดวิชา ร้อยละ 59.1 รองลงมาคือ รายการวิทยุโทรทัศน์ ร้อยละ 47.2 และเทปเสียง ร้อยละ 35.1 ในด้านการเข้ารับการสอนเสริม ผู้สำเร็จการศึกษาไม่เคยเข้ารับการสอนเสริมเลยมากที่สุดร้อยละ 43.9 รองลงมา เข้าบางครั้งร้อยละ 42.4 และเข้ารับการสอนเสริมทุกครั้ง ร้อยละ 10.6

งานวิจัยของ มณีวรรณ ยังปลื้มจิตต์ (2547: 88) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผู้เรียนผ่านระบบออนไลน์ (e-Learning) ในสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นผู้เรียนผ่านระบบออนไลน์ (e-Learning) ระหว่างปี พ.ศ. 2541-2545 แบ่งกลุ่มผู้เรียนที่เรียนสำเร็จตามเกณฑ์หลักสูตรของสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทยจำนวน 200 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากรและแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่เรียนไม่สำเร็จตามเกณฑ์หลักสูตรของสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทยจำนวน 200 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากประชากร เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับแบ่งเป็น 4 ตอน ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว จำนวน 6 ข้อ ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเจตคติต่อการเรียนรู้ระบบออนไลน์(e-Learning)จำนวน 20 ข้อ ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามความมีวินัยในตนเอง จำนวน 20 ข้อ ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 20 ข้อ พบว่าตัวแปรที่สามารถจำแนกกลุ่มผู้เรียนสำเร็จและเรียนไม่สำเร็จมี 2 ตัว โดยทำการคัดเลือกมาจากทั้งหมด 8 ตัวแปร โดยเรียงลำดับตัวแปรตามค่าสัมประสิทธิ์ในการจำแนกจากมากไปน้อย ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียนรู้ผ่านระบบออนไลน์ ตัวแปรทั้งสองมีส่วนในการจำแนกกลุ่มผู้เรียนที่เรียนสำเร็จและไม่สำเร็จ ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01และร่วมกันคาดคะเนการเป็นสมาชิกของกลุ่มผู้เรียนที่เรียนได้สำเร็จได้ถูกต้องร้อยละ 85 กลุ่มผู้เรียนที่เรียนไม่สำเร็จได้ถูกต้องร้อยละ 71.5 และทั้งสองกลุ่มได้ถูกต้องร้อยละ 78.3

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาที่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนและเข้าสอบเป็นครั้งแรก ในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 ถึง 2548 จำนวน 11 ชุดวิชา ได้แก่ ชุดวิชา15308 สถิติและการวิจัย สื่อสารมวลชน ชุดวิชา 20302 สถิติวิจัยและการประเมินผลการศึกษา ชุดวิชา 30205 คณิตศาสตร์และสถิติ ชุดวิชา 32201 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่อธุรกิจ ชุดวิชา 32206 สถิติธุรกิจและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ชุดวิชา 50103 สถิติและการวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ชุดวิชา 60310 สถิติเศรษฐศาสตร์และธุรกิจ ชุดวิชา 60328 สถิติเศรษฐศาสตร์และเศรษฐมิติเบื้องต้น ชุดวิชา 60412 สถิติประยุกต์และวิธีการวิจัย ชุดวิชา 70302 สถิติและการวิจัยทางคหกรรมศาสตร์ ชุดวิชา 96102 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นวิชาบังคับใน 7 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 23,726 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้ที่สอบได้จำนวน 6,310 คนและกลุ่มผู้ที่สอบตกจำนวน 17,416 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักศึกษาที่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ที่ลงทะเบียนเรียนและเข้าสอบเป็นครั้งแรก ในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 ถึง 2548 จำนวน 11 ชุดวิชา ได้แก่ ชุดวิชา15308 สถิติและการวิจัย

สื่อสารมวลชน ชุติวิชา 20302 สถิติวิจัยและการประเมินผลการศึกษา ชุติวิชา 30205 คณิตศาสตร์และสถิติ ชุติวิชา 32201 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่อธุรกิจ ชุติวิชา 32206 สถิติธุรกิจและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ชุติวิชา 50103 สถิติและการวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ชุติวิชา 60310 สถิติเศรษฐศาสตร์และธุรกิจ ชุติวิชา 60328 สถิติเศรษฐศาสตร์และเศรษฐกิจเบื้องต้น ชุติวิชา 60412 สถิติประยุกต์และวิธีการวิจัย ชุติวิชา 70302 สถิติและการวิจัยทางคหกรรมศาสตร์ ชุติวิชา 96102 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นวิชาบังคับใน 7 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 769 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มผู้ที่สอบได้จำนวน 377 คนและกลุ่มผู้ที่สอบตกจำนวน 392 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยมีสาขาวิชาเป็นชั้น (strata) และนักศึกษาในแต่ละชั้นภูมิเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling unit) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\alpha = .05$)

ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการคำนวณกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. เมื่อความแปรปรวนของแต่ละขนาดไม่เท่ากัน ต้องกำหนดสัดส่วนแต่ละชั้นของประชากร โดยใช้สูตรของ มยรี ศรีชัย (2538: 102)

$$W_g = \frac{N_g}{N}$$

W_g แทน สัดส่วนขนาดของแต่ละสาขาวิชา

N_g แทน จำนวนนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา

N แทน จำนวนนักศึกษาทั้งหมด

2. การคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าเฉลี่ยโดยใช้สูตร ทาโร ยามาเน (Yamane. 1973 : 727) ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ n แทน ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

N แทน ขนาดประชากร

e แทน ความคลาดเคลื่อนในการประมาณไม่เกินร้อยละ 5 หรือ .05

3. นำขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ได้คูณกับสัดส่วนของขนาดแต่ละสาขาวิชา

ตาราง 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	ประชากร		กลุ่มตัวอย่าง		กลุ่มตัวอย่างที่เก็บได้จริง	
	สอบได้	สอบตก	สอบได้	สอบตก	สอบได้	สอบตก
นิเทศศาสตร์	283	626	15	16	53	58
ศึกษาศาสตร์	1,165	1,287	68	27	49	50
วิทยาการจัดการ	3,222	12,201	192	274	104	172
วิทยาศาสตร์สุขภาพ	1,124	1,615	68	35	52	49
เศรษฐศาสตร์	240	494	15	12	50	56
คหกรรมศาสตร์	170	355	11	8	55	59
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	106	383	8	20	42	39
	6,310	17,416	377	392	405	483
รวมทั้งสิ้น	23,726		769		888	

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ใช้เครื่องมือเป็นแบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ แยกออกเป็น 6 ตอน โดยมีลักษณะดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ใน 2 ตัวแปร คือ สาขาวิชาที่นักศึกษาเรียน และพื้นฐานความรู้เดิมเกี่ยวกับวิชาสถิติลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) และแบบเติมคำ

ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้ตกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 6 ระดับ คือ ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด ตรงกับความคิดเห็นมาก ตรงกับความคิดเห็นค่อนข้างมาก ตรงกับความคิดเห็นค่อนข้างน้อย ตรงกับความคิดเห็นน้อย ตรงกับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้ตกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ คือ การปรับตัว มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 6 ระดับ คือ ตรงกับ

ความคิดเห็นมากที่สุด ตรงกับความคิดเห็นมาก ตรงกับความคิดเห็นค่อนข้างมาก ตรงกับความคิดเห็นค่อนข้างน้อย ตรงกับความคิดเห็นน้อย ตรงกับความคิดเห็นน้อยที่สุด

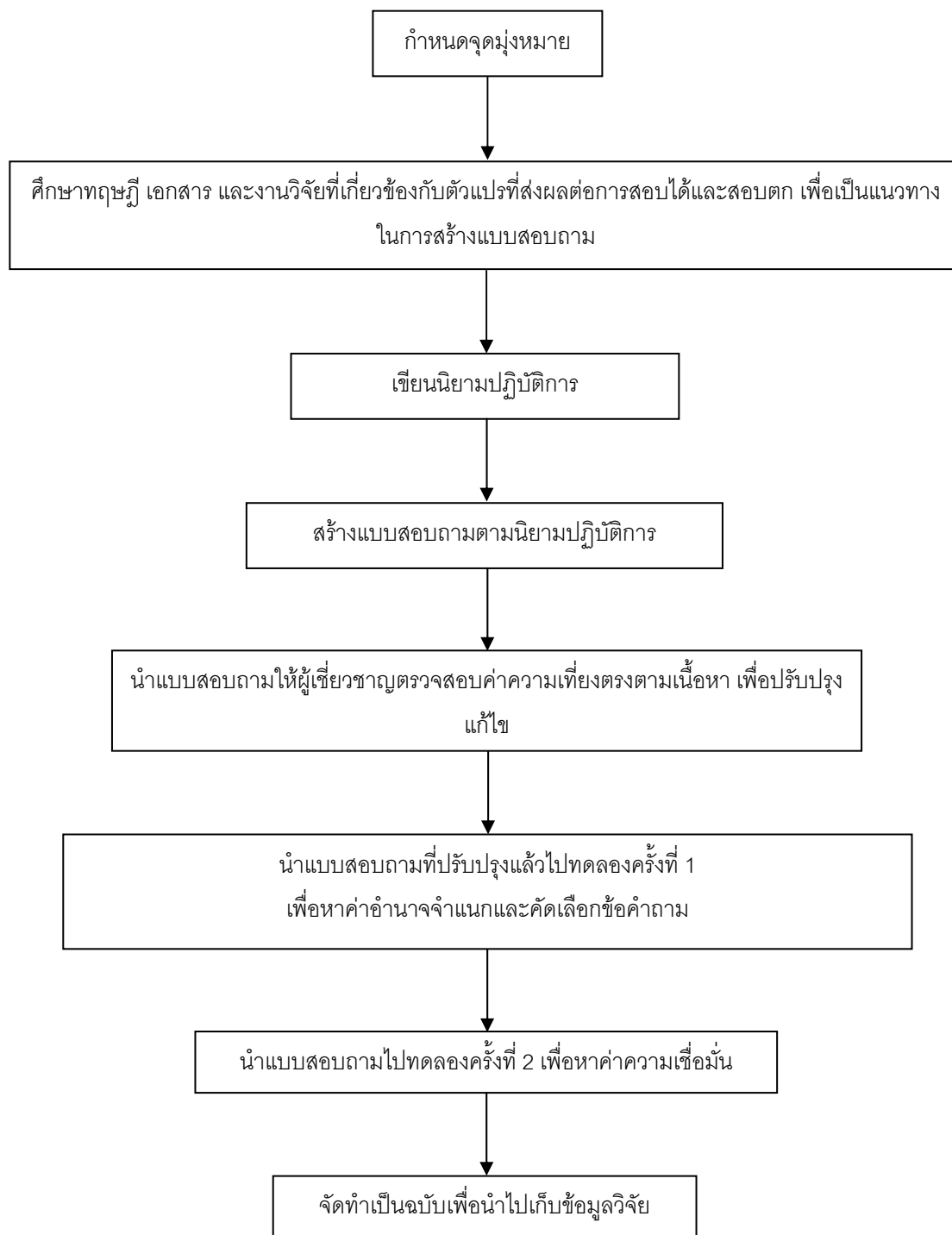
ตอนที่ 4 สอบถามเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้ตกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ คือ เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 6 ระดับ คือ ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด ตรงกับความคิดเห็นมาก ตรงกับความคิดเห็นค่อนข้างมาก ตรงกับความคิดเห็นค่อนข้างน้อย ตรงกับความคิดเห็นน้อย ตรงกับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ตอนที่ 5 สอบถามเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้ตกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ คือ ความมีวินัยในตนเอง มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 6 ระดับ คือ ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด ตรงกับความคิดเห็นมาก ตรงกับความคิดเห็นค่อนข้างมาก ตรงกับความคิดเห็นค่อนข้างน้อย ตรงกับความคิดเห็นน้อย ตรงกับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ตอนที่ 6 สอบถามเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้ตกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ คือ นิสัยในการเรียนมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 6 ระดับ คือ ตรงกับความคิดเห็นมากที่สุด ตรงกับความคิดเห็นมาก ตรงกับความคิดเห็นค่อนข้างมาก ตรงกับความคิดเห็นค่อนข้างน้อย ตรงกับความคิดเห็นน้อย ตรงกับความคิดเห็นน้อยที่สุด

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างแบบสอบถามตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้สอบตก โดยมีรายละเอียดในการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้



ภาพประกอบ 4 วิธีการดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

การดำเนินการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม ได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนตามรายละเอียด ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบสอบถาม เพื่อสร้างแบบวัดระดับตัวแปรด้านต่างๆ ที่ส่งผลต่อการสอบได้และสอบตก

2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางไกล การศึกษาผู้ใหญ่ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรที่มีผลต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองและตัวแปรที่มีผลต่อการเรียนของผู้เรียนในระบบการศึกษาทางไกล เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้าง แบบสอบถาม

3. เขียนนิยามปฏิบัติการจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรด้านต่างๆ ทั้ง 7 ด้าน

4. เขียนข้อคำถามในแบบสอบถามเกี่ยวกับตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้และสอบตก โดยเขียนให้สอดคล้องตามนิยามไว้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

4.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	จำนวน	30	ข้อ
4.2 การปรับตัว	จำนวน	30	ข้อ
4.3 เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ	จำนวน	30	ข้อ
4.4 ความมีวินัยในตนเอง	จำนวน	30	ข้อ
4.5 นิสัยทางการเรียน	จำนวน	30	ข้อ
รวม	จำนวน	150	ข้อ

5. ตรวจสอบคุณภาพเบื้องต้นของแบบสอบถาม โดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดผล การศึกษาด้านจิตวิทยา จำนวน 5 ท่าน เป็นผู้พิจารณาความเที่ยงตรงตาม เนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมทางภาษา โดยพิจารณาความสอดคล้องของแบบสอบถามที่ได้นิยามไว้แล้ว คัดเลือกข้อคำถามที่มีดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป จำนวน 132 ข้อ

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วจากข้อ 5 จัดพิมพ์เป็นฉบับและนำไปทดลอง (Try out) ครั้งที่ 1 กับนักศึกษาระดับนักศึกษาที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน โดยใช้ นักศึกษาที่เข้ามาอบรมเสริมประสบการณ์บัณฑิต ใน 7 สาขาวิชาที่มีชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ สถิติเป็นชุดวิชาบังคับ ที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัด นนทบุรี โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.1 ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 25 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .1007 ถึง .7176 และคัดเลือกข้อคำถามไว้จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .3544 ถึง .7176

6.2 ด้านการปรับตัว จำนวน 26 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .2287 ถึง .7815 และคัดเลือกข้อคำถามไว้จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .4116 ถึง .7815

6.3 ด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ จำนวน 27 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .3754 ถึง .7738 และคัดเลือกข้อคำถามไว้จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .5445 ถึง .7738

6.4 ด้านความมีวินัยในตนเองจำนวน 25 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก(r) อยู่ระหว่าง.1270 ถึง .7775 และคัดเลือกข้อคำถามไว้จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .3463 ถึง .7775

6.5 ด้านนิสัยในการเรียน จำนวน 29 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .1004 ถึง .7821 และคัดเลือกข้อคำถามไว้จำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .6039 ถึง .7821

7. จากนั้นนำผลที่ได้จากการทดลองครั้งที่ 1 มาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อโดยใช้ สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ คะแนนรายข้อกับคะแนนรวมข้ออื่น แล้วคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่า $r \geq .2$ จำนวนด้านละ 20 ข้อ รวมจำนวน 100 ข้อคำถาม

8. นำแบบสอบถามที่ผ่านการคัดเลือกไปจัดพิมพ์แล้วนำไปทดลองใช้ (Try out) ครั้งที่ 2 กับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่เข้ามาอบรมเสริมประสบการณ์บัณฑิตกลุ่มใหม่ จากนักศึกษาใน 7 สาขาวิชา ที่มีชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติเป็นชุดวิชาบังคับ ที่มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี จำนวน 100 คน แล้วทำการตรวจให้คะแนนและนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alpha) ของครอนบัค (Cronbach) มีรายละเอียดดังนี้

8.1 ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ	.8695
8.2 ด้านการปรับตัว	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ	.9157
8.3 ด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ	.9416
8.4 ด้านความมีวินัยในตนเอง	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ	.9178
8.5 ด้านนิสัยในการเรียน	มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ	.9552

9. จัดพิมพ์เป็นต้นฉบับเพื่อนำไปใช้ในการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว

1. รหัสประจำตัวนักศึกษา..... ชื่อ-สกุล.....
2. สาขาวิชาที่เรียน
 - () 1. สาขาวิชานิเทศศาสตร์
 - () 2. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 - () 3. สาขาวิชาวิทยาการจัดการ
 - () 4. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
 - () 5. สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
 - () 6. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์
 - () 7. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. วุฒิการศึกษาที่ใช้ในการสมัครเรียน มสธ.
 - () 1. ปวช.
 - () 2. ปวส.
 - () 3. มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า
 - () 4. มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
 - () 4.1 แผนการเรียนวิทย์-คณิต
 - () 4.2 แผนการเรียนศิลป์คำนวณ
 - () 4.3 อื่นๆ
 - () 5. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
 - () 6. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 - () 7. สูงกว่าปริญญาตรี
4. ท่านเคยเรียนหรือมีความรู้เกี่ยวกับวิชาสถิติมาก่อนหรือไม่
 - () 1. เคยเรียน
 - () 2. ไม่เคยเรียน

ตอนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก					
		น้อย		ปานกลาง		มาก	
		1	2	3	4	5	6
0	สาขาที่เรียนแม้จะยาก แต่ข้าพเจ้าเชื่อว่าถ้ามี						
00	พยายามก็จะสำเร็จการศึกษาได้						
000	ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนทำให้หมดกำลังใจ						
	ข้าพเจ้าหมดความอดทนเมื่อศึกษาแล้วไม่เข้าใจ						

ตอนที่ 3 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ด้านการปรับตัว

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก					
		น้อย		ปานกลาง		มาก	
		1	2	3	4	5	6
0	เมื่ออ่านเอกสารการสอนแล้วไม่เข้าใจ						
	ข้าพเจ้าไม่รู้ว่าจะปรึกษาใคร						
00	ข้าพเจ้าไม่สามารถสรุปประเด็นที่สำคัญได้ถ้าต้อง						
	อ่านหนังสือเอง						
000	ข้าพเจ้าไม่มีความมั่นใจที่ต้องเรียนจาก						
	เอกสารการสอนด้วยตนเอง						

ตอนที่ 4 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก					
		น้อย		ปานกลาง		มาก	
		1	2	3	4	5	6
0	ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนชุดวิชาสถิติได้รับความสนุกสนานเป็นการตอบแทน						
00	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการเรียนวิชาสถิติเป็นวิชาที่เรียนง่าย						
000	ข้าพเจ้ารู้สึกท้อแท้และเป็นศัตรูต่อชุดวิชาสถิติ						

ตอนที่ 5 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ด้านความมีวินัยในตนเอง

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก					
		น้อย		ปานกลาง		มาก	
		1	2	3	4	5	6
0	ข้าพเจ้าจะอ่านหนังสือเมื่อถูกกระตุ้น						
00	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมท้ายเรื่องทุกครั้งด้วยตนเองโดยไม่ดูแนวตอบ						
000	ข้าพเจ้าต้องศึกษาเนื้อหาให้ทันตามแผนการเรียนที่กำหนด						

ตอนที่ 6 แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ด้านนิสัยทางการเรียน

กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก					
		น้อย		ปานกลาง		มาก	
		1	2	3	4	5	6
0	ข้าพเจ้าอ่านบททวนเอกสารการสอน ได้ครบทุกวิชา						
	และทันก่อนสอบทุกครั้ง						
00	ข้าพเจ้าทบทวนเนื้อหาที่เรียนทุกครั้งก่อนสอบ						
000	ข้าพเจ้าให้ความสำคัญกับการเรียนอย่างเต็มที่						

เกณฑ์การให้คะแนนของแบบสอบถามตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-สอบตกในการสอบเป็นครั้งแรกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ของตัวแปรด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านการปรับตัว ด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ด้านความมีวินัยในตนเอง ด้านนิสัยในการเรียน มีดังนี้

ข้อความมีความหมายทางบวก

ระดับความรู้สึก	คะแนนที่ให้
ตรงกับความรู้สึกมากที่สุด	6
ตรงกับความรู้สึกมาก	5
ตรงกับความรู้สึกค่อนข้างมาก	4
ตรงกับความรู้สึกค่อนข้างน้อย	3
ตรงกับความรู้สึกน้อย	2
ตรงกับความรู้สึกน้อยที่สุด	1

ข้อความมีความหมายทางลบ

ระดับความรู้สึก	คะแนนที่ให้
ตรงกับความรู้สึกมากที่สุด	1
ตรงกับความรู้สึกมาก	2
ตรงกับความรู้สึกค่อนข้างมาก	3
ตรงกับความรู้สึกค่อนข้างน้อย	4
ตรงกับความรู้สึกน้อย	5
ตรงกับความรู้สึกน้อยที่สุด	6

