

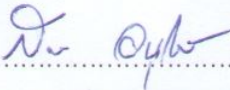
ปัจจัยเชิงสาเหตุพระคัมภีร์ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ


จรรุวรรณ เขียวน้ำนม

คุณูปการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัย วัฒน และสถิติการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
กรกฎาคม 2560
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมคุณวุฒิบัณฑิตและคณะกรรมการสอบคุณวุฒิบัณฑิต ได้พิจารณา
คุณวุฒิบัณฑิตของ จารุวรรณ เขียวน้ำหอม ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนธรรมและสัทธิการศึกษ ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

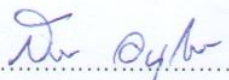
คณะกรรมการควบคุมคุณวุฒิบัณฑิต


.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์)

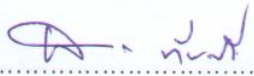
.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม)

คณะกรรมการสอบคุณวุฒิบัณฑิต

.....ประธาน
(ดร.ปิยญา สิริโชติ)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอง ทับศรี)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับคุณวุฒิบัณฑิตฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัย วัฒนธรรมและสัทธิการศึกษ ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย)

วันที่ 4 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560

กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริพร อนุศาสนนันท์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ดร.ปัญญา ศิริโชค ประธานกรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ฉลอม ทับศรี กรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์ คณาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยา ประยุกต์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือในการเรียนและทำวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาท อิศรปริดา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งฟ้า กิติญาณสันต์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ศรีพุทธรินทร์ ดร.คลดาว ปุณยานนท์ และ ดร.กันยารัตน์ สอนสุภาพ ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือสำหรับการทำวิจัย

ขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยนครพนม ผู้บริหารมหาวิทยาลัย ผู้บริหารประจำ คณะครุศาสตร์ คณาจารย์ที่ได้สนับสนุนทุนการศึกษา และอนุญาตให้ลาศึกษาต่อเพื่อให้ผู้วิจัย ได้มีเวลาทุ่มเทในการศึกษาในระดับคุษฎีบัณฑิต จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คณาจารย์ นิสิต นักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์/ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อการวิจัยด้วยดี

ขอขอบคุณนักวิชาการทุกท่านที่ผู้วิจัยได้นำผลงานทางวิชาการของท่านมาใช้อ้างอิง สำหรับการวิจัย เพื่อทำคุษฎีนิพนธ์ในครั้งนี้ รวมถึงขอขอบคุณเพื่อน ๆ ร่วมรุ่น รวมถึงน้อง ๆ ร่วมสาขาวิชาวิจัย วัตถุประสงค์และสถิติการศึกษา ผู้เป็นกัลยาณมิตรที่คอยให้กำลังใจ ช่วยแก้ปัญหา ที่พบในระหว่างศึกษาจนกระทั่งปัญหาต่าง ๆ ได้ลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณแม่สุวรรณ บุตรพรหม คุณพรทิพย์ เขียวน้ำซุม คุณพิลาสลักษณ์ เขียวน้ำซุม นายสิทธิพงษ์ จงเจริญ เด็กชายธีระคนย์ ไตรศิริวาณิชย์ และเด็กหญิงณัฐนันท์ ไตรศิริวาณิชย์ และญาติพี่น้องทุกคนที่ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัย มาโดยตลอด

คุณค่าและประโยชน์จากคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบบูชาพระคุณบิดามารดา ครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ที่ให้ชีวิตความรักและความดีงาม จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในชีวิต

จารุวรรณ เขียวน้ำซุม

56810101: สาขาวิชา: ศึกษาศาสตร์; วิทยุ วัดผลและสถิติการศึกษา; ปร.ค. (วิจัย วัดผลและสถิติการศึกษา)

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบนำตนเอง/ ปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับ

จากรวรรณ เขียวน้ำชุม: ปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (THE MULTI-LEVEL CAUSAL FACTORS INFLUENCING STUDENTS' SELF-DIRECTED LEARNING OF EDUCATION FACULTY IN THE NORTHEAST REGION UNIVERSITIES)

คณะกรรมการควบคุมคุณภาพนิพนธ์: สุรีพร อนุศาสนนันท์, ค.ค., ไพรัตน์ วงษ์นาม, ค.ค. 271 หน้า. ปี พ.ศ. 2560.

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุตัวแปรระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา และสร้างโมเดลทุกระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เปิดสอนหลักสูตรศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 720 คน ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวน 180 คน และนิสิต/ นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 จำนวน 540 คน ปีการศึกษา 2559 จำนวน 36 สาขาวิชา โดยใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายระดับบุคคล คือ แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และเจตคติต่อการเรียน ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายระดับสาขา คือ คุณภาพการสอน และการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ตัวแปรผลลัพธ์หรือตัวแปรผลคือ การเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การระบุแหล่งเรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม และการประเมินผลการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม มีความตรงเชิงเนื้อหา และมีความเชื่อมั่นสูง สถิติที่ใช้คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นทุกระดับ และการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับ การตรวจสอบความตรงของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยโปรแกรม Mplus 7.00

ผลการวิจัย พบว่า

1. โมเดลการวัดทุกระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ $\chi^2 = 6.609$, $df = 8$, $p = 0.5793$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = 0.000$, $\chi^2 / df = 0.826$, $SRMR_w = 0.003$, $SRMR_b = 0.029$ เป็นไปตามเกณฑ์

2. โมเดลเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ $\chi^2 = 243.845$, $df = 118$, $p = .000$, $\chi^2 / df = 2.066$, $RMSEA = 0.047$, $CFI = 0.957$, $TLI = 0.941$ โดยแบ่งระดับการทำนาย ดังนี้

2.2 ตัวแปรที่ใช้ทำนายระดับบุคคล พบว่า ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.687 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.236 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.420 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.343 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.611 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายร้อยละ 47.20

2.2 ตัวแปรทำนายระดับสาขาวิชา พบว่า ได้รับอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมจากตัวแปรคุณภาพการสอน (TEQ) มีขนาดอิทธิพลตรงเท่ากับ -0.634 และมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.820 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC) มีอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.924 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวแปรการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC) ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรคุณภาพการสอน (TEQ) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.887 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เส้นทางการทำนายพบว่า ไม่มีตัวแปรทำนายอิทธิพลที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

56810101: MAJOR: EDUCATIONAL RESEARCH, MEASUREMENT AND STATISTICS;
 Ph.D. (EDUCATIONAL RESEARCH, MEASUREMENT AND STATISTICS)
 KEYWORDS: SELF-DIRECTED LEARNING/ THE MULTI-LEVEL CAUSAL FACTORS
 JARUWAN KHEAWNAMCHUM: THE MULTI-LEVEL CAUSAL FACTORS
 INFLUENCING STUDENTS' SELF-DIRECTED LEARNING OF EDUCATION FACULTY
 IN THE NORTHEAST REGION UNIVERSITIES. ADVISORY COMMITTEE:
 SUREEPORN ANUSANANUN, Ph.D., PAIRAT WONGNAM, Ph.D. 271 P. 2017.

The present research purposed to examine causal factors both an individual level and the major field level, and to develop the multilevel causal model of factors which influenced on student's self-directed learning of Education Faculty in the Northeast region Universities. The total of 720 samples from 36 majors in academic year 2016 were obtained by multi-stage random sampling, consisted of 180 major field instructors and 540 senior students. Causal variables at an individual level were achievement motive, self-efficacy, and learning attitude whereas at the major field level were teaching quality and classroom climate. The dependent variable was self-directed learning, comprised of 5 observable variables, namely diagnosis their own learning needs, formulating learning goals, identifying human and material resources for learning, choosing and implement appropriate learning strategies, and evaluating learning outcomes. Five point Likert scale questionnaires with high reliability and content validity were used for data collection. Multilevel confirmatory factor analysis and examining validate the proposal multilevel causal model were performed using Mplus version 7.00.

Findings were as follows:

1. The measurement model of variables in multilevel equation model of Education Faculty students' self-directed learning in Northeast region Universities was consistent with empirical data with $X^2 = 6.609$, $df = 8$, $p = .5793$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = 0.000$, $X^2/df = 0.826$, $SRMR_w = 0.003$, $SRMR_b = 0.029$, met the setting criterion.
2. Multilevel causal model which influenced on Education Faculty students' self-directed learning was consistent with empirical data with $X^2 = 234.845$, $df = 118$, $p = .000$,

$\chi^2/df = 2.066$, $RMSEA = 0.047$, $CFI = 0.957$, $TLI = 0.941$. Levels of prediction could be presented as follows:

2.1 For the variables used to predict dependent variable at an individual level, it was found that achievement motive did significant direct effect on self-directed learning with effect size of 0.687 ($p < .01$), learning attitude and self-efficacy did significant indirect effect on self-directed learning with effect size of 0.236 ($p < .01$), and 0.420 ($p < .01$), respectively. In addition, it was also found that learning attitude and self-efficacy did significant direct effect on achievement motive with effect size of 0.343 ($p < .05$), and 0.611 ($p < .01$), respectively. The coefficient of determination was 47.20 percentage.

2.2 For the variables used to predict dependent variable at the major field level, it was found that teaching quality did nonsignificant direct and indirect effect on self-directed learning with effect size of -0.634 ($p > .05$) and 0.820 ($p > .05$), respectively, and also found that classroom climate did nonsignificant direct effect on self-directed learning with effect size of 0.924 ($p > .05$). In addition, classroom climate received significant direct effect from teaching quality with effect size of 0.887 ($p < .01$). In summary, there were no any causal variables at this level influencing on Education Faculty students' self-directed learning in Northeast region Universities.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามในการวิจัย.....	9
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	9
สมมติฐานการวิจัย.....	9
ขอบเขตของการวิจัย.....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	12
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	16
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
การเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	18
ปัจจัยเชิงสาเหตุระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	43
ปัจจัยเชิงสาเหตุระดับสาขาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง.....	72
การวิเคราะห์เชิงสาเหตุทุกระดับ.....	83
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	97
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	107
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	107
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	112
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	114
วิธีดำเนินการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ.....	115
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	130
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	130

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	137
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	137
สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้ และตัวแปรแฝง.....	138
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง.....	139
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	140
ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดทุกระดับการเรียนรู้	
แบบนำตนเองของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ....	144
ตอนที่ 4 ผลการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation: ICC)...	156
ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้	
แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	161
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	173
สรุปผลการวิจัย.....	175
อภิปรายผล.....	179
ข้อเสนอแนะ.....	187
บรรณานุกรม.....	189
ภาคผนวก.....	208
ภาคผนวก ก.....	209
ภาคผนวก ข.....	211
ภาคผนวก ค.....	214
ภาคผนวก ง.....	233
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	271

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	เปรียบเทียบข้อตกลงเบื้องต้นระหว่างครูผู้สอนซึ่งนำการเรียนรู้ (Pedagogy) กับผู้เรียน ซึ่งนำตนเองในการเรียนรู้ (Andragogy)..... 24
2	ขั้นตอนการเรียนรู้ของผู้เรียนและแนวการสอนของครูตามแนวคิดของ Grow..... 31
3	การสังเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง..... 41
4	ความสำคัญระหว่างการเรียนรู้ความสามารถของตนเองและความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น 45
5	การสังเคราะห์ตัวแปรระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง จากผลการวิจัยที่ศึกษา..... 71
6	การสังเคราะห์ตัวแปรระดับสาขาวิชา ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง จากผลการวิจัยที่ศึกษา..... 83
7	ลักษณะของคำที่ใช้อธิบายหน่วยการวิเคราะห์และหน่วยตัวอย่าง กรณีลักษณะข้อมูล มี 2 ระดับ..... 88
8	ค่าสถิติและเกณฑ์วัดระดับความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ 94
9	มหาวิทยาลัยและสาขาวิชาที่เปิดสอนของคณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ หลักสูตร 5 ปี... 109
10	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามมหาวิทยาลัยและตามระดับที่ศึกษา..... 111
11	แผนการประเมินการสร้างแบบวัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ..... 115
12	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปร สังเกตได้ ในโมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) (N = 250)..... 117
13	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ในโมเดลการเรียนรู้ แบบนำตนเอง (SDL) (N = 250)..... 118
14	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง (N = 250)..... 120
15	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านการวินิจฉัย ความต้องการการเรียนรู้ (DAI) (N = 250)..... 123
16	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านการกำหนด เป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) (N = 250)..... 124

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
17 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านการระบุ แหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) (N = 250).....	125
18 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านการเลือก และปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) (N = 250).....	127
19 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านการประเมิน ผลการเรียนรู้ (ELO) (N = 250).....	128
20 ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของแบบวัดการเรียนรู้ แบบนำตนเอง (SDL) (N = 250).....	129
21 เกณฑ์พิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์.....	136
22 จำนวนและร้อยละของตารางแจกแจงความถี่ จำแนกตามข้อมูลพื้นฐานของตัวแปร.....	140
23 ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรระดับบุคคล.....	141
24 ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรระดับสาขาวิชา.....	143
25 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัด แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) (N = 525).....	144
26 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการวัดแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) (N = 525).....	145
27 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ในโมเดลการรับรู้ ความสามารถของตนเอง (SEF) (N = 525).....	146
28 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการรับรู้ ความสามารถของตนเอง (SEF) (N = 525).....	147
29 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ในเจตคติ ต่อการเรียน (ALT) (N = 525).....	148
30 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลเจตคติต่อการเรียน (ALT) (N = 525).....	149
31 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ในโมเดลคุณภาพ การสอน (TEQ) (N = 175).....	150

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
32	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลคุณภาพการสอน (TEQ) ($N = 175$)..... 151
33	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC) ($N = 175$)..... 152
34	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC) ($N = 175$)..... 153
35	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ใน โมเดลเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) ($N = 525$)..... 154
36	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) ($N = 525$)..... 155
37	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์พหุระดับ โมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (SDL) ($N = 525$)..... 157
38	ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (SDL) ($N = 525$)..... 158
39	น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรใน โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือในระดับบุคคล (Micro-level unit)..... 163
40	ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรทำนายระดับบุคคล ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ..... 164
41	ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ..... 168
42	ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรทำนายระดับบุคคล และระดับสาขาวิชาที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ..... 171

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย โมเดลสมมติฐานสมการ โครงสร้างพระระดับของตัวแปร ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	17
.....	
2 ความสัมพันธ์ของตัวแปรสำคัญในรูปแบบการเรียนรู้ของ The PRO model.....	28
3 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ 3 ประการ.....	44
4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อพัฒนาสังคมของ McClelland.....	51
5 ปัจจัยเชิงสาเหตุพระระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองระดับบุคคล	67
6 ปัจจัยเชิงสาเหตุพระระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองระดับสาขาวิชา	80
7 โมเดล SEM สองระดับของ Intercepts-and slopes as outcome model.....	95
8 โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบ ด้านการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAD).....	12 3
9 โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบ ด้านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG).....	12 4
10 โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ด้านการระบุ แหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML).....	12 6
11 โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ด้านการเลือก และปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAD).....	12 7
12 โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ด้านการประเมินผล การเรียนรู้ (ELO).....	12 8

13	โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง การเรียนรู้ แบบนำตนเอง (SDL).....	13
		0
14	ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการวัดแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH).....	14
		6
15	ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการรับรู้ความสามารถ ของตนเอง (SEF).....	14
		8
16	ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้โมเดลเจตคติต่อการเรียน (ALT).....	15
		0
17	ผลการวิเคราะห์ห้องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลคุณภาพการสอน (TEQ).....	15
		2

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ในโมเดลการจัดบรรยากาศ ในชั้นเรียน (CLC).....	15 4
19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ในโมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL).....	15 6
20 โมเดลการวัดพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	16 0
21 โมเดลเชิงสาเหตุพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับบุคคล (Micro-level unit).....	16 2
22 โมเดลเชิงสาเหตุพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	16 6

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกาภิวัตน์เป็นกระบวนการที่ทำให้โลกกลายเป็นหนึ่งเดียว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วง 50 ปี หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 มีการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการสื่อสารครั้งยิ่งใหญ่ เป็นผลทำให้โลกแคบลงและไร้พรมแดน เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมากต่อบริบทโลก ทั้งทางเศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และเทคโนโลยี การศึกษาในฐานะที่เป็นเครื่องมือในการพัฒนามนุษย์ จำเป็นต้องปรับปรุงรูปแบบ กระบวนการและวิธีการให้สอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมศึกษาแห่งชาติ, 2554) ประเทศไทย ในฐานะเป็นชุมชนหนึ่งของโลก ก็ได้มีการกำหนดแผนพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้คนไทยสามารถดำรงอยู่ในโลกของการเปลี่ยนแปลงอย่างมีความสุข จะเห็นได้จากกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) ที่กำหนดเป้าหมายไว้ว่า เมื่อสิ้นสุดแผนในปี พ.ศ. 2565 จะยกระดับคุณภาพการศึกษาไทย เพื่อผลิตและพัฒนากำลังคนที่มีคุณภาพ สามารถปรับตัวสำหรับงานที่เกิดขึ้นตลอดชีวิต พัฒนาศักยภาพอุดมศึกษาในการสร้างองค์ความรู้และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในยุคโลกาภิวัตน์ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ, 2550) นอกจากนี้ ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง บนฐานของหลักการและแนวทางแห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ก็ได้กำหนดกรอบแนวคิดการดำเนินงานในการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยเน้นระบบที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง รักการอ่านและมีนิสัยใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552)

ในส่วนที่เกี่ยวกับครูก็มีมาตรการและแผนงานในการพัฒนา เพื่อให้นโยบายการปฏิรูปข้างต้นบรรลุผล ซึ่งจะเห็นได้จากที่ครูสภา ซึ่งเป็นสภาครูและบุคลากรทางการศึกษาได้ออกข้อบังคับว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556 ในหมวดมาตรฐานการปฏิบัติงานไว้ว่า ผู้ประกอบวิชาชีพครูต้องมีการแสวงหาความรู้และใช้ข้อมูลข่าวสารในการพัฒนา และสร้างโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในทุกสถานการณ์ (ข้อบังคับครูสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พ.ศ. 2556) และในแผนหลักการปฏิรูปการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษา ก็ได้กำหนดแนวการดำเนินงานให้สถาบันการผลิตครูพัฒนาระบบการเรียนการสอน เพื่อให้บัณฑิตนักศึกษาครูมีโอกาสฝึกฝนและแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องทุกรายวิชา การฝึกต้องทำเป็นรายบุคคล โดยใช้สถานการณ์ที่ช่วยทำให้เกิด

ความสนใจใฝ่รู้ ซึ่งจะทำให้บัณฑิตครูเป็นผู้มีลักษณะกระตือรือร้น สนใจสิ่งรอบตัวและวิทยาการใหม่ ๆ สามารถเลือกแหล่งเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องใช้วิธีรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม รวมทั้งสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำมาสรุปเป็นข้อความรู้สำหรับการฝึกให้เกิดการเรียนรู้แบบนำตนเองนั้น ต้องใช้วิธีการที่หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียนและบริบทแวดล้อม เช่น การให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การทดลองฝึกปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเข้าไปมีส่วนร่วมในกลุ่มหรือองค์กรต่าง ๆ ในชุมชน เพื่อให้เกิดประสบการณ์ตรง การจัดสถานการณ์ให้เผชิญปัญหาเพื่อแสวงหาความรู้ แล้วนำความรู้ไปใช้สร้างสรรค์ให้เกิดประโยชน์ เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพราะการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสนใจกระทำด้วยตนเอง ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้หรือเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับทักษะในโลกศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2555) ดังนั้น การจัดรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อให้นิสิตนักศึกษาที่ไปเป็นครูในอนาคต ต้องสอนให้คิดเป็น คิดให้ถูกหลักการหรือคิดในเชิงบูรณาการ ซึ่งการเรียนรู้แบบนำตนเอง ก็เป็นรูปแบบการสอนหนึ่งที่จะส่งเสริมและพัฒนาการคิดของผู้เรียน

คณะครุศาสตร์ มีภารกิจในการผลิตบัณฑิตครู โดยการจัดหลักสูตรการเรียนการสอน และกิจกรรม ที่มุ่งส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาคู ให้เป็นผู้มีคุณลักษณะครูที่ดีตามที่สังคมคาดหวัง ให้เป็นผู้ที่รอบรู้ในวิทยาการต่าง ๆ มีความรู้ดีในเรื่องที่สอน รู้บทบาทหน้าที่ของผู้ให้ที่เปี่ยมด้วยเมตตาธรรม รู้จักและเข้าใจผู้เรียนเป็นอย่างดี ตลอดจนมีบุคลิกภาพที่จูงใจให้ผู้เรียนเชื่อถือและเคารพศรัทธา ฉะนั้น ผู้ที่จะเป็นครูจะต้องตระหนักตนเองอยู่เสมอว่าเป็นผู้ที่ได้รับมอบภารกิจอันใหญ่หลวง ที่จะต้องสร้างเด็กให้มีคุณภาพ มีความสามารถในการเรียนรู้ อีกทั้งนิสิตนักศึกษาคู ยังเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนการสอน เพราะบุคคลที่สำคัญของระบบการจัดการศึกษาคือ การเรียนการสอนให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่หลักสูตรกำหนด คือ ครู การพัฒนาตนเองของครูจึงมีความสำคัญ เพราะถ้าครูไม่พัฒนาตนเองในด้านความรู้ เทคนิควิธีการสอนให้มีประสิทธิภาพ การศึกษาคงไม่มีคุณภาพ และจากการเปลี่ยนแปลงของสังคมในยุคปัจจุบัน อีกทั้งความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาททางการศึกษา ครูจึงจำเป็นต้องเป็นผู้ใฝ่รู้ ใฝ่เรียนแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองให้ทันต่อความเปลี่ยนแปลง ซึ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนั้นเป็นการเรียนรู้แบบนำตนเอง ดังนั้น การเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน ครูต้องมีศักยภาพ สามารถรับผิดชอบ และต้องแสวงหาวิธีการเรียนที่เหมาะสมกับตนเอง เพียรพยายามในการพัฒนาขีดความสามารถของตนเองอยู่อย่างเสมอ โดยศึกษาค้นคว้า อ่านตำรา เข้าร่วมประชุมสัมมนา ปรึกษาผู้รู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาตนเองและการพัฒนาวิชาชีพครู และให้เป็นผู้ที่สามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต และสร้างสังคมในที่ทำงานให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้

จากการศึกษาหลักสูตรการผลิตครูในแต่ละมหาวิทยาลัย พบว่า จะผลิตนักศึกษาให้ตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา (TQF) และมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาศาสตร์/ศึกษาศาสตร์หรือ มคอ. 1 อีกทั้งการผลิตต้องสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภาด้วย ในปัจจุบันก็พบปัญหาสังคมโดยรอบมองว่าสถาบันยังคงมีปัญหาในเชิงคุณภาพ ทั้งด้านความรู้ในวิชาที่สอน รวมทั้งขาดทักษะกระบวนการคิดในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการประพฤติดนตามจรรยาบรรณ (ชินวรณ์ บุญยเกียรติ, 2553) ทั้งนี้สาเหตุหนึ่งอาจมาจากปัญหาด้านการสอน ความทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงด้านองค์ความรู้ต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงในเชิงนโยบาย เป็นต้น สอดคล้องกับสมบัติ นพริก (2554) ที่กล่าวว่า คนไทยยุคใหม่ต้องใฝ่รู้ใฝ่เรียน คิดเป็นทำเป็น รักการเรียนรู้ตลอดชีวิต และต้องมีจริยธรรม มีความซื่อสัตย์รักในการทำงาน รับผิดชอบต่อหน้าที่ เคารพต่อสิทธิของคนอื่น รวมถึงมีทักษะในโลกอนาคตหรือพร้อมรับการเรียนรู้ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการเรียนรู้แบบนำตนเองถือได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญในศตวรรษที่ 21

จากสภาพปัจจุบันการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนส่วนใหญ่ พบว่า อาจารย์ผู้สอนยังใช้วิธีการป้อนความรู้พื้นฐานจากอาจารย์สู่นักศึกษา โดยวิธีการบรรยายความรู้หน้าชั้นเรียน นักศึกษาท่องจำ และทำความเข้าใจเพื่อการสอบและการประเมินผล ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการคิดระดับสูงให้กับนักศึกษาเพียงเล็กน้อย จึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ส่งผลให้นักศึกษาศาสตร์ขาดทักษะ กระบวนการคิดในการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงคิดว่าการเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมในการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เพื่อให้เกิดทักษะและกระบวนการคิดของนักศึกษาศาสตร์ จึงเป็นเรื่องที่จะต้องให้ความสำคัญ เนื่องจากเป็นทักษะที่มีความจำเป็นต่อการพัฒนานักศึกษาศาสตร์ให้มีคุณภาพ มีทักษะการคิดในระดับสูง และมีความพร้อมสู่ศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self directed learning) เป็นกระบวนการที่บุคคลที่เรียนเป็นผู้ริเริ่มด้วยการวางแผนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ดำเนินการแสวงหาความรู้ตามที่วางแผนไว้ และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (Merriam & Caffarella, 1999) การเรียนรู้แบบนำตนเองอาจเกิดจากการรับหรือไม่ได้รับการช่วยเหลือแนะนำจากผู้สอนหรือผู้อื่นก็ได้ หากเป็นการเรียนรู้ที่ไม่ได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น ผู้เรียนต้องมีบทบาทสำคัญในแต่ละขั้นตอนของการเรียน ได้แก่ การวิเคราะห์และการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ของตนเอง การกำหนดเป้าหมายการเรียน การออกแบบแผนการเรียนอย่างมีขั้นตอน การแสวงหาแหล่งทรัพยากรและเลือกใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้นั้นและประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (Knowles, 1975; Knowles, Holton & Swason, 2005) แต่หากเป็นการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ต้องพึ่งพาการปรึกษาแนะนำจากผู้อื่น

โดยเฉพาะจากผู้สอนต้องทำหน้าที่และมีบทบาทในการให้คำปรึกษา แนะนำ จัดประสบการณ์ และสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างน้อย 3 ประการ คือ ประการแรก ผู้สอนต้องสร้างบรรยากาศที่ดี ทำให้ผู้เรียนในกลุ่มเกิดความคุ้นเคยกัน ให้ผู้เรียนเข้าใจบทบาทของผู้สอนในฐานะผู้ให้คำปรึกษา หรือผู้อำนวยการความสะดวก ให้ผู้เรียนเข้าใจบทบาทของตนเอง ร่วมมือช่วยเหลือกันให้กระบวนการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ประการที่สอง ผู้สอนต้องวางแผนดำเนินการ โดยการกำหนดโครงสร้างของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ กำหนดเนื้อหากว้าง ๆ ให้ผู้เรียน ได้ศึกษาเป็นแนวทาง กำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ของวิชาว่าต้องการให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์สำคัญอะไร แล้วจัดรูปแบบเนื้อหาให้เป็นหน่วยการเรียนรู้ จัดหน่วยการเรียนรู้ที่มีเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ และกำหนดสื่อการเรียนที่เหมาะสม โดยผู้สอนแนะนำการใช้สื่อ ประการที่สาม ผู้สอนทำหน้าที่ กระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้สอนทำหน้าที่ผู้ประสานสิ่งที่ตนเองรู้กับสิ่งที่ผู้เรียนต้องการ และในบางโอกาสอาจจะต้องทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ถ้าผู้เรียนร้องขอ (สมบัติ สุวรรณพิทักษ์, 2543; นัคดา อังสุโวทัย, 2550) กระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยผู้เรียนไม่ต้องพึ่งพาหรือได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่นตามแนวของ Knowles (1975; Knowles et al., 2005) ดังที่กล่าวไว้ข้างต้น แต่ละขั้นตอนการเรียนรู้จะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันเป็นลำดับแบบเส้นตรง (Linear model) Brockett & Hiemstra (1991) ได้เสนอรูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองอีกลักษณะหนึ่ง โดยเน้น ที่องค์ประกอบ ซึ่งเป็นลักษณะของบุคคล (Personal responsibility orientation หรือ PRO model) การเรียนรู้แบบนำตนเองในการวิจัยครั้งนี้เป็นตัวแปรตามที่สังเคราะห์ผ่านกรอบแนวคิด และทฤษฎีที่สอดคล้องกับบริบทของประเทศไทย ประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (Diagnosing learning needs) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Formulating learning goals) การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (Identifying human and material resources for learning) การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (Choosing and implementing appropriate learning strategies) และการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning outcomes) สอดคล้องกับทฤษฎีของ Guglielmino (1977) Knowles (1975) Spear & Mocker (1984) Skager (1978) Brockett & Hiemstra (1991) Garrison (1997) Costa and Kallick (2004) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Huang (2008) นัคดา อังสุโวทัย (2550) เสมอกาญจน์ โสภณศิริรักษ์ (2552) ฉลวย ม่วงพรวน (2553) กาญจนา จันทร์ประเสริฐ (2554) แสงเดือน เจริญนิม, ทศนีย์ ชันติยะ, สาธิต เจริญนิม และอุทัยวรรณ สมัครกิจ (2555)

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การวิจัยที่ผ่านมาเกี่ยวกับตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง จะมีลักษณะที่ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ทำให้ทราบว่าตัวแปร

ไต่บั้งที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งการที่ทราบจะทำให้นำไปสู่การพัฒนาให้นักศึกษาให้มีทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองได้ถูกจุด แต่งานวิจัยดังกล่าวเป็นการศึกษาเพียงระดับเดียว

จากการสังเคราะห์งานวิจัยข้างต้นผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยประยุกต์มาจากทฤษฎีของ Knowles ซึ่งแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวเป็นการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ ถือได้ว่าองค์ประกอบทั้ง 5 ของ Knowles มีความสอดคล้องกับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาและครอบคลุมกับบริบทการผลิตครูในแต่ละมหาวิทยาลัยของไทย ซึ่งการส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นสิ่งที่ดีและเป็นแนวทางที่สามารถพัฒนาให้นักศึกษา ได้เตรียมพร้อมต่อการพัฒนาตนเองในทั้งด้านคุณธรรม ความรู้ ทักษะในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา (TQF) และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาชาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ อีกทั้งยังสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภาด้วย

โดยทั่วไปแล้วตัวแปรที่ใช้ศึกษาในด้านสังคมศาสตร์และการศึกษา มีหลายระดับ เช่น ตัวแปรระดับ ครู (Teachers) โรงเรียน (Schools) นักเรียน (Pupils) ห้องเรียน (Classrooms) ครอบครัว (Families) ละแวกที่อยู่ (Neighborhoods) ลูกจ้าง (Employees) บริษัท (Firms) การวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษา 2 ระดับ คือ ระดับตัวแปรระดับบุคคล และตัวแปรระดับสาขา ซึ่งจะส่งผลการวิจัยให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น เพราะสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของข้อมูลหลายระดับ โดยปัจจัยเชิงสาเหตุตัวแปรระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง พบว่า หากผู้เรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แล้วจะส่งเสริมการเรียนรู้ที่ปฏิบัติด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ประยุกต์ใช้ทฤษฎีของ McClelland ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ความกล้าเสี่ยง (Moderate risk taking) ความกระตือรือร้น (Energetic) ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual responsibility) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Painter (2011) Lee (2013) Esenvalde (2011) Sun (2007) ที่ได้ทำการศึกษา พบว่า การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองใช้ทฤษฎีของ Bandura ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การฝึกฝน (Practice) ความพยายาม (Try) การเรียนต่อ (Studies) การแก้ปัญหา (Problem) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Arnoldson (2015) Teng (2005) Corbeil (2003) McCoy (2001) Lenahan-Bernard (2014) ที่ทำการศึกษา พบว่า การส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ตัวแปรเจตคติต่อการเรียน ใช้ทฤษฎีของ Luthans Freeman ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ความรู้เชิงประมาณค่า (Cognitive component) ความรู้สึก (Affective component) และแนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component) สอดคล้องกับงานวิจัยของ Snarski

(2008) Gan (2003) Tsay (1999) Savoy (2004) Holzer (2002) ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับบุคคล ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีอิทธิพลทางอ้อมผ่านตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ McGhee (2010) Exner (2010) Fu (2011) McCoy (2014) Torchia (2012) เจตคติต่อการเรียนที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning) ผ่านตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Huang (2007) Sandoval (2011) Bolen (2011) Charlton (2015) ปัจจัยปัจจัยเชิงสาเหตุตัวแปรระดับสาขาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ประกอบไปด้วย บรรยากาศในชั้นเรียน และใช้แนวคิดของพิมพันธ์ เคชะคุปต์ (2544) ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ บรรยากาศทางกายภาพ (Physical classroom climates) บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา (Internal classroom climates) Zelen (1993) Douglas (2010) Wichadee (2011) Gammill (2013) ธนพล เถิดเจริญ (2547) ณัชรกัญ หมั่นสา (2548) ภาณิชา ศรีรัตน์ (2554) และคุณภาพการสอนของครู และใช้ทฤษฎีของ Bloom ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่ การชี้แนะ (Coaching) การมีส่วนร่วม (Participation) การเสริมแรง (Reinforcement) การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective) กำหนดให้เป็นนิยามเชิงปฏิบัติการ สอดคล้องกับวิจัยของ Douglas (2010) Gammill (2013) ณัชรกัญ หมั่นสา (2548) ภาณิชา ศรีรัตน์ (2554) และปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ได้แก่ ตัวแปรคุณภาพการสอนของครู มีอิทธิพลผ่านตัวแปรบรรยากาศในการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Burchfield (2013) Galler (2015) White (2008) Larusso, Romer, and Selman (2008) Malakolunthu (1999)

จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel structural equation models: MSEM) โดยมีปัจจัย 2 ระดับ คือ ระดับจุลภาค (Micro-level unit) หรือระดับบุคคล (Individual level) ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ประยุกต์ใช้ทฤษฎีของ McClelland ดังนี้ ความกล้าเสี่ยง (Moderate risk taking) ความกระตือรือร้น (Energetic) ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual responsibility) การรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยใช้ทฤษฎีของ Bandura ดังนี้ การฝึกฝน (Practice) ความพยายาม (Try) การเรียนต่อ (Studies) การแก้ปัญหา (Problem) เจตคติต่อการเรียน โดยใช้ทฤษฎีของ Luthans Freeman ดังนี้ ความรู้เชิงประมาณค่า (Cognitive component) ความรู้สึก (Affective component) แนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component) และระดับมหภาค (Macro-level unit) หรือระดับสาขาวิชา (Majors level) ประกอบด้วย คุณภาพการสอน โดยใช้ทฤษฎีของ

Bloom คั้งนี้ การชี้แนะ (Coaching) การมีส่วนร่วม (Participation) การเสริมแรง (Reinforcement) การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective) และการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน โดยใช้แนวคิดของพิมพันธ์ เคชะคุปต์ (2544) คั้งนี้ บรรยากาศทางกายภาพ (Physical classroom climates) บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา (Internal classroom climates) ตัวแปรผลลัพธ์หรือตัวแปรผล คือ การเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยประยุกต์ตามทฤษฎีของ Knowles ได้แก่ การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (Diagnosing learning needs) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Formulating learning goals) การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (Identifying human and material resources for learning) การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (Choosing and implementing appropriate learning strategies) การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning outcomes)

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า การวิจัยที่ผ่านมาทั้งในประเทศ และต่างประเทศเกี่ยวกับตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง จะมีลักษณะที่ศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลในระดับเดียว คือ เป็นการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของตัวแปรเชิงเส้นตรง ซึ่งมีข้อจำกัดและไม่คำนึงถึงความจริงของบริบทที่มีความสัมพันธ์กันเป็นระดับที่คลลั่น การประมาณค่าที่ได้มีความคลาดเคลื่อนไม่ตรงกับบริบทความเป็นจริง โดยทั่วไปจะพบว่า ตัวแปรมีความสัมพันธ์ต่อกันทั้งระหว่างตัวแปรที่อยู่ระดับเดียวกัน และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรข้ามระดับ (Cross-level relationship) ตัวแปรที่อยู่ระดับสูงกว่า (Higher level variable) มีแนวโน้มที่จะส่งผลทางตรงหรือทางอ้อมต่อตัวแปรที่อยู่ระดับต่ำกว่า (Lower level variable) ในการส่งผลอาจส่งต่อกันเป็นทอด ๆ สู่ตัวแปรระดับย่อยลงไปอีก (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554) ทำให้ตัวประมาณค่า (Estimator) มีคุณสมบัติของความลำเอียง (Bias estimator) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ไม่พึงประสงค์ และยังส่งผลให้การประมาณค่ามีความคลาดเคลื่อน (Raudenbush & Bryk, 1986) ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสมการ โครงสร้างพหุระดับ จึงมีจุดเด่น คือ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลตอบคำถามการวิจัยเกี่ยวข้องกับตัวแปรแฝง (Latent variable) ที่มีการคัดแยกเทอมของความคลาดเคลื่อนในการวัด (Measurement error) ออกจากคะแนนจริง ทำให้ผลการวิเคราะห์ที่มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ตอบคำถามการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบอิทธิพลได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยการวิเคราะห์อิทธิพลส่งผ่าน (Mediator analysis) และตอบคำถามเรื่องการเปรียบเทียบโมเดลเชิงสาเหตุว่ามีความไม่แปรเปลี่ยน (Invariance) ระหว่างกลุ่มของประชากร หรือมีความคงที่ (Stability) ระหว่างเวลาได้ ในขณะที่เดียวกันสามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัยเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่มีการวัดต่างระดับ และการวิเคราะห์โมเดลการสุ่ม โดยการวิเคราะห์อิทธิพลกำกับ (Moderation analysis) ได้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) คั้งนั้น ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัย

จึงใช้การวิเคราะห์พหุระดับเพื่อความถูกต้องและเที่ยงตรงต่อการพยากรณ์ตัวแปรตาม ซึ่งสามารถศึกษาความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรที่อยู่ต่างระดับกัน หรือถือว่าเป็นศึกษาความแปรปรวนที่เป็นส่วนประกอบตามระดับที่ลดหลั่นกัน และการประมาณค่าพารามิเตอร์ของแต่ละแปรในระดับต่าง ๆ จะมีความแม่นยำ

จากความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีปัจจัย 2 ระดับ คือ ระดับบุคคล ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดให้เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 เพราะเป็นกลุ่มที่ได้เรียนรู้ตามศาสตร์สาขาเฉพาะ พร้อมทั้งได้รับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เพื่อการเตรียมพร้อมกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และเป็นช่วงที่ผู้เรียนริเริ่มวางแผนการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ดำเนินการแสวงหาความรู้ตามที่วางแผนไว้และประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง (Merriam & Caffarella, 1999) ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรที่จะใช้ชั้นปีดังกล่าวเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บข้อมูล รวมถึงศึกษาเพื่อที่จะเป็นการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ส่วนระดับสาขา คือ อาจารย์ประจำหลักสูตรถือได้ว่าเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ส่งเสริมและอำนวยความสะดวกและให้ความรู้ มีความใกล้ชิดกับนักศึกษา จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากทั้งสองระดับมาวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel structural equation models: MSEM) ทำให้การวิเคราะห์ประมาณค่าความคลาดเคลื่อนได้ใกล้เคียงความเป็นจริง มุ่งศึกษาและพัฒนาเพื่อให้ทราบถึงอิทธิพลต่าง ๆ ของตัวแปรในระดับต่างกัน ว่ามีส่วนประกอบย่อยแต่ละส่วนแตกต่างกันอย่างไร และสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรที่อยู่ในแต่ละระดับว่าตัวแปรใดบ้างมีความสัมพันธ์เชิงสาเหตุต่อกัน ทั้งทางตรงและทางอ้อมกับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมทั้งเป็นส่งเสริมเพื่อประโยชน์ในเชิงวิชาการ ประโยชน์เชิงปฏิบัติ และประโยชน์ในเชิงนโยบาย ซึ่งผลการศึกษาจะเป็นสารสนเทศเกี่ยวกับโมเดลพหุระดับของปัจจัยระดับบุคคลและระดับสาขาวิชาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง อันจะเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการกำหนดนโยบาย เพื่อพัฒนาการเรียนรู้แบบนำตนเอง และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของทั้งตัวนักศึกษา กระบวนการเรียนการสอนและสิ่งแวดล้อมในการเรียน ซึ่งนักศึกษาที่มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองจะสามารถจัดการเรียนรู้ได้ตรงกับความต้องการของตนเองได้อย่างมีอิสระ และนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาการนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี และสร้างประโยชน์ให้แก่สังคมประเทศชาติ ตลอดจนกลายเป็นผู้ที่เรียนรู้ตลอดชีวิตที่มีคุณภาพอย่างยั่งยืน

คำถามในการวิจัย

1. ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับบุคคล ประกอบไปด้วยอะไรบ้าง
2. ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับสาขาวิชา ประกอบไปด้วยอะไรบ้าง
3. ตัวแปรที่ศึกษามา ประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และเจตคติต่อการเรียน ในระดับบุคคลมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองหรือไม่
4. ตัวแปรที่ศึกษามา ประกอบด้วย คุณภาพการสอนของอาจารย์ และการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ในระดับสาขาวิชา มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองหรือไม่
5. โมเดลพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่สร้างขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรในระดับบุคคล ซึ่งได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และเจตคติต่อการเรียน ที่มีผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับบุคคล
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของตัวแปรในระดับสาขาวิชา ซึ่งได้แก่ คุณภาพการสอนและการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับสาขาวิชา
3. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สมมติฐานการวิจัย

1. โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับบุคคลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2. โมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา
ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับสาขาวิชาที่มีความสอดคล้องกลมกลืน
กับข้อมูลเชิงประจักษ์

3. โมเดลพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา
ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตวิจัยด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) อาจารย์ในสาขาวิชาที่เปิดสอนหลักสูตร
ปริญญาตรีทางการศึกษา 2) นิสิต/ นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 คณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ ปีการศึกษา
2559 มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 8,160 คน 141 สาขาวิชา

2. กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์ในสาขาวิชาที่เปิดสอนหลักสูตรปริญญาบัณฑิต และนิสิต/
นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 คณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 รวมกลุ่มตัวอย่าง ทั้งสิ้น 720 คน
ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่เป็น
อาจารย์ระดับสาขาวิชา จำนวน 180 คน และนิสิต/ นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 คณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์
จำนวน 540 คน 36 สาขาวิชา มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามระดับการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ตัวแปรทำนายในระดับบุคคล (Individual level) ประกอบด้วย

1.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ประยุกต์ใช้ทฤษฎีของ McClelland วัดได้จากตัวแปรสังเกต
ได้ 3 ตัว ดังนี้

1.1.1 ความกล้าเสี่ยง (Moderate risk taking)

1.1.2 ความกระตือรือร้น (Energetic)

1.1.3 ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual responsibility)

1.2 การรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยใช้ทฤษฎีของ Bandura วัดได้จากตัวแปร
สังเกตได้ 4 ตัว ดังนี้

1.2.1 การฝึกฝน (Practice)

1.2.2 ความพยายาม (Try)

1.2.3 การเรียนต่อ (Studies)

1.2.4 การแก้ปัญหา (Problem)

1.3 เจตคติต่อการเรียน โดยใช้ทฤษฎีของ Luthans Freeman วัดได้จากตัวแปร
สังเกตได้ 3 ตัว ดังนี้

1.3.1 ความรู้เชิงประมาณค่า (Cognitive component)

1.3.2 ความรู้สึก (Affective component)

1.3.3 แนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component)

2. ตัวแปรในระดับสาขาวิชา (Majors level) ประกอบด้วย

2.1 คุณภาพการสอน โดยใช้ทฤษฎีของ Bloom วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ดังนี้

2.1.1 การชี้แนะ (Coaching)

2.1.2 การมีส่วนร่วม (Participation)

2.1.3 การเสริมแรง (Reinforcement)

2.1.4 การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/Corrective)

2.2 การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน โดยใช้แนวคิดของพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544)

วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ดังนี้

2.2.1 บรรยากาศทางกายภาพ (Physical classroom climates)

2.2.2 บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา (Internal classroom climates)

3. ตัวแปรผลลัพธ์หรือตัวแปรผล คือ การเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยประยุกต์ตามทฤษฎีของ Knowles ซึ่งวัดได้จาก
ตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ได้แก่

3.1 การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (Diagnosing learning needs)

3.2 การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Formulating learning goals)

3.3 การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (Identifying human and
material resources for learning)

3.4 การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (Choosing and implementing
appropriate learning strategies)

3.5 การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning outcomes)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ประโยชน์เชิงวิชาการ

1.1 ได้กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรระดับบุคคล
ระดับสาขาวิชา และการเรียนรู้แบบนำตนเอง

1.2 ได้โมเดลพระระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา
ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.3 การวิจัยนี้จะให้ข้อสรุปจากข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับอิทธิพลของตัวแปรระดับ
บุคคลและระดับสาขาวิชา ที่มีผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ ซึ่งจะ
ทำให้เกิดความเข้าใจเชิงทฤษฎีในการที่จะพัฒนาการเรียนรู้และผลการเรียนของนักศึกษา

2. ประโยชน์เชิงปฏิบัติ

2.1 ผลการวิจัยนี้จะทำให้ทราบว่า มีตัวแปรระดับบุคคลและระดับสาขาวิชาใด
ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองมากน้อยอย่างไร และเป็นข้อมูลในการตัดสินใจนำไปใช้
ในการปรับปรุงและพัฒนาตัวแปรดังกล่าว เพื่อสร้างทักษะการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา
ต่อไป

2.2 ผลการศึกษาจะเป็นสารสนเทศเชิงลึก เกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลและระดับ
สาขาวิชาที่มีผลโดยตรงหรือโดยอ้อม ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสมถูกต้อง
ต่อไป

3. ประโยชน์ในเชิงนโยบาย

3.1 ผลการศึกษาจะเป็นสารสนเทศเกี่ยวกับโมเดลพระระดับของปัจจัยระดับบุคคล
และระดับสาขาวิชาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง อันจะเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจ
ในการกำหนดนโยบาย เพื่อพัฒนาการเรียนรู้แบบนำตนเองและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของ
ทั้งตัวนักศึกษา กระบวนการเรียนการสอนและสิ่งแวดล้อมในการเรียน

3.2 ข้อสรุปจากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นองค์ความรู้ที่ผู้บริหารระดับสาขาวิชา
และระดับคณะจะนำไปประกอบการกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาคุณภาพของบัณฑิตที่พึงประสงค์
ได้อย่างสอดคล้องกับแผนหลักของการพัฒนาการฝึกหัดครู ครูและบุคลากรทางการศึกษา
ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning: SDL) หมายถึง ลักษณะส่วนบุคคล
ที่รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเอง มีการบริหารจัดการตนเอง รวมไปถึงการประเมินผล
แบบอิงตนเอง เพื่อนำผลมาปรับปรุงและพัฒนาตนเองให้มีพัฒนาการทางด้านที่ดียิ่งขึ้น ในการวิจัย
ครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ตามทฤษฎีของ Knowles ที่มีองค์ประกอบบ่งชี้พฤติกรรมการเรียนรู้
แบบนำตนเอง 5 องค์ประกอบ ได้แก่

1.1 การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (Diagnosing learning needs: DAI) หมายถึง การที่ผู้เรียนวิเคราะห์ตนเองว่า ตนเองมีความต้องการหรือมีความสนใจอะไรในการเรียน ซึ่งจะเป็นพื้นฐานในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน

1.2 การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Formulating learning goals: FLG) หมายถึง การสร้างและการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้จึงจะสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ย่อยในการเรียนได้

1.3 การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (Identifying human and material resources for learning: IML) หมายถึง การกำหนดแหล่งการเรียนรู้เป็นแหล่งวิทยาการ ที่ผู้เรียนต้องสรรหา และเลือกสรรให้เหมาะกับผู้เรียน

1.4 การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (Choosing and implementing appropriate learning strategies: CAI) หมายถึง การเสริมทักษะที่จำเป็นในการหาความรู้ด้วยกลวิธี หลาย ๆ วิธีให้เลือก ผู้เรียนต้องพิจารณาเลือกปฏิบัติด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายอย่างที่เหมาะสมกับตนเองและบริบทการเรียนรู้

1.5 การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning outcomes: ELO) หมายถึง การตัดสินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองการประเมินผล จะทำให้ทราบว่า บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายหรือไม่มากนักน้อยเพียงใด

2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement motivation: ACH) หมายถึง ความปรารถนาหรือ ความต้องการที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้ได้รับผลสำเร็จ มีความพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรค และหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา เพื่อนำตนเองให้ไปสู่ความสำเร็จ และมุ่งมั่นที่จะทำให้อัตรา เพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานที่ได้ตั้งไว้ โดยประยุกต์มาจากทฤษฎีของ McClelland ประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

2.1 ความกล้าเสี่ยง (Moderate risk taking: MRT) หมายถึง ความเด็ดเดี่ยว ในการตัดสินใจในการทำงานที่ใช้ความสามารถ และมีความพอใจที่จะเลือกทำงานที่ยาก ด้วยความมั่นใจ

2.2 ความกระตือรือร้น (Energetic: ENE) หมายถึง ความรู้สึกตื่นเต้นต่อการกระทำ กิจกรรมต่าง ๆ มีความมานะ พากเพียร พยายามต่อสิ่งท้าทายต่อความสามารถของตนเอง และทำให้ตนเองมีความรู้สึกทำงานสำเร็จลุล่วงไป

2.3 ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual responsibility: INR) หมายถึง ความพยายาม ทำงานให้สำเร็จเพื่อความพอใจของตนเอง ไม่ได้หวังให้คนอื่นยกย่องตนและชอบ มีเสรีภาพ ในการคิดหรือกระทำสิ่งใด ๆ โดยไม่ต้องให้คนอื่นมาบงการ

3. การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy: SEF) หมายถึง คุณลักษณะส่วนตัวของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีต่อพฤติกรรมการแสดงออก และยังเป็น การตัดสินใจความสามารถในการแสดงพฤติกรรมของตนเอง ว่ามีความสามารถทักษะและความพยายาม ในการกระทำได้ดีเพียงใดในแต่ละสถานการณ์ โดยประยุกต์มาจากทฤษฎีของ Bandura ประกอบ ไปด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

3.1 การฝึกฝน (Practice: PRA) หมายถึง ความเชื่อมั่นในความสามารถของตน ในการทำงานที่ไม่ชำนาญให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้ หากได้เรียนรู้และฝึกฝน

3.2 ความพยายาม (Try: TRY) หมายถึง ความเชื่อในความสามารถของตน ในการใช้ ความพยายามมุ่งมั่นในการทำงานอย่างเต็มที่จนบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

3.3 การเรียนต่อ (Studies: STU) หมายถึง ความเชื่อในความสามารถของตนที่เรียนรู้ มาแล้วอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจ และประเมินตนเองในการเลือกเรียนในสาขาหรือรายวิชาที่มี ความเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง

3.4 การแก้ปัญหา (Problem: PRO) หมายถึง ความเชื่อในความสามารถของตน ในการแก้ปัญหาด้วยความสามารถของตน

4. เจตคติต่อการเรียน (Attitude toward learning: ATL) หมายถึง ความคิด ความเชื่อ หรือความรู้สึกรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อความสำคัญของการเรียน คุณค่าของการเรียนและประโยชน์ ของการเรียน ซึ่งเป็นแนวโน้มในการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่มีต่อการเรียน โดยประยุกต์มาจาก ทฤษฎีของ Luthans Freeman ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

4.1 ความรู้เชิงประมาณค่า (Cognitive component: COC) หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ที่เป็นเหตุผลที่เกิดจากความคิด ความเชื่อของผู้เรียน โดยอาศัยความรู้ประสบการณ์เป็นพื้นฐาน ให้เกิดเจตคติ

4.2 ความรู้สึกรู้สึก (Affective component: AFC) หมายถึง สภาพอารมณ์หรือความรู้สึกรู้สึก ทางอารมณ์ในทางพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ ชอบหรือไม่ชอบ สนับสนุนหรือต่อต้าน

4.3 แนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component: BEC) หมายถึง การแสดงออก หรือการกระทำอันเป็นผลเนื่องมาจากความคิด ความรู้สึกรู้สึก ที่ผู้เรียนแสดงออกมา

5. คุณภาพการสอน (Teaching qualities: TEQ) หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนของผู้สอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ มีความรอบรู้ เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนอย่างเหมาะสม และมีการเสริมแรงให้สอดคล้องกับผู้เรียน โดยประยุกต์มาจาก ทฤษฎีของ Bloom ประกอบไปด้วย 4 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

5.1 การชี้แนะ (Coaching: COA) หมายถึง การที่ผู้สอนบอกจุดประสงค์ของการเรียน การสอนอย่างชัดเจน และนำเสนอเนื้อหาเป็นขั้นเป็นตอนอย่างมีระบบ ที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ และเข้าใจได้

5.2 การมีส่วนร่วม (Participation: PAR) หมายถึง การที่ผู้สอนพยายามให้ผู้เรียน มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

5.3 การเสริมแรง (Reinforcement: REI) หมายถึง การที่ผู้สอนชมเชยและกล่าว สนับสนุน เพื่อเพิ่มความถี่ของพฤติกรรมที่พึงปรารถนาของผู้เรียนให้สูงขึ้น

5.4 การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective: FEE) การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) หมายถึง ผู้สอนควรมีการวินิจฉัยและแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึง ข้อบกพร่องหรือส่วนที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์และมีการแก้ไข (Corrective) โดยมีการปรับปรุง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยดูจากข้อมูลย้อนกลับนั้น

6. การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (Classroom climates managements: CLC) หมายถึง สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ที่ผู้สอนพยายามสร้างขึ้น สังคมจิตวิทยา ประกอบด้วย พฤติกรรม ของผู้สอนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน โดยประยุกต์มาจากแนวคิดของพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544) ประกอบไปด้วย 2 องค์ประกอบย่อย ได้แก่

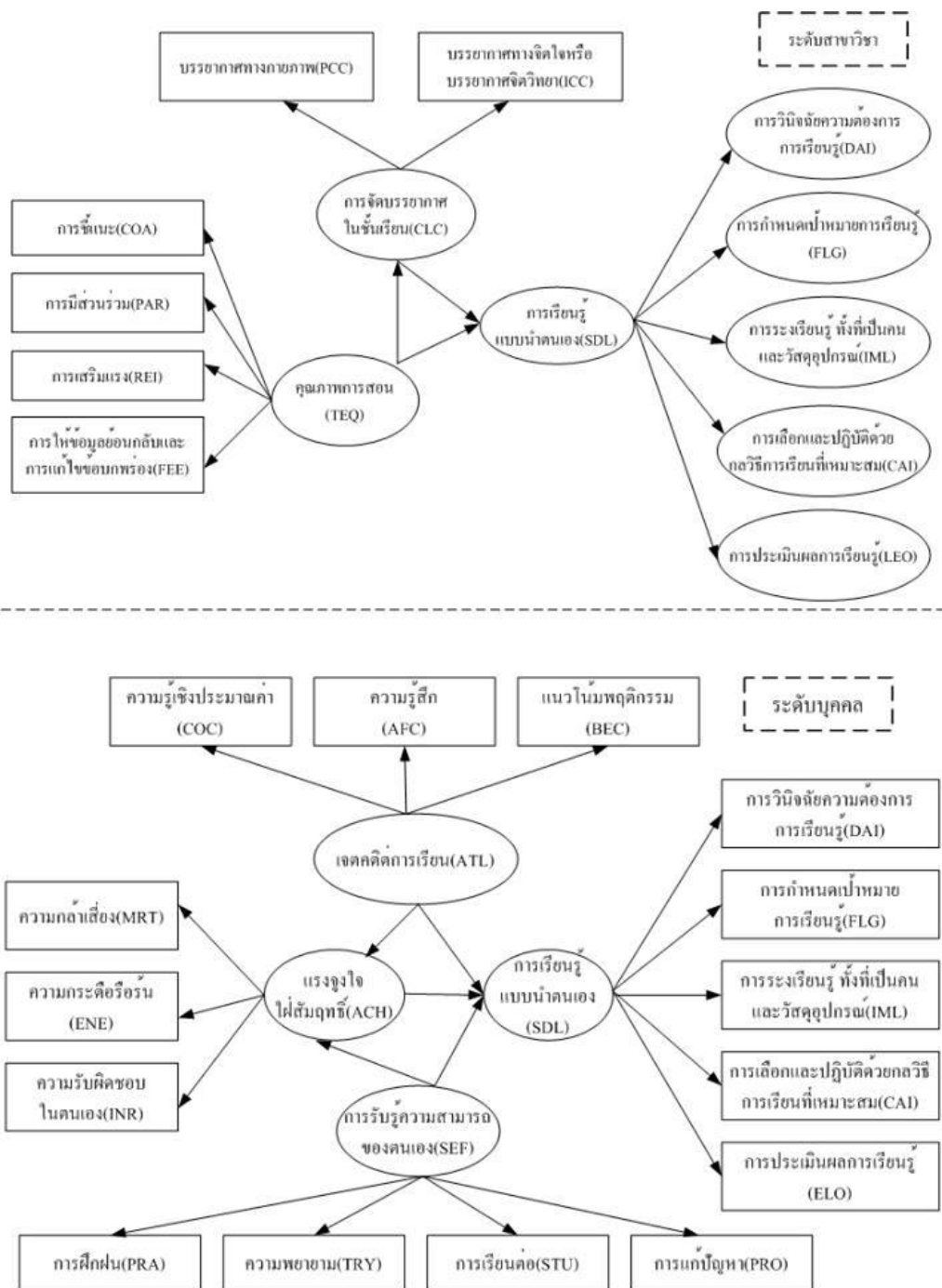
6.1 บรรยากาศทางกายภาพ (Physical classroom climates: PCC) หมายถึง ลักษณะ ของห้องเรียนที่มีบรรยากาศทางกายภาพที่เหมาะสม ควรมีลักษณะดังนี้ ห้องเรียนควรมีสีสีน้ำตาล และเหมาะสม สบายตา อากาศถ่ายเทดี และแสงพอเหมาะ ปราศจากเสียงรบกวน และมีขนาด กว้างขวางเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน ห้องเรียนควรมีบรรยากาศของความเป็นอิสระของการเรียนรู้ การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ตลอดจนการเคลื่อนไหวกิจกรรมการเรียนการสอนทุกประเภท ห้องเรียนสะอาดถูกสุขลักษณะ น่าอยู่ ตลอดจนมีระเบียบเรียบร้อยวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ในห้องเรียน สามารถเคลื่อนย้ายและดัดแปลง เพื่อการจัดกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ได้การจัดเตรียมห้องเรียน ให้พร้อมต่อการสอนในแต่ละครั้ง

6.2 บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา (Internal classroom climates: ICC) หมายถึง ลักษณะของห้องเรียนที่มีบรรยากาศของความคุ้นเคย ซึ่งผู้เรียนและผู้สอนเป็นผู้ร่วมกัน สร้างบรรยากาศที่เป็นอิสระ บรรยากาศที่ทำทลายบรรยากาศการยอมรับนับถือ บรรยากาศของ การควบคุม บรรยากาศของการกระตุ้นความสนใจ

กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา และได้สังเคราะห์มาจากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง กับปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับจุลภาค (Micro-level unit) หรือระดับบุคคล (Individual level) ได้แก่ แรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ประยุกต์ใช้ทฤษฎีของ McClelland ดังนี้ ความกล้าเสี่ยง (Moderate risk taking) ความกระตือรือร้น (Energetic) ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual responsibility) การรับรู้ ความสามารถของตนเอง โดยใช้ทฤษฎีของ Bandura ดังนี้ การฝึกฝน (Practice) ความพยายาม (Try) การเรียนต่อ (Studies) การแก้ปัญหา (Problem) เจตคติต่อการเรียน โดยใช้ทฤษฎีของ Luthans Freeman ดังนี้ ความรู้เชิงประมาณค่า (Cognitive component) ความรู้สึก (Affective component) แนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component) และระดับมหภาค (Macro-level unit) หรือระดับ สาขาวิชา (Majors level) ประกอบด้วย คุณภาพการสอน โดยใช้ทฤษฎีของ Bloom ดังนี้ การชี้แนะ (Coaching) การมีส่วนร่วม (Participation) การเสริมแรง (Reinforcement) การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective) และการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน โดยใช้แนวคิด ของพิมพันธ์ เคชะคุปต์ ดังนี้ บรรยากาศทางกายภาพ (Physical classroom climates) บรรยากาศ ทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา (Internal classroom climates) ตัวแปรผลลัพธ์หรือตัวแปรผล คือ การเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยประยุกต์ตามทฤษฎีของ Knowles ได้แก่ การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (Diagnosing learning needs) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Formulating learning goals) การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (Identifying human and material resources for learning) การเลือก และปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (Choosing and implementing appropriate learning strategies) การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning outcomes)

จากสมมติฐานการวิจัยทั้งสองระดับ สามารถเขียนภาพแสดงโมเดลสมมติฐานสมการ โครงสร้างทุกระดับของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย โมเดลสมมติฐานสมการ โครงสร้างพหุระดับของตัวแปร ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การเรียนรู้แบบนำตนเอง
2. ปัจจัยเชิงสาเหตุระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง
3. ปัจจัยเชิงสาเหตุระดับสาขาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง
4. การวิเคราะห์เชิงสาเหตุพหุระดับ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเรียนรู้แบบนำตนเอง

การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning) การเรียนรู้แบบนำตนเอง มีพื้นฐานมาจากแนวคิดของนักศึกษา ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ และทฤษฎีมนุษยนิยม เช่น Dewey (1938, cited in Huang, 2008) ที่กล่าวว่า คนทุกคนเกิดมาพร้อมกับศักยภาพ ไม่จำกัด เพื่อการเจริญเติบโตและพัฒนาการ เขาเชื่อว่าการศึกษาคือการเป็นตัวแทนสนับสนุนความเจริญและการพัฒนาของมนุษย์ ซึ่งผู้สอนต้องระมัดระวังที่จะไม่เข้าไปขัดขวางหรือแทรกแซง และไม่เข้าไปควบคุมกระบวนการการเรียนรู้ แต่ครูต้องแสดงบทบาทเป็นผู้ให้คำแนะนำเท่านั้น ต่อมาในปี ค.ศ. 1961 Houle นักการศึกษาของผู้ใหญ่ ได้พิมพ์หนังสือ *The inquiring mind* ในหนังสือเล่มนี้ Houle ได้อธิบายเกี่ยวกับแรงจูงใจในการเรียนรู้ และการเรียนรู้ด้วยความคิด และการพึ่งตนเอง เป็นการเรียนแบบชี้นำตนเอง เพื่อต้องการบรรลุความสำเร็จ ซึ่งเป็นวิธีการเรียนที่แตกต่างจากระบบโรงเรียนแบบดั้งเดิม (Candy, 1991) อย่างไรก็ตาม มีบางท่านที่วิเคราะห์ว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองมีหลักการพื้นฐานจากแนวคิดของทฤษฎีกลุ่มมนุษยนิยม (Humanism) ซึ่งเชื่อว่า มนุษย์ทุกคนเกิดมาพร้อมกับความดี มีความรักดี เป็นอิสระ เป็นตัวของตัวเอง มีความรับผิดชอบ มีศักยภาพ และความสามารถพัฒนาศักยภาพของตนเองได้อย่างไม่มีข้อจำกัด (จารุณี อินทร์มี และดวงทอง พิสุทธยางกูร, 2559) ตามหลักการและคำกล่าวข้างต้นนี้ ผู้เรียนจึงมีแรงจูงใจจากภายในตนเอง และมีความสามารถที่จะศึกษาค้นหาความต้องการ และความสนใจของตนเอง รับผิดชอบในการเรียนรู้ที่ตนเป็นคนตัดสินใจเลือก โดยผู้สอนมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก หรือสร้างสภาพแวดล้อมหรือจัดเตรียมประสบการณ์ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

การเรียนรู้แบบนำตนเอง มาจากภาษาอังกฤษหลายคำ เช่น Self-directed learning, autonomous learning, independent learning, lifelong learning, self-initiated learning, self-plan learning, Self-teaching เป็นต้น การที่มีคำภาษาอังกฤษใช้หลายคำนี้ ก็เป็นเพราะผู้เขียนแต่ละคนได้ใช้คำเฉพาะในความหมายของตนเอง จึงเกิดนิยามของการเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นจำนวนมาก อย่างไรก็ตาม นิยามที่เป็นที่กล่าวถึงและอ้างอิงกันมา มีดังต่อไปนี้

Knowles (1975) ให้นิยามการเรียนรู้แบบนำตนเองไว้ว่า หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนริเริ่ม (ด้วยความช่วยเหลือจากผู้อื่นหรือไม่ก็ได้) วินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ของตนเอง กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ ระบุแหล่งเรียนรู้ (ซึ่งอาจเป็นคนหรือวัสดุ) เลือกและปฏิบัติตามกลวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม และประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

Tough (1968 อ้างถึงใน หลวย ม่วงพรรณ, 2553) ใช้คำว่า Self-teaching แทนคำว่า Self-directed learning เขาให้นิยามการเรียนรู้แบบนำตนเองว่า เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้วางแผน และกำหนดทิศทางการเรียนรู้ด้วยตนเอง

Peters (1989 อ้างถึงใน หลวย ม่วงพรรณ, 2553) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง การเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นกระบวนการ เรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้ตัดสินใจในการเรียน เป็นผู้สร้างแผน และปฏิบัติตามแผน เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนควบคุมกระบวนการทั้งหมดของการเรียนตั้งแต่การกำหนดเป้าหมาย กวางแผน และปฏิบัติตามแผน

Caffarella (1993) ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง ว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนเป็นผู้วางแผน และจัดการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งเป็นการจัดระเบียบและควบคุมตนเอง ตลอดกระบวนการเรียนรู้

Broekelt and Hiemstra (1991) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากพลังขับเคลื่อนภายในตัวผู้เรียน และปัจจัยภายนอกตัวบุคคล โดยผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบในการตัดสินใจ และการดำเนินการในการเรียนรู้นั้น

จากความหมายข้างต้นผู้วิจัยทำการสรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบนำตนเอง หมายถึง กระบวนการที่ผู้เรียนวางแผนการเรียนรู้ กำหนดเป็นเป้าหมายผู้เรียน และดำเนินการเรียนรู้ด้วยกลวิธีที่เหมาะสม เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ทั้งที่ผู้เรียนต้องรับผิดชอบและควบคุมการเรียนทั้งหมดด้วยตนเอง ทั้งนี้ การเรียนรู้จะมีประสิทธิผลมากน้อยเพียงใด ย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยแหล่งเรียนรู้ และบทบาทการสอนของครูด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง สามารถจำแนกออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งในที่นี้จะนำเสนอ 3 กลุ่มแนวคิด คือ โมเดลเชิงเส้นตรง (Linear model) โมเดลเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive model) และ โมเดลเชิงการสอน (Instructional model)

1. โมเดลเชิงเส้นตรง (Linear model)

โมเดลเชิงเส้นตรง เป็นแนวคิดที่อธิบายกระบวนการของการเรียนรู้แบบนำตนเองเป็นลำดับขั้น (Step) โดยเริ่มจากขั้นหนึ่ง แล้วก้าวหน้าไปสู่อีกขั้นหนึ่ง เพื่อบรรลุเป้าหมายในการเรียนรู้ นักการศึกษาที่สำคัญในกลุ่มนี้ ได้แก่ Houle, Tough และ Knowles, Cyrill, Houle เป็นคนแรกที่อธิบายแรงจูงใจในการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียนเป็นผู้ใหญ่หรือนักศึกษาผู้ใหญ่ในการศึกษานอกระบบ หนังสือที่มีชื่อเสียงของเขา คือ The Inquiring Mind (Houle, 1961) ได้เผยแพร่แนวคิดที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับการศึกษาผู้ใหญ่ และพื้นฐานเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผลงานของเขาทำให้ Tough และ Knowles เกิดแรงบันดาลใจในการศึกษาวิจัยในเวลาต่อมา

Houle ได้อธิบายคุณลักษณะหลายประการของผู้ใหญ่ ในกิจกรรมของการเรียนรู้นอกระบบ เช่น ผู้ใหญ่ที่มีรายได้สูง จะมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่าผู้ที่มีรายได้ต่ำ ผู้ใหญ่ที่เข้าร่วมกิจกรรมในกลุ่มเชื้อชาติ และศาสนาของตนเอง จะมีแนวโน้มเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้มากกว่ากลุ่มที่ไม่เข้าร่วม ผู้ใหญ่ที่มีพื้นฐานการศึกษาในระบบ จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาแบบต่อเนื่องมากกว่ากลุ่มที่ไม่เคยมีพื้นฐานการศึกษาในระบบมาก่อน เป็นต้น นอกจากนี้ เขายังค้นพบว่า ผู้เรียนแต่ละคนมีความยึดมั่นผูกพันกับสิ่งที่เรียน มีเป้าหมายในการเรียน มีกระบวนการเรียนที่เขามีความสุข และมองเห็นคุณค่าของการเรียนที่มีต่อตัวเขา (Houle, 1961)

จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ของ Houle (1961) ได้แบ่งประเภทผู้เรียน ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ผู้เรียนที่มุ่งเน้นเป้าหมาย (The good oriented learners) คนกลุ่มนี้จะใช้การศึกษาเป็นสิ่งที่นำไปสู่ความสำเร็จ และเป้าหมายที่กำหนดไว้ คนกลุ่มนี้ยอมรับว่าการศึกษานี้เป็นวิถีที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหา และสนองตอบความสนใจของเขา
2. ผู้เรียนที่มุ่งเน้นกิจกรรม (The activity oriented learners) กลุ่มนี้จะเข้าร่วมกิจกรรมหรือทำในสิ่งที่เขาสนใจในบริบทการเรียนรู้ ผู้ใหญ่กลุ่มนี้จะพูดตรง ๆ ว่า เขาเข้ามาเรียนด้วยเหตุผลอื่นที่ไม่ใช่เพื่อการศึกษาหาความรู้

3. ผู้เรียนที่มุ่งเน้นเรียนรู้ (The leaning oriented learners) คนกลุ่มนี้จะเข้าร่วมกิจกรรมเพื่อศึกษาหาความรู้ด้วยตัวเอง เขามักมีใจหมกมุ่นกับกิจกรรมการเรียนรู้ และมองว่าการศึกษาเป็นเรื่องสนุก ซึ่งคนกลุ่มนี้จะสามารถชี้นำตนเองในการเรียนรู้ได้

Houle (1961) ยอมรับว่า วิธีที่ใช้ในการศึกษาหาความรู้ของนักศึกษา คือ การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning) ซึ่งเป็นวิธีที่เน้นบทบาทการเรียนรู้ของตัวผู้เรียนมากกว่าเน้นผู้สอน Candy (1991) ได้วิจารณ์แนวคิดของ Houle ว่าเป็นการเริ่มต้นของกลุ่มโมเดลเชิงเส้นตรงที่ขาดความชัดเจนลึกซึ้ง แต่แนวคิดของ Houle (1961) ก็มีอิทธิพลอย่างน้อย 2 ประเภท คือ มีผลต่อทิศทางการจัดรูปแบบโครงสร้างการศึกษาผู้ใหญ่ และเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง

Tough (1963 อ้างถึงใน วิลพร มณีพันธ์, 2539) เป็นลูกศิษย์ของ Houle ที่มหาวิทยาลัยชิคาโก (University Chicago) ในช่วงต้นศตวรรษ 1960 ได้เริ่มด้วยการศึกษาผลงานของ Houle และได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองในปี ค.ศ. 1963 โดยเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ผู้ใหญ่ในเมือง Toronto จำนวน 35 คน และสรุปว่า เหตุผลและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้ใหญ่นั้นค่อนข้างซับซ้อน แต่ก็มียุทธศาสตร์หลายข้อที่สอดคล้องกัน เช่น ผู้เรียนเป็นคนเลือก และกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นผู้ตัดสินใจใช้ทักษะและกลวิธีในการเรียนที่จำเป็นและเหมาะสม แล้วก็พยายามหาความรู้เพื่อเพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ต่าง ๆ Tough ได้แสดงผลจากข้อมูลเชิงประจักษ์ว่า ผู้ใหญ่จะเรียนด้วยความสุขุมรอบคอบ และมีมุมมองกว้าง ผู้เรียนจะเป็นผู้วางแผนในการเรียนของเขาเอง ไม่ใช่ผู้สอนหรือสถาบันการศึกษาเป็นผู้กำหนดแผนให้เขา (Bonham, 1992)

ในการวางแผนการเรียนรู้นั้น Tough ได้อธิบายขั้นตอนการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองดังนี้ (วิลพร มณีพันธ์, 2539)

1. การตัดสินใจว่า ในกระบวนการเรียนรู้นั้นอะไรเป็นความรู้ ทักษะที่จะเรียนรู้ ผู้เรียนอาจจะมองหาข้อผิดพลาดและจุดอ่อนของความรู้ที่มีอยู่ในปัจจุบัน โดยพิจารณาทั้งด้านทักษะและรูปแบบการเรียนรู้ในปัจจุบัน

2. การตัดสินใจว่า จะเรียนรู้กิจกรรมเฉพาะอย่างไร วิธีการ แหล่งวิชาการหรืออุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการเรียนมีอะไรบ้าง ในข้อนี้ผู้เรียนควรศึกษาว่าตนเอง มีความต้องการเฉพาะด้านอะไร เกณฑ์ที่ใช้เลือกแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้เฉพาะอย่าง การรวบรวมความรู้ ข้อเท็จจริง การเข้าถึงระดับและความหมายของแหล่งทรัพยากร การเรียนรู้หรือกิจกรรมเฉพาะด้าน ผู้เรียนอาจดูจากหนังสือ บทความ ก่อนการเลือกที่เหมาะสมที่สุด ในกรณีที่เป็นแหล่งทรัพยากรบุคคล อาจตัดสินใจว่า บุคคลประเภทใดที่จะให้เนื้อหาวิชาที่ต้องการได้และพยายามหาบุคคลเหล่านั้น ซึ่งเลือกสรรแล้วว่าเหมาะสมที่สุด

3. ตัดสินใจว่า จะเรียนที่ใด ผู้เรียนอาจเลือกบริเวณที่เงียบ สะดวก สบายและไม่มีผู้ใดมารบกวนหรืออาจจะต้องการสถานที่ซึ่งมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก
 4. วางเป้าหมาย หรือกำหนดระยะเวลาการทำงานที่แน่นอน
 5. ตัดสินใจว่า จะเริ่มเรียนเรื่องใด เมื่อใด
 6. ตัดสินใจว่า ช่วงระยะเวลาใด เนื้อหาควรจะทำไปเท่าใด
 7. พยายามหาเหตุผลเหตุที่เป็นอุปสรรค ที่ทำให้การเรียนรู้ไม่ประสบความสำเร็จ หรือหาขั้นตอนส่วนที่ทำให้กระบวนการเรียนรู้ไม่มีประสิทธิภาพ
 8. การหาเวลาสำหรับการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้จะเกี่ยวข้องกับการลดเวลาหรือจัดเวลาให้เหมาะสมกับการทำงาน กิจกรรมในครอบครัว หรือการพักผ่อน โดยอาจจะขอไม่ให้บุคคลอื่นรบกวนในเวลาที่กำลังศึกษา หรือขอให้ผู้อื่นทำงานแทนเป็นครั้งคราว
 9. ประเมินระดับความรู้และทักษะหรือความก้าวหน้าของตน
 10. การเข้าถึงแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้หรืออุปกรณ์ที่เหมาะสมในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของขั้นตอนนี้ ผู้เรียนอาจหาเวลาว่างไปในที่ต่าง ๆ ค้นคว้าจากหนังสือในห้องสมุด ตลอดจนการพบบุคคลที่เอื้อต่อการเรียนรู้
 11. การสะสมหรือหาเงินที่จำเป็นสำหรับประโยชน์ในการหาแหล่งวิทยากร การซื้อหนังสือ การเช่าอุปกรณ์บางอย่างตลอดจนค่าใช้จ่ายในการศึกษา
 12. เตรียมสถานที่หรือจัดห้องเรียนให้เหมาะสมสำหรับการเรียน โดยคำนึงถึงสภาพอากาศ แสงสว่าง เป็นต้น
 13. เพิ่มขั้นตอนที่จะเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ ผู้เรียนอาจหาวิธีเพิ่มแรงจูงใจเพื่อที่จะเพิ่มความก้าวหน้าในการเรียนหรือเพิ่มความพอใจ พยายามเน้นความสำคัญของการเรียนซึ่งสิ่งที่จะทำได้ มีดังนี้
 - 13.1 หาสาเหตุของการขาดแรงจูงใจ
 - 13.2 พยายามเพิ่มความสุข ความพยายามในการเรียนรู้หรือเพิ่มความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้
 - 13.3 จัดการกับความเชื่อมั่นในความสามารถของตนที่จะเรียนรู้หรือจัดการกับความสงสัยในความสำเร็จของโครงการที่เรียนรู้
 - 13.4 เอาชนะความรู้สึกผิดหวังต่อแม่ที่มีสาเหตุจากความลำบาก
 - 13.5 บอกกล่าวผู้อื่นถึงความสำเร็จของตน
- Tough ยังพบจากการวิจัยของเขาอีกว่า ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนในการเรียนด้วยตัวเองอย่างน้อยร้อยละ 70 ของโครงการเรียนทั้งหมด โดยมีเหตุผลสำคัญคล้าย ๆ กัน คือ ต้องการมีความรู้

และต้องการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะของตนเอง Tough ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า นักการศึกษาผู้ใหญ่ ควรลดบทบาทการเป็นผู้สอนลง แต่ควรเพิ่มบทบาทการเป็นผู้แนะ (Coach) มากขึ้น อย่างไรก็ตาม งานของ Tough ก็ได้รับการวิจารณ์ว่า ยังมีเนื้อหาเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ยังไม่ลึกซึ้ง และการให้นักศึกษาผู้ใหญ่ที่ยังไม่มีทักษะที่สำคัญและจำเป็นในการเรียนรู้ เป็นผู้วางแผน ในการเรียนด้วยตนเองก็ดี หรือการให้นักศึกษาผู้ใหญ่มีบทบาทเรียนรู้ด้วยตนเองก็ดี อาจเป็นไปได้ยากและไม่เหมาะสม (Danis & Tremblay, 1987 อ้างถึงใน อนุวัฒน์ อินทร์ตา, 2555)

Knowles (1975) เป็นนักการศึกษาผู้ใหญ่ที่มีชื่อเสียง เขาได้รวบรวมแนวคิดของ จิตวิทยามนุษยนิยม และสรุปเป็นพื้นฐาน พัฒนาขึ้นเป็นทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ โดยมีการนำ คำว่า Andragogy มาใช้ในวงการศึกษานในปี ค.ศ. 1967 เขาได้อธิบายถึงความแตกต่างของความเชื่อ ทางการศึกษาดั้งเดิมที่ให้ความสำคัญกับวิธีการสอนปกติหรือการสอนเด็ก (Pedagogy) การสอน ในความหมายของ Pedagogy นี้ ส่วนใหญ่ครูจะเป็นผู้ให้ความรู้ หรือสอนเนื้อหาตามหลักสูตร วิธีสอนส่วนใหญ่ใช้วิธีครูเป็นสำคัญ ผู้เรียนเป็นผู้รับความรู้ ส่วนการสอนผู้ใหญ่เกิดจากศัพท์คำว่า Andragogy ซึ่งเป็นคำเฉพาะทางการเรียนของผู้ใหญ่ เป็นคำที่มีรากศัพท์มาจากภาษาลาตินหรือ Andr ซึ่งหมายถึงศาสตร์ และศิลป์ในการสอนผู้ใหญ่ หรือศาสตร์และศิลป์ในการช่วยให้ผู้ใหญ่ เรียนรู้ Knowles อธิบายว่า การสอนผู้ใหญ่ตั้งอยู่บนพื้นฐานความเชื่อที่ว่า ผู้ใหญ่แต่ละคนเป็นผู้มี วุฒิภาวะที่สมบูรณ์มีความสามารถจะเป็นผู้ชี้นำตนเองได้ ดังนั้นบทบาทของครูจะไม่ใช้ผู้สอน แต่ฝ่ายเดียว แต่ครูจะเป็นอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมเพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ ครูเป็นผู้ช่วยในการวิเคราะห์ความต้องการ วิเคราะห์ปัญหาของผู้เรียน วางวัตถุประสงค์และ ออกแบบประสบการณ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (Knowles, 1978 อ้างถึงใน ศักรินทร์ ชนประชา, 2557)

Knowles ได้อธิบายความแตกต่างระหว่างข้อตกลงเบื้องต้นของการเรียนการสอนที่ครู สอนเด็ก หรือการเรียนการสอนที่ครูเป็นผู้ชี้นำ (Pedagogy) และแบบการสอนที่สอนผู้ใหญ่ หรือการเรียนการสอนแบบผู้เรียนเป็นผู้ชี้นำตนเองในการเรียน (Andragogy) ไว้ดังนี้ (Knowles, 1975)

1. การเรียนการสอนที่ครูเป็นผู้ชี้นำ ผู้เรียนมีลักษณะพึ่งพา และผู้สอนมีความรับผิดชอบ ตัดสินใจว่า ผู้เรียนควรเรียนอย่างไรและเรียนอะไร ในขณะที่การเรียนการสอนที่ผู้เรียนชี้นำตนเอง (SDL) เชื่อว่า ผู้เรียนมีความสามารถที่จะชี้นำตนเองได้ เนื่องจากการชี้นำตนเองเป็นองค์ประกอบ ที่สำคัญของวุฒิภาวะ และความสามารถที่ชี้นำตนเองได้นี้ ควรได้รับการส่งเสริมให้พัฒนาให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

2. การเรียนการสอนที่ครูเป็นผู้ชี้แนะจะเชื่อว่า ประสบการณ์ของผู้เรียนมีคุณค่าน้อยกว่า ประสบการณ์ของผู้สอน ประสบการณ์ของผู้เขียนตำราเรียน และผู้ผลิตสื่อการสอน ดังนั้น ผู้สอนจึงเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์จากบุคคลและตำราเรียนเหล่านี้ให้กับผู้เรียน ในขณะที่ SDL เชื่อว่า ประสบการณ์ของผู้เรียนมีความสำคัญ และควรนำไปใช้ในการเรียนร่วมกับแหล่งเรียนรู้อื่น ๆ

3. การเรียนการสอนที่มีครูเป็นผู้ชี้แนะ เชื่อว่า ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนสิ่งเดียวกันตามระดับวุฒิภาวะของผู้เรียน ในขณะที่ SDL เชื่อว่า ผู้เรียนแต่ละคนพร้อมที่จะเรียนเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ดังนั้น ผู้เรียนแต่ละคนจึงมีรูปแบบและความพร้อมในการเรียนที่แตกต่างกัน

4. การเรียนการสอนที่มีครูชี้แนะ การเรียนแบบนี้จะจัดการเรียนการสอนโดยใช้เนื้อหาวิชาเป็นหลัก ดังนั้น การจัดประสบการณ์การเรียนรู้จึงควรจัดเป็นบท ๆ ตามเนื้อหา ในขณะที่ SDL จะใช้ปัญหาเป็นศูนย์กลางในการสร้างประสบการณ์ในการเรียน เช่น โครงการแก้ปัญหาต่าง ๆ

5. การเรียนการสอนโดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะ เชื่อว่า ผู้เรียนจะมีแรงจูงใจจากภายนอก เช่น การลงโทษ การให้รางวัล เช่น เกรด ประกาศนียบัตร และปริญญาบัตร ในขณะที่การเรียนโดยการเรียนรู้ตนเอง เชื่อว่าผู้เรียนมีแรงจูงใจภายใน เช่น การเคารพนับถือตนเอง ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จ ความพอใจกับความสำเร็จและความอยากรู้อยากเห็น

จากข้อความที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับข้อตกลงเบื้องต้นของการเรียนรู้แบบครูผู้สอนชี้แนะ การเรียน (Pedagogy) และผู้เรียนชี้แนะตนเองในการเรียน (Andragogy) Knowles (1975, p. 59) ได้สรุปไว้ในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อตกลงเบื้องต้นระหว่างครูผู้สอนชี้แนะการเรียน (Pedagogy) กับผู้เรียนชี้แนะตนเองในการเรียน (Andragogy)

ลักษณะ	ข้อตกลงเบื้องต้น	
	ครูผู้สอนชี้แนะการเรียน	ผู้เรียนชี้แนะตนเองในการเรียน
มโนทัศน์ของผู้เรียน	ผู้เรียนพึ่งพาผู้สอนเพราะยังเด็ก	ผู้เรียนพึ่งพาตนเองเพราะเป็นผู้ใหญ่
ประสบการณ์ของผู้เรียน	ประสบการณ์ยังมีน้อย ส่วนใหญ่เป็นการแสวงหาประสบการณ์มากกว่าการใช้ประสบการณ์	ประสบการณ์จะเป็นแหล่งความรู้ให้ผู้เรียน

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ลักษณะ	ข้อตกลงเบื้องต้น	
	ครูผู้สอนชั้นนำการเรียน	ผู้เรียนชั้นนำตนเองในการเรียน
ความพร้อมที่จะเรียน	ความพร้อมที่จะเรียนแตกต่างกันไปตามระดับการเจริญเติบโต	ผู้เรียนพร้อมที่จะเรียนรู้เมื่อมีความต้องการนำความรู้ไปแก้ปัญหาในชีวิตจริง
แนวทางการเรียนรู้	เนื้อหาวิชาเป็นศูนย์กลางของการเรียน	ปัญหาหรือภารกิจเป็นศูนย์กลางของการเรียน
แรงจูงใจ	แรงจูงใจภายนอก เช่น การลงโทษ การให้รางวัล	แรงจูงใจภายใน เช่น ความอยากรู้ อยากเห็น

การเรียนการสอนบนข้อตกลงเบื้องต้นแบบ Andragogy ที่ผู้เรียนชั้นนำตนเองในการเรียนนี้เป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning) Knowles (1975) ได้อธิบายขั้นตอนการเรียนรู้แบบนำตนเองไว้ว่า สามารถแบ่งได้เป็น 5 ขั้นตอน คือ (Knowles, 1975)

1. การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (Diagnosing learning needs) ผู้เรียนต้องวิเคราะห์ตนเองว่า ตนเองมีความต้องการหรือมีความสนใจอะไรในการเรียน ซึ่งจะเป็พื้นฐานในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนในขั้นต่อไป
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Formulating learning goals) ผู้เรียนกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ จึงจะสามารถกำหนดวัตถุประสงค์ย่อยในการเรียนได้
3. ระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (Identifying human and material resources for learning) เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพราะแหล่งการเรียนรู้เป็นแหล่งวิทยาการที่ผู้เรียนต้องสรรหา และเลือกสรรให้เหมาะกับผู้เรียน
4. เลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (Choosing and implementing appropriate learning strategies) หากมีกลวิธีหลาย ๆ วิธีให้เลือก ผู้เรียนต้องพิจารณาเลือกปฏิบัติด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งหรือหลายอย่างที่เหมาะสมกับตนเองและบริบทการเรียนรู้
5. ประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning outcomes) ขั้นนี้เป็นขั้นที่จะช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนของตนเอง การประเมินผลจะทำให้ทราบว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายหรือไม่มากน้อยเพียงใด

ขั้นการเรียนรู้ข้างต้นนี้ จะเกิดขึ้นจากการวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-planned learning) ที่ Knowles ได้อธิบายเป็นขั้น ๆ ซึ่งแต่ละขั้นจะมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน อันเป็นลักษณะสำคัญของแนวคิดเชิงเส้นตรง (Linear model) ที่เด่นชัดมากกว่าแนวคิดของผู้อื่นที่กล่าวมาแล้ว

2. โมเดลเชิงปฏิสัมพันธ์ (Interactive model)

นักการศึกษาอีกกลุ่มหนึ่งมีความคิดเห็นแตกต่างจากกลุ่มโมเดลเชิงเส้นตรงและได้โต้แย้งว่าการเรียนรู้แบบนำตนเองควรจะอยู่ในรูปปฏิสัมพันธ์ ตัวอย่างของนักการศึกษากลุ่มโมเดลเชิงปฏิสัมพันธ์ ได้แก่ Spear and Mocker (1984) Brockett and Hiemstra (1991) ที่ได้คิด Personal responsibility orientation (PRO) Model และ Garrison's model (Garrison, 1997)

Spear and Mocker (1984) ให้ข้อคิดว่า สิ่งแวดล้อมหรือสิ่งรอบตัวผู้เรียนมีความสำคัญต่อการเรียนรู้ เขาเริ่มด้วยความพยายามจะสนับสนุนงานของ Tough ที่กล่าวไว้ว่า ผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ มีจิตสำนึกและได้สำนึกที่ยึดมั่นผูกพันกับการฝึกวางแผนก่อนที่จะเรียน หรือการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ในงานวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง Spear and Mocker ได้พบว่า ผู้เรียนที่มีการศึกษาน้อยไม่ได้เป็นผู้ใช้การตัดสินใจมาก เมื่อเรียนรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากมีข้อจำกัดในบริบทที่เป็นอยู่ ผู้เรียนไม่ได้ฝึกฝนวางแผนตามที่ Tough ได้กล่าวไว้ กระบวนการตัดสินใจของผู้เรียนที่มีอยู่จะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น สิ่งแวดล้อม แหล่งเรียนรู้ สถานที่เรียน และเวลาเรียน หรือกล่าวโดยย่อได้ว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองจะเกิดขึ้นหรือไม่ จะถูกกำหนดโดย ปัจจัยแวดล้อม นอกเหนือจากคุณลักษณะเฉพาะตัวของผู้เรียน

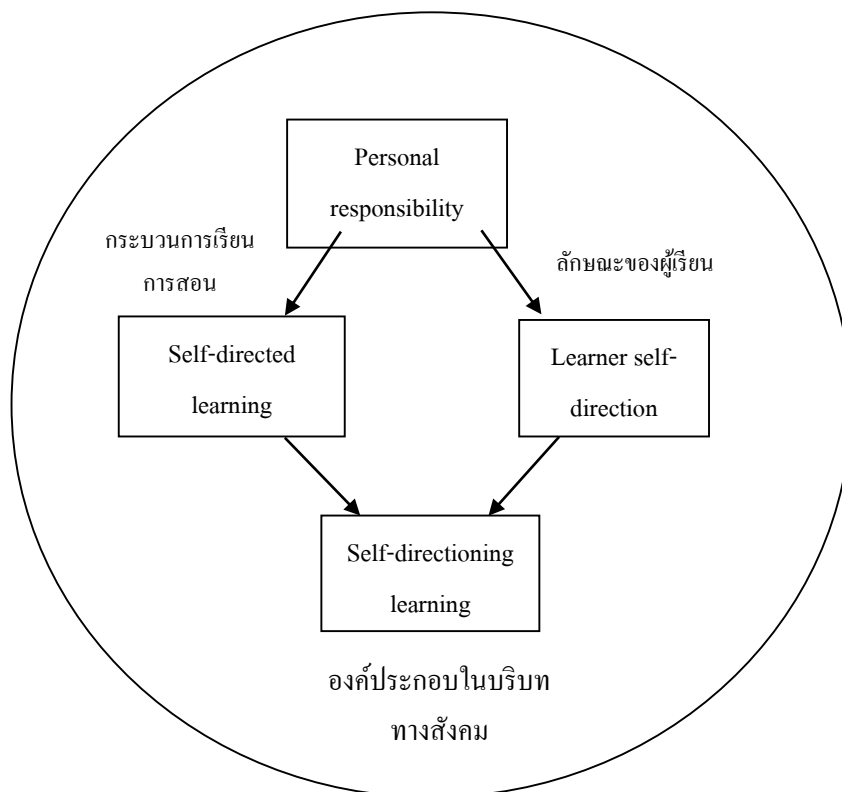
รูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง ตามความคิดเห็นของ Spear and Mocker ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรก เป็นลักษณะภายในบุคคล ได้แก่ ความถนัด ความคิดสร้างสรรค์ ความยืดหยุ่น แรงจูงใจ ส่วนที่ 2 เป็นการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน ซึ่งก่อให้เกิดการกระตุ้น หรือผลักดันให้ผู้เรียนเรียนรู้ รวมทั้งโอกาสหรือความเป็นไปได้ต่าง ๆ ของสภาพการเรียนรู้ที่ผู้เรียนประสบอยู่ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น ๆ ในการเรียนรู้ของผู้เรียนในขณะนั้น องค์ประกอบในส่วนที่ 2 นี้ ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้จัดการหรือจัดระเบียบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวให้เอื้อต่อการเรียนของเขา

แนวคิดสำคัญของ Spear and Mocker ก็คือ การจัดระเบียบหรือการจัดการกับสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งข้อความนี้ได้ก่อให้เกิดคำถามว่า จะเป็นไปได้หรือไม่กับผู้เรียนที่เป็นเด็กต่ำกว่าเกรด 12 ลงมา ผลการศึกษาต่อมา (เช่น Roberson & Merriam, 2005 และ Wheeler, 2008) สนับสนุนแนวคิดของ Spear and Mocker และยืนยันว่า สิ่งแวดล้อมมีผลกระทบอย่างสำคัญต่อวิธีที่ผู้เรียนจะจัดระเบียบการเรียนรู้แบบนำตนเอง และนำไปสู่ความคิดที่ว่า การจัดเตรียมสิ่งแวดล้อม

ใหม่ที่ดีที่เหมาะสมกับผู้เรียน น่าจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี แต่อย่างไรก็ตาม เรื่องนี้ได้มีผู้พากษ์ในหลายประเด็น เช่น การเรียนรู้เป็นเรื่องที่ละเอียดซับซ้อน ที่ไม่อาจทำนายล่วงหน้าได้ ผลการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่ดี อาจไม่ส่งผลที่มีประสิทธิผลกับผู้เรียนทุกคน อย่างที่นักพฤติกรรมนิยมคาดหวังเสมอไป (Tennant, 2006)

รูปแบบการเรียนรู้แบบ Personal responsibility orientation หรือ PRO model ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Brockett และ Hiemstra (1991) โดยเน้นที่ความรับผิดชอบส่วนบุคคล เขาถือว่าความรับผิดชอบส่วนบุคคล เป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่การชี้นำตนเองของผู้เรียน (Learner self-direction) ขณะเดียวกันก็นำไปสู่

รูปแบบการเรียนรู้แบบ PRO หรือ Personal responsibility orientation model ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดย Brockett and Hiemstra (1991) แนวคิดนี้จะเน้นที่ความรับผิดชอบส่วนบุคคล (Personal responsibility) ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบุคคล ความรับผิดชอบดังกล่าวนี้จะเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่การกำหนดทิศทางการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learner self-direction) ขณะเดียวกันก็จะนำไปสู่กระบวนการและสภาพจัดการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งกรณีนี้เขาใช้คำว่า Self-directed learning อันเป็นคำที่มีความหมายแตกต่างจาก Self-directed learning ตามที่กล่าวมา ปัจจัยทั้งสองประเภท คือ ลักษณะการกำหนดทิศทางการเรียนรู้ (Learner self-direction) และกระบวนการและสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนที่สนับสนุนให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-directed learning) จะก่อให้เกิดการชี้นำตนเองในการเรียนรู้หรือ Self-direction in learning ซึ่งคำนี้มีความหมายคล้ายกับ Self-directed learning ในทฤษฎีของ Knowles และคนอื่น ๆ ความสัมพันธ์ของตัวแปรดังกล่าว สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ของตัวแปรสำคัญในรูปแบบการเรียนรู้ของ The PRO model

จากภาพ Brockett and Hiemstra ได้ให้ความหมายของตัวแปรต่าง ๆ ไว้ดังนี้ (Huang, 2008; วุฒิสักดิ์ โภชนกุล, 2554; จารุณี อินทร์ยี่ และดวงทอง พิสุทธยางกูร, 2559)

1. ความรับผิดชอบส่วนบุคคล (Personal responsibility) หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการกระตุ้นให้ความตระหนักรู้ในความจำเป็นที่ต้องเรียนรู้ และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในตัวเอง ที่จะต้องตัดสินใจ วางแผน ดำเนินการและประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง

2. การกำหนดทิศทางการเรียนรู้ (Learner self-direction) หมายถึง ลักษณะทางบุคลิกภาพหรือลักษณะเฉพาะตัวของผู้เรียนที่เอื้อให้เกิดการเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง และทำให้ผู้เรียนอยู่ในระบบการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ การกำหนดทิศทางการเรียนรู้ของตนเองจะขึ้นอยู่กับคุณลักษณะบางอย่างของผู้เรียนด้วย เช่น ความต้องการ เจตคติต่อสิ่งที่เรียนนั้น ๆ

3. การเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง (Self-directed learning) ความหมายของคำนี้ Brockett and Hiemstra ได้อธิบายว่า หมายถึง เฉพาะกระบวนการและลักษณะสภาพการจัดการเรียนการสอน

ที่สนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้อย่างสมบูรณ์ กระบวนการและลักษณะสภาพการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวนี้ จะเกี่ยวข้องกับครูที่ต้องปรับบทบาทตนเอง จากผู้บอกหรือผู้บรรยายความก้าวหน้าของผู้เรียน

4. การชี้นำตนเองในการเรียนรู้ (Self-direction in learning) เป็นคำที่มีความหมายกว้างกว่าคำว่า การกำหนดทิศทาง การเรียนรู้ของผู้เรียน (Learner self-direction) และคำว่า การเรียนรู้โดยการชี้นำตนเอง (Self-directed learning) จากที่กล่าวข้างต้น โดย Brockett and Hiemstra ใช้คำนี้ในความหมายของภาพรวมของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเทียบได้กับคำว่า Self-directed learning ของ Knowles et al. กิจกรรมการชี้นำตนเองในการเรียนรู้ดังกล่าวนี้ จะปรากฏขึ้นในบริบททางสังคม ซึ่งมีอิทธิพลต่อกระบวนการเรียนรู้ทั้งหมด และผู้เรียนสามารถเลือกกลวิธีที่จะปฏิบัติและรับผิดชอบความคิด และการตัดสินใจกระทำของตน

แม้ว่า The PRO model จะไม่ได้รับการนำไปใช้อย่างแพร่หลายมากนัก อย่างไรก็ตาม Brockett and Hiemstra คาดหวังไว้ แต่การมองเรื่องการเรียนรู้แบบนำตนเองออกเป็นส่วนของผู้เรียน และส่วนของกระบวนการที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ ที่จะช่วยลดความสับสน และทำให้เข้าใจหลักการของการเรียนรู้แบบนำตนเอง ได้ชัดเจนขึ้น

Garrison (1997) ได้นำเสนอกรอบแนวคิดปฏิสัมพันธ์ (Interactive framework) สำหรับการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยได้เชื่อมโยงมิติเกี่ยวกับการจัดการตนเอง (Self-management) การตรวจสอบตนเอง (Self-monitoring) และการจูงใจ (Motivation) ให้สัมพันธ์กันและกัน เพื่อสะท้อนแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง

1. มิติเกี่ยวกับการจัดการตนเอง (Self-management) มิติดังกล่าวจะเป็นการจัดการตนเองของผู้เรียนในการประกอบกิจกรรมที่เป็นเป้าหมายของการเรียนรู้ รวมทั้งกิจกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง จากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ

2. มิติเกี่ยวกับการตรวจสอบตนเอง (Self-monitoring) เป็นมิติของกระบวนการคิด (Cognition) และอภิปัญญา (Metacognition) โดยผู้เรียนจะเกิดความตระหนักรู้ และตรวจสอบ ทบทวนความคิดของตนเองตลอดช่วงการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผู้เรียนจะมีความรับผิดชอบจากการตรวจสอบตนเอง (Cognitive responsibility) ผู้เรียนจะตรวจสอบการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่เดิมในความคิดของตนเอง และรับผิดชอบต่อตนเองในการสร้างความหมายจากสิ่งที่เรียนรู้ของตนเอง และผู้เรียนจะต้องรวมเอาผลสะท้อนกลับ (Feedback) จากภายนอกเข้าสู่ระบบการประเมินภายในความคิดของตนเอง

3. มิติเกี่ยวกับการจูงใจ (Motivation) เป็นมิติของมูลเหตุหรือพลังกระตุ้นที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมเข้าร่วมในกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง การจูงใจอาจเกิดขึ้นในหลายรูปแบบ

แรงจูงใจเฉพาะเรื่อง อาจเกิดขึ้นการเริ่มต้นโครงการ เมื่อดำเนินการไปแล้วก็จะเกิดแรงจูงใจที่จะคง
 สิ่งนั้นไว้หรือรักษาไว้ (Maintain) และแรงจูงใจที่จะกระทำต่อไปจนบรรลุตามเป้าหมาย Garrison
 เปรียบเทียบแรงจูงใจเป็นเสมือนพลังงานสำรองที่จะถูกเรียกใช้ในภาวะฉุกเฉิน เพื่อสร้างเสริม
 ให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

แนวคิดของ Garrison ที่กล่าวถึงนี้ จะเน้นที่คุณลักษณะของผู้เรียน ซึ่งถือเป็นหัวใจ
 ของกระบวนการการเรียนรู้แบบนำตนเอง แต่คุณลักษณะของผู้เรียนในแต่ละมิตินี้จะเชื่อมโยง
 ในลักษณะมีผลซึ่งกันและกันหรือมีปฏิสัมพันธ์กัน เขาไม่ได้กล่าวถึงลำดับขั้น ของการเกิด
 ของกิจกรรม แต่ได้ให้ความสนใจคุณลักษณะของบุคคลในแต่ละมิติที่อิทธิพลต่อการเรียนรู้
 ของบุคคล ผู้เรียนต้องรู้สึกรับผิดชอบในการจัดการตนเอง (Self-management) และใช้ทักษะ
 การตรวจสอบตนเอง (Self-monitoring skills) เพื่อบรรลุตามกระบวนการเรียนที่กำหนดวิธีการสอน
 ของครูที่ต้องปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกและคอยให้การเสริมแรงแก่ผู้เรียนเมื่อผู้เรียน
 ได้ปฏิบัติงานได้ดีและเหมาะสมตามเป้าหมายที่กำหนด (Merriam & Caffarella, 1991)

3. โมเดลเชิงการสอน (Instructional model)

Grow (1991) และ Hammond and Collin (1991) ได้นำเสนอโมเดลเชิงการสอน
 ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดที่ผู้สอนในระบบการศึกษาสามารถบูรณาการวิธีการเรียนรู้แบบนำตนเอง
 เข้าไปในกิจกรรมการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ของโมเดลนี้ ก็คือเสริมสร้างให้ผู้เรียนรู้ด้วย
 ตนเอง และเรียนแบบนำตนเอง ตัวอย่างของโมเดลนี้ ได้แก่ Staged self-directed learning (SSDL)
 model ของ Garrison (1997) ซึ่งเป็นโครงสร้างที่ครูสามารถช่วยให้ผู้เรียนกลายเป็นผู้เรียนรู้แบบนำ
 ตนเองได้มากขึ้น Grow สรุปไว้ว่า ผู้เรียนจะมีลำดับขั้นการเรียนรู้ 4 ขั้น คือ ขั้นพึ่งพา (Dependent)
 ขั้นสนใจ (Interested) ขั้นเข้าเกี่ยว (Involved) และขั้นชี้นำตนเอง (Self-direction) โดยผู้สอน
 ต้องดำเนินการสอนหรือใช้กิจกรรมการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับลำดับขั้นการเรียนรู้ของผู้เรียน
 ดังกล่าว ซึ่งอาจอธิบายได้ดังนี้

1. ขั้นพึ่งพา (Dependent) ในขั้นนี้ผู้เรียนยังสามารถชี้นำตนเองในการเรียนรู้ตนเอง
 ได้น้อย จึงต้องพึ่งพาครูช่วยแนะนำ ครูจึงมีภาระหน้าที่จะให้การชี้นำด้วยการชักจูง แนะนำแนวทาง
 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถชี้นำตนเองในการเรียนได้มากขึ้น
2. ขั้นสนใจ (Interested) ผู้เรียนในขั้นนี้สามารถชี้นำตนเองได้บ้าง แต่มีความสนใจ
 การเรียนรู้ ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเองได้มากขึ้นหากได้รับคำชมเชย การเสริมแรง
 หรือการสนับสนุนให้เกิดกำลังใจจากครู ครูที่สอนเด็กในขั้นสอนในขั้นนี้จึงต้องมุ่งสร้าง
 แรงบันดาลใจด้วยการบรรยายหรือจัดกิจกรรมอภิปราย โดยครูเป็นผู้นำให้ตั้งเป้าหมายและกำหนด
 กลยุทธ์วิธีการเรียน

3. **ขั้นเข้าเกี่ยวข้อง (Involved)** ในขั้นนี้ผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้ด้วยการชี้นำตนเองในระดับกลาง ผู้เรียนจะมีความกระตือรือร้นในการเรียนและเข้าไปเกี่ยวข้องกับหรือร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ก็ยังต้องการครูในฐานะที่เป็นพี่เลี้ยงและการแนะนำ ครูจึงมีบทบาทในฐานะผู้อำนวยความสะดวกในกระบวนการเรียนรู้ โดยเสนอแหล่งการเรียนรู้ เสนอวิธีเพิ่มพูนความรู้ การร่วมตัดสินใจในการทำกิจกรรม การกำหนดเป้าหมาย และการประเมินความก้าวหน้าในการเรียน กิจกรรมที่เหมาะสมสำหรับผู้เรียนขั้นนี้ ก็คือการสัมมนา และกิจกรรมโครงการเป็นกลุ่ม

4. **ขั้นชี้นำตนเอง (Self-direction)** ขั้นนี้ผู้เรียนมีความสามารถชี้นำตนเองในการเรียนระดับสูง ผู้เรียนในขั้นนี้แม้จะยังคงปรึกษาครูและผู้อื่น ๆ แต่เขาเป็นคนมีความสามารถ มีความมุ่งมั่นและรับผิดชอบในสิ่งเรียนมา ในทิศทางการเรียนและในผลที่จะเกิดขึ้นจากการเรียนรู้ ผู้สอนต้องเน้นผู้เรียนเป็นลำดับ ผู้สอนสามารถมอบหมายงานให้ผู้เรียน ให้เขากำหนดตารางการทำงานของเขา ตัวอย่างของโครงการเรียนในขั้นชี้นำตนเอง ได้แก่ การให้ผู้เรียนทำการศึกษา ค้นคว้าอิสระ หรือการวิทยานิพนธ์ขั้นการเรียนรู้ของผู้เรียน และแนวการสอนของครูตามความคิดของ Grow อาจแสดงด้วยตารางที่ 2 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 ขั้นตอนการเรียนรู้ของผู้เรียนและแนวการสอนของครูตามแนวคิดของ Grow (1991)

ขั้นการเรียนรู้ของผู้เรียน	บทบาทผู้สอน	แนวการสอน
ขั้นการพึ่งพา (Dependent)	เป็นผู้สอน/ บอกรับฟัง	การบรรยายความรู้การฝึกให้ผู้ชี้นำ
ขั้นสนใจ (Interested)	เป็นผู้จูงใจผู้ชี้นำ	กระตุ้นด้วยการบรรยาย การอภิปราย นำทางครูนำการตั้งเป้าหมายและเลือกกลวิธีในการเรียน
ขั้นเข้าเกี่ยวข้อง (Involved)	เป็นผู้อำนวยความสะดวก	ผู้สอนช่วยอภิปรายร่วมสัมมนา เป็นที่ปรึกษาทำโครงการ
ขั้นชี้นำตนเอง (Self-direction)	เป็นที่ปรึกษา	การฝึกงาน การทำวิจัย หรืองานที่ผู้เรียนทำด้วยตนเอง

SSDL model ของ Grow นี้ได้รับการวิพากษ์วิจารณ์เช่นกัน Tennant (1992) ตั้งคำถามว่าการกำหนดขั้นการเรียนออกเป็น 4 ขั้นนั้น ใครจะเป็นคนตัดสินใจหรือใช้เกณฑ์อะไรกำหนดว่าเด็กคนนั้นอยู่ในขั้นใด และหากเกิดความสอดคล้องระหว่างวิธีการที่ครูที่สอนกับขั้นการเรียนรู้ของผู้เรียนจะอย่างไร คำถามนี้จะนำไปสู่ปัญหาว่า เมื่อใดที่ควรเปลี่ยนแปลงการสอนจากขั้นหนึ่ง

ไปอีกขั้นหนึ่ง ในการตอบคำถามข้างต้น Grow (1994) ได้เน้นว่า SSDL model เป็นแนวคิดสำหรับให้ครูใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียนจากผู้พึ่งตนเองน้อยไปสู่การเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเองมากขึ้น ในโมเดลนี้ได้ให้แนวทางเป็นลำดับขั้นของกิจกรรมการเรียนรู้ที่เริ่มจากกิจกรรมที่ครูกำหนดโครงสร้างให้เป็นไปการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีบทบาทชี้นำตนเอง ซึ่งอาจช่วยให้นิสิต นักศึกษาในแต่ละชั้นมีการพัฒนาทิศทางการเรียนรู้ของตนเองไปสู่การพึ่งพาตนเองอย่างอิสระ สาระสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนก็คือ การให้ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบบางส่วนหรือรับผิดชอบทั้งหมดสำหรับการเรียนรู้ของเขา งานของผู้สอนคือการทำงานร่วมกับผู้เรียน และแนะนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม โดยทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนทำกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ซึ่งในที่สุดผู้เรียนก็จะกลายเป็นผู้เรียนที่มีความกระตือรือร้น มีอิสระในการเรียนรู้ ใช้ความสามารถของตนเองและก้าวไปสู่ผู้เรียนที่เรียนรู้แบบนำตนเองในที่สุด

องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเอง

Knowles (1975) ได้ระบุถึงองค์ประกอบ 4 ประการของลักษณะของการเรียนรู้แบบนำตนเอง คือ 1) ผู้สอน 2) ผู้เรียน 3) ลักษณะของผู้เรียน และ 4) กระบวนการเรียนรู้ โดยรายละเอียดขององค์ประกอบที่มีผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง อธิบายได้ดังนี้

1. ผู้สอนเป็นผู้ที่มีส่วนสำคัญในการจัดการ เพื่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของผู้เรียน โดยคำนึงถึง

1.1 การเตรียมการเพื่อการเรียนรู้ ผู้สอนจะต้องมีความแตกต่างระหว่างบุคคล และตอบสนองความต้องการระหว่างบุคคลของผู้เรียน โดยจัดการเรียนการสอนที่สามารถยืดหยุ่นได้ตามความสามารถของผู้เรียน ใช้อุปกรณ์และวิธีการสอนหลายวิธี การให้งานหรือสอนจะต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ในด้านเวลา ขนาดของชั้นเรียน ความสามารถที่แตกต่างกัน ภูมิหลังของผู้เรียน และอุปกรณ์ การสอนพยายามจัดการสอนให้ดีที่สุด ด้วยข้อจำกัดขององค์ประกอบเหล่านั้น ใช้การวางแผนร่วมกับผู้เรียน ใช้กระบวนการกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนต้องพยายามรู้จักผู้เรียนเป็นรายบุคคล และต้องพยายามให้ผู้เรียนได้รู้จักกันด้วย การสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียน ความเอาใจใส่ในผู้เรียนจะทำให้บรรยากาศในการเรียน มีการปรึกษาหารือกัน ได้ง่ายขึ้น อาจารย์กับบุคลากรในสถานที่ศึกษาปฏิบัติจะต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันสนใจ และช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจในการสอนทั้งเป็นรายบุคคลและรายกลุ่ม

1.2 การสนับสนุนการเรียนรู้การจัดการเรียนการสอน โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ (Student-centered learning) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองตลอดไปนั้น ผู้สอนจะต้องปรับปรุงพฤติกรรมการสอนของตน จากการเป็นผู้โอนความรู้เพียงฝ่ายเดียวมาสู่การเป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ (Facilitator) ของผู้เรียนมีการกระตุ้นให้กำลังใจ

ให้ความช่วยเหลือเป็นผู้ร่วมคิด และเป็นเพื่อนกับผู้เรียน ผู้สอนควรเป็น ผู้อำนวยการเป็น ผู้อำนวยการมากกว่าการเป็นผู้ควบคุมการสอนนั้นควรอยู่ในบรรยากาศของ ความเชื่อไว้วางใจ และเอื้ออาทร ทำให้ผู้เรียนได้รับการสนับสนุนในการเรียนรู้ประสบการณ์ทางคลินิก ผู้สอนเป็นผู้ที่มีความรู้ทางวิชาการที่เข้มแข็ง สามารถถ่ายทอดความรู้ได้เป็นอย่างดี โดยใช้คำถามกระตุ้นความคิดค้นคว้า ผู้สอนควรเตรียมคำถามเพื่อจูงใจให้ผู้เรียนอยากตอบ อยากเรียน ผู้สอนจะต้องมีความสามารถให้คำแนะนำหรือชี้แนะในสิ่งที่ถูกต้อง เมื่อผู้เรียนปฏิบัติไม่ถูกต้อง รวมถึงการเฉลยคำตอบ เมื่อมีการซักถาม หรือทดสอบมีการชมเชยให้กำลังใจ เมื่อผู้เรียนแสดงความคิดเห็น จะทำให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นมากขึ้น การแนะนำแหล่งข้อมูลและการใช้แหล่งข้อมูลเพื่อการค้นคว้าก็เป็นสิ่งจำเป็นเช่นกัน เพราะห้องสมุด เป็นปัจจัยที่สำคัญในการเรียนรู้แบบนำตนเอง การเรียนรู้ที่สมบูรณ์ ผู้สอนมีการแนะนำผู้เรียนในการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ จะช่วยให้ประสิทธิภาพ การสอนของผู้สอนดีขึ้น ผู้สอนจึงเป็นผู้มีความสำคัญที่จะชี้แนะแหล่งทรัพยากรข้อมูลทางการศึกษา ทั้งที่อยู่ภายใน สถาบัน เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการใช้ เพราะการใช้เวลาในการค้นหาเอกสาร ตำราที่มากเกินไป อาจจะมีผลกระทบต่อความสนใจ และความตั้งใจในการเรียน ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนต้องใช้เวลาสำหรับการเรียนรู้กิจกรรมอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน นอกจากนี้ ลักษณะบุคลิกภาพทัศนคติของผู้สอน ที่มีต่อผู้เรียนและวิชาที่สอน บรรยากาศในชั้นเรียน และทักษะในการสอนยังมีส่วนช่วยให้ ประสิทธิภาพการสอนของผู้สอนดีขึ้น ผู้สอนควรสอนให้ผู้เรียนตระหนักสนใจ ผักผ่อนการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง จัด โอกาส และสภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนได้พัฒนาไปตามแนวทางของตน อำนวยความสะดวกให้นักศึกษาไปสู่การเรียนรู้ได้ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้ เสริมสร้างบุคลิกภาพ ให้เป็นของตัวเองมีทักษะกว้างขวางเกิดความริเริ่มต่าง ๆ ขึ้น ตรวจสอบ และติดตามความก้าวหน้า ของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

1.3 การร่วมกันเรียนรู้ การให้ผู้เรียนมีการเรียนนั้นจะต้องจูงใจให้ผู้เรียนปรับ ความเชื่อ และการรับรู้ของตนให้รับรู้สิ่งต่าง ๆ เปลี่ยนไปจากเดิมและแสดงพฤติกรรมที่เปลี่ยนไป จากเดิมเช่นกันการให้ผู้สอนจะโน้มน้าวผู้เรียนให้ปรับความเชื่อ และการรับรู้ที่ผู้สอนจะต้อง แสดงให้เห็นว่า ผู้สอนให้ความสำคัญกับความรู้ลึกของนักศึกษาถึงปัญหาต่าง ๆ ใส่ใจ และตอบสนอง ความคิดเห็นของนักศึกษา เพราะการเรียนการสอนเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นร่วมกัน มีการรับผิดชอบร่วมกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ผู้สอนนั้นเป็นทั้งผู้เรียน และผู้สอนในเวลาเดียวกัน ผู้สอนจะเรียนรู้ ในขณะที่สอนถ้าผู้สอนจะต้องมีการเตรียมการสอน การคิดวิเคราะห์รวบรวมข้อมูล เลือกว่าใช้วิธีการเสนอความคิดต่อผู้เรียน และเมื่อสอนเสร็จสิ้นแล้วยังต้องมีการประเมินผลการสอน ซึ่งผู้สอนจะประจักษ์ว่า ตนเองจะมีความรู้เพิ่มมากขึ้น ส่วนทางผู้เรียนนั้นก็จะเป็นทั้งผู้สอน และผู้เรียนด้วยเช่นกัน มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของตนกับผู้สอน ผู้เรียน และผู้สอน

เกิดการยอมรับซึ่งกันและกัน มีการกระตุ้นให้อีกฝ่ายหนึ่งใช้ศักยภาพของตนอย่างเต็มที่ การจัด การเรียนการสอนนั้น ผู้สอนจะต้องตระหนักว่าผู้เรียนไม่ได้เป็นเพียงผู้รับอย่างเดียว จะต้องเป็น ผู้ให้ด้วย ผู้สอนจะต้องมีบทบาทผู้เรียนด้วย เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ถึงความต้องการของผู้เรียน เพื่อจะได้จัดการสอนให้ยิ่งขึ้นนอกจากนี้บรรยากาศของการเรียนการสอน จะต้องเป็นแบบเปิดเผย มีความซื่อสัตย์จริงใจ ไว้วางใจ มีการยอมรับความสามารถของตนเอง

1.4 การส่งเสริมพัฒนาการในฐานบุคคล ผู้สอนจะต้องสร้างบรรยากาศของการเรียน การสอน ให้เป็นแบบเปิดเผยแสดงให้เห็นถึงประสบการณ์ การเผชิญปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ไข ของตนต่อผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้เห็นแนวทาง และสามารถแก้ไขปัญหานั้นได้ มีความซื่อสัตย์ จริงใจ ไว้วางใจ มีการยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีความเชื่อมั่นยอมรับ ความเป็นบุคคล ของผู้เรียน และประจักษ์ในความสามารถของตนเอง การมอบหมายงานของผู้สอน ควรจะคำนึง ความสามารถของผู้เรียนแต่ละบุคคล ผู้สอนควรมีการทักทายไต่ถามความรู้สึก ความคิดเห็น ของผู้เรียน ในการเข้าถึงผู้เรียนนั้น ผู้เรียนต้องการผู้สอนที่มีความรู้ดี มีประสบการณ์ มีวิธีการสอนดี เป็นกันเอง และเข้าใจผู้เรียน ดังนั้น บรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีควรเกิดขึ้น เนื่องจากความสอดคล้องกัน นั้นเอง คือ ผู้สอนควรสอนด้วยความเข้าใจ และเห็นอกเห็นใจผู้เรียน ให้ข้อคิดชมอย่างยุติธรรม ตรงไปตรงมา เต็มไปด้วยความหวังดีขณะเดียวกันก็ควรชี้แนะผู้เรียนให้เห็นถึงความเหมาะสม ความถูกต้องวินัยในการเรียนพร้อมกันไปด้วย ผู้สอนต้องยอมรับว่า ผู้เรียนเป็นบุคคลที่มีค่า และความเป็นบุคคลทั้งความรู้สึกและความคิด ให้อิสระผู้เรียนในการแสดงความคิดเห็น โดยปราศจาก ความกลัว วิธีการสอนที่เลือกใช้ ก็จะเกี่ยวข้องกับวิธีที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้เรียน ได้ใช้ความสามารถของตนอย่างเต็มที่ กระตุ้นให้มีการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และความเป็นตัว ของตัวเอง ซึ่งผู้สอนก็ต้องปฏิบัติในแนวเดียวกัน