เกณฑ์การแปลผลคะแนนของแบบสอบถามตัวแปรที่ส่งผลการสอบได้สอบตกในการสอบเป็นครั้งแรกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ของตัวแปรด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านการปรับตัว ด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ด้านความมีวินัยในตนเอง ด้านนิสัยในการเรียน โดยใช้เกณฑ์การแปลผลค่ามัธยฐานเลขคณิต (ถนงค์ ที่ปประชัย. 2547: 93) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายความว่า มีตัวแปรด้านที่ศึกษาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายความว่า มีตัวแปรด้านที่ศึกษาอยู่ในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายความว่า มีตัวแปรด้านที่ศึกษาอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย

คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายความว่า มีตัวแปรด้านที่ศึกษาอยู่ในระดับค่อนข้างมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.49 หมายความว่า มีตัวแปรด้านที่ศึกษาอยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 5.50 - 6.00 หมายความว่า มีตัวแปรด้านที่ศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ทำหนังสือถึงอธิการบดีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เพื่อขออนุญาตนำข้อมูลมากำหนดเป็นประชากรที่จะทำการวิจัย โดยพิจารณาผลการเรียนที่มีการลงทะเบียนเรียนและเข้าสอบเป็นครั้งแรกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 ถึง ปีการศึกษา 2548 ของนักศึกษาที่ยังคงมีสถานภาพในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

2. ทำหนังสือถึงอธิการบดีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เพื่อขออนุญาตใช้ข้อมูลชื่อและที่อยู่ของนักศึกษาเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ทำหนังสือถึงอธิการบดีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการลงนามขอความร่วมมือจากนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการตอบแบบสอบถาม

4. ผู้วิจัยดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามตามชื่อและที่อยู่ของกลุ่มตัวอย่างโดยจัดส่งทางไปรษณีย์ให้กับนักศึกษาคนละ 1 ฉบับ

5. ผู้วิจัยได้ดำเนินการส่งจดหมายติดตามแบบสอบถาม 1 ครั้งหลังจากส่งแบบสอบถามแล้ว 3 สัปดาห์ สำหรับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาที่ยังไม่ส่งแบบสอบถามกลับคืน โดยให้ตอบและส่งคืนแบบสอบถามกลับภายใน 3 สัปดาห์

6. นำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทั้งหมดทำการตรวจสอบและคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถาม ที่กรอกข้อมูลสมบูรณ์ โดยคัดเลือกไว้ทำการวิเคราะห์
7. กำหนดรหัสสำหรับการบันทึกข้อมูลและตรวจให้คะแนนแบบสอบถามตามเกณฑ์ที่กำหนดและทำการวิเคราะห์หาค่าทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

ภายหลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบสอบถามทุกฉบับ
 - 1.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)
 - 1.2 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
 - 1.3 ค่าสัมประสิทธิ์ของการกระจาย (C.V.)
 - 1.4 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (SE_M)
2. หาค่าความสัมพันธ์อย่างง่าย เพื่อตรวจสอบความเป็นพหุสัมพันธ์ (Multicollinearity) ระหว่างตัวแปรด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การปรับตัว เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ความมีวินัยใน ตนเอง นิสัยในการเรียน พื้นฐานความรู้เดิมและสาขาวิชา และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ
3. วิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบวิชาที่มีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสถิติในการสอบเป็นครั้งแรก โดยการวิเคราะห์ถดถอยแบบโลจิสติกแบบสองค่า (Binary Logistic Regression)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ
 - 1.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงพิณิจ (Face Validity) ของแบบทดสอบโดยหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2545: 95)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยาม
	R	แทน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
			ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ให้ค่า +1
			ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ให้ค่า 0

ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบไม่วัดจุดประสงค์ให้ค่า -1

ΣR แทน คะแนนผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

1.2 วิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ (Item Analysis) เพื่อหาค่าอำนาจจำแนกโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product - Moment Correlation) (บุญเชิด ภิญโญ อนันตพงษ์. 2545: 84)

$$r_{xy} = \frac{N \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{[N \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2][N \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ

N แทน จำนวนคนในกลุ่ม

X แทน คะแนนของข้อคำถาม

Y แทน คะแนนผลรวมของข้ออื่นๆ ที่เหลือทุกข้อ

1.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (Reliability) หาโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient alpha) ของ ครอนบาค (Cronbach) (บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. 2545: 131)

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\Sigma S_i^2}{S_x^2} \right]$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด

K แทน จำนวนส่วนย่อยหรือจำนวนข้อคำถามของเครื่องมือวัด

Σs_i^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนแต่ละส่วนย่อยหรือแต่ละข้อ

S_x^2 แทน ค่าความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับของเครื่องมือวัด

1.4 หาค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด (Standard Error of Measurement) โดยใช้สูตร (บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. 2545: 117)

$$SE_M = S_x \sqrt{1 - r_{tt}}$$

เมื่อ S_x แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของคะแนนสอบวัด
 r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัด

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

2.1 ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่าสัมประสิทธิ์ของการกระจาย (C.V.)

2.2 หาค่าสหสัมพันธ์อย่างง่าย โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) (ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2544: 314)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด X
 $\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนชุด Y
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนน X แต่ละตัวยกกำลังสอง
 $\sum Y^2$ แทน ผลรวมของคะแนน Y แต่ละตัวยกกำลังสอง
 $\sum XY$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างคะแนน X กับ Y
N แทน จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

2.3 หาค่า Tolerance และ Variance Inflation Factor (VIF) โดยใช้สูตร (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2546: 377-378)

$$\text{Tolerance}(X_i) = 1 - R_i^2$$

$$\text{VIF}(X_i) = \frac{1}{\text{Tolerance}(X_i)}$$

เมื่อ R_i^2 แทน สัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่แสดงความสัมพันธ์
ระหว่าง X_i กับ X 's อื่นๆ
 X_i แทน ตัวแปรอิสระตัวที่ i

2.4 การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบสองค่า (Binary Logistic Regression)

ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS เวอร์ชัน 10.0 สำหรับ วินโดวส์ (Statistical Package of the Social Science Version 10.0 for windows) โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำการคัดเลือกตัวแปรอิสระเข้าสู่สมการถดถอยโลจิสติก โดยใช้เทคนิค Enter
2. สร้างสมการ Logistic Response Function จากการคัดเลือกตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม จากสูตรดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2548: 40)

$$P(Y) = \frac{e^{b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_p X_p}}{1 + e^{b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_p X_p}}$$

เมื่อ $P(Y)$ แทน ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ Y หรือการสอบได้ตก
 e แทน exponential function ($e \cong 2.71828$)
 $b_1, b_2, \dots, b_p$ แทน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติก ของตัวแปรทำนายตัวที่ 1 ถึง p
 $X_1, X_2, \dots, X_p$ แทน ตัวแปรทำนายตัวที่ 1 ถึง p

3. กำหนด Logit transformation หรือ Logit(p) หรือ log ของ Odds Ratio จึงอยู่ในรูปของตัวแปรเกนต์ ที่สามารถทำนายได้ด้วยชุดของตัวแปรทำนายเชิงเส้นตรง จากสูตรดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2548 : 41)

$$\text{Logit}(p) = b_0 + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots + b_p X_p$$

หรือ

$$\text{Logit} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + e$$

เมื่อ $b_1, b_2, \dots, b_p$ แทน ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติกของตัวแปรทำนายตัวที่ 1 ถึง p
 $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ แทน ค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้จากข้อมูลของตัวแปรทำนายตัวที่ 1 ถึง p
 $X_1, X_2, \dots, X_p$ แทน ตัวแปรทำนายตัวที่ 1 ถึง p

4. เนื่องจาก Logit Transformation แสดงความสัมพันธ์ในรูป Multiple Linear Regression ซึ่งสะดวกในการใช้วิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least Square) ในการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย (b, β) (อุไรวรรณ อมรมนิตร. 2546: 27) และทำการหาค่าความสำคัญในรูปคะแนนดิบ (Score-Weight)(ศิริชัย กาญจนวาสี. 2548: 14)

$$\beta_i = b_i \frac{S_i}{S_y}$$

เมื่อ β_i แทน ค่าน้ำหนักเบต้า(Beta-Weight)ของตัวแปรอิสระตัวที่ i
 b_i แทน ค่าน้ำหนักคะแนนหรือค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยของตัวแปรตัวที่ i ต้องการหาค่าน้ำหนักคะแนน
 S_i แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรอิสระตัวที่ i
 S_y แทน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรตาม

5. ทดสอบความเหมาะสมของตัวแบบว่าสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากกลุ่มตัวอย่างใกล้เคียงกับพารามิเตอร์ที่ประมาณได้เพียงใด โดยพิจารณาได้จากค่าความน่าจะเป็น (Likelihood Value) ของโมเดลซึ่งเท่ากับค่า -2 Log Likelihood (-2LL) เหตุผลของการคูณ Log Likelihood ด้วย -2 เพื่อให้ค่าที่ได้มีการแจกแจงคล้าย χ^2 สำหรับทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ มี degree of freedom เท่ากับ p (จำนวนตัวแปรทำนาย) เป็นการทดสอบสมมุติฐานที่ว่า H_0 : สัมประสิทธิ์ถดถอยแบบโลจิสติกทุกตัวมีค่าเท่ากับ 0 (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2548: 42)

$$H_0: B_1 = B_2 \dots B_k = 0$$

$$H_1: \text{Not all } B_i = 0$$

$$R^2_{\log it} = \frac{-2 \log L_{NULL} - [2 \log L_{MODEL}]}{-2 \log L_{NULL}}$$

เมื่อ L_{NULL} แทน ค่าความคลาดเคลื่อนในกรณีที่ไม่มีตัวแปรอยู่ในตัวแบบ
 L_{MODEL} แทน ค่าความคลาดเคลื่อนในกรณีที่ตัวแปรทุกตัวอยู่ในตัวแบบ

6. ทำการตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบด้วยวิธี Homer-Lemshow (กัลยา วาณิชยปัญญา. 2548: 93) โดยใช้สถิติทดสอบไค-สแควร์ โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างต้องมากพอที่จะทำให้จำนวน case ที่คาดหวัง (Expected value : E_i เมื่อ i แทนกลุ่มทั่วไป) จะต้องมากกว่า 5 และไม่มีกลุ่มใดที่มีค่า $E_i < 1$

โดยใช้การทดสอบ H_0 : โมเดลเหมาะสม

H_1 : โมเดลไม่เหมาะสม

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{10} \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

เมื่อ O แทน ค่าที่สังเกต (Observed Value)
 E แทน ค่าที่คาดหวัง (Expected Value)
 E แทน variance correction factor
 i แทน กลุ่มทั่วไป

7. การทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติก (b) ด้วย Wald statistic ถ้าเป็นตัวแปรจัดกลุ่ม (categorical variable) Wald Statistic มี degree of freedom เท่ากับจำนวนกลุ่มลบด้วย 1 เป็นค่าสถิติทดสอบ มีวัตถุประสงค์ในการทดสอบนัยสำคัญของตัวประมาณค่าสัมประสิทธิ์ b_i แต่ละตัวซึ่งอยู่ในแบบ ว่ามีตัวใดบ้างมีผลกระทบกับความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในตัวแปรตาม (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2548: 42)

$$W^2 = \left[\frac{b_i}{SE(b)} \right]^2$$

เมื่อ b_i แทน สัมประสิทธิ์โลจิสติกของตัวแปรทำนายตัวที่ i
 SE แทน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของสัมประสิทธิ์

8. นำค่าที่ได้จากข้อ 3 ไปแทนใน ข้อ 2 จะได้ค่าความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ ถ้าค่าที่ได้น้อยกว่า 0.5 ค่า $Y=0$ หรือไม่เกิดเหตุการณ์ แต่ถ้าค่าที่ได้ มากกว่า 0.5 ค่า $Y=1$ หรือเกิดเหตุการณ์ ทั้งนี้เนื่องจาก 0.5 เป็นค่าความน่าจะเป็นที่ใช้เป็น Cutting Score

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสื่อความหมายในการเสนอผลงานวิจัยให้เข้าใจตรงกัน ดังนี้

n	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน (Mean)
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน (Standard Deviation)
C.V.	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย
SE_M	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
X_k	แทน	คะแนนเต็มรายข้อ
VIF	แทน	ค่า Variance Inflation Factor
B	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติก
$\text{Exp}(B)$	แทน	ค่า 2.71828 ยกกำลัง B
R^2	แทน	สัดส่วนหรือเปอร์เซ็นต์ในการอธิบายความแปรผันในโมเดลถดถอยโลจิสติก
$\text{Logit}(P)$	แทน	Logit Transformation
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degrees of freedom)
X_1	แทน	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
X_2	แทน	การปรับตัว
X_3	แทน	เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ
X_4	แทน	ความมีวินัยในตนเอง
X_5	แทน	นิสัยในการเรียน
X_6	แทน	พื้นฐานความรู้เดิม
$X_{6,1}$	แทน	เคยเรียนสถิติ
$X_{6,0}$	แทน	ไม่เคยเรียนสถิติ
X_7	แทน	สาขาวิชา 7 สาขาวิชา

$X_{7,1}$	แทน	สาขาวิชานิติศาสตร์ (เทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ)
$X_{7,2}$	แทน	สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ (เทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ)
$X_{7,3}$	แทน	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี (เทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ)
$X_{7,4}$	แทน	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ (เทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ)
$X_{7,5}$	แทน	สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ (เทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ)
$X_{7,6}$	แทน	สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ (เทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ)
$X_{7,0}$	แทน	สาขาวิชาวิทยาการจัดการ
Y	แทน	ผลการสอบได้-ตก

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

ตอนที่ 3 ศึกษาระดับของตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

ตอนที่ 4 ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อกลุ่มผู้ที่สอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

4.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ทำการศึกษา

4.2 การตรวจสอบการเป็นพหุสัมพันธ์ร่วม (Multicollinearity) ระหว่างตัวแปรที่ทำการ

วิจัย

4.3 การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบสองค่า (Binary Logistic Regression)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ตอนนี้เป็น การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัย ซึ่งได้จากแบบสอบถามที่ได้รับการตอบและส่งคืนจากนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยคัดเลือกเฉพาะฉบับที่สมบูรณ์จำนวน 888 ฉบับ จากแบบสอบถามที่ทำการจัดส่งไปให้นักศึกษาจำนวน 1,700 ฉบับ อัตราการตอบคืนคิดเป็นร้อยละ 52.24 นำมาเจนนับจำนวนและหา

ค่าร้อยละของกลุ่มที่สอบได้และผู้ที่ยังสอบตก โดยจำแนกตามพื้นฐานความรู้เดิม ผลปรากฏดังตาราง 2 และจำแนกตามสาขาวิชา ผลปรากฏดังตาราง 3

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้สอบได้และผู้ที่ยังสอบตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ
จำแนกตามพื้นฐานความรู้เดิม

พื้นฐานความรู้เดิม	กลุ่มผู้สอบได้ (n =405)		กลุ่มผู้ที่ยังสอบตก (n =483)		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เคยเรียนสถิติ	343	84.69	314	65.01	657	73.99
ไม่เคยเรียนสถิติ	62	15.31	169	34.99	231	26.01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 2 พบว่า นักศึกษาที่สามารถสอบได้ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้เดิมที่เคยเรียนวิชาสถิติมาก่อน ร้อยละ 84.69 เป็นผู้ที่ไม่เคยเรียนวิชาสถิติมาก่อนเลย ร้อยละ 15.31 ส่วนนักศึกษาที่ยังสอบตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้เดิมที่เคยเรียนวิชาสถิติมาก่อน ร้อยละ 65.01 เป็นผู้ที่ไม่เคยเรียนวิชาสถิติมาก่อน ร้อยละ 34.99

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของกลุ่มผู้สอบได้และผู้ที่ยังสอบตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ
ศึกษาจำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	กลุ่มผู้สอบได้ (n =405)		กลุ่มผู้ที่ยังสอบตก (n =483)		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
นิเทศศาสตร์	53	13.09	58	12.01	111	12.50
ศึกษาศาสตร์	49	12.10	50	10.35	99	11.15
วิทยาการจัดการ	104	25.68	172	35.61	276	31.08
วิทยาศาสตร์ สุขภาพ	52	12.84	49	10.14	101	11.37
เศรษฐศาสตร์	50	12.35	56	11.59	106	11.94
คหกรรมศาสตร์	55	13.58	59	12.22	114	12.84
วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี	42	10.37	39	8.07	81	9.12

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 3 พบว่า กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา สาขาวิชาวิทยาการจัดการ ร้อยละ 31.08 รองลงมาเป็นนักศึกษสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ร้อยละ 12.84 สาขาวิชานิติศาสตร์ ร้อยละ 12.50 สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ร้อยละ 11.94 สาขาวิชา วิทยาศาสตร์สุขภาพ ร้อยละ 11.37 สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ร้อยละ 11.15 และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ร้อยละ 9.12 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหา เกี่ยวข้องกับสถิติ

การวิเคราะห์ตอนนี้ ผู้วิจัยนำคะแนนแบบสอบถามมาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ค่าความเชื่อมั่น (r_{tt}) และค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐานในการวัด (SE_M) ผลปรากฏดังตาราง 4

ตาราง 4 ค่าสถิติพื้นฐาน ความเชื่อมั่นและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบถาม

แบบสอบถาม	$\bar{X}$	S.D.	C.V.	r_{tt}	SE_M
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1)	4.16	0.88	0.211	.933	.23
การปรับตัว (X_2)	4.06	0.79	0.194	.910	.24
เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X_3)	3.56	0.90	0.252	.933	.23
ความมีวินัยในตนเอง (X_4)	3.78	0.92	0.243	.937	.23
นิสัยในการเรียน (X_5)	3.80	0.97	0.255	.956	.20

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้านนิสัยในการ เรียน (X_5) มีค่าสูงสุด เท่ากับ .956 รองลงมา ด้านความมีวินัยในตนเอง (X_4) ด้านเจตคติต่อวิชาที่มี เนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X_3) ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) และด้านการปรับตัว (X_2) มีค่า เท่ากับ .937 .933 .933 และ .910 ตามลำดับ และแบบสอบถามด้านการปรับตัว (X_2) มีค่าความ คลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด มีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.24 รองลงมา ด้านความมีวินัยในตนเอง (X_4) ด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X_3) ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) และด้านนิสัยในการ เรียน (X_5) มีค่าเท่ากับ 0.23 0.23 0.23 และ 0.20 ตามลำดับ แสดงว่า คะแนนในการเก็บรวบรวมข้อมูล ในครั้งนี้มีความเชื่อถือได้สูง

คะแนนเฉลี่ยของแบบสอบถามด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าสูงสุดเท่ากับ 4.16 รองลงมา ด้านการปรับตัว ด้านนิสัยในการเรียน ด้านความมีวินัยในตนเองและด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ มีค่าเท่ากับ 4.06 3.80 3.78 และ 3.56 ตามลำดับ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของแบบสอบถามด้านนิสัยในการเรียนมีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.97 รองลงมา ด้านความมีวินัยในตนเอง ด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการปรับตัว มีค่าเท่ากับ 0.92 0.90 0.88 และ 0.79 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์ของการกระจายของแบบสอบถามด้านนิสัยในการเรียนมีค่าสูงสุด เท่ากับ 0.255 รองลงมา ด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ด้านความมีวินัยในตนเอง ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และการปรับตัว มีค่าเท่ากับ 0.252 0.243 0.211 และ 0.194 ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ศึกษาระดับของตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

การวิเคราะห์ตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำคะแนน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์(X_1) การปรับตัว (X_2) เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X_3) ความมีวินัยในตนเอง (X_4) นิสัยในการเรียน (X_5) ของกลุ่มผู้ที่สอบได้และผู้ที่สอบตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ มาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (C.V.) ผลปรากฏดังตาราง 5

ตาราง 5 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวแปร จำแนกตามกลุ่มผู้ที่สอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

ตัวแปร	X_k	กลุ่มผู้สอบได้ (n = 405)				กลุ่มผู้ที่สอบตก (n = 483)			
		$\bar{X}$	S.D.	C.V.	การแปล ความหมาย	$\bar{X}$	S.D.	C.V.	การแปล ความหมาย
X_1	6	4.55	0.53	0.116	มาก	3.84	0.98	0.172	ค่อนข้างมาก
X_2	6	4.43	0.58	0.131	ค่อนข้างมาก	3.75	0.81	0.189	ค่อนข้างมาก
X_3	6	3.93	0.85	0.216	ค่อนข้างมาก	3.24	0.82	0.253	ค่อนข้างน้อย
X_4	6	4.12	0.76	0.184	ค่อนข้างมาก	3.50	0.95	0.240	ค่อนข้างมาก
X_5	6	4.25	0.72	0.169	ค่อนข้างมาก	3.43	0.99	0.265	ค่อนข้างมาก

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 5 พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) ของนักศึกษาในกลุ่มผู้ที่สอบได้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากและกลุ่มผู้ที่สอบตกมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างมาก การปรับตัว (X_2) ของนักศึกษาทั้งในกลุ่มผู้สอบได้และผู้สอบตกมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างมาก เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X_3) ของนักศึกษาในกลุ่มผู้ที่สอบได้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างมาก สำหรับในกลุ่มผู้ที่สอบตกมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย ความมีวินัยในตนเอง (X_4) ของนักศึกษาทั้งในกลุ่มผู้สอบได้และผู้สอบตกมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างมาก และนิสัยในการเรียน (X_5) ของนักศึกษาทั้งในกลุ่มผู้สอบได้และผู้สอบตกมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างมาก

ตอนที่ 4 ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อกลุ่มผู้ที่สอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

การวิเคราะห์ส่วนนี้ ผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) สำหรับตัวแปรพื้นฐานความรู้เดิม (X_6) และสาขาวิชา (X_7) ซึ่งเป็นตัวแปรจัดกลุ่ม (Categorical Variables) เพื่อให้ข้อมูลตรงตามข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ดังนี้

พื้นฐานความรู้เดิม (X_6) ประกอบไปด้วย ผู้ที่เคยเรียนสถิติมาก่อน และผู้ที่ไม่เคยเรียนสถิติมาก่อน สามารถสร้างเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) ได้ 1 ตัว คือ $X_{6,1}$ โดยใช้ผู้ที่ไม่เคยเรียนสถิติเป็นกลุ่มอ้างอิง

สาขาวิชา (X_7) ประกอบไปด้วย 7 สาขาวิชา สามารถสร้างเป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) ได้ 6 ตัว คือ $X_{7,1}$ $X_{7,2}$ $X_{7,3}$ $X_{7,4}$ $X_{7,5}$ และ $X_{7,6}$ โดยใช้สาขาวิชาวิทยาการจัดการเป็นกลุ่มอ้างอิง แล้วทำการวิเคราะห์ผลตามลำดับดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ทำการศึกษา

การวิเคราะห์ส่วนนี้ ผู้วิจัยได้ทำการหาค่าสหสัมพันธ์ โดยนำ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) การปรับตัว (X_2) เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X_3) ความมีวินัยในตนเอง (X_4) นิสัยในการเรียน (X_5) พื้นฐานความรู้เดิม (X_6) และสาขาวิชา (X_7) คำนวณหาค่าสหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ผลปรากฏดังตาราง 6

ตาราง 6 ค่าสหสัมพันธ์ภายในของตัวแปรอิสระ และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับผลการสอบ
ได้-ตก

ตัวแปร	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X _{6,1}	X _{7,1}	X _{7,2}	X _{7,3}	X _{7,4}	X _{7,5}	X _{7,6}	Y
X ₁	1.000	.513**	.262**	.493**	.543**	.083*	.050	-.027	.018	-.003	-.036	-.008	.404**
X ₂		1.000	.344**	.321**	.365**	.137**	.045	-.005	.034	.005	.025	-.028	.429**
X ₃			1.000	.231**	.274**	.204**	-.108**	.081*	.122**	.039	.153**	-.137**	.381**
X ₄				1.000	.700**	.047	.039	.027	.000	-.006	-.043	.022	.335**
X ₅					1.000	.058	.054	.029	.043	-.030	.011	.003	.425**
X _{6,1}						1.000	-.141**	-.018	.090**	.083*	.044	-.164**	.223**
X _{7,1}							1.000	-.134**	-.120**	-.135**	-.139**	-.145**	.016
X _{7,2}								1.000	-.112**	-.127**	-.130**	-.136**	.028
X _{7,3}									1.000	-.113**	-.117**	-.122**	.040
X _{7,4}										1.000	-.132**	-.137**	.042
X _{7,5}											1.000	-.141**	.012
X _{7,6}												1.000	.020
Y													1.000

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 6 พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่อเนื่องมีค่าตั้งแต่ .231 ถึง .700 โดยความมีวินัยในตนเอง (X₄) กับนิสัยในการเรียน (X₅) มีค่าสหสัมพันธ์สูงสุดเท่ากับ .700 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X₃) กับความมีวินัยในตนเอง (X₄) มีค่าสหสัมพันธ์ต่ำสุด เท่ากับ .231 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจัดกลุ่ม (Categorical Variables) และกับตัวแปรตามมีค่าตั้งแต่ -.164 ถึง .090

4.2 การตรวจสอบการเป็นพหุสัมพันธ์ร่วม (Multicollinearity) ระหว่างตัวแปรที่ทำการวิจัย

การวิเคราะห์ส่วนนี้ ผู้วิจัยได้ทำการหาค่า Tolerance ค่า VIF (Variance Inflation Factor) และ Condition Index โดยการวิเคราะห์ถดถอยแบบเชิงเส้น (Linear Regression) เพื่อพิจารณาปัญหาการเป็นพหุสัมพันธ์ร่วม (Multicollinearity) ระหว่างตัวแปรอิสระ โดย แฮร์ (Hair) และ คณะ (1998: 193) ได้เสนอค่าสถิติเริ่มต้นที่แสดงการเป็นพหุสัมพันธ์ร่วม คือเมื่อค่า Tolerance มีค่าตั้งแต่ .10 ลงมาหรือ VIF มีค่าตั้งแต่ 10 ขึ้นไป แสดงว่าตัวแปรมีสหสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ ตั้งแต่ .95

ขึ้นไป วิธีที่ใช้ในการวินิจฉัยปริมาณการเกิดพหุสัมพันธ์ร่วมและแสดงตัวแปรที่มีพหุสัมพันธ์ร่วมกันสูง ใช้กระบวนการสองขั้นตอน (a two part process) ขั้นตอนแรกเป็นการพิจารณาเฉพาะค่า Condition Index ของตัวแปรแต่ละมิติที่มีค่าตั้งแต่ 30 ขึ้นไป ขั้นตอนที่สองจากมิติที่อาจจะมีปัญหาที่ระบุในขั้นตอนแรก นำมาพิจารณาค่าสัดส่วนของความแปรปรวน (Variance Proportions) ระหว่างตัวแปรคู่ใดบ้าง ที่มีสัดส่วนของความแปรปรวนตั้งแต่ .90 ขึ้นไปอย่างน้อย 2 ตัว การตรวจสอบตามกระบวนการสองขั้นตอน สามารถระบุได้ว่าการเป็นพหุสัมพันธ์ร่วมเกิดจากความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคู่ใดบ้าง (Hair and others. 1998: 220) ผลการวิเคราะห์ ผลปรากฏดังตาราง 7 และตาราง 8

ตาราง 7 VIF (Variance Inflation Factor) และ ค่า Tolerance ของตัวแปรอิสระ

ตัวแปร	Colinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
X_1	.569	1.757
X_2	.678	1.474
X_3	.772	1.296
X_4	.487	2.053
X_5	.446	2.244
$X_{6,1}$	.904	1.106
$X_{7,1}$	.785	1.274
$X_{7,2}$	.809	1.236
$X_{7,3}$	.829	1.207
$X_{7,4}$	.821	1.218
$X_{7,5}$	.787	1.271
$X_{7,6}$	.783	1.277

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 7 พบว่ามีค่า Tolerance ของตัวแปรแต่ละตัวระหว่าง .446 ถึง .904 โดยค่า Tolerance ต่ำสุด มีค่ามากกว่า .10 และพิจารณาค่า VIF ของตัวแปรตั้งแต่แต่ละตัวมีค่าระหว่าง 1.106 ถึง 2.244 โดยที่ค่าสูงสุดมีค่าน้อยกว่า 10 และเมื่อพิจารณาค่า Condition Index ประกอบการพิจารณาการเป็นพหุสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปรอิสระผลปรากฏดังตาราง 8

ตาราง 8 ค่า Condition Index ของตัวแปรอิสระ

มิติ	Condition	Variance Proportions												
	Index	Constant	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X _{6,1}	X _{7,1}	X _{7,2}	X _{7,3}	X _{7,4}	X _{7,5}	X _{7,6}
1	1.000	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
2	2.685	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.19	.00	.11	.10	.06	.21
3	2.707	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.02	.14	.01	.34	.21	.00
4	2.708	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.23	.15	.13	.07	.02	.10
5	2.708	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.22	.17	.03	.27	.02
6	2.708	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.12	.09	.22	.06	.00	.23
7	4.849	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.17	.24	.28	.30	.35	.32	.23
8	6.132	.00	.01	.00	.00	.01	.01	.77	.17	.09	.03	.04	.06	.18
9	11.958	.02	.00	.03	.40	.11	.12	.04	.00	.01	.01	.01	.03	.00
10	14.743	.05	.11	.17	.53	.06	.06	.00	.01	.01	.01	.00	.01	.01
11	18.846	.50	.32	.01	.05	.23	.11	.00	.01	.01	.00	.01	.00	.02
12	20.746	.08	.53	.69	.01	.01	.14	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
13	21.349	.34	.03	.10	.01	.59	.56	.00	.01	.01	.01	.00	.01	.01

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 8 พบว่า มีค่า Condition Index ของแต่ละมิติระหว่าง 1.000-21.349 ไม่มีมิติใดมีค่า Condition Index สูงเกิน 30 ซึ่งการเกิดการเป็นพหุสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปรอิสระ จะพิจารณาในมิติที่มีค่า Condition Index เกิน 30 และต้องมีตัวแปรอย่างน้อย 2 ตัวขึ้นไปมีค่าสัดส่วนของความแปรปรวน 0.90 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าตัวแปรที่ทำการศึกษาทั้งหมดได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X₁) การปรับตัว (X₂) เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X₃) ความมีวินัยในตนเอง (X₄) นิสัยในการเรียน (X₅) พื้นฐานความรู้เดิม (X₆) และสาขาวิชา (X₇) ไม่เกิดปัญหาการเป็นพหุสัมพันธ์ร่วม (Multicollinearity)

4.3 การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบสองค่า (Binary Logistic Regression)

การวิเคราะห์ส่วนนี้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความเหมาะสมของโมเดล ทดสอบความเหมาะสมของตัวแปรอิสระที่ใช้ในโมเดล วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการสอบและความถูกต้องของการทำนายผลการสอบของตัวแปรอิสระมาทำการวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกแบบสองค่า (Binary

Logistic Regression) ด้วยเทคนิค Enter โดยในขั้นตอนการวิเคราะห์กำหนด พื้นฐานความรู้เดิม (X_6) และสาขาวิชา (X_7) เป็นตัวแปรจัดกลุ่ม (Categorical Variables) ดังนี้

4.3.1 การทดสอบความเหมาะสมของโมเดลที่อยู่ในรูปแบบของโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ต่อไม่เกิดเหตุการณ์ ที่ใช้ในการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ โดยพิจารณาค่า -2 Log likelihood ของโมเดลในที่มีเฉพาะค่าคงที่ (Step 0) และมีตัวแปรอิสระทั้ง 7 ตัวอยู่ในโมเดล (Step 1) ผลปรากฏดังตาราง 9

ตาราง 9 การตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
0	1224.169	-	-
1	839.365	.352	.470

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 9 เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล (Goodness of fit) พบว่า โมเดลที่ใช้มีความเหมาะสมกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่า -2 Log likelihood ของโมเดลที่มีตัวแปรอิสระ 7 ตัว ในสมการถดถอยโลจิสติก (Step 1) มีค่าน้อยกว่า -2 Log likelihood ของโมเดลที่มีเฉพาะค่าคงที่ (Step 0) และมีค่าสัมประสิทธิ์ของการทำนาย (R^2) เท่ากับร้อยละ 35.20 (Cox & Snell R^2) และ 47.0 (Nagelkerke R^2) และการตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล (Homer-Lemshow Test) ผลปรากฏดัง ตาราง 10

ตาราง 10 การตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล (Homer-Lemshow Test)

Step	Chi-square	df	Sig.
1	10.460	8	.234

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 10 เป็นการตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดล ด้วยวิธีทดสอบ Homer-Lemshow จากค่าสถิติทดสอบไค-สแควร์ พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงสรุปว่าโมเดลนั้นมีความเหมาะสม

4.3.2 การทดสอบความเหมาะสมของตัวแปรอิสระที่ใช้ในโมเดล โดยพิจารณาค่า Chi-square ของ Model Block และ Step ผลปรากฏดัง ตาราง 11

ตาราง 11 การทดสอบความเหมาะสมของตัวแปรอิสระที่ใช้ในโมเดล

Step 1	Chi-square	df	Sig.
Step	384.804	12	.000
Block	384.804	12	.000
Model	384.804	12	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 11 พบว่าค่าสถิติทดสอบไคสแควร์ (χ^2 -test) ของ Model Block และ Step มีค่าเท่ากัน คือ 384.804 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวแปรอิสระที่ใช้ในโมเดลมีความเหมาะสม นั่นคือ มีตัวแปรอิสระ อย่างน้อย 1 ตัว มีความสำคัญหรือส่งผลต่อการสอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

4.3.3 วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลการสอบ โดยพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ (B) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (S.E.) ค่าโอกาสของการเกิดเหตุการณ์ (Exp(B)) และการทดสอบนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์ถดถอยโลจิสติก (Wald) ผลปรากฏดัง ตาราง 12

ตาราง 12 ผลการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก (Logistic Regression) ในการอธิบายผลการสอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

ตัวแปรอิสระ	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1)	.514	.144	12.774	1	.000	1.672
การปรับตัว (X_2)	.846	.147	32.980	1	.000	2.330
เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X_3)	.592	.117	25.519	1	.000	1.808
ความมีวินัยในตนเอง (X_4)	.024	.142	.029	1	.865	1.024
นิสัยในการเรียน (X_5)	.733	.144	25.969	1	.000	2.081
พื้นฐานความรู้เดิม (X_6) อ้างอิง:ไม่เคยเรียนสถิติ($X_{6,0}$) เคยเรียนสถิติ($X_{6,1}$)	1.195	.218	29.913	1	.000	3.303
สาขาวิชา (X_7) อ้างอิง : สาขาวิชาวิทยาการจัดการ($X_{7,0}$)			15.015	6	.020	

ตาราง 12 (ต่อ)

ตัวแปรอิสระ	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
สาขาวิชานิติศาสตร์ ($X_{7,1}$)	.584	.286	4.155	1	.042	1.793
สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ($X_{7,2}$)	.569	.306	3.447	1	.063	1.766
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ($X_{7,3}$)	.230	.320	.516	1	.473	1.258
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ($X_{7,4}$)	.673	.295	5.218	1	.022	1.961
สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ($X_{7,5}$)	.185	.300	.381	1	.537	1.204
สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ($X_{7,6}$)	1.005	.297	11.426	1	.001	2.733
ค่าคงที่	-12.165	.861	199.783	1	.000	.000

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 12 พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อโอกาสในการสอบได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เรียงตามค่าสัมประสิทธิ์จากมากไปน้อย ได้แก่ พื้นฐานความรู้เดิม (X_6) ของผู้ที่เคยเรียนสถิติมาก่อน ($X_{6,1}$) การปรับตัว (X_2) นิสัยในการเรียน (X_5) เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X_3) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.195 .846 .733 .592 และ .514 ตามลำดับ มีค่า Exp(B) เท่ากับ 3.303 2.330 2.081 1.808 และ 1.672 ตามลำดับ ตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อโอกาสในการสอบได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ สาขาวิชา (X_7) พบว่า สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ ($X_{7,6}$) ส่งผลกระทบต่อโอกาสในการสอบได้เมื่อเทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ ($X_{7,0}$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.005 มีค่า Exp(B) เท่ากับ 2.733 และ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ ($X_{7,4}$) สาขาวิชานิติศาสตร์ ($X_{7,1}$) ส่งผลกระทบต่อโอกาสในการสอบได้เมื่อเทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ ($X_{7,0}$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .673 และ .584 มีค่า Exp(B) เท่ากับ 1.961 และ 1.793 สำหรับสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ($X_{7,2}$) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ($X_{7,3}$) สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ($X_{7,5}$) ส่งผลกระทบต่อโอกาสในการสอบได้เมื่อเทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ ($X_{7,0}$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .569 .230 .185 ตามลำดับ มีค่า Exp(B) เท่ากับ 1.766 1.258 และ 1.204 ตามลำดับ และตัวแปรที่ส่งผลกระทบต่อโอกาสในการสอบได้ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ความมีวินัยในตนเอง (X_4) มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .024 มีค่า Exp(B) เท่ากับ 1.024

4.3.4 ความถูกต้องของการทำนายผลการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ผลปรากฏดังตาราง 13

ตาราง 13 ความถูกต้องของการทำนายผลการสอบในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

กลุ่ม	ผลการทำนาย		
	ผู้ที่สอบตก	ผู้ที่สอบได้	% ความถูกต้อง
กลุ่มผู้ที่สอบตก	381	102	78.9
กลุ่มผู้ที่สอบได้	118	287	70.9
รวม			75.2

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 13 เป็นการแสดงประสิทธิภาพของการทำนายของตัวแปรอิสระทั้ง 7 ตัว ซึ่งสามารถร่วมกันทำนายกลุ่มผู้ที่สอบได้สอบตกถูกต้องร้อยละ 75.2 โดยทำนายกลุ่มผู้ที่สอบตกได้ถูกต้องร้อยละ 78.9 และทำนายกลุ่มผู้ที่สอบได้ได้ถูกต้องร้อยละ 70.9 แสดงว่าสามารถร่วมกันทำนายกลุ่มผู้ที่สอบตกได้ถูกต้องมากกว่ากลุ่มผู้ที่สอบได้

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญ เพื่อศึกษาว่ามีตัวแปรใดบ้างที่ส่งผลต่อผลการสอบได้-ตก ในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติและแต่ละตัวแปรมีค่าอยู่ในระดับใด โดยกำหนดเป็นจุดมุ่งหมายเฉพาะของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาตัวแปรด้าน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การปรับตัว เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ความมีวินัยในตนเอง นิสัยในการเรียน พื้นฐานความรู้เดิมและสาขาวิชาที่เรียนว่าแต่ละตัวแปรมีค่าอยู่ในระดับใด

2. เพื่อศึกษาตัวแปรด้าน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การปรับตัว เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ความมีวินัยในตนเอง นิสัยในการเรียน พื้นฐานความรู้เดิม และสาขาวิชา ว่าตัวแปรใดส่งผลมากน้อยเพียงไรต่อผลการสอบได้-ตก ของการสอบเป็นครั้งแรกในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ที่ยังคงสถานภาพเป็นนักศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนและเข้าสอบเป็นครั้งแรก ในชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ 11 ชุดวิชา ได้แก่ ชุดวิชา 15308 สถิติและการวิจัยสื่อสารมวลชน ชุดวิชา 20302 สถิติวิจัยและการประเมินผลการศึกษา ชุดวิชา 30205 คณิตศาสตร์และสถิติ ชุดวิชา 32201 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่อธุรกิจ ชุดวิชา 32206 สถิติธุรกิจและการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ชุดวิชา 50103 สถิติและการวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ชุดวิชา 60310 สถิติเศรษฐศาสตร์และธุรกิจ ชุดวิชา 60328 สถิติเศรษฐศาสตร์และเศรษฐมิติเบื้องต้น ชุดวิชา 60412 สถิติประยุกต์และวิธีการวิจัย ชุดวิชา 70302 สถิติและการวิจัยทางคหกรรมศาสตร์ ชุดวิชา 96102 คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นวิชาบังคับใน 7 สาขาวิชา ได้แก่ สาขาวิชานิติศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ และสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 888 คน โดยแบ่งเป็น กลุ่มผู้ที่สอบได้จำนวน 405 คนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยมีสาขาวิชาเป็นชั้น (strata) และนักศึกษาในแต่ละชั้นภูมิเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling unit) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\alpha = .05$) และกลุ่มผู้ที่สอบตกจำนวน 483 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบชั้นภูมิ

(Stratified Random Sampling) โดยมีสาขาวิชาเป็นชั้น (strata) และนักศึกษาในแต่ละชั้นภูมิเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling unit) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($\alpha = .05$)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ ใช้เครื่องมือเป็นแบบสอบถามจำนวน 1 ฉบับ ตอนที่ 1 เป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) และแบบเติมคำ สำหรับตอนที่ 2 ถึงตอนที่ 6 เป็นมาตราส่วนประเมินค่า 6 ระดับ ตอนละ 20 ข้อ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .3544 ถึง .7176 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .8695 การปรับตัว มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .4116 ถึง .7815 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .9157 เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .5445 ถึง .7738 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .9416 ความมีวินัยในตนเอง มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .3463 ถึง .7775 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .9178 นิสัยในการเรียน มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .6039 ถึง .7821 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .9522

ผู้วิจัยดำเนินการจัดส่งแบบสอบถามตามชื่อและที่อยู่ของนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยจัดส่งทางไปรษณีย์ให้คนละ 1 ฉบับ หลังจากส่งแบบสอบถามไปแล้ว 3 สัปดาห์ ได้การส่งจดหมายติดตามแบบสอบถาม 1 ครั้ง สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ยังไม่ส่งแบบสอบถามกลับคืน โดยให้ตอบและส่งกลับคืนภายใน 3 สัปดาห์ โดยใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 2 เดือน ในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2549 ถึง วันที่ 22 พฤศจิกายน 2549 จำนวนแบบสอบถามที่ส่งให้นักศึกษาจำนวน 1700 ฉบับ และตอบกลับคืนทั้งสิ้นจำนวน 908 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 53.41 สำหรับแบบสอบถามที่ส่งคืนมาเป็นแบบสอบถามที่ตอบจากกลุ่มนักศึกษาที่สอบได้จำนวน 414 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 45.59 และจากกลุ่มนักศึกษาที่สอบตกจำนวน 494 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 54.41 จากนั้นนำแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทั้งหมดทำการตรวจสอบและคัดเลือกเฉพาะแบบสอบถาม ที่กรอกข้อมูลสมบูรณ์ โดยคัดเลือกไว้ทำการวิเคราะห์จำนวน 888 ฉบับ เป็นแบบสอบถามจากกลุ่มนักศึกษาที่สอบได้ จำนวน 405 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 45.61 และจากกลุ่มนักศึกษาที่สอบตก จำนวน 483 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 54.39 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS 10.0 for Windows (Statistical Package for the Social Sciences) เวอร์ชัน 10.0 โดย วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามพื้นฐานความรู้เดิม สาขาวิชา โดยการแจกแจงความถี่และหาร้อยละ วิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแบบสอบถามในแต่ละด้านและหาค่าสถิติพื้นฐาน ของตัวแปรด้านต่างๆ ระหว่างกลุ่มผู้สอบได้กับกลุ่มผู้สอบตก วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ Pearson Product