2. ผู้เรียน เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ขาดไม่ได้ในระบบการเรียนการสอน และโดยเฉพาะ อย่างยิ่งในการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ ผู้เรียนจะประสบ ความสำเร็จในการเรียนรู้ได้เพียงไรนั้น ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของผู้เรียนด้วยเช่นกัน

3. ลักษณะผู้เรียน ด้วยการเรียนรู้แบบนำตนเอง นักวิชาการการศึกษาหลายท่าน ได้อธิบายคุณลักษณะของผู้เรียนแบบนำตนเอง 9 ประการ คือ

3.1 มีความเข้าใจถึงความแตกต่างของบุคคลในด้านความคิด และทักษะที่จำเป็น ในการเรียนรู้ ได้แก่ ความแตกต่างระหว่างการเรียน โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและการเรียนรู้แบบนำตนเอง

3.2 มีแนวคิดว่าเป็นบุคคลที่มีความเป็นตัวของตัวเอง ไม่ขึ้นกับผู้อื่นและ เป็นผู้ที่สามารถควบคุมและนำตนเองได้

3.3 มีความสามารถในการสร้างสัมพันธ์อันดีกับเพื่อน เพื่อที่จะให้บุคคลเหล่านั้นเป็นผู้สะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนของตนเอง รวมทั้งการช่วยเหลือผู้อื่น ตลอดจนการได้รับความช่วยเหลือกลับจากบุคคลเหล่านั้น

3.4 มีความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างแท้จริง โดยความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.5 มีความสามารถในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้จากความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง โดยเป็นจุดมุ่งหมายที่สามารถประเมินผลสำเร็จได้

3.6 มีความสามารถในการเชื่อมความสัมพันธ์กับผู้สอนเพื่อขอความช่วยเหลือหรือขอคำปรึกษา

3.7 มีความสามารถในการแสวงหาบุคคล และแหล่งวิทยาการที่เหมาะสมสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน

3.8 มีความสามารถในการเลือกแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์จากแหล่งวิทยาการต่าง ๆ มีความคิดริเริ่ม และมีทักษะการวางแผนอย่างดี

3.9 มีความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำผลจากข้อมูลที่ค้นพบไปใช้ได้ อย่างเหมาะสม

Skager (1978) กล่าวถึงคุณลักษณะของผู้เรียนแบบนำตนเองได้ดี ว่าควรมีลักษณะ 7 ประการ ดังนี้

1. เป็นผู้ยอมรับตนเอง (Self-acceptance) ได้แก่ การมีเจตคติในเชิงบวกต่อตนเอง
2. การเป็นผู้มีการวางแผนการเรียน (Planfulness) ประกอบด้วย 2.1) การรับรู้ความต้องการในการเรียนของตนเอง 2.2) การวางจุดมุ่งหมายที่สอดคล้องกับความต้องการนั้น 2.3) การวางแผนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อบรรลุจุดประสงค์การเรียน
3. มีแรงจูงใจในการเรียนอยู่ในตนเอง (Intrinsic motivation) สามารถเรียนรู้ได้ โดยปราศจากสิ่งควบคุมหรือบังคับจากภายนอก เช่น รางวัล การถูกตำหนิ ถูกลงโทษ การเรียนเพื่อต้องการวุฒิบัตรหรือตำแหน่ง
4. สามารถที่จะประเมินผลตนเอง (Internalized evaluation) ได้ว่า จะเรียนได้ดีแค่ไหน โดยอาจขอให้ผู้อื่นประเมินการเรียนรู้อของตนเองก็ได้ โดยการประเมินจะต้องสอดคล้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏเป็นจริงอยู่ในขณะนั้น
5. การมีลักษณะที่เปิดกว้างต่อประสบการณ์ (Openness to experience) ได้แก่ การมีความสนใจ ความใฝ่รู้ ความอดทนต่อความคลุมเครือ การชอบสิ่งที่ยุ่งยากสับสน และการเรียนอย่างสนุก สิ่งเหล่านี้จะทำให้เกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรม ซึ่งก่อให้เกิดประสบการณ์ใหม่ ๆ

6. การมีลักษณะของการยืดหยุ่น (Flexibility) ในการเรียนรู้ เต็มใจที่จะเปลี่ยนแปลง เป้าหมายหรือวิธีการเรียน และใช้ระบบการเข้าถึงปัญหา โดยใช้ทักษะการสำรวจ การลองผิดลองถูก โดยไม่ล้มเลิกความตั้งใจที่จะเรียนรู้

7. ความเป็นตัวของตัวเอง (Autonomy) ดูแลตนเองได้ เลือกที่จะผูกพันกับรูปแบบ การเรียนรู้แบบใดแบบหนึ่ง มีการกำหนดปัญหากับมาตรฐานของระยะเวลาและสถานที่ที่กำหนด ให้ความรู้ ลักษณะการเรียนแบบใดที่มีคุณค่าและเป็นที่ยอมรับได้

Knowles (1975) ได้กล่าวถึงลักษณะของผู้มีการเรียนรู้แบบนำตนเองไว้ 9 ประการ คือ

1. มีความเข้าใจถึงความแตกต่างของบุคคลในด้านความคิด และทักษะที่จำเป็น ในการเรียนรู้ ได้แก่ ความแตกต่างระหว่างการเรียน โดยมีครูเป็นผู้ชี้แนะและการเรียนรู้แบบนำตนเอง
 2. มีแนวคิดว่าตนเองเป็นบุคคลที่มีความเป็นตัวของตัวเอง ไม่ขึ้นกับผู้อื่น และเป็นผู้ที่สามารถควบคุม และนำตนเองได้
 3. มีความสามารถในการสร้างสัมพันธ์อันดีกับเพื่อน เพื่อที่จะให้บุคคลเหล่านั้น เป็นผู้สะท้อนให้ทราบถึงความต้องการในการเรียนรู้ การวางแผนการเรียนของตนเอง รวมทั้ง การช่วยเหลือผู้อื่น ตลอดจนการได้รับความช่วยเหลือกลับจากบุคคลเหล่านั้น
 4. มีความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้อย่างแท้จริง โดยการร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้อง
 5. มีความสามารถในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้จากความต้องการ ในการเรียนรู้ของตนเอง โดยเป็นจุดมุ่งหมายที่สามารถประเมินผลสำเร็จได้
 6. มีความสามารถในการเชื่อมความสัมพันธ์กับผู้สอนเพื่อขอความช่วยเหลือ หรือขอคำปรึกษา
 7. มีความสามารถในการแสวงหาบุคคล และแหล่งวิทยาการที่เหมาะสมสอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้ที่แตกต่างกัน
 8. มีความสามารถในการเลือกแผนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ โดยใช้ประโยชน์จาก แหล่งวิทยาการต่าง ๆ มีความคิดริเริ่ม และมีทักษะการวางแผนอย่างดี
 9. มีความสามารถในการเก็บรวบรวมข้อมูล และนำผลจากข้อมูลที่ค้นพบไปใช้ได้ อย่างเหมาะสม
4. กระบวนการเรียนรู้

Skager (1978) ได้กล่าวว่า มีวิธีการเรียนรู้ 4 รูปแบบ ที่จะชี้นำไปสู่การเรียนรู้ โดยการชี้นำตนเอง คือ การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้โดยการค้นพบ การศึกษาแบบเปิด การสร้าง ความเป็นตัวของตัวเองอย่างเป็นระบบ

Chickering and Gamson (1987) ได้พูดถึงกระบวนการเรียนรู้ในระดับปริญญาตรีที่ดี
ครูที่มีประสิทธิภาพต้องมีหลักการสอนที่ดี 7 ประการ คือ

1. กระตุ้นให้เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Encourages contacts between students and faculty)
2. พัฒนาความสัมพันธ์แบบเอื้อประโยชน์ซึ่งกันและกัน และความร่วมมือกัน
ในกลุ่มเรียน (Develops reciprocity and cooperation among students)
3. ใช้เทคนิคการสอนที่จับใจ น่าสนใจ เหมาะกับวัยของผู้เรียน (Uses active learning techniques)
4. ให้ข้อมูลย้อนกลับทันที (Gives prompt feedback)
5. เน้นเรื่องกำหนดเวลาในการทำงาน (Emphasizes time on task)
6. สื่อสารกับผู้เรียนเรื่องความคาดหวังที่มีอยู่สูง (Communicates high expectations)
7. เคารพความสามารถและวิธีการเรียนที่หลากหลาย (Respects talents and ways of learning)

ในงานวิจัยของ Guglielmino (1977) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของลักษณะการเรียนรู้
แบบนำตนเอง หรือ SDLR (Self-directed learning readiness) ที่ได้จากการใช้เทคนิคเคลฟาย
ไว้ 8 ด้าน ดังนี้

1. การเปิดโอกาสต่อการเรียนรู้ (Openness to learning opportunities) ได้แก่ ความสนใจ
ในการเรียน ความพอใจในความริเริ่มของตน ความรักการเรียน และความคาดหวังว่าจะเรียน
อย่างต่อเนื่อง ความสนใจหาแหล่งความรู้ การมีความอดทนต่อข้อสงสัย การมีความสามารถ
ในการยอมรับคำวิจารณ์ และการมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้
2. การมีมโนทัศน์ของตนเองในการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ (Self-concept as an
effective learner) ได้แก่ ความมั่นใจที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง ความสามารถในการจัดแบ่งเวลา
ให้การเรียน การมีวินัย การมีความรู้เกี่ยวกับความต้องการการเรียนรู้อ และแหล่งทรัพยากร
ทางความรู้ และการมีทัศนคติต่อตนเอง ว่าเป็นผู้กระตือรือร้นในการเรียนรู้
3. การมีความคิดริเริ่มและมีอิสระในการเรียนรู้ (Initiative and independence in
learning) ได้แก่ การแสวงหาคำตอบจากคำถามต่าง ๆ ชอบแสวงหาความรู้ ชอบมีส่วนร่วม
ในการกำหนดประสบการณ์การเรียนรู้ มีความมั่นใจในความสามารถที่จะทำงานด้วยตนเองได้ดี
รักการเรียนรู้อ พยายามที่จะหาความรู้เพื่อความรู้ แหล่งทรัพยากรทางความรู้ มีความสามารถ
ในการพัฒนาแผนการทำงานของตนเอง และมีความริเริ่มในการเริ่มโครงการใหม่ ๆ

4. การยอมรับในสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ของตนเอง (Acceptance of responsibility for one's own learning) ได้แก่ การยอมรับจากผลการเรียนว่าตนเองมีสติปัญญาปานกลาง หรือเหนือกว่า ปานกลาง ความเต็มใจเรียนในสิ่งที่ยากหากเป็นเรื่องที่สนใจ และมีความเชื่อมั่นในวิธีการเรียนและสืบสวนสอบสวนทางการศึกษา

5. ความรักในการเรียน (Love of learning) ได้แก่ การชื่นชมบุคคลที่ค้นคว้าอยู่เสมอ การมีความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะเรียน และสนุกกับการสืบสอบค้นคว้า

6. ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ได้แก่ การมีความกล้าเสี่ยงกล้าลอง มีความสามารถคิดปัญหา และความสามารถคิดวิธีการเรียนในเรื่องหนึ่ง ๆ ได้หลายวิธี

7. การมองอนาคตในแง่ดี (Positive orientation to the future) ได้แก่ การมองตนเองว่าเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต ชอบคิดถึงอนาคต เห็นปัญหาว่าเป็นสิ่งที่ท้าทาย และไม่ใช้เครื่องหมายจะให้หยุดทำ

8. ความสามารถในการใช้ทักษะทางการศึกษาขั้นพื้นฐาน และทักษะการแก้ปัญหา (Ability to use basic study skills and problem-solving skills) ได้แก่ การมีความสามารถในการใช้ทักษะการเรียนรู้ในการแก้ปัญหา คิดว่าการแก้ปัญหาเป็นสิ่งที่ท้าทาย

การสร้างเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเอง

จากแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเองที่กล่าวมามีหลายโมเดลที่ได้ให้แนวทางสำหรับครูในการสอน เพื่อพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองของผู้เรียน ในลักษณะต่าง ๆ แต่ยังไม่เห็นภาพชัดเจนมากนัก ในหัวข้อนี้จึงพยายามรวบรวมหลักการและแนวทางในการจัดกิจกรรม เพื่อพัฒนาและส่งเสริมให้เป็นผู้เรียนแบบนำตนเอง เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้ต่อไป

Gibbons (1994) ได้ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผู้เรียนควรดำเนินการใน 3 ขั้นตอน ต่อไปนี้

1. ผู้เรียนต้องเรียนรู้วิธีเรียนจากครู (Learning how to learn from a teacher) ซึ่งหมายความว่า นิสิต นักศึกษาในขั้นนี้จะเป็นผู้รับความรู้จากครู ครูจะเป็นผู้สอนเนื้อหาวิชา และวิธีจัดการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียน

2. เมื่อผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนเพิ่มมากขึ้นก็จะไปสู่ขั้นที่ 2 คือ ผู้เรียนต้องเรียนรู้วิธีที่จะสอนเนื้อหาให้แก่ตนเอง (Learning how to teach a course to oneself) นักศึกษาในขั้นนี้จะต้องเรียนรู้วิธีการที่จะจัดระเบียบความรู้การจัดการตารางเรียน และใช้กลวิธีเพื่อสอนตนเองให้ไปสู่เป้าหมายด้วยตนเอง

3. เมื่อผู้เรียนสามารถศึกษาได้ด้วยการสอนตนเองแล้ว ขั้นต่อไปก็คือ ผู้เรียนต้องเรียนรู้วิธีที่จะชี้นำตนเองในการเรียนรู้ (Learning how to direct one's own learning) ในขั้นนี้ผู้เรียน

ต้องริเริ่มวางแผน กำหนดเป้าหมาย เลือกกลวิธีที่จะปฏิบัติ รวมทั้งการตรวจสอบและประเมินผล การเรียนของตนเอง ผู้เรียนต้องรับผิดชอบ และยึดมั่นผูกพันกับสิ่งที่เรียนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย การเรียนรู้

จากแนวคิดของ Gibbons นี้จะเห็นว่า กิจกรรมการสอนของครูและขั้นการเรียนรู้ ของผู้เรียนต้องสอดคล้องสัมพันธ์กัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่ากิจกรรมการเรียนรู้และกลวิธี การสอน ต้องเหมาะสมกับระดับการชี้นำตนเองของผู้เรียน (Self-direction level) นั่นเองศูนย์ ความเป็นเลิศทางการสอน แห่งมหาวิทยาลัยยอวเดอรัล Centre for Teaching Excellence (2016) ได้เสนอแนวทางในการสร้างเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเองสำหรับนักศึกษาไว้เป็น 4 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นเตรียมพร้อมในการเรียน (Being ready to learn) ในการเป็นผู้เรียนแบบนำตนเองได้ ต้องมีทั้งทักษะและเจตคติที่ดีต้องเรียนรู้แบบนำตนเอง ขั้นแรกสุดต้องเริ่มด้วยการวิเคราะห์ภาพ ของผู้เรียน นิสัยการเรียน สภาพครอบครัว และเครือข่ายที่จะสนับสนุนการเรียนรู้แบบนำตนเอง ทั้งที่โรงเรียนและที่บ้าน สำหรับตัวผู้เรียนเองนั้นสิ่งที่เป็นสัญญาณแห่งความพร้อมในการเรียนรู้ แบบนำตนเองก็คือ ความเป็นตัวของตัวเอง จัดการเกี่ยวกับตนเองได้ดี มีวินัยในตนเอง สามารถ สื่อสาร ได้ดี สามารถยอมรับผลป้อนกลับได้ และยึดมั่นผูกพันกับการประเมินตนเอง และสะท้อน ความคิดเกี่ยวกับตนเอง

2. ขั้นกำหนดเป้าหมายในการเรียน (Setting learning goals) การกำหนดเป้าหมาย ในการเรียน เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญในกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเอง การกำหนดเป้าหมาย ในการเรียนนี้ เป็นกิจกรรมหนึ่งในการเรียนรู้แบบทำสัญญาการเรียน (Learning contract) ระหว่าง ผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งโดยทั่วไปการเรียนรู้แบบทำสัญญาการเรียน จะประกอบด้วยกิจกรรมต่อไปนี้

- การกำหนดเป้าหมายของหน่วยการเรียนรู้
- การกำหนดโครงสร้างและลำดับขั้นของกิจกรรมการเรียนรู้
- การกำหนดตารางเวลาในละกิจกรรม
- การระบุรายละเอียดของแหล่งเรียนรู้ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้
- การกำหนดรายละเอียดของการดำเนินการเรียนรู้
- การวิเคราะห์ผลป้อนกลับหลังจากอาจารย์ที่ปรึกษาและการประเมินผลเมื่อเสร็จ

ในแต่ละเป้าหมาย

- การประชุมร่วมกันระหว่างผู้เรียนและที่ปรึกษา เมื่องานเสร็จไม่ดำเนินการไปตามแผน เมื่อกำหนดเป้าหมายร่วมกันระหว่างผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน (หรือที่ปรึกษา) แล้ว ควรมีการร่วมกัน พิจารณาและประเมินการดำเนินการว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ในขั้นต่อ ๆ ไป

3. ขั้นการสร้างการยึดมั่นใจในกระบวนการเรียนรู้ (Engaging in learning presses) ในการสร้างการยึดมั่นผูกพันกระบวนการเรียนรู้ นี้จะขึ้นอยู่กับผู้เรียนเป็นหลัก ผู้เรียนต้องเข้าใจบทบาทของตนเองในฐานะผู้เรียน เช่นตอบตัวเองว่า ชอบวิธีการสอนแบบใด ชอบผู้สอนคนใด เพราะเหตุใด? คำตอบของตัวผู้เรียนนี้ควรสะท้อนออกไปถึงผู้สอนหรือปรับเข้าหากัน ขณะเดียวกันผู้เรียนก็ควรต้องเข้าใจวิธีการเรียนรู้ของตัวเองว่าเป็นแบบใด เช่น ผู้เรียนใช้วิธีการแบบเชิงลึก (Deep approach) หรือเป็นผู้เรียนที่ใช้วิธีการแบบผิวเผิน (Surface approach) หรือเป็นผู้ใช้กลเม็ดในการเรียน (Strategic approach)

- ผู้เรียนที่ใช้วิธีการแบบเชิงลึก จะเป็นผู้เรียนรู้อย่างเข้าใจตนเองด้วยตนเอง สามารถปรับใช้ความรู้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ สามารถยกตัวอย่างที่แปลกไปจากในหนังสือเพื่ออธิบายแนวคิดหรือความคิดรวบยอดที่สำคัญ เรียนรู้เนื้อหามากกว่าที่ผู้สอนกำหนดไว้ในหน่วยการเรียนรู้

- ผู้เรียนที่ใช้วิธีการแบบผิวเผิน เป็นผู้เรียนที่เรียนรู้เฉพาะตามที่ผู้สอนกำหนดเรียนเพียงเพื่อให้ผ่านหน่วยการเรียนนั้น ๆ สามารถยกตัวอย่างและอธิบายความคิดรวบยอดได้ตามหนังสือหรือตามที่ผู้สอนอธิบาย

- ผู้เรียนที่ใช้กลเม็ดในการเรียน เป็นผู้เรียนที่รู้วิธีที่จะทำคะแนนได้ดีที่สุด เรียนในเนื้อหาที่ผ่านการสอบด้วยคะแนนดี จดจำเนื้อหาที่ผู้สอนสอน ทุ่มเวลาฝึกฝนจากข้อสอบเก่า หรือเนื้อหาที่จะออกข้อสอบ

การเรียนที่นิสิต นักศึกษาใช้วิธีแบบผิวเผินหรือแบบใช้กลเม็ด เป็นวิธีที่ไม่เพียงพอและไม่เหมาะสมที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้แบบนำตนเอง การเรียนรู้แบบนำตนเองต้องใช่วิธีการเรียนรู้แบบเชิงลึก เพราะจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจแนวคิด และสามารถประยุกต์ใช้ได้ ในหลายสถานการณ์ ขณะเดียวกันนิสิตนักศึกษาก็จะเกิดแรงจูงใจใฝ่รู้และรู้สึกยึดมั่นผูกพันกับสิ่งที่เรียน

4. ขั้นการประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning) ในขั้นนี้หมายถึง การประเมินตนเองทั้งในระหว่างเรียนและหลังเรียน ผู้เรียนต้องประเมินและตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียน ว่าบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ผู้เรียนต้องพิจารณาผลป้อนกลับ และนำผลนั้นไปเป็นทั้งบทเรียนที่ต้องปรับปรุงแก้ไข (หากผลป้อนกลับไม่ดี) และนำไปเป็นกำลังใจแก่ตนเอง เพื่อดำเนินการต่อไป (หากผลป้อนกลับดี) ในการประเมินตนเองในการเรียนรู้ ผู้เรียนอาจประเมินโดยการตอบคำถามตนเอง ดังนี้

- ผู้เรียนได้เรียนและรู้อะไรบ้าง
- ความรู้ที่ได้สามารถนำมาปรับมาใช้และประยุกต์ได้อย่างไร
- ผู้เรียนมั่นใจในการอธิบายเนื้อหาที่เรียนให้ผู้อื่นฟังหรือไม่

- ผู้เรียนรู้ดีกว่าตนเองรู้ในเรื่องที่เรียนเพียงพอหรือไม่

ความสำเร็จในการเรียนรู้แบบนำตนเอง ทั้งผู้เรียนและผู้สอน (ที่ปรึกษา) ควรมีบทบาทร่วมกัน ข้อสรุปข้างล่างนี้เป็นบทบาทสำคัญทั้งผู้เรียนและผู้สอนควรทบทวน และตรวจสอบว่า ได้ทำหน้าที่ในบทบาทนั้นสมบูรณ์หรือไม่

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผู้วิจัย จึงสังเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรที่ใช้เกี่ยวข้องกับบริบทของการเรียนการสอน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การสังเคราะห์องค์ประกอบของตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง

องค์ประกอบ	Guglielmino (1977)	Knowles (1975)	Spear & Mocker (1984)	Skager (1978)	Brockett & Hiemstra (1991)	Garrison (1997)	Costa & Kallick (2004)
การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓		✓	
การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
ระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์	✓	✓	✓	✓		✓	
เลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม	✓		✓	✓	✓	✓	✓
ประเมินผลการเรียนรู้		✓	✓	✓		✓	✓

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการสำรวจโดยใช้วิธีการสำรวจรายการ (Checklist) เพื่อใช้เป็นองค์ประกอบหลักของตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้ 1) การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ 2) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ 3) ระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ 4) เลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม และ 5) ประเมินตนเอง ถือได้ว่าองค์ประกอบทั้ง 5 ของ Knowles มีความสอดคล้องกับการวิจัยครั้งนี้และครอบคลุมกับบริบทการผลิตครูในแต่ละมหาวิทยาลัยของไทย และตรงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษา (TQF)

และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ด้านด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552) อีกทั้งยังสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครูของคุรุสภา

การวัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง

การเรียนรู้แบบนำตนเอง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ นัดดา อังสุโวทัย (2550) ซึ่งได้รับรูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองไปใช้ในการสอนวิชาเคมี และมีวัตถุประสงค์หลักในการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบในลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เสมอภาญจน์ โสภณหิรัญรักษ์ (2552) ที่ได้ศึกษาปัจจัยการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเขาได้พัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุ และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุ ของปัจจัยการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา

ฉลวย ม่วงพรวน (2553) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบเรียนด้วยตนเอง ด้วยกิจกรรมการรู้จักในการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม

กาญจนา จันทร์ประเสริฐ (2554) ได้มุ่งศึกษาผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอนวิชาฟิสิกส์วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

แสงเดือน เจริญนิม, ทศนีย์ ชันติยะ, สาธิต เจริญนิม และอุทัยวรรณ สมัครกิจ (2555) ได้ศึกษาความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Huang (2008) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาพยาบาลในไต้หวัน

จากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การเรียนรู้แบบนำตนเองวัดผ่านแบบวัดที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลคือ แบบวัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยประยุกต์มาจากทฤษฎีของ Knowles ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วน 5 ระดับ

ปัจจัยเชิงสาเหตุระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีรายละเอียดตัวแปรที่เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุระดับบุคคล ดังนี้

1. การรับรู้ความสามารถของตนเอง

ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเอง

จากการศึกษาเอกสาร พบว่า มีนักการศึกษาหลายท่านได้นำเสนอความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเอง ดังต่อไปนี้

Bandura (1997 อ้างถึงใน กรองทอง ออมสิน, 2550) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตน (Self-efficacy) สรุปได้ว่าเป็นความเชื่อของบุคคลว่าตน มีความสามารถที่จะจัดระบบ (Organize) และจัดกระทำเพื่อให้บรรลุตามที่กำหนด

Greenberg (2000 อ้างถึงใน ชัยพันธุ์ ยูวะเตมีย์, 2552) ได้ให้ความหมายว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นความเชื่อของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับความสามารถของตนเอง ในการปฏิบัติงานที่เฉพาะเจาะจงให้ประสบความสำเร็จ

Shultz and Schultz (2010 อ้างถึงใน ชัยพันธุ์ ยูวะเตมีย์, 2552) ได้ให้ความหมายว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถในการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นความรู้สึกเกี่ยวกับความมีประสิทธิภาพและสมรรถนะในการจัดการกับความต้องการของชีวิต

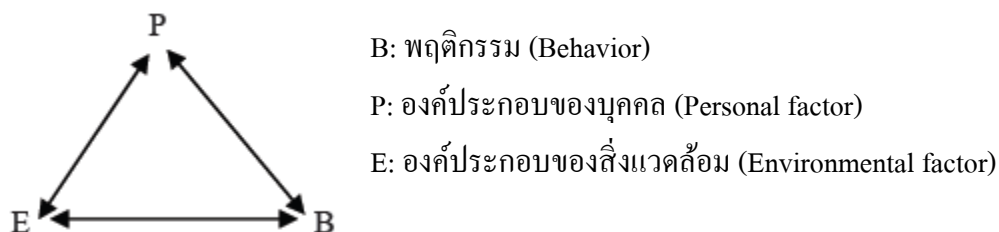
จิตติมา จุมทอง (2537) ได้ให้ความหมายว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง การที่บุคคลตัดสินใจเกี่ยวกับความสามารถของตนเกี่ยวกับการกระทำหรือพฤติกรรมบางอย่างว่าตนเองมีความสามารถที่จะนำทักษะต่าง ๆ ที่มีอยู่มาใช้ได้หรือไม่ในระดับใด ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับทักษะที่ตนเคยมีอยู่และทักษะที่ได้รับการฝึกฝนเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการตัดสินใจว่าตนสามารถกระทำอะไรได้ด้วยทักษะที่ตนมีอยู่

ประภัสสร ลิตวงษ์ (2545) ได้ให้ความหมายว่า การรับรู้ความสามารถของตน หมายถึง การตัดสินใจของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถในการแสดงพฤติกรรมของตนเองว่า สามารถทำได้หรือไม่ในระดับใด และมีความสามารถที่จะนำทักษะต่าง ๆ ที่มีอยู่มาใช้ได้เพียงใด

จากความหมายข้างต้น ผู้วิจัยทำการสรุปได้ว่า การรับรู้ความสามารถของตน หมายถึง คุณลักษณะส่วนตัวของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ความสามารถของตนที่มีต่อพฤติกรรม การแสดงออก และยังเป็นการตัดสินใจความสามารถในการแสดงพฤติกรรมของตนเอง ว่ามีความสามารถ ทักษะและความพยายามในการกระทำได้ดีเพียงใดในแต่ละสถานการณ์

ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง

การรับรู้ความสามารถของตนเองมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีปัญญาสังคม (Social cognitive theory) ของอัลเบิร์ต แบนดูรา (Albert Bandura) ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ขยายมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social learning theory) ซึ่งมีแนวคิดพื้นฐาน ดังนี้ (Bandura, 1986) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของ Bandura เสนอว่า พฤติกรรมของบุคคลเกิดจากการปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างองค์ประกอบ 3 ประการ คือ พฤติกรรม องค์ประกอบของบุคคล และองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม โดยองค์ประกอบทั้งสามนี้ต่างเป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน (Bandura, 1986) ดังแสดงไว้ในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ 3 ประการ

Bandura (1986) เชื่อว่า การเรียนรู้ความสามารถตนเองนั้น มีผลต่อการกระทำของบุคคล บุคคล 2 คน อาจมีความสามารถไม่ต่างกัน แต่อาจแสดงออกในคุณภาพที่แตกต่างกันได้ ถ้าพบว่า บุคคล 2 คนนี้ มีการรับรู้ความสามารถของตนเองแตกต่างกัน นั่นคือถ้าเรามีการรับรู้ว่ามี ความสามารถ เราก็จะแสดงออกถึงความสามารถนั้นออกมา คนที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถ จะมีความอดทน อุตสาหะ ไม่ท้อถอยและจะประสบความสำเร็จในที่สุด การรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้นมีความสัมพันธ์กันมาก โดยที่ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง มีผลต่อการตัดสินใจที่จะทำพฤติกรรมของบุคคลนั้น ๆ ซึ่งจะแสดงไว้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังของผลที่เกิดขึ้นดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ความสำคัญระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองและความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้น

	ความคาดหวัง	
การรับรู้	ต่ำ	สูง
ความสามารถของตนเอง		
สูง	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำ	มีแนวโน้มที่จะทำอย่างแน่นอน
ต่ำ	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำอย่างแน่นอน	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำ

Bandura (1986) เสนอว่า ความเชื่อในความสามารถของตนมีผลต่อบุคคลในด้านต่าง ๆ คือ

1. พฤติกรรมการเลือก (Choice behavior) การที่บุคคลตัดสินใจเลือกกระทำใสภาพการณ์ใดนั้น ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากความเชื่อในความสามารถของตน บุคคลมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงงานและสภาพการณ์ที่เขาเชื่อว่าจะงานนั้นยากเกินความสามารถของเขา แต่ในขณะเดียวกันบุคคลจะเลือกทำงานนั้น ถ้าหากเขาเชื่อว่าเขามีความสามารถเพียงพอที่จะทำงานนั้นให้ได้สำเร็จได้ การรับรู้ความสามารถของตนอย่างถูกต้องเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความสำเร็จบุคคลที่จะเมินความสามารถของตนเองสูงเกินไป มักเลือกทำกิจกรรมที่เขาไม่สามารถจะทำให้สำเร็จได้ และเมื่อประสบความล้มเหลวนั้นก็ส่งผลให้เกิดความเครียด ความผิดหวัง และรู้สึกว่าการล้มเหลวนี้เป็นที่ไม่สามารถแก้ไขได้ และหากประเมินความสามารถตัวเองต่ำเกินไปก็จะทำให้เขาจำกัดตนเองทำให้ขาดประสบการณ์ที่จะได้รับสิ่งดี ๆ ดังการประเมินความสามารถที่ดี บุคคลควรประเมินตนเองให้สูงกว่าความสามารถของตนเองเล็กน้อย ซึ่งจะทำให้บุคคลทำกิจกรรมที่มีความยากพอเหมาะและท้าทายความสามารถ การประเมินที่แม่นยำหรือตรงความสามารถของตัวนั้น กิจกรรมที่เลือกมีแนวโน้มที่จะประสบผลสำเร็จสูง

2. การใช้ความพยายามและความพากเพียร (Effort expenditure and persistence) การรับรู้ความสามารถของตน จะเป็นตัวกำหนดว่าบุคคลจะใช้ความพยายามมากเพียงใดและจะยังคงพากเพียรที่จะทำกิจกรรมไปนานเท่าไร เมื่อได้เผชิญกับอุปสรรคต่าง ๆ หรือประสบการณ์ที่ไม่น่าพอใจ บุคคลที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถสูง จะยังคงมีความพยายามและพากเพียรในการทำงานนานกว่าบุคคลที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถต่ำ และการใช้ความพยายามในการทำงานอย่าเต็มที่ตลอดเวลานั้น ก็มีแนวโน้มที่จะทำให้ประสบความสำเร็จในการทำงานสูง

3. รูปแบบการคิดและปฏิกิริยาทางอารมณ์ (Thought and emotional reactions) บุคคลที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถต่ำ มีแนวโน้มที่จะมีปฏิกิริยาทางอารมณ์ต่อตนเองในทางลบ

ซึ่งจะส่งผลให้บุคคลประสบความสำเร็จในการทำงานมากขึ้น ส่วนบุคคลที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถสูงจะมีความพยายามและเอาใจใส่ในพฤติกรรมต่าง ๆ มาก และเมื่อพบกับอุปสรรคบุคคลจะกระตุ้นตัวเองให้ใช้ความพยายามมากขึ้น สิ่งที่เป็นอุปสรรคนอกจากนี้ การรับรู้ความสามารถของตนยังมีอิทธิพลต่อการคิดในการแก้ปัญหาที่ยาก บุคคลที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถสูงมีแนวโน้มที่จะพิจารณาว่า ความล้มเหลวเกิดจากการที่เขาพยายามไม่เพียงพอ แต่บุคคลที่มีทักษะเท่าเทียมกัน แต่การรับรู้ความสามารถของตนต่ำจะเห็นว่า ความล้มเหลวที่เกิดขึ้น เกิดจากการที่ตนไร้ความสามารถ

Bandura (1986) สรุปไว้ว่า การรับรู้ความสามารถของตน มีที่มาจาก 4 แหล่งที่สำคัญต่อไปนี้

1. ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จ (Mastery experiences) เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด ในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตน เนื่องจากว่าเป็นประสบการณ์โดยตรงความสำเร็จทำให้เพิ่มความสามารถของตนเอง บุคคลที่เชื่อว่าเขาสามารถที่จะกระทำสิ่งใด ดังนั้น ในการที่จะพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนนั้น จำเป็นจะต้องฝึกให้เขามีทักษะเพียงพอที่จะประสบความสำเร็จได้พร้อมๆกับการทำให้เขารับรู้ว่าคุณมีความสามารถที่จะกระทำสิ่งนั้น จะทำให้เขาใช้ทักษะที่ได้รับการฝึกได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด บุคคลที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถนั้น จะไม่ยอมแพ้อะไรง่าย ๆ แต่จะพยายามทำงานต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ
2. การใช้ตัวแบบ (Modeling) การที่ได้สังเกตตัวแบบการแสดงพฤติกรรมที่มีความซับซ้อนและได้รับผลกรรมที่พึงพอใจ ก็จะทำให้ผู้สังเกตฝึกความรู้สึกว่าเขาจะสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ถ้าเขาพยายามจริงและไม่ย่อท้อ ลักษณะของการใช้ตัวแบบที่ส่งผลต่อความรู้สึกว่าคุณมีความสามารถที่จะทำได้นั้นได้แก่ การแก้ปัญหาของบุคคลที่มีความกลัวต่อสิ่งต่าง ๆ โดยที่ได้ดูตัวแบบที่มีลักษณะคล้ายกับตนเองก็สามารถทำให้ลดความกลัวต่าง ๆ เหล่านั้นได้
3. การใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion) เป็นการบอกว่าบุคคลนั้นมีความสามารถที่จะประสบความสำเร็จได้ วิธีการดังกล่าวนี้ค่อนข้างง่ายและใช้กันทั่วไปซึ่งการใช้คำพูดชักจูงนั้นไม่ค่อยจะได้ผลนัก ในการที่จะทำให้คนเราสามารถที่จะพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งถ้าจะให้ได้ดีผล ควรจะเข้าร่วมกับการทำให้บุคคลมีประสบการณ์ของความสำเร็จ ซึ่งอาจจะต้องค่อย ๆ สร้างความสามารถให้กับบุคคลอย่างค่อยเป็นค่อยไป และให้เกิดความสำเร็จ ตามลำดับขั้นตอน พร้อมทั้งการใช้คำพูดชักจูงร่วมกัน ก็ย่อมจะได้ผลดีในการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตน

4. การกระตุ้นทางอารมณ์ (Emotional arousal) เป็นการกระตุ้นทางอารมณ์มีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตน บุคคลที่ถูกกระตุ้นอารมณ์ทางลบ เช่นการอยู่ในสภาพที่ถูกข่มขู่ จะทำให้เกิดความวิตกกังวล และความเครียด นอกจากนี้อาจทำให้เกิดความกลัว และนำไปสู่การรับรู้ความสามารถของตนต่ำลง ถ้าอารมณ์ลักษณะดังกล่าวเกิดมากขึ้น ก็จะทำให้บุคคลไม่สามารถที่จะแสดงออกได้ดี อันจะนำไปสู่ประสบการณ์ของความล้มเหลว ซึ่งจะทำให้การรับรู้กับความสามารถของตนต่ำลงไปอีก ถ้าบุคคลสามารถลดหรือระงับการกระตุ้นทางอารมณ์ได้ จะทำให้การรับรู้ความสามารถของตนดีขึ้น อันจะทำให้การแสดงออกถึงความสามารถดีขึ้นด้วย

จากทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นตัวกำหนดแนวโน้ม การกระทำพฤติกรรมของบุคคล ถ้าบุคคลประเมินความสามารถของตนเองสูงก็มีแนวโน้มที่จะตัดสินใจกระทำพฤติกรรมนั้น มีแรงจูงใจในการพัฒนาความสามารถของตน แต่ถ้าประเมินความสามารถของตนเองต่ำ บุคคลนั้นก็จะมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจไม่กระทำพฤติกรรมนั้น มักจะทอดอ้อย ขาดความมั่นใจในตนเอง แต่ถ้าบุคคลประเมินความสามารถของตนเองได้ถูกต้อง จะส่งผลต่อการกระทำพฤติกรรม ทำให้การกระทำนั้นมีโอกาสประสบความสำเร็จสูง ดังนั้นในกระบวนการที่ไม่เข้าไปยุ่งเกี่ยวกับยาเสพติด ในการเลิกค้ายาเสพติด หากมั่นใจว่าสามารถเลิกได้อย่างแน่นอน ถ้ามีความพยายามและมีจิตใจที่เข้มแข็ง และองค์ประกอบของการรับรู้ความสามารถของตนเองประกอบด้วย 1) การฝึกฝน 2) ความพยายาม 3) การเรียนต่อ 4) การแก้ปัญหา

การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง

Lee and Bobko (1994 อ้างถึงใน วัลภา สบายยิ่ง, 2539) สรุปได้ว่า มีวิธีการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง 3 วิธีด้วยกัน คือ

1. การวัดความเข้มหรือความมั่นใจ (Self-efficacy strength) เป็นวิธีที่นำมาใช้วัดการรับรู้ความสามารถของตนเองมากที่สุด วิธีการวัดทำโดยถามผู้ตอบว่า เขาสามารถปฏิบัติงานที่มีความยากของงานเพิ่มขึ้นได้เพียงใด ข้อคำถามมักมีลักษณะให้ประเมินความมั่นใจจากไม่มี ความมั่นใจ (0) จนถึงมีความมั่นใจเต็มที่ (10) หรืออาจทำโดยใช้มาตราส่วนแบบอื่น ๆ ก็ได้ เช่น จากร้อยละ 0 ถึงร้อยละ 100 เป็นต้น

2. การวัดระดับความยาก (Self-efficacy magnitude) เป็นวิธีที่นิยมนำมาใช้วัดการรับรู้ของตนเองรองลงมาจากวัดความเข้มหรือความมั่นใจ วิธีการวัดจะทำการถามผู้ตอบว่า เขาสามารถปฏิบัติงานที่กำหนดให้ที่ยากขึ้นได้หรือไม่ ซึ่งข้อคำถามมักจะเป็นมาตราส่วนชนิดใช่/ไม่ใช่ คำตอบใช่ จะมีคะแนน 1 คะแนน คำตอบไม่ใช่ จะมีคะแนน 0 คะแนน ดังนั้น หากได้คะแนนสูงก็แสดงว่ามีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง

3. การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองทั้งระดับความยาก และความมั่นใจ โดยพิจารณาเป็นสเกลเดียวกัน เช่น ข้อคำถามจะให้ประเมินจาก ฉันไม่สามารถทำได้ (0) ถึงฉันมั่นใจว่าสามารถทำได้มากที่สุด (100) การวัดแบบนี้ Lee and Bobko (1994 อ้างถึงใน วิทยาลัย และคณะ, 2539) พบว่า เป็นการวัดที่สอดคล้องกับแนวคิดของ Bandura มากที่สุด จากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยพบว่า การวัดแบบผสม คือ การวัดที่วัดทั้งระดับความมั่นใจและระดับความยาก มีความเที่ยงตรงเชิงทำนายสูงเมื่อเทียบกับการวัดแบบอื่น ซึ่งเป็นการวัดทั้ง 2 มิติ ตามทฤษฎีของ Bandura และในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล คือ แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยประยุกต์มาจากทฤษฎีของ Bandura ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วน 5 ระดับ

2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

McClelland (1953 อ้างถึงใน ประสาท อิศรปริดา, 2538) ให้นิยามว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี แข่งขันกับมาตรฐานอันดีเยี่ยม พยายามเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ เกิดความรู้สึกสบายใจเมื่อประสบผลสำเร็จ และมีความวิตกกังวลเมื่อทำไม่สำเร็จ

Good (1959 อ้างถึงใน นัยนา จันตะเสน, 2547) ให้นิยาม สรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นความปรารถนา Good และความพยายามอย่างสูงของนักเรียนที่จะศึกษาให้บรรลุสัมฤทธิ์ผล ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และเพื่อวัตถุประสงค์ทั่วไปของการศึกษา

Secort and Backman (1964 อ้างถึงใน โสจิรัตน์ เณรแขก, 2546) ให้นิยามว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นการตั้งมาตรฐานความประพฤติกของแต่ละบุคคลและความพยายามไปให้ถึงมาตรฐานที่ตั้งไว้

Atkinson (1966 อ้างถึงใน ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2546) ให้นิยามสรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงผลักดันที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลรู้ตัวว่าการกระทำของตนจะต้องได้รับการประเมินจากตัวเองหรือบุคคลอื่น โดยเทียบกับมาตรฐานอันดีเยี่ยมผลจากการประเมินอาจเป็นสิ่งที่พอใจเมื่อกระทำจนสำเร็จหรือไม่น่าพอใจเมื่อกระทำไม่สำเร็จก็ได้

Lindgren (1967 อ้างถึงใน นัยนา จันตะเสน, 2547) ให้นิยามว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความต้องการความสำเร็จ (Need for achievement) ซึ่งเปรียบได้กับความต้องการขั้นสูงของมาสโลว์ (Maslow) เรียกว่า Self-actualization เป็นความเข้าใจที่จะเข้าใจตนเองทั้งในด้านความสามารถความถนัด รวมถึงศักยภาพอื่น ๆ และจะมีความปรารถนาที่จะใช้ความสามารถ และศักยภาพนั้นอย่างเต็มที่

Hermans (1970 อ้างถึงใน พิทักษ์ วงแหวน, 2546) ให้นิยามว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นความต้องการได้รับผลสำเร็จจากการกระทำในสิ่งที่ยาก ต้องการเอาชนะอุปสรรค และบรรลุถึงมาตรฐานอันดีเลิศ ต้องการเป็นคนเก่ง มีความสามารถในการแข่งขันและเอาชนะคนอื่น ๆ ต้องการเพิ่มการยอมรับตนเอง โดยการบรรลุความสำเร็จในกิจกรรมที่เป็นอัจฉริยะ

Spafford, Pesce and Grosser (1997 อ้างถึงใน พิทักษ์ วงแหวน, 2546) ให้นิยามว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความตั้งใจของบุคคลแต่ละคนที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ ให้ดี เพื่อบรรลุความสำเร็จที่ตั้งใจอย่างดีเลิศ

พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา (2542) ให้นิยามว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลมีความต้องการกระทำสิ่งต่าง ๆ ทั้งในหน้าที่การงานและเรื่องราวส่วนตัวให้สำเร็จลุล่วง

อารี พันธุ์มณี (2543) ให้นิยามว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาของบุคคลที่จะกระทำสิ่งต่าง ๆ ให้ดีและประสบความสำเร็จ

พรณี ชูทัย เจนจิต (2545) ให้นิยามว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความต้องการที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วง

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2546) ให้นิยามว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง แรงจูงใจที่จะทำสิ่งต่าง ๆ ให้ได้รับความสำเร็จ บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีความมานะพยายามอดทน ทำงานมีแผน ตั้งระดับความหวังไว้สูง และพยายามเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้

จากความหมายข้างต้น ผู้วิจัยทำการสรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาหรือความต้องการที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้ได้รับผลสำเร็จ มีความพยายามที่จะเอาชนะอุปสรรคและหาวิธีการต่าง ๆ ในการแก้ปัญหา เพื่อนำตนเองไปสู่ความสำเร็จ และมุ่งมั่นที่จะทำให้อันใดอันหนึ่งเพื่อให้บรรลุมาตรฐานที่ได้ตั้งไว้

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ McClelland

McClelland (1961 อ้างถึงใน วันทนา กิติทรัพย์กาญจนา, 2546) แบ่งแรงจูงใจทางสังคมออกเป็น 3 ประเภท คือ

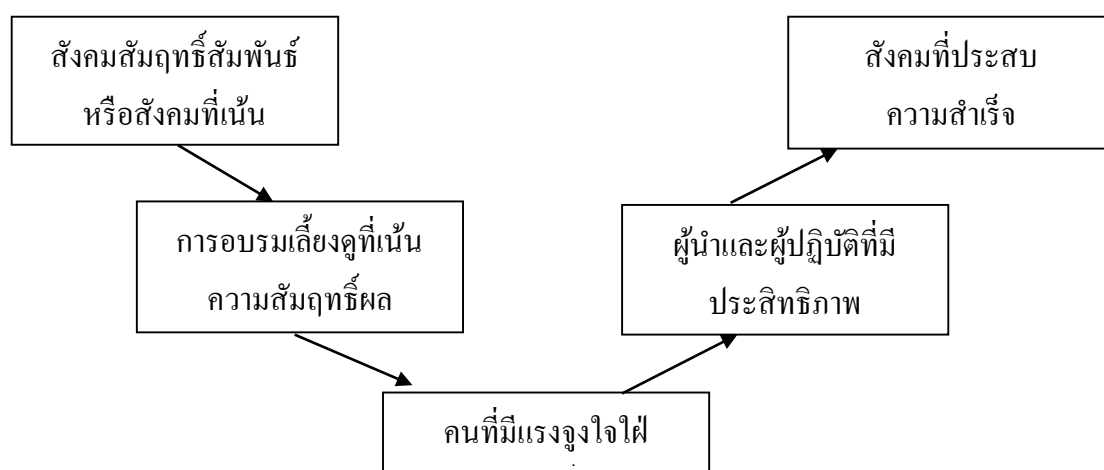
1.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี โดยพยายามแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศ มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ และมีความวิตกกังวลเมื่อประสบความสำเร็จล้มเหลว

1.2 แรงจูงใจใฝ่สัมพันธ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะเป็นที่ยอมรับของคนอื่น ต้องการเป็นที่นิยมชมชอบหรือรักใคร่ชอบพอของคนอื่น สิ่งเหล่านี้เป็นแรงจูงใจที่จะทำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเพื่อให้ได้มาซึ่งการยอมรับจากบุคคลอื่น

1.3 แรงจูงใจใฝ่อำนาจ หมายถึง ความปรารถนาที่จะได้มาซึ่งอิทธิพลที่เหนือกว่าคนอื่น ๆ ในสังคม ทำให้บุคคลแสวงหาอำนาจ เพราะจะเกิดความรู้สึกว่าหากทำอะไรได้เหนือคนอื่นเป็นความภาคภูมิใจ ผู้มีแรงจูงใจใฝ่อำนาจสูงจะเป็นผู้ที่พยายามควบคุมสิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ตนเองบรรลุความต้องการอำนาจที่จะมีอิทธิพลเหนือบุคคลอื่น

McClelland เน้นความสำคัญในเรื่องแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากกว่าแรงจูงใจทางด้านอื่น ๆ เพราะเห็นว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้นสำคัญมากที่สุด สำหรับความสำเร็จทางการศึกษาของนักเรียน กล่าวคือ นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะตั้งใจเรียน และประสบความสำเร็จในการเรียน ในทางตรงกันข้ามกับนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำจะขาดความสนใจ ไม่มีความตั้งใจเรียน และจะประสบความสำเร็จในการเรียนในที่สุด ดังนั้น พ่อแม่ก็จะฝึกให้เด็กรู้จักช่วยตัวเอง ฝึกการคิดแก้ปัญหา และให้การเสริมแรงพฤติกรรมที่มุ่งความสัมฤทธิ์ผลในการเรียนและการทำงาน เป็นต้น

การอบรมเลี้ยงดูดังกล่าวจะพัฒนาให้เด็กเติบโตเป็นคนที่ต้องการความสำเร็จ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่เขาได้อยู่ในนั้น ก็จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเขา ทำให้เขาเป็นผู้นำกลุ่มผู้นำสังคมหรือเป็นผู้ปฏิบัติที่มีความมานะพยายาม และมีประสิทธิภาพอันจะเป็นผลให้เกิดความสัมฤทธิ์ผลขึ้นในกลุ่มหรือสังคมที่เขาเป็นผู้นำหรือเป็นสมาชิกอยู่ ดังนั้น สังคมที่มีสมาชิกมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ก็ย่อมพัฒนาไปได้มากกว่าสังคมที่มีสมาชิกมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และ McClelland ได้กล่าวถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อพัฒนาสังคม ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ปัจจัยที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพื่อพัฒนาสังคมของ McClelland

2. ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ Atkinson

Atkinson (1996 อ้างถึงใน วัฒนา ปลาตะเพียนทอง, 2546) ได้เสนอทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นโมเดลเชิงคณิตศาสตร์ โดยอาศัยพื้นฐานทฤษฎีการตัดสินใจ (Theory of decision making) เพื่อทำนายแนวโน้มของพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ Petri (1996 อ้างถึงใน วัฒนา ปลาตะเพียนทอง, 2546) กล่าวเพิ่มเติมว่า ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของ Atkinson เป็นทฤษฎีแห่งการคาดหมาย เพราะ Atkinson สันนิษฐานว่า แนวโน้มในกิจกรรมที่เหมาะสมเห็นความเกี่ยวข้องกับพลังอำนาจในการคาดหมายหรือความเชื่อว่าพฤติกรรมจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่มีความจำเพาะ ซึ่งคุณค่าของผลลัพธ์สำหรับบุคคลนั้นมีความสำคัญ Atkinson เชื่อว่า สิ่งที่กระตุ้นให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติกิจกรรม (Tendency to perform an activity: Ta) นั้นขึ้นอยู่กับผลบวกขององค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. แนวโน้มที่จะประสบผลสำเร็จ (Tendency to approach success: Ts) ถึงแม้แนวโน้มเป็นอิทธิพลที่มาจากรางวัลภายนอก (เงิน การแสดงความพอใจ) การค้นคว้าโดยส่วนมากให้ความสำคัญกับตัวแปรภายในมากกว่า เช่น ความภาคภูมิใจที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ Ts นั้นได้มาซึ่งผลคูณของตัวประกอบ 3 ตัว ดังสมการนี้

$$T_s = M_s \times P_s \times L_s$$

เมื่อ M_s = แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Motive for success or Motive to achieve success)

P_s = โอกาสของความสำเร็จ (Probability of success)

L_s = ค่าของสิ่งส่งเสริมของสัมฤทธิ์ผลในความสำเร็จ (Incentive value of achieving success) ซึ่ง $L_s = 1 - P_s$

แรงจูงใจที่จะมุ่งสู่ความสำเร็จนั้นเป็นคุณลักษณะทางบุคลิกภาพของบุคคล ซึ่งมักมีค่าค่อนข้างคงที่แต่ตัวแปรอีก 2 ตัว คือ การคาดหวังหรือโอกาสของความสำเร็จและค่าของสิ่งส่งเสริมของสัมฤทธิ์ผลในความสำเร็จ ในกิจกรรมนั้น ๆ จะมีความสัมพันธ์กันในลักษณะผกผัน กล่าวคือถ้าความคาดหวัง หรือโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จมีค่าน้อย (งานยาก) เมื่อทำงานนั้นสำเร็จค่าของสิ่งส่งเสริมของสัมฤทธิ์ผลในความสำเร็จในกิจกรรมนั้น ๆ (ความภาคภูมิใจในความสำเร็จ) ย่อมมีค่าสูง ในทางตรงกันข้าม ถ้าหากโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จมีค่าสูง (งานง่าย) เมื่อทำงานนั้นสำเร็จค่าของสิ่งส่งเสริมของสัมฤทธิ์ผลในความสำเร็จในกิจกรรมนั้น ๆ (ความภาคภูมิใจในความสำเร็จ) ย่อมมีค่าน้อย

2. แนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว (Tendency to avoid failure: Taf)

ถ้าความพยายามของบุคคลที่ผลสัมฤทธิ์มีความเกี่ยวข้องกับผลลัพธ์ของอารมณ์ทางลบในที่ผ่านมา บุคคลจะหลีกเลี่ยงสิ่งนั้น ซึ่ง Taf ได้มาจากผลคูณ ของตัวประกอบ 3 ตัวดังสมการนี้

$$T_{af} = M_{af} \times P_f \times L_{nf}$$

เมื่อ M_{af} = แรงจูงใจที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว (Motive to avoid failure)

P_f = โอกาสที่จะประสบความสำเร็จ (Probability of failure)

ค่าของสิ่งล่อใจจากความล้มเหลวในกิจกรรมนั้น ๆ (ความรู้สึกละเอียดหรือเสียหาย) จะมีมากถ้างานนั้นเป็นงานที่ง่าย หรือ โอกาสที่จะประสบความสำเร็จมีมากในทางตรงข้ามค่าของสิ่งล่อใจจากความล้มเหลวในกิจกรรมนั้น ๆ (ความรู้สึกอายหรือเสียหาย)จะมีน้อยถ้าหากงานที่ทำนั้นเป็นงานที่ยาก หรือ โอกาสที่จะประสบความสำเร็จมีน้อยและ โอกาสที่จะประสบความสำเร็จกับโอกาสที่จะประสบความสำเร็จจะมีความสัมพันธ์กันในลักษณะผกผัน คือ $P_f = 1 - P_s$ การหลีกเลี่ยงความล้มเหลวจะมีค่ามากที่สุดเมื่องานที่ทำนั้นมีความยากระดับกลาง

3. การจูงใจจากภายนอกที่จะปฏิบัติงาน (Extrinsic motivation to perform the task)

ซึ่งทำให้บุคคลปรารถนาที่จะกระทำกิจกรรมนั้นหรือไม่ อันได้แก่ แรงจูงใจ ภายนอกและรางวัลที่เป็นสิ่งล่อใจ Atkinson ได้เขียนในรูปสมการได้ดังนี้

$$T_a = T_r + T_{af} + \text{Text}$$

Franken (1982 อ้างถึงใน วัฒนา ปลาตะเพียนทอง, 2546) เสนอว่า ความสำเร็จนั้นนำไปสู่ความรู้สึก “ของความภูมิใจ” และ “ความพึงพอใจ” ส่วนความล้มเหลวนำไปสู่ความรู้สึก “อับอาย” การคาดหมาย หมายถึง ความสำเร็จและความล้มเหลวที่บุคคลสามารถดำเนินการในกิจกรรมได้โดย Atkinson เสนอว่า เกิดจากแรงจูงใจทั้ง 2 ประเภท คือ T_s กับ T_{af} ดังนั้นจึงสามารถเขียนสมการได้ คือ

$$T_a = (M_s \times P_s \times L_s) + (M_{af} \times P_f \times L_{nf}) + \text{Text}$$

Atkinson ได้สรุปสมการงานแนวโน้มของพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ไว้ดังนี้

$$T_a = (M_s - M_{af}) [P_s (1 - p_s)] + \text{Text}$$

- เมื่อ T_a = แนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์
 M_s = แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
 M_{af} = แรงจูงใจที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว
 P_s = โอกาสของความสำเร็จ
 Text = แนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมที่มีอิทธิพลมาจากภายนอก

ในสมการนี้แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จะเป็นตัวกำหนดที่สำคัญของความมุ่งหวังความพยายาม ความอดทน เมื่อบุคคลคาดว่าจะมีการเปรียบเทียบมาตรฐานอันดีเลิศ การแสดงพฤติกรรมที่เกิดจากแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เรียกว่า พฤติกรรมมุ่งสัมฤทธิ์ ในที่นี้ความกลัวความล้มเหลว หมายถึง ความวิตกกังวลว่าผลของการกระทำพฤติกรรมนั้น จะประสบความล้มเหลวทำให้ได้ความอับอาย พฤติกรรมของผู้ที่กลัวความล้มเหลวจึงออกมาในลักษณะของการหลีกเลี่ยงความล้มเหลว คือ ไม่ยอมกระทำพฤติกรรมหรือกระทำพฤติกรรมที่ยากมาก ๆ ที่ไม่มีโอกาสสำเร็จได้ การรับรู้โอกาสที่จะประสบความสำเร็จ หมายถึงการที่บุคคลมองเห็นว่ากระทำพฤติกรรมนั้น ๆ มีความเป็นไปได้ แนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมอันมีผลมาจากอิทธิพลภายนอก หมายถึง สิ่งชักจูงหรือผลประโยชน์ที่เป็นผลพลอยได้จากการกระทำพฤติกรรมมุ่งผลสัมฤทธิ์ เช่น การได้ยอมรับจากสังคม เงินทอง การได้รับความร่วมมือจากผู้อื่น เป็นต้น

3. ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

McClelland (1969 อ้างถึงใน กนกวรรณ ศรีลาเลิศ, 2549) ได้นำผลงานวิจัยของเขาและคนอื่น ๆ มาอธิบายเกี่ยวกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของคน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. พฤติกรรมของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง หมายถึง พฤติกรรมของคนที่มีลักษณะดังนี้

1.1 ชอบทำงานที่มีลักษณะท้าทายความสามารถ คือ งานที่มีความยากง่ายปานกลาง มีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จและล้มเหลวได้มากพอ ๆ กัน โดยโอกาสของความสำเร็จจะต้องขึ้นอยู่กับความสามารถของบุคคลด้วย งานที่มีลักษณะเช่นนี้ จัดเป็นงานที่ท้าทายความสามารถ คนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง หรือคนที่ต้องการความสำเร็จจะชอบทำงานชนิดนี้ เพราะทำให้เขารู้สึกว่าเขาจะต้องเสี่ยงกับความสำเร็จและความล้มเหลวด้วยความสามารถของตนเอง

1.2 เชื้อมั่นในความสามารถของตนเอง ไม่เชื่อเรื่องดวงหรือโชคชะตา

1.3 มีความมุ่งมั่นพยายาม หรือมีแรงจูงใจในการทำงานสูง โดยเฉพาะกรณีที่ทำหน้าที่ท้าทายความคิด และความสามารถแต่ถ้าให้ทำงานประจำ (Routine work) ไม่ต้องใช้ความคิดริเริ่ม และไม่ต้องแก้ปัญหา เขาจะไม่ชอบทำ

1.4 มีความพอใจและสนใจทำงานที่มีการวัด และประเมินคุณภาพการปฏิบัติ และผลงานอย่างเป็นปรนัย ไม่ชอบงานที่มีการประเมินการปฏิบัติงานอย่างเป็นอัตนัย