Moment Correlation Coefficient และทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของค่าสหสัมพันธ์ นอกจากนี้แล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบการเป็นพหุสัมพันธ์ร่วม (Multicollinearity) ระหว่างตัวแปรอิสระโดยทำการวิเคราะห์การถดถอยแบบเชิงเส้น (Linear Regression) และพิจารณาค่า Tolerance ค่า VIF ค่า Condition Index และค่าสัดส่วนความแปรปรวน ประกอบการตรวจสอบการมีพหุสัมพันธ์ร่วมระหว่างตัวแปร และวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ โดยทำการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบสองค่า (Binary Logistic Regression) โดยใช้เทคนิค Enter เพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ของ นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สรุปตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา ดังนี้

1. การปรับตัว ความมีวินัยในตนเองและนิสัยในการเรียน ทั้งในกลุ่มผู้สอบได้และผู้สอบตกมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างมาก สำหรับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในกลุ่มผู้สอบได้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากและกลุ่มผู้สอบตกมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างมาก และเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติในกลุ่มผู้สอบได้มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างมากและผู้สอบตกมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย

2. การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ซึ่งประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) การปรับตัว (X_2) เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X_3) ความมีวินัยในตนเอง (X_4) นิสัยในการเรียน (X_5) พื้นฐานความรู้เดิม (X_6) และสาขาวิชา (X_7) สามารถร่วมกันอธิบายความแปรผันในโมเดลการถดถอยโลจิสติกได้ร้อยละ 32.50 (Con & Snell R^2) และร้อยละ 47 (Nagelkerke R^2) โดยตัวแปรอิสระที่ส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสในการสอบได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ การปรับตัว ($B=0.846$) นิสัยในการเรียน ($B=0.733$) เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ($B=0.592$) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ($B=0.514$) พื้นฐานความรู้เดิม ($B=1.195$) และสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์เทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ ($B=1.005$) ส่วนตัวแปรที่ส่งผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้แก่ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพเทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ ($B=0.673$) และสาขาวิชานิติศาสตร์เทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ ($B=0.584$) ตัวแปรที่เหลือนอกนั้นไม่พบนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้ตัวแปรทั้งหมดสามารถร่วมกันทำนายกลุ่มผู้ที่ได้สอบตกถูกต้องร้อยละ 75.20 โดยทำนายกลุ่มผู้ที่ได้สอบตกได้ถูกต้องร้อยละ 78.90 และทำนายกลุ่มผู้ที่ได้สอบได้ถูกต้องร้อยละ 70.90 ซึ่งสามารถร่วมกันทำนายกลุ่มผู้ที่ได้สอบตกได้ถูกต้องมากกว่ากลุ่มที่ผู้สอบได้

อภิปรายผล

จากการวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรอิสระ 7 ตัว ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (X_1) การปรับตัว (X_2) เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ (X_3) ความมีวินัยในตนเอง (X_4) นิัยในการเรียน (X_5) พื้นฐานความรู้เดิม (X_6) และสาขาวิชา (X_7) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การปรับตัว เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ นิัยในการเรียน พื้นฐานความรู้เดิม ส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสในการสอบได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสาขาวิชามีความสัมพันธ์ส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสในการสอบได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับความมีวินัยในตนเอง ส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสในการสอบได้ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าตัวแปรที่ใช้ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในแต่ละตัวแปร โดยจะกล่าวเรียงตามค่าสัมประสิทธิ์จากมากไปน้อย ดังนี้

พื้นฐานความรู้เดิม เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์สูงสุดเท่ากับ 1.195 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในการทำนายผลการสอบได้ โดยพบว่านักศึกษาที่มีพื้นฐานความรู้เดิมในวิชาสถิติมีโอกาสสอบผ่านเป็น 3.303 เท่าของผู้ไม่มีพื้นฐานความรู้เดิมมาก่อน จากงานวิจัยของ พิศเพลิน เขียวหวาน (2521: 107) พบว่าตัวพยากรณ์ที่เกี่ยวข้องและมีความสัมพันธ์ในระดับสูงสุดในการอธิบายความแปรปรวนของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนคือ พื้นความรู้เดิม สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญชม ศรีสะอาด(2524: 179) พบว่าตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม นอกจากนี้แล้วงานวิจัยของ นิตยา เหมอดไธสง(2544: 315-333) พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงสุดคือ ปัจจัยด้านนักเรียน(.376) ซึ่งประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัดทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เซาว์ปัญญา เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของครอบครัวและระดับการศึกษาของผู้ปกครอง รองลงมาได้แก่ปัจจัยด้านโรงเรียน(.318) ปัจจัยด้านครู(.303) ตามลำดับ และงานวิจัยของ สมศักดิ์ มีทรัพย์หลาก(2541: 122) พบว่า พื้นฐานความรู้ก่อนสมัครเข้าศึกษาและการวางแผนในการเรียนมีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม คือ การสำเร็จการศึกษา โดยมีค่าสหสัมพันธ์เท่ากับ 0.13 และ 0.13 ที่ระดับสำคัญ .01 และ .05 งานวิจัยของ มะลิวรรณ โคตรศรี(2548: 44) พบว่าความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยนักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมสูงกว่าจะสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ดีกว่า ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ ประสงค์ ต่อโชติ (2533) พบว่า ความรู้พื้นฐานเดิมวิชาฟิสิกส์ มีผลกระทบทางตรงสูงสุดต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์

การปรับตัว เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .846 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในการทำนายผลการสอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ โดยเมื่อค่าของการปรับตัวของนักศึกษาเพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะสามารถเพิ่มโอกาสในการสอบได้ถึง 2.330 เท่า เนื่องจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยในระบบเปิด นักศึกษาจะต้องศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง ทำความเข้าใจเนื้อหาวิชาด้วยตนเอง โดยไม่มีครูผู้สอนคอยแนะนำเหมือนในมหาวิทยาลัยในระบบปิด ดังนั้น ถ้านักศึกษาปรับตัวในการเรียนได้ดีจะส่งผลต่อผลการเรียนให้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกียรติศักดิ์ ส่องแสง (2538: 110) พบว่า บุคลิกภาพด้านการปรับตัวบางด้านได้แก่คุณลักษณะด้านทักษะทางสังคม และด้านความเชื่อมั่น สามารถพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ในงานวิจัยของ ปริญา คล้ายเจริญ (2545: บทคัดย่อ) พบว่า ปัญหาด้านการปรับตัวทางการเรียน เป็นตัวแปรหนึ่งที่ใช้ในการจำแนกนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และจากการศึกษาของ วินเตอร์ (ปริยา พิพัฒนานนท์. 2514: 13; อ้างอิงจาก Winter. 1969: 1442-A) เกี่ยวกับการปรับตัวที่มีความแปรผันในด้านความสามารถทางสติปัญญาและระดับความคลาดเคลื่อน ที่มีต่อการกระทำและการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่าเด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและมีความสามารถทางสติปัญญาสูงจะมีความสามารถในการปรับตัวได้ดีมาก นอกจากนี้แล้ว แอสซุมและเลวี (ปริยา พิพัฒนานนท์. 2514: 13; อ้างอิงจาก Assum and Levy. 1974: 307-310) ได้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างนิสิตที่มีการปรับตัวดีกับนิสิตที่มีการปรับตัวไม่ดี พบว่า นิสิตที่มีการปรับตัวได้ดีจะเรียนดีกว่านิสิตที่มีการปรับตัวไม่ดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นิสัยในการเรียน เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .733 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในการทำนายผลการสอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ โดยเมื่อค่าของนิสัยในการเรียนของนักศึกษาเพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะสามารถเพิ่มโอกาสในการสอบได้ถึง 2.081 เท่า ดังนั้นนิสัยในการเรียนที่เหมาะสมกับระบบการศึกษาทางไกลจะเป็นสิ่งสนับสนุนการเรียนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เช่น การวางแผนทางการเรียนให้ทันตามเวลาที่กำหนด การประเมินตนเองก่อนและหลังการเรียน การจดบันทึกเป็นต้น ซึ่ง ศศโสฬส เกียรติภักติกุล (2546: 66-68) กล่าวว่า นิสัยในการเรียนที่เหมาะสมมีส่วนในการสนับสนุนการเรียนให้มีประสิทธิภาพ งานวิจัยของ เอกศักดิ์ อินทร์ประสิทธิ์ (2533: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งด้านวิชาการและไม่ใช่วิชาการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 6 โรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญ ในกรุงเทพมหานคร พบว่า นิสัยในการเรียนมีความสัมพันธ์กันทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านไม่ใช่วิชาการ นอกจากนี้แล้ว งานวิจัยของ ปริญา คล้ายเจริญ (2545: บทคัดย่อ) พบว่า นิสัยในการ

เรียนด้านการหลีกเลี่ยงการผิดเวลาเป็นตัวแปรหนึ่งที่ใช้ในการจำแนกนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำของนักศึกษามหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .592 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในการทำนายผลการสอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ โดยเมื่อค่าของเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติของนักศึกษาเพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะสามารถเพิ่มโอกาสในการสอบได้ถึง 1.808 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ดารัตน์ กาญจนภา (2540: 121) ที่พบว่าทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และงานวิจัย นิตยา เหมือดไธสง (2544: 315-333) โดยทำการวิเคราะห์ห่อภิมานงานวิจัย และ พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงสุด คือ ปัจจัยด้านนักเรียน (.376) ซึ่งประกอบด้วย ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัดทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เซอร์ปัญญา เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของครอบครัว และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง รองลงมาได้แก่ปัจจัยด้านโรงเรียน (.318) ปัจจัยด้านครู (.303) ตามลำดับ จากงานวิจัยของ อวยชัย วิยสุวรรณ (2521: 52-56) ที่พบว่าตัวพยากรณ์ที่มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนมากที่สุดคือเจตคติต่อวิชาที่เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สิริวรรณ พรหมโชติ (2542: บทคัดย่อ) ที่พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับ 0.503 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจากงานวิจัยของ มณีวรรณ ยังปลื้มจิตต์ (2547: 88) พบว่า เจตคติต่อการเรียนรู้ระบบออนไลน์สามารถจำแนกกลุ่มผู้เรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจากงานวิจัยของ มะลิวรรณ โคตรศรี (2548: 44) พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม ต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยทางอ้อมผ่านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และแบบการคิดในทิศทางบวก

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .514 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในการทำนายผลการสอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ โดยเมื่อค่าของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะสามารถเพิ่มโอกาสในการสอบได้ถึง 1.672 เท่า ซึ่งการศึกษาในระบบทางไกลที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นสำคัญ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนนับว่ามีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการที่จะนำไปสู่ความสำเร็จทางการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของสุธาสินี ใจเย็น (2545: 73-74) พบว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับ ความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิตินักศึกษาจะต้องมีทักษะทางคณิตศาสตร์ ซึ่ง งานวิจัยของ มณีวรรณ ยังปลื้มจิตต์ (2547: 89) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นตัวแปรที่มีความสำคัญที่สุดที่สามารถจำแนกกลุ่มผู้เรียนสำเร็จและไม่สำเร็จได้และเป็นตัวแปรที่เป็นลักษณะของกลุ่มผู้เรียนสำเร็จ จากงานวิจัยของ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2539: 145) พบว่า

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรที่มีน้ำหนักสูงสุดในการจำแนกกลุ่มผู้ที่สำเร็จได้ตามเวลาของหลักสูตรของสาขาวิชาในกลุ่มสังคมศาสตร์หลักสูตร 2 ปี นอกจากนี้แล้ว งานวิจัยของ มะลิวรรณ โคตรศรี (2548: 42) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีอิทธิพลทางตรงต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยพบว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงจะส่งผลให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ดี

สาขาวิชา เป็นตัวแปรกลุ่มที่ประกอบด้วย 7 สาขาวิชา จากงานวิจัยพบว่าสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ 1.005 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อเทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ หมายความว่านักศึกษาสาขาวิชาคหกรรมศาสตร์มีโอกาสในการสอบผ่านในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติเป็น 2.733 เท่าของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการ สาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .673 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ หมายความว่านักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มีโอกาสในการสอบผ่านในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติเป็น 1.961 เท่าของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการ สาขาวิชานิติศาสตร์มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .584 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ หมายความว่านักศึกษาสาขาวิชานิติศาสตร์มีโอกาสในการสอบผ่านในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติเป็น 1.793 เท่าของนักศึกษาสาขาวิชาวิทยาการจัดการ สำหรับสาขาวิชาศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ ส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสในการสอบได้เมื่อเทียบกับสาขาวิชาวิทยาการจัดการ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ไม่มีความแตกต่างกันทั้งในกลุ่มผู้สอบได้และกลุ่มผู้สอบตก จะเห็นได้ว่าการเลือกสาขาวิชาในการเรียนนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องเลือกในสาขาวิชาที่เหมาะสมกับตนเอง โดยพิจารณาจากความสามารถของตนเองที่มีเป็นสำคัญ โดยสุจิตรา จันทร์สว่าง (2528: 47-50) กล่าวว่าสาขาวิชา ที่นักศึกษาเลือกเรียนก็เป็นสิ่งสำคัญซึ่งแสดงถึงภูมิหลังและลักษณะส่วนตัวซึ่งจะส่งผลให้การเรียนมีความแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รหัน แดงจวง(2537: 94-95) ที่พบว่า ภูมิหลังของผู้เรียนที่ประกอบด้วย การเลือกวิชาเอกที่ตรงกับความสามารถ เลือกวิชาเอกที่ตรงกับความสนใจของตนเองและทราบวิธีการสอนในหลักสูตร มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาให้สูงขึ้น

ความมีวินัยในตนเอง เป็นตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ .024 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการทำนายผลการสอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ โดยเมื่อค่าของความมีวินัยในตนเองเพิ่มขึ้น 1 หน่วยจะสามารถเพิ่มโอกาสในการสอบได้ถึง 1.024 เท่า ในระบบการศึกษาทางไกลในระบบเปิด นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นผู้ที่หารายได้ในการเรียนด้วยตนเอง จากงานวิจัยของ สมศักดิ์ พวงมาลี (2532: 140-141) พบว่า นักศึกษาที่ต้องหารายได้ด้วยตัวเอง จะต้องมีความรับผิดชอบในตนเอง จึงทำให้มีระเบียบวินัยในตนเองสูง มีความพร้อมจึงทำให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าผู้ที่อาศัยอยู่

กับพ่อแม่ และจากงานวิจัยของ งานวิจัยของ ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2539: 145-152) ได้ทำการวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกกลุ่มนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษากับกลุ่มที่ไม่สำเร็จการศึกษา โดยแยกตามกลุ่มศาสตร์และหลักสูตร พบว่า ความมีวินัยในตนเอง เป็นตัวแปรสำคัญที่ใช้จำแนกกลุ่มผู้สำเร็จการศึกษากับกลุ่มที่ไม่สำเร็จการศึกษา ในกลุ่มสังคมศาสตร์หลักสูตร 2 ปี ในกลุ่มสังคมศาสตร์หลักสูตร 3 ปี มี 5 กลุ่มสังคมศาสตร์หลักสูตร 4 ปี มนุษยศาสตร์หลักสูตร 2 ปี สำหรับงานวิจัยนี้ สาเหตุที่ความมีวินัยในตนเอง ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการทำนายผลการสอบได้-ตก ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก ความมีวินัยในตนเอง กับ นิสัยในการเรียนมีความสัมพันธ์กันสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .700 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ความมีวินัยในตนเองมีความสัมพันธ์กับผลการสอบได้-ตก มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .335 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนิสัยในการเรียนมีความสัมพันธ์กับผลการสอบได้-ตก มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .425 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งความมีวินัยในตนเองมีความสัมพันธ์กับผลการสอบได้-ตกน้อยกว่านิสัยในการเรียน ดังนั้น เมื่อทำการวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกแบบสองค่า (Binary Logistic Regression) จึงทำให้ความมีวินัยในตนเองส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสในการสอบได้ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษาและค้นคว้า พบว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ พบว่า ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์เชิงบวก มีผลต่อการเพิ่มโอกาสในการสอบได้ ได้แก่ พื้นฐานความรู้เดิม การปรับตัว นิสัยในการเรียน เจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และสาขาวิชา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

มหาวิทยาลัยควรจัดให้มีระบบการสอบวัดความรู้พื้นฐานทางการศึกษาของตนเองก่อนเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาใหม่ซึ่งปัจจุบันเปิดรับสมัครปีการศึกษาละ 2 ครั้ง หรือนักศึกษาที่สนใจ สามารถเข้าสอบวัดความรู้พื้นฐานของตนเองได้ ซึ่งจะทำให้นักศึกษาทราบถึงข้อบกพร่องของตนเอง และนักศึกษาสามารถที่จะปรับความรู้พื้นฐานของตนเองที่ยังบกพร่องได้ โดยมหาวิทยาลัยจัดเตรียมชุดวิชาสำหรับปรับความรู้พื้นฐานให้กับนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิตของการศึกษา

หน่วยงานด้านแนะแนวการศึกษาของมหาวิทยาลัย ควรให้คำแนะนำในการปฏิบัติตนเองที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนระบบการศึกษาทางไกล การปรับตัวในการเรียนที่ต้องเรียนและทำความเข้าใจ

เข้าใจเนื้อหาวิชาด้วยตนเอง ตลอดจนการปรับเปลี่ยนทัศนคติในการเรียน โดยให้นักศึกษาเห็นแนวทางในการประยุกต์ใช้แขนงวิชาที่ตนเองเรียนให้เกิดประโยชน์ ไม่ใช่เนื้อหาเชิงทฤษฎีเพียงอย่างเดียว และควรให้นักศึกษาใหม่เห็นความสำคัญของการปฐมนิเทศ โดยในแต่ละครั้งควรจัดให้มีการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ในการเรียนจากนักศึกษารุ่นพี่ที่ประสบความสำเร็จในด้านการเรียน นอกจากนี้แล้วควรให้ความสำคัญและสนับสนุนระบบชมรมนักศึกษาให้มีระบบที่ช่วยเหลือเกื้อกูลกันระหว่างนักศึกษาให้มากขึ้น

หน่วยงานสาขาวิชาควรมีระบบติดตามนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเพื่อที่จะได้ทราบปัญหาและหาแนวทางแก้ไขปัญหากับนักศึกษาทั้งโดยตรงและในภาพรวมของชุดวิชาที่เรียน และควรมีระบบสารสนเทศที่รวบรวมเทคนิควิธีการและแง่คิดในการเรียน โดยรวบรวมจากผู้ที่เคยสอบผ่านหรือประสบความสำเร็จในการเรียน เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาที่ยังสอบไม่ผ่านหรือผู้ที่กำลังจะสอบ ให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน ซึ่งจะช่วยสนับสนุนให้นักศึกษาสามารถศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพจนสำเร็จการศึกษาที่ตั้งใจไว้ได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เพิ่มตัวแปรอื่น ๆ ที่คาดว่าจะมีความสามารถทำนายตัวแปรตามได้สูงกว่าตัวแปรอิสระเดิม เช่น การวางแผนการเรียน ระดับการศึกษา เป็นต้น
2. ควรวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ แยกตามสาขาวิชา ซึ่งบางสาขาวิชา อาจมีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการสอบได้-ตกอาจแตกต่างกันได้
3. ควรนำตัวแปรระดับชุดวิชาในแต่ละสาขาเข้าร่วมทำการวิเคราะห์ เช่น สัดส่วนของของจำนวนเนื้อหาทางด้านสถิติและคณิตศาสตร์ ทั้งนี้ในแต่ละชุดวิชา มีสัดส่วนของเนื้อหาทางด้านสถิติแตกต่างกัน อาจมีตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการสอบได้-ตกอาจแตกต่างกันได้
4. การศึกษาควรระบุจำนวนปีในการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย เพราะตัวแปรอิสระบางตัวอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตามระยะเวลาในการเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย เช่น ความมีวินัยในตนเอง นิสัยในการเรียน การปรับตัว เป็นต้น
5. ความรู้พื้นฐานเดิม ควรใช้คะแนนจากแบบวัดความสามารถพื้นฐานทางด้านการคำนวณ ที่ทางมหาวิทยาลัยจัดสอบวัดความรู้พื้นฐานของนักศึกษาใหม่ในแต่ละปีการศึกษา เป็นค่าของตัวแปรแทนการให้เลือกตอบว่าเคยเรียนหรือไม่เคยเรียน
6. ควรใช้กลุ่มตัวอย่างที่ลงทะเบียนตามกำหนดระยะเวลาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเท่านั้น เพราะระยะเวลาในการศึกษาเอกสารการเรียนการสอนอาจแตกต่างกัน ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการศึกษาเอกสารการเรียนการสอน

7. ควรนำไปศึกษากับชุดวิชาอื่นที่มีความยากและมีสัดส่วนจำนวนผู้สอบได้น้อย

8. ควรนำวิธีการวิเคราะห์นี้ ไปศึกษาด้านอื่นบ้าง เช่น ปัญหาไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาถัดไปของนักศึกษา เพื่อมหาวิทยาลัยจะได้ทราบสาเหตุและสามารถทำการแก้ไขปัญหาลำดับตรงจุด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ. (2527). *จิตวิทยาสังคม*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กรมวิชาการ. (2537). *คู่มือและสื่อการพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง*. โครงการวิจัยและพัฒนาระบบงานแนะแนว ในและนอกสถานศึกษา ศูนย์แนะแนวการศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- กานดา พูลลาภทวี. (2545). *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินผลการศึกษา(หน่วยที่ 12)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- เกียรติศักดิ์ สองแสง. (2538). *การศึกษความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของบุคลิกภาพด้านการปรับ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม.(วัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กันยา สุวรรณแสง. (2533). *การพัฒนาบุคลิกภาพและการปรับตัว*. กรุงเทพฯ : บำรุงสาส์น.
- กัลยา วาณิชย์บัญชา. (2546). *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2548). *การวิเคราะห์สถิติขั้นสูงด้วย SPSS for Windows*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จรีพร พูลสงวน. (2539). *วิธีการศึกษาด้วยตนเองของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต(อุดมศึกษา). กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- จีรวรรณ ชำนาญช่าง. (2544). *การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรวัดเจตคติ แบบลิเคอร์ตที่จัดเรียงลำดับข้อความทางบวกและทางลบต่างกัน*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม.(วัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2544). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: เทพเนรมิตการพิมพ์.
- ชาติชาย หมั่นสมัคร. (2542).*การปรับตัวของนักศึกษาโครงการสมทบพิเศษ คณะวิทยาศาสตร์สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ณรงค์ ทีปประชัย. (2547). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความท้าทายในการศึกษา ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยเปิดของรัฐ*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(วัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ดาร์ตัน กาญจนภา. (2540). *ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยวิธีเรียนทางไกล*. วิทยานิพนธ์. คุรุศาสตรมหาบัณฑิต(การศึกษานอกโรงเรียน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ดวงเดือน พันธุมนาวิน และบุญยี่ง จริญญา. (2518). *อิทธิพลของสังคมต่อทัศนคติของวัยรุ่น*. กรุงเทพฯ: สถาบันระหว่างชาติสำหรับการค้นคว้าเรื่องเด็ก.
- ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์. (2539). *การวิเคราะห์ตัวแปรจำแนกนักศึกษาที่สำเร็จกับไม่สำเร็จการศึกษาตามเวลา ของหลักสูตรระดับปริญญาตรี ในระบบการศึกษาทางไกล*. วิทยานิพนธ์ คุรุศาสตรดุษฎีบัณฑิต(หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ธนิธ แท่งทองคำ. (2538). *การศึกษาพฤติกรรมความมีวินัยในตนเอง ของนักศึกษา การศึกษานอกโรงเรียนสายสามัญศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น วิธีเรียนทางไกล ในเขตภาคเหนือ*. วิทยานิพนธ์. กศ.ม.(การบริหารการศึกษา). พิษณุโลก: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร. ถ่ายเอกสาร.
- นิตยา เหมือนโตโสสง. (2544). *การส่งอิทธิพลผ่านตัวกลางเชิงสาเหตุของปัจจัยด้านนักเรียน ด้านครู และด้านโรงเรียนไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ : การวิเคราะห์ห่อภิมาณงานวิจัย ใน วารสารวิธีวิทยาการวิจัย ปีที่ 14 ฉบับที่ 3 (กันยายน – ธันวาคม 2544). หน้า 315-332*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2524). *รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน*. ปริญญาานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. (2545). *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินผลการศึกษา(หน่วยที่ 3)*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุญศรี จีงธนาเจริญเลิศ. (2530). *ผลการใช้กิจกรรมกลุ่มที่มีต่อการปรับตัวกับเพื่อนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนนนทรีวิทยา กรุงเทพมหานคร*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(จิตวิทยาพัฒนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- บุญศรี พรหมมาพันธุ์และคณะ. (2535). การวิเคราะห์สาเหตุการลาออกกลางคันของนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. อัดสำเนา.
- ประทีตศรี เผ่าเมือง. (2546). การศึกษาตัวแปรที่ส่งผลต่อความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนนทบุรี โดยการ วิเคราะห์หุ้ระดับ. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม.(วิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประภาพรรณ เอี่ยมสุภาสิต. (2532). เอกสารการสอนชุดวิชาฝึกอบรมครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการ อบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย หน่วยที่ 13. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ประสงค์ ต่อโชติ. (2533). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ระหว่างองค์ประกอบด้านคุณลักษณะ ของนักเรียนและครู สภาพแวดล้อมทางบ้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เขตการศึกษา 11 .วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต(วิจัย การศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปริญญา คล้ายเจริญ. (2545). การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนของนักศึกษาที่มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ในมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์. วิทยานิพนธ์. ศึกษา ศาสตรมหาบัณฑิต(วิจัยและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปรีชา พิพัฒนานนท์. (2514). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ในการเรียน การปรับตัว ความตั้งใจ ระดับความมุ่งมั่นและความวิตกกังวลในการฝึกสอน กับผลสัมฤทธิ์ในการ ฝึกสอน ของนักเรียนฝึกหัดครู ส่วนกลาง. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยวิชาการ ศึกษา.
- ผ่องพรรณ เกิดพิทักษ์. (2538). เอกสารประกอบการสอนวิชาการทดสอบทางจิตวิทยา. ม.ป.พ. พระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติ (2542). กรุงเทพฯ: สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ.
- พัชร มะแสงสม. (2544). ปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง. ปรินญา นินพนธ์ กศ.ม.(วิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิศเพลิน เขียวหวาน. (2520). องค์ประกอบบางประการที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ปรินญามหาบัณฑิต(วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- พัชรารภรณ์ เชียงแก้ว. (2540). การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบต่างกัน. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(วัดผลการศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มณีวรรณ ยั่งปลื้มจิตต์. (2547). การวิเคราะห์จำแนกปัจจัยที่ส่งผลต่อการสำเร็จของผู้เรียนผ่านระบบออนไลน์(e-Learning) ในสถาบันบัณฑิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(วิจัยและสถิติทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- มยุรี ศรีชัย. (2539). เทคนิคการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: วี.เจ.พรินติ้ง.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. (2547). ระเบียบการรับสมัครเป็นนักศึกษาและลงทะเบียนเรียน.
นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2548). คู่มือนักศึกษา ปีการศึกษา 2548. นนทบุรี: โรงพิมพ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- รหัน แดงจวง. (2537). ปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาลัษ
มัธยมศึกษา: กรณีศึกษาโครงการครูทนายท ใน วารสารการวิจัยทางการศึกษา เล่มที่ 24
ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2537. หน้า 88-97. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- แรมสมร อยู่สถาพร. (2535). หนูน้อยน่ารัก. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รุ่ง แก้วแดง. (2543). ปฏิบัติการศึกษไทย. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: มติชน.
- รัชนิกุล ภิญโญภาณุวัฒน์. (2546). การวิจัยและพัฒนาระบบการประเมินการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา
ในระบบการศึกษาทางไกล. วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต(วัดและประเมินผล
การศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิจิตร ศรีสอาน. (2529). การศึกษาทางไกล. นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- _____. (2534). เอกสารการสอนชุดวิชาการศึกษาทางไกล (Distance Education) หน่วยที่ 1.
นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- วิโชติ พงษ์ศิริ. (2540). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิ
ซึมด้วยวิธีการสอนแบบแก้ปัญหา กับการสอนโดยคู่มือครู. ปรินญานิพนธ์.
กศ.ม.(การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. จัดสำเนา.
- วัชร มีทรัพย์. (2535). เอกสารการสอนชุดวิชาจิตวิทยาและสังคมวิทยาพื้นฐานเพื่อการวัดและ
ประเมินผลการศึกษา หน่วยที่ 8. นนทบุรี: โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- วรรณดี แสงประทีปทองและไทย ทิพย์สุวรรณกุล. (2534). เอกสารการสอนชุดวิชาการศึกษา ทางไกล (Distance Education) หน่วยที่ 13.นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศศิโสฬส เกียรติภักดีและคณะ. (2546). การสำรวจพฤติกรรมการเรียนของผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี มสธ.(รุ่นที่ 20). นนทบุรี: งานวิจัยสถาบันและสารสนเทศ กองแผนงาน ฝ่ายวางแผนมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. จัดสำเนา.
- ศิริเดช สุชีวะ. (2546). การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติก: แนวคิด การวิเคราะห์ และการแปลความหมาย. ใน วารสารวิธีวิทยาการวิจัย ฉบับที่ 1 (มกราคม – มิถุนายน 2539). หน้า 10-34. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2548).การวิเคราะห์หุระดับ MULTI-LEVEL ANALYSIS. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุจิตรา จันทรสว่าง. (2528). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบัณฑิตมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ระหว่างกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกับกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ. วิทยานิพนธ์. ครุศาสตรมหาบัณฑิต(วิจัยการศึกษา).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. (2540).เทคนิคการวิเคราะห์ตัวแปรหลายตัวสำหรับนักวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สถาพร หมวดอินทร์. (2546). ปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาวิชาพาณิชยการ ในโรงเรียนมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(ธุรกิจการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุธานี ใจเย็น. (2545). ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษาในโรงเรียนที่เปิดสอนระบบการศึกษาทางไกลในเขตบางเขน กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์. กศ.ม.(จิตวิทยาการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมศักดิ์ พวงมาลี. (2532). องค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมวดวิชาส่งเสริมคุณภาพ ชีวิต ของนักศึกษาระบบทางไกล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หลักสูตรการศึกษานอกโรงเรียน พุทธศักราช 2530 ในเขตการศึกษา 7. วิทยานิพนธ์. ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต(การศึกษาผู้ใหญ่). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.

- สมศักดิ์ มีทรัพย์หลากหลาย. (2541). *ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเปิดที่ใช้ระบบการศึกษาทางไกล กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*. วิทยานิพนธ์. พัฒนบริหารศาสตรดุษฎีบัณฑิต (การบริหารการพัฒนา). กรุงเทพฯ: คณะรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุรางค์ ไคว่ตระกูล. (2537). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สิริรัตน์ สัมพันธ์ยุทธ. (2540). *ลักษณะการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา ในระบบการศึกษาทางไกล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(การศึกษาผู้ใหญ่). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สิริวรรณ พรหมโชติ. (2542). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุวิทย์ เจริญผล. (2547). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับปรับตัวทางการเรียนของนักศึกษาชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียนสาธิตสถาบันราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(วัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2525). *สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างองค์ประกอบด้านเซาว์ปัญญา ปัญหาส่วนตัวนิสัยและทัศนคติทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1*. วิทยานิพนธ์. ครุศาสตรมหาบัณฑิต(วิจัยการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- หทัยทิพย์ ภาคอินทรีย์. (2545). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนิสิตคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(การอุดมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อวยชัย วิยสุวรรณ. (2521). *การพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้องค์ประกอบที่มีนอกเหนือความสามารถทางสติปัญญา*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อุไรวรรณ อมรมิตร. (2546). *การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Logistic Regression : ทางเลือกของการวิเคราะห์ความเสี่ยง*. ใน วารสารวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ ปีที่ 23

- ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2546). หน้า 21-35. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- เอกศักดิ์ อินทร์ประสิทธิ์ . (2533). *การศึกษาตัวแปรที่สัมพันธ์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมัธยมศึกษา ของ โรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญ กรุงเทพมหานคร .วิทยานิพนธ์* ครุศาสตรมหาบัณฑิต(สถิตการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Allport, Gardon W. (1976). *Attitude: Reading in Attitude Theory and Measurement*. New York: John Wiley and Sons.
- Assum and Levey S.J.. (1947). "Accomparative Study of The Academic Ability and Achievement of To Group of College Student," *Journal of Educational Psychology*, 38. 307-310.
- Atkinson, John W. (1966). *Motive in Fantasy Action and Society*. New Jersey: D. Van Nostrand.
- Ausubel, David P. (1968). *Educational Phychology : A Cognitive View*. New York : Holt Rinehart and Winston.
- Bloom Benjamin, S., Hastings Thomas J. and Madaus F. (1976). *Human Characteristics and School Learning*. New York : MaGraw-Hill Book Company.
- Borich, Gary D. (1992). *Effective Teaching Methods*. New York : Macmillan.
- Brookfield, Stephen D. (1984, Winter). Self-Directed Adult Learning : A Critical Paradigm,*Adult Education Quarterly*. 35(2):59-71.
- Burge, E.J. and Frewin,C.C. (1985). *Self-Directed In Distance Learning*. In Husen, Torstin. The International Encyclopedia of Education. New York:Pergamon Press Inc.
- Dixon, Wills Barrington. (1995, January). An Exploratory Study of Self-Directed Learning Readiness and Pedagogical Expectations About Learning Among Adult Inmate Learners in Michigan, *Dissertation Abstracts International – A*. (CD-ROM). 55(7).1789. Available : UMI ; Dissertation Abstracts. (1999).
- ERGUL, Hulya. (2004, April). "*Relationship Between Student Characteristics and Academic Achievment in Distance Education and Application on Student of Anadolu University*". Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE. 81-90.
- Fishbein, Martin. (1967). *Reading in Attitude Theory and Measurement*. New York : John Wiley & Sons Inc.

- Gill, L.J. (1962). "Some Non-intellectual Correlates of Academic Achievement Among Mexican Secondary School Student," *Journal of Education Psychology* 53. 144-149.
- Gillmer, B. Von. Hallmer and Others. (1971). *Industrial and Organizational Psychology*. New York : MacGraw-Hill Book Company.
- Good, Carter Victor. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York : McGraw-Hill.
- Guglielmo, Lucy Madsen. (1977, January). "Development of the Self-Directed Learning Readiness Scale," *Dissertation Abstracts International-A*. 38(11) : 6467.
- Guilford, J.P. (1959). *Personality*. New York : McGraw-Hill.
- _____. (1975). *Psychometric Methods*. New York : McGraw-Hill Book Co.,Inc.
- Holmberg, Börge. (1981). *Status and Trends of Distance Education:A Survey and Bibliography*. London:Kogan Page Ltd.
- Knowles, Malcolm S. (1975). *Self-Directed Learning : A Guide For Learners and Teachers*. Chicago: Association Press.
- Maddox,R. (1963). *How to Study*. Greenwich, Conn : Faw cett Publication.
- McClelland, David C. and Others. (1953). *The Achievement Motive*. New York : Appleton Century Crofts.
- McClelland, David C. and Others. (1961). *The Achieving Society*. New York : The Free Press.
- Murray, Henry H. (1966). *Motivation and Emotion*. Englewood Cliffs Prentice Hall.
- Secord, Paul F. and Carl W. Backman. (1964). *Social Psychology*. New York : McGraw Hill Book,Company.
- Skager, Rodney. (1978). *Lifelong Education and Evaluation Practice*. Oxford Frankfurt UNESCO Institute for Education.
- Secord, Paul F. and Carl W. Backman. (1964). *Social Psychology*. New York: McGraw Hill Book, Company.
- Tindall,R.H. (1959). *Relationship among Measures of Adjustment Reading in the Psychology of Adjustment*. New York: MacGraw-Hill Book Company.
- Waxman, Hersholt C.,and Welberg J. (1986). *Teaching and Productivity*. Education and Urban Society. Vol.18 February.

- Watson. (1967). "The California Psychological Inventory a Predictor of Academic Achievement in Normal and Maladjusted College Males," *The Journal of Educational Research*. 61(1).
- Worchel, Stephen and Goethalo, George R. (1989). *Adjustment Path Way to Personal Growth*. Englewood Cliffs : Prentice Hall.
- Wrenn, C. Gilbert and Robert, Larsen P. (1969). *Studying Effectively*. Stanford : Stanford University Press.
- Yamane, Taro. (1973). *Statistics An Introductory Analysis*. 3rd ed. Singapore: Times Printers Ltd. Bhd.
- Zwrenn, C. Gilbert. (1968). *Study Habits Inventory*. Stanford : Stanford University Press.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

แบบสอบถามเพื่อใช้ในการวิจัย

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 6 ตอน โดยมีลักษณะดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลส่วนตัวของของนักศึกษา ได้แก่ สาขาวิชาที่นักศึกษาเรียน และพื้นฐานความรู้เดิมเกี่ยวกับวิชาสถิติลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (checklist) และแบบเติมคำ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	20	ข้อ
ตอนที่ 3 แบบสอบถามด้านการปรับตัว	20	ข้อ
ตอนที่ 4 แบบสอบถามด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ	20	ข้อ
ตอนที่ 5 แบบสอบถามด้านความมีวินัยในตนเอง	20	ข้อ
ตอนที่ 6 แบบสอบถามด้านนิสัยในการเรียน	20	ข้อ

2. แบบสอบถามฉบับนี้ไม่มีข้อถูกหรือผิดเป็นเพียงความรู้สึกของนักศึกษาเท่านั้น จึงขอให้นักศึกษาตอบคำถามด้วยความรู้สึกที่แท้จริงของตัวนักศึกษาเอง ซึ่งจะเป็นความลับและไม่มีผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้นต่อตัวนักศึกษาเอง

3. เมื่อนักศึกษาตอบแบบสอบถามเสร็จแล้ว กรุณานำแผ่นสุดท้ายพับกลับมาด้านหลังและปิดผนึก เพื่อนำส่งทางไปรษณีย์กลับคืนมายังผู้ทำการวิจัย ทั้งนี้ในแผ่นสุดท้ายผู้วิจัยได้ทำการพิมพ์ที่อยู่สำหรับส่งแบบสอบถามกลับพร้อมทั้งติดแสตมป์ไว้ให้เรียบร้อยแล้ว

4. ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในระบบการศึกษาทางไกลให้มีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงขอขอบคุณนักศึกษาทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว

1. รหัสประจำตัวนักศึกษา..... ชื่อ-สกุล.....
2. สาขาวิชาที่เรียน
 - () 1. สาขาวิชานิเทศศาสตร์
 - () 2. สาขาวิชาศึกษาศาสตร์
 - () 3. สาขาวิชาวิทยาการจัดการ
 - () 4. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
 - () 5. สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์
 - () 6. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ หรือ สาขามนุษยนิเวศศาสตร์
 - () 7. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3. วุฒิการศึกษาที่ใช้ในการสมัครเรียน มสธ.
 - () 1. ปวช.
 - () 2. ปวส.
 - () 3. มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า
 - () 4. มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า
 - () 4.1 แผนการเรียนวิทย์-คณิต
 - () 4.2 แผนการเรียนศิลป์คำนวณ
 - () 4.3 อื่นๆ โปรดระบุ.....
 - () 5. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
 - () 6. ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 - () 7. สูงกว่าปริญญาตรี
4. ท่านเคยเรียนหรือมีความรู้เกี่ยวกับวิชาสถิติมาก่อนหรือไม่
 - () 1. เคยเรียน
 - () 2. ไม่เคยเรียน

โปรดพิจารณาข้อความต่อไปนี้อย่างละเอียด และทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความรู้สึกของท่านในมากที่สุด โดยกำหนดให้

เลข	6	แทน	ตรงกับความรู้สึกมากที่สุด
เลข	5	แทน	ตรงกับความรู้สึกมาก
เลข	4	แทน	ตรงกับความรู้สึกค่อนข้างมาก
เลข	3	แทน	ตรงกับความรู้สึกค่อนข้างน้อย
เลข	2	แทน	ตรงกับความรู้สึกน้อย
เลข	1	แทน	ตรงกับความรู้สึกน้อยที่สุด

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก					
		น้อย		ปานกลาง		มาก	
		1	2	3	4	5	6
1	ตอนที่ 2 ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สาขาที่เรียนแม้จะยาก แต่ข้าพเจ้าเชื่อว่าถ้ามีความพยายามก็จะสำเร็จการศึกษาได้						
2	ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนทำให้หมดกำลังใจ						
3	ข้าพเจ้าพยายามทุ่มเทเวลาเป็นพิเศษในชุดวิชาที่ยาก						
4	สำหรับข้าพเจ้าความยากเป็นสิ่งที่ท้าทาย						
5	ข้าพเจ้าอ่านหนังสือทันที เมื่อได้รับเอกสารการสอนจากมหาวิทยาลัย						
6	ข้าพเจ้าจัดสรรเวลาให้กับการเรียนอย่างพอดี						
7	ข้าพเจ้าพยายามมากขึ้นเมื่อรู้ว่าสาขาวิชาที่เรียนเป็นสาขาที่เรียนยาก						
8	ในการอ่านเอกสารการสอน ถ้าเป็นเนื้อหาที่ยากข้าพเจ้าจะพยายามศึกษาให้เข้าใจให้ได้						
9	ข้าพเจ้าจะทำงานที่ได้รับมอบหมายเต็มความสามารถ แม้งานนั้นจะยากก็ตาม						
10	ข้าพเจ้าหมดความอดทนเมื่อศึกษาแล้วไม่เข้าใจ						
11	ความสนใจของข้าพเจ้าลดลงเมื่อผลการเรียนไม่ได้ดังที่ตั้งใจไว้						
12	เมื่อมีเวลาว่างข้าพเจ้ารีบอ่านเอกสารการสอนทันที						
13	ข้าพเจ้าแบ่งเวลาเรียนให้พอดีกับจำนวนชุดวิชาที่ลงทะเบียนเรียน						
14	ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่น เมื่อต้องศึกษาด้วยตนเอง						
15	ข้าพเจ้าค้นคว้าเพิ่มเติมเมื่ออ่านเอกสารการสอนแล้วไม่เข้าใจ						
16	ข้าพเจ้าต้องการนำความรู้จากการศึกษาไปพัฒนาตนเอง						
17	การศึกษาด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ยากแต่ข้าพเจ้าจะต้องเรียนให้ได้						
18	แม้ว่าเวลาในการเรียนมีน้อย แต่ข้าพเจ้าจะพยายามเรียนอย่างเต็มที่						
19	ข้าพเจ้าไม่ได้ตั้งความหวังกับการเรียนไว้						
20	ข้าพเจ้ารู้สึกท้อถอยเมื่อผลการเรียนออกมาไม่ดี						

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก					
		น้อย		ปานกลาง		มาก	
		1	2	3	4	5	6
	ตอนที่ 3 ด้านการปรับตัว						
21	เมื่ออ่านเอกสารการสอนแล้วไม่เข้าใจ ข้าพเจ้าไม่รู้ว่าจะปรึกษาใคร						
22	ข้าพเจ้าไม่มีความมั่นใจที่ต้องเรียนจากเอกสารการสอนด้วยตนเอง						
23	ข้าพเจ้าไม่สามารถสรุปประเด็นที่สำคัญได้ถ้าต้องอ่านหนังสือเอง						
24	ข้าพเจ้าไม่สามารถลำดับเนื้อหาในการเรียนได้						
25	ข้าพเจ้าแบ่งเวลาในการเรียนได้อย่างสมดุลกับชีวิตประจำวัน						
26	ข้าพเจ้าสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนโดยลำพังได้						
27	ข้าพเจ้าไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์เมื่ออ่านเอกสารการสอนจนครบทุกหน่วยในชุดวิชานั้นๆได้						
28	ข้าพเจ้าไม่สามารถปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ได้						
29	ข้าพเจ้าคุ้นเคยกับการเรียนที่มีครูเป็นผู้สอนในชั้นเรียนมากกว่าการเรียนโดยลำพัง						
30	การเรียนรู้ด้วยตนเองไม่เป็นอุปสรรคในการเรียนของข้าพเจ้า						
31	การวางแผนในการเรียนทำให้สามารถเรียนด้วยตนเองมีประสิทธิภาพ						
32	ข้าพเจ้าจะหยุดอ่านเอกสารการสอนทันที ถ้าถูกรบกวน						
33	ข้าพเจ้าอ่านเอกสารการสอนแล้วไม่รู้เรื่องเลย ถ้าต้องอ่านเอง						
34	บ่อยครั้งที่ข้าพเจ้าท้อแท้ที่อ่านเอกสารการสอนแล้วไม่เข้าใจ						
35	ข้าพเจ้าไม่สามารถทำความเข้าใจในสิ่งที่เรียนด้วยตนเองได้ เมื่อไม่มีผู้สอนมาแนะนำ						
36	ขณะอ่านเอกสารการสอนถ้าอ่านแล้วไม่เข้าใจข้าพเจ้าจะหยุดอ่านเอกสารการสอนทันที						
37	ข้าพเจ้าสามารถควบคุมอารมณ์ได้เมื่อพบอุปสรรคในการเรียน						
38	ข้าพเจ้ามีความมั่นใจในการเรียนด้วยตนเอง						
39	ข้าพเจ้าจะพยายามแก้ไขให้ดีขึ้นเมื่อผลการเรียนไม่เป็นไปตามที่ตั้งใจไว้						
40	การพึ่งพาตนเองเป็นสิ่งสำคัญในการเรียน						
	ตอนที่ 4 ด้านการเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ						
41	ข้าพเจ้ารู้สึกกังวลเมื่อรู้ว่าต้องเรียนชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับสถิติ						
42	การเรียนชุดวิชาสถิติทำให้เสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์						
43	ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนชุดวิชาสถิติได้รับความสนุกสนานเป็นการตอบแทน						
44	ข้าพเจ้ามีความต้องการที่จะนำวิชาสถิติไปใช้ประกอบการทำงาน						
45	ข้าพเจ้าจะนำความรู้ที่ได้จากชุดวิชาสถิติไปใช้ในอนาคต						
46	ข้าพเจ้ารู้สึกก้าวร้าวและเป็นศัตรูต่อชุดวิชาสถิติ						

พลิกหน้าถัดไป

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก					
		น้อย		ปานกลาง		มาก	
		1	2	3	4	5	6
47	ชุดวิชาสถิติเป็นสิ่งที่ยากมากๆ สำหรับข้าพเจ้า						
48	ในหลักสูตรการเรียน ถ้ามีชุดวิชาสถิติหลายๆ ชุดวิชาจะดีมาก						
49	ข้าพเจ้ามีความเชื่อมั่นในตัวเองว่าสามารถใช้สถิติประกอบการทำงานได้						
50	การเรียนชุดวิชาสถิติให้ได้ผลดี เป็นสิ่งที่สำคัญเป็นอย่างมากสำหรับข้าพเจ้า						
51	การเรียนรู้เกี่ยวกับสถิติสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของข้าพเจ้า						
52	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการเรียนวิชาสถิติเป็นวิชาที่เรียนง่าย						
53	ชุดวิชาสถิติเป็นวิชาที่จำเป็นต้องเรียนเพราะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้						
54	วิชาสถิติเป็นสิ่งที่ท้าทาย						
55	ข้าพเจ้ามีความสุขและสนุกเมื่อได้เรียนวิชาที่มีการคำนวณ						
56	ข้าพเจ้ารู้สึกเชื่อมั่นในทักษะด้านคำนวณของตนเอง						
57	ข้าพเจ้าเชื่อมั่นว่าจะเรียนได้ดีในชุดวิชาสถิติ						
58	ข้าพเจ้าชอบใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ในการคำนวณ						
59	ข้าพเจ้าไม่ชอบเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ						
60	ข้าพเจ้ามีความรู้สึกที่ดีเสมอต่อการเรียนชุดวิชาที่มีการคำนวณ						
ตอนที่ 5 ด้านการมีวินัยในตนเอง							
61	ข้าพเจ้าจะอ่านหนังสือเมื่อถูกกระตุ้น						
62	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมท้ายเรื่องทุกครั้งด้วยตนเองโดยไม่ดูแนวตอบ						
63	ข้าพเจ้าต้องศึกษาเนื้อหาให้ทันตามแผนการเรียนที่กำหนด						
64	ข้าพเจ้าจะบันทึกสาระสำคัญทุกครั้งเมื่ออ่านหนังสือ						
65	ข้าพเจ้าจะอ่านหนังสือตามแผนที่กำหนดไว้แม้จะเหนื่อยก็ตาม						
66	ข้าพเจ้าลงมืออ่านเอกสารการสอนทันทีเมื่อได้รับหนังสือจากทางมหาวิทยาลัย						
67	ข้าพเจ้าปฏิบัติตามข้อแนะนำในเอกสารการสอนอย่างเคร่งครัด						
68	ข้าพเจ้าทำแบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนทุกครั้งแม้จะใช้เวลามากก็ตาม						
69	ขณะที่ข้าพเจ้าอ่านเอกสารการสอนอยู่ ถ้ามีสิ่งที่น่าสนใจกว่าข้าพเจ้าจะเลิกอ่านทันที						
70	ข้าพเจ้าจะต้องอ่านเอกสารการสอนก่อนสอบอย่างน้อย 2 เทียว						
71	ข้าพเจ้าจะทำอย่างตั้งใจทุกครั้ง ในขณะที่ศึกษาเอกสารการสอน						
72	ข้าพเจ้ามีความรับผิดชอบต่อการเรียนและงานที่ได้รับมอบหมาย						
73	ข้าพเจ้าจะต้องอ่านเอกสารการสอนให้ทันเวลาและทบทวนเนื้อหาที่เรียนก่อนสอบทุกครั้ง						
74	ข้าพเจ้าปฏิบัติตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด						

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก					
		น้อย		ปานกลาง		มาก	
		1	2	3	4	5	6
75	ข้าพเจ้าจะต้องจดบันทึกสาระสำคัญ ในการเรียนไว้ทุกครั้ง						
76	ถ้าผลการประเมินหลังเรียนไม่ดี ข้าพเจ้าจะไม่ละเลยที่จะทบทวนและทำความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนอีกครั้งทันที						
77	แม้งานที่ได้รับมอบหมายจะไม่สำคัญแต่ข้าพเจ้าก็ทำอย่างตั้งใจ						
78	เมื่อทำข้อสอบไม่ได้ ข้าพเจ้ารีบกลับไปทบทวนบทเรียนทันทีเมื่อสอบเสร็จ						
79	ข้าพเจ้าจะไม่หยุดทำงานจนกว่างานที่ได้รับมอบหมายจะแล้วเสร็จ						
80	ข้าพเจ้าปฏิบัติตามคำแนะนำในการเรียนในแต่ละวิชาอย่างเคร่งครัด						
	ตอนที่ 6 ด้านนิสัยในการเรียน						
81	ข้าพเจ้าอ่านทบทวนเอกสารการสอน ได้ครบทุกวิชาและทันก่อนสอบทุกครั้ง						
82	ข้าพเจ้าทบทวนเนื้อหาที่เรียนทุกครั้งก่อนสอบ						
83	ข้าพเจ้าให้ความสำคัญกับการเรียนอย่างเต็มที่						
84	ถ้าข้าพเจ้าอ่านเอกสารการสอนแล้วไม่เข้าใจข้าพเจ้าจะต้องค้นคว้าเพิ่มเติม						
85	เมื่อมีเวลาว่างข้าพเจ้าจะนำเอกสารการสอนขึ้นมาอ่านเสมอ						
86	ข้าพเจ้าจัดแบ่งเวลาสำหรับทบทวนบทเรียนก่อนสอบเสมอ						
87	ข้าพเจ้าประเมินตนเองเมื่อสอบเสร็จทุกครั้งเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของตัวเอง						
88	ในการอ่านเอกสารการสอน ข้าพเจ้าจะอ่านอย่างละเอียดเสมอ						
89	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมเสมอ ในชุดวิชาที่มีการคำนวณ						
90	ข้าพเจ้าจะเรียนโดยอาศัยความเข้าใจมากกว่าการจำ						
91	ข้าพเจ้าจะอ่านพร้อมทบทวนในแต่ละชุดวิชาให้แล้วเสร็จก่อนสอบเสมอ						
92	ข้าพเจ้าชอบตั้งคำถามในชุดวิชาที่เรียนเพื่อวัดความเข้าใจของตนเอง						
93	ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าเพิ่มเติม ในสิ่งนอกเหนือจากเอกสารการสอน						
94	ข้าพเจ้ามักจะสรุปเนื้อหาที่เรียนให้เป็นสิ่งที่เข้าใจง่ายสำหรับตนเอง						
95	ข้าพเจ้ามักจะจัดสรรเวลาในการเรียนอย่างเหมาะสมทุกครั้ง						
96	ข้าพเจ้าจดบันทึกสิ่งสำคัญที่ได้พบในการอ่านเอกสารการสอนเสมอ						
97	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมท้ายบทเสมอ เพราะเป็นการทบทวนเนื้อหาที่อ่านมาได้						
98	ข้าพเจ้าจดบันทึกเนื้อหาที่มีความยากไว้ทบทวนเมื่อมีเวลาว่าง						
99	ข้าพเจ้าใช้เวลาที่กำหนดไว้อ่านหนังสืออย่างคุ้มค่า						
100	ข้าพเจ้าเตรียมตัวพร้อมเสมอก่อนสอบ						

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า มีจำนวน 5 ท่าน คือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพิมพ์ ศรีพันธุ์วรกุล

วุฒิมัธยมศึกษา ค.ด.(การวัดและประเมินผลการศึกษา)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล

สถานที่ทำงาน สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2. รองศาสตราจารย์ ดร.จินตนา ธนวิบูลย์ชัย

วุฒิการศึกษา กศ.ด.(การทดสอบและวัดผลการศึกษา)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล

สถานที่ทำงาน สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

3. รองศาสตราจารย์ ดร.ประดิษฐ์ อูปรมัย

วุฒิการศึกษา ค.ด.(จิตวิทยาการศึกษ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการสำนักการศึกษาต่อเนื่อง
---------	-----------------------------------

สถานที่ทำงาน สำนักการศึกษาต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมณวิมล วิจิตรวรรณ

วุฒิการศึกษา ค.ด.(การวัดและประเมินผลการศึกษา)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล

สถานที่ทำงาน สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เกียรติภูมิ ชูเกียรติศิริ

วุฒิการศึกษา กศ.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสำนักทะเบียนและวัดผล

สถานที่ทำงาน สำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ภาคผนวก ค
ค่า IOC ของเครื่องมือ

ตาราง ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC
		1	2	3	4	5		
	<u>ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์</u>							
1	สาขาที่เรียนแม้จะยาก แต่ข้าพเจ้าเชื่อว่าถ้ามีความพยายามก็จะสำเร็จการศึกษาได้	1	1	1	1	1	5	1.0 *
2	ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนทำให้หมดกำลังใจ	1	0	1	1	0	3	0.6 *
3	ข้าพเจ้าจะต้องเรียนให้จบภายในเวลาที่กำหนดตามหลักสูตร	1	1	1	1	1	5	1.0 *
4	ข้าพเจ้าพยายามทุ่มเทเวลาเป็นพิเศษในชุดวิชาที่ยาก	1	1	1	1	1	5	1.0 *
5	สำหรับข้าพเจ้าความยากเป็นสิ่งที่ท้าทาย	1	0	1	1	0	3	0.6 *
6	ข้าพเจ้าอ่านหนังสือทันที เมื่อได้รับเอกสารการสอนจากมหาวิทยาลัย	1	0	1	0	1	3	0.6 *
7	ข้าพเจ้าจัดสรรเวลาให้กับการเรียนอย่างพอดี	1	1	1	0	1	4	0.8 *
8	ข้าพเจ้าพยายามมากขึ้นเมื่อรู้ว่าสาขาวิชาที่เรียนเป็นสาขาที่เรียนยาก	1	0	1	1	0	3	0.6 *
9	ในการอ่านเอกสารการสอน ถ้าเป็นเนื้อหาที่ยากข้าพเจ้าจะพยายามศึกษาให้เข้าใจให้ได้	1	1	1	1	1	5	1.0 *
10	ข้าพเจ้าจะทำงานที่ได้รับมอบหมายเต็มความสามารถ แม้งานนั้นจะยากก็ตาม	1	1	1	1	1	5	1.0 *
11	ชุดวิชาที่ยากเป็นสิ่งท้าทายสำหรับข้าพเจ้า	1	-1	1	0	0	1	0.2
12	ข้าพเจ้าพยายามให้ได้ผลการเรียนดีกว่าภาคการศึกษาที่ผ่านมา	1	1	1	0	-1	2	0.4
13	ข้าพเจ้าหมดความอดทนเมื่อศึกษาแล้วไม่เข้าใจ	1	-1	1	1	1	3	0.6 *

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC
		1	2	3	4	5		
14	ความสนใจของข้าพเจ้าลดลงเมื่อผลการเรียนไม่ได้ดังที่ตั้งใจไว้	1	-1	1	1	1	3	0.6 *
15	ข้าพเจ้าหยุดอ่านเอกสารการสอนทันทีเมื่อถูกรบกวน	1	-1	1	0	1	2	0.4
16	ข้าพเจ้าไม่เคยคิดที่จะลาพักการศึกษา เมื่อผลการเรียนออกมาไม่ดี	1	1	1	1	-1	3	0.6 *
17	เมื่อมีเวลาว่างข้าพเจ้ารีบอ่านเอกสารการสอนทันที	1	1	1	1	1	5	1.0 *
18	ข้าพเจ้ารีบทำงานให้เสร็จโดยไม่สนใจคุณภาพของงานมากนัก	1	0	1	0	0	2	0.4
19	ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจเมื่อสอบผ่านในชุดวิชาที่ยาก	1	1	1	1	-1	3	0.6 *
20	เมื่อรู้ว่าใกล้สอบ ข้าพเจ้าจึงลงมืออ่านหนังสือ	1	0	1	0	1	3	0.6 *
21	เมื่อได้รับมอบหมายให้ทำงานส่ง ข้าพเจ้าจะทำเมื่อใกล้กำหนดส่งเสมอ	1	0	1	0	1	3	0.6 *
22	ข้าพเจ้าคิดว่าการสอบตกเป็นเรื่องธรรมดา เพราะเราสามารถที่จะสอบซ่อมได้	1	-1	1	1	-1	1	0.2
23	ข้าพเจ้าแบ่งเวลาเรียนให้พอดีกับจำนวนชุดวิชาที่ลงทะเบียนเรียน	1	1	1	0	1	4	0.8 *
24	ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่น เมื่อต้องศึกษาด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	5	1.0 *
25	ข้าพเจ้าค้นคว้าเพิ่มเติมเมื่ออ่านเอกสารการสอนแล้วไม่เข้าใจ	1	1	1	0	1	4	0.8 *
26	ข้าพเจ้าต้องการนำความรู้จากการศึกษาไปพัฒนาตนเอง	1	0	1	1	1	4	0.8 *

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC
		1	2	3	4	5		
27	การศึกษาด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ยากแต่ข้าพเจ้า จะต้องเรียนให้ได้	1	1	1	1	1	5	1.0 *
28	แม้ว่าเวลาในการเรียนมีน้อย แต่ข้าพเจ้าจะ พยายามเรียนอย่างเต็มที่	1	1	1	1	1	5	1.0 *
29	ข้าพเจ้าไม่ได้ตั้งความหวังกับการเรียนไว้	1	-1	1	1	1	3	0.6 *
30	ข้าพเจ้ารู้สึกท้อถอยเมื่อผลการเรียนออกมาไม่ ดี	1	0	1	1	1	4	0.8 *
ด้านการปรับตัว								
31	ข้าพเจ้ารู้สึกโดดเดี่ยวที่ต้องศึกษาจากเอกสาร การสอนด้วยตนเอง	1	-1	1	1	-1	1	0.2
32	เมื่ออ่านเอกสารการสอนแล้วไม่เข้าใจ ข้าพเจ้า ไม่รู้ว่าจะถามใคร	1	0	1	1	1	4	0.8 *
33	ข้าพเจ้าไม่มีความมั่นใจที่ต้องเรียนจากเอกสาร การสอนด้วยตนเอง	1	0	1	1	1	4	0.8 *
34	ข้าพเจ้าไม่สามารถสรุปประเด็นที่สำคัญได้ถ้า ต้องอ่านหนังสือเอง	1	0	1	1	1	4	0.8 *
35	ข้าพเจ้าไม่สามารถลำดับเนื้อหาในการเรียนได้	1	-1	1	1	1	3	0.6 *
36	ข้าพเจ้าแบ่งเวลาในการเรียนได้อย่างสมดุลกับ ชีวิตประจำวัน	1	1	1	1	1	5	1.0 *
37	ข้าพเจ้าเลือกเรียนในสาขาวิชาที่ข้าพเจ้าถนัด	1	-1	1	0	1	2	0.4
38	ข้าพเจ้าทำงานจนไม่มีเวลาอ่านเอกสารการ สอน	1	1	1	1	1	5	1.0 *
39	ข้าพเจ้าพยายามแก้ไขข้อบกพร่องของตนเอง ในการเรียน	1	1	1	1	1	5	1.0 *

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC
		1	2	3	4	5		
40	ข้าพเจ้าสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนโดยลำพังได้	1	0	1	1	1	4	0.8 *
41	ข้าพเจ้าไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์เมื่ออ่านเอกสารการสอนจนครบทุกหน่วยในชุดวิชานั้นๆได้	1	0	1	0	1	3	0.6 *
42	ข้าพเจ้าใช้เวลาในการเรียนมากจนไม่มีเวลาพักผ่อน	1	-1	1	1	1	3	0.6 *
43	ข้าพเจ้าไม่สามารถวางแผนการเรียนด้วยตนเองได้	1	-1	1	0	1	2	0.4
44	ข้าพเจ้าไม่สามารถปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ได้	1	1	1	1	1	5	1.0 *
45	ข้าพเจ้าคุ้นเคยกับการเรียนที่มีครูเป็นผู้สอนในชั้นเรียนมากกว่าการเรียนโดยลำพัง	1	1	1	1	1	5	1.0 *
46	การเรียนรู้ด้วยตนเองไม่เป็นอุปสรรคในการเรียนของข้าพเจ้า	1	1	1	1	1	5	1.0 *
47	การวางแผนในการเรียนทำให้สามารถเรียนด้วยตนเองมีประสิทธิภาพ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
48	ข้าพเจ้าจะหยุดอ่านเอกสารการสอนทันที ถ้าถูกรบกวน	1	1	1	1	1	5	1.0 *
49	ข้าพเจ้าอ่านเอกสารการสอนแล้วไม่รู้เรื่องเลย ถ้าต้องอ่านเอง	1	0	1	1	1	4	0.8 *
50	บ่อยครั้งที่ข้าพเจ้าท้อแท้ที่อ่านเอกสารการสอนแล้วไม่เข้าใจ	1	1	1	1	1	4	0.8 *
51	ข้าพเจ้าไม่สามารถทำความเข้าใจในสิ่งที่เรียนด้วยตนเองได้ เมื่อไม่มีผู้สอนมาแนะนำ	1	0	1	1	1	4	0.8 *