1.5 สิ่งล่อใจในการทำงาน ไม่ใช่ตำแหน่ง ชื่อเสียง เกียรติยศ หรือรายได้เกียรติยศ ชื่อเสียงที่เป็นเครื่องหมายแสดงความสำเร็จในการทำงาน จะเป็นเพียงส่วนประกอบหรือผลพลอยได้ในทัศนะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง เพราะเขาจะถือว่าสิ่งเหล่านั้นไม่สำคัญ เท่ากับ ความภาคภูมิใจในที่ทำงานได้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ

1.6 คนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง มักจะเลือกทำงานหรือประกอบอาชีพที่มีโอกาสประสบความสำเร็จได้มากพอควร ด้วยความสามารถที่เขา มีอยู่ คนประเภทนี้จะไม่เลือกงานประสบความสำเร็จโดยง่าย และก็จะไม่เลือกงานอาชีพที่มีโอกาสประสบความสำเร็จน้อย เพราะงานที่ง่ายมาก หรือยากมากเกินไป จะทำให้เขาไม่มีโอกาสได้ใช้ความพยายามและความสามารถของเขาหรือ กล่าวได้ว่า งานอาชีพที่ยากหรือง่ายมากไม่ท้าทายความสามารถของเขา

ในการฝึกอบรมนักเรียน เพื่อพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงนั้น ครูจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ด้วย คือ

1. มุ่งองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะมีผลต่อการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของบุคคลได้อีก เช่น ความเชื่อมั่นในตนเอง ประสบการณ์ของความสำเร็จและความล้มเหลว การมีเจตคติที่ดีต่อตนเอง เป็นต้น ดังนี้ ครูจึงควรพัฒนาลักษณะบางอย่างที่กล่าวควบคู่ไปกับการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนด้วย

2. การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นเพียงเครื่องมือที่จะช่วยสร้าง และพัฒนาพฤติกรรมนั้น ๆ หรือไม่ถ้านักเรียนตัดสินใจว่าเขาไม่ต้องการพัฒนาพฤติกรรมที่แสดง ถึงความต้องการความสำเร็จ ครูก็ไม่ควรบังคับฝืนใจนักเรียน เพราะการกระทำดังกล่าว จะไม่บังเกิดผลดีต่ออย่างใดการที่ครูช่วยให้นักเรียนที่ปรารถนาจะพัฒนาพฤติกรรมของได้พัฒนาลักษณะการมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และส่งผลให้นักเรียนผู้ที่พัฒนาแล้วได้ประสบความสำเร็จได้รับการยอมรับ จากสังคม อาจจะทำให้นักเรียนที่ไม่ต้องการพัฒนาพฤติกรรมของตนใน ตอนแรกกลับเปลี่ยนใจมา เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาพัฒนาตนเองได้ในตอนหลัง

พรณี ชูชัย เจนจิต (2533) ให้แนวคิดว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่าเป็นความต้องการที่จะทำ สิ่งต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วง ซึ่งบางคนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง บางคนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำไว้ดังนี้

ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ได้แก่ เป็นผู้ที่มีความมานะบากบั่นพยายาม ที่จะเอาชนะความล้มเหลวต่าง ๆ พยายามที่จะไปถึงจุดหมายปลายทาง เป็นผู้ทำงานมีแผน เป็นผู้ตั้งระดับความคาดหวังไว้สูง

ลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ได้แก่ เป็นผู้ที่ทำงานแบบไม่มีเป้าหมาย ตั้งเป้าหมายไปในวิถีทางที่จะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว อาจจะตั้งเป้าหมายง่าย หรืออยากเกินไป ตั้งเป้าหมายไว้ง่าย ๆ เพื่อป้องกันไม่ให้ผิดหวัง ส่วนพวกที่ตั้งไว้ยากเกินไปนั้นเพราะรู้ว่าอาจจะต้องล้มเหลวอีก แต่ล้มเหลวเพราะการทำงานยากรักษาหน้าหน้าตัวเองได้ดีกว่า ตั้งระดับความคาดหวังไว้ต่ำ

Weiner (1972 อ้างถึงใน พัททชัย วงแหวน, 2546) ได้สรุปลักษณะเด่นของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง โดยเปรียบเทียบกับผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำไว้ ดังนี้

1. ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ตั้งใจทำงานดีกว่า อดทนต่อความล้มเหลวสูงชอบเลือกงานที่สลับซับซ้อนมากกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ
2. ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ชอบริเริ่มกระทำสิ่งต่างๆ ด้วยความคิดของตนเอง มากกว่า และภูมิใจที่ได้เลือกงานยากมากกว่าผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงต่ำ

Hermans (1970 อ้างถึงใน พัททชัย วงแหวน, 2546) ได้สรุปลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไว้ดังนี้

1. มีความทะเยอทะยาน
2. มีความหวังอย่างมากว่าตนจะประสบผลสำเร็จ ถึงแม้ว่าผลจากการกระทำนั้นจะขึ้นอยู่กับโอกาส
3. มีความพยายามไต่เต้าไปสู่สถานภาพทางสังคมที่สูงขึ้น
4. มีความอดทนทำงานยาก ๆ ได้เป็นเวลานาน
5. เมื่องานที่กำลังทำอยู่ถูกขัดจังหวะ หรือถูกรบกวน ก็จะพยายามทำต่อไปจนสำเร็จ
6. มีความรู้สึกที่เวลาเป็นสิ่งที่ไม่หยุดนิ่งและสิ่งต่าง ๆ จะผ่านพ้น ไปอย่างรวดเร็ว จึงควรรีบทำสิ่งต่างๆ ให้ทันเวลา

7. กำนึงถึงเหตุการณ์ในอนาคตมาก
8. ในการเลือกเพื่อนร่วมงานก็จะเลือกเพื่อนที่มีความสามารถเป็นอันดับแรก
9. ต้องการให้ตนเองเป็นที่รู้จักแก่ผู้อื่น โดยพยายามทำงานของตนให้ดี
10. พยายามปฏิบัติงานให้คืออยู่เสมอ

เพราะพรณ เปลี้นกู่ (2542) เสนอว่า ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงว่าควรมีลักษณะ ดังนี้

1. ลักษณะนิสัยเป็นผู้ที่แสดงความกล้าเสี่ยงที่จะทำสิ่งต่างๆ ต้องการเอาชนะอุปสรรค มีความทะเยอทะยาน มีความพยายาม มีกำลังใจที่จะเอาชนะความเบื่อหน่าย และความเหนื่อย
2. มีลักษณะทางสังคม คือ ต้องการมีชื่อเสียงในสังคม

3. ด้านความต้องการมีความต้องการความสุขสบายทางกาย ความมั่งคั่งสมบูรณ์ และครอบครัวยุติธรรม มากกว่าผู้อื่น
 4. เป็นผู้ที่ต้องการทำกิจกรรมให้มีมาตรฐานสูงสุด ต้องการทำสิ่งต่าง ๆ ให้ได้ดี และการทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้ได้นั้น เพื่อให้มีมาตรฐานสูงส่ง
 5. ทักษะเกี่ยวกับความสำเร็จ พยายามทำสิ่งยากๆ ให้สำเร็จอย่างดี
 6. ความเป็นอิสระ เช่น ต้องการความเป็นอิสระในการทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว เป็นตัวของตัวเอง ดำเนินการตามการตัดสินใจของตนเอง ต้องการเป็นคนที่ไม่ไปจากคนอื่น หรือมีสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่เหมือนผู้อื่น
 7. ความรู้สึกผิด (Guilt) จะรู้สึกสบายใจ เนื่องจากสาเหตุ 2 ประการ คือ ทำสิ่งใด ไม่ได้คือสิ่งที่ตั้งใจ และทำผิด (ถ้าเป็นความรู้สึกผิดด้านอื่น จะพิจารณาว่ามีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ)
 8. ความต้องการความรู้ อยากได้ความรู้ อยากมีความเข้าใจ และสามารถทำสิ่งต่าง ๆ ได้ดี
 9. จุดมุ่งหมายในชีวิต เป็นผู้มีความหวัง ต้องการความสำเร็จในชีวิต ต้องการรางวัล อันยิ่งใหญ่ในอนาคตมากกว่ารางวัลเล็ก ๆ น้อย ๆ ที่ได้รับในปัจจุบัน
 10. เป็นผู้ที่ให้ความใส่ใจกับความเป็นไปได้ของความสำเร็จในงานที่ทำอยู่ สามารถ ทำนายสถานการณ์ได้อย่างเฉียบแหลม เป็นผู้ได้รับความสำเร็จมากกว่าล้มเหลว
- จากลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สามารถสรุปได้ว่า พฤติกรรมของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีลักษณะชอบทำงานที่ทำทลายความสามารถ มีความมุ่งมั่นพยายามที่จะทำงานให้สำเร็จ โดยจะรู้สึกภาคภูมิใจเมื่อทำงานได้สำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะตรงกันข้ามกับ ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำที่พยายามจะหลีกเลี่ยงความล้มเหลว โดยการกำหนดเป้าหมาย หรือระดับความคาดหวังที่ต่ำ ในการจะพัฒนาให้บุคคลมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยการสร้างให้เกิดความเชื่อในตนเอง และให้มีเจตคติที่ดีต่องานที่จะปฏิบัติ โดยในการทำงานนั้นต้องให้มีความเป็นตัวของตัวเองอย่าให้รู้สึกว่าโดนบีบบังคับหรือกดดัน
- การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
- จากการศึกษางานเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
- สคินนัท วังซ้อนันต์ (2557) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนประเด็น ปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้วิทยาศาสตร์ โดยใช้การเรียนผสมผสานตามรูปแบบของ Lin และ Mintzes กับการเรียนผสมผสานตามรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ที่มีต่อความสามารถ ในการโต้แย้งและการคิด วิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีของ McClelland ในการสร้างแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งสอดคล้องกับ

ชีวารัตน์ ชาระมาตย์ (2556) ที่ได้ทำการศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบผลการเรียนประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 7E โดยใช้เทคนิคการรู้คิดกับรูปแบบการเรียนปกติ ที่มีผลต่อการโต้แย้งและการคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน มี 5 องค์ประกอบ คือ

1) ด้านความทะเยอทะยานทางการเรียน 2) ด้านการพึ่งตนเองทางการเรียน 3) ด้านความกระตือรือร้นทางการเรียน 4) ด้าน ความรับผิดชอบต่อตนเองทางการเรียน และด้านการวางแผนทางการเรียน ซึ่งแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สร้างโดยเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

อนุวัฒน์ อินทร์ตา (2555) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดศรีสะเกษ โดยใช้ทฤษฎีของ McClelland ในการสร้างแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นตัวแปรระดับนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับละเอียด ภาณี (2552) ที่ได้ทำการศึกษา เรื่อง การวิเคราะห์พระระดับของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 3 และ ต้นข้าว อันวิษา (2555) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านภาษาไทย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการเรียนด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ JIGSAW มี 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความกระตือรือร้น 2) ความรับผิดชอบ และ 3) การคาดการณ์ล่วงหน้า ซึ่งแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สร้างโดยเป็นแบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ

จากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นแบบวัดที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และในงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลคือ แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยประยุกต์มาจากทฤษฎีของ McClelland ซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วน 5 ระดับ

3. เจตคติต่อการเรียน

ความหมายเจตคติ

ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541) ให้ความหมายเจตคติว่า เป็นความรู้สึกเชื่อศรัทธา ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จนเกิดความพร้อมที่จะแสดงการกระทำออกมา ซึ่งอาจจะไปในทางดีหรือไม่ดีก็ได้ เจตคดียังไม่เป็นพฤติกรรมแต่เป็นตัวการที่ทำให้เกิดพฤติกรรม ดังนั้น เจตคติจึงเป็นคุณลักษณะของความรู้สึกที่ซ่อนเร้นอยู่ภายใน

รังสรรค์ โฉมยา (2552) ให้นิยามว่า เจตคติเป็นความรู้สึกประเมินค่าของบุคคลต่อสิ่งใด ๆ ว่าสิ่งนั้น ๆ ดีหรือไม่ต่อตนเอง สัมพันธ์กับความรู้สึกของบุคคลในลักษณะพึงพอใจ นำไปสู่ความพร้อมในการแสดงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกและการประเมินค่าเหล่านั้น

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) เจตคติ หมายถึง ท่าทีหรือความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่ง
สิ่งใด

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543) ให้ความหมายของเจตคติว่าเป็นความชอบ
ความไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึกเชื่อฟังใจของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
มักจะเกิดขึ้นเมื่อเรารับรู้หรือประเมินสิ่งนั้น ๆ เราจะเกิดอารมณ์ ความรู้สึกบางอย่างควบคู่ไปกับ
การรับรู้ นั่น เจตคติมีลักษณะเป็นทั้งพฤติกรรมภายนอกที่สังเกตได้ และเป็นพฤติกรรมภายใน
ที่ไม่สามารถสังเกตได้โดยง่าย ซึ่งเจตคติประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive component) เป็นองค์ประกอบ
ด้านความรู้ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้านั้น ๆ เพื่อเป็นเหตุผลที่จะสรุปความและรวมเป็น
ความเชื่อหรือช่วยในการประเมินสิ่งเร้านั้น ๆ
2. องค์ประกอบด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ (Affective component) เป็นองค์ประกอบ
ด้านความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้า ต่างเป็นผลต่อเนื่องมาจากการที่บุคคลประเมินผล
สิ่งเร้านั้นแล้วมีความพอใจหรือไม่พอใจ ต้องการหรือไม่ต้องการสิ่งเร้านั้น
3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral component) เป็นองค์ประกอบทางด้าน
ความพร้อมหรือความโน้มเอียงที่บุคคลจะประพฤติ ปฏิบัติหรือตอบสนองสิ่งเร้าในทิศทาง
ที่จะสนับสนุนหรือคัดค้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อหรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้จากการประเมินผล
พฤติกรรมที่แสดงออกมาจะมีความสอดคล้องกับความรู้สึกนั้น

สุรางค์ โคว์ตระกูล (2545) ได้อธิบายว่า เจตคติเป็นแนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม
สนองตอบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า ซึ่งอาจเป็น ได้ทั้งคน วัตถุสิ่งของ หรือความคิด เจตคติอาจจะ
เป็นบวกหรือลบ ถ้าบุคคลมีเจตคติทางบวกต่อสิ่งใดก็จะมีพฤติกรรมที่จะเผชิญกับสิ่งนั้น แต่ถ้ามี
เจตคติในทางลบก็จะหลีกเลี่ยงจากความหมายที่กล่าวมาสรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิด
อารมณ์ ท่าทีที่แสดงออกมาในรูปของความพึงพอใจ เห็นด้วย สนับสนุน หรือไม่เห็นด้วย
ของบุคคลที่มีต่อบุคคลสิ่งของ หรือสถานการณ์ใด ๆ เจตคติต่อการเรียน

อุทุมพร จามรมาน (2532) ได้อธิบายว่า เจตคติทางการเรียนของผู้เรียนในทางบวก
จะประกอบไปด้วยปัจจัยต่าง ๆ คือ บุคลิกภาพของครู วิชาที่เรียน การสอนของครู การเรียน
ของตนเอง สภาพในห้องเรียน และการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

จากความหมายข้างต้น ผู้วิจัยทำการสรุปได้ว่า เจตคติต่อการเรียน หมายถึง ความคิด
ความเชื่อ หรือความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อความสำคัญของการเรียน คุณค่าของการเรียนและประโยชน์
ของการเรียน ซึ่งเป็นแนวโน้มในการแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ที่มีต่อการเรียน

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538) ได้รวบรวมลักษณะทั่วไปหรือมิติของเจตคติ จากแนวคิดของนักจิตวิทยาหลายคน ส่วนใหญ่เจตคติมีลักษณะ ดังนี้

1. เจตคติขึ้นอยู่กับกระบวนการประเมินมโนภาพของเจตคติ แล้วเกิดเป็นพฤติกรรมแรงจูงใจ เจตคติเป็นเพียงความรู้สึก โน้มเอียงจากการประเมินยังไม่ใช่พฤติกรรม ตัวเจตคติเองไม่ใช่แรงจูงใจ ในการแสดงพฤติกรรม แต่ถ้าแสดงออกเป็นพฤติกรรมแล้วจะเป็นลักษณะ 4 กลุ่ม คือ Positive-approach ตัวอย่าง เช่น ความเป็นเพื่อน ความรัก ฯลฯ Negative-approach ตัวอย่าง เช่น การโจมตี คำว่า ต่อสู้ ฯลฯ Negative-avoidance ตัวอย่าง เช่น ความกลัว ความเกลียด ฯลฯ ประเภทนี้เป็น เจตคติที่ไม่ดีแบบไม่ยอมพบเห็น คือ อยากหลีกเลี่ยงให้ไกลนั่นเอง และอีกกลุ่มคือ Positive-avoidance เป็นลักษณะเจตคติทางบวกแต่ก็อยากจะหลบหลีกหรือไม่รบกวน ตัวอย่าง เช่น การปล่อยให้เขาอยู่เงียบ ๆ เมื่อเขามีทุกข์

2. เจตคติเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นตามแนวของทิศทาง ตั้งแต่บวกจนถึงลบ นั่นคือ เป็นการแสดงความรู้สึกว่าไปทางบวกมากหรือน้อย ไปทางลบมากหรือน้อย ความเข้มข้นศูนย์ก็คือ ไม่รู้สึกนั่นเอง หรือเป็นกลางระหว่างบวกกับลบ แต่จุดที่เป็นกลางนั้นเป็นปัญหาต่อ การแปลผล เพราะตามธรรมดา จะทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการตอบ (Central error)

3. เจตคติเกิดจากการเรียนรู้มากกว่ามีมาเองแต่กำเนิด เจตคติเกิดจากการเรียนรู้ สิ่งที่ปฏิสัมพันธ์รอบตัวเรา ซึ่งเป้าเจตคติทั้งหลาย ถ้าเรารู้ว่าสิ่งนั้นมีคุณค่าก็จะเกิดเจตคติทางดี ถ้าเรารู้ว่าสิ่งนั้นไม่มีคุณค่าจะเกิดเจตคติที่ไม่ดี สิ่งใดเราไม่เคยรู้จักไม่เคยเรียนรู้เลยจะไม่เกิด เจตคติเพราะไม่ได้ศึกษาหารายละเอียดของสิ่งนั้น การเรียนรู้เป้าเจตคติอาจผ่านตัวจริงหรือผ่านสื่อ ทั้งหลายที่มีต่อเป้าเจตคติตัวจริง ซึ่งสามารถเกิดเจตคติขึ้นได้

4. เจตคติขึ้นอยู่กับเป้าเจตคติหรือกลุ่มสิ่งเร้าเฉพาะอย่าง สิ่งเร้าทั้งหลาย อาจเป็นคน สัตว์ สิ่งของ สถาบัน มโนภาพ อุดมการณ์ อาชีพหรือสิ่งอื่น ๆ ก็ได้ เจตคติจะมีลักษณะอย่างไรขึ้นอยู่กับ เป้าเจตคติที่ได้สัมผัสเรียนรู้มามากน้อยแตกต่างกันเป็นสำคัญ เป้าเจตคติที่มีลักษณะเป็นกลุ่ม ใกล้เคียงกัน จะมีเจตคติแตกต่างจากเป้าเจตคติที่มีลักษณะของกลุ่มแตกต่างกันมาก

5. เจตคติมีค่าสหสัมพันธ์ภายในเปลี่ยนแปลงไปตามกลุ่ม นั่นคือ กลุ่มที่มีลักษณะเดียวกัน เจตคติจะมีความสัมพันธ์กันสูง กลุ่มที่มีลักษณะต่างกัน เจตคติจะมีความสัมพันธ์กันต่ำ แสดงให้เห็นว่า กลุ่มที่มีเจตคติต่อสิ่งเดียวกันย่อมมีความสัมพันธ์กันด้วย

6. เจตคติมีลักษณะมั่นคงและทนทานเปลี่ยนแปลงได้ยาก นั่นคือ ถ้าเป็นเจตคติจริง ๆ แล้ว การเปลี่ยนแปลงจะช้าและทำได้ยาก เช่น ถ้าเรารักใครคนหนึ่ง เมื่อรักแล้วก็ยังคงรักอยู่ไม่ว่าใคร

จะให้ข้อมูลมาไม่ใช่อะไร หรือแม้คนที่เรารักมีความผิดพลาดเรื่องใด เราก็คงรักกันอยู่แต่ถ้าพฤติกรรมของคนที่เรารักเบี่ยงเบนไปบ่อย ๆ นาน ๆ เข้าเจตคติก็เปลี่ยนแปลงจากรักไปเป็นเกลียดได้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2543) ได้อธิบายลักษณะของเจตคติ ไว้ดังนี้

1. เจตคติเกิดจากประสบการณ์ สิ่งเร้าต่าง ๆ รอบตัว บุคคล การอบรมเลี้ยงดูการเรียนรู้ ขนบธรรมเนียมประเพณีและวัฒนธรรม เป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดเจตคติ แม้ว่าประสบการณ์ที่เหมือนกัน ก็จะมีเจตคติที่แตกต่างกันไปด้วยสาเหตุหลายประการ เช่น สติปัญญา อายุ เป็นต้น

2. เจตคติเป็นความพร้อมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เป็นการเตรียมความพร้อมภายในของจิตใจมากกว่าภายนอกที่จะสังเกตได้ สภาวะความพร้อมที่จะตอบสนองมีลักษณะที่ซับซ้อนของบุคคลที่จะชอบหรือไม่ชอบ ยอมรับหรือไม่ยอมรับ และจะเกี่ยวข้องกับอารมณ์ด้วย

3. เจตคติมีทิศทางของการประเมิน ทิศทางของการประเมิน คือ ลักษณะความรู้สึกหรืออารมณ์ที่เกิดขึ้น ถ้าเป็นความรู้สึกหรือประเมินว่าชอบ พอใจ เห็นด้วย ก็หมายความว่า เป็นเจตคติทางบวก แต่ถ้าผลการประเมินออกมาในทางที่ไม่ดี ก็หมายความว่า เป็นเจตคติทางลบ

4. เจตคติมีความเข้มข้น คือ มีปริมาณมากน้อยของความรู้สึก ถ้าชอบมากหรือเห็นด้วยอย่างยิ่ง ก็แสดงว่าเจตคติมีความเข้มข้นในระดับสูง

5. เจตคติมีความคงทน เจตคติเป็นสิ่งที่บุคคลถือมั่นยึดมั่น และมีส่วนในการกำหนดพฤติกรรมของบุคคล การยึดมั่นในเจตคติต่อสิ่งใด ทำให้การเปลี่ยนแปลงเจตคติเกิดขึ้นได้ยาก

6. เจตคติมีทั้งพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอก พฤติกรรมภายในเป็นสภาวะทางจิตใจซึ่งหากไม่ได้แสดงออก ก็ไม่สามารถจะรู้ได้ว่า บุคคลนั้นมีเจตคติอย่างไร ส่วนเจตคติที่เป็นพฤติกรรมภายนอกจะแสดงออกเนื่องจากถูกกระตุ้น และการกระตุ้นนี้ยังมีสาเหตุอื่น ๆ ร่วมอยู่ด้วย เช่น บุคคลแสดงความไม่ชอบด้วยการดูค่าคนอื่น และนอกจากเหตุผลของการไม่ชอบแล้วอาจเกิดจากการถูกทำร้ายด้วย

7. เจตคติจะต้องมีสิ่งเร้าจึงเกิดการตอบสนองขึ้น แต่ก็ไม่จำเป็นว่าเจตคติที่แสดงออกจากพฤติกรรมภายในและพฤติกรรมภายนอกจะสอดคล้องกัน เพราะก่อนแสดงออกบุคคลนั้นอาจปรับปรุงความรู้สึกที่จะกระทำให้เหมาะสมกับปทัสถานของสังคม แล้วจึงแสดงออกมาเป็นพฤติกรรมภายนอก

สุรางค์ โคว์ตระกูล (2545) ได้อธิบายลักษณะของเจตคติ ไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นสิ่งที่เรียนรู้

2. เจตคติเป็นแรงจูงใจที่จะทำให้บุคคลกล้าเผชิญกับสิ่งเร้าหรือหลีกเลี่ยง ดังนั้น เจตคติ

จึงมีทั้งทางบวกและทางลบ

3. เจตคติ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ องค์ประกอบเชิงความรู้สึกอารมณ์ (Affective component) องค์ประกอบเชิงปัญญาหรือการรู้คิด (Cognitive component) และองค์ประกอบเชิงพฤติกรรม (Behavior component)

4. เจตคติเปลี่ยนแปลงได้ง่าย การเปลี่ยนแปลงเจตคติอาจจะเปลี่ยนแปลงจากทางบวกเป็นทางลบ ซึ่งบางครั้งเรียกว่า การเปลี่ยนแปลงทิศทางของเจตคติ หรืออาจเปลี่ยนแปลงความเข้มข้น (Intensity) หรือความมากน้อย

5. เจตคติเปลี่ยนแปลงไปตามชุมชน หรือสังคมที่บุคคลนั้นเป็นสมาชิก เนื่องจากชุมชน หรือสังคมหนึ่ง ๆ อาจมีค่านิยมที่เป็นอุดมการณ์พิเศษเฉพาะ ดังนั้น ค่านิยมเหล่านี้จึงมีอิทธิพลต่อเจตคติของสมาชิกสังคมนั้น ซึ่งในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงเจตคติต้องเปลี่ยนแปลงค่านิยม

6. สังคมประกิด (Socialization) มีความสำคัญต่อพัฒนาการทางด้านเจตคติของเด็ก โดยเฉพาะเจตคติต่อความคิดและหลักการที่เป็นนามธรรม เช่น อุดมคติ เจตคติต่อเสรีภาพ ในการพูดการเขียน

รังสรรค์ โนมยา (2554) ได้สรุปว่า เจตคติมีลักษณะที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. เจตคติเป็นผลมาจากการที่บุคคลเกิดความรู้เชิงประเมินค่า ต่อสิ่งเร้าใด ๆ แล้วนำเอาการประเมินค่านั้นมาเปลี่ยนแปลงเป็นความรู้สึกภายใน ที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจที่จะทำให้บุคคลพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรม

2. เจตคติของบุคคลจะเปลี่ยนแปลงค่าได้ทั้งด้านคุณภาพและระดับความเข้ม ซึ่งเจตคติจะมีทิศทางทั้งทางบวกและทางลบ

3. เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้มากกว่าจะติดตัวมาตั้งแต่กำเนิด เจตคติไม่ได้เป็นผลมาจากโครงสร้างภายในตัวบุคคลหรือวุฒิภาวะ แต่โครงสร้างภายในและวุฒิภาวะจะเป็นตัวสนับสนุนการเรียนรู้ ที่ส่งผลทำให้เกิดเจตคติตามมา

4. เจตคติของบุคคลขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าบ้างอย่างทางสังคม โดยเฉพาะ

5. เจตคติที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้าที่เป็นกลุ่มเดียวกัน จะมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน หรือเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

6. เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นแล้วสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ดังนั้น เจตคติจึงสามารถทำการพัฒนาหรือปลูกฝังได้

สรุปได้ว่า เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ เป็นความรู้สึกภายในที่ก่อให้เกิดพฤติกรรม ลักษณะของเจตคติทางบวก เจตคติทางลบ และเจตคติที่เป็นกลาง เจตคติมีลักษณะมั่นคงและทนทาน แต่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เนื่องจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้องค์ประกอบของเจตคติ

Freeman (1970 อ้างถึงใน มิตรชัย มีชัย, 2544) ได้จำแนกองค์ประกอบของเจตคติไว้ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ (Comprehensive component) เป็นเรื่องการเรียนรู้ของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อาจเป็นการรู้เกี่ยวกับวัตถุ สิ่งของ บุคคล หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ว่ารู้สิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวนั้นอย่างไร รู้ในทางดีหรือทางไม่ดี ทางบวกหรือทางลบ ซึ่งจะก่อให้เกิดเจตคติขึ้น ถ้าเรารู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดี และถ้ารู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ไม่ดี เราก็มีเจตคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้นด้วย ถ้าเราไม่รู้สิ่งใดเลย เจตคติก็ไม่เกิดขึ้นหรือไม่มีสิ่งใดในโลกเราก็จะไม่เกิดเจตคติต่อสิ่งใด ๆ เลย

2. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก (Affective component or Feeling component) เป็นองค์ประกอบทางด้านอารมณ์ ความรู้สึกซึ่งถูกเร้าจากการรู้นั้น เมื่อเราเกิดรู้สิ่งใดแล้วจะทำให้เราเกิดความรู้สึกในทางที่ดีหรือไม่ดี ถ้าเรารู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่ดีเราก็จะไม่ชอบหรือไม่พอใจในสิ่งนั้น ซึ่งความรู้สึกนั้นจะทำให้เกิดเจตคติในทางใดทางหนึ่ง คือ ชอบหรือไม่ชอบ ความรู้สึกนี้เกิดขึ้นแล้วจะเปลี่ยนแปลงได้ยากมาก ไม่เหมือนกับความจริงต่าง ๆ ซึ่งเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่า ถ้ามีเหตุผลเพียงพอ

3. องค์ประกอบทางด้านแนวโน้มในเชิงพฤติกรรมหรือการกระทำ (Action tendency component or Behavioral component) เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งนั้น ๆ ในทางใดทางหนึ่ง คือ พร้อมที่จะสนับสนุน ส่งเสริม ช่วยเหลือหรือในทางทำลาย ขัดขวาง ต่อสู้ เป็นต้น ประโยชน์ของเจตคติเจตคติเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้คนแสดงพฤติกรรมออกมา

ประโยชน์ของเจตคติ สรุปได้ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

1. เจตคติเป็นคำย่อของการอธิบายความรู้สึกลึก ๆ กลุ่มพฤติกรรมต่าง ๆ ได้มากมาย เช่น จะพูดว่าเขามีเจตคติต่อครอบครัว มีความหมายถึงเขารักครอบครัว ใช้เวลามากอยู่กับครอบครัว มีความสุขใจที่ได้อยู่กับครอบครัว เห็นพ้องต้องกันกับความคิดของครอบครัว ฯลฯ จะเห็นว่าคำว่าเจตคติ มีความหมายครอบคลุมมาก

2. เจตคติใช้พิจารณาเหตุของพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งอื่น หรือมีต่อเป้าเจตคติของคนคนนั้น นั่นคือ เจตคติของคนสามารถส่งเสริมหรือยับยั้งสิ่งที่เขาแสดงออก

3. เจตคติสามารถมองสังคมได้ เพราะเจตคติเป็นสิ่งที่คงเส้นคงวา พฤติกรรมของบุคคลที่จะแสดงออกจากเจตคติ จึงสามารถนำมาอธิบายความคงเส้นคงวาของสังคมได้ด้วย

4. เจตคติมีความงดงามในตัวเอง เจตคติของคนที่มีต่อเป้าเจตติครอบ ๆ ตัวเราเอง สะท้อนให้เห็นโลกทัศน์ของคนนั้น มีคุณค่าในการศึกษาจุดมุ่งหมาย

5. จากที่รู้ว่าเจตคติเกิดจากพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการให้การศึกษาเพื่อให้เจตคติที่ดีงามตามสังคม จึงต้องศึกษาสัญชาตญาณและปรับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีอิทธิพลต่อเจตคติของคนตามต้องการ

6. ในสาขาสังคมวิทยา นักสังคมวิทยาหลายคนให้ความเห็นว่า เจตคติเป็นศูนย์กลางความคิด และเป็นฐานของพฤติกรรมสังคม การปรับระบบกลไกของสังคมจึงควรเปลี่ยนแปลงเจตคติของแต่ละบุคคล

ดังนั้น การเรียนเจตคติของคน จึงใช้เพื่อทำนายพฤติกรรมที่เขาแสดงออกเป็นการรับรู้ไว้ก่อน เพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขให้คนในสังคมมีเจตคติงามตามสังคมต้องการ

การวัดเจตคติต่อการเรียน

แบบวัดเจตคติ (Attitude test) คือ การวัดพฤติกรรมของบุคคลที่แสดงออกต่อสิ่งเร้า ซึ่งในการวัดเจตคตินั้นจะต้องมีการพิจารณาพฤติกรรมหรือกิริยาท่าทางที่เขาตอบสนองหลาย ๆ ด้าน เป็นที่ส่วนรวม เพราะเจตคติสามารถแสดงออกได้หลาย ๆ ด้าน ดังนั้น ในการสร้างควรรคานึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. เป็นข้อความที่เป็นความคิดเห็นที่โต้แย้งได้ ไม่ใช่ข้อความเกี่ยวกับข้อเท็จจริง
2. แต่ละข้อความต้องมีความหมายสมบูรณ์และชี้ประเด็นได้อย่างชัดเจน
3. ภาษาที่ใช้ต้องง่ายชัดเจนไม่ใช่ศัพท์เฉพาะทางวิชาการมากเกินไป
4. ข้อความนั้นต้องเกี่ยวข้องกับปัญหาหรือเป็นการถามเจตคติในปัญหาเดียวกัน
5. ไม่ควรใช้ประโยคปฏิเสธซ้อน

แบบวัดเจตคติที่นิยมมี 3 ชนิด คือ

1. Thurstone's scale แบบวัดเจตคติของ Thurstone ประกอบด้วย คำถามจำนวนมาก เพื่อวัดเจตคติที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดระดับของเจตคติหรือความรู้สึกตามแบบของ Thurstone แบ่งออกเป็น 11 ระดับ (Scale) เริ่มจากระดับไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1) ไปจนถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง (11) ระดับกลางเป็นความรู้สึกไม่แน่ใจ (6) หรืออีกนัยหนึ่งความรู้สึกในทางลบมีระดับ 1-5 ความรู้สึกกลางมีระดับ 6 ความรู้สึกในทางบวกมีระดับ 7-11 แต่ละข้อจะมีค่าระดับเจตคติประจำข้อ (Scale value: S) ซึ่งได้มากจากการตัดสินของกลุ่มผู้ตัดสินซึ่งมีจำนวนประมาณ 50-100 คน การตอบผู้ตอบเลือกข้อความที่เห็นด้วยมากที่สุด จำนวนข้อตามที่กำหนดให้เลือกผู้ตอบได้คะแนนตามค่า S ของข้อที่เลือก

2. Likert's scale แบบวัดเจตคติของ Likert ประกอบด้วย ข้อคำถามที่แสดงเจตคติหรือความรู้สึกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดในทางบวกในแบบวัด จะต้องประกอบไปด้วยทั้งข้อคำถามทางบวกและทางลบในจำนวนพอ ๆ กัน ระดับเจตคติตามแบบของ Likert นิยมแบ่งออกเป็น 5 ระดับ (Scale) คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ถ้าเป็นข้อความทางบวกจะมีคะแนน 5, 4, 3, 2, 1 (หรือ 4, 3, 2, 1, 0) ถ้าเป็นข้อความทางลบจะมีคะแนน 1, 2, 3, 4, 5 (หรือ 0, 1, 2, 3, 4) การตอบจะให้ผู้ตอบตอบทุกข้อ โดยแต่ละข้อเลือกระดับที่ตรงกับความรู้สึกที่แท้จริง

มากที่สุด ผู้ตอบได้คะแนนตามระดับที่เลือกตอบแต่ละข้อ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยได้เป็นคะแนน เจตคติของผู้นั้น

3. Osgood's scale แบบวัดเจตคติของ Osgood เรียกกันทั่วไปว่า วิธีหาความแตกต่างของความหมาย (Semantic differential method) มีลักษณะคล้ายกับการหาความหมายของมโนทัศน์ ด้วยการกำหนดมโนทัศน์ ซึ่งอาจจะเป็นคำข้อความหรือวลีมาให้ตอบด้วยการประเมินจาก 7 ช่วงตามความหมายของคำศัพท์ตรงกันข้าม ซึ่งแบบวัดเจตคติของ Osgood จะประกอบด้วย ข้อคำถามที่เป็นคำศัพท์ที่มีความหมายตรงกันข้ามเป็นคู่ ๆ แต่ละเรื่องที่จะวัดประกอบด้วยคำคุณศัพท์ 3 ประเภท หรือประเภทใดประเภทหนึ่งต่อไปนี้

3.1 คำคุณศัพท์แสดงการประเมินเช่นดี-เลวน่ารัก-น่าเกลียดหล่อ-จี๋เหว่

3.2 คำคุณศัพท์แสดงศักยภาพเช่นแข็งแรง-อ่อนแอหนัก-เบาใหญ่-เล็ก

3.3 คำคุณศัพท์แสดงการเคลื่อนไหวเช่นรำริง-เศร้าซึมเร็ว-ช้าสว่าง-มืด

ระดับเจตคติหรือความรู้สึกตามแบบของ Osgood นี้แบ่งเป็น 7 ระดับ (Scale) คือ 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1 (หรือ 3, 2, 1, 0 (-1) (-2) (-3) จากคุณศัพท์ทางบวกไปหาคุณศัพท์ทางลบ

สรุปได้ว่า เจตคติของมนุษย์นั้นสามารถสร้างได้โดยการจัดให้มีสิ่งเร้าเพื่อกระตุ้นให้เกิดความชอบประทับใจสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้ในแง่ของการจัดการเรียนรู้เมื่อผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนแล้ว ประโยชน์ที่จะได้รับจากเจตคติอันดีก็คือ ความสนใจความกระตือรือร้น การตอบสนองการมีปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมการเรียน ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนได้เป็นอย่างดี

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2534) ให้ความเห็นว่า เนื่องจากเจตคติก่อนไปทางนามธรรมมากกว่ารูปธรรม เป็นความรู้สึกความเชื่อของบุคคล ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงการวัดเจตคติจึงไม่สามารถจะวัดได้โดยตรง แต่วัดได้จากแนวโน้มของบุคคลที่แสดงออกทางภาษา และวัดในรูปของความเห็น การวัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใด และผู้ใดอาจจะใช้วิธีการสังเกตจากการกระทำ คำพูดการแสดง สีนัยท่าทางหรือสัมภาษณ์ความรู้สึกนึกคิดของเขา แต่แบบวัดหรือเครื่องมือที่นักจิตวิทยานิยมใช้มากจะอยู่ในรูปของแบบสอบถามหรือแบบสำรวจเรียกว่า แบบวัดเจตคติ

Triandis (1970 อ้างถึงใน สว่าง ศรีสมบูรณ์, 2555) ได้กล่าวถึงการวัดเจตคติว่าเป็นการวัดลักษณะภายในของบุคคลซึ่งเกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึก คุณลักษณะดังกล่าวเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ไม่แน่นอน ดังนั้น การวัดเจตคติจะต้องอาศัยหลักสำคัญ ดังนี้

1. ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวัดเจตคติ คือ

1.1 ความคิดเห็น ความรู้สึก หรือเจตคติของบุคคลนั้นมีค่าคงที่หรือคงเส้นคงวา อยู่ตลอดช่วงเวลาหนึ่ง ซึ่งสามารถวัดได้

1.2 เจตคติของบุคคลไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง การวัดจะเป็นการวัดทางอ้อม โดยวัดจากแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงออกหรือปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

1.3 เจตคตินอกจากจะแสดงออกในรูปทิศทางของความคิดความรู้สึก เช่น สนับสนุนหรือคัดค้าน ยังมีขนาดหรือปริมาณความคิด ความรู้สึกนั้นด้วย ดังนั้น ในการวัดเจตคติ นอกจากการจะทำให้ทราบลักษณะหรือทิศทางแล้วยังบอกระดับความมากน้อย หรือความเข้มข้นของเจตคติได้ด้วย

2. การวัดเจตคติด้วยวิธีใดก็ตาม จะต้องประกอบด้วย 3 อย่าง คือ ตัวบุคคลที่รู้สึก มีสิ่งเร้า และสิ่งที่ต้องการตอบสนอง ซึ่งจะออกมาเป็นระดับสูง ต่ำ มาก น้อย

3. สิ่งเร้าที่นำมาใช้จะทำให้บุคคลได้แสดงเจตคติที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกมา ซึ่งนิยมใช้คือ ข้อความวัดเจตคติ

4. การวัดเจตคติเพื่อทราบทิศทาง หรือระดับความรู้สึกของบุคคลนั้น เป็นการสรุปผลการตอบสนองของบุคคลในแง่มุมต่าง ๆ ดังนั้น การวัดเจตคติของบุคคลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งจะต้องพยายามถามคุณค่าและลักษณะต่าง ๆ ครบทุกลักษณะเพื่อให้การสรุปผลออกมาใกล้เคียงความเป็นมากที่สุด

5. การวัดความรู้สึกต้องคำนึงถึงความเที่ยงตรงของผลการวัดเป็นพิเศษ กล่าวคือต้องพยายามให้ผลการวัดที่ได้ตรงตามสภาพเป็นจริงของบุคคล ทั้งในแง่ทิศทาง ระดับ และช่วงของเจตคติ

สมบูรณ สุริยวงศ์ และคณะ (2544) ได้กล่าวถึงการวัดเจตคติว่า ในการวัดเจตคตินั้นนิยมวัดออกมาในลักษณะของทิศทาง (Direction) และปริมาณหรือขนาด (Magnitude) เกี่ยวกับทิศทางจะมีอยู่ 2 ทิศทาง คือ ทางบวกและทางลบเจตคติสามารถวัดได้ด้วยวิธีต่าง ๆ คือ การสังเกต การสัมภาษณ์ และการใช้แบบสอบถาม ปัจจุบันนิยมวัดด้วยวิธีการใช้แบบสอบถาม ซึ่งแบบสอบถามที่ใช้วัดเจตคติที่ใช้มีอยู่ 2 แบบ คือ แบบวัดเจตคติของเทอร์สโตน (Thurstone's scale) และแบบวัดเจตคติของลิเคิร์ต (Likert's scale) ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกแบบวัดเจตคติตามแบบวัดของ Likert ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้ 1) ลักษณะของแบบวัดเจตคติของ Likert แบบวัดเจตคติของ Likert มีชื่อเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า The method of summated rating ได้นำเอาวิธีการของมาตราส่วนประมาณค่ามาใช้ โดยมีข้อตกลงว่าการตอบสนองต่อข้อคำถาม หรือรายการแต่ละข้อในเรื่องที่จะวัดมีลักษณะคงที่ และผลรวมของลักษณะคงที่ของการตอบสนองในข้อคำถามทั้งหมดของแต่ละบุคคลจะมีลักษณะเป็นเส้นตรงหรือเกือบเส้นตรง ผลรวมนี้จะแทนค่าลักษณะนิสัยที่จะวัดได้อย่างเดียว จากข้อตกลงนี้ Likert ได้นำมาใช้เป็นหลักในการสร้างแบบวัด

ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2534) ให้ความเห็นว่า เนื่องจากเจตคติค่อนข้างไปทางนามธรรมมากกว่ารูปธรรม เป็นความรู้สึกความเชื่อของบุคคล ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงการวัดเจตคติจึงไม่สามารถจะวัดได้โดยตรง แต่วัดได้จากแนวโน้มของบุคคลที่แสดงออกทางภาษา และวัดในรูปของการเห็นการวัดเจตคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใด และผู้ใดอาจจะใช้วิธีการสังเกตจากการกระทำ คำพูดการแสดงสีหน้าท่าทางหรือสัมภาษณ์ความรู้สึกนึกคิดของเขา แต่แบบวัดหรือเครื่องมือที่นักจิตวิทยานิยมใช้มากจะอยู่ในรูปของแบบสอบถามหรือแบบสำรวจเรียกว่า แบบวัดเจตคติ

Triandis (1970 อ้างถึงใน สว่าง ศรีสมบุญ, 2555) ได้กล่าวถึงการวัดเจตคติว่า เป็นการวัดลักษณะภายในของบุคคล ซึ่งเกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึก คุณลักษณะดังกล่าวเปลี่ยนแปลงได้ง่าย ไม่แน่นอน ดังนั้น การวัดเจตคติจะต้องอาศัยหลักสำคัญ ดังนี้

1. ข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับการวัดเจตคติ คือ

1.1 ความคิดเห็น ความรู้สึก หรือเจตคติของบุคคลนั้นมีค่าคงที่หรือคงเส้นคงวาอยู่ตลอดเวลาหนึ่ง ซึ่งสามารถวัดได้

1.2 เจตคติของบุคคลไม่สามารถสังเกตหรือวัดได้โดยตรง การวัดจะเป็นการวัดทางอ้อม โดยวัดจากแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงออกหรือปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

1.3 เจตคตินอกจากจะแสดงออกในรูปทิศทางของความคิดความรู้สึก เช่น สนับสนุนหรือคัดค้าน ยังมีขนาดหรือปริมาณความคิด ความรู้สึกนั้นด้วย ดังนั้นในการวัดเจตคติ นอกจากการจะทำให้ทราบลักษณะหรือทิศทางแล้ว ยังบอกระดับความมากน้อย หรือความเข้มข้นของเจตคติได้ด้วย

2. การวัดเจตคติด้วยวิธีใดก็ตาม จะต้องประกอบด้วย 3 อย่าง คือ ตัวบุคคลที่รู้สึก มีสิ่งเร้าและสิ่งที่ต้องการตอบสนอง ซึ่งจะออกมาเป็นระดับสูง ต่ำ มาก น้อย

3. สิ่งเร้าที่นำมาใช้จะทำให้บุคคลได้แสดงเจตคติที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกมา ซึ่งนิยมใช้คือ ข้อความวัดเจตคติ

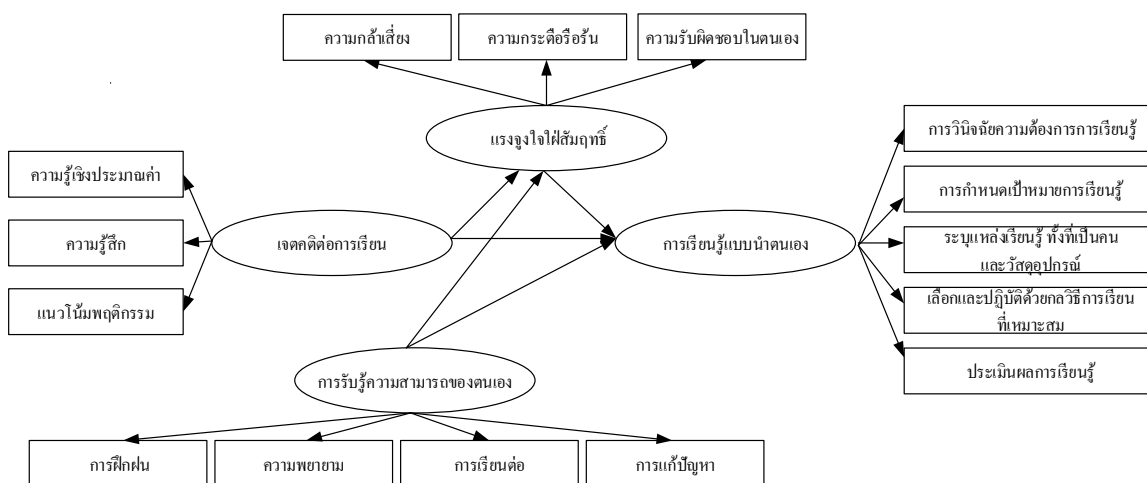
4. การวัดเจตคติเพื่อทราบทิศทาง หรือระดับความรู้สึกของบุคคลนั้น เป็นการสรุปผลการตอบสนองของบุคคลในแง่มุมต่าง ๆ ดังนั้น การวัดเจตคติของบุคคลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งจะต้องพยายามถามคุณค่าและลักษณะต่าง ๆ ครบทุกลักษณะเพื่อให้การสรุปผลออกมาใกล้เคียงความเป็นมากที่สุด

5. การวัดความรู้สึกต้องคำนึงถึงความเที่ยงตรงของผลการวัดเป็นพิเศษ กล่าวคือ ต้องพยายามให้ผลการวัดที่ได้ตรงตามสภาพเป็นจริงของบุคคลทั้งในแง่ทิศทาง ระดับ และช่วงของเจตคติ

จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับเจตคติจากบุคคลหลาย ๆ ท่าน จึงสรุปได้ว่า เจตคติต่อการเรียน หมายถึง ความคิดเห็นหรือความรู้สึก ซึ่งฝังลึกอยู่ในจิตใจของผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการรับรู้หรือผ่านการทำกิจกรรมที่หลากหลาย ตามกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งจะแสดงท่าทีบอกให้ทราบว่านิสิต นักศึกษานั้นมีความรู้สึกทั้งด้านบวกและด้านลบ เกี่ยวกับการเห็นความสำคัญและตระหนักในคุณค่าของการเรียนการสอน ซึ่งผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียน ซึ่งประยุกต์มาจากทฤษฎีของ Luthans Freeman เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยวัด 3 องค์ประกอบ คือ ด้านความรู้เชิงประเมินค่า ด้านความรู้สึก และด้านแนวโน้มการเกิดพฤติกรรม

สรุป การวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ระดับบุคคล และระดับสาขาวิชา คณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์ เพื่อสร้างเป็นโมเดลตามสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองระดับบุคคล โดยจะแบ่งเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง และตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 ปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองระดับบุคคล

ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ได้แก่

1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยมีเอกสารงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษา ดังนี้

Painter (2011) ได้ทำการศึกษาสมรรถนะและแรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ส่งผลต่อการจัดการตนเอง ผลการวิจัย พบว่า แรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการจัดการตนเองเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้แบบนำตนเอง จึงสรุปได้ว่า แรงจูงใจในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

Lee (2013) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการตนเอง ผลการวิจัย พบว่า แรงจูงใจเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการจัดการตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Esenvalde (2011) ได้ทำการศึกษาการทำนายพฤติกรรม พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลทางบวกกับการควบคุมตนเอง ซึ่งการควบคุมตนเองเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการเรียนรู้แบบนำตนเอง และความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลทางบวกกับการควบคุมตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Sun (2007) ได้ทำการศึกษาการเรียนรู้และแรงจูงใจในวิชาฟิสิกส์ โดยใช้ทฤษฎีการจัดการตนเอง ผลการวิจัย พบว่า แรงจูงใจเป็นอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสัมพันธ์กับการเรียนรู้แบบนำตนเอง

2. การรับรู้ความสามารถของตนเอง

การรับรู้ความสามารถของตนเอง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยมีเอกสารงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษา ดังนี้

Arnoldson (2015) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้แบบนำตนเองกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง ผลการวิจัย พบว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.598, p = < .01$) และเป็นปัจจัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Teng (2005) ได้ทำการศึกษาการเรียนรู้ด้านภาษาในไต้หวัน ผลการวิจัย พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง แรงจูงใจมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้แบบนำตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง แรงจูงใจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ในตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Corbeil (2003) ผลการวิจัย พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการรับรู้ความสามารถของตนเองกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ร่วมพยากรณ์ตัวแปรตาม ทำให้มีแนวโน้มว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองจะส่งอิทธิพลไปหาการเรียนรู้แบบนำตนเอง

McCoy (2001) ผลการวิจัย พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเป็นสารสนเทศในการพัฒนาการเรียนรู้ออนไลน์ต่อไป

Lenahan-Bernard (2014) ผลการวิจัย พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง แต่มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ทำให้ต้องมีการศึกษาในเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาอิทธิพลด้านอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้กับผู้อื่นอย่างแท้จริง

3. เจตคติต่อการเรียน

เจตคติต่อการเรียน เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยมีเอกสารงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษา ดังนี้

Snarski (2008) ผลของการวิจัย พบว่า เจตคติทางการเรียนเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Gan (2003) ได้ทำการศึกษาพบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทำให้ทราบได้ว่า เจตคติต่อการเรียนที่ดีที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

Tsay (1999) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของการเรียนรู้แบบทางไกล (Distance education) ผลการวิจัย พบว่า เจตคติต่อการเรียนส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของการเรียนรู้แบบทางไกล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Savoy (2004) จากการศึกษา พบว่า เจตคติต่อการเรียนมีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวกและมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Holzer (2002) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้แบบนำตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง รวมถึงการประเมินตนเอง ผลการวิจัย พบว่า เจตคติต่อการเรียนมีอิทธิพลต่อนำเรียนรู้แบบนำตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ได้แก่

1. การรับรู้ความสามารถของตนเอง มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผ่านตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ

McGhee (2010) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ปฏิสัมพันธ์ของการใช้เทคโนโลยี ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองและการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัย พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Exner (2010) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระดับอนุปริญญา ผลการวิจัย พบว่า จากการวิเคราะห์ถดถอยแบบพหุคูณ ตัวแปรต้นมีนัยสำคัญทางสถิติกับตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรต้น ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง การตระหนักรู้ ทำให้ทราบว่าหากส่งเสริมให้นักเรียนมีการตระหนักรู้และรับรู้ความสามารถต่อตนเอง จะส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่ดี

Fu (2011) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเองกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองในระดับสูงจะมุ่งมั่นไปในเรื่องของคุณค่าของงาน รวมไปถึงครอบครัว ความสำเร็จ และมีการพัฒนาด้านสังคม ส่วนนักศึกษาที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่สูง จะให้ความสำคัญเพียงงานอย่างเดียว ส่วนผู้เรียนที่มีทั้งการรับรู้ความสามารถ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่สูง ก็จะประสบความสำเร็จในการเรียน จะเห็นได้ว่าผู้ที่ประสบผลสำเร็จต้องมีการรับรู้ความสามารถในตนเองเสริมด้วย จึงจะทำให้เกิดความยั่งยืน

McCoy (2014) ได้ทำการวิจัย พบว่า หลังจากวิเคราะห์ด้วยสถิติการถดถอยแบบพหุคูณ พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง และแรงจูงใจเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Torchia (2012) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของการเรียนแบบร่วมมือ แรงจูงใจ และการรับรู้ความสามารถของตนเองที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ผลการวิจัย พบว่า ผู้เรียนเรียนรู้แบบร่วมมือ มีความสัมพันธ์ที่เป็นบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนผู้เรียนที่มีแรงจูงใจและการรับรู้ความสามารถของตนเอง ก็มีความสัมพันธ์ที่เป็นบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกัน

2. เจตคติต่อการเรียน

เจตคติต่อการเรียนมีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผ่านตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ

Huang (2007) จากการวิจัย พบว่า เจตคติมีความสัมพันธ์กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Sandoval (2011) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับเจตคติต่อการเรียนในวิชาภาษาอังกฤษ พบว่า ในห้องเรียนที่เลือกเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับเจตคติต่อการเรียน มีความสัมพันธ์กันทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Bolen (2011) ได้ทำการศึกษาเจตคติต่อการเรียนและแรงจูงใจต่อการเรียนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า เจตคติต่อการเรียนและแรงจูงใจต่อการเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Long (2014) ได้ทำการศึกษาเชิงคุณภาพเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการอ่าน ซึ่งเปรียบเทียบระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และเจตคติต่อการเรียน ทำให้ทราบว่าเจตคติต่อการเรียนก็มีส่วนที่ส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

Charlton (2015) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสามารถในการเขียนของผู้เรียน โดยตัวแปรตาม ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน ผลการวิจัย พบว่า ทั้งสองตัวแปร ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียน มีอิทธิพลต่อการเขียนของผู้เรียน และยังพบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติต่อการเรียนมีอิทธิพล มีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยขอเสนอตารางสังเคราะห์ตัวแปรระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง จำแนกดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การสังเคราะห์ตัวแปรระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง จากผลการวิจัยที่ศึกษา

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	ผู้ศึกษา/ ผู้วิจัยที่ศึกษาว่าตัวแปรอิสระสัมพันธ์กับตัวแปรตาม
การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self directed learning) ใ้ใช้ทฤษฎีของ Knowles	แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	Sun (2007)
	(Motivation) ใช้ทฤษฎีของ	Esenvalde (2011)
	McClelland	Painter (2013)
	ประกอบด้วย ความกล้าเสี่ยง	Lee (2011)
	(Moderate risk taking) ความ	ประภคศิริ เผ่าเมือง (2546)
	กระตือรือร้น (Energetic) ความ	ภานิษา ศรีรัตน์ (2554)
	รับผิดชอบในตนเอง (Individual	
	responsibility)	
	การรู้ความสามารถของตนเอง	McCoy (2001)
(Self-efficacy) ใช้ทฤษฎีของ Bandura	McGhee (2010)	
ประกอบด้วย การฝึกฝน (Practice)	Corbeil (2003)	
		Teng (2005)

ความพยายาม (Try) การเรียนต่อ
(Studies) การแก้ปัญหา (Problem) Lenahan-Bernard (2014)
Arnoldson (2015)

ตารางที่ 5 (ต่อ)

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	ผู้ศึกษา/ ผู้วิจัยที่ศึกษาว่าตัวแปรอิสระสัมพันธ์กับตัวแปรตาม
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Motivation) ใช้ทฤษฎีของ McClelland	เจตคติต่อการเรียน (Attitude) ใช้ทฤษฎีของ Luthans Freeman ประกอบด้วย	Snarski (2008) Gan (2003)
	เชิงประมาณค่า (Cognitive component)	Savoy (2002)
	ความรู้สึก (Affective component)	Holzer (2004)
	แนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component)	พัชรี มะแสงสม (2544) ภาณิชา ศรีรัตน์ (2554)
	การรู้ความสามารถของตนเอง	Teng (2005)
	(Self-efficacy) ใช้ทฤษฎีของ Bandura ประกอบด้วย การฝึกฝน (Practice)	McGhee (2010) Exner (2010)
	ความพยายาม (Try) การเรียนต่อ (Studies) การแก้ปัญหา (Problem)	Torchia (2012) McCoy (2014)
	เจตคติต่อการเรียน (Attitude) ใช้ทฤษฎีของ Luthans Freeman ประกอบด้วย	Tsay (1999) Gan (2003)
	เชิงประมาณค่า (Cognitive component)	Huang (2007)
	ความรู้สึก (Affective component)	Sandoval (2011)
	แนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component)	Bolen (2011) Long (2014) Charlton (2015)
	การรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) ใช้ทฤษฎีของ Bandura	Tsay (1999) Holzer (2002)
	เชิงประมาณค่า (Cognitive component)	Gan (2003)
	ความรู้สึก (Affective component)	
แนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component)		

ปัจจัยเชิงสาเหตุระดับสาขาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้

แบบนำตนเองของนักศึกษาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีรายละเอียดตัวแปรที่เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุระดับสาขา ดังนี้

1. คุณภาพการสอน

ความหมายของคุณภาพการสอน

นักการศึกษาและนักวิจัยได้ให้ความหมายของคุณภาพการสอนในลักษณะทั่ว ๆ ไป โดยไม่เจาะจงว่าจะเป็นการสอนในวิชาใด ดังนี้

Carroll (1963) ได้ให้ความหมายของคุณภาพการสอน สรุปว่า คุณภาพการสอน หมายถึงการจัดลำดับของส่วนประกอบเนื้อหา การอธิบาย การนำเสนอและกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้เรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

สุริพร กุลนาม (2534) ได้ให้ความหมายของคุณภาพการสอน หมายถึง ลักษณะการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย การชี้แนะ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียน การเสริมแรง การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง

Bloom (1976) ได้ให้ความหมายของคุณภาพการสอน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าคุณภาพการสอน หมายถึง ความสามารถของครูในการหาวิถีทางสร้างความเข้าใจความกระจ่างชัดเจนในการสอนให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

จากความหมายข้างต้น ผู้วิจัยทำการสรุปได้ว่า คุณภาพการสอน หมายถึง กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนสอนของครูที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ มีความรอบรู้ เน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมการเรียนอย่างเหมาะสม และมีการเสริมแรงให้สอดคล้องกับผู้เรียน