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC
		1	2	3	4	5		
52	ขณะอ่านเอกสารการสอนถ้าอ่านแล้วไม่เข้าใจ ข้าพเจ้าจะหยุดอ่านเอกสารการสอนทันที	-1	1	1	1	1	3	0.6 *
53	ข้าพเจ้าอ่านหนังสือด้วยตนเองจะเข้าใจได้ง่าย กว่าการเรียนในชั้นเรียน	1	0	0	0	1	2	0.4
54	ข้าพเจ้ายอมรับและพยายามแก้ไขข้อบกพร่อง ที่เกิดขึ้น	1	1	1	1	1	5	1.0 *
55	ข้าพเจ้ามีสติเมื่อพบอุปสรรคในการเรียนและ ให้กำลังใจกับตัวเอง	1	1	1	1	0	4	0.8 *
56	ข้าพเจ้ามีความมั่นใจในการเรียนด้วยตนเอง	1	1	1	1	1	5	1.0 *
57	ข้าพเจ้าจะพยายามแก้ไขให้ดีขึ้นเมื่อผลการ เรียนไม่เป็นไปตามที่ตั้งใจไว้	1	1	1	1	1	5	1.0 *
58	การพึ่งพาตนเองเป็นสิ่งสำคัญในการเรียน	1	1	1	1	1	5	1.0 *
59	ข้าพเจ้าสำรวจตนเองเพื่อต้องการทราบ ข้อบกพร่องของตนเองเสมอ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
60	ข้าพเจ้าไม่สามารถควบคุมอารมณ์ในระหว่าง สอบได้	1	1	1	1	1	5	1.0 *
<u>ด้านการเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับ กับสถิติ</u>								
61	ข้าพเจ้ารู้สึกกังวลเมื่อรู้ว่าต้องเรียนชุดวิชาที่มี เนื้อหาเกี่ยวกับสถิติ	1	1	1	1	-1	3	0.6 *
62	ข้าพเจ้ารู้สึกกลัวในการทำงานที่ต้องใช้สถิติ	1	0	1	1	-1	2	0.4
63	การเรียนชุดวิชาสถิติทำให้เสียเวลาไปโดยเปล่า ประโยชน์	1	1	1	1	1	5	1.0 *
64	การเรียนรู้เกี่ยวกับสถิติเป็นสิ่งที่คุ้มค่า	1	1	1	1	1	5	1.0 *

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC
		1	2	3	4	5		
65	ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนชุดวิชาสถิติได้รับความ สนุกสนานเป็นการตอบแทน	1	-1	1	1	1	3	0.6 *
66	ข้าพเจ้ามีความสามารถในเรื่องคำนวณ	0	0	1	0	-1	0	0.0
67	ข้าพเจ้ามีความต้องการที่จะนำวิชาสถิติไปใช้ ประกอบการทำงาน	1	1	1	1	-1	3	0.6 *
68	ข้าพเจ้าจะนำความรู้ที่ได้จากชุดวิชาสถิติไปใช้ ในอนาคต	1	1	1	1	-1	3	0.6 *
69	ข้าพเจ้ามีความมั่นใจว่าสามารถที่จะเรียนวิชา สถิติได้ดี	1	1	1	0	-1	2	0.4
70	ข้าพเจ้าไม่มีความสุขเลยเมื่อได้ยินคนพูดถึง วิชาสถิติ	1	0	1	1	-1	2	0.4
71	ข้าพเจ้าไม่รู้สึกละอายเลยในเวลาพูดกับคนอื่น เกี่ยวกับวิชาสถิติ	1	0	1	1	-1	2	0.4
72	ข้าพเจ้ารู้สึกก้าวร้าวและเป็นศัตรูต่อชุดวิชา สถิติ	1	1	1	1	-1	3	0.6 *
73	ชุดวิชาสถิติเป็นสิ่งที่ยากมากๆ สำหรับข้าพเจ้า	1	1	1	1	1	5	1.0 *
74	ในหลักสูตรการเรียน ถ้ามีชุดวิชาสถิติหลายๆ ชุดวิชาจะดีมาก	1	-1	1	1	1	3	0.6 *
75	ข้าพเจ้ามีความเชื่อมั่นในตัวเองว่าสามารถใช้ สถิติในการทำงานได้	1	1	1	0	1	4	0.8 *
76	ชุดวิชาสถิติทำให้ข้าพเจ้าประสบปัญหาที่ ยุ่งยากและสับสน	1	1	1	1	1	5	1.0 *
77	ข้าพเจ้าคิดไม่ออกว่าจะนำวิชาสถิติไปใช้หรือ ช่วยในการประกอบอาชีพได้อย่างไร	1	0	1	1	-1	2	0.4

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC
		1	2	3	4	5		
78	การเรียนรู้ชุดวิชาสถิติให้ได้ผลดี เป็นสิ่งที่สำคัญเป็นอย่างมากสำหรับข้าพเจ้า	1	1	1	1	1	5	1.0 *
79	การเรียนรู้เกี่ยวกับสถิติสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของข้าพเจ้า	1	1	1	1	1	5	1.0 *
80	ข้าพเจ้าคิดว่าวิชาสถิติเป็นวิชาที่เรียนง่าย	1	0	1	1	1	4	0.8 *
81	ข้าพเจ้าไม่เข้าใจว่า ทำไมบางคนที่ใช้เวลาส่วนใหญ่ในการเรียนวิชาสถิติและดูเหมือนว่ามีความสุขกับมัน	0	-1	1	0	-1	-1	-0.2
82	วิชาสถิติจะถูกนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตของข้าพเจ้าน้อย	0	0	1	1	0	2	0.4
83	ข้าพเจ้าคิดว่าวิชาสถิติเป็นอุปสรรคต่อการเรียนของข้าพเจ้า	1	0	1	1	1	4	0.8 *
84	ข้าพเจ้าทุ่มเทเวลาให้กับวิชาสถิติมากเป็นพิเศษ	1	0	1	0	-1	1	0.2
85	ถ้ามีวิชาอื่นที่สามารถเรียนแทนวิชาสถิติได้ ข้าพเจ้าจะไม่เรียนวิชาสถิติ	1	0	1	1	-1	2	0.4
86	เวลาเรียนวิชาสถิติข้าพเจ้าจะรู้สึกเวียนศีรษะทุกครั้ง	1	-1	1	1	1	3	0.6 *
87	ชุดวิชาสถิติเป็นวิชาที่จำเป็นต้องเรียนเพราะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้	1	1	1	1	-1	3	0.6 *
88	ข้าพเจ้าไม่มีความสุขเลยเมื่อรู้ว่าวิชาเอกที่เรียนมีวิชาที่เกี่ยวกับสถิติ	1	0	1	1	-1	2	0.4
89	วิชาสถิติเป็นสิ่งที่ท้าทาย	1	1	1	1	1	5	1.0 *

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC
		1	2	3	4	5		
90	ข้าพเจ้าคิดว่างานที่ทำเกี่ยวข้องกับวิชาสถิติ น้อยมาก	0	0	1	0	-1	0	0.0
	<u>ด้านการมีวินัยในตนเอง</u>							
91	ข้าพเจ้าจะอ่านหนังสือเมื่อถูกกระตุ้น	1	1	1	1	1	5	1.0 *
92	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมท้ายเรื่องทุกครั้งด้วยตนเอง โดยไม่ดูแนวตอบ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
93	ข้าพเจ้าต้องศึกษาเนื้อหาให้ทันตามแผนการ เรียนที่กำหนด	1	1	1	1	1	5	1.0 *
94	ข้าพเจ้าจะต้องสอบให้ผ่านครบทุกวิชาตามที่ ได้ลงทะเบียนเรียนไว้	1	-1	1	0	1	2	0.4
95	ข้าพเจ้าจะบันทึกสาระสำคัญทุกครั้งเมื่ออ่าน หนังสือ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
96	ข้าพเจ้าจะอ่านหนังสือตามแผนที่กำหนดไว้แม้ จะเหนื่อยก็ตาม	1	1	1	1	1	5	1.0 *
97	ในช่วงใกล้สอบข้าพเจ้าจะไม่ทำแบบประเมิน ก่อนและหลังเรียนเลย	0	-1	1	1	1	2	0.4
98	ถ้าข้าพเจ้าเหนื่อยจากการทำงานจะพักผ่อน ก่อนแม้จะใกล้สอบก็ตาม	0	0	1	1	1	3	0.6 *
99	ข้าพเจ้าลงมืออ่านเอกสารการสอนทันทีเมื่อ ได้รับหนังสือจากทางมหาวิทยาลัย	1	1	1	1	1	5	1.0 *
100	ข้าพเจ้าปฏิบัติตามข้อแนะนำในเอกสารการ สอนอย่างเคร่งครัด	1	1	1	1	1	5	1.0 *
101	ข้าพเจ้าทำแบบประเมินก่อนเรียนและหลัง เรียนทุกครั้งแม้จะใช้เวลามากก็ตาม	1	1	1	1	1	5	1.0 *

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC
		1	2	3	4	5		
102	ขณะที่ข้าพเจ้าอ่านเอกสารการสอนอยู่ ถ้ามีสิ่ง ที่อื่นที่น่าสนใจกว่าข้าพเจ้าจะเลิกอ่านทันที	1	1	1	1	1	5	1.0 *
103	ข้าพเจ้าจะต้องอ่านเอกสารการสอนก่อนสอบ อย่างน้อย 2 รอบ	1	0	1	1	1	4	0.8 *
104	ถ้าอ่านหนังสือเรียนแล้วไม่เข้าใจข้าพเจ้าจะ ข้าม เพราะจะทำกระทบกับแผนการเรียนที่ กำหนดไว้	0	-1	0	1	1	2	0.4
105	ในขณะศึกษาเอกสารการสอน ข้าพเจ้ากระทำ อย่างตั้งใจทุกครั้ง	1	0	1	1	1	4	0.8 *
106	ข้าพเจ้าเดินทางไปสอบทันเวลาที่กำหนดเสมอ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
107	ข้าพเจ้ามีความรับผิดชอบต่อการเรียนและงาน ที่ได้รับมอบหมาย	1	1	1	1	1	5	1.0 *
108	ข้าพเจ้าจะต้องอ่านหนังสือให้ทันเวลาและ ทบทวนเนื้อหาที่เรียนก่อนสอบทุกครั้ง	1	1	1	1	1	5	1.0 *
109	ข้าพเจ้าปฏิบัติตามปฏิทินการศึกษาของ มหาวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด	1	1	1	1	1	5	1.0 *
110	ข้าพเจ้าจะอ่านหนังสือเมื่อใกล้ถึงเวลาสอบ	1	0	1	1	1	4	0.8 *
111	ข้าพเจ้าจะต้องจดบันทึกสาระสำคัญ ในการ เรียนไว้ทุกครั้ง	1	1	1	0	1	4	0.8 *
112	ข้าพเจ้าตั้งใจทำข้อสอบอย่างเต็ม ความสามารถทุกครั้ง แม้ว่าจะทำไม่ได้ก็ตาม	1	0	1	1	1	4	0.8 *
113	ถ้าเป็นชุดวิชาที่ง่ายข้าพเจ้าจะไม่จดบันทึก สาระสำคัญในการเรียนไว้	-1	-1	1	0	1	0	0.0

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC
		1	2	3	4	5		
114	ถ้าผลการประเมินหลังเรียนไม่ดี ข้าพเจ้าจะไม่ ละเลยที่จะทบทวนและทำความเข้าใจเนื้อหาที่ เรียนอีกครั้งทันที	1	1	1	0	1	4	0.8 *
115	แม้งานที่ได้รับมอบหมายจะไม่สำคัญแต่ ข้าพเจ้าก็ทำอย่างตั้งใจ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
116	เมื่อมีเวลาว่างข้าพเจ้าจะทบทวนบทเรียน	1	0	1	1	1	4	0.8 *
117	เมื่อทำข้อสอบไม่ได้ ข้าพเจ้ารีบกลับไปทบทวน บทเรียนทันทีเมื่อสอบเสร็จ	1	-1	1	1	1	3	0.6 *
118	ข้าพเจ้าจะไม่หยุดทำงานจนกว่างานที่ได้รับ มอบหมายจะแล้วเสร็จ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
119	ข้าพเจ้ามุ่งทำงานให้แล้วเสร็จเร็วๆ มากกว่า ความประณีต	1	-1	1	0	1	2	0.4
120	ข้าพเจ้าปฏิบัติตามคำแนะนำในการเรียนในแต่ ละวิชาอย่างเคร่งครัด	1	1	1	1	1	5	1.0 *
121	<u>ด้านนิสัยในการเรียน</u> ทุกครั้งที่ย่านหนังสือข้าพเจ้าบันทึกสาระสำคัญ ไว้เสมอ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
122	ข้าพเจ้าอ่านทบทวนเอกสารการสอน ได้ครบ ทุกวิชาและทันก่อนสอบทุกครั้ง	1	1	1	1	1	5	1.0 *
123	ข้าพเจ้าทำแบบแบบฝึกก่อนเรียนและหลัง เรียนในแต่ละหน่วยเสมอ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
124	ข้าพเจ้าไม่เคยวางแผนในการเรียนเลย	1	-1	1	1	1	3	0.6 *
125	ข้าพเจ้าทบทวนเนื้อหาที่เรียนทุกครั้งก่อนสอบ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
126	ข้าพเจ้าติดตามข่าวสารของมหาวิทยาลัยเสมอ	1	1	1	1	0	4	0.8 *

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					ΣR	IOC
		1	2	3	4	5		
127	ข้าพเจ้าให้ความสำคัญกับการเรียนอย่างเต็มที่	1	0	1	1	1	4	0.8 *
128	เมื่อมีการสอนเสริมข้าพเจ้าจะเข้ารับการสอนเสริมทุกครั้ง	1	1	1	1	0	4	0.8 *
129	ข้าพเจ้ามักจะอ่านเอกสารการสอน เมื่อใกล้สอบ	1	-1	1	1	1	3	0.6 *
130	ข้าพเจ้าจดบันทึกสิ่งสำคัญในการเรียนไว้ทบทวนเมื่อมีเวลาว่าง	1	1	1	1	1	5	1.0 *
131	ถ้าข้าพเจ้าอ่านแล้วไม่เข้าใจข้าพเจ้าจะต้องค้นคว้าเพิ่มเติม	1	1	1	1	1	5	1.0 *
132	ความรู้ในตำราเรียนไม่เพียงพอสำหรับข้าพเจ้า	1	-1	1	1	0	2	0.4
133	เมื่อมีเวลาว่างข้าพเจ้าจะนำหนังสือเรียนขึ้นมาอ่านเสมอ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
134	ข้าพเจ้าจัดแบ่งเวลาสำหรับทบทวนบทเรียนก่อนสอบเสมอ	1	0	1	1	1	4	0.8 *
135	ข้าพเจ้าประเมินตนเองเมื่อสอบเสร็จทุกครั้งเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของตัวเอง	1	0	1	1	1	4	0.8 *
136	ในการอ่านหนังสือเรียน ข้าพเจ้าจะอ่านอย่างละเอียดเสมอ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
137	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมเสมอ ในชุดวิชาที่มีการคำนวณ	1	1	1	1	1	5	1.0 *
138	ข้าพเจ้าจะเรียนโดยอาศัยความเข้าใจมากกว่าการจำ	1	0	1	1	1	4	0.8 *
139	ข้าพเจ้าจะอ่านพร้อมทบทวนในแต่ละชุดวิชาให้แล้วเสร็จก่อนสอบเสมอ	1	1	1	1	1	5	1.0 *

ตาราง (ต่อ)

140	ข้าพเจ้าชอบตั้งคำถามในชุดวิชาที่เรียนเพื่อวัดความเข้าใจของตนเอง	1	1	1	1	1	5	1.0	*
141	ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าเพิ่มเติม ในสิ่งนอกเหนือจากเอกสารการสอน	1	1	1	1	1	5	1.0	*
142	ข้าพเจ้ามักจะสรุปเนื้อหาที่เรียนให้ เป็นสิ่งที่เข้าใจง่ายสำหรับตนเอง	1	1	1	1	1	5	1.0	*
143	ข้าพเจ้ามักจะจัดสรรเวลาในการเรียนอย่างเหมาะสมทุกครั้ง	1	0	1	1	1	4	0.8	*
144	ข้าพเจ้าจดบันทึกสิ่งสำคัญที่ได้พบในการอ่านเอกสารการสอนเสมอ	1	1	1	1	1	5	1.0	*
145	ข้าพเจ้ามักจะทำเครื่องหมายบริเวณเนื้อเรื่องที่มีความสำคัญในเอกสารการสอน	1	1	1	1	1	5	1.0	*
146	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมท้ายบทเสมอ เพราะเป็นการทบทวนเนื้อหาที่อ่านมาได้ดี	1	1	1	1	1	5	1.0	*
147	ข้าพเจ้าจดบันทึกเนื้อหาที่มีความยากไว้ ทบทวนเมื่อมีเวลาว่าง	1	1	1	1	1	5	1.0	*
148	ข้าพเจ้าให้เวลากับการเรียนเป็นอันดับแรก	1	0	1	1	1	4	0.8	*
149	ข้าพเจ้าใช้เวลาที่กำหนดให้อ่านหนังสืออย่างคุ้มค่า	1	0	1	1	1	4	0.8	*
150	ข้าพเจ้าเตรียมตัวพร้อมเสมอก่อนสอบ	1	0	1	1	1	4	0.8	*

ภาคผนวก ง
คำอธิบายจำแนกรายชื่อของเครื่องมือ

ตาราง ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบสอบถามในแต่ละด้านที่ใช้การศึกษาค้นคว้า

ข้อที่	ข้อความ	r
	ตอนที่ 2 ด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	
1	สาขาที่เรียนแม้จะยาก แต่ข้าพเจ้าเชื่อว่าถ้ามีความพยายามก็จะสำเร็จการศึกษาได้	.3544
2	ปัญหาและอุปสรรคในการเรียนทำให้หมดกำลังใจ	.3809
3	ข้าพเจ้าจะต้องเรียนให้จบภายในเวลาที่กำหนดตามหลักสูตร	.3496
4	ข้าพเจ้าพยายามทุ่มเทเวลาเป็นพิเศษในชุดวิชาที่ยาก	.6649
5	สำหรับข้าพเจ้าความยากเป็นสิ่งที่ท้าทาย	.3886
6	ข้าพเจ้าอ่านหนังสือทันที เมื่อได้รับเอกสารการสอนจากมหาวิทยาลัย	.4633
7	ข้าพเจ้าจัดสรรเวลาให้กับการเรียนอย่างพอดี	.5143
8	ข้าพเจ้าพยายามมากขึ้นเมื่อรู้ว่าสาขาวิชาที่เรียนเป็นสาขาที่เรียนยาก	.5637
9	ในการอ่านเอกสารการสอน ถ้าเป็นเนื้อหาที่ยากข้าพเจ้าจะพยายามศึกษาให้เข้าใจให้ได้	.6884
10	ข้าพเจ้าจะทำงานที่ได้รับมอบหมายเต็มความสามารถ แม้งานนั้นจะยากก็ตาม	.5994
11	ข้าพเจ้าหมดความอดทนเมื่อศึกษาแล้วไม่เข้าใจ	.4739
12	ความสนใจของข้าพเจ้าลดลงเมื่อผลการเรียนไม่ได้ดังที่ตั้งใจไว้	.4685
13	ข้าพเจ้าไม่เคยคิดที่จะลาพักการศึกษา เมื่อผลการเรียนออกมาไม่ดี	.0281
14	เมื่อมีเวลาว่างข้าพเจ้ารีบอ่านเอกสารการสอนทันที	.6238
15	ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจเมื่อสอบผ่านในชุดวิชาที่ยาก	.3039
16	เมื่อรู้ว่าใกล้สอบ ข้าพเจ้าจึงลงมืออ่านหนังสือ	.1174
17	เมื่อได้รับมอบหมายให้ทำงานส่ง ข้าพเจ้าจะทำเมื่อใกล้กำหนดส่งเสมอ	.1007
18	ข้าพเจ้าแบ่งเวลาเรียนให้พอดีกับจำนวนชุดวิชาที่ลงทะเบียนเรียน	.5612
19	ข้าพเจ้ามีความมุ่งมั่น เมื่อต้องศึกษาด้วยตนเอง	.7176
20	ข้าพเจ้าค้นคว้าเพิ่มเติมเมื่ออ่านเอกสารการสอนแล้วไม่เข้าใจ	.6233
21	ข้าพเจ้าต้องการนำความรู้จากการศึกษาไปพัฒนาตนเอง	.5540
22	การศึกษาด้วยตนเองเป็นสิ่งที่ยากแต่ข้าพเจ้าจะต้องเรียนให้ได้	.6237
23	แม้ว่าเวลาในการเรียนมีน้อย แต่ข้าพเจ้าจะพยายามเรียนอย่างเต็มที่	.5951