จะเห็นว่า การสอนที่มีคุณภาพจะอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง ดังนั้น คุณภาพการสอนของครูจึงเป็นตัวกำหนดผลการเรียนในโรงเรียนด้วยอย่างมาก ซึ่งได้มีองค์การทางการศึกษาและนักการศึกษาได้กล่าวถึงคุณภาพการสอน ไว้ดังนี้ Bloom (1976) ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับคุณภาพการสอนไว้ว่า คุณภาพการสอนเป็นการสอนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญที่อำนวยความสะดวกให้คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูง ดังนั้น คุณภาพการสอนจึงมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ในรูปแบบทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียนของ Bloom จะพบว่า คุณภาพของการสอนเป็นหัวใจสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน นอกจากนี้ Bloom ได้ศึกษาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของคุณภาพการสอน ได้แก่ การชี้แนะ การเสริมแรง และการมีส่วนร่วมมีความสัมพันธ์กับผลการเรียนรู้ เมื่อสิ้นสุดการเรียนของผู้เรียน เท่ากับ 0.38, 0.26 และ 0.26 ตามลำดับ คุณภาพการสอนดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับ ผลการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นของผู้เรียนเท่ากับ 0.53 0.24 และ 0.28 ตามลำดับ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (2545) กล่าวว่าไว้ว่า มาตรฐานครู วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มุ่งเน้นให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ ความคิด ทักษะ กระบวนการเรียนรู้ เจตคติ คุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ ตามมาตรฐานที่สอดคล้องกับสังคมไทยและทัดเทียมกับนานาชาติ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดทำมาตรฐานครู วิทยาศาสตร์ขึ้น เพื่อเป็นแนวทางพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของครู มาตรฐานนี้ ได้พัฒนามาจากมาตรฐานครูวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของนานาชาติที่ปรับปรุง แก้ไขแล้วให้เหมาะสมกับระบบการศึกษาของไทย มุ่งเน้นให้การจัดการเรียนการสอนได้พัฒนา ผู้เรียนให้มีทั้งความรู้ ความคิด เกิดทักษะกระบวนการเรียนรู้ เจตคติ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ได้ตามมาตรฐาน

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) (2545) กล่าวว่าไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จะมีลักษณะสำคัญ คือ เป็นการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบ ด้วยกิจกรรมหลากหลาย ทั้งการทำกิจกรรมภาคสนามการสำรวจตรวจสอบ การทดลองใน ห้องปฏิบัติการ การสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่นโดยคำนึงถึงวุฒิภาวะ ประสบการณ์เดิม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมต่างถิ่นที่นักเรียนได้รับรู้มาแล้วก่อนเข้าสู่ห้องเรียน การเรียนรู้ของนักเรียน จะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนมีส่วนร่วมโดยตรงในการทำกิจกรรมการเรียนรู้เหล่านั้น จึงจะมี ความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง และคาดหวังว่ากระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจะทำให้ให้นักเรียนได้รับการ พัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ มีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อย่างสร้างสรรค์ มีเจตคติและค่านิยมที่เหมาะสมต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งสามารถ สื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของคุณภาพการสอน

บุญชม ศรีสะอาด (2524) ได้กล่าวถึงคุณภาพการสอนประกอบด้วยองค์ประกอบที่ทำให้ คุณภาพของการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เช่น ความสามารถในการเสนอบทเรียน ให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ มีความรอบรู้ การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนอย่างเหมาะสม การให้ส่งเสริมแรงที่สอดคล้องกับผู้เรียน การค้นหาข้อมูลย้อนกลับ การแก้ไขข้อบกพร่อง และการให้ค้นคว้าเพิ่มเติมจากในชั้นเรียน เป็นต้น

Bloom (1976) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบของคุณภาพการสอน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การชี้แนะ (Coaching) หมายถึง การที่ผู้สอนบอกจุดประสงค์ของการเรียนการสอนอย่างชัดเจน

2. การมีส่วนร่วม (Participation) หมายถึง การที่ผู้สอนพยายามให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน

3. การเสริมแรง (Reinforcement) หมายถึง การที่ผู้สอนชมเชยและกล่าวสนับสนุนเพื่อเพิ่มความถี่ของพฤติกรรมที่พึงปรารถนาของผู้เรียนให้สูงขึ้น

4. การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective) การให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) หมายถึง ครูผู้สอนควรมีการวินิจฉัยและแจ้งให้ผู้เรียนทราบถึงข้อบกพร่องหรือส่วนที่ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์และมีการแก้ไข (Corrective) โดยมีการปรับปรุงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน โดยดูจากข้อมูลย้อนกลับนั้น

Good (1983) ได้ให้ข้อสรุปเกี่ยวกับคุณภาพการสอนว่า ประกอบด้วย การสอนอย่างตั้งใจจริง มีความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดรวบยอดของสิ่งที่สอน สามารถอธิบายความหมายได้ชัดเจน จัดกิจกรรมการสอนได้อย่างเหมาะสม เตรียมการสอนและเอาใจใส่ในการสอนเป็นอย่างดี

สุพิน บุญช่วงศ์ (2531) ได้กล่าวถึงลักษณะการสอนที่ดี ควรมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. มีการส่งเสริมนักเรียนให้เรียนด้วยการกระทำ จึงจะเป็นการเรียนที่ให้ประสบการณ์ที่มีความหมาย
2. มีการส่งเสริมให้นักเรียนด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น และยอมรับความคิดเห็นซึ่งกันและกัน
3. มีการตอบสนองความต้องการของนักเรียน
4. มีการสอนให้ความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่เรียนและวิชาอื่น ๆ ในหลักสูตรเป็นอย่างดี
5. มีการใช้สื่อการสอน เพื่อเร้าความสนใจ และช่วยให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น
6. มีกิจกรรมให้นักเรียนทำหลายอย่าง โดยให้ลงมือปฏิบัติจริงและดูและผลการปฏิบัติของตนเอง
7. มีการส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความคิดอยู่เสมอ ด้วยการซักถามหรือให้แสดงความคิดเห็น

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรคุณภาพในการสอน สรุปได้ว่าในการวิจัยครั้งนี้ตัวแปรคุณภาพในการสอน ประกอบไปด้วย องค์ประกอบย่อย 4 องค์ประกอบตามแนวคิดของ Bloom ซึ่งสอดคล้องกับบริบทของการศึกษาไทยที่ผู้สอนต้องมี ประกอบไปด้วย 1) การชี้แนะ 2) การมีส่วนร่วม 3) การเสริมแรง 4) การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง การวัดตัวแปรคุณภาพการสอน

คุณภาพการสอนเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยการวัดคุณภาพการสอนผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

อพันธ์ พิณฑุทธา (2556) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดสุรินทร์: การประยุกต์ใช้โมเดลสมการโครงสร้าง พุระดับ สุนทร จันทศิลา (2554) ได้ทำการศึกษา เรื่อง โมเดลสมการโครงสร้างพุดระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดสุรินทร์ สิริลักษณ์ สารชาติ (2553) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ปัจจัยบางประการที่มีอิทธิพลต่อจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และละเอียด ภาณี (2552) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การวิเคราะห์พุดระดับของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 3 โดยใช้โมเดลระดับลดหลั่น ในการสร้างแบบสอบถามคุณภาพการสอน พบว่า การวัดตัวแปรคุณภาพการเรียนจะวัดผ่านแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนั้น ในงานวิจัยครั้งนี้จึงใช้การวัดตัวแปรคุณภาพการสอน โดยเครื่องมือ คือ แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

2. การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

ความหมายของการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนไว้ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้

Good (1973) กล่าวว่า การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง สภาพแวดล้อมของผู้เรียนที่ประกอบด้วยสภาพแวดล้อมทางกายภาพ และสภาพแวดล้อมทางอารมณ์ของครูผู้สอน และนักเรียนร่วมกัน

Lawrenz (1976) กล่าวไว้ว่า การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นสภาพหรือสิ่งแวดล้อมทางสังคมจิตวิทยา ประกอบด้วย พฤติกรรมของครู ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน บรรยากาศของห้องย่อมส่งผลต่อสุขภาพจิตหรืออารมณ์ของผู้เรียน

บุญชม ศรีสะอาด (2541) ให้ความหมายว่า การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง สภาพหรือสิ่งแวดล้อมทางสังคมจิตวิทยาในระบบสังคมที่มีการเคลื่อนไหว

Moors and Bernice (1978) กล่าวว่า การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นบรรยากาศหรือสภาพการณ์ที่ครูผู้สอนพยายามสร้างขึ้น เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนดำเนินไปได้อย่างราบรื่น บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ครูผู้สอนได้กำหนดไว้ บรรยากาศในชั้นเรียนเป็นสภาพหรือสิ่งแวดล้อมทางจิตวิทยาที่ประกอบด้วย พฤติกรรมของครูผู้สอนปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน

จากความหมายข้างต้น ผู้วิจัยทำการสรุปได้ว่า การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน หมายถึง สภาพแวดล้อมของการเรียนรู้ที่ครูครูผู้สอนพยายามสร้างขึ้น สังกมจิตวิทยา ประกอบด้วย พฤติกรรมของครูผู้สอนปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียน

ประเภทของการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544) แบ่งการจัดบรรยากาศในห้องเรียนออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. บรรยากาศทางกายภาพ คือ ลักษณะของห้องเรียนที่มีบรรยากาศทางกายภาพที่เหมาะสม ควรมีลักษณะ ดังนี้

1.1 ห้องเรียนควรมีสีสันน่าดู และเหมาะสม สบายตา อากาศถ่ายเทดี และแสงพอเหมาะ ปราศจากเสียงรบกวน และมีขนาดกว้างขวางเพียงพอกับจำนวนผู้เรียน

1.2 ห้องเรียนควรมีบรรยากาศของความเป็นอิสระของการเรียนรู้ การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ตลอดจนการเคลื่อนไหวกิจกรรมการเรียนการสอนทุกประเภท

1.3 ห้องเรียนสะอาดถูกสุขลักษณะ น่าอยู่ ตลอดจนมีระเบียบเรียบร้อยวัสดุอุปกรณ์ที่อยู่ภายในห้องเรียน สามารถเคลื่อนย้ายและดัดแปลงเพื่อการจัดกิจกรรมประเภทต่าง ๆ ได้ การจัดเตรียมห้องเรียนให้พร้อมต่อการสอนในแต่ละครั้ง

2. บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา มีลักษณะของห้องเรียน ดังนี้

2.1 บรรยากาศของความคุ้นเคยซึ่งผู้เรียนและผู้สอนเป็นผู้ร่วมกันสร้าง ดังนี้

2.1.1 บุคลิกภาพของผู้สอน ได้แก่ การยิ้มแย้มแจ่มใส การแต่งกายสุภาพ และสะอาด มีอารมณ์ขัน ท่าทางเหมาะสม การใช้คำพูดเหมาะสมและมีเสียงน่าฟัง สิ่งเหล่านี้เป็นการเข้าใจ และดึงดูดความสนใจผู้เรียน

2.1.2 พฤติกรรมการสอน เป็นพฤติกรรมที่ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำกิจกรรมด้วยตนเอง ค้นคว้าด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้ซักถาม โต้แย้ง และถามคำถามหรือการสอนที่ผู้สอนมีความเป็นประชาธิปไตย ซึ่งจะทำให้ห้องเรียนดำเนินการเรียนการสอนด้วยความสนุกสนาน มีชีวิตชีวา

2.1.3 พฤติกรรมการเรียนของผู้เรียน ซึ่งมีส่วนร่วมสร้างบรรยากาศ คือ การเข้าร่วมกิจกรรมที่ผู้สอนกำหนดหรือแนะนำอย่างเต็มใจ โดยปลอดจากการวิพากษ์วิจารณ์ผู้เรียนด้วยกัน มีการถามคำถาม ตลอดจนโต้แย้งกับผู้สอนและผู้เรียนอย่างมีเหตุผลและถูกต้องตามกาลเทศะ

2.2 บรรยากาศที่เป็นอิสระ คือ บรรยากาศที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นอิสระในการค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการค้นหาความรู้และเน้นการทำงานเป็นทีม

หรือเป็นกลุ่มให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน ตลอดจนประสานความคิดเห็นร่วมกัน เป็นบรรยากาศที่จะทำให้การเรียนการสอนมีชีวิตชีวา สนุกสนาน

2.3 บรรยากาศที่ท้าทาย คือ บรรยากาศที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนกระตือรือร้น สนใจ ติดตาม ค้นคว้าศึกษา เช่น การถามคำถามที่ต้องใช้ความคิด การค้นคว้าการถามเรื่องราวที่ทันสมัย ทันเหตุการณ์

2.4 บรรยากาศการยอมรับนับถือ คือ บรรยากาศที่ผู้เรียนยอมรับนับถือผู้สอน ในฐานะเป็นผู้ให้ความรู้และมีความสามารถทั้งด้านเนื้อหา และกระบวนการถ่ายทอดความรู้ ที่สามารถทำให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ

2.5 บรรยากาศของการควบคุม เป็นบรรยากาศที่ทำให้ผู้เรียนในห้องเรียนมีวินัย ในตนเอง ปฏิบัติตามเกณฑ์ ระเบียบวินัยของห้องเรียนและผู้สอนเป็นผู้กำหนด โดยผู้เรียนมีหน้าที่รับผิดชอบ

2.6 บรรยากาศของการกระตุ้นความสนใจ คือ ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจเพื่อไปสู่เป้าหมาย ที่กำหนด และผู้สอนรู้จักการเสริมแรง เพื่อให้ผู้เรียนเพิ่มความถี่ของการมีพฤติกรรมในทางที่พึงประสงค์

บุญชม ศรีสะอาด (2541) ได้แบ่งบรรยากาศในชั้นเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ประกอบด้วย พฤติกรรมของครู ปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับผู้เรียน และปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ซึ่งบรรยากาศ 3 กลุ่มนี้ สามารถจัดเป็นด้านต่าง ๆ 6 ด้าน ดังนี้

1. การมีส่วนร่วม (Involvement) หมายถึง การที่ผู้เรียนในห้องเรียนมีความตั้งใจ และแสดงความสนใจในกิจกรรมของชั้นเรียน เช่น การมีส่วนร่วมในการอภิปรายการร่วมทำ กิจกรรมต่าง ๆ
2. ความผูกพันฉันท์มิตร (Affiliation) หมายถึง ผู้เรียนมีความรู้สึกและแสดงออก ซึ่งเป็นมิตรต่อกันและกัน เช่น การรู้จักคุ้นเคยช่วยกันทำงานมีความพอใจที่ได้ทำงานร่วมกัน
3. การสนับสนุนจากครู (Teacher support) หมายถึง การแสดงออกของอาจารย์ ที่แสดงถึงความสนใจต่อผู้เรียน ใ้วางใจผู้เรียน สนใจความคิดของผู้เรียน
4. การเน้นงาน (Task orientation) หมายถึง การจัดกิจกรรมของชั้นเรียน มุ่งให้บรรลุ จุดมุ่งหมายทางวิชาการ ไม่ออกนอกเรื่องที่กำลังเรียนกำลังสอน
5. การแข่งขัน (Competition) หมายถึง การที่นักเรียนแข่งขันซึ่งกันและกัน เพื่อให้ได้ คะแนนสูงหรือได้รับการยอมรับ
6. ระเบียบและการมีระบบงาน (Order and organization) หมายถึง การเน้นการประพฤติ ในชั้นเรียนด้วยลักษณะที่เป็นระบบ กิจกรรมต่าง ๆ จัดไว้อย่างมีระบบ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า งานวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ผู้วิจัยกำหนดองค์ประกอบของการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนเป็น 2 องค์ประกอบ โดยใช้แนวคิดของพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544) ซึ่งสอดคล้องและครอบคลุมกับบริบทของการศึกษาในครั้งนี้ ประกอบไปด้วย 1) บรรยากาศทางกายภาพ 2) บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา

การวัดตัวแปรการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยการวัดคุณภาพการสอน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ละเอียด ภาณี (2552) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การวิเคราะห์พหุระดับของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา เขต 3 โดยใช้โมเดลระดับลดหลั่น

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544) ตัวแปรข้างต้นเป็นตัวแปรระดับห้องเรียน ซึ่งสอดคล้องกับสิริลักษณ์ สารชาติ (2553) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ปัจจัยบางประการที่มีอิทธิพลต่อ จิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

อพันธ์ พูลพุทธา (2556) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในจังหวัดสุรินทร์: การประยุกต์ใช้โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับ

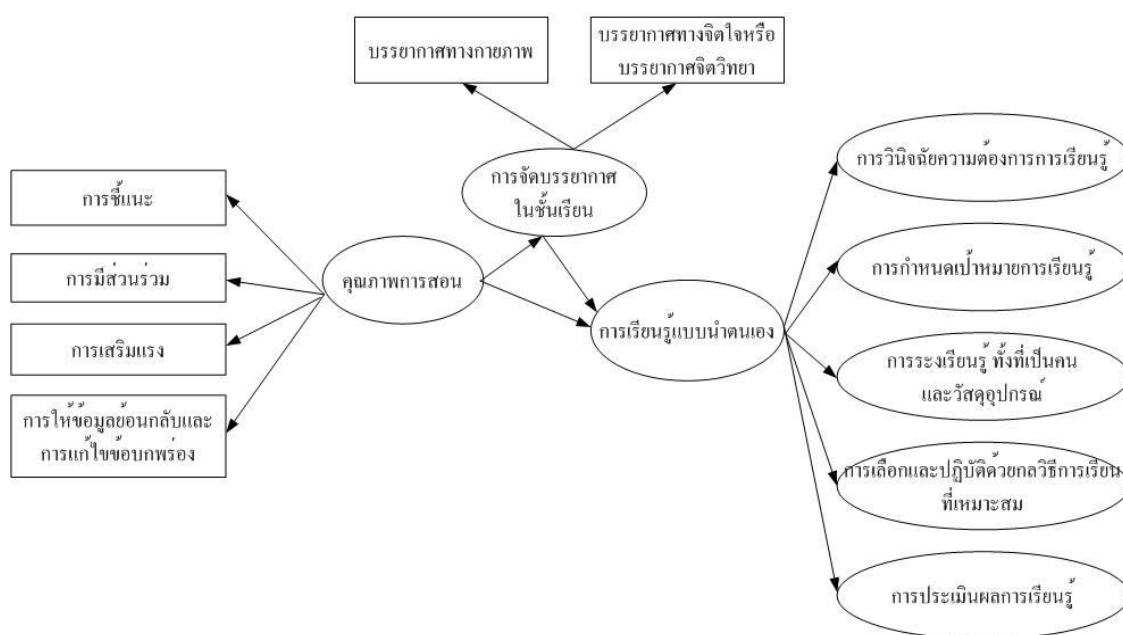
สุนทร จันทศิลา (2554) ได้ทำการศึกษา เรื่อง โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจิตวิทยาาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดสุรินทร์

อนุวัฒน์ อินทร์ตา (2555) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในจังหวัดศรีสะเกษ โดยใช้โมเดลระดับลดหลั่น

จากงานวิจัยข้างต้น การวัดตัวแปรแบบการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนวัดผ่านแบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ดังนั้น ในงานวิจัยครั้งนี้จึงใช้การวัดตัวแปรตัวแปรแบบบรรยากาศในชั้นเรียน โดยเครื่องมือ คือ แบบสอบถามที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

สรุปการวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองระดับบุคคล และระดับสาขาวิชา คณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์เพื่อสร้างเป็นโมเดลตามสมมติฐานเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับ ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองระดับสาขา โดยจะแบ่งเป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง และตัวแปรที่มีอิทธิพลทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองระดับสาขาวิชา

โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ได้แก่

1. บรรยากาศในการเรียนที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยมีงานวิจัยรองรับ ดังนี้

Zelen (1993) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างครอบครัว บรรยากาศในชั้นเรียน และการควบคุมตนเองในช่วงก่อนวัยรุ่น ผลการวิจัยโดยการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า สภาพแวดล้อมของครอบครัวมีความสัมพันธ์กับการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน และเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการควบคุมตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธนพล เฉิดเจริญ (2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง นักเรียนที่มีบรรยากาศการเรียนการสอนต่างกันมีการเรียนรู้โดยการนำตนเอง ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เพราะบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี จะสามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียนได้ ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่าย

ตั้งใจที่จะเรียน ตรงกันข้ามกับบรรยากาศการเรียนการสอนที่ไม่ดี สภาพห้องเรียนสกปรกเสียงดัง รบกวน จะส่งผลต่อสภาพจิตใจ อารมณ์ ความรู้สึกที่จะทำให้นักเรียนไม่สนใจการเรียนเท่าที่ควร ฉัตรกัญ หมื่นสา (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเอง พบว่า สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน เป็นปัจจัยส่งผลต่อการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ภาณิชา ศรีรัตน์ (2554) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดหนองบัวลำภู ผลการวิจัย พบว่า บรรยากาศในชั้นเรียน เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ทั้งทางตรง และทางอ้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Wichadee (2011) ได้ทำการพัฒนาเครื่องมือที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในการอ่านภาษาอังกฤษ ผลการวิจัย พบว่า ในการเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนจะส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. คุณภาพการสอน มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยมีงานวิจัยรองรับ ดังนี้

ฉัตรกัญ หมื่นสา (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเอง ผลการวิจัย พบว่า ผู้สอนจะต้องสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียนมีวิธีการสอน ที่หลากหลาย เป็นปัจจัยส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ภาณิชา ศรีรัตน์ (2554) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า ผู้สอนเป็นปัจจัยเชิงสาเหตุ ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองทั้งทางตรงและทางอ้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Douglas (2010) ได้ทำการศึกษาอุปสรรคต่อการเรียนรู้แบบตนเองในผู้ใหญ่ ผลการวิจัย พบว่า หากได้รับการสนับสนุนหรือให้ความสนใจที่แตกต่างกัน ก็จะส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ดังนั้น ผู้สอนต้องเอาใจใส่ร่วมถึงสถาบันและหลักสูตร ต้องจัดให้สอดคล้องกับความต้องการ

Gammill (2013) ได้ทำการศึกษาการรับรู้ความสามารถของครู ซึ่งถือว่าเป็นคุณภาพ ด้านหนึ่งของการสอนทำให้ทราบว่า ผลการวิจัย พบว่า ครูที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเอง จะส่งผลเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หากครูที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเอง จะส่งผลเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง หรือกล่าวได้ว่าครูที่ทราบถึงคุณภาพ การสอน หรือคุณภาพของงานตนเองก็จะส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ได้แก่

1. คุณภาพการสอนของครู มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองผ่านตัวแปรบรรยากาศในการเรียน โดยมีงานวิจัยรองรับ ดังนี้

Malakolunthu (1999) ได้ทำการศึกษาศึกษาการสร้างเสริมบรรยากาศในการทำงานโดยครูพบว่า ปัจจัยส่งผลกระทบต่อบรรยากาศในการทำงานไม่ว่าจะเป็นการปรับการเรียนการสอน รูปแบบจัดการเรียนรู้ ซึ่งจากการวิจัยทำให้ทราบว่าตัวชี้วัดที่ส่งเสริมให้เกิดบรรยากาศที่ดีต่อการทำงาน คือ ศักยภาพของครูผู้สอน

Larusso, Romer, and Selman (2008) ได้ทำการศึกษาโดยการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง SEM พบว่า บรรยากาศเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการกระทำหลายด้าน และนักเรียนที่ได้รับการสนับสนุนจากครูอันจะส่งผลต่อบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน

Burchfield (2013) ได้ทำการศึกษาคูณลักษณะของครูและการพัฒนาการคิดเชิงบวกในบรรยากาศในชั้นเรียนของนักเรียนเกรด 8 จากการศึกษา พบว่า ตัวแปรที่ศึกษากับครู คือ คุณลักษณะของครูและตัวแปรที่ศึกษากับผู้เรียนคือบรรยากาศในการเรียน มีความสัมพันธ์กัน และเมื่อนำมาเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย t -test พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงได้ทำการศึกษาในเชิงคุณภาพเพื่อหาคำตอบ พบว่า คุณลักษณะที่ดีของครูที่ปฏิบัติในชั้นเรียนส่งผลต่อบรรยากาศที่ดีเป็นการกระตุ้นผู้เรียน

Galler (2015) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ความฉลาดทางอารมณ์ โดยครูเป็นผู้สร้างให้เกิดบรรยากาศในชั้นเรียนทางบวก ผลการวิจัย พบว่า จากการศึกษาเชิงคุณภาพทำให้ได้ทราบถึงรายละเอียดย่อยของการจัดการ เพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน โดยครูผู้สอนเป็นผู้สร้าง ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า คุณภาพการสอนที่ดีส่งผลต่อบรรยากาศในชั้นเรียน

White (2008) ได้ทำการศึกษาวัดบรรยากาศในชั้นเรียนในโรงเรียนระดับกลาง พบว่าบรรยากาศคือปัจจัยพื้นฐาน ที่ส่งผลต่อผลการเรียนรู้ของผู้เรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และคณะกรรมการบริหารจัดการ รวมถึงคุณภาพของครูส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สรุปได้ว่า คุณภาพของผู้สอนเป็นอิทธิพลทางอ้อมสู่บรรยากาศในชั้นเรียน

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยขอเสนอตารางสังเคราะห์ตัวแปรระดับสาขาวิชาที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง จำแนกดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 การสังเคราะห์ตัวแปรระดับสาขาวิชา ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง
จากผลการวิจัยที่ศึกษา

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	ผู้ศึกษา/ ผู้วิจัยที่ศึกษาว่าตัวแปรอิสระสัมพันธ์กับตัวแปรตาม	
การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self directed learning) ใช้ทฤษฎีของ Knowles	การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (Classroom climates) ใช้แนวคิด ของพิมพันธ์ เคชะคุปต์	Zelen (1993) Douglas (2010) Wichadee (2011)	
	ประกอบด้วย บรรยากาศทาง กายภาพ (Physical classroom climates) บรรยากาศ ทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา (Internal classroom climates)	Gammill (2013) ธนพล เถิดเจริญ (2547) ณัชชกัญ หมั่นสา (2548) ภาณิชา ศรีรัตน์ (2554)	
	คุณภาพการสอน (Teaching qualities) ใช้ทฤษฎีของ Bloom ประกอบด้วย การชี้แนะ (Coaching) การมีส่วนร่วม (Participation)	Douglas (2010) Gammill (2013) ณัชชกัญ หมั่นสา (2548) ภาณิชา ศรีรัตน์ (2554)	
	การเสริมแรง (Reinforcement) การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไข ข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective)		
	การจัดบรรยากาศในชั้น เรียน (Classroom climates) ใช้แนวคิดของพิมพันธ์ เคชะคุปต์	คุณภาพการสอน (Teaching qualities) ใช้ทฤษฎีของ Bloom ประกอบด้วย การชี้แนะ (Coaching) การมีส่วนร่วม (Participation)	Malakolunthu (1999) White (2008) Burchfield (2013) Galler (2015) Larusso, Romer, and Selman (2008)
		การเสริมแรง (Reinforcement) การให้ข้อมูลย้อนกลับและการ แก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective)	

การวิเคราะห์เชิงสาเหตุพหุระดับ

แนวคิดของการวิเคราะห์พหุระดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามวิจัย หลักของการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นระดับเดียว (Single level confirmatory factor analysis) และองค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel confirmatory factor analysis) การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model) และการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel structural equation model) เพื่อให้เข้าใจกรอบแนวคิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิเคราะห์โมเดลการวัดและโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่ให้ความสนใจกับข้อมูลที่มีลักษณะลดหลั่นกัน ซึ่งมีพื้นฐานที่สำคัญมาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันและการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างในระดับเดียว ผู้วิจัยจึงนำเสนอวิธีวิเคราะห์สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลเรียง ตามลำดับแนวคิดพื้นฐาน ดังนี้ 1) โมเดลสมการ โครงสร้างที่ครอบคลุมถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว และ 2) โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับที่ครอบคลุมถึงการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ

1. โมเดลสมการ โครงสร้าง (Structural equation modeling)

โมเดลสมการ โครงสร้าง (Structural equation modeling) มีชื่อเรียกหลายอย่าง เช่น โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วม (Covariance structure analysis) หรือโมเดลสมการ โครงสร้างเชิงเส้น (LISREL model) เป็นโมเดลที่สร้างขึ้นมาจากทฤษฎีเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรแฝงด้วยกัน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ (Diamantopoulos & Siguaw, 2000) โมเดลนี้เป็นผลจากการสังเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญสามวิธี คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) การวิเคราะห์อิทธิพล (Path analysis) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย

โมเดลสมการ โครงสร้าง ประกอบด้วย โมเดลย่อยสองโมเดล คือ โมเดลการวัด (Measurement model) และ โมเดลโครงสร้าง (Structural model) โมเดลการวัด (Measurement model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ว่ามีความสอดคล้องกันเพียงใด โมเดลการวัดแบ่งออกเป็นสองโมเดล คือ โมเดลการวัดตัวแปรภายนอก และ โมเดลการวัดตัวแปรภายใน โดยตัวแปรภายนอก (Exogenous variable) หมายถึง ตัวแปรที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่นในโมเดล ส่วนตัวแปรภายใน (Endogenous variable) หมายถึง ตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในโมเดล โครงสร้าง (Structural model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงหลาย ๆ ตัว และตัวแปรสังเกตได้ ที่ปราศจากความคลาดเคลื่อนในการวัด (Unexplained variance) การวิเคราะห์โมเดลสมการ

โครงสร้างแบ่ง การวิเคราะห์เป็น 6 ขั้นตอน คือ ขั้นแรก คือ การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (Specification of the model) ขั้นที่สอง คือ การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (Identification of the model) ขั้นที่สาม คือ การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (Parameter estimation from the model) ขั้นที่สี่ คือ การทดสอบความกลมกลืนหรือความสอดคล้อง (Goodness of fit test) งานขั้นนี้เป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล (Model validation) โดยใช้การเปรียบเทียบ Matrix ความแปรปรวนความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์ และจากโมเดลสมการ โครงสร้าง ขั้นที่ห้า คือ การปรับโมเดล (Model adjustment) และการแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

1. ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมดในโมเดลเป็นความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linear) แบบบวก (Additive) และเป็นความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal relationship)
2. ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรทั้งแปรภายนอก ตัวแปรภายใน และความคลาดเคลื่อน ต้องเป็นการแจกแจงแบบปกติ ความคลาดเคลื่อน e , d , z ต้องมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์
3. ลักษณะความเป็นอิสระต่อกัน (Independence) ระหว่างตัวแปรกับความคลาดเคลื่อนแยกได้ดังนี้
 - 3.1 ความคลาดเคลื่อน e และตัวแปรแฝง E เป็น อิสระต่อกัน
 - 3.2 ความคลาดเคลื่อน d และตัวแปรแฝง K เป็นอิสระต่อกัน
 - 3.3 ความคลาดเคลื่อน z และตัวแปรแฝง K เป็น อิสระต่อกัน และ
 - 3.4 ความคลาดเคลื่อน e , d และ z เป็นอิสระต่อกัน
4. สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time series data) ที่มีการวัดข้อมูลมากกว่า 2 ครั้ง การวัดตัวแปรต้องไม่ได้รับอิทธิพลจากช่วงเวลาเหลือม (Time lag) ระหว่างการวัด โมเดลการวัด (Measurement model) เป็น โมเดลที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรคุณลักษณะหรือตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้หลายตัวแปร หลักในการวัดจะต้องสร้างองค์ประกอบจากหลายตัวแปร โดยจะรวมกลุ่มตัวแปรที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเป็นองค์ประกอบเดียวกันแต่ละองค์ประกอบคือ ตัวแปรคุณลักษณะแฝง

โดยทั่วไปโมเดลการวัดจะเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องในการวัดองค์ประกอบซึ่งเป็นตัวแปรแฝง นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรว่ามีโครงสร้างตามนิยามเชิงทฤษฎีหรือไม่สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงอย่างไร วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ คือ ใช้ในการสำรวจและระบุองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะได้ตัวแปรน้อยลง และได้องค์ประกอบร่วม การวิเคราะห์ในลักษณะนี้โดยทั่วไปเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ

เชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis: EFA) (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ซึ่งมีจุดอ่อนอยู่ที่การทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่ตรงตามสภาพความจริง เนื่องจากการไปกำหนดให้ทุกตัวแปรในโมเดลเป็นผลมาจากองค์ประกอบร่วมทุกตัวและส่วนที่เป็นความคลาดเคลื่อนของตัวแปรที่ศึกษาไม่สัมพันธ์กัน วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบอีกประเด็นหนึ่งคือการตรวจสอบโมเดลสมมติฐานที่มีทฤษฎีรองรับ ซึ่งเรียกกันว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory

factor analysis: CFA) ซึ่งจะช่วยลดข้อด้อยของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจได้ ขั้นตอนในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ

- 1) การเตรียม Matrix สหสัมพันธ์ (Correlation matrix)
- 2) การสกัดองค์ประกอบขั้นต้น (Extraction of the initial Ffactors)
- 3) การหมุนแกน (Method of rotation)
- 4) การสร้างตัวแปรประกอบ (Composite variable) หรือสเกลองค์ประกอบ (Factor

scale)

โดยในการวิเคราะห์จะต้องคำนึงถึงข้อตกลงเบื้องต้น ดังต่อไปนี้ คือ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

1. ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบ กล่าวคือตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวมีความแปรผัน เนื่องจากองค์ประกอบร่วม (Common factor: F) และองค์ประกอบเฉพาะ (Unique factor = U) โมเดลสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน แสดงดังนี้

$$Z = (a_1) (F_1) + (a_2) (F_2) + \dots + U$$

$$= \sum aF + U$$

เมื่อ Z คือ ผลบวกเชิงเส้นขององค์ประกอบร่วม F1, F2,...

U คือ องค์ประกอบเฉพาะ a1 และ a2 คือ น้ำหนัก (Weight) ขององค์ประกอบร่วมแต่ละองค์ประกอบเรียกว่า น้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading)

2. ข้อตกลงเบื้องต้นว่าด้วยความเป็นอิสระระหว่างองค์ประกอบ กล่าวคือ องค์ประกอบร่วมและองค์ประกอบเฉพาะของตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวแปรเป็นอิสระต่อกัน นั่นคือค่าแปรปรวนร่วมขององค์ประกอบร่วมและองค์ประกอบเฉพาะ มีค่าเป็นศูนย์

3. คุณสมบัติด้านการบวกของความแปรปรวนขององค์ประกอบ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนในตัวแปรสังเกตได้ ประกอบด้วย ผลบวกขององค์ประกอบเฉพาะและความแปรปรวนจาก

องค์ประกอบร่วม เมื่อโมเดลอยู่ในรูปคะแนนมาตรฐาน จะมีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์และความแปรปรวนเป็นหนึ่ง

จากการเปรียบเทียบระหว่างการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis: EFA) กับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) พบว่ามีความแตกต่าง ในการเลือกใช้สำคัญ 3 ประการ คือ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) คือ

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเหมาะสำหรับการศึกษาคุณลักษณะที่ยังไม่มีทฤษฎีหรือโมเดลการวัด จะต้องสำรวจว่าคุณลักษณะที่สนใจศึกษา ประกอบด้วยตัวแปรใดบ้าง ส่วนการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันจะเหมาะสมกับการศึกษาคุณลักษณะที่มีโมเดลทางทฤษฎีที่ต้องการตรวจสอบว่าโมเดลและข้อมูลมีความสอดคล้องกันเพียงใด รวมทั้งเป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจมีข้อตกลงเบื้องต้นที่เข้มงวด และไม่ตรงกับสภาพความเป็นจริง เช่น ความคลาดเคลื่อนต้องเป็นอิสระต่อกัน แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน มีการผ่อนคลايข้อตกลงเบื้องต้นให้สอดคล้องกับข้อมูลตามสภาพที่เป็นจริง ทำให้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น

3. ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจให้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวแปร ที่เป็นผลมาจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ เมื่อนำผลไปใช้ต้องกำหนดจำนวนองค์ประกอบตามผลการวิเคราะห์ เช่น ใช้องค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigen value) สูงกว่า 1 และเลือกใช้น้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่มีค่าสูงกว่า 0.30 วิธีการดังกล่าวทำให้มีความคลาดเคลื่อนในการแปลผล เพราะการไม่นำค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ต่ำกว่า 0.30 มาใช้ประโยชน์และไม่มีหลักในการแปลผล เพราะผลการวิเคราะห์จะรายงานความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและองค์ประกอบได้ทั้ง ๆ ที่น้ำหนักองค์ประกอบนั้นไม่มีนัยสำคัญ แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน จะแปลความหมายได้ง่าย และมีความถูกต้อง เพราะมีค่าสถิติในการตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืน (Goodness of fit test) ระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ รวมทั้งมีการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่าด้วย

2. โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel structural equation model) แนวคิดการวิเคราะห์พหุระดับ (Multilevel analysis) มีความสำคัญและมีผลกระทบต่อศาสตร์หลายสาขา (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) อาทิเช่น การวิจัยทางการศึกษา สังคมศาสตร์ จิตวิทยาองค์กร เศรษฐศาสตร์ อาชีววิทยา เป็นต้น จึงได้มีการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น (Hierarchical linear model: HLM) ขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะลดหลั่น (Hierarchical) หรือข้อมูลพหุระดับ (Multilevel) โดยแนวคิดการวิเคราะห์พหุระดับมีจุดเริ่มต้น

ของการพัฒนามาจากงานวิจัยของ Coleman ที่ได้ทำการสำรวจอิทธิพลของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยและการวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลการวิจัยพบว่าอิทธิพลของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าต่ำมาก ซึ่งให้ผลการวิจัยไม่ตรงกับข้อเท็จจริงและจากการวิจัยครั้งนี้ นำไปสู่งานวิจัยซ้ำโดยใช้ข้อมูลเดิม ทำให้เห็นจุดอ่อนของสถิติวิเคราะห์แบบดั้งเดิม เนื่องจากการวิเคราะห์ถดถอยเมื่อนำมาวิเคราะห์กับข้อมูลหลายระดับ ตัวแปรที่วัดในระดับที่สูงกว่าจะมีความแปรปรวนน้อยลง และให้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยต่ำกว่าความเป็นจริง นอกจากนี้ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างสองตัวแปร เมื่อวัดในระดับนักเรียน อาจจะไม่เหมือนกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวนั้น เมื่อวัดในระดับโรงเรียน ทำให้มีการพัฒนาสถิติวิเคราะห์สำหรับข้อมูลพหุระดับขึ้นมา

อย่างไรก็ตาม เทคนิคการวิเคราะห์ HLM ไม่สามารถวิเคราะห์โมเดลการวิจัยทฤษฎี ลักษณะความสัมพันธ์แบบโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation model: SEM) (Diamantopoulos & Siguaaw, 2000) ซึ่งเป็น โมเดลที่สร้างขึ้นมาจากทฤษฎี เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรแฝงด้วยกัน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ ซึ่งนักวิจัยก็ยอมรับข้อจำกัดของ HLM ส่วนการวิเคราะห์ SEM ก็มีข้อจำกัดตรงที่ไม่ได้ให้ความสนใจต่อโครงสร้างตามธรรมชาติของข้อมูลที่เป็นระดับคลดหลั่น จึงได้บูรณาการแนวคิดของ HLM กับ SEM ไปเป็นเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel SEM) โดยลักษณะของคำที่ใช้อธิบายหน่วยการวิเคราะห์ (Unit of analysis) และหน่วยตัวอย่างกรณีลักษณะข้อมูลมีสองระดับ เป็นดังนี้ (Snijders & Bosker, 1999 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ลักษณะของคำที่ใช้อธิบายหน่วยการวิเคราะห์และหน่วยตัวอย่าง กรณีลักษณะข้อมูลมี 2 ระดับ

ระดับกลุ่ม (Within level)	ระดับกลุ่ม (Within level)
ระหว่างกลุ่ม (Between level)	ระหว่างกลุ่ม (Between level)
หน่วยการวิเคราะห์ (Unit of analysis)	
ระดับจุลภาค (Micro-level units)	หน่วยที่สอง (Secondary units)
ระดับมหภาค (Macro-level units)	หน่วยดั้งเดิม (Primary units)
ระดับส่วน (Elementary units)	ระดับบุคคล (Individual levels)
ระดับกลุ่ม (Clusters)	ระดับสถาบัน (Institutional levels)

ภายในหน่วย (Within units)	ระดับหนึ่ง (Level-1 units)
ระหว่างหน่วย (Between units)	ระดับสอง (Level-2 units)

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ระดับกลุ่ม (Within level)	ระดับกลุ่ม (Within level)
ระหว่างกลุ่ม (Between level)	ระหว่างกลุ่ม (Between level)
หน่วยตัวอย่าง	
ครู (Teachers) โรงเรียน (Schools)	ผู้ป่วย (Patients) หมอ (Doctors)
นักเรียน (Pupils) ห้องเรียน (Classrooms)	ผู้ตอบ (Respondents)
ครอบครัว (Families)	ผู้สัมภาษณ์ (Interviewers)
ละแวกที่อยู่ (Neighborhoods)	ผู้ถูกสงสัย (Suspects) ผู้พิพากษา (Judges)
ลูกจ้าง (Employees) บริษัท (Firms)	การวัด (Measurements)
คณาจารย์ (Faculty Members)	กลุ่มตัวอย่าง (Subjects) ฟัน (Teeth)
คณะวิชา (Faculties)	กระดูกขากรรไกร (Jawbones)

โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับ (Multilevel SEM) หรือบางที่เรียกโมเดล โครงสร้าง ความแปรปรวนร่วมพหุระดับ (Multilevel covariance structure model) หรือ โมเดลเชิงสาเหตุ พหุระดับ (Multilevel causal model) จึงเป็นการบูรณาการแนวคิดของโมเดลสมการ โครงสร้าง (SEM) ที่มีจุดเด่นในด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ และการใช้ตัวแปรแฝงกับ โมเดล เชิงเส้นระดับลดหลั่น (HLM) ซึ่งมีจุดเด่นในการวิเคราะห์ข้อมูลหลายระดับ การวิเคราะห์ข้อมูล โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับ Muthen (1994) เสนอไว้ 4 ขั้นตอน ดังนี้ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

1. การวิเคราะห์ห้อยประกอบเชิงยืนยันโดยใช้โมเดล โครงสร้าง ความแปรปรวน รวบรวม (Conventional confirmatory factor analysis of the total covariance structure)

2. การประมาณค่าความผันแปรระหว่างหน่วย (Estimation of between-level variation or ICC) โดยวิเคราะห์สหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation) เพื่อพิจารณาว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความผันแปรระหว่างหน่วยเพียงพอที่จะวิเคราะห์พหุระดับหรือไม่ โดยค่า ICC ของทุกตัวแปรควรมีค่ามากกว่าศูนย์ จึงจะเหมาะสมที่จะวิเคราะห์พหุระดับ

3. การประมาณค่าโครงสร้างความผันแปรภายในหน่วย (Estimation of within-level covariance structure)

4. การประมาณค่าโครงสร้างความผันแปรระหว่างหน่วย (Estimation of between-level covariance structure) ขั้นตอนใช้วิธีการวิเคราะห์พหุระดับ ซึ่งเป็นการนำโมเดลระดับจุลภาคและโมเดลระดับมหภาค มาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นโมเดลพหุระดับ โดยมีตัวแปรแฝงพิเศษเป็นตัวเชื่อมโมเดลระดับจุลภาคและโมเดลระดับมหภาคเข้าด้วยกัน การรวมโมเดลเป็นโมเดลพหุระดับนั้น เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งสองระดับพร้อม ๆ กันในโมเดลเดียวกันโดยไม่ต้องวิเคราะห์แยกเป็น 2 ขั้นตอนเหมือนกับการวิเคราะห์พหุระดับ ด้วยโปรแกรม HLM ทั้งนี้ ขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 3 เป็นการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบในเบื้องต้น ส่วนขั้นตอนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์พหุระดับที่ต้องการศึกษา ดังนั้น ในการนำเสนอวิธีทางสถิติจึงจำแนกออกเป็น 2 หัวข้อ คือ

4.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ

4.2 การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ รายละเอียดแต่ละหัวข้อ เป็นดังนี้

4.2.1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel confirmatory factor analysis: Multilevel CFA) (Heck and Thomas, 2000) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน นักวิจัยส่วนใหญ่จะทำการวิเคราะห์ในระดับนักเรียน (Individual level) เพียงระดับเดียวเท่านั้น ซึ่งเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบในระดับเดียว (Single-level confirmatory factor analysis) โดยไม่ได้นำลักษณะธรรมชาติของข้อมูลที่มีความเป็นลำดับชั้นหรือโครงสร้างขององค์กรมาพิจารณา อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ Single-level CFA สามารถนำมาดัดแปลงให้เหมาะสม เพื่อนำมาใช้กับข้อมูลในลักษณะที่เป็นลำดับชั้นได้ โดยการวิเคราะห์ Multilevel CFA ซึ่งเป็นการนำโมเดลการวิเคราะห์ระดับเดียวที่ใช้ Matrix ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วม มาคิดสูตรใหม่สำหรับการวิเคราะห์สองระดับ เพื่อตรวจสอบแหล่งของความผันแปรในตัวแปรสังเกตได้ ทั้งระดับบุคคลและระดับกลุ่ม รวมทั้งความคลาดเคลื่อนทั้งสองระดับการพัฒนาการวิเคราะห์พหุระดับจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในลักษณะนี้ ทำให้สามารถตรวจสอบลักษณะเฉพาะของโมเดลการวัดทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่มไปพร้อม ๆ กันได้ โมเดลการวิเคราะห์ระดับเดียว (Single-level) ความเป็นอิสระของตัวแปรต้นจะพิจารณาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง (N observations) แต่ในการวิเคราะห์พหุระดับความเป็นอิสระจะประมาณจากจำนวนกลุ่ม (C)

เนื่องจากโมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเหล่านี้สำหรับประชากร จำเป็นอย่างยิ่งที่จะตรวจสอบว่าสิ่งที่เกี่ยวข้องใด (Implication) มีอยู่ในกลุ่มประชากร ทั้งนี้ เพื่อจำแนกคะแนนของแต่ละบุคคล (Individual) เป็นองค์ประกอบภายในกลุ่ม (Within group component: $\sum W$) และองค์ประกอบระหว่างกลุ่ม (Between group component: $\sum B$) (Cronbach & Webb, 1975 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) ในกรณีที่มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากัน (Balanced data) C จะเป็นขนาดของกลุ่ม (Common group size) ส่วนกรณีขนาดกลุ่มว่ากรณีขนาดกลุ่มตัวอย่างไม่เท่ากัน (Unbalanced data) C จะเป็นค่าเฉลี่ยของจำนวนกลุ่มตัวอย่างภายในกลุ่ม (Means of the within group sample sizes) ถ้าหากวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Mplus โปรแกรมจะปรับค่า C เพื่อให้การประมาณค่าในส่วนของ Matrix ความแปรปรวนร่วมระหว่างกลุ่มเหมาะสม

จากแนวคิดการประมาณค่าข้างต้น สรุปได้ว่า ในการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับ ซึ่งประกอบด้วย โมเดลภายในกลุ่ม (Within group model: W) และ โมเดล ระหว่างกลุ่ม (Between group model: B) จะใช้ Matrix ความแปรปรวนร่วมรวมของกลุ่มตัวอย่าง ภายในกลุ่ม (Sample pooled within group covariance matrix: SPW) ในการประมาณค่า Matrix ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม ($\sum W$ และใช้ Matrix ความแปรปรวนร่วมรวมของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างกลุ่ม (Sample pooled between group covariance matrix: BS) ในการประมาณค่า $\sum W + C \sum W$

4.2.2 การวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับ (Multilevel SEM)

(Muthen, 1998 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) จุดประสงค์ของการวิเคราะห์พหุระดับ คือ พัฒนา และตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับ โดยวิธีนี้จะสามารถตรวจสอบ ของโมเดลการวัดที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับที่มีตัวแปรแฝง มิจะใช้สัญลักษณ์ Matrix แตกต่างจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันพหุระดับเพียงเล็กน้อย สำหรับ โมเดลสมการ โครงสร้างที่มี 2 ระดับ จะพิจารณาเวกเตอร์ ของตัวแปรสังเกตได้จำแนกตามกลุ่ม อนึ่ง การนำโมเดลระดับนักเรียนและโมเดลระดับห้องเรียน มาวิเคราะห์ร่วมกันเป็นโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับด้วยวิธีการวิเคราะห์พหุระดับ โปรแกรม โมเดลสมการ โครงสร้างประมาณค่าพารามิเตอร์ ดังนี้

4.2.2.1 กลุ่มแรกเป็นการวิเคราะห์ความผันแปรของตัวแปรในโมเดล

ระหว่างกลุ่ม (Between group model) โดยทั้งโมเดลเป็นการรวมโมเดลระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม เข้าด้วยกัน การประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดลจะใช้ Matrix ความแปรปรวน-ความแปรปรวน ร่วมระหว่างกลุ่ม (Between group variance covariance matrix) โดยมีจำนวนหน่วยตัวอย่างที่จะทำการวิเคราะห์ เท่ากับ G-1 เมื่อ G คือ จำนวนกลุ่ม (Group) ของหน่วยตัวอย่าง

4.2.2.2 กลุ่มที่สองของการวิเคราะห์ คือ โมเดลภายในกลุ่ม (Within group model) ใช้ข้อมูลของตัวแปร ระดับจุลภาคเพื่อประมาณค่าพารามิเตอร์ในโมเดล โดยใช้ Matrix ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมภายในกลุ่ม (Within group variance covariance matrix) มีจำนวนหน่วยตัวอย่างที่ใช้วิเคราะห์เท่ากับ $N-G$ เมื่อ N แทน จำนวนสมาชิกทั้งหมด และ G คือ จำนวนกลุ่ม (Group) ของหน่วยตัวอย่าง การวิเคราะห์โมเดลภายในกลุ่มเป็นการศึกษาความผันแปรของตัวแปรระดับจุลภาค (Micro level) โดยไม่ได้พิจารณาอิทธิพลของตัวแปรมหภาค (Macro level) โมเดลในขั้นตอนนี้เหมือนโมเดลย่อยของการวิเคราะห์ในกลุ่มแรก แต่ในกลุ่มที่สองนี้จะศึกษาเฉพาะตัวแปรระดับจุลภาคเท่านั้น ดังนั้น จึงวิเคราะห์และกำหนดให้ตัวแปรภาคเป็นสูญหาย (Missing) โดยกำหนดให้ตัวแปรทุกตัวของกลุ่มนี้มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ (Joreskog & Sorbom, 1989 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) นอกจากนี้ยังต้องบังคับ (Constrain) พารามิเตอร์ทุกค่าในโมเดลนี้ให้เท่ากับค่าพารามิเตอร์ของกลุ่มโมเดล ภายในกลุ่มของโมเดลระหว่างกลุ่มด้วย (Between group model)

การวิเคราะห์พหุระดับของการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรม Mplus 7.00 จะใช้วิธีการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum likelihood: ML) หรือวิธีความเป็นไปได้สูงสุด แบบให้ข้อมูลเต็ม (Full information maximum likelihood: FIML) (Muthen & Muthen, 2004 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) สำหรับจำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มเท่ากัน (Balanced group sizes) ส่วนกรณีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน (Unbalanced group sizes) และมีการแจกแจงที่ไม่เป็นโค้งปกติ สามารถประมาณค่าได้ด้วยวิธีกึ่งความเป็นไปได้สูงสุดของ Muthen (Muthen and Muthen's quasi maximum likelihood: MUML) หรือเรียกว่า วิธีความเป็นไปได้สูงสุดบางส่วน (Partial maximum likelihood) และวิธี Maximum likelihood with robust standard errors and *Chi-square* (MLR) ถ้าหากกลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่การประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธี ML และวิธี MUML จะให้ค่าที่ใกล้เคียงกัน ส่วนการแปลงค่าพารามิเตอร์ให้เป็นคะแนนมาตรฐาน (Standardization) โปรแกรม Mplus จะใช้หลัก Within group and between group standardization ซึ่งถ้าหากเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลภายในกลุ่ม จะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนภายในกลุ่ม และถ้าเป็นการประมาณค่าพารามิเตอร์ของโมเดลระหว่างกลุ่ม จะพิจารณาที่ค่าความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม ซึ่งจะเป็นวิธีที่เหมาะสมกับข้อมูลพหุระดับ

ข้อดีของการวิเคราะห์พหุระดับด้วยโปรแกรม Mplus 7.00 เพราะเป็น โปรแกรมที่ออกแบบสำหรับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่มีอยู่โดยทั่วไป มีข้อจำกัดในเรื่องการวิเคราะห์องค์ประกอบพหุระดับ ซึ่ง Mplus สามารถทำได้ (Muthen & Muthen, 2004 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) โดย Mplus มีลักษณะพิเศษที่ใช้ในการสร้าง (Formulate)

Multilevel covariance structure model เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Means) และ Intercepts ระหว่างกลุ่ม (Muthen & Muthen, 2004 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) นอกจากนี้ Mplus ยังสามารถให้ค่าองศาอิสระ (df) ของการวิเคราะห์ห้พระดับที่ถูกต้องได้ ซึ่งในกรณีนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากข้อมูลที่นำมาพิจารณามีขนาดไม่เท่ากัน (Unbalanced group sizes) Mplus จะคำนวณค่า X^2 และความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard errors) ที่ถูกต้องสำหรับกรณีข้อมูลมีขนาดไม่เท่ากันได้ดีกว่า (Muthen & Muthen, 2004 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548)

ข้อดีอีกด้านของการใช้ โปรแกรม Mplus 7.00 ในการวิเคราะห์ห้พระดับ คือ ถ้าหากจำนวนหน่วยตัวอย่างที่ใช้ศึกษา มีจำนวนภายในกลุ่มในแต่ละกลุ่มไม่เท่ากัน และตัวแปรมีการแจกแจงไม่ปกติพหุนาม (Multivariate non-normality) จะใช้ฟังก์ชันความกลมกลืน (Fitting function) ในการประมาณค่าพารามิเตอร์ด้วยวิธีความเป็นไปได้สูงสุด (Maximum-likelihood) ที่ให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและค่า X^2 ที่ไม่ลำเอียง (Muthen & Muthen, 2004 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548; Farmer, 2000; Hox, 2002) โดยค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานโปรแกรมจะใช้วิธีการประมาณค่าแบบ Huber sandwich estimator หรือบางที่เรียกว่า Robust covariance matrix Estimator ซึ่งจะให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่แกร่ง (Robust standard errors) ส่วนค่า χ^2 สำหรับทดสอบความกลมกลืนประมาณค่าโดยใช้ค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนที่ปรับแก้แล้ว (Mean and variance adjustments) ร่วมกับวิธี Likelihood ตามแนวทาง Satorra-Bentler scaled *Chi-square* (Muthen & Muthen, 2004 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548)

ส่วนการพิจารณาว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมา มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงโดยทั่วไปจะพิจารณาจากค่า X^2 ที่ไม่นัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากค่า X^2 มีความอ่อนไหวต่อขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จึงควรระมัดระวังในใช้ค่า X^2 ตัดสินโมเดลว่ามีความตรงหรือไม่ หรือกล่าวอีกทางหนึ่ง คือ สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ การทดสอบด้วยค่า X^2 มีแนวโน้มที่จะปฏิเสธสมมติฐาน และถ้าหากการแจกแจงพหุนามของตัวแปรสังเกตได้ มีลักษณะการกระจายที่ไม่เป็น โค้งปกติ (Non-normal distribution) หรือมีจำนวนตัวแปรเชิงกลุ่ม (Categorical data) การทดสอบด้วยค่า X^2 มีแนวโน้มที่จะปฏิเสธสมมติฐานมากเช่นกัน (Yu and Muthen, 2002 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) ดังนั้นนักวิจัยจะต้องตัดสินใจด้วยตนเองในการใช้ค่า X^2 ตรวจสอบความสอดคล้อง (Hu & Bentler, 1999 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) เพื่อความชัดเจนและถูกต้องสำหรับการประเมินความสอดคล้องของโมเดลตามกฎแห่งความชัดเจน (Rule of thumb) ให้พิจารณาจากสัดส่วนของค่า X^2 ต่อ df ที่ควรมีค่าน้อยกว่า 2 ($X^2/df < 2$) (Ullman, 2001) และควรพิจารณาความสอดคล้องของโมเดล

จากค่าดัชนีอื่น (Hox, 2002; Yu & Muthen, 2002 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) ได้แก่ ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (*SRMR*)

ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อน (*RMSEA*) ค่าดัชนี Tucker-Lewis (*TLI*) และค่าดัชนี *CFI* (Comparative fit index) ทั้งนี้สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เท่ากันควรพิจารณาความสอดคล้องของดัชนี *RMSEA* และ ค่า X^2/df เท่านั้น (Muthen & Muthen, 1998 อ้างถึงใน บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548) ถ้าโมเดลที่ได้ไม่มีความตรงจะปรับโมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ การปรับแก้ไขข้อเสนอแนะที่โปรแกรมรายงาน โดยพิจารณาจากดัชนีปรับรูปแบบ (Modification indices) และพื้นฐานทางทฤษฎีและการวิจัยที่เกี่ยวข้องจนกว่าจะได้โมเดลที่มีความตรง ภายหลังจากที่ได้โมเดลที่มีความตรงแล้ว จึงพิจารณาค่าพารามิเตอร์หรือค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ของตัวแปรสังเกตจึงจะทำให้องค์ประกอบที่ต้องการวัดสมบูรณ์ และสามารถอภิปรายผลได้อย่างแม่นยำ

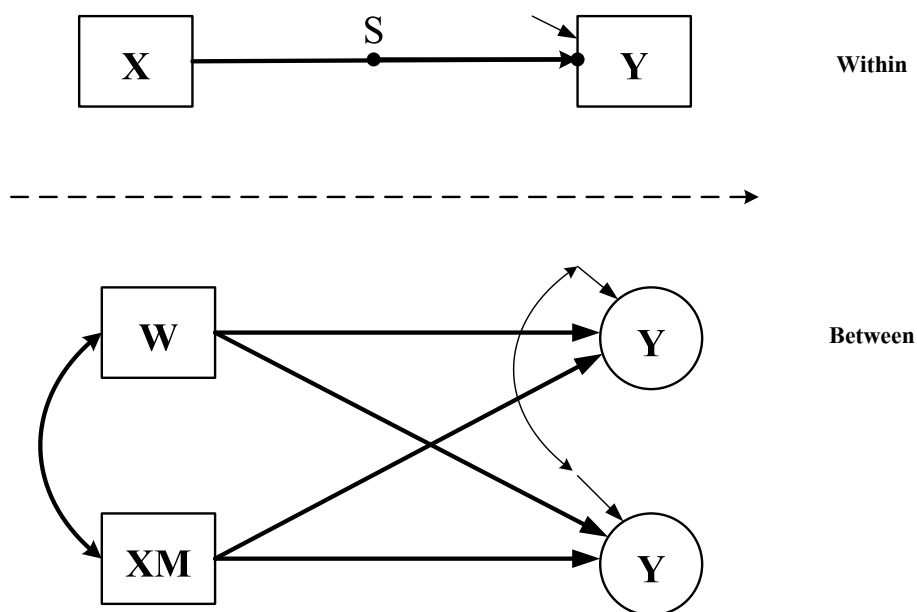
การพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จากเกณฑ์ดัชนีตามข้อสรุปและงานวิจัยของ Browne and Cudeck (1993) Hu and Bentler (1995, 1999) Anderson and Gerbing (1984 cited in Yu & Muthen, 2002) Ulman (2001) Hox (2002) Yu and Muthen (2002) Muthen and Muthen (1998) Rykov and Marcoulides (2000 cited in Johnsrud & Rosser, 2002) Kwan and Walker (2003) Hansen, Rosen and Gustafsson (2004) บุรทิน ขำภีรัฐ (2552) ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าสถิติและเกณฑ์วัดระดับความกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์
(บุรทิน ขำภีรัฐ, 2552)

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์ระดับความกลมกลืน
X^2/df	< 2.00
ดัชนี Tucker-Lewis index (<i>TLI</i>) หรือที่เรียกว่า Non-normed fit index (<i>NNFI</i>)	≥ 0.95
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative fit index: <i>CFI</i>)	≥ 0.95
ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root mean square error of approximation: <i>RMSEA</i>)	< 0.05 = สอดคล้องดี 0.05-0.08 = พอใช้ได้ 0.08-0.10 = ไม่ค่อยดี > 0.10 = สอดคล้องไม่ดี

ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized root mean square residual: <i>SRMR</i>)	≤ 0.08
ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (Root mean square residual: <i>RMR</i>)	< 0.08
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index: <i>GFI</i>)	> 0.90
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted goodness of fit index: <i>AGFI</i>)	> 0.90
Largest standardized residual	< 2.00

โมเดลใน Level 1 หรือ Within (Cluster or group) Model เป็นสมการถดถอยของแต่ละกลุ่มโดยมีตัวแปร y เป็นตัวแปรตาม มีตัวแปร x เป็นตัวแปรต้น ดังนั้นจากแต่ละสมการจะได้ค่าเฉลี่ยของ y แทนด้วยจุดตัดค่า และความชัน (Slope) ที่บอกอิทธิพลของ x ที่มีต่อ y แทนด้วยจุดตัดค่า s บนเส้นอิทธิพล ส่วนโมเดลใน Level 2 หรือ Between (Cluster or group) Models มีสองสมการ สมการแรกมีค่าเฉลี่ย y หรือ y_m แทนด้วยตัวแปร y ในรูปวงกลมแสดงความเป็นตัวแปรสุ่มตัวแปรตาม สมการถดถอยทั้งสองสมการมีตัวแปร w และ ตัวแปร x_m หรือค่าเฉลี่ยตัวแปร x เป็นตัวแปรต้น โดยที่ตัวแปรต้นทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน และเทอมความคลาดเคลื่อนของตัวแปร y_m และ s มีความสัมพันธ์กัน ดังโมเดลและสมการในภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 7 โมเดล SEM สองระดับของ Intercepts-and slopes as outcome model

(Muthen & Muthen, 2009)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในโมเดล Mplus ในการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Mplus ความจำเป็น ต้องจดจำสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปร ค่าเฉลี่ย ความคลาดเคลื่อน หรือสัญลักษณ์ ความสัมพันธ์เพื่อใช้อธิบายโมเดลสมมติฐานที่สนใจ ทั้งนี้ บางโมเดลอาจใช้สัญลักษณ์จำนวน หลายลักษณะ ในขณะที่บางโมเดลใช้สัญลักษณ์เพียงไม่กี่ลักษณะ ขึ้นอยู่กับลักษณะโมเดล และลักษณะตัวแปร รวมถึงรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่อยู่ในสมมติฐาน สัญลักษณ์ที่ใช้ในโมเดล

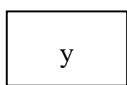
สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Mplus แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มของสัญลักษณ์ทั่วไป และกลุ่มของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์พหุระดับ

1. สัญลักษณ์ทั่วไป

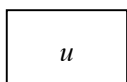
สัญลักษณ์



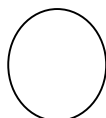
ตัวแปรสังเกตได้ (Observed variable) จำแนกเป็น 3 ลักษณะ คือ



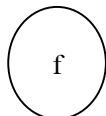
ตัวแปรผล/ ภายใน-เมตริกซ์ (Outcome/ Endogenous metric variable) ได้แก่ ตัวแปรต่อเนื่อง



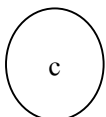
ตัวแปรผล/ ภายใน-น็อนเมตริกซ์ (Outcome/ Endogenous non-metric variable) ได้แก่ ตัวแปรนามบัญญัติ ตัวแปรเรียงอันดับ ตัวแปรทวิภาค/ พหุวิภาค



ตัวแปรแฝง (Latent variable) มี 2 ลักษณะ คือ

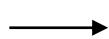


ตัวแปรแฝง-ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง



ตัวแปรแฝงที่เป็นตัวแปรกลุ่ม

เส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปร มี 5 ลักษณะตามลักษณะตัวแปรตาม คือ



1) Linear regression model สำหรับตัวแปรต่อเนื่อง

2) Censored (Tobit) regression model สำหรับตัวแปรต่อเนื่องแบบ เซ็นเซอร์

3) Logistic (Probit) regression model สำหรับตัวแปรกลุ่มแบบเรียงอันดับ

และตัวแปรทวิภาค

4) Multinomial logistic regression models สำหรับตัวแปรกลุ่ม

แบบนามบัญญัติ และ

5) Poisson regression model สำหรับตัวแปรใช้ความถี่

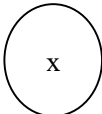

2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์หุระดับ

ในการวิเคราะห์หุระดับ ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามระดับของตัวแปรในการวิเคราะห์ คือ

1) ตัวแปรในระดับจุลภาค (Micro level) หรือตัวแปรภายใน (Within variables) และ

2) ตัวแปรในระดับมหภาค (Macro level) หรือตัวแปรระหว่าง (Between variables)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรและพารามิเตอร์ มีดังนี้ (สุนทรพจน์ คำরণพานิช, 2554)

สัญลักษณ์	ความหมาย
→•	ค่าเฉลี่ย x ในสมการถดถอยแต่ละกลุ่มในระดับที่ 1/ ระดับจุลภาค (จุดสีดำบนปลายลูกศร)
	ค่าเฉลี่ย x ที่เป็นตัวแปรสุ่มจากแต่ละกลุ่มในระดับที่ 2/ ระดับมหภาค
	ค่าเฉลี่ย x ที่เป็นตัวแปรสังเกตได้ภายนอกจากแต่ละกลุ่มในระดับที่ 2/ ระดับมหภาค
→•	ค่าเฉลี่ย x ที่เป็นตัวแปรสุ่มจากแต่ละกลุ่มในระดับที่ 2/ ระดับมหภาค (จุดสีดำกลางลูกศร)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องการเรียนรู้แบบนำตนเอง

นัตดา อังสุโวทัย (2550) ซึ่งได้รับรูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเองไปใช้ในการสอนวิชาเคมี และมีวัตถุประสงค์หลักในการศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบในลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จิตวิทยาศาสตร์ของผู้เรียน ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนผลของทักษะพื้นฐานการเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ที่มีต่อลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในการวิจัยได้ดำเนินการสอนแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ การดำเนินการก่อนการเรียน 2 กระบวนการเรียนการสอน และประเมินผล รูปแบบนี้ได้กำหนดกิจกรรมเป็น 6 กิจกรรม ดังนี้ 1) เพิ่มพลังแรงใจ 2) เสริมสร้างกลยุทธ์ 3) ปลุกฝันนิสัย 4) ถ่ายทอดความรู้

5) สะท้อนความคิด และ 6) ประเมินการเรียนรู้ กลยุทธ์ที่ใช้จัดกิจกรรม ประกอบด้วย สำรวจความต้องการเรียนรู้ ทำสัญญาการเรียนรู้ ฝึกทักษะการเรียนรู้ เรียนแบบมีส่วนร่วม ใช้ทักษะทางสังคม และประเมินตนเอง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพมหานคร แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 30 คน และแบ่งย่อยเป็นกลุ่มที่มีทักษะพื้นฐานการเรียนรู้ระดับสูงและระดับต่ำ ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองมีทักษะพื้นฐานการเรียนรู้ระดับสูงได้พัฒนาตนเองเป็นผู้มีลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง ส่วนกลุ่มที่มีทักษะพื้นฐานการเรียนรู้ระดับต่ำ พบว่า โดยภาพรวมมีลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเองลดลง ส่วนด้านจิตวิทยาศาสตร์ พบผลทำนองเดียวกันกับด้านลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง สำหรับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้น พบว่า ผู้เรียนกลุ่มทดลองทั้งภาพรวม และกลุ่มที่มีลักษณะพื้นฐานต่างกัน มีผลการเรียนสูงกว่าก่อนการทดลอง ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบนี้ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังพบว่า ทักษะพื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนส่งผลต่อลักษณะการเรียนรู้แบบนำตนเอง

เสมอภาจนันท์ โสภณศิริคุณ (2552) ที่ได้ศึกษาปัจจัยการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยเขาได้พัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุ และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุของปัจจัยการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เรียนระดับปริญญาบัณฑิต จาก 3 สถาบัน รวม 382 คน ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ตัวแปรแฝงภายนอก 2 ตัวแปร คือ 1) ปัจจัยประสบการณ์การสอน และ 2) ปัจจัยประสบการณ์ของผู้เรียน ตัวแปรแฝงภายในมี 12 ตัว คือ 1) ปัจจัยการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2) ปัจจัยการมอบหมายงานการเรียนรู้ 3) ปัจจัยการให้คำแนะนำทางการเรียน 4) ปัจจัยกิจกรรมการเรียนรู้ 5) ปัจจัยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเรียน-ผู้เรียน 6) ปัจจัยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเรียน-บทเรียน 7) ปัจจัยการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างเรียน-ผู้สอน 8) ปัจจัยแหล่งการเรียนรู้ 9) ปัจจัยการให้ป้อนกลับ 10) ปัจจัยการประเมินผลระหว่างเรียน 11) ปัจจัยการประเมินผลหลังเรียน และการเรียนรู้แบบนำตนเอง รวมทั้งหมด 14 ตัวแปร เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยเป็นแบบสอบถาม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุ ของการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตัวแปรในโมเดลสามารถอธิบายความแปรปรวนของการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้ แบบนำตนเองได้ร้อยละ 44.2 มี 3 ตัวแปร คือ การมอบหมายงานการเรียนรู้ การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ และกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ก็คือ ประสบการณ์การสอนของอาจารย์ ประสบการณ์ ของผู้เรียน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน-บทเรียน การมีปฏิสัมพันธ์

ระหว่างผู้เรียน-ผู้สอน การให้ผลย้อนกลับ การประเมินผลระหว่างเรียนระหว่างเรียน และการประเมินหลังเรียน ส่วนการให้คำแนะนำทางการเรียน การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน-ผู้เรียน และแหล่งเรียนรู้ เป็นปัจจัยที่ไม่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ฉลวย ม่วงพรวน (2553) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนแบบเรียนด้วยตนเอง ด้วยกิจกรรมการรู้จักคิดในการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม วัตถุประสงค์ของการวิจัย ก็เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนด้วยตนเอง ประเมินรูปแบบที่สร้างขึ้น ประเมินความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอิเล็กทรอนิกส์ ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 วิทยาลัยเทคนิคสุพรรณบุรี จำนวน 32 คน ในการสอนกลุ่มตัวอย่าง จะได้รับการฝึกกิจกรรมการรู้จักคิดในการอ่านก่อนเรียน ใช้เวลา 10 สัปดาห์ ผู้เรียนเลือกเรื่องอ่านด้วยตนเองนอกเวลา พร้อมบันทึกการอ่านสัปดาห์ละ 1 เรื่อง รวม 10 เรื่อง และผู้สอนประเมินการอ่านจากบันทึกการอ่าน รวมเวลาที่ใช้ทดลองทั้งหมด 16 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเรียนรู้อย่างด้วยตนเอง ด้วยกิจกรรมรู้จักคิดในการอ่านภาษาอังกฤษ ทำให้ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างดีขึ้น และผู้เรียนมีพัฒนาการในการอ่านภาษาอังกฤษ โดยมีคะแนนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

กาญจนา จันทร์ประเสริฐ (2554) ได้มุ่งศึกษาผลการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้อย่างด้วยตนเอง โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอนวิชาฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ และวิเคราะห์ประสิทธิภาพรูปแบบดังกล่าวในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากวิทยาลัยแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต ปีการศึกษา 2553 การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 พัฒนารูปแบบการเรียนรู้อย่างด้วยตนเองโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยนำทฤษฎีสรคณนิยมนเป็นพื้นฐานในการพัฒนา ระยะที่ 2 ทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มทดลอง และใช้วิธีสอนแบบบรรยายกับกลุ่มควบคุม และระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบที่พัฒนา โดยเปรียบเทียบคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม วิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนหลังเรียนของกลุ่มทดลองกับคะแนนเฉลี่ยความพร้อมในการเรียนรู้อย่างด้วยตนเอง ผลการวิจัยแสดงว่า รูปแบบการเรียนรู้อย่างด้วยตนเองโดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอนวิชาฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ชีวภาพที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วย 8 ขั้นตอน คือ การเตรียมผู้เรียน การเผชิญปัญหา การวิเคราะห์พัฒนา การวางแผนงาน การสืบค้น การสังเคราะห์ การสรุป การประเมินผลการเรียนรู้ และการประเมินผล เป็นรูปแบบที่มีประสิทธิภาพ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาที่สอนสูงกว่ากลุ่มควบคุม และคะแนนหลังเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความพร้อม

ในการเรียนรู้แบบนำตนเอง

แสงเดือน เจริญนิม และคณะ (2555) ได้ศึกษาความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กลุ่มที่ศึกษาเป็นนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 149 คน จำแนกเป็นสาขาวิชาเกษตรและสิ่งแวดล้อมศึกษา 31 คน สาขาวิชาคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ศึกษา 37 คน สาขาวิชาพลศึกษาและสุขศึกษา 45 คน และสาขาวิชาภาษาอังกฤษศึกษา 36 คน ผลการศึกษา พบว่า โดยรวมนิสิตมีความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเอง อยู่ในระดับสูง พิจารณาเป็นรายด้าน นิสิตมีการเรียนรู้

แบบนำตนเอง อยู่ในระดับสูงทุกด้าน เมื่อเปรียบเทียบแต่ละสาขาก็พบว่า นิสิตแต่ละสาขา มีความสามารถในการเรียนรู้แบบนำตนเองไม่ต่างกัน

Huang (2008) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาพยาบาลในไต้หวัน กรอบแนวคิดทางทฤษฎีได้ปรับจากของ Bigg's 3D model การวิจัยได้ดำเนินการใน 2 ขั้นตอน โดยใช้วิธีแบบผสมผสานวิธี ในขั้นที่ 1 ของการศึกษาเป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยใช้วิธีรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเกี่ยวกับประสบการณ์ และกิจกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองจากนักศึกษาพยาบาล 8 คน ผลการวิเคราะห์ขั้นนี้ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลรับรู้ถึงรูปแบบและวิธีการเรียนการสอน ในระหว่างเรียนพยาบาลวิชาชีพ ในมหาวิทยาลัย สิ่งที่นักศึกษาพยาบาลให้ความสำคัญคือการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งนักศึกษาจะถูกกระตุ้นให้กระตือรือร้นที่จะต้องรับผิดชอบในสิ่งที่เรียน ผู้ให้ข้อมูลได้สะท้อนความคิดว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการการเรียนรู้และผลการเรียนรู้แบบนำตนเอง ประกอบด้วย ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน บทบาทผู้สอน ในฐานะผู้อำนวยความสะดวก และแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ในขั้นที่ 2 ของการศึกษา Huang ได้ใช้วิธีเชิงปริมาณ หรือแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ตอน ตอนแรก เป็นการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยแปลแบบวัดจากต้นฉบับภาษาอังกฤษเป็นภาษาจีน และนำไปทดลองใช้เพื่อวิเคราะห์คุณภาพในกลุ่มนักศึกษาพยาบาล ผลปรากฏว่า มีความเชื่อมั่นสูง ตอนที่ 2 เป็นการศึกษาตามกรอบทฤษฎีที่กำหนด กลุ่มตัวอย่างเป็นการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ ระดับปริญญาตรี จำนวน 369 คน ผลการศึกษา พบว่า ข้อมูลสนับสนุนแนวคิดเชิงทฤษฎี และพบว่า เป้าหมายแห่งความสำเร็จสิ่งแวดล้อมในการเรียน และวิธีการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา

Evelyn (2010) งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเพศ อายุ ที่ตั้งชุมชน และความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง วิธีการวิจัยเป็นแบบกรณีศึกษาที่ผสมผสานวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล มีทั้งการวิเคราะห์เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเป็น

กุมารแพทย์ จำนวน 63 คน ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้กลุ่มตัวอย่างด้วยการสัมภาษณ์ 7 คน ทั้ง 7 คนเป็นกุมารแพทย์ที่เป็นสมาชิกชาว American academy of pediatrion (AAP) ผลการวิเคราะห์เชิงปริมาณพบว่า อายุ และที่ตั้งชุมชนไม่สัมพันธ์กับความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง แต่ตัวแปรเพศสัมพันธ์กับความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง ส่วนการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ พบผลที่น่าสนใจก็คือ ผู้เรียนที่เป็นกุมารแพทย์จะเลือกกิจกรรมที่มีความยืดหยุ่นผูกพัน เลือกกิจกรรมที่มีปฏิสัมพันธ์กัน เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง และปิดโอกาสให้เขาได้เรียนรู้ และทุ่มเทเวลาและพลังในสิ่งที่เขาอยากรู้ เหตุผลสำคัญที่ทำให้เขาชอบเรียนรู้ในรูปแบบดังกล่าว คือ เขาสามารถระบุตำแหน่งวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสรรเทศจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ในเวลาที่เขาสามารถจัดการได้ สามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง สามารถใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีที่เหมาะสม ซึ่งคำตอบเหล่านี้ไม่แตกต่างกันตามตัวแปร เพศ อายุและแหล่งชุมชน ส่วนเรื่องที่เกี่ยวข้องกับแรงจูงใจในการเรียนนั้น ผู้ตอบว่าการเรียนรู้สัมพันธ์กับสถานการณ์ภายนอก และเป็นการเรียนรู้แบบเชิงรับมากกว่าเชิงรุก และสิ่งที่ทำให้อยากเรียนรู้ เป็นแรงจูงใจภายนอกมากกว่าแรงจูงใจภายใน

Kek and Huijser (2011) การวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์แบบพหุระดับ โดยมุ่งศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ของผู้เรียนและผู้สอนที่ส่งผลต่อวิธีการเรียนรู้และความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีได้ถูกกำหนดขึ้นเพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์ ระหว่างคุณลักษณะส่วนบุคคล สภาพแวดล้อมของผู้เรียน และกระบวนการเรียนการสอน ซึ่งตัวแปรเหล่านี้จะส่งผลต่อการเรียนรู้ในบริบททางการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ในมาเลเซีย กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาและอาจารย์ในมหาวิทยาลัยนานาชาติทางการแพทย์ ในมาเลเซีย จีน อินเดีย และประเทศอื่น ๆ ที่กำลังศึกษาระดับคลินิก 3 ระดับ รวม 392 คน ส่วนกลุ่มอาจารย์ มีทั้งสิ้น 32 คน กระจายตามคลินิกของนักศึกษา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม ผลการศึกษาปรากฏ ดังนี้ 1) นักศึกษาที่ผู้ปกครองมีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาในมหาวิทยาลัยมาก จะมีวิธีการเรียนรู้แบบเชิงลึก (Deep approaches to learning) และมีความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองมากกว่านักศึกษาที่ผู้ปกครองมีส่วนเกี่ยวข้องกับการศึกษาในมหาวิทยาลัยน้อยกว่า 2) นักศึกษาที่รับรู้ต่อสมรรถนะ (Self-efficacy) สูงและจัดการกับแวดล้อมที่ท้าทายได้ดี จะมีวิธีการเรียนรู้ แบบเชิงลึก และมีความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองมากกว่า นักศึกษาที่รับรู้ต่อสมรรถนะต่ำกว่า 3) นักศึกษาที่รู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของชุมชนในมหาวิทยาลัย รู้สึกว่าได้รับการสนับสนุนจากเพื่อน ๆ และมีการยึดมั่นผูกพันกับการเรียน ได้โอกาสถามคำถาม อธิบายการตัดสินใจและประเมินแนวคิดของเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน จะมีวิธีการเรียนรู้แบบเชิงลึก และมีความพร้อมในการเรียนรู้

แบบนำตนเอง 4) นักศึกษาที่ใช้วิธีการเรียนรู้แบบเชิงลึก มีความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองมากกว่า นักศึกษาที่ใช้วิธีการเรียนรู้แบบผิวเผิน 5) นักศึกษาที่เรียนกับอาจารย์ที่ทำงานเต็มเวลา (Full time) จะมีวิธีการเรียนรู้แบบเชิงลึกมากกว่านักศึกษาที่เรียนกับอาจารย์ที่ทำงานไม่เต็มเวลา (Part time) 6) นักศึกษาที่เรียนกับอาจารย์ที่สร้างบรรยากาศให้นักศึกษา มีความยึดมั่นผูกพันกับการเรียน โดยให้ออกาสให้นักศึกษาได้ซักถาม อธิบาย ตัดสิน และประเมินแนวคิดของพวกเขา จะมีความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองมากกว่านักศึกษาที่มีความยึดมั่นผูกพันกับการเรียนต่ำกว่า 7) นักศึกษาที่เรียนกับผู้สอนที่สอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จะมีวิธีการเรียนรู้แบบเชิงลึกและความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเองมากกว่านักศึกษาที่เรียนกับผู้สอนที่สอน โดยเน้นครูเป็นสำคัญ กล่าวโดยย่อ คือ การศึกษาของ Kek and Huijser พบว่า ลักษณะส่วนบุคคล ครอบคลุมสิ่งแวดล้อมทางการเรียน และองค์ประกอบของตัวผู้สอน มีอิทธิพลต่อกระบวนการเรียนรู้และความพร้อมในการเรียนรู้แบบนำตนเอง

Cadorin , Botoluzzi and Palse (2013) ได้พัฒนาเครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่าตามคุณลักษณะของผู้เรียนรู้แบบนำตนเอง และได้นำไปใช้กับพยาบาลวิชาชีพ 453 คน พนักงานด้านรังสีวิทยา 141 คน นักศึกษาพยาบาล 182 คน นักศึกษาด้านรังสีวิทยา 68 คน รวม 844 คน ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ Principal component analysis และการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) ผลการวิเคราะห์ พบว่า มีค่า KMO = .938 และ Bartlett's test of sphericity มีค่าน้อยกว่า 0.05 แสดงว่า ข้อมูลที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบ และจากการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบ พบว่า แบบวัดที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดกลุ่มตัวแปรคุณลักษณะของผู้เรียนรู้แบบนำตนเองได้ 8 ด้าน คือ 1) การตระหนักรู้ (Awareness) 2) เจตคติ (Attitude) 3) แรงจูงใจ (Motivation) 4) กลวิธีการเรียนรู้ (Learning strategies) 5) วิธีการเรียนรู้ (Learning methods) 6) กิจกรรมการเรียนรู้ (Learning activities) 7) ทักษะสัมพันธ์ภาพ (Interpersonal skills) 8) การสร้างความรู้ (Constructing knowledge)

Shen, Chen and Hu (2014) ได้ศึกษาเพื่อยืนยันคุณลักษณะสำคัญของผู้มีการเรียนรู้แบบนำตนเองเช่นเดียวกัน เขาได้ออกแบบการวิจัยแบบ Cross-sectional design โดยการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาพยาบาล 3 สถาบัน ในประเทศจีน ดำเนินการวัดการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วย Self-directed learning instrument ในกลุ่มนักศึกษา 1,499 คน และอีก 30 คน เป็นนักศึกษาที่นำมาสอบซ้ำหลังสอบครั้งแรก 7 วัน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบแบบสำรวจ ซึ่งสามารถจัดกลุ่มตัวแปรได้ 4 กลุ่ม หลังจากนั้นได้ดำเนินการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) ซึ่งพบว่า มีการสอดคล้องกันทั้งโมเดล (Good overall fit)

ของ 4 องค์ประกอบดังกล่าว ประกอบด้วย 1) แรงจูงใจในการเรียน (Learning motivation) หมายถึงแรงขับภายในตัวผู้เรียน และสิ่งเร้าภายนอกที่กระตุ้นให้บุคคลเรียนรู้และรับผิดชอบในการเรียนรู้ 2) การวางแผนและการปฏิบัติ (Planning and implementing) หมายถึง ความสามารถที่จะกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนอย่างอิสระ แล้วใช้กลวิธีที่เหมาะสมในการเรียนรู้ และใช้แหล่งเรียนรู้ เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ 3) การตรวจสอบและประเมินตนเอง (Self-monitoring) หมายถึง ความสามารถที่จะติดตาม ตรวจสอบ ประเมินกระบวนการเรียนรู้ของตนเอง 4) การสื่อสารสัมพันธ์ (Interpersonal communication) หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของตนเอง

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

Teng (2005) ได้วิเคราะห์การเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาได้หวันที่มีเป้าหมายหลักที่จะสอบผ่านด้วยเกรดที่ดี แต่การขาดโอกาสฝึกฝนและใช้ภาษาอังกฤษในการพูด และเขียนในสภาพแวดล้อมนอกห้องเรียน ทำให้เขาไม่ได้มีโอกาสฝึกฝน และทำให้รู้สึกว่าจะไม่จำเป็นต้องใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร เขาจึงมุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) และพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในการศึกษาวิชาภาษาอังกฤษในประเทศไต้หวัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษ ธุรกิจ และวิศวกรรมศาสตร์ จากวิทยาลัยเทคนิค 3 แห่ง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ คือ One-way ANOVA ซึ่งพบผลที่น่าสนใจว่า การร่วมกิจกรรมภาษาอังกฤษนอกชั้นเรียน มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้ แบบนำตนเองสูง ผู้ที่ร่วมกิจกรรมนอกชั้นเรียนน้อย มีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองน้อย ดังนั้น หากต้องการเพิ่มการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแบบนำตนเองให้ขึ้นไปอย่างอัตโนมัติ ก็ต้องเข้าร่วมกิจกรรมนอกชั้นเรียนมากขึ้น ขณะเดียวกันก็พบว่า แรงจูงใจภายในในการเรียนภาษาอังกฤษมีความสัมพันธ์กับการร่วมกิจกรรมนอกชั้นเรียน เขาสรุปว่าคนที่มีความแรงจูงใจสูงจะมีความผูกพันกับกิจกรรมนอกชั้นเรียนมาก ดังนั้นจึงอนุมานได้ว่า นักศึกษาผู้มีความแรงจูงใจภายในสูงจะมีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองสูงด้วย

Kim (2005 อ้างถึงใน ฉลวย ม่วงพรรณ, 2553) เป็นตัวอย่างหนึ่งที่ศึกษาในเรื่องนี้ เขาใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed method) การศึกษาเริ่มด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อสร้างบทเรียน E-learning ที่ผู้เรียนต้องเรียนรู้แบบนำตนเอง ในการวิเคราะห์เชิงคุณภาพเขาได้สัมภาษณ์นักศึกษา 12 คน เกี่ยวกับปัจจัยด้านแรงจูงใจในการเรียน การวิเคราะห์บทสัมภาษณ์ชุดนี้ส่วนหนึ่งได้นำไปเป็นข้อมูลในการสร้างแบบสอบถาม จำนวน 60 ข้อ เพื่อให้นักศึกษาอีก 368 คน ตอบบนเว็บซึ่งเป็นข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์เชิงปริมาณ พบว่า ผู้เรียนลงทะเบียนเรียน

โดยมีแรงจูงใจเพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และเลือกเรียนในระบบนี้ก็เพราะความสะดวก และมีความยืดหยุ่นในการเรียน การศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า การขาดแรงจูงใจในการเรียนบทเรียนในระบบ E-learning ประกอบกับการให้เหตุผลว่า ไม่มีเวลา เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้นักศึกษาตัดสินใจ เลิกสัมภาระเรียนกลางคัน นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์ด้วยเทคนิค การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression analysis) พบว่า มีตัวแปร 5 ตัวที่สัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงแรงจูงใจในการเรียน คือ ความถนัดและชอบใช้คอมพิวเตอร์ ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอน ปฏิสัมพันธ์กับ ผู้สอนและระบบสนับสนุนช่วยเหลือผู้เรียน อายุ (มีความสัมพันธ์เป็นลบ) และสภาพการจัดการเรียนการสอน ผลการศึกษานี้ให้ข้อเสนอแนะว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และคอมพิวเตอร์ ช่วยสอน ช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนด้วยตนเอง

Francis and Flanigan (2012) ศึกษาการเรียนรู้แบบนำตนเองที่สัมพันธ์กับลักษณะ ของผู้เรียนแรงจูงใจในการเรียนรู้วิชาการ และการรับรู้เกี่ยวกับความพากเพียรพยายามที่ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยนักศึกษาที่เรียนวิชาจิตวิทยาทั่วไปเป็นส่วนใหญ่ และนักศึกษาอื่น ๆ ที่อาสาสมัครผ่านสื่อสังคมออนไลน์ จำนวน 188 คน เครื่องมือที่ใช้เป็น แบบสอบถาม Oddi continuing learning inventory (OCLI) แบบวัดแรงจูงใจการเรียนรู้ทางวิชาการ (AMI) และแบบวัดการรับรู้เกี่ยวกับเทคนิคการสอน ผลการศึกษา พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่าง พฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ชอบกิจกรรมการเรียนรู้และระดับการควบคุมของผู้สอน ไม่พบความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้แบบนำตนเองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่พบว่า แรงจูงใจเรียนรู้ทางวิชาการ มีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้แบบนำตนเอง

Lai (2013) ที่ได้ศึกษาการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยใช้เทคโนโลยีในการเรียนภาษา พบว่า นักศึกษามีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น นักศึกษาเห็นคุณค่าและประโยชน์ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และได้รับรู้ถึงการเข้ากันได้ระหว่างเทคโนโลยีที่ใช้กับการคาดหวังในการเรียนรู้ของเขา และทำให้ เขามีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองมากขึ้น

Bodkyn and Stevens (2015) ศึกษา เรื่อง แรงจูงใจกับผลการเรียนรู้ ตัวแปรในการศึกษานี้ ประกอบด้วย การเรียนรู้แบบนำตนเอง แรงจูงใจภายในและผลการเรียนของนักศึกษาแพทย์ ที่ลงทะเบียนเรียนในช่วงเดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม ปี ค.ศ. 2012 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษามีจำนวน 485 คน จากมหาวิทยาลัยในหมู่เกาะอินดิสตะวันตก แถบอเมริกากลาง แบบสอบถามการเรียนรู้ แบบนำตนเอง แบ่งเป็น 3 ตอน คือ การบริหารจัดการตนเอง 13 ข้อ ความอยากเรียนรู้ 12 ข้อ และการควบคุมและกำกับตนเอง 15 ข้อ ส่วนแบบวัดแรงจูงใจภายในใช้แบบสอบถาม Motivated

strategies for learning questionnaire (MSLQ) มี 81 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 7 ระดับ ผลการศึกษา พบว่า แรงจูงใจภายใน และการเรียนรู้แบบนำตนเองมีผลต่อผลการเรียนของนักศึกษา แม้ว่าจะไม่พบความแตกต่างของผลการเรียนของนักศึกษาที่มีแรงจูงใจ โดยรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่ก็พบว่า 3 ใน 4 ด้านย่อยของแรงจูงใจภายในที่แตกต่างกัน มีคะแนนผลการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยสรุปว่า แรงจูงใจภายใน เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการได้-ตก ของการเรียนของนักศึกษาการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) สอดคล้องกับงานของ Arnoldson (2015) จากงานวิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้แบบนำตนเองกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง ผลการวิจัย พบว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองกับการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความสัมพันธ์กันทางบวก ($r = .598, p < .01$) และเป็นปัจจัยสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Teng (2005) จากงานวิจัยได้ทำการศึกษาศึกษาการเรียนรู้ด้านภาษาในได้ห้วน โดยมีความเชื่อที่ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง แรงจูงใจมีความสัมพันธ์กับการเรียนรู้แบบนำตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง แรงจูงใจเป็นปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ในตนเอง Corbeil (2003) จากงานวิจัย พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเองกับการเรียนรู้แบบนำตนเองร่วมพยากรณ์ตัวแปรตาม ทำให้มีแนวโน้มว่าการรับรู้ความสามารถของตนเอง จะส่งอิทธิพลไปหาการเรียนรู้แบบนำตนเอง McCoy (2001) จากงานวิจัย พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเรียนรู้แบบนำตนเองและเป็นสารสนเทศในการพัฒนาการเรียนรู้อยู่ในยุคดิจิทัลต่อไป Lenahan-Bernard (2014) จากงานวิจัย พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง แต่มีความสัมพันธ์กันในระดับต่ำ ทำให้ต้องมีการศึกษาในเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาอิทธิพลด้านอื่น ๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้กับผู้เรียนอย่างแท้จริง

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติต่อการเรียน

Snarski (2008) ผลของการวิจัย พบว่า เจตคติที่เปลี่ยนไปส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และหากส่งเสริมให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนจะส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนก็ส่งผลต่อเจตคติต่อการเรียนเช่นกัน

Gan (2003) ได้ทำการศึกษา พบว่า เจตคติต่อการเรียนที่ดีที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง และยังพบว่า เจตคติต่อการเรียนยังส่งผลไปส่งแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการรับรู้ความสามารถของตนเอง

Tsay (1999) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของการเรียนรู้แบบทางไกล (distance education) จากการศึกษาทำให้ทราบว่า เจตคติต่อการเรียนส่งผลต่อการเรียนรู้

แบบนำตนเองของการเรียนรู้แบบทางไกล

Savoy (2004) จากการวิจัย พบว่า เจตคติต่อการเรียนรู้เป็นอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง และมีความสัมพันธ์กันในทิศทางบวก

Holzer (2002) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเรียนรู้แบบนำตนเอง และการรับรู้ความสามารถของตนเอง รวมถึงการประเมินตนเอง และพบข้อวิจัยอย่างหนึ่ง คือ เจตคติต่อการเรียนมีผลต่อนำเรียนรู้แบบนำตนเอง

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับบรรยากาศในการเรียน

Zelen (1993) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างครอบครัว บรรยากาศในชั้นเรียน และการควบคุมตนเองในช่วงก่อนวัยรุ่น ผลการวิจัยโดยการวิเคราะห์เส้นทาง พบว่า สภาพแวดล้อมของครอบครัว มีความสัมพันธ์กับบรรยากาศในชั้นเรียน และเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการควบคุมตนเอง

ธนพล เถิดเจริญ (2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง นักเรียนที่มีบรรยากาศการเรียนการสอนต่างกันมีการเรียนรู้โดยการนำตนเอง ทั้งโดยรวมและรายด้านแตกต่างกัน ทั้งนี้เพราะบรรยากาศการเรียนการสอนที่ดี จะสามารถตอบสนองความต้องการของนักเรียนได้ ทำให้นักเรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายตั้งใจที่จะเรียน ตรงกันข้ามกับบรรยากาศการเรียนการสอนที่ไม่ดี สภาพห้องเรียนสกปรกเสียงดังรบกวน จะส่งผลต่อสภาพจิตใจ อารมณ์ความรู้สึกที่จะทำให้นักเรียนไม่สนใจการเรียนเท่าที่ควร

ฉัตรกัญ หมั่นสา (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง พบว่า สร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน เป็นปัจจัยส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ภาณิชา ศรีรัตน์ (2554) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า บรรยากาศในชั้นเรียน เป็นปัจจัยเชิงสาเหตุที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองทั้งทางตรงและทางอ้อม

Wichadee (2011) ได้ทำการพัฒนาเครื่องมือที่ส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเองในการอ่านภาษาอังกฤษ จากการวิจัยมีข้อชี้แนะว่า ในการเสริมสร้างบรรยากาศในการเรียนจะส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการสอนของครู

ฉัตรกัญ หมั่นสา (2548) ได้ศึกษาเกี่ยวกับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง พบว่า ผู้สอนผู้สอนจะต้องสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้เรียนมีวิธีการสอนที่หลากหลาย เป็นปัจจัยส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง

ภาณิชา ศรีรัตน์ (2554) ได้ทำการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้

ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดหนองบัวลำภู พบว่า ผู้สอนเป็นปัจจัยเชิงสาเหตุ ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองทั้งทางตรงและทางอ้อม

Douglas (2010) ได้ทำการศึกษาอุปสรรคต่อการเรียนรู้แบบตนเองในผู้ใหญ่ พบว่า หากได้รับการสนับสนุนหรือให้ความสนใจที่แตกต่างกัน ก็จะส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ดังนั้น ผู้สอนต้องเอาใจใส่ รวมถึงสถาบันและหลักสูตรต้องจัดให้สอดคล้องกับความต้องการ

Gammill (2013) ได้ทำการศึกษาการรับรู้ความสามารถของครูซึ่งถือว่าเป็นคุณภาพด้านหนึ่งของการสอนทำให้ทราบว่า หากครูที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองจะส่งผลเกิดการเรียนรู้แบบนำตนเอง หรือกล่าวได้ว่า ครูที่ทราบถึงคุณภาพการสอนหรือคุณภาพของงานตนเองก็จะส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุตัวแปรระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา และสร้างโมเดลพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยมีดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์ และนิสิต/ นักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 141 สาขาวิชา รวมทั้งสิ้น 8,160 คน จำแนกเป็นอาจารย์ในสาขาวิชาที่เปิดสอนหลักสูตรปริญญาตรีทางการศึกษา หลักสูตร 5 ปี จำนวน 705 คน และนิสิต/ นักศึกษาที่กำลังศึกษาชั้นปีที่ 4 อยู่ในคณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2559 หลักสูตร 5 ปี จำนวน 7,455 คน ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ มีหน่วยการวิเคราะห์ 2 ระดับ คือ ระดับจุลภาค (Micro-level unit) หรือระดับบุคคล (Individual level) และระดับมหภาค (Macro-level unit) หรือระดับสาขาวิชา (Majors level)

2. กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยกับข้อมูลที่มีลักษณะสอดคล้องเป็นระดับลดหลั่นแต่เดิมไม่มีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่แน่นอนไว้ นักวิจัยมักใช้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเช่นเดียวกันกับการวิเคราะห์ข้อมูลแบบระดับเดียว (Single level) จึงเกิดคำถามขึ้นว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์พหุระดับเหมือนหรือต่างจากการวิเคราะห์ข้อมูลระดับเดียว และควรให้ความสำคัญกับหน่วยการวิเคราะห์ในระดับใดมากกว่ากัน ผู้วิจัยพบว่า จากการศึกษาของ Mass and Hox (2004,

2005) Cohen (2002) และ Leeuw (2005) Snijders and Bosker (1999) ได้ข้อค้นพบที่สอดคล้องกันว่าควรให้ความสนใจต่อขนาดของกลุ่มตัวอย่างในระดับมหภาค (Macro-level unit) หรือระดับสูงในการวิเคราะห์มากกว่าระดับจุลภาค (Micro-level unit) หรือระดับที่ต่ำกว่า เพราะจะเป็นการลดความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า และเพิ่มความแม่นยำในการประมาณค่าพารามิเตอร์ นอกจากนี้ จากผลการศึกษาของ Snijders and Bosker (1999) ได้เสนอเกี่ยวกับการกำหนดกลุ่มตัวอย่าง โดยกลุ่มระดับสูงที่สุดของการวิเคราะห์ควรมีจำนวนมากกว่า 10 กลุ่มขึ้นไป ส่วนจากการศึกษาของ Mass and Hox (2004, 2005) มีความเห็นว่า จำนวนกลุ่มตัวอย่างในระดับกลุ่มที่สูงสุดของการวิเคราะห์ควรมีขนาดที่มากกว่าหรือเท่ากับ 30 กลุ่ม ขึ้นไป เพื่อที่จะให้การประมาณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานระดับกลุ่มไม่ลำเอียงและมีความแม่นยำ

ในการศึกษานี้ กลุ่มตัวอย่างระดับสาขาเป็นอาจารย์ในสาขาที่เปิดสอนหลักสูตรศึกษาศาสตร/ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 36 สาขาวิชา จำนวน 180 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างระดับบุคคลเป็นนิสิต/ นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ในคณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ จำนวน 540 คน กลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. สำรวจมหาวิทยาลัยในกลุ่มจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจาก 5 กลุ่มจังหวัด ซึ่งพบว่า จังหวัดที่มีมหาวิทยาลัยซึ่งเปิดสอนหลักสูตรศึกษาศาสตร/ ครุศาสตร์ ในระดับปริญญาตรีหลักสูตร 5 ปี ทั้งหมด 141 สาขาวิชา

2. งานวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 720 คน ประกอบไปด้วย นิสิต/ นักศึกษา จำนวน 540 คน อาจารย์ 180 คน ซึ่งพอเพียงต่อการคำนวณสมการเชิงโครงสร้าง สอดคล้องกับการกำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการกำหนดอัตราส่วน 5 ถึง 20 เท่าต่อ 1 ตัวแปรสังเกต เพียงพอต่อการพยากรณ์ค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ (Hair, 2009 อ้างถึงใน อนุวัฒน์ อินทร์ตา, 2555; Stevens, 2002) รวมถึงแนวคิดการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Schumacker and Lomax (2004) ทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling) มีรายละเอียด ดังนี้

- 2.1 สุ่มสาขาวิชาจาก 141 สาขาวิชา โดยเทคนิคการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างมหาวิทยาลัยทั้งหมด 5 แห่ง จากนั้นผู้วิจัยเลือกสาขาวิชาในคณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ ของมหาวิทยาลัย 5 แห่ง มาศึกษาทุกสาขาวิชาได้สาขาวิชาทั้งหมด 36 สาขา ซึ่งปรากฏในตาราง 3.1

ตารางที่ 9 มหาวิทยาลัยและสาขาวิชาที่เปิดสอนของคณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ หลักสูตร 5 ปี

มหาวิทยาลัย	สาขาวิชาที่เปิดสอน
1. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี	<ol style="list-style-type: none"> 1. การศึกษาปฐมวัย 2. วิทยาศาสตร์ 3. คอมพิวเตอร์ศึกษา 4. สังคมศึกษา 5. ภาษาอังกฤษ 6. ภาษาไทย 7. ดนตรีศึกษา 8. นาฏศิลป์ไทย 9. ทักษะศิลป์ 10. พลศึกษาและสุขศึกษา 11. คณิตศาสตร์
2. มหาวิทยาลัยนครพนม	<ol style="list-style-type: none"> 1. การศึกษาปฐมวัย 2. วิทยาศาสตร์ 3. คอมพิวเตอร์ 4. สังคมศึกษา 5. ภาษาอังกฤษ
3. มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	<ol style="list-style-type: none"> 1. การศึกษาปฐมวัย 2. คณิตศาสตร์ 3. วิทยาศาสตร์ทั่วไป 4. สังคมศึกษา 5. ภาษาอังกฤษ 6. ภาษาไทย 7. เทคโนโลยีการศึกษาและคอมพิวเตอร์ศึกษา

ตารางที่ 9 (ต่อ)

มหาวิทยาลัย	สาขาวิชาที่เปิดสอน
4. มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ	1. การศึกษาปฐมวัย 2. การประถมศึกษา 3. คณิตศาสตร์ 4. วิทยาศาสตร์ 5. สังคมศึกษา 6. ภาษาอังกฤษ 7. ภาษาไทย 8. คอมพิวเตอร์ศึกษา 9. พลศึกษา 10. ดนตรีศึกษา
5. มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์	1. การศึกษาปฐมวัย 2. การประถมศึกษา 3. พลศึกษา
รวม	36 สาขาวิชา

2.2 สุ่มอาจารย์และนิสิต/ นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 แต่ละสาขา ใช้เทคนิคการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling) กลุ่มตัวอย่างอาจารย์ สุ่มสาขาวิชาละ 5 คน และกลุ่มตัวอย่างนิสิต/ นักศึกษา สุ่มสาขาวิชาละ 15 คน รวมทั้งสิ้น 720 คน เมื่อเก็บข้อมูลจริง มีมหาวิทยาลัยบางแห่ง ได้จำนวนตัวอย่างไม่เป็นไปตามเป้าหมาย ซึ่งในครั้งนี้ผู้วิจัยสามารถเก็บข้อมูลได้ทั้งสิ้น 700 คน คิดเป็นร้อยละ 97.23 ปรากฏในตาราง 3.2 ดังนี้

ตารางที่ 10 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามมหาวิทยาลัยและตามระดับที่ศึกษา

มหาวิทยาลัย/ สาขาวิชา	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง			
	ระดับสาขาวิชา		ระดับบุคคล	
	จำนวน กลุ่มตัวอย่าง เป้าหมายอาจารย์	จำนวนอาจารย์ ที่เก็บได้จริง	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง เป้าหมายจำนวน นิสิต/ นักศึกษา	จำนวนนิสิต/ นักศึกษา ที่เก็บได้จริง
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี				
1. การศึกษาปฐมวัย	5	5	15	15
2. วิทยาศาสตร์	5	5	15	15
3. คอมพิวเตอร์ศึกษา	5	5	15	15
4. สังคมศึกษา	5	5	15	15
5. ภาษาอังกฤษ	5	5	15	15
6. ภาษาไทย	5	5	15	15
7. ดนตรีศึกษา	5	5	15	15
8. นาฏศิลป์ไทย	5	5	15	15
9. ทัศนศิลป์	5	5	15	15
10. พลศึกษาและสุขศึกษา	5	5	15	15
11. คณิตศาสตร์	5	5	15	15
รวม (ร้อยละ)	55	55 (100)	165	165 (100)
มหาวิทยาลัยนครพนม				
1. การศึกษาปฐมวัย	5	5	15	15
2. วิทยาศาสตร์	5	5	15	15
3. คอมพิวเตอร์	5	5	15	15
4. สังคมศึกษา	5	5	15	15
5. ภาษาอังกฤษ	5	5	15	15
รวม (ร้อยละ)	25	25 (100)	75	75 (100)
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม				
1. การศึกษาปฐมวัย	5	5	15	15
2. คณิตศาสตร์	5	0	15	0
3. วิทยาศาสตร์ทั่วไป	5	5	15	15
4. สังคมศึกษา	5	5	15	15
5. ภาษาอังกฤษ	5	5	15	15
6. ภาษาไทย	5	5	15	15
7. เทคโนโลยีการศึกษา และคอมพิวเตอร์ศึกษา	5	5	15	15
รวม (ร้อยละ)	35	30 (85.71)	105	90 (85.71)

ตารางที่ 10 (ต่อ)

มหาวิทยาลัย/ สาขาวิชา	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง			
	ระดับสาขาวิชา		ระดับบุคคล	
	จำนวน กลุ่มตัวอย่าง เป้าหมายอาจารย์	จำนวนอาจารย์ ที่เก็บได้จริง	เป้าหมายจำนวน นิสิต/ นักศึกษา	จำนวนนิสิต/ นักศึกษา ที่เก็บได้จริง
มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ				
1. การศึกษาปฐมวัย	5	5	15	15
2. การประถมศึกษา	5	5	15	15
3. คณิตศาสตร์	5	5	15	15
4. วิทยาศาสตร์	5	5	15	15
5. สังคมศึกษา	5	5	15	15
6. ภาษาอังกฤษ	5	5	15	15
7. ภาษาไทย	5	5	15	15
8. คอมพิวเตอร์ศึกษา	5	5	15	15
9. พลศึกษา	5	5	15	15
10. ดนตรีศึกษา	5	5	15	15
รวม (ร้อยละ)	50	50 (100)	150	150 (100)
มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์				
1. การศึกษาปฐมวัย	5	5	15	15
2. การประถมศึกษา	5	5	15	15
3. พลศึกษา	5	5	15	15
รวม (ร้อยละ)	15	15 (100)	45	45 (100)
รวม 36 สาขาวิชา (ร้อยละ)	180 คน	175(97.23)	540 คน	535(99.07)
รวม (ร้อยละ) 36 สาขาวิชา	180 คน	175(97.23)	540 คน	525(97.22)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

เมื่อพิจารณาจากกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งเป็นการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุตัวแปรระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา และสร้างโมเดลพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยคำนึงถึงสภาพความเป็นจริงขององค์กรทางการศึกษาที่ความเป็นระดับลดหลั่นหน่วยของการวิเคราะห์ (Unit of analysis) ในการวิจัยครั้งนี้ จึงมี 2 ระดับ คือ ระดับจุลภาค (Micro-level unit) หรือระดับบุคคล

(Individual level) และระดับมหภาค (Macro-level unit) หรือระดับสาขาวิชา (Majors level)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ตามระดับการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ตัวแปรทำนายในระดับจุลภาค (Micro-level unit) หรือระดับบุคคล (Individual level)

ได้แก่

1.1 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement motivation: ACH) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้

3 ตัว ดังนี้

1.1.1 ความกล้าเสี่ยง (Moderate risk taking: MRT)

1.1.2 ความกระตือรือร้น (Energetic: ENE)

1.1.3 ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual responsibility: INR)

1.2 การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy: SEF) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้

4 ตัว ดังนี้

1.2.1 การฝึกฝน (Practice: PRA)

1.2.2 ความพยายาม (Try: TRY)

1.2.3 การเรียนต่อ (Studies: STU)

1.2.4 การแก้ปัญหา (Problem: PRO)

1.3 เจตคติต่อการเรียน (Attitude toward learning: ATL) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้

3 ตัว ดังนี้

1.3.1 ความรู้เชิงประมาณค่า (Cognitive component: COC)

1.3.2 ความรู้สึก (Affective component: AFC)

1.3.3 แนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component: BEC)

2. ตัวแปรในระดับระดับมหภาค (Macro-level unit) หรือระดับสาขาวิชา (Majors level)

ได้แก่

2.1 คุณภาพการสอน (Teaching qualities: TEQ) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว

ดังนี้

2.1.1 การชี้แนะ (Coaching: COA)

2.1.2 การมีส่วนร่วม (Participation: PAR)

2.1.3 การเสริมแรง (Reinforcement: REI)

2.1.4 การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective:

FEE)

2.2 การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (Classroom climates managements: CLC)
วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ดังนี้

2.2.1 บรรยากาศทางกายภาพ (Physical classroom climates: PCC)

2.2.2 บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา (Internal classroom climates: ICC)

3. ตัวแปรผลลัพธ์หรือตัวแปรผล คือ การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning: SDL) ของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ได้แก่

3.1 การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (Diagnosing learning needs: DAI)

3.2 การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Formulating learning goals: FLG)

3.3 ระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (Identifying human and material resources for learning: IML)

3.4 เลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (Choosing and implementing appropriate learning strategies: CAI)

3.5 ประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning outcomes: ELO)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย เป็นแบบสอบถามเพื่อใช้วัดตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด มีดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสำหรับนิสิต/ นักศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของนิสิต/ นักศึกษา

ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้

แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครอบคลุมตัวแปร 4 ตัวแปร คือ การเรียนรู้แบบนำตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และเจตคติต่อการเรียน

ฉบับที่ 2 แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของอาจารย์

ตอนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้

แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครอบคลุมตัวแปร 2 ตัวแปร คือ คุณภาพการสอน และการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

ทั้งนี้ แบบสอบถามทั้งหมดเป็นแบบสอบถามประมาณค่า 5 ระดับ (รายละเอียดของแบบสอบถามปรากฏในภาคผนวก จ)

วิธีดำเนินการสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาใหม่ 2 ส่วน คือ แบบวัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และแบบวัดตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา มีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ดังนี้

1. การพัฒนาแบบวัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งผู้วิจัยขึ้นสร้างเองโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีของ Knowles (1975) และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยศึกษาทฤษฎี นิยาม เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีของ Knowles (1975) งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและจากการสัมภาษณ์นักศึกษา คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ เกี่ยวกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาข้อคำถามขึ้นใหม่ตามนิยาม องค์ประกอบการวัด บริบทของการวิจัยเพื่อความเหมาะสมกับธรรมชาติของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยได้กำหนดเป็นประเด็นในการสัมภาษณ์ คือ ตัวแปรที่วัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์มีอะไรบ้าง โดยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ เครื่องบันทึกเสียง และการจดบันทึก

1.2 จัดทำตารางแผนงานการประเมิน (Assessment blueprint) ในแต่ละองค์ประกอบของแบบวัด โดยประยุกต์จากตารางแผนงานของสุริพร อนุศาสนนันท์ (2554) ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 แผนการประเมินการสร้างแบบวัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

องค์ประกอบ	จำนวนข้อคำถามที่สร้าง
1. การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้	5 ข้อ
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้	5 ข้อ
3. การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์	5 ข้อ
4. การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม	5 ข้อ
5. การประเมินผลการเรียนรู้	5 ข้อ

1.3 เขียนข้อคำถาม ตามโครงสร้างของแบบสอบถาม โดยใช้ข้อคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จากนั้นนำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาได้ตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถาม และความเหมาะสมของปริมาณของข้อคำถาม ความชัดเจนของภาษา ตลอดจนรูปแบบของแบบสอบถามแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.4 นำร่างแบบวัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ด้านจิตวิทยา ด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) (เสนอไว้ในภาคผนวก ข) โดยตรวจสอบความสอดคล้องของข้อคำถามกับนิยามของตัวแปรตาม โครงสร้างของแบบสอบถาม พร้อมทั้งตรวจสอบความครอบคลุมของจำนวนข้อคำถามกับนิยามปฏิบัติการ พิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item objective congruence: IOC) ของความคิดเห็นผู้ทรงคุณวุฒิตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ผลปรากฏว่าข้อคำถาม มีจำนวน 25 ข้อ ผ่านเกณฑ์ทุกข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.800-1.000 (รายละเอียดค่า IOC ได้แสดงดังภาคผนวก ข)

1.5 นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จำนวน 250 คน ภายหลังจากทดลองใช้นำมาหาคุณภาพรายข้อ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยใช้เกณฑ์ค่า Corrected item-total correlation มีค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และหาค่าความเที่ยงโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach's alpha coefficient) พบว่า แบบวัดมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.525 ถึง 0.737 มีความเที่ยงเท่ากับ 0.929 แสดงว่า เครื่องมือที่อำนาจจำแนกระดับดีและมีความเที่ยงดีมากสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ (รายละเอียดค่าอำนาจจำแนก และค่าความเที่ยง) ในภาคผนวก ง)

1.6 นำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไขและจัดทำเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ที่สุดแล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างจริง ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือ โดยการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยัน เพื่อพิจารณาว่าตัวบ่งชี้หรือตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้เป็นตัวแทนของตัวแปรหรือไม่ ผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ผู้วิจัยจะนำเสนอผลการวิเคราะห์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรในสมการ โครงสร้างใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบของตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL ซึ่งมีการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน ของตัวแปรแฝงเพื่อตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดของตัวแปรกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยดัชนีการวัด

ความกลมกลืน $X^2/df < 2$, $RMSEA < 0.05$, $CFI > 0.90$, $TLI > 0.90$ (สุนทรพจน์ คำรงค์พานิช, 2554) แล้วตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลการวัด โดยพิจารณาความมีนัยสำคัญของน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ซึ่งควรมีค่าสูง และมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ยังตรวจสอบความเชื่อมั่นของมาตรวัด (Reliability) ด้วยการพิจารณาค่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่อธิบายด้วยตัวแปรแฝง (R^2) ยิ่งค่าของ R^2 สูงเท่าใด ความน่าเชื่อถือของการวัดก็สูงขึ้นเท่านั้น รายละเอียดแต่ละตัวแปร มีดังนี้

เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเอง วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การระบบแหล่งเรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียน ที่เหมาะสมการประเมินผลการเรียนรู้ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้อยู่ระหว่าง 0.632 ถึง 0.828 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้ ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ ในโมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) ($N = 250$)

ตัวแปรสังเกตได้	DAI	FLG	IML	CAI	LEO
1. การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ (DAI)	1.000				
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG)	0.770*	1.000			
3. การระบบแหล่งที่เรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML)	0.632*	0.776*	1.000		
4. การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI)	0.710*	0.728*	0.715*	1.000	
5. การประเมินผลการเรียนรู้ (ELO)	0.674*	0.738*	0.725*	0.828*	1.000
\bar{X}	4.0944	3.9520	3.9168	3.9168	3.9288
SD	0.680	0.763	0.778	0.768	0.761

$X^2 = 258.909$, $df = 240$, $p = 0.192$, $X^2/df = 1.078$, $RMSEA = 0.0178$

* $p < .05$

จากตารางที่ 12 พบว่า ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ $X^2 = 258.909$, $df = 240$, $p = 0.192$, $X^2/df = 1.078$, $RMSEA = 0.0178$ มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบ $RMSEA$ มีค่าเป็น 0 ค่า X^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) และค่า X^2/df มีค่าน้อยกว่า 2

ผู้วิจัยยังได้ทำการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้ (R^2) ที่แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของการผันแปรของตัวบ่งชี้ที่ถูกอธิบายด้วยตัวแปรสังเกตได้ พบว่า มีค่าที่ยอมรับได้ทุกองค์ประกอบ (0.251-0.544) รายละเอียดดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ในโมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) ($N = 250$)

ตัวแปรสังเกตได้	ข้อคำถาม	น้ำหนัก			
		องค์ประกอบ (β)	SE	Z	R^2
1. การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ (DAI)	X1	0.500	0.042	7.513*	0.251
	X2	0.614	0.044	9.630*	0.376
	X3	0.589	0.042	9.074*	0.347
	X4	0.655	0.044	10.334*	0.429
	X5	0.701	0.432	11.366*	0.491
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG)	X6	0.539	0.050	8.423*	0.290
	X7	0.673	0.044	11.139*	0.453
	X8	0.721	0.044	12.208*	0.519
	X9	0.658	0.046	12.208*	0.433
	X10	0.694	0.046	11.531*	0.482
3. การระบบแหล่งที่เรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML)	X11	0.621	0.045	10.101*	0.385
	X12	0.628	0.045	10.225*	0.395
	X13	0.633	0.482	10.093*	0.401
	X14	0.738	0.046	12.550*	0.544
	X15	0.730	0.048	12.483*	0.533

ตารางที่ 13 (ต่อ)

ตัวแปรสังเกตได้	ข้อความ	น้ำหนัก			
		องค์ประกอบ (β)	SE	Z	R ²
4. การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธี การเรียนรู้ที่เหมาะสม (CAI)	X16	0.595	0.050	9.931*	0.354
	X17	0.628	0.048	12.404*	0.394
	X18	0.717	0.042	12.404*	0.514
	X19	0.733	0.043	12.608*	0.537
	X20	0.669	0.044	10.832*	0.448
5. การประเมินผลการเรียนรู้ (ELO)	X21	0.648	0.044	10.832*	0.420
	X22	0.670	0.046	11.245*	0.449
	X23	0.715	0.041	12.520*	0.512
	X24	0.715	0.042	12.339*	0.511
	X25	0.739	0.046	12.969*	0.545

$X^2 = 258.909, df = 240, p = .192, X^2/df = 1.078, RMSEA = 0.0178, *p < .05$

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้เสนอค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวแปร
การเรียนรู้แบบนำตนเอง รายละเอียดดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ของตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง (N = 250)