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	r
24	ข้าพเจ้าไม่ได้ตั้งความหวังกับการเรียนไว้	.4237
25	ข้าพเจ้ารู้สึกท้อถอยเมื่อผลการเรียนออกมาไม่ดี	.5033
26	ตอนที่ 3 ด้านการปรับตัว เมื่ออ่านเอกสารการสอนแล้วไม่เข้าใจ ข้าพเจ้าไม่รู้ว่าจะถามใคร	.5152
27	ข้าพเจ้าไม่มีความมั่นใจที่ต้องเรียนจากเอกสารการสอนด้วยตนเอง	.5963
28	ข้าพเจ้าไม่สามารถสรุปประเด็นที่สำคัญได้ถ้าต้องอ่านหนังสือเอง	.7220
29	ข้าพเจ้าไม่สามารถลำดับเนื้อหาในการเรียนได้	.7437
30	ข้าพเจ้าแบ่งเวลาในการเรียนได้อย่างสมดุลกับชีวิตประจำวัน	.4515
31	ข้าพเจ้าทำงานจนไม่มีเวลาอ่านเอกสารการสอน	.3668
32	ข้าพเจ้าพยายามแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองในการเรียน	.3929
33	ข้าพเจ้าสามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนโดยลำพังได้	.4908
34	ข้าพเจ้าไม่สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์เมื่ออ่านเอกสารการสอนจนครบทุกหน่วยในชุดวิชานั้นๆได้	.6244
35	ข้าพเจ้าให้เวลาในการเรียนมากจนไม่มีเวลาพักผ่อน	.2287
36	ข้าพเจ้าไม่สามารถปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ได้	.4403
37	ข้าพเจ้าคุ้นเคยกับการเรียนที่มีครูเป็นผู้สอนในชั้นเรียนมากกว่าการเรียนโดยลำพัง	.6064
38	การเรียนรู้ด้วยตนเองไม่เป็นอุปสรรคในการเรียนของข้าพเจ้า	.5077
39	การวางแผนในการเรียนทำให้สามารถเรียนด้วยตนเองมีประสิทธิภาพ	.4490
40	ข้าพเจ้าจะหยุดอ่านเอกสารการสอนทันที ถ้าถูกรบกวน	.5382
41	ข้าพเจ้าอ่านเอกสารการสอนแล้วไม่รู้เรื่องเลย ถ้าต้องอ่านเอง	.6892
42	บ่อยครั้งที่ข้าพเจ้าท้อแท้ที่อ่านเอกสารการสอนแล้วไม่เข้าใจ	.6468
43	ข้าพเจ้าไม่สามารถทำความเข้าใจในสิ่งที่เรียนด้วยตนเองได้ เมื่อไม่มีผู้สอนมาแนะนำ	.7815
44	ขณะอ่านเอกสารการสอนถ้าอ่านแล้วไม่เข้าใจข้าพเจ้าจะหยุดอ่านเอกสารการสอนทันที	.5485

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	r
45	ข้าพเจ้ายอมรับและพยายามแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น	.3308
46	ข้าพเจ้ามีสติเมื่อพบอุปสรรคในการเรียนและให้กำลังใจกับตัวเอง	.4886
47	ข้าพเจ้ามีความมั่นใจในการเรียนด้วยตนเอง	.6257
48	ข้าพเจ้าจะพยายามแก้ไขให้ดีขึ้นเมื่อผลการเรียนไม่เป็นไปตามที่ตั้งใจไว้	.5559
49	การพึ่งพาตนเองเป็นสิ่งสำคัญในการเรียน	.4116
50	ข้าพเจ้าสำรวจตนเองเพื่อต้องการทราบข้อบกพร่องของตนเองเสมอ	.3808
51	ข้าพเจ้าไม่สามารถควบคุมอารมณ์ในระหว่างสอบได้	.3850
ตอนที่ 4 ด้านการเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ		
52	ข้าพเจ้ารู้สึกกังวลเมื่อรู้ว่าต้องเรียนชุดวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ	.5969
53	การเรียนชุดวิชาสถิติทำให้เสียเวลาไปโดยเปล่าประโยชน์	.6062
54	การเรียนรู้เกี่ยวกับสถิติเป็นสิ่งที่คุ้มค่า	.5031
55	ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนชุดวิชาสถิติได้รับความสนุกสนานเป็นการตอบแทน	.6582
56	ข้าพเจ้ามีความต้องการที่จะนำวิชาสถิติไปใช้ประกอบการทำงาน	.6558
57	ข้าพเจ้าจะนำความรู้ที่ได้จากชุดวิชาสถิติไปใช้ในอนาคต	.6143
58	ข้าพเจ้ารู้สึกก้าวร้าวและเป็นศัตรูต่อชุดวิชาสถิติ	.5724
59	ชุดวิชาสถิติเป็นสิ่งที่ยากมากๆ สำหรับข้าพเจ้า	.6498
60	ในหลักสูตรการเรียน ถ้ามีชุดวิชาสถิติหลายๆ ชุดวิชาจะดีมาก	.5611
61	ข้าพเจ้ามีความเชื่อมั่นในตัวเองว่าสามารถใช้สถิติประกอบการทำงานได้	.6607
62	ชุดวิชาสถิติทำให้ข้าพเจ้าประสบปัญหาที่ยุ่งยากและสับสน	.5444
63	การเรียนชุดวิชาสถิติให้ได้ผลดี เป็นสิ่งที่สำคัญเป็นอย่างมากสำหรับข้าพเจ้า	.5654
64	การเรียนรู้เกี่ยวกับสถิติสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของข้าพเจ้า	.6845
65	ข้าพเจ้ารู้สึกกว่าวิชาสถิติเป็นวิชาที่เรียนง่าย	.5445
66	ข้าพเจ้ารู้สึกกว่าวิชาสถิติเป็นอุปสรรคต่อการเรียนของข้าพเจ้า	.4300
67	ข้าพเจ้าจะรู้สึกเวียนศีรษะทุกครั้งเมื่อเรียนวิชาสถิติ	.5175
68	ชุดวิชาสถิติเป็นวิชาที่จำเป็นต้องเรียนเพราะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพได้	.6031

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	r
69	วิชาสถิติเป็นสิ่งที่ท้าทาย	.6005
70	ข้าพเจ้ามีความสุขและสนุกเมื่อได้เรียนวิชาที่มีการคำนวณ	.7662
71	ข้าพเจ้าชอบวิชาที่มีการคำนวณน้อยที่สุด	.3754
72	ข้าพเจ้ารู้สึกเชื่อมั่นในทักษะด้านคำนวณของตนเอง	.7161
73	ข้าพเจ้าเชื่อมั่นว่าจะเรียนได้ดีในชุดวิชาสถิติ	.7738
74	ข้าพเจ้าชอบใช้สูตรทางคณิตศาสตร์ในการคำนวณ	.6265
75	ข้าพเจ้ากลัวและไม่อยากที่จะเรียนเมื่อรู้ว่าในวิชาเอกที่เรียนมีวิชาที่ต้องใช้ความรู้ด้านสถิติด้วย	.5379
76	เมื่อได้ยินคนพูดถึงชุดวิชาสถิติ ข้าพเจ้ามีรู้สึกถึงความยากในการคำนวณ	.4708
77	ข้าพเจ้าไม่ชอบเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ	.6251
78	ข้าพเจ้ามีความรู้สึกที่ดีเสมอต่อการเรียนชุดวิชาที่มีการคำนวณ	.6207
	ตอนที่ 5 ด้านการมีวินัยในตนเอง	
79	ข้าพเจ้าจะอ่านหนังสือเมื่อถูกกระตุ้น	.4523
80	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมทำเรื่องทุกครั้งด้วยตนเองโดยไม่ดูแนวตอบ	.4785
81	ข้าพเจ้าต้องศึกษาเนื้อหาให้ทันตามแผนการเรียนที่กำหนด	.7260
82	ข้าพเจ้าจะบันทึกสาระสำคัญทุกครั้งเมื่ออ่านหนังสือ	.5394
83	ข้าพเจ้าจะอ่านเอกสารการสอนตามแผนที่กำหนดไว้แม้จะเหนื่อยก็ตาม	.7113
84	ถ้าข้าพเจ้าเหนื่อยจากการทำงานจะพักผ่อนก่อนแม้จะใกล้สอบก็ตาม	.1270
85	ข้าพเจ้าลงมืออ่านเอกสารการสอนทันทีเมื่อได้รับหนังสือจากทางมหาวิทยาลัย	.6212
86	ข้าพเจ้าปฏิบัติตามข้อแนะนำในเอกสารการสอนอย่างเคร่งครัด	.7775
87	ข้าพเจ้าทำแบบประเมินก่อนเรียนและหลังเรียนทุกครั้งแม้จะใช้เวลามากก็ตาม	.6573
88	ขณะที่ข้าพเจ้าอ่านเอกสารการสอนอยู่ ถ้ามีสิ่งอื่นที่น่าสนใจกว่าข้าพเจ้าจะเลิกอ่านทันที	.3463
89	ข้าพเจ้าจะต้องอ่านเอกสารการสอนก่อนสอบอย่างน้อย 2 เทียว	.4737
90	ข้าพเจ้าจะทำอย่างตั้งใจทุกครั้งในขณะที่เรียนศึกษาเอกสารการสอน	.6801
91	ข้าพเจ้าเดินทางไปสอบทันเวลาที่กำหนดเสมอ	.2272

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	r
92	ข้าพเจ้ามีความรับผิดชอบต่อการเรียนและงานที่ได้รับมอบหมาย	.5787
93	ข้าพเจ้าจะต้องอ่านเอกสารการสอนให้ทันเวลาและทบทวนเนื้อหาที่เรียนก่อนสอบทุกครั้ง	.6953
94	ข้าพเจ้าปฏิบัติตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด	.5159
95	ข้าพเจ้าจะอ่านหนังสือเมื่อใกล้ถึงเวลาสอบ	.1936
96	ข้าพเจ้าจะต้องจดบันทึกสาระสำคัญในการเรียนไว้ทุกครั้ง	.6050
97	ข้าพเจ้าตั้งใจทำข้อสอบอย่างเต็มความสามารถทุกครั้ง แม้ว่าจะทำไม่ได้ก็ตาม	.2533
98	ถ้าผลการประเมินหลังเรียนไม่ดี ข้าพเจ้าจะไม่ละเลยที่จะทบทวนและทำความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนอีกครั้งทันที	.6685
99	แม้งานที่ได้รับมอบหมายจะไม่สำคัญแต่ข้าพเจ้าก็ทำอย่างตั้งใจ	.6268
100	เมื่อมีเวลาว่างข้าพเจ้าจะทบทวนบทเรียน	.6618
101	เมื่อทำข้อสอบไม่ได้ ข้าพเจ้ารีบกลับไปทบทวนบทเรียนทันทีเมื่อสอบเสร็จ	.5352
102	ข้าพเจ้าจะไม่หยุดทำงานจนกว่างานที่ได้รับมอบหมายจะแล้วเสร็จ	.4960
103	ข้าพเจ้าปฏิบัติตามคำแนะนำในการเรียนในแต่ละวิชาอย่างเคร่งครัด	.7768
	ตอนที่ 6 ด้านนิสัยในการเรียน	
104	ทุกครั้งที่ย่านหนังสือข้าพเจ้าบันทึกสาระสำคัญไว้เสมอ	.4420
105	ข้าพเจ้าอ่านทบทวนเอกสารการสอน ได้ครบทุกวิชาและทันก่อนสอบทุกครั้ง	.7731
106	ข้าพเจ้าทำแบบแผนก่อนเรียนและหลังเรียนในแต่ละหน่วยเสมอ	.5750
107	ข้าพเจ้าไม่เคยวางแผนในการเรียนเลย	.5222
108	ข้าพเจ้าทบทวนเนื้อหาที่เรียนทุกครั้งก่อนสอบ	.7375
109	ข้าพเจ้าติดตามข่าวสารของมหาวิทยาลัยเสมอ	.6480
110	ข้าพเจ้าให้ความสำคัญกับการเรียนอย่างเต็มที่	.7011
111	เมื่อมีการสอนเสริมข้าพเจ้าจะเข้ารับการสอนเสริมทุกครั้ง	.2176
112	ข้าพเจ้ามักจะอ่านเอกสารการสอน เมื่อใกล้สอบ	.1004
113	ข้าพเจ้าจดบันทึกสิ่งสำคัญในการเรียนไว้ทบทวนเมื่อมีเวลาว่าง	.5682
114	ถ้าข้าพเจ้าอ่านแล้วไม่เข้าใจข้าพเจ้าจะต้องค้นคว้าเพิ่มเติม	.7751

ตาราง (ต่อ)

ข้อที่	ข้อความ	r
115	เมื่อมีเวลารว่างข้าพเจ้าจะนำหนังสือเรียนขึ้นมาอ่านเสมอ	.6453
116	ข้าพเจ้าจัดแบ่งเวลาสำหรับทบทวนบทเรียนก่อนสอบเสมอ	.7507
117	ข้าพเจ้าประเมินตนเองเมื่อสอบเสร็จทุกครั้งเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องของตัวเอง	.7706
118	ในการอ่านหนังสือเรียน ข้าพเจ้าจะอ่านอย่างละเอียดเสมอ	.6428
119	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมเสมอ ในชุดวิชาที่มีการคำนวณ	.6813
120	ข้าพเจ้าจะเรียนโดยอาศัยความเข้าใจมากกว่าการจำ	.6039
121	ข้าพเจ้าจะอ่านพร้อมทบทวนในแต่ละชุดวิชาให้แล้วเสร็จก่อนสอบเสมอ	.7193
122	ข้าพเจ้าชอบตั้งคำถามในชุดวิชาที่เรียนเพื่อวัดความเข้าใจของตนเอง	.6894
123	ข้าพเจ้าชอบค้นคว้าเพิ่มเติม ในสิ่งนอกเหนือจากเอกสารการสอน	.6751
124	ข้าพเจ้ามักจะสรุปเนื้อหาที่เรียนให้เป็นสิ่งที่เข้าใจง่ายสำหรับตนเอง	.6868
125	ข้าพเจ้ามักจะจัดสรรเวลาในการเรียนอย่างเหมาะสมทุกครั้ง	.7145
126	ข้าพเจ้าจดบันทึกสิ่งสำคัญที่ได้พบในการอ่านเอกสารการสอนเสมอ	.6417
127	ข้าพเจ้ามักจะทำเครื่องหมายบริเวณเนื้อเรื่องที่มีความสำคัญในเอกสารการสอน	.5728
128	ข้าพเจ้าทำกิจกรรมท้ายบทเสมอ เพราะเป็นการทบทวนเนื้อหาที่อ่านมาได้ดี	.6081
129	ข้าพเจ้าจดบันทึกเนื้อหาที่มีความยากไว้ทบทวนเมื่อมีเวลารว่าง	.6518
130	ข้าพเจ้าให้เวลากับการเรียนเป็นอันดับแรก	.6691
131	ข้าพเจ้าใช้เวลาที่กำหนดไว้อ่านหนังสืออย่างคุ้มค่า	.7646
132	ข้าพเจ้าเตรียมตัวพร้อมเสมอก่อนสอบ	.7821

ภาคผนวก จ

หนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

หนังสือขออนุญาตใช้ข้อมูลในการทำวิจัย

หนังสือความร่วมมือตอบแบบสอบถามจากนักศึกษา

หนังสือติดตามแบบสอบถามจากนักศึกษา

ที่ ศร 0519.12/4381



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๗ มิถุนายน 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและวัดผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นายชูศักดิ์ ศิรินุพงษ์ นิติระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช” โดยมี รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญนนันตพงษ์ และ อาจารย์สุภมาศ อังสุโชติ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปริญญานิพนธ์ ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์สุพิมพ์ ศรีพันธุ์วรสกุล รองศาสตราจารย์จินดนา ธนวิบูลย์ชัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมถวิล วิจิตรวรรณ และ อาจารย์เกียรติภูมิ ชูเกียรติศิริ เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตกด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านการปรับตัว ด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ด้านการมีวินัยในตนเอง และด้านนิสัยในการเรียน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ นายชูศักดิ์ ศิรินุพงษ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5731

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัทพ์ 02-504-7433 มือถือ 09-672-6003

ที่ ศธ 0519.12/4382



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๗ มิถุนายน 2549

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการศึกษาต่อเนื่อง มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม

เนื่องด้วย นายชูศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์ นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปฏิญานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตกในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติของนักศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช” โดยมี รองศาสตราจารย์บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ และ อาจารย์สุกมาศ อังสุโชติ เป็นคณะกรรมการควบคุมการทำปฏิญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญ รองศาสตราจารย์ประคินันท์ อุปรมัย เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตกด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านการปรับตัว ด้านเจตคติต่อวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ด้านการมีวินัยในตนเอง และด้านนิสัยในการเรียน

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ ได้โปรดพิจารณาให้ข้าราชการในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญ นายชูศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญศิริ จิระเดชากุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 02-664-1000 ต่อ 5731

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 02-504-7433 มือถือ 09-672-6003



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักคอมพิวเตอร์ สำนักงานเลขาธิการ โทร 7407

ที่ ศธ 0522.09(01)/๓๖๔5 วันที่ 1๕ กันยายน 2549

เรื่อง ขออนุญาตใช้ข้อมูลเพื่อประกอบการทำปริญญานิพนธ์

เรียน อธิการบดี

ตามที่ จ.อ.ชูศักดิ์ ศิรินุพันธ์ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 6 ฝ่ายปฏิบัติการประมวลผล สำนักคอมพิวเตอร์ กำลังศึกษาที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร คณะศึกษาศาสตร์ วิชาเอกวัดผลการศึกษา และอยู่ระหว่างการทำวิจัยประกอบการทำปริญญานิพนธ์ ในหัวข้อเรื่อง "การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช" และได้รับการอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัย ในการใช้ข้อมูลนักศึกษาเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลจากนักศึกษาแล้วนั้น บัดนี้ผู้วิจัยจะทำการเก็บข้อมูลจากนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ยังมีสถานภาพเป็นนักศึกษาใน 7 สาขาวิชา จำนวนประมาณ 1,700 คน จึงขอความอนุเคราะห์ ให้ท่านอธิการบดี โปรดลงนามในแบบขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามจากนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จะขอบคุณยิ่ง

ศาสตราจารย์ ดร. พิมพายน

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิมพายน)

ผู้อำนวยการสำนักคอมพิวเตอร์



ที่ ศธ. 0522.09/5493

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

๕) กันยายน 2549

เรื่อง ขอความร่วมมือตอบแบบสอบถาม
เรียน นักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

เนื่องด้วย จ.อ.ชูศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ ระดับ 6 ฝ่ายปฏิบัติการประมวลผล มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช เป็นนักศึกษาระดับปริญญาโท วิชาเอก วัสดุการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กำลังดำเนินการวิจัยเพื่อเสนอเป็นวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช” ใน การนี้ มหาวิทยาลัยขอความร่วมมือจากท่านกรุณาตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงและตอบให้ครบทุกข้อ โดยข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผน การปรับปรุง และพัฒนาหลักสูตร ของมหาวิทยาลัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถามและ โปรดส่งกลับคืนให้ผู้วิจัย ภายใน วันที่ 20 ตุลาคม 2549 ตามที่อยู่ ซึ่งผู้วิจัย ได้จัดส่งตามไปไว้ให้เรียบร้อยแล้ว และขอขอบคุณล่วงหน้า มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ศาสตราจารย์ ดร. ปรัชญา เวสารัชช์)

อธิการบดีมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช

สำนักคอมพิวเตอร์

โทรศัพท์ 0-2504-7407, 0-2504-7433

โทรสาร 0-2503-4916

สำนักคอมพิวเตอร์
ฝ่ายปฏิบัติการประมวลผล
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

3 พฤศจิกายน 2549

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถาม

เรียน นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ตามที่ผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามเรื่อง “การวิเคราะห์ตัวแปรที่ส่งผลต่อการสอบได้-ตก ในวิชาที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสถิติ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช” มาของท่านแล้วนั้น ขณะนี้ผู้วิจัย กำลังรวบรวมแบบสอบถามที่ส่งกลับมาจากนักศึกษา ซึ่งถ้าหากท่านยังไม่ได้ตอบแบบสอบถามกลับมา ผู้วิจัยจึงใคร่ ขอความอนุเคราะห์จากท่านกรุณาตอบแบบสอบถามและโปรดส่งกลับคืนให้ผู้วิจัยด้วย ภายในวันที่ 22 พฤศจิกายน 2549 ตามที่อยู่ซึ่งผู้วิจัยได้ติดแสตมป์ไว้ให้เรียบร้อยแล้ว

หากท่านได้จัดส่งแบบสอบถามกลับคืนมาแล้ว ผู้วิจัยต้องขอภัยและขอขอบคุณ มา ณ โอกาสนี้
ด้วย

(นายชูศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์)
นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 6

สำนักคอมพิวเตอร์

โทรศัพท์ 0-2504-7433

โทรสาร 0-2503-4916

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายชูศักดิ์ ศิริรุ่งพันธ์
วันเดือนปีเกิด	23 สิงหาคม 2509
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	30/3 ม.2 ซ.วัดมะขาม ถ.ติวานนท์ ต.บ้านกลาง อ.เมือง ปทุมธานี 12000
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	นักวิชาการคอมพิวเตอร์ ระดับ 6
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	ฝ่ายปฏิบัติการประมวลผล สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี 11120
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2527	มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี
พ.ศ. 2529	จำอาภาศ เหล่าทหารสื่อสาร โรงเรียนจำอาภาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ
พ.ศ. 2534	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วท.บ.) วิชาเอกวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาลัยครูอุบลราชธานี
พ.ศ. 2550	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) การวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