X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	
1.000																					
.419**	1.000																				
.369**	.481**	1.000																			
.422**	.383**	.462**	1.000																		
.315**	.220**	.270**	.308**	1.000																	
.340**	.284**	.283**	.431**	.541**	1.000																
.350**	.315**	.377**	.324**	.422**	.510**	1.000															
.272**	.288**	.453**	.359**	.304**	.398**	.486**	1.000														
.301**	.377**	.416**	.391**	.307**	.461**	.513**	.588**	1.000													
.259**	.236**	.312**	.286**	.351**	.376**	.326**	.324**	.375**	1.000												
.268**	.279**	.290**	.315**	.330**	.320**	.305**	.405**	.407**	.448**	1.000											
.254**	.171**	.220**	.278**	.295**	.283**	.290**	.329**	.378**	.402**	.500**	1.000										
.222**	.299**	.294**	.350**	.292**	.387**	.343**	.396**	.411**	.465**	.485**	.606**	1.000									
.253**	.206**	.286**	.338**	.372**	.428**	.380**	.317**	.311**	.454**	.419**	.494**	.567**	1.000								
.180**	.242**	.258**	.330**	.296**	.233**	.269**	.252**	.192**	.400**	.307**	.319**	.434**	.463**	1.000							
.239**	.202**	.295**	.378**	.218**	.318**	.319**	.287**	.287**	.321**	.239**	.273**	.374**	.375**	.618**	1.000						
.334**	.290**	.357**	.366**	.323**	.314**	.409**	.353**	.298**	.315**	.213**	.300**	.354**	.413**	.434**	.540**	1.000					
.315**	.308**	.308**	.420**	.211**	.370**	.427**	.384**	.374**	.280**	.229**	.269**	.340**	.416**	.273**	.434**	.553**	1.000				
.236**	.299**	.370**	.320**	.240**	.298**	.420**	.415**	.382**	.250**	.243**	.258**	.371**	.388**	.246**	.288**	.439**	.517**	1.000			
.369**	.256**	.267**	.355**	.392**	.343**	.385**	.292**	.373**	.341**	.260**	.453**	.371**	.413**	.369**	.373**	.382**	.351**	.351**	1.000		

ตารางที่ 14 (ต่อ)

X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22
.321**	.218**	.256**	.271**	.326**	.359**	.379**	.280**	.377**	.282**	.270**	.365**	.271**	.336**	.298**	.367**	.434**	.385**	.215**	.563**	1.000
.435**	.429**	.294**	.307**	.270**	.379**	.348**	.332**	.354**	.303**	.299**	.344**	.378**	.436**	.342**	.394**	.421**	.444**	.367**	.438**	.505**
.370**	.286**	.368**	.311**	.216**	.286**	.355**	.354**	.356**	.241**	.344**	.373**	.328**	.378**	.351**	.390**	.438**	.418**	.296**	.455**	.457**
.317**	.289**	.306**	.326**	.291**	.321**	.287**	.389**	.350**	.280**	.348**	.359**	.288**	.396**	.338**	.342**	.432**	.418**	.414**	.480**	.491**

Bartlett's test of sphericity = 2758.608, $df = 300$, $p = .000$ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.917

จากตารางที่ 14 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งหมด 300 คู่ ตัวแปรทุกคู่ มีความสัมพันธ์กันทางบวกทั้งหมด มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า ยกเว้น คู่ความสัมพันธ์ระหว่าง ตัวแปร a1 และ a6 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีค่าตั้งแต่ 0.153 ถึง 0.606 ผลการทดสอบ Bartlett's test of sphericity มีค่าเท่ากับ 2758.608, $df = 300$, $p = .000$ แสดงให้เห็นว่า เมทริกซ์สหสัมพันธ์นี้มีความแตกต่างจาก เมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับสถิติ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.917 ซึ่งควรมีค่าเกิน 0.50 (Joreskog & Sorbom, 1989) นั่นคือ ตัวแปรต่าง ๆ มีความสัมพันธ์กันเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดล เพื่อการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันต่อไป

ในลำดับต่อไปผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการเก็บข้อมูล โดยการตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ได้แก่ 1) การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI) จำนวน 5 ข้อ 2) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) จำนวน 5 ข้อ 3) การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) จำนวน 5 ข้อ 4) การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) จำนวน 5 ข้อ 5) การประเมินผลการเรียนรู้ (ELO) จำนวน 5 ข้อ รวมทั้งสิ้น 25 ข้อ ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ผู้วิจัยนำเสนอเป็น 2 ตอน คือ 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบวัดทั้ง 5 องค์ประกอบ ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก และ 2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

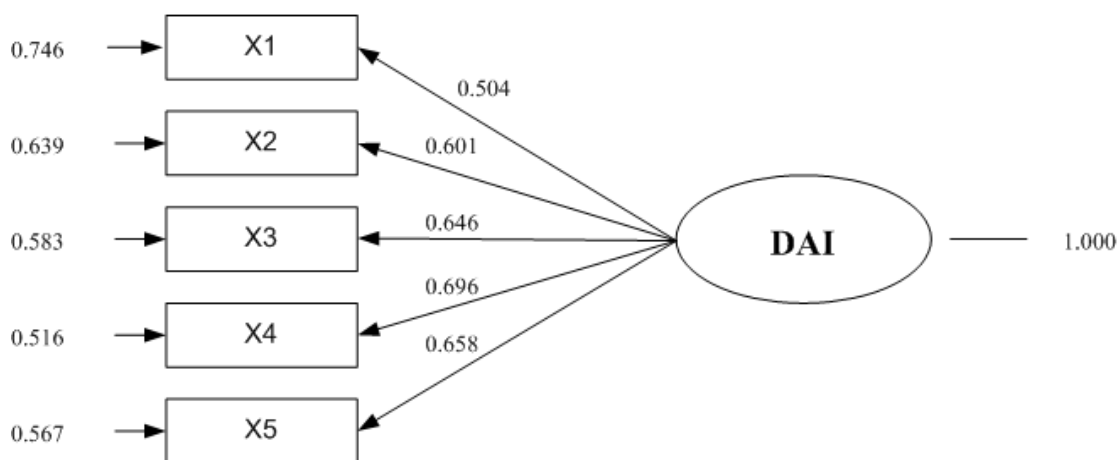
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบวัดทั้ง 5 องค์ประกอบ ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI) จำนวน 5 ข้อ ผลดังตารางที่ 15 และภาพที่ 8

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านการวินิจฉัย
ความต้องการการเรียนรู้ (DAI) ($N = 250$)

องค์ประกอบด้านการวินิจฉัย ความต้องการการเรียนรู้ (DAI)	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน (β)	SE	Z	R^2
X1	0.504	0.044	7.211*	0.254
X2	0.601	0.047	8.911*	0.361
X3	0.646	0.043	9.767*	0.417
X4	0.696	0.046	10.609*	0.484
X5	0.658	0.046	9.973*	0.433

$X^2 = 2.400, df = 4, X^2/df = 0.600, P\text{-value} = 0.662, RMSEA = 0.000$



ภาพที่ 8 โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบ
ด้านการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI)

จากตารางที่ 15 และภาพที่ 8 พบว่า องค์ประกอบด้านการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI) จำนวน 5 ข้อ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน เป็นบวก ทุกองค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ 0.504 ถึง 0.696 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า ข้อคำถามทั้งหมด มีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI)

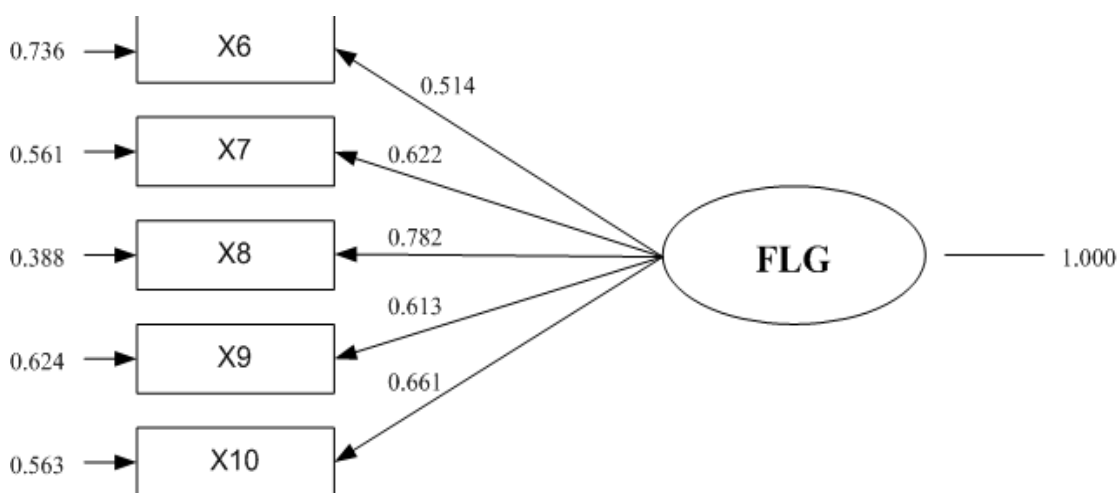
การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จาก ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (X^2/df) มีค่าเท่ากับ 0.600 คำนี้อัตราความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 0.991 แสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

2. การวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) จำนวน 5 ข้อ ผลดังตารางที่ 16 และภาพที่ 9

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) ($N = 250$)

องค์ประกอบด้านการกำหนด เป้าหมายการเรียนรู้ (FLG)	น้ำหนักองค์ประกอบ			
	คะแนนมาตรฐาน (β)	SE	Z	R^2
X6	0.514	0.055	7.436*	0.264
X7	0.662	0.048	10.122*	0.439
X8	0.782	0.049	12.024*	0.612
X9	0.613	0.051	9.051*	0.376
X10	0.661	0.050	9.953*	0.437

$X^2 = 2.408, df = 3, X^2/df = 0.802, P\text{-value} = 0.492, RMSEA = 0.000$



ภาพที่ 9 โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบ

ด้านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG)

จากตารางที่ 15 และภาพที่ 9 พบว่า องค์ประกอบด้านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) จำนวน 5 ข้อ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน เป็นบวก ทุกองค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ 0.514 ถึง 0.782 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า ข้อคำถามทั้งหมด มีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG)

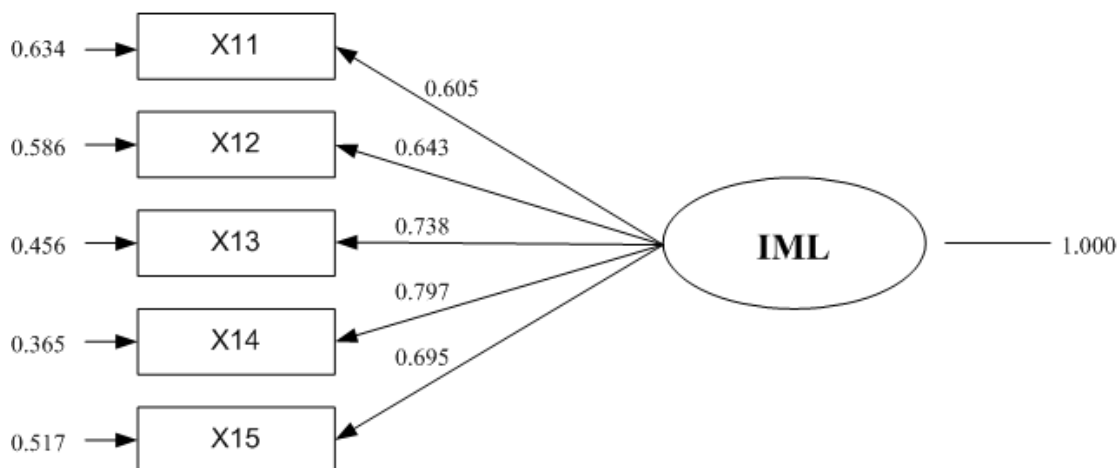
การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จาก ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 0.802 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.000 แสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3. การวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) จำนวน 5 ข้อ ผลดังตารางที่ 17 และภาพที่ 10

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านการระบุ แหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) ($N = 250$)

องค์ประกอบด้านการระบุ แหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคน และวัสดุอุปกรณ์ (IML)	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน (β)	SE	Z	R ²
X11	0.605	0.046	9.699*	0.366
X12	0.643	0.045	10.470*	0.414
X13	0.738	0.045	12.483*	0.544
X14	0.797	0.045	13.832*	0.635
X15	0.695	0.050	11.556*	0.483

$\chi^2 = 8.450, df = 5, \chi^2/df = 1.690, P\text{-value} = 0.133, RMSEA = 0.053$



ภาพที่ 10 โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ด้านการระบุ
แหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML)

จากตารางที่ 17 และภาพที่ 10 พบว่า องค์ประกอบด้านการระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) จำนวน 5 ข้อ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน เป็นบวกทุกองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.605 ถึง 0.797 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า ข้อคำถามทั้งหมดมีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านการระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคน และวัสดุอุปกรณ์ (IML)

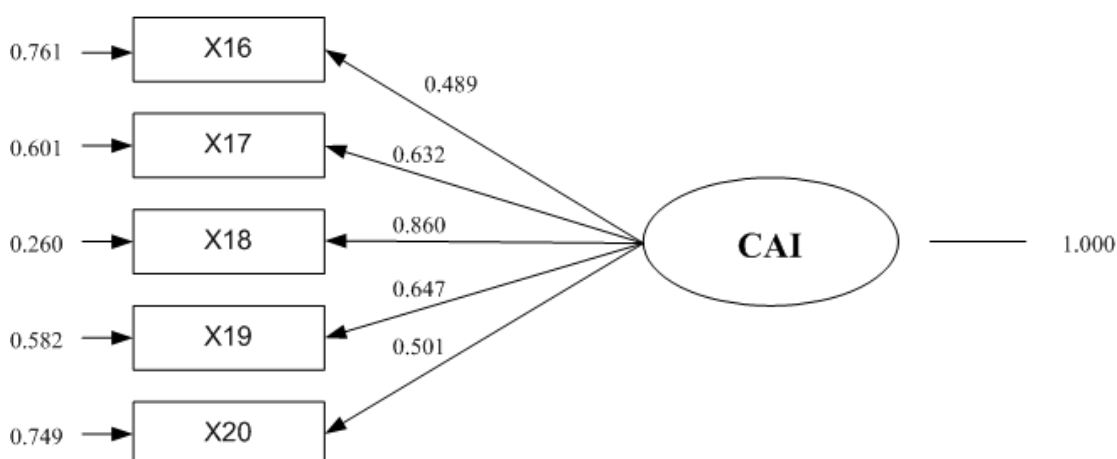
การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านการระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคน และวัสดุอุปกรณ์ (IML) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จาก ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.690 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 0.994 แสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. การวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) จำนวน 5 ข้อ ผลดังตารางที่ 18 และภาพที่ 11

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านการเลือก และปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) ($N = 250$)

องค์ประกอบด้านการเลือก และปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียน ที่เหมาะสม (CAI)	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน (β)	SE	Z	R^2
X16	0.489	0.053	7.200*	0.239
X17	0.632	0.050	9.640*	0.399
X18	0.860	0.048	12.887*	0.740
X19	0.647	0.495	9.797*	0.418
X20	0.501	0.051	7.327*	0.251

$X^2 = 4.822, df = 3, X^2/df = 1.802, P\text{-value} = 0.185, RMSEA = 0.049$



ภาพที่ 11 โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ด้านการเลือก และปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI)

จากตารางที่ 18 และภาพที่ 11 พบว่า องค์ประกอบด้านการเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) จำนวน 5 ข้อ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน เป็นบวกทุกองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.489 ถึง 0.860 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า ข้อคำถามทั้งหมดมีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านการเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI)

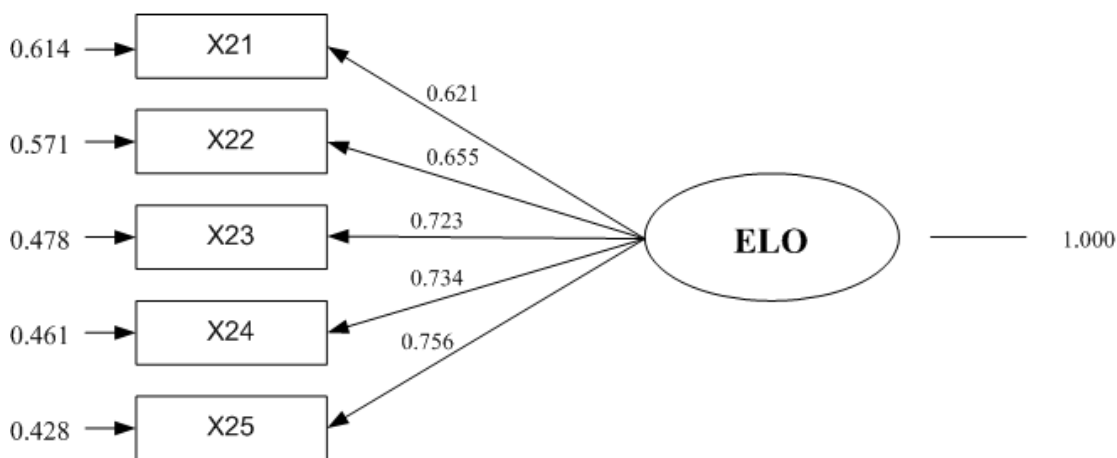
การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านการเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (X^2/df) มีค่าเท่ากับ 1.802 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 0.996 แสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

5. การวิเคราะห์องค์ประกอบด้านการประเมินผลการเรียนรู้ (ELO) จำนวน 5 ข้อ ผลดังตารางที่ 19 และภาพที่ 12

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก องค์ประกอบด้านการประเมินผลการเรียนรู้ (ELO) ($N = 250$)

องค์ประกอบ ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ (ELO)	น้ำหนักองค์ประกอบ คะแนนมาตรฐาน (β)	SE	Z	R^2
X21	0.621	0.047	9.805*	0.386
X22	0.655	0.048	10.503*	0.429
X23	0.723	0.044	12.005*	0.522
X24	0.734	0.044	12.252*	0.539
X25	0.756	0.048	12.718*	0.572

Chi-Square = 2.400, *df* = 4, *P-value* = 0.662, *RMSEA* = 0.000



ภาพที่ 12 โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับแรก ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ (ELO)

จากตารางที่ 19 และภาพที่ 12 พบว่า องค์ประกอบด้านการประเมินผลการเรียนรู้ (ELO) จำนวน 5 ข้อ พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน เป็นบวกทุกองค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ 0.621 ถึง 0.756 ทุกข้อมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่า ข้อคำถามทั้งหมดมีความสำคัญต่อองค์ประกอบด้านการประเมินผลการเรียนรู้ (ELO)

การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบด้านการประเมินผลการเรียนรู้ (ELO) พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จาก ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (X^2/df) มีค่าเท่ากับ 0.600 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 1.000 แสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบการเรียนรู้แบบนำตนเอง ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแบบวัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง จำนวน 5 องค์ประกอบ ข้อคำถามขององค์ประกอบด้านการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI) จำนวน 5 ข้อ ข้อคำถามขององค์ประกอบด้านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) จำนวน 5 ข้อ ข้อคำถามขององค์ประกอบด้านการระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) จำนวน 5 ข้อ ข้อคำถามขององค์ประกอบด้านการเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) จำนวน 5 ข้อ ข้อคำถามขององค์ประกอบด้านการประเมินผลการเรียนรู้ (ELO) จำนวน 5 ข้อ รวมทั้งสิ้น 25 ข้อ ผลดังตารางที่ 20 และภาพที่ 13

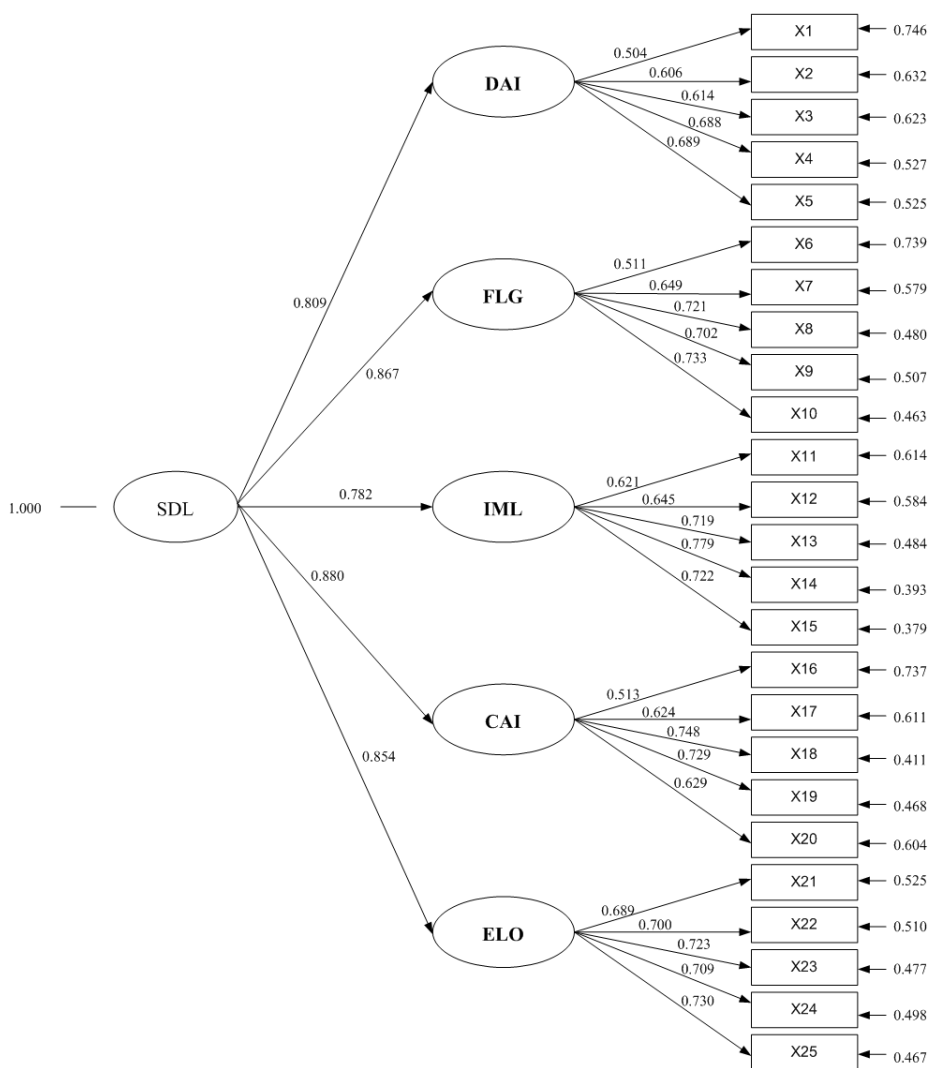
ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของแบบวัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) ($N = 250$)

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ			
	คะแนนมาตรฐาน	SE	Z	R ²
	(β)			
1. การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI)	0.809	0.116	6.975*	0.655
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG)	0.867	0.116	7.465*	0.751
3. การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML)	0.782	0.090	8.629*	0.611

ตารางที่ 20 (ต่อ)

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ				R ²
	คะแนนมาตรฐาน (β)	SE	Z		
4. การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียน ที่เหมาะสม (CAI)	0.880	0.117	7.536*	0.775	
5. การประเมินผลการเรียนรู้ (ELO)	0.854	0.083	10.221*	0.730	

$X^2 = 414.214, df = 265, p = 0.000, X^2/df = 1.563, RMSEA = 0.048, *p < .05$



ภาพที่ 13 โมเดลการวัดผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง การเรียนรู้
แบบนำตนเอง (SDL)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามตารางที่ 20 และภาพที่ 13 การตรวจสอบความสอดคล้องขององค์ประกอบของแบบวัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จาก ค่าไค-สแควร์ ($Chi-Square$) = 414.21, df = 265, P -value = 0.000, ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (X^2/df) = 1.563 ค่าความคาดเคลื่อนในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ($RMSEA$) มีค่าเท่ากับ 0.047 ดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (CFI) มีค่าเท่ากับ 0.983 แสดงให้เห็นว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบคะแนนมาตรฐาน เป็นบวกทุกองค์ประกอบมีค่าตั้งแต่ 0.880-0.782 เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย คือ ด้านการเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) มีค่าเท่ากับ 0.880 ด้านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) มีค่าเท่ากับ 0.867 ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ (ELO) มีค่าเท่ากับ 0.854 ด้านการวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI) มีค่าเท่ากับ 0.809 และด้านการระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) มีค่าเท่ากับ 0.782 ตามลำดับ โดยมีค่ากำลังสองของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (R^2) เท่ากับ 0.775, 0.751, 0.730, 0.611, และ 0.611 ตามลำดับ

1. การพัฒนาแบบวัดตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา ประกอบด้วย แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง แบบวัดเจตคติต่อการเรียน แบบสอบถามคุณภาพการสอนของอาจารย์ และแบบสอบถามการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

1.1 ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความเข้าใจในหลักการและแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการกำหนดกรอบแนวคิดในการวัดตัวแปร จากนั้นกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ โครงสร้างของตัวแปรที่ต้องการเป็นมาตรฐานค่า 5 ระดับ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การแปลผลในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยเป็น 5 ระดับ ดังนี้

4.50-5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติเป็นประจำ หรือทุกครั้ง หรือมีความเห็นในรายการข้อนั้นว่าเป็นความจริงมากที่สุด

3.50-4.49 หมายถึง มีการปฏิบัติค่อนข้างบ่อยครั้งหรือมีความเห็นในรายการนั้นว่าเป็นความจริงมาก

2.50-3.49 หมายถึง มีการปฏิบัติเป็นบางครั้งหรือมีความเห็นในรายการนั้นว่าเป็นความจริงเพียงครั้งเดียว

1.50-2.49 หมายถึง มีการปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง หรือมีความเห็นในรายการนั้นว่าเป็นความจริงน้อยครั้งหรือไม่จริง

1.00-1.49 หมายถึง ไม่มีการปฏิบัติในรายการนั้นหรือแทบไม่มีการปฏิบัติเลย หรือมีความเห็นในรายการนั้นว่าเป็นความจริงน้อยที่สุด

1.2 ผู้วิจัยทำการพิจารณาเครื่องมือที่ใช้ในการวัดตัวแปรจากเครื่องมือมาตรฐาน ที่มีผู้วิจัยสร้างไว้แล้ว นำมาเปรียบเทียบกับนิยามเชิงปฏิบัติการที่ผู้วิจัยกำหนด แล้วนำไปปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของข้อคำถาม ความเหมาะสมของปริมาณข้อคำถาม ความชัดเจนของภาษา ตลอดจนรูปแบบของแบบสอบถาม แล้วจึงนำมาปรับปรุงแก้ไข

2. การหาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ (Validity)

2.1 นำเครื่องมือไปให้ผู้ทรงวุฒิด้านการวัดและประเมินผล ด้านจิตวิทยาและด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 5 ท่าน (ดังรายชื่อในภาคผนวก ข) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ตามนิยามเชิงปฏิบัติการ จากค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (IOC) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และปรับแก้ข้อคำถามที่มีดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถาม (Index of item objective congruence) ผลปรากฏว่า ข้อคำถามผ่านเกณฑ์ทุกข้อ มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.800-1.000 (รายละเอียดค่า IOC ได้แสดงดังภาคผนวก ข)

2.2 นำเครื่องมือไปทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย นครพนม และมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาจำนวน 50 คน และอาจารย์ 30 คน ภายหลังจากทดลองใช้นำมาหาคุณภาพรายข้อ ได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) โดยหาค่าสหสัมพันธ์ของคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Corrected item-total correlation) คัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป (ไพร์ตัน วัฒนนาม, 2547) และหาค่าความเที่ยง โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach 's alpha coefficient)

ผลการทดลองใช้เครื่องมือ พบว่า

1) แบบวัดแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ อยู่ระหว่าง 0.366-0.778 มีความเที่ยงเท่ากับ 0.860

2) แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง จำนวน 23 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.222-0.707 มีความเที่ยงเท่ากับ 0.876

3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียน จำนวน 15 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.245-0.733 มีความเที่ยงเท่ากับ 0.828

4) แบบสอบถามคุณภาพการสอน จำนวน 24 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.370-0.822 มีความเที่ยงเท่ากับ 0.954

5) แบบสอบถามการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน จำนวน 14 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง 0.584-0.770 มีความเที่ยงเท่ากับ 0.927

แบบวัดและแบบสอบถามทุกฉบับมีคุณภาพด้านความเที่ยง และมีค่าอำนาจจำแนก อยู่ในเกณฑ์ที่น่าเชื่อถือ สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้

2.3 ปรับปรุงแก้ไขและจัดทำเป็นแบบสอบถามที่สมบูรณ์ แล้วนำไปใช้จริงกับ กลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

มีรายละเอียด ดังนี้

1. การจัดส่งแบบสอบถาม ผู้วิจัยขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลจากมหาวิทยาลัย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จากคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผู้วิจัยนำหนังสือขอความร่วมมือเก็บข้อมูลวิจัยและแบบสอบถาม เพื่อขอ ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ในเนื้อหาในหนังสือนำเป็นลักษณะการสร้าง แรงจูงใจให้เห็นความสำคัญและคุณค่าของการวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งให้ความมั่นใจว่าการให้ข้อมูล ถือเป็นความลับ งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการสรุปโดยภาพรวม ผลการวิจัยไม่มีผลกระทบต่อมหาวิทยาลัย ผู้บริหาร นักศึกษา แต่ประการใด ทั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง และให้มหาวิทยาลัยส่งกลับทางไปรษณีย์ ในกรณีที่ไม่สามารถมารับแบบสอบถามคืนด้วยตนเอง
3. การติดตามแบบสอบถามหลังจากการส่งแบบสอบถาม เมื่อไม่ได้รับคืนภายใน 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตามแบบสอบถามคืนทางโทรศัพท์ เพื่อขอความร่วมมือ ตอบแบบสอบถาม และในกรณีที่ติดต่อไม่ได้ผู้วิจัยประสานให้ผู้ช่วยวิจัยดำเนินการติดตาม แบบสอบถามอีกทางหนึ่ง ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับมาจำนวน 700 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 97.23 ของจำนวนแบบสอบถามทั้งหมด 720 ฉบับ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น 2) การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ และ 3) การวิเคราะห์เพื่อตอบปัญหาการวิจัย รายละเอียดในการวิเคราะห์ข้อมูล มีดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

กรณีเป็นตัวแปรต่อเนื่อง ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) สำหรับตัวแปรไม่ต่อเนื่อง ผู้วิจัยวิเคราะห์คำนวณค่าร้อยละ และความถี่ของตัวแปรแต่ละตัว เพื่อตรวจสอบลักษณะของข้อมูล

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติ

ในส่วนนี้เพื่อตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลว่าเป็นโค้งปกติหรือไม่ ตรวจสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวน ความเป็นเอกพันธ์ของการกระจาย และตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) และการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างจะพิจารณาว่า ตัวแปรอิสระต้องมีความสัมพันธ์เชิงเส้น (Linearity) กับตัวแปรตาม และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกันนั้นไม่เกิน 0.90 (Stevens, 2002)

นอกจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ดังกล่าวยังมีการวิเคราะห์ เพื่อพิจารณาความเหมาะสมว่าตัวแปรมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงหรือไม่ ด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ซึ่งเป็นค่าสถิติทดสอบสมมติฐานว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นเป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ (Identity matrix) หรือไม่ โดยพิจารณาและเมทริกซ์สหสัมพันธ์นั้นมีความเหมาะสมที่จะใช้วิเคราะห์ห่อองค์ประกอบต่อไป และการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser Meyer Olkin (KMO) เป็นดัชนีเปรียบเทียบขนาดของค่าสหสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ ขจัดความแปรปรวนของตัวแปรอื่น ๆ ออกไป ว่ามีความสัมพันธ์กันระหว่างตัวแปรมากพอ (Measure of sampling adequacy) ที่จะนำมาวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบหรือไม่ ถ้าหาก KMO มีค่าใกล้ 1 แสดงว่า มีความเหมาะสมมาก ส่วนค่าที่น้อยกว่า 0.50 เป็นค่าที่ไม่เหมาะสม และไม่สามารถยอมรับได้ (Hair, 2009 อ้างถึงใน อนุวัฒน์ อินทร์ตา, 2555)

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามการวิจัย

เป็นวิเคราะห์ตามความมุ่งหมายการวิจัยวิธีการวิเคราะห์ตามความมุ่งหมายการวิจัย มีดังนี้

1. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร โดยการหาค่าสหสัมพันธ์แบบ Pearson เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) และวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้าง จะพิจารณาว่าตัวแปรอิสระต้องมีความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (Linearity) กับตัวแปรตามและความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระไม่ควรสูงเกิน .90 (Stevens, 2002) ถ้าหากตัวแปรใดมีความสัมพันธ์กันสูง ผู้วิจัยจะตัดตัวแปรอิสระตัวนั้นออกหรืออาจมีการรวมตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันสูงเข้าด้วยกัน โดยเกณฑ์การพิจารณาว่าตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์กันในระดับใด จะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ซึ่งมีเกณฑ์กว้าง ๆ ดังนี้ (Runyon, 1996)

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระดับความสัมพันธ์

$r > 0.90 $	สูง
$ 0.70 < r < 0.89 $	ค่อนข้างสูง
$ 0.50 < r < 0.69 $	ปานกลาง
$ 0.30 < r < 0.49 $	ค่อนข้างต่ำ
$r < 0.29 $	ต่ำ

2. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดตัวแปรแฝง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) ได้แก่ ตัวแปรแฝงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเอง ตัวแปรแฝงเจตคติต่อการเรียน ตัวแปรแฝงคุณภาพการสอน ตัวแปรแฝงการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน และตัวแปรแฝงการเรียนรู้แบบนำตนเอง

3. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการวิเคราะห์พหุระดับ (Multiple confirmatory factor analysis: MCFA) โดยการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Interclass correlations: ICC) ระหว่างตัวแปรทั้ง 2 ระดับ เพื่อดูว่าร้อยละของการผันแปรทั้งหมดในแต่ละด้านว่านอกจากมีความผันแปรภายในกลุ่มแล้ว ยังมีความผันแปรระหว่างกลุ่มหรือไม่ เนื่องจากการวิเคราะห์พหุระดับนั้น ตัวแปรที่ศึกษาต้องมีความผันแปรทั้งในระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา จึงจะเหมาะสมที่จะนำตัวแปรหรือข้อมูลชุดนั้น ๆ ไปวิเคราะห์พหุระดับ โดยพิจารณาจากค่า ICC ถ้า ICC มีขนาดใหญ่หรือมีค่ามากแสดงว่ามีความสอดคล้องกันสูง แต่ถ้า ICC มีขนาดเล็กหรือมีค่าน้อย (< 0.05) แสดงว่า ข้อมูลในระดับบุคคลไม่มีความผันแปรในระดับกลุ่ม ดังนั้น จึงไม่จำเป็นต้องนำข้อมูล ไปวิเคราะห์พหุระดับ ทั้งนี้ค่า ICC ควรจะมีค่ามากกว่า 0.05 จึงจะนำไปวิเคราะห์พหุระดับได้ การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อมูล พบว่า ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้นมีค่าระหว่าง 0.142-0.257 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ภายในโครงสร้าง มีความแปรปรวนทั้งในระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา จึงจะเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์พหุระดับ

4. การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อประมาณค่าขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 วิเคราะห์เฉพาะโมเดลสมการ โครงสร้างของตัวแปรแต่ละระดับ ประกอบด้วยตัวแปรระดับบุคคล และตัวแปรระดับสาขาวิชา เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายเฉพาะของตัวแปร แต่ละระดับที่มีต่อตัวแปรตาม ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างระดับเดียว (Single level)

4.2 วิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (Multilevel SEM) เป็นการศึกษา ปัจจัยระดับบุคคลและระดับสาขาวิชาที่สัมพันธ์ และมีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในการตรวจสอบความตรง ถ้าโมเดลที่ได้ไม่มีความตรง ผู้วิจัยจะปรับ โมเดลแล้ววิเคราะห์ใหม่ การปรับแก้พิจารณาจากดัชนี ปรับรูปแบบ (Modification indices) และพื้นฐานทางทฤษฎีที่ผู้วิจัยศึกษามาจากเอกสารและงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องจนกว่าจะได้โมเดลที่มีความตรง โดยการพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล กับข้อมูลเชิงประจักษ์ มีดังนี้ ดังตารางที่ 21 (สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช, 2554)

ตารางที่ 21 เกณฑ์พิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของ โมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์วัดระดับความกลมกลืน
χ^2 / df	น้อยกว่า 2 หรือน้อยกว่า 5 (กรณีโมเดล ซับซ้อนมาก)
<i>P-value</i>	มากกว่า .05
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ	ตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป หรือ 0.95 ขึ้นไป จะอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก
<i>CFI</i> (Comparative fit index)	ดีมาก
ค่าดัชนี Tucker-Lewis TLI หรือ NNFI (Non-normed fit index)	ตั้งแต่ 0.90 ขึ้นไป หรือ 0.95 ขึ้นไป จะอยู่ในเกณฑ์ ดีมาก
ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วน เหลือมาตรฐาน <i>SRAR</i> (Standardized root mean square residual)	น้อยกว่า 0.05 สอดคล้องดี ตั้งแต่ 0.05 ถึง 0.079 สอดคล้องพอใช้ ตั้งแต่ 0.08 ขึ้นไปถือว่าไม่สอดคล้อง
ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root mean square error of approximation: <i>RMSEA</i>)	ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่า ความคลาดเคลื่อน (Root mean square error of approximation)
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index: <i>GFI</i>)	มากกว่า .95
ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted goodness of fit index: <i>AGFI</i>)	มากกว่า .95
<i>RMR</i> (Root mean square residual)	น้อยกว่า 0.08
Largest standardized residual	น้อยกว่า 2.00

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุตัวแปรระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา และสร้างโมเดลพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปร

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอนที่ 4 ผลการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation: ICC)

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกันในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนด สัญลักษณ์หรืออักษรย่อแทนความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่าง ๆ ในการวิจัย ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้การทำความเข้าใจผลการวิเคราะห์ข้อมูลตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ และความหมายที่ใช้แทนค่าสถิติและตัวแปรต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์แทนค่าสถิติ

สัญลักษณ์หรืออักษร ความหมาย

N กลุ่มตัวอย่าง

\bar{X} ค่าเฉลี่ย (Mean)

SD ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

Min ค่าคะแนนต่ำสุด

Max ค่าคะแนนสูงสุด

Skewness ค่าความเบ้

Kurtosis ค่าความโด่ง

CV ค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of variation)

df	ค่าระดับชั้นความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
X^2	ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square)
P	ค่าความน่าจะเป็น (Probability) ของสถิติทดสอบ
$SRMR$	ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือ (Standard root mean square residual)
$RMSEA$	ค่ารากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (Root mean square error of approximation)
X^2/df	ค่าไคสแควร์สัมพัทธ์
CFI	ค่าวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative fit index)
TLI	ค่าระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบของ Tucker (The tucker lewis index)
DE	อิทธิพลทางตรง (Direct effect)
IE	อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effect)
TE	อิทธิพลโดยรวม (Total effect)
β	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
SE	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error)
Z	การทดสอบค่าซี (Z-test)
R^2	ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (Coefficient of determination)
W หรือตัวห้อย W	ระดับบุคคล (Individual level) หรือภายในกลุ่ม (Within group)
B หรือตัวห้อย B	ระดับสาขาวิชา (Majors level) หรือระหว่างกลุ่ม (Between group)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้ และตัวแปรแฝง

SDL	หมายถึง	ตัวแปรแฝงการเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self-directed learning)
DAI	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (Diagnosing learning needs)
FLG	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Formulating learning goals)
IML	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (Identifying human and material resources for learning)
CAI	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (Choosing and implementing appropriate learning strategies)

ELO หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning outcomes)
ACH หมายถึง	ตัวแปรแฝงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement motivation)
MRT หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ความกล้าเสี่ยง (Moderate risk taking)
ENE หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ความกระตือรือร้น (Energetic)
INR หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual responsibility)
SEF หมายถึง	ตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy)
PRA หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การฝึกฝน (Practice)
TRY หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ความพยายาม (Try)
STU หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การเรียนรู้ต่อ (Studies)
PRO หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การแก้ปัญหา (Problem)
ATL หมายถึง	ตัวแปรแฝงเจตคติต่อการเรียน (Attitude toward learning)
COC หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ความรู้เชิงประมาณค่า (Cognitive component)
AFC หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้ความรู้สึก (Affective component)
BEC หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้แนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component)
TEQ หมายถึง	ตัวแปรแฝงคุณภาพการสอนของอาจารย์ (Teaching qualities:)
COA หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การชี้แนะ (Coaching)
PAR หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การมีส่วนร่วม (Participation)
REI หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การเสริมแรง (Reinforcement)
FEE หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective)
CLC หมายถึง	ตัวแปรแฝงการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (Classroom climates)
PCC หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้บรรยากาศทางกายภาพ (Physical classroom climates)
ICC หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา (Internal classroom climates)

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุตัวแปรระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา และสร้างโมเดลพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์มหาวิทาลัย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่างได้นำเสนอข้อมูลดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษา จำนวน 525 คน จำแนกเป็น เพศชาย 156 คน (ร้อยละ 29.70) เพศหญิง 369 คน (ร้อยละ 70.30) ส่วนใหญ่อายุเฉลี่ยรวม 21.7 ปี

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นอาจารย์ 175 คน จำแนกเป็น เพศชาย 87 คน (ร้อยละ 49.70) เพศหญิง 88 คน (ร้อยละ 50.30) ส่วนใหญ่อายุเฉลี่ย 39.36 ปี รายละเอียดดังตารางที่ 22

ตารางที่ 22 จำนวนและร้อยละของตารางแจกแจงความถี่ จำแนกตามข้อมูลพื้นฐานของตัวแปร

ข้อมูลพื้นฐานของตัวแปร		จำนวน	ร้อยละ
เพศ (นักศึกษา)	ชาย	156	29.30
	หญิง	369	70.30
เพศ (อาจารย์)	ชาย	87	49.70
	หญิง	88	50.30
	รวม	700	100.00
อายุเฉลี่ย (นักศึกษา)		21.77 ปี	
อายุเฉลี่ย (อาจารย์)		39.36 ปี	

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ค่าสถิติเบื้องต้นในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าสัมประสิทธิ์ของการแปรผัน (CV) ค่าความเบ้ (Sk) และค่าความโด่ง (Ku) เพื่อศึกษาลักษณะการกระจาย และการแจกแจงตัวแปรทั้งในระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา รายละเอียดดังในตารางที่ 23 และตารางที่ 24 ตามลำดับ

ตารางที่ 23 ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรระดับบุคคล

ตัวแปร	\bar{X}	<i>SD</i>	<i>CV</i>	<i>Sk</i>	<i>Ku</i>
การเรียนรู้แบบนำตนเอง					
1. การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (Diagnosing learning needs: DAI)	4.15	0.51	0.12	-0.10	-0.42
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Formulating learning goals: FLG)	3.98	0.55	0.13	-0.39	0.44
3. การระบุแหล่งเรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (Identifying human and material resources for learning: IML)	3.93	0.60	0.15	-0.34	-0.16
4. การเลือกและปฏิบัติตามกลวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม (Choosing and implementing appropriate learning strategies: CAI)	3.98	0.53	0.13	-0.38	0.42
5. การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning outcomes: ELO)	3.97	0.56	0.14	-0.22	0.08
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์					
1. ความกล้าเสี่ยง (Moderate risk taking)	3.72	0.80	0.21	-0.70	0.21
2. ความกระตือรือร้น (Energetic)	3.88	0.69	0.18	-0.62	0.35
3. ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual responsibility)	4.21	0.56	0.13	-0.59	0.42
การรับรู้ความสามารถของตนเอง					
1. การฝึกฝน (Practice)	4.20	0.58	0.13	-0.63	0.77
2. ความพยายาม (Try)	4.11	0.55	0.13	-0.65	1.01
3. การเรียนต่อ (Studies)	4.02	0.51	0.12	-0.57	0.67
4. การแก้ปัญหา (Problem)	4.05	0.59	0.14	1.07	1.24
เจตคติต่อการเรียนการสอน					
1. ความรู้เชิงประมาณค่า (Cognitive component)	4.26	0.53	0.12	-0.57	0.35
2. ความรู้สึก (Affective component)	4.13	0.58	0.14	-0.56	0.50

3. แนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component)	3.98	0.56	0.14	-0.28	0.34
---	------	------	------	-------	------

จากตารางที่ 23 ค่าสถิติของตัวแปรสังเกตได้ระดับบุคคลแยกตามตัวแปรแฝง ได้ดังนี้ ตัวแปรแฝงการเรียนรู้แบบนำตนเอง ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.15 ($SD = 0.51$) รองลงมา เป็นตัวแปรสังเกตได้การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ($SD = 0.55$) ตัวแปรสังเกตได้การเลือกและปฏิบัติ ด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ($SD = 0.53$) ตัวแปรสังเกตได้การประเมินผล การเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ($SD = 0.56$) และตัวแปรสังเกตได้การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคน และวัสดุอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยน้อยสุดเท่ากับ 3.93 ($SD = 0.60$) ตามลำดับ

ตัวแปรแฝงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ความรับผิดชอบในตนเอง มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.21 ($SD = 0.56$) รองลงมา เป็นตัวแปรสังเกตได้ความกระตือรือร้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 ($SD = 0.69$) และตัวแปรสังเกตได้ความกล้าเสี่ยง มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 3.72 ($SD = 0.80$) ตามลำดับ

ตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเอง ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้การฝึกฝน มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.2070 ($SD = 0.58$) รองลงมา คือ ตัวแปรสังเกตได้ความพยายาม มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.11 ($SD = 0.55$) ตัวแปรสังเกตได้การแก้ปัญหา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 ($SD = 0.59$) และตัวแปรสังเกตได้การเรียนต่อ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด เท่ากับ 4.02 ($SD = 0.51$) ตามลำดับ

ตัวแปรแฝงเจตคติต่อการเรียนการสอน ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ความรู้เชิงประมาณ ค่ามีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.26 ($SD = 0.53$) รองลงมา คือ ตัวแปรสังเกตได้ความรู้ลึก มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.13 ($SD = 0.58$) และตัวแปรสังเกตได้แนวโน้มพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยน้อยสุดเท่ากับ 3.98 ($SD = 0.56$) ตามลำดับ

ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูลระดับบุคคล มีค่าอยู่ระหว่าง 0.12 ถึง 0.21 นอกจากนี้ค่าความเบ้ (Sk) มีค่าอยู่ระหว่าง -0.10 ถึง 1.07 และค่าความโด่ง (Ku) มีค่าอยู่ระหว่าง -0.16 ถึง 1.24 การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลโดยพิจารณาจากความเบ้ (Skewness: Sk) และความโด่ง (Kurtosis: Ku) ข้อมูลจะมีการแจกแจงเป็น โคนึงปกติเมื่อค่าความเบ้และความโด่ง อยู่ระหว่าง -2.00 ถึง 3.50 (Lei & Lomax, 2005) ดังนั้น การแจกแจงของคะแนนนี้ ข้อมูล มีการแจกแจงเป็น โคนึงปกติ

ตารางที่ 24 ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรระดับสาขาวิชา

ตัวแปร	\bar{X}	SD	CV	Sk	Ku
คุณภาพการสอนของอาจารย์					
1. การชี้แนะ (Coaching: COA)	4.20	0.55	0.13	0.03	-0.80
2. การมีส่วนร่วม (Participation: PAR)	4.11	0.42	0.10	-0.10	-0.59
3. การเสริมแรง (Reinforcement: REI)	4.25	0.59	0.13	-0.01	-0.84
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective: FEE)	4.16	0.53	0.12	-0.17	-0.65
การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน					
1. บรรยากาศทางกายภาพ (Physical classroom climates: PCC)	3.82	0.71	0.18	0.71	-0.76
2. บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา (Internal classroom climates: ICC)	4.27	0.57	0.13	-0.57	-0.86

จากตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ค่าสถิติเบื้องต้นของตัวแปรในระดับสาขาวิชา พบว่า ในตัวแปรแฝงคุณภาพการสอน ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ด้านการเสริมแรงมีค่าเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.25 ($SD = 0.59$) รองลงมา ตัวแปรสังเกตได้ด้านการชี้แนะมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ($SD = 0.55$) ตัวแปรสังเกตได้ด้านการให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ($SD = 0.53$) และตัวแปรสังเกตได้ด้านการมีส่วนร่วม มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 4.11 ($SD = 0.42$) ตามลำดับ ในตัวแปรแฝงการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ด้านบรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.27 ($SD = 0.57$) รองลงมาตัวแปรสังเกตได้บรรยากาศทางกายภาพ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดเท่ากับ 3.82 ($SD = 0.71$) ตามลำดับ

ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของข้อมูลระดับสาขาวิชา มีค่าอยู่ระหว่าง 0.10 ถึง 0.18 นอกจากนี้ค่าความเบ้ (Sk) มีค่าอยู่ระหว่าง -1.62 ถึง 0.69 และค่าความโด่ง (Ku) มีค่าอยู่ระหว่าง -0.01 ถึง 0.71 การตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลโดยพิจารณาจากความเบ้ (Sk) และความโด่ง (Ku) ข้อมูลจะมีการแจกแจงเป็น โคนึงปกติเมื่อค่าความเบ้และความโด่ง อยู่ระหว่าง -2.00 ถึง 3.50 (Lei & Lomax, 2005) ดังนั้น การแจกแจงของคะแนนนี้ ข้อมูลมีการแจกแจงเป็น โคนึงปกติ

ตอนที่ 3 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรในสมการโครงสร้างใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis: CFA) การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบย่อยของแต่ละองค์ประกอบของตัวแปรในระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL 8.72 ซึ่งมีการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนของตัวแปรแฝง เพื่อตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดลการวัดของตัวแปรกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยดัชนีการวัดความกลมกลืน X^2/df , $RMSEA$, CFI , TLI , $SRMR$ แล้วตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลการวัด โดยพิจารณาความมีนัยสำคัญของน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ซึ่งควรมีค่าสูง และมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ ยังตรวจสอบความเชื่อมั่นของมาตรวัด (Reliability) ด้วยการพิจารณาค่าสัดส่วนความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่อธิบายด้วยตัวแปรแฝง (R^2) ยิ่งค่าของ R^2 สูงเท่าใด ความน่าเชื่อถือของการวัดก็สูงขึ้นเท่านั้นรายละเอียดแต่ละตัวแปร มีดังนี้

1. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ $X^2 = 0.000$, $df = 0$, $p = 1.000$, $X^2/df = 0$, $RMSEA = 0.000$, $CFI = 1.000$ พบว่า มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดัชนี $RMSEA$ มีค่าเป็น 0 ($RMSEA < 0.05$) ค่า X^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .01$) และค่า X^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 (Schumacker & Lomax, 2010) รายละเอียดดังตารางที่ 25

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัด
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) ($N = 525$)

ตัวแปรสังเกตได้	(MRT)	(ENE)	(INR)
1. ความกล้าเสี่ยง (MRT)	1.000		
2. ความกระตือรือร้น (ENE)	0.678**	1.000	
3. ความรับผิดชอบในตนเอง (INR)	0.334**	0.503**	1.000
\bar{X}	3.722	3.8884	4.219
SD	0.803	0.690	0.562

Bartlett's test of sphericity = 474.137, $df = 3$, Sig. = 0.000, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.600

** $p < .01$

จากตารางที่ 25 พบว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดล การวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ ความกล้าเสี่ยงความกระตือรือร้น และความรับผิดชอบในตนเอง มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.334 ถึง 0.678 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ผลจากการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity = 474.137, $df = 3$, Sig. = 0.000 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.600 แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้น Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.600 พบว่า ค่า KMO มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (> 0.5) แสดงว่าเมทริกซ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบได้

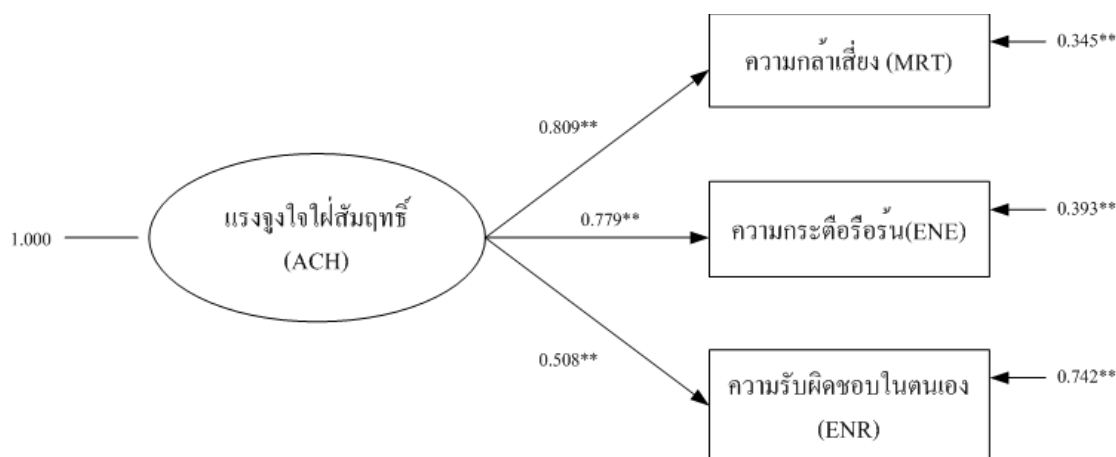
ตารางที่ 26 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) ($N = 525$)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ (β)	SE	Z	R^2
1. ความกล้าเสี่ยง (MRT)	0.809	0.034	18.995**	0.655
2. ความกระตือรือร้น (ENE)	0.779	0.028	19.930**	0.607
3. ความรับผิดชอบในตนเอง (INR)	0.508	0.0026	11.039**	0.258

$X^2 = 0.000$, $df = 0$, $p = 1.000$, $X^2 / df = 0$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$

ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้ (R^2) ที่แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของการผันแปรของตัวบ่งชี้ที่ถูกอธิบายด้วยตัวแปรแฝง พบว่า มีค่าที่ยอมรับได้ทุกองค์ประกอบ (0.280-0.697) และภาพที่ 14



ภาพที่ 14 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH)

2. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถ

ของตนเอง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ $X^2 = 0.109$, $df = 1$, $p = .741$, $X^2/df = 0.109$, $RMSEA = 0.000$, $CFI = 1.000$ พบว่า มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดัชนี $RMSEA$ มีค่าเป็น 0 ($RMSEA < 0.05$) ค่า X^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .01$) และค่า X^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 (Schumacker & Lomax, 2010)

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ในโมเดลการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) ($N = 525$)

ตัวแปรสังเกตได้	PRA	TRY	STU	PRO
1. การฝึกฝน (PRA)	1.000			
2. ความพยายาม (TRY)	0.725**	1.000		
3. การเรียนต่อ (STU)	0.624**	0.671**	1.000	
4. การแก้ปัญหา (PRO)	0.528**	0.577**	0.590**	1.000

\bar{X}	4.203	4.111	4.022	4.055
SD	0.584	0.557	0.515	0.590

Bartlett's test of sphericity = 1021.037, $df = 6$, $Sig. = 0.000$, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.813

** $p < .01$

จากตารางที่ 27 พบว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดล การวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ การฝึกฝน ความพยายาม การเรียนต่อการแก้ปัญหา มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.528 ถึง 0.725 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง ผลจากการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity = 1021.037, $df = 6$, $Sig. = 0.000$, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.813 แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้น Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.813 พบว่า ค่า KMO มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (> 0.5) แสดงว่า เมทริกซ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบได้

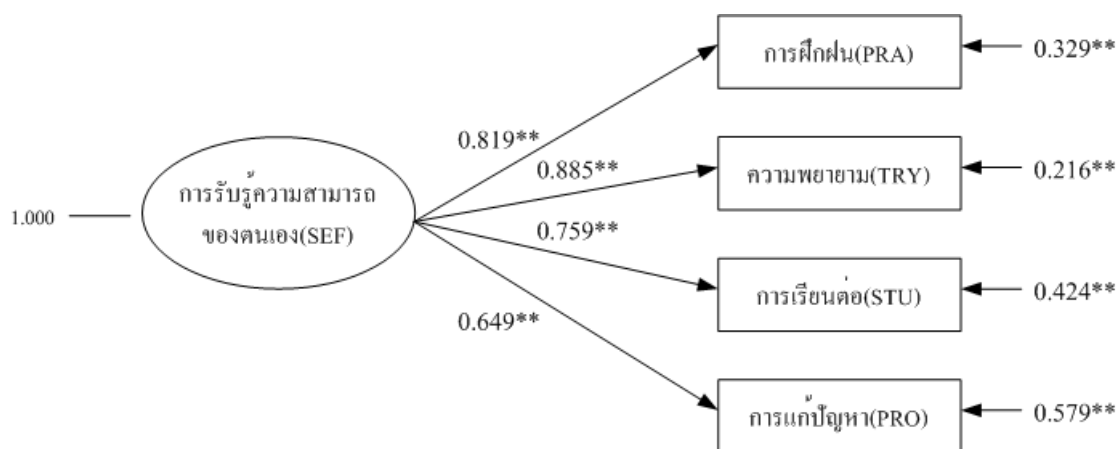
ตารางที่ 28 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) ($N = 525$)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ (β)	SE	Z	R^2
1. การฝึกฝน (PRA)	0.819	0.022	21.514**	0.671
2. ความพยายาม (TRY)	0.885	0.0021	23.882**	0.784
3. การเรียนต่อ (STU)	0.759	0.0020	19.292**	0.576
4. การแก้ปัญหา (PRO)	0.649	0.025	15.56**	0.421

$X^2 = 0.109$, $df = 1$, $p = 0.741$, $X^2 / df = 0.109$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$

จากตารางที่ 28 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้ (R^2) ที่แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของการผันแปรของตัวบ่งชี้ ที่ถูกอธิบายด้วยตัวแปรแฝง พบว่า มีค่าที่ยอมรับได้ทุกองค์ประกอบ (0.421-0.784) และภาพที่ 15



ภาพที่ 15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ในโมเดลการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF)

3. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงเจตคติต่อการเรียน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดเจตคติต่อการเรียน มีความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ $\chi^2 = 0.000$, $df = 0$, $p = 1.000$, $\chi^2 / df = 0.000$, $RMSEA = 0.000$, $CFI = 1.000$ พบว่า มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดัชนี $RMSEA$ มีค่าเป็น 0 ($RMSEA < 0.05$) ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .01$) และค่า χ^2 / df มีค่าน้อยกว่า 2 (Schumacker & Lomax, 2010)

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ในเจตคติต่อการเรียน (ALT) ($N = 525$)

ตัวแปรสังเกตได้	COC	AFC	BBC
1. ความรู้เชิงประมาณ (COC)	1.000		
2. ความรู้สึก (AFC)	0.532**	1.000	
3. พฤติกรรมแนวโน้ม (BBC)	0.379**	0.564**	1.000
\bar{X}	4.265	4.133	3.985
SD	0.539	0.585	0.562

Bartlett's test of sphericity = 380.351, $df = 3$, Sig. = 0.000, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.651

** $p < .01$

จากตารางที่ 29 เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล การวัดเจตคติต่อการเรียน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ ความรู้เชิงประมาณค่า ความรู้สึก แนวโน้มพฤติกรรม มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ อยู่ระหว่าง 0.379 ถึง 0.564 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ถึงปานกลาง ผลจากการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity = 380.351, $df = 3$, $Sig. = 0.000$, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.651 แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คำนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.651 พบว่า ค่า KMO มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (> 0.5) แสดงว่า เมทริกซ์ ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณ์ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์ องค์ประกอบได้

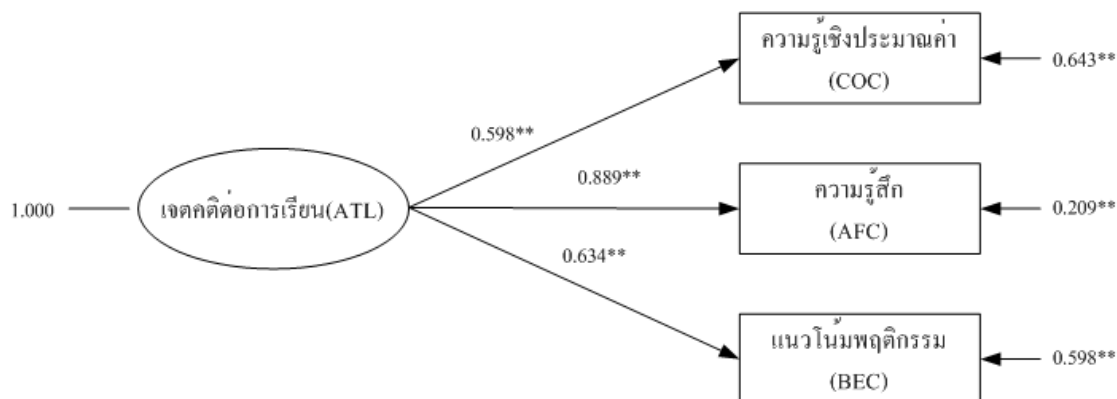
ตารางที่ 30 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลเจตคติต่อการเรียน (ALT) ($N = 525$)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ (β)	SE	Z	R^2
1. ความรู้เชิงประมาณ (COC)	0.598	0.025	12.831**	0.357
2. ความรู้สึก (AFC)	0.889	0.029	17.829**	0.791
3. พฤติกรรมแนวโน้ม (BEC)	0.634	0.026	13.512**	0.402

$X^2 = 0.000$, $df = 0$, $p = 1.000$, $X^2/df = 0.000$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$

จากตารางที่ 30 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้ (R^2) ที่แสดงให้เห็นถึง สัดส่วนของการผันแปรของตัวบ่งชี้ที่ถูกอธิบายด้วยตัวแปรแฝง พบว่า มีค่าที่ยอมรับได้ ทุกองค์ประกอบ (0.357-0.791) รายละเอียดดังภาพที่ 16



ภาพที่ 16 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้โมเดลเจตคติต่อการเรียน (ALT)

4. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงคุณภาพการสอน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลคุณภาพการสอนมีความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ $X^2 = 1.685$, $df = 2$, $p = .431$, $X^2/df = 0.842$, $RMSEA = 0.000$, $CFI = 1.000$ พบว่า มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดัชนี $RMSEA$ มีค่าเป็น 0 ($RMSEA < 0.05$) ค่า X^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .01$) และค่า X^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 (Schumacker & Lomax, 2010)

ตารางที่ 31 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ใน โมเดลคุณภาพการสอน (TEQ) ($N = 175$)

ตัวแปรสังเกตได้	COA	PAR	REI	FEE
1. การชี้แนะ (COA)	1.000			
2. การมีส่วนร่วม(PAR)	0.698**	1.000		
3. การเสริมแรง(REI)	0.713**	0.726**	1.000	
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไข ข้อบกพร่อง (FEE)	0.671**	0.654**	0.727**	1.000
\bar{X}	4.202	4.118	4.255	4.162
SD	0.558	0.593	0.539	0.616

Bartlett's test of sphericity = 428.705, $df = 6$, Sig. = 0.000, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.845

** $p < .01$

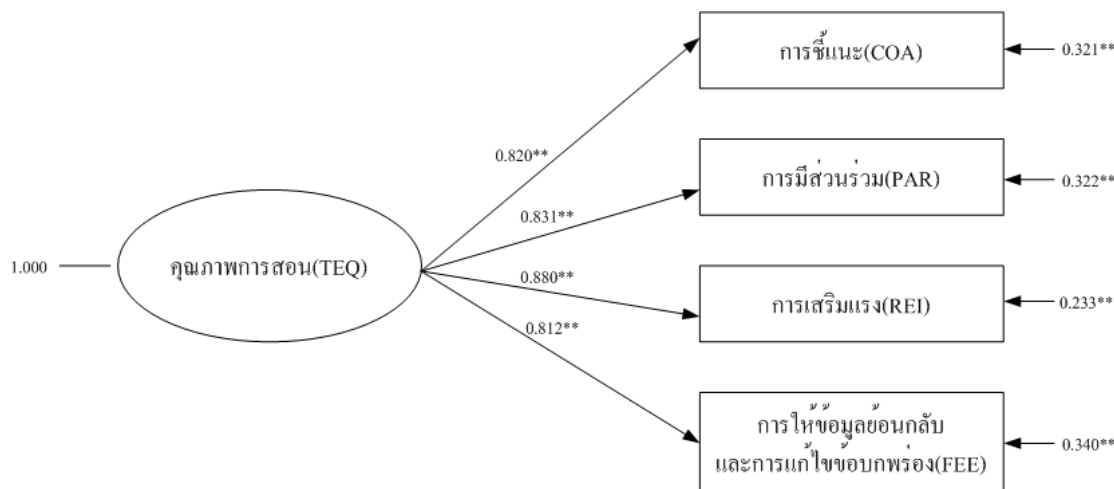
จากตารางที่ 31 พบว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดล คุณภาพการสอนวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว คือ การชี้แนะ การมีส่วนร่วม การเสริมแรง การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.654 ถึง 0.727 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับปานกลางถึงค่อนข้างสูง ผลจากการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity = 380.351, $df = 3$, $Sig. = 0.000$, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.845 แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้น Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.845 พบว่า ค่า KMO มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (> 0.5) แสดงว่า เมทริกซ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบได้

ตารางที่ 32 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลคุณภาพการสอน (TEQ) ($N = 175$)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก			
	องค์ประกอบ	SE	Z	R ²
	(β)			
1. การชี้แนะ (COA)	0.825	0.036	12.884**	0.680
2. การมีส่วนร่วม (PAR)	0.826	0.038	12.919**	0.682
3. การเสริมแรง (REI)	0.878	0.033	14.197**	0.771
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (FEE)	0.814	0.040	12.630**	0.662
$X^2 = 1.685$, $df = 2$, $p = 0.431$, $X^2 / df = 0.842$, $RMSEA = 0.000$				

** $p < .01$

จากตารางที่ 32 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้ (R^2) ที่แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของการผันแปรของตัวบ่งชี้ที่ถูกอธิบายด้วยตัวแปรแฝง พบว่า มีค่าที่ยอมรับได้ทุกองค์ประกอบ (0.662-0.771) รายละเอียดดังภาพที่ 17



ภาพที่ 17 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ในโมเดลคุณภาพการสอน (TEQ)

5. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน มีความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ $\chi^2 = 0.000$, $df = 0$, $p = 1.000$, $\chi^2 / df = 0.000$, $RMSEA = 0.000$, $CFI = 1.000$ พบว่า มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดัชนี $RMSEA$ มีค่าเป็น 0 ($RMSEA < 0.05$) ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .01$) และค่า χ^2 / df มีค่าน้อยกว่า 2 (Schumacker & Lomax, 2010)

ตารางที่ 33 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ในโมเดลการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC) ($N = 175$)

ตัวแปรสังเกตได้	PCC	ICC
1. บรรยากาศทางกายภาพ (PCC)	1.000	
2. บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศทางจิตวิทยา (ICC)	0.426**	1.000
\bar{X}	3.828	0.719
SD	4.279	0.573

Bartlett's test of sphericity = 34.598, $df = 1$, Sig. = 0.000, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.510

** $p < .01$

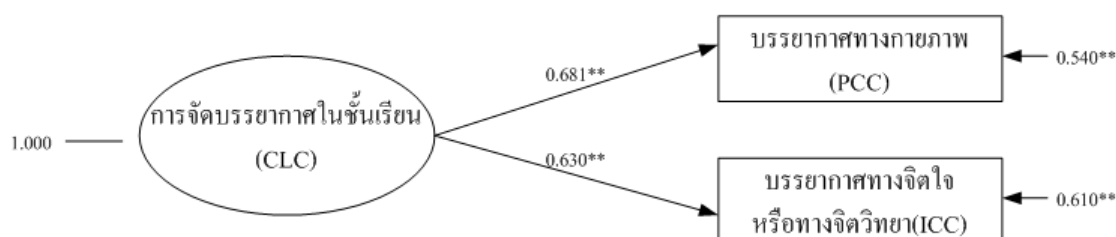
จากตารางที่ 33 พบว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดล การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ บรรยากาศทางกายภาพ บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศทางจิตวิทยา มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.426 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ผลจากการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity = 34.598, $df = 1$, Sig. = 0.000, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.510 แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 คำนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.510 พบว่า ค่า KMO มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (> 0.5) แสดงว่า เมทริกซ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ตารางที่ 34 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC) ($N = 175$)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนัก			
	องค์ประกอบ	SE	Z	R^2
	(β)			
1. บรรยากาศทางกายภาพ (PCC)	0.680	0.080	6.116	0.463
2. บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศทางจิตวิทยา (ICC)	0.627	0.049	7.325	0.393
$X^2 = 0.000, df = 0, p = 0.000, X^2 / df = 0.000, RMSEA = 0.000$				

** $p < .01$

จากตารางที่ 34 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้ (R^2) ที่แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของการผันแปรของตัวบ่งชี้ที่ถูกอธิบายด้วยตัวแปรแฝง พบว่า มีค่าที่ยอมรับได้ทุกองค์ประกอบ (0.393-0.463) รายละเอียดดังภาพที่ 18



ภาพที่ 18 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ในโมเดลการจับบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC)

6. การวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝงการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีความตรงเชิงโครงสร้าง ด้วยการพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ $X^2 = 1.073$, $df = 3$, $p = 0.784$, $X^2/df = 0.357$, $RMSEA = 0.000$, $CFI = 1.000$ มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดัชนี $RMSEA$ มีค่าเป็น 0 ($RMSEA < 0.05$) ค่า X^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .01$) และค่า X^2/df มีค่าน้อยกว่า 2 (Schumacker & Lomax, 2010)

ตารางที่ 35 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวบ่งชี้ในโมเดลเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) ($N = 525$)

ตัวแปรสังเกตได้	DAI	FLG	IML	CAI	ELO
1. การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ (DAI)	1.00				
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG)	0.551**	1.000			
3. การระบบแหล่งที่เรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML)	0.369**	0.568**	1.000		
4. การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI)	0.502**	0.542**	0.504**	1.000	
5. การประเมินผลการเรียนรู้ (ELO)	0.466**	0.540**	0.495**	0.636**	1.000
\bar{X}	4.152	3.988	3.937	3.986	3.986
SD	0.510	0.555	0.604	0.537	0.568

Bartlett's test of sphericity = 1004.042, $df = 10$, Sig. = 0.000, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) =

0.831

** $p < .01$

จากตารางที่ 35 พบว่า เมทริกซ์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ใน โมเดล การวัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง วัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การระบบแหล่งเรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ การเลือก และปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม และการประเมินผลการเรียนรู้ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.369 ถึง 0.636 แสดงว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ผลจากการทดสอบค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity = 1004.042, $df = 10$, $Sig. = 0.000$, Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.831 แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ดังนั้น Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.831 พบว่าค่า KMO มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (> 0.5) แสดงว่า เมทริกซ์ไม่เป็นเมทริกซ์เอกลักษณะ และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรมีมากพอที่จะนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบได้

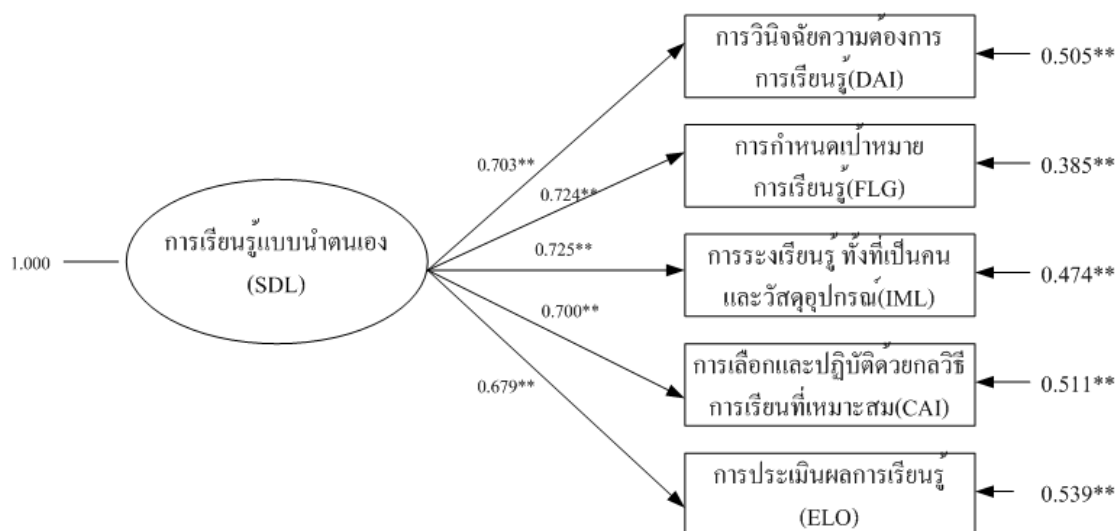
ตารางที่ 36 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) ($N = 525$)

ตัวแปรสังเกตได้	น้ำหนักองค์ประกอบ (β)	SE	Z	R^2
1. การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ (PRA)	0.703	0.022	16.283**	0.495
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (PRA)	0.784	0.022	19.668**	0.615
3. การระบบแหล่งที่เรียนรู้ทั้งที่เป็นคน และวัสดุอุปกรณ์ (IML)	0.725	0.026	16.974**	0.526
4. การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธี การเรียนที่เหมาะสม (CAI)	0.700	0.022	16.864**	0.489
5. การประเมินผลการเรียนรู้ (ELO)	0.629	0.024	16.914**	0.461

$X^2 = 1.073$, $df = 3$, $p = 0.784$, $X^2 / df = 0.357$, $RMSEA = 0.000$

** $p < .01$

จากตารางที่ 36 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้ (R^2) ที่แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของการผันแปรของตัวบ่งชี้ที่ถูกอธิบายด้วยตัวแปรแฝง พบว่า มีค่าที่ยอมรับได้ทุกองค์ประกอบ (0.461-0.615) รายละเอียดดังภาพที่ 19



ภาพที่ 19 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของตัวบ่งชี้ในโมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL)

ตอนที่ 4 ผลการตรวจสอบค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation: ICC)

ในการวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรที่ต้องการศึกษา คือ การเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วัดจากตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 5 ตัว คือ การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) 4 การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) การประเมินผลการเรียนรู้ (ELO) จากนั้นนำตัวแปรห้าตัวนี้มาตรวจสอบความเป็นไปได้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ พิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ควรมีทิศทางเดียวกัน และมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้พิจารณาจากค่าสถิติ Bartlett's test of sphericity ที่มีนัยสำคัญทางสถิติและค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.831 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1.00 แสดงว่า ตัวแปรมีความเหมาะสมที่จะไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันได้ (Kim & Muclle, 1978 อ้างถึงใน สมเกียรติ ทานอก, 2539) ดังรายละเอียดตารางที่ 34

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้จำนวน 5 ตัวแปร คือ การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) การประเมินผลการเรียนรู้ (ELO) ซึ่งตัวแปรที่จะนำมาวิเคราะห์พหุระดับนั้น จะต้องมี ความผันแปรทั้งสองระดับ โดยพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation: ICC)

เพื่อตรวจสอบว่านอกจากตัวแปรระดับบุคคลจะมีความผันแปรภายในกลุ่ม (Within level) แล้วยังมีความผันแปรระหว่างกลุ่มด้วย (Between level) มีเกณฑ์การพิจารณาคือ ค่าที่ได้ ≥ 0.05 แสดงว่ามีความสอดคล้องกันสูง เหมาะที่จะนำมาวิเคราะห์พหุระดับ แต่ถ้าค่าที่ได้ < 0.05 แสดงว่า ข้อมูลระดับ Within ไม่มีความผันแปรในระดับ Between จึงไม่มีความจำเป็นที่จะวิเคราะห์พหุระดับ (Snijders & Bosker, 1999) รายละเอียดดังตารางที่ 37

ตารางที่ 37 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์พหุระดับ โมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา
ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (SDL) ($N = 525$)

ตัวแปรสังเกตได้	ICC	ระดับบุคคล			ระดับสาขาวิชา		
		Intercept	SE	Z	Intercept	SE	Z
DAI	0.257	-	-	-	4.153	0.047	87.464**
FLG	0.191	-	-	-	3.989	0.046	86.544**
IML	0.142	-	-	-	3.938	0.045	87.218**
CAI	0.191	-	-	-	3.987	0.044	89.653**0
ELO	0.216	-	-	-	3.980	0.049	80.908**

$X^2 = 6.609$, $df = 8$, $p = 0.5793$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = 0.000$, $X^2/df = 0.826$, $SRMR_w = 0.003$,
 $SRMR_b = 0.029$

** $p \leq .01$

จากตารางที่ 37 แสดงการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation: ICC) ของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละตัวมีค่าอยู่ระหว่าง 0.142-0.257 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ขององค์ประกอบการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) ซึ่งประกอบด้วย การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI) (ICC = 0.257) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) (ICC = 0.191) การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) (ICC = 0.142) การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) (ICC = 0.191) การประเมินผลการเรียนรู้ (ELO) (ICC = 0.216) มีความผันแปรตามการรับรู้ของแต่ละบุคคลและในระดับสาขาวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ICC > 0.05)

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ พบว่า โมเดลการวัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ คำนีที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $X^2 = 6.609$, $df = 8$, $p = .5793$, $CFI = 1.00$, $TLI = 1.006$, $RMSEA = 0.000$, $X^2/df = 0.826$, $SRMR_w = 0.003$, $SRMR_b = 0.029$ แสดงว่า ขอมรับสมมติฐานว่าโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับค่านี CFI และ TLI ที่มีค่าใกล้เคียง 1 ค่า $RMSEA$ และค่า $SRMR$ มีค่าต่ำกว่า 0.05

ตารางที่ 38 ค่าสถิติผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (SDL) ($N = 525$)

ตัวแปร สังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์ ภายในชั้น (ICC)	ระดับบุคคลภายในกลุ่ม (Within group: W)				ระดับสาขาวิชาระหว่างกลุ่ม (Between group: B)			
		β	SE	Z	R^2	β	SE	Z	R^2
		DAI	0.257	0.639	0.051	12.462	0.408	0.858	0.048
FLG	0.191	0.724	0.035	20.429	0.524	0.987	0.025	86.544**	0.975
IML	0.142	0.693	0.053	12.977	0.481	0.921	0.081	87.218**	0.849
CAI	0.191	0.617	0.051	12.038	0.381	0.981	0.030	89.653**	0.962
ELO	0.216	0.591	0.060	9.901	0.349	0.966	0.038	80.908**	0.934

$X^2 = 6.609$, $df = 8$, $p = 0.5793$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = 0.000$, $X^2/df = 0.826$, $SRMR_w = 0.003$,
 $SRMR_b = 0.029$

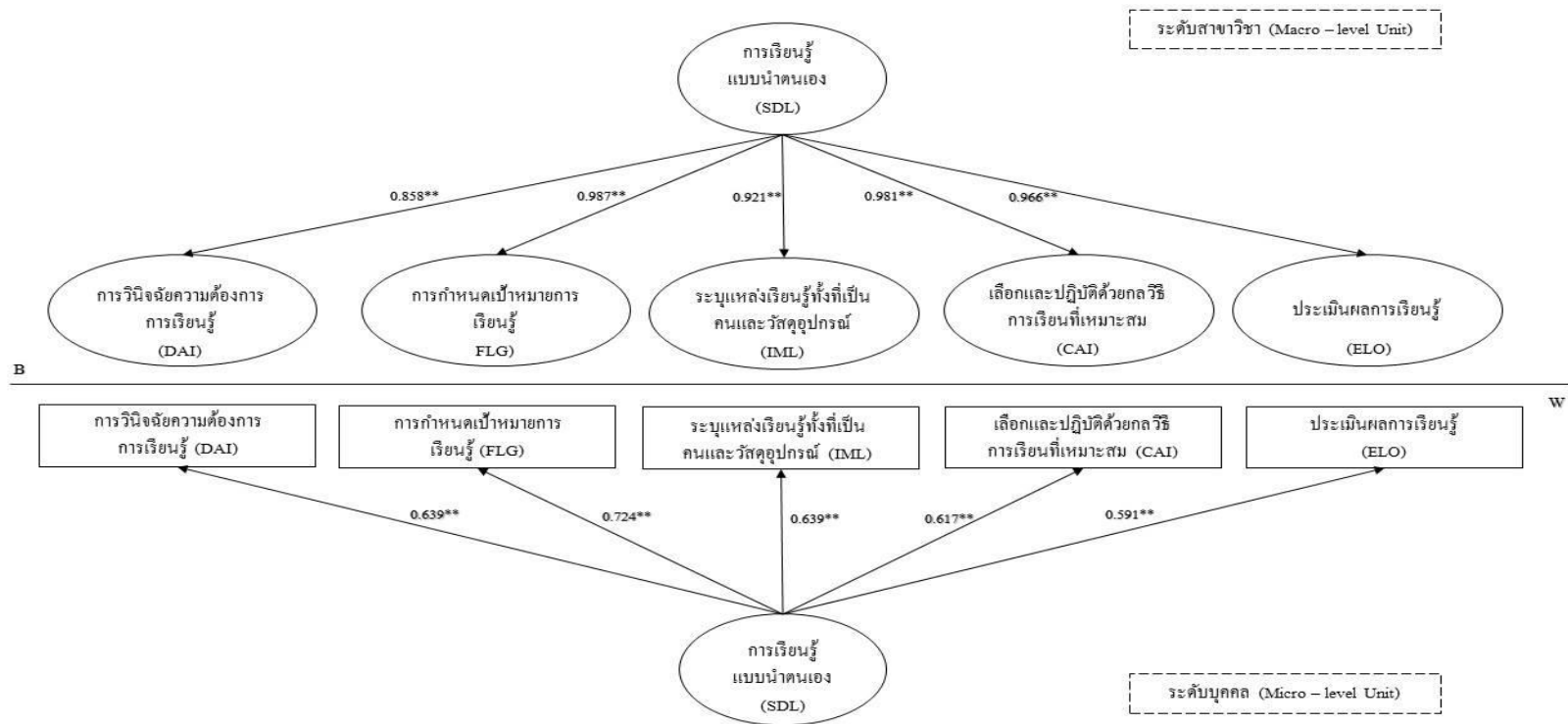
** $p \leq .01$

จากตารางที่ 38 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันชั้นพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation: ICC) ของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละตัวมีค่าอยู่ระหว่าง 0.142-0.257 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ขององค์ประกอบการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) มีความผันแปรตามการรับรู้ของแต่ละบุคคลและในระดับสาขาวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($ICC > .05$) (Snijders & Bosker, 1999)

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละตัวแปรในโมเดลการวัดพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับบุคคล (Micro level unit) หรือระดับภายในกลุ่ม (Within group: W) พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 5 ตัวแปร มีค่าใกล้เคียงกัน (β) โดยมีค่า

อยู่ระหว่าง 0.591-0.724) และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($Z > 2.58$) แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ ทั้ง 5 ตัวนี้ เป็นตัวชี้วัดที่สำคัญที่บ่งบอกถึงอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับบุคคล (Micro level unit)

สำหรับความสามารถในการอธิบายตัวแปรแฝงการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พิจารณาจากค่า R^2 ของตัวแปรสังเกตได้ ทุกค่า ซึ่งเป็นค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง โดยในระดับบุคคล R^2 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.349-0.524 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ประมาณ ร้อยละ 34.90-52.40 ส่วนระดับสาขาวิชา (Between group: B) R^2 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.736-0.975 นั่นคือ ตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนร่วมในตัวแปรแฝงการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ประมาณ ร้อยละ 73.60-97.50 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้เหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนร่วม ในตัวแปรแฝงการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยระดับสาขาวิชาสามารถวัดได้ดีกว่าระดับบุคคล ซึ่งผลการตรวจสอบโมเดลนี้ สรุปในภาพที่ 20



$\chi^2 = 6.609, df = 8, p = .5793, CFI = 1.00, RMSEA = 0.000, X^2/df = 0.826, SRMR_w = 0.003, SRMR_b = 0.029$

** $p \leq .01$

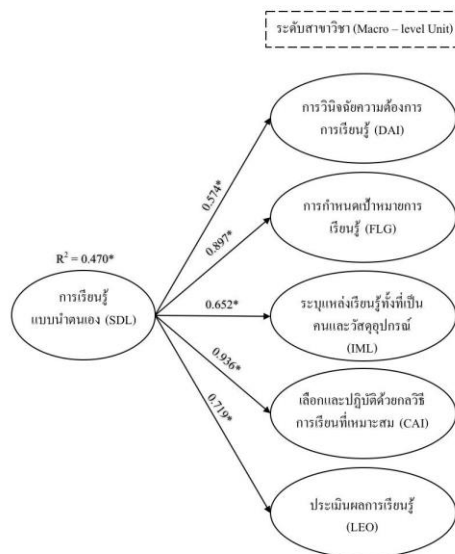
ภาพที่ 20 โมเดลการวัดพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

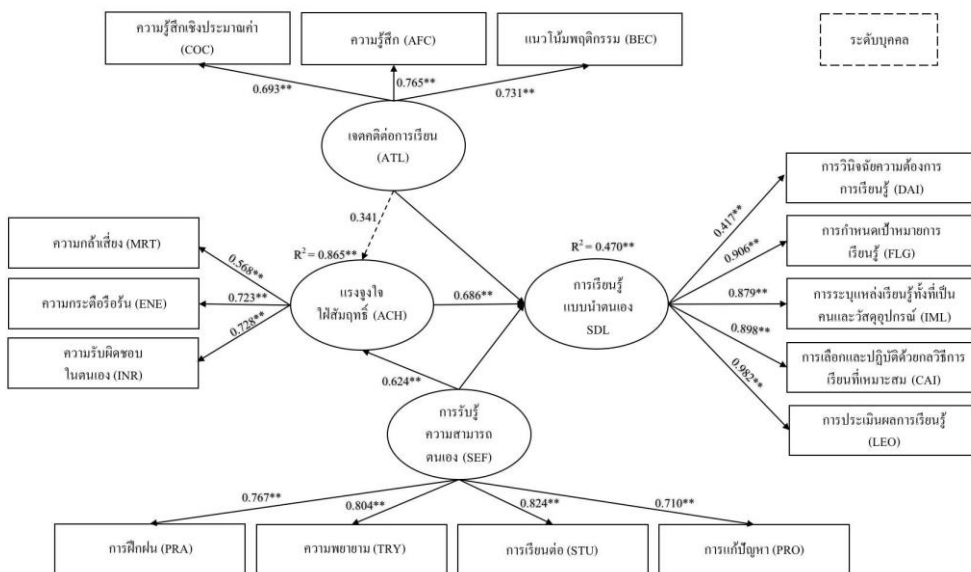
ในการวิเคราะห์ส่วนนี้ เป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วิธีทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ การวิเคราะห์เชิงสาเหตุทุกระดับ (Multilevel causal analysis) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ระดับบุคคล และระดับสาขาวิชา หรือใช้ตัวแปรหลายมิติ (Multidimensional construct) ไปพร้อม ๆ กัน (Heck & Thomas, 2002) สามารถทดสอบอิทธิพลทางตรงและทางอ้อม (Kaplan & Elliot, 1997; Muthen & Muthen, 2004) โดยมีตัวแปรทำนายระดับบุคคล ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง เจตคติต่อการเรียน สำหรับตัวแปรทำนายระดับสาขาวิชา ได้แก่ คุณภาพการสอน การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับบุคคล และตอนที่ 5.2 ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 5.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับบุคคล

ผลการวิเคราะห์ส่วนนี้เป็นการศึกษาความสามารถในการทำนายเฉพาะของตัวแปรระดับบุคคล (Micro-level Unit) ต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 3 ตัวแปร คือ ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) และตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น พบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $X^2 = 169.258$, $df = 79$, $p = .000$, $X^2/df = 2.142$, $RMSEA = 0.047$, $CFI = 0.962$, $TLI = 0.944$ โดยมีค่า X^2/df มีค่าน้อยกว่า 5 (Diamantopoulos & Siguaw, 2000) ค่าดัชนี CFI และ TLI มีค่าใกล้เคียง 1 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ในครั้งนี้ยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลตามทฤษฎีมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังภาพที่ 21



B
W



$\chi^2 = 169.258, df = 79, p = .0000, \chi^2 / df = 2.142, RMSEA = 0.047, CFI = 0.962, TLI = 0.944$
 $**p \leq .01, *p \leq .05$

ภาพที่ 21 โมเดลเชิงสาเหตุของระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา
 ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ระดับบุคคล (Micro-level unit)

ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในโมเดลการวัด การเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับบุคคล ((Micro-level unit) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปของคะแนนมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับบุคคล พบว่า ตัวแปรที่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัว สามารถให้บ่งชี้การเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับบุคคล รายละเอียดดังตารางที่ 39

ตารางที่ 39 น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรในโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับบุคคล (Micro-level unit)

ตัวแปรสังเกตได้	β	SE	Z	R ²
การเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL)				
การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI)	0.417	0.062	6.701**	0.174**
การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG)	0.906	0.009	101.170**	0.821**
การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML)	0.789	0.0809	0.837**	0.623**
การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI)	0.898	0.010	85.766**	0.806**
การประเมินผลการเรียนรู้ (LEO)	0.982	0.001	771.856**	0.965**
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH)				
ความกล้าเสี่ยง (MRT)	0.568	0.050	11.280**	0.322**
ความกระตือรือร้น (ENE)	0.723	0.031	23.504**	0.523**
ความรับผิดชอบในตนเอง (INR)	0.728	0.032	22.505**	0.530**
การรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF)				
การฝึกฝน (PRA)	0.767	0.034	22.284**	0.588**
ความพยายาม (TRY)	0.804	0.027	30.274**	0.647**
การเรียนรู้ต่อ (STU)	0.824	0.031	26.867**	0.678**

ตารางที่ 39 (ต่อ)

ตัวแปรสังเกตได้	β	SE	Z	R ²
การฝึกฝน (PRA)	0.767	0.034	22.284**	0.588**
ความพยายาม (TRY)	0.804	0.027	30.274**	0.647**
การเรียนรู้ต่อ (STU)	0.824	0.031	26.867**	0.678**
การแก้ปัญหา (PRO)	0.710	0.096	7.404**	0.504**
เจตคติต่อการเรียน (ATL)				
ความรู้เชิงประมาณค่า (COC)	0.693	0.038	18.459**	0.480**
ความรู้สึกลึก (AFC)	0.765	0.034	22.584**	0.585**
แนวโน้มพฤติกรรม (BEC)	0.731	0.057	12.717**	0.534**

$X^2 = 169.258$, $df = 79$, $p = .0000$, $X^2/df = 2.142$, $RMSEA = 0.047$, $CFI = 0.962$, $TLI = 0.944$

** $p < .01$

ตารางที่ 40 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรทำนายระดับบุคคล ที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตัวแปรทำนาย	ตัวแปรตาม					
	ขนาดอิทธิพล					
	ACH			SDL		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE
ATL	0.341*	-	0.341*	-	0.234*	0.234*
SEF	0.614**	-	0.614**	-	0.421**	0.421**
ACH	-	-	-	0.686**	-	0.686**

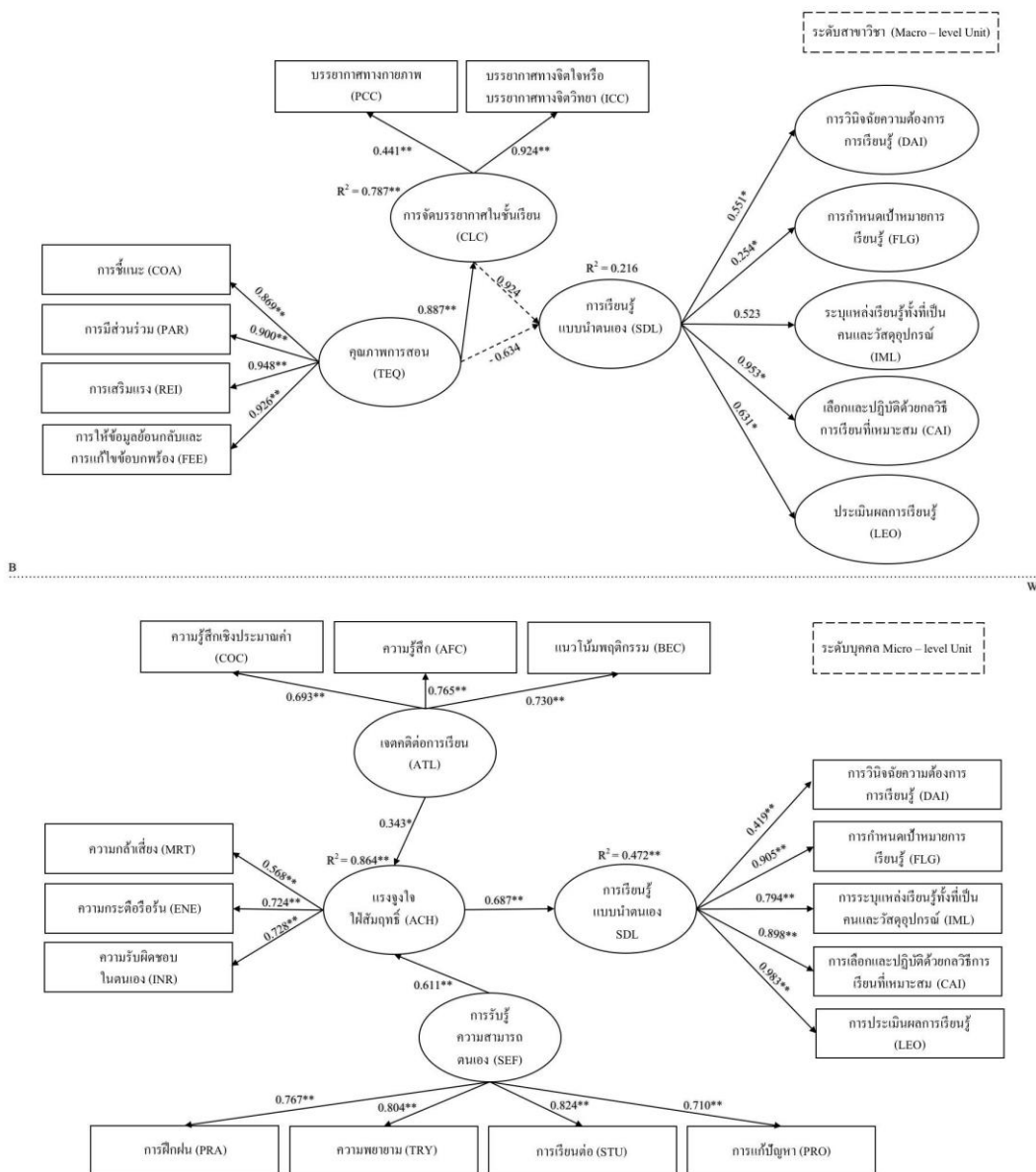
** $p < .01$, * $< .05$, DE = Direct effect (อิทธิพลทางตรง), IE = Indirect effect (อิทธิพลทางอ้อม), Total effect (อิทธิพลรวม)

จากตารางที่ 40 เส้นทางอิทธิพลที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมี 3 ตัวแปร คือตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) และตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) ผลพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับบุคคล ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.686 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.234 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.421 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.341 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.614 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ตอนที่ 5.2 ผลการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับปัจจัยเชิงสาเหตุของการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลจากการปรับโมเดล ทำให้โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $\chi^2 = 243.845$, $df = 118$, $p = .000$, $\chi^2/df = 2.066$, $RMSEA = 0.047$, $CFI = 0.957$, $TLI = 0.941$ โดยมีค่า χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 5 (Diamantopoulos & Siguaw, 2000) ค่าดัชนี CFI และ TLI มีค่าใกล้เคียง 1 ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ในครั้งนี้อยอมรับสมมติฐานหลักที่ว่า โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังภาพที่ 22



$\chi^2 = 243.845, df = 118, p = .000, \chi^2/df = 2.066, RMSEA = 0.047, CFI = 0.957, TLI = 0.941$

** $p < .01, *p < .05$

ภาพที่ 22 โมเดลเชิงสาเหตุทุกระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา
ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์กำหนดน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ใน โมเดลการวัด
การเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ในระดับบุคคล (Micro-level unit) คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบในรูปของคะแนนมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ทุกตัวมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าว สามารถให้บ่งชี้การเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับบุคคล ส่วนในระดับสาขาวิชา (Macro-level unit) พบว่า ตัวแปรจำนวนหนึ่งในระดับสาขาวิชาไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ตัวแปรสังเกตได้การระบุแหล่งเรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) ตัวแปรแฝงการจัดการบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC) และตัวแปรแฝงคุณภาพการสอน (TEQ) แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรดังกล่าวไม่สามารถบ่งชี้การเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนตัวแปรที่เหลือ พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ทุกตัว แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ดังกล่าว สามารถให้บ่งชี้การเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ รายละเอียดดังตารางที่ 40

ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัย
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับบุคคลภายในกลุ่ม (Within group: W)				ระดับสาขาวิชาระหว่างกลุ่ม (Between group: B)			
	β	SE	Z	R ²	β	SE	Z	R ²
การเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL)								
การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI)	0.419	0.062	6.784**	0.176**	0.551	0.242	2.282*	0.304*
การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG)	0.905	0.009	101.962**	0.818**	0.254	0.113	2.249*	0.065*
การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML)	0.794	0.082	9.651**	0.631**	0.523	0.351	1.488	0.273
การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI)	0.898	0.010	86.495**	0.806**	0.953	0.019	50.478**	0.908**
การประเมินผลการเรียนรู้ (LEO)	0.983	0.001	729.890**	0.965**	0.631	0.274	2.302*	0.398*
ระดับบุคคล								
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH)								
ความกล้าเสี่ยง (MRT)	0.568	0.051	11.232**	0.568**				
ความกระตือรือร้น (ENE)	0.724	0.031	23.248**	0.724**				
ความรับผิดชอบในตนเอง (INR)	0.728	0.033	22.065**	0.728**				

ตารางที่ 41 (ต่อ)

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับบุคคลภายในกลุ่ม (Within group: W)				ระดับสาขาวิชาระหว่างกลุ่ม (Between group: B)			
	β	SE	Z	R ²	β	SE	Z	R ²
การรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF)								
การฝึกฝน (PRA)	0.767	0.034	22.488**	0.588**				
ความพยายาม (TRY)	0.804	0.026	30.368**	0.647**				
การเรียนรู้ต่อ (STU)	0.824	0.031	26.729**	0.678**				
การแก้ปัญหา (PRO)	0.710	0.096	7.398**	0.504**				
เจตคติต่อการเรียน (ATL)								
ความรู้เชิงประมาณค่า (COC)	0.693	0.037	18.518**	0.480**				
ความรู้ลึก (AFC)	0.765	0.034	22.559**	0.586**				
แนวโน้มพฤติกรรม (BEC)	0.730	0.057	12.707**	0.533**				
ระดับสาขาวิชา								
คุณภาพการสอน (TEQ)								
การชี้แนะ (COA)					0.869	0.039	22.265**	0.756**
การมีส่วนร่วม (PAR)					0.900	0.044	20.546**	0.810**
การเสริมแรง (REI)					0.948	0.023	41.858**	0.899**

ตารางที่ 41 (ต่อ)

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับบุคคลภายในกลุ่ม (Within group: W)				ระดับสาขาวิชาระหว่างกลุ่ม (Between group: B)			
	β	<i>SE</i>	<i>Z</i>	R^2	β	<i>SE</i>	<i>Z</i>	R^2
การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (FEE)					0.926	0.020	47.413**	0.858**
การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC)								
บรรยากาศทางกายภาพ (PCC)					0.441	0.140	3.159**	0.195
บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศทางจิตวิทยา (ICC)					0.924	0.021	44.204**	0.853**

$X^2 = 243.845, df = 118, p = .000, X^2/df = 2.066, RMSEA = 0.047, CFI = 0.957, TLI = 0.941$

** $p < .01, * < .05$

ค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลของตัวแปรแฝงในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ การวิเคราะห์ส่วนนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อแสดงผลปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิเคราะห์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ขนาดอิทธิพลของตัวแปรแฝงในโมเดลสมการพหุระดับ แยกตามระดับ ดังตารางที่ 42 และภาพที่ 4.10

ตารางที่ 42 ขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรทำนาย ระดับบุคคล และระดับสาขาวิชาที่มีต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ตัวแปรทำนาย	ตัวแปรตาม					
	ขนาดอิทธิพล					
	ACH			SDL		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE
ระดับบุคคล						
ATL	0.343*	-	0.343*	-	0.236**	0.236**
SEF	0.611**	-	0.611**	-	0.420**	0.420**
ACH	-	-	-	0.687**	-	0.687**
ระดับสาขาวิชา						
CLC						
SDL						
DE IE TE DE IE TE						
TEQ	0.887**	-	0.887**	-0.634	0.820	0.186
CLC	-	-	-	0.924	-	0.924

** $p < .01$, * $< .05$, DE = Direct effect (อิทธิพลทางตรง), IE = Indirect effect (อิทธิพลทางอ้อม), Total effect (อิทธิพลรวม)

จากตารางที่ 42 พบว่า เส้นทางอิทธิพลพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ การเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) สามารถอธิบายผล จำแนกตามระดับ ได้ดังนี้

ผลระดับบุคคล

จากตารางที่ 42 เส้นทางอิทธิพลที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี 3 ตัวแปร คือตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) และตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) ผลพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับบุคคล ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.687 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.236 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.420 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.343 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.611 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ผลระดับสาขาวิชา

จากตารางที่ 41 เส้นทางอิทธิพลที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้รับอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมจากตัวแปรคุณภาพการสอน (TEQ) มีขนาดอิทธิพลตรงเท่ากับ -0.634 และมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.820 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC) มีขนาดอิทธิพลตรงเท่ากับ 0.924 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวแปรการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC) ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรคุณภาพการสอน (TEQ) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.887 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุตัวแปรระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา และสร้างโมเดลพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์และนิสิต/ นักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 141 สาขาวิชา รวมทั้งสิ้น 8,160 คน จำแนกเป็นอาจารย์ในสาขาวิชาที่เปิดสอนหลักสูตรปริญญาตรีทางการศึกษา หลักสูตร 5 ปี จำนวน 705 คน และนิสิต/ นักศึกษา ที่กำลังศึกษาชั้นปีที่ 4 อยู่ในคณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ หลักสูตร 5 ปี จำนวน 7,455 คน ซึ่งในการวิจัยในครั้งนี้ มีหน่วยการวิเคราะห์ 2 ระดับ คือ ระดับจุลภาค (Micro-level unit) หรือระดับบุคคล (Individual level) และระดับมหภาค (Macro-level unit) หรือระดับสาขาวิชา (Majors level)

กลุ่มตัวอย่างระดับสาขา เป็นอาจารย์ในสาขาที่เปิดสอนหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต/ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 36 สาขาวิชา จำนวน 180 คน ส่วนกลุ่มตัวอย่างระดับบุคคลเป็นนิสิต/ นักศึกษา ชั้นปีที่ 4 ในคณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ จำนวน 540 คน รวม 720 คน กลุ่มตัวอย่างเหล่านี้ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage random sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการทำนายในระดับบุคคล (Individual level) มี 3 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรแฝงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement motivation) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ดังนี้ ความกล้าเสี่ยง (Moderate risk taking) ความกระตือรือร้น (Energetic) ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual responsibility) ตัวแปรแฝงการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ดังนี้ การฝึกฝน (Practice) ความพยายาม (Try) การเรียนต่อ (Studies) การแก้ปัญหา (Problem) และตัวแปรแฝงเจตคติต่อการเรียน (Attitude toward learning) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว ดังนี้ ความรู้เชิงประมาณค่า (Cognitive component) ความรู้สึก (Affective component) และแนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component)

ตัวแปรในระดับสาขาวิชา (Majors level) มี 2 ตัวแปร ได้แก่ ตัวแปรแฝงคุณภาพการสอน (Teaching qualities) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัว ดังนี้ การชี้แนะ (Coaching) การมีส่วนร่วม (Participation) การเสริมแรง (Reinforcement) การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective) และตัวแปรแฝงการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (Classroom climates managements) วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว ดังนี้ บรรยากาศทางกายภาพ (Physical classroom climates) และบรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา (Internal classroom climates)

ตัวแปรผลลัพธ์หรือตัวแปรผล คือ ตัวแปรแฝงการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ได้แก่ การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (Diagnosing learning needs) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Formulating learning goals) การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (Identifying human and material resources for learning) การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (Choosing and implementing appropriate learning strategies) การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning outcomes)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถาม 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 แบบสอบถามสำหรับนิสิต/ นักศึกษา ฉบับที่ 2 แบบสอบถามสำหรับอาจารย์ สำหรับการหาคุณภาพเครื่องมือของแบบสอบถามในการวัดตัวแปรแฝงแต่ละฉบับ ด้านอำนาจจำแนก (Discrimination) และด้านความเที่ยง (Reliability) ด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach's alpha coefficient) มีค่าอยู่ในเกณฑ์สูง ได้ดังนี้ 1) แบบวัดแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีค่าอำนาจจำแนก รายข้ออยู่ระหว่าง 0.366-0.778 มีความเที่ยงเท่ากับ 0.860 2) แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.222-0.707 มีความเที่ยงเท่ากับ 0.876 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียน มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.245-0.733 มีความเที่ยงเท่ากับ 0.828 4) แบบสอบถามคุณภาพการสอน มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.370-0.822 มีความเที่ยงเท่ากับ 0.954 5) แบบสอบถามการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.584-0.770 มีความเที่ยงเท่ากับ 0.927 ผลการวิเคราะห์เชิงยืนยันของตัวแปรแฝง 6 ตัวแปร คือ การเรียนรู้แบบนำตนเอง แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง เจตคติต่อการเรียน คุณภาพการสอนและการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน พบว่า ตัวแปรแฝงทั้ง 6 ตัว มีความตรงเชิงโครงสร้าง ละสามารถวัดได้ด้วยตัวแปรสังเกตได้หรือบ่งชี้ในแต่ละโมเดลได้จริง

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย เพื่อศึกษาและอธิบายลักษณะการแจกแจงของตัวแปร วิเคราะห์เพื่อคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร วิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นทางสถิติ วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (Single level CFA) และองค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel CFA) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของรูปแบบการวัดตัวแปรแฝง วิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation: ICC) ของตัวแปรสังเกตได้ในแต่ละตัวมีค่าอยู่ระหว่าง 0.142-0.257 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ขององค์ประกอบการเรียนรู้แบบนำตนเอง (SDL) ซึ่งประกอบด้วย การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ (DAI) (ICC = 0.257) การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (FLG) (ICC = 0.191) การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (IML) (ICC = 0.142) การเลือก

และปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม (CAI) ($ICC = 0.191$) การประเมินผลการเรียนรู้ (ELO) ($ICC = 0.216$) มีความผันแปรตามการรับรู้ของแต่ละบุคคลและในระดับสาขาวิชา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($ICC > .05$) (Snijders & Bosker, 1999) เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการนำตัวแปรไปวิเคราะห์พหุระดับ สำหรับรูปแบบพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษา วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วิเคราะห์ตรวจสอบความตรงของรูปแบบกับข้อมูลเชิงประจักษ์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ โปรแกรม Mplus 7.00

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของตัวแปรสังเกตที่ได้ที่ใช้ในการวิจัย

ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรสังเกตที่ใช้ในการวิจัย พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ของการเรียนรู้แบบนำตนเอง คือ ตัวแปรสังเกตได้การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.15 ($SD = 0.51$) รองลงมา เป็นตัวแปรสังเกตได้การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ($SD = 0.55$) ตัวแปรสังเกตได้การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ($SD = 0.53$) ตัวแปรสังเกตได้การประเมินผลการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ($SD = 0.56$) และตัวแปรสังเกตได้การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด เท่ากับ 3.93 ($SD = 0.60$)

ตัวแปรสังเกตได้ในระดับบุคคล พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คือ ตัวแปรสังเกตได้ความรับผิดชอบในตนเอง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.21 ($SD = 0.56$) รองลงมา เป็นตัวแปรสังเกตได้ความกระตือรือร้น อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.88 ($SD = 0.69$) และตัวแปรสังเกตได้ความกล้าเสี่ยง มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.72 ($SD = 0.80$) ตามลำดับ ตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้การรับรู้ความสามารถของตนเอง คือ ตัวแปรสังเกตได้การฝึกฝน มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ($SD = 0.58$) รองลงมาเป็นตัวแปรสังเกตได้ความพยายาม อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ($SD = 0.55$) ตัวแปรสังเกตได้การแก้ปัญหา อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 ($SD = 0.59$) และตัวแปรสังเกตได้การเรียนรู้ต่อ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.02 ($SD = 0.51$) ตามลำดับ ตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้เจตคติต่อการเรียน คือ ตัวแปรสังเกตได้ความรู้เชิงประจักษ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.26 ($SD = 0.53$) รองลงมา เป็นตัวแปรสังเกตได้ความรู้ลึก

อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 ($SD = 0.58$) และตัวแปรสังเกตได้แนวโน้มพฤติกรรม มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ($SD = 0.56$) ตามลำดับ

ตัวแปรสังเกตได้ในระดับสาขาวิชา พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพการสอน คือ ตัวแปรสังเกตได้การเสริมแรง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 ($SD = 0.59$) รองลงมา เป็นตัวแปรสังเกตได้การชี้แนะ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ($SD = 0.55$) ตัวแปรสังเกตได้การแก้ไขข้อบกพร่องและการให้ข้อมูลย้อนกลับ อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 ($SD = 0.53$) และตัวแปรสังเกตได้การมีส่วนร่วม มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ($SD = 0.42$) ตามลำดับ และตัวแปรสังเกตได้ที่เป็นตัวบ่งชี้ การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน คือ ตัวแปรสังเกตได้บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 ($SD = 0.57$) รองลงมาเป็นตัวแปรสังเกตได้ตัวแปรสังเกตได้บรรยากาศทางกายภาพ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.82 ($SD = 0.71$) ตามลำดับ ทั้งนี้ตัวแปรสังเกตได้ระดับบุคคล และระดับสาขาวิชา มีการแจกแจงเป็น โคนึงปกติ

2. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของแต่ละตัวแปรหลักที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โมเดลการวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ความกล้าเสี่ยง รองลงมา เป็นความกระตือรือร้น และความรับผิดชอบในตนเอง ตามลำดับ

2.2 ตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง โมเดลการวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ความพยายาม รองลงมาเป็นการฝึกฝน การเรียนต่อ และการแก้ปัญหา ตามลำดับ

2.3 ตัวแปรเจตคติต่อการเรียน โมเดลการวัดเจตคติต่อการเรียน มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ ความรู้สึก รองลงมา เป็นแนวโน้มพฤติกรรม และความรู้เชิงประมาณค่า ตามลำดับ

2.4 ตัวแปรคุณภาพการสอน โมเดลการวัดคุณภาพการสอน มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ การเสริมแรง รองลงมา เป็นการมีส่วนร่วม การชี้แนะ และการให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง ตามลำดับ

2.5 ตัวแปรการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน โมเดลการวัดการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ บรรยากาศทางกายภาพ และบรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา ตามลำดับ

2.6 ตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง โมเดลการวัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ตัวบ่งชี้ที่มีน้ำหนักความสำคัญมากที่สุด คือ

การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์การเรียน
ความต้องการการเรียนรู้ การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม และการประเมินผล
การเรียนรู้ ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามในการวิจัย

1. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพุทธระดับการเรียนรู้แบบนำตนเอง
ของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงยีนยันพุทธระดับ (Multilevel CFA) พบว่า โมเดลการวัด
การเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
มีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้
ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ $X^2 = 6.609$, $df = 8$, $p = .5793$, $CFI = 1.00$, $RMSEA =$
 0.000 , $X^2/df = 0.826$, $SRMR_w = 0.003$, $SRMR_b = 0.029$ ทั้งนี้ ตัวแปรเกณฑ์วัดการเรียนรู้แบบนำ
ตนเองของนักศึกษา ศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยประยุกต์ตามทฤษฎี
ของ Knowles ซึ่งวัดได้จากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว ได้แก่ การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้
การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การระบุแหล่งเรียนรู้ ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ การเลือก
และปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม และการประเมินผลการเรียนรู้

2. ผลการศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตร
มหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

2.1 ปัจจัยเชิงสาเหตุระดับบุคคล

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์ห้องค้ประกอบเชิงยีนยันตาม โมเดล
สมการ โครงสร้างพหุปัจจัย ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตร
มหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามโมเดลสมการ โครงสร้างระดับบุคคล (Individual
level) ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น พบว่า โมเดล $X^2 = 169.258$, $df = 79$, $p = .0000$, $X^2/df = 2.142$,
 $RMSEA = 0.047$, $CFI = 0.962$, $TLI = 0.944$ ซึ่งความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง
พบว่า เส้นทางอิทธิพลที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัย
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี 3 ตัวแปร คือ ตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) ตัวแปรการรับรู้
ความสามารถของตนเอง (SEF) และตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) ผลพบว่า ตัวแปรที่มี
อิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
ในระดับบุคคล ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ
0.686 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียน

(ATL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.234 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และได้รับอิทธิพลทางอ้อม จากตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.421 อย่างมีนัยสำคัญ ระดับ .01

นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) ได้รับอิทธิพลทางตรงจาก ตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.341 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.614 อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01

2.2 ผลการพัฒนาโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการตรวจสอบความตรงหรือความสอดคล้องของ โมเดลพหุระดับการเรียนรู้ แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับบุคคล และระดับสาขาวิชา อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อย่างมี นัยสำคัญที่ระดับ .05 และมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ $\chi^2 = 243.845$, $df=118$, $p = .000$, $\chi^2/df = 2.066$, $RMSEA = 0.047$, $CFI = 0.957$, $TLI = 0.941$ เป็นไปตามเกณฑ์ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพหุระดับของตัวแปรแฝงในโมเดลระดับบุคคล เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนาย พบว่า ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.687 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้รับอิทธิพล ทางอ้อมจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.236 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.420 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (ACH) ได้รับอิทธิพลทางตรงจาก ตัวแปรเจตคติต่อการเรียน (ATL) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.343 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง (SEF) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.611 อย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายร้อยละ 47.20

2) โมเดลระดับสาขาวิชา พบว่า ได้รับอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมจากตัวแปร คุณภาพการสอน (TEQ) มีขนาดอิทธิพลตรงเท่ากับ -0.634 และมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.820 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC) มีอิทธิพลทางตรงเท่ากับ 0.924 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และตัวแปรการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน (CLC) ได้รับอิทธิพล ทางตรงจากตัวแปรคุณภาพการสอน (TEQ) มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.887 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เส้นทาง พบว่า ไม่มีตัวแปรทำนายอิทธิพลที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

อภิปรายผล

การวิจัยนี้มุ่งศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุตัวแปรระดับบุคคลและระดับสาขาวิชาและสร้างโมเดลพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในทางหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของตัวแปรหลักทุกตัวในโมเดล และประเมินตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยความตรงเชิงโครงสร้าง โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory factor analysis) มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความตรงหรือความสอดคล้องของ โมเดลการวัด ซึ่งเป็น โมเดลสมมติฐานทางทฤษฎีว่า มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

ผลการวิเคราะห์ พบว่า ตัวบ่งชี้ในการวัดเป็นตัวแทนของการเรียนรู้แบบนำตนเองได้ ซึ่งแสดงว่า การวิจัยนี้มีการตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้วัดความตรงเชิงโครงสร้างทำให้ผลการวิจัยเป็นที่น่าเชื่อถือ และมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากผลการวิจัยที่ตอบคำถามในการวิจัยที่กล่าวมา ผู้วิจัยเสนอประเด็นการอภิปรายไว้ 3 ประเด็น คือ ประเด็นแรกผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ประเด็นที่สอง ปัจจัยเชิงสาเหตุการเรียนรู้แบบนำตนเอง และประเด็นที่สาม ผลการพัฒนาโมเดลสมการ โครงสร้างของพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาโมเดลการวัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยยึดตามกรอบแนวคิดของ Knowles (1975) ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การระบุแหล่งเรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม และการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการวิจัย พบว่า โมเดลการวัดมีความตรงเชิงโครงสร้างและมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ด้วยการพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของ โมเดล ได้แก่ $\chi^2 = 1.073$, $df = 3$, $p = .784$, $\chi^2 / df = 0.375$, $RMSEA = 0.000$ มีความสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ดัชนี $RMSEA$ มีค่าเป็น 0 ค่า χ^2 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) และค่า χ^2 / df มีค่าน้อยกว่า 2 แต่การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียวอาจให้ผลลำเอียงและละเลยผลในระดับบุคคล (Micro level unit) หรือระดับสาขาวิชา (Macro level unit) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับก่อน ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

พหุระดับ (Multilevel CFA) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โมเดล 2 กลุ่มไปพร้อมๆ กัน กลุ่มแรก คือ โมเดลระดับบุคคล (Individual level) หรือ โมเดลภายในกลุ่ม (Within group: W) และกลุ่มที่ 2 เป็นโมเดลระดับสาขาวิชา (Majors level) หรือ โมเดลระหว่างกลุ่ม (Between group: B) ซึ่งการจะตัดสินใจว่าจะใช้การวิเคราะห์พหุระดับหรือไม่นั้น ผู้วิจัยได้พิจารณาตามเกณฑ์ของ Snijders & Bosker (1999) ที่สรุปไว้ว่า การวิเคราะห์พหุระดับควรกระทำเมื่อตัวแปรที่จะทำการวิเคราะห์ต้องมีความผันแปรทั้ง 2 ระดับ ($ICC > 0.05$) ผลการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ พบว่า โมเดลการวัดการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาดัชนีที่ใช้ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ $X^2 = 6.609$, $df = 83$, $p = .5743$, $CFI = 1.00$, $TLI = 1.006$, $RMSEA = 0.000$, $X^2/df = 0.826$, $SRMR_w = 0.003$, $SRMR_b = 0.029$ แสดงโมเดลการวัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีความตรงเชิงโครงสร้างและมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 5 ตัว คือ การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การระบุแหล่งเรียนรู้ที่เป็นตัวคนและวัสดุอุปกรณ์ การเลือกและปฏิบัติ ด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม และการประเมินผลการเรียนรู้ มีความตรงเชิงโครงสร้างและสามารถวัดได้ทั้งระดับบุคคลและระดับสาขาวิชา ซึ่งเป็นผลที่สามารถอธิบายได้ว่า เครื่องมือที่ใช้วัด มีความตรงและสอดคล้องตามกรอบแนวคิด ทำให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือ ผลที่พบนี้เป็นข้อยืนยันว่า ตัวบ่งชี้การเรียนรู้แบบนำตนเองทั้ง 5 ตัว สนับสนุนแนวคิดของ Knowles (1975) และลบล้างข้อวิจารณ์ที่ Morrison (2001) และ Rachal (2002) ซึ่งได้โต้แย้งองค์ประกอบการเรียนรู้แบบนำตนเองของ Knowles ว่าเป็นแนวคิดที่มีจุดอ่อนที่ไม่มีพื้นฐานงานวิจัยสนับสนุนอย่างเพียงพอ อีกด้วย

2. ปัจจัยเชิงสาเหตุการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัย

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ในการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลสมการ โครงสร้างของปัจจัย ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตามโมเดลสมการ โครงสร้างระดับบุคคล (Individual level) ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น พบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่า $X^2 = 169.258$, $df = 79$, $p = .000$, $X^2/df = 2.142$, $RMSEA = 0.047$, $CFI = 0.962$, $TLI = 0.944$ เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง พบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.686 ($p < .01$) เจตคติต่อการเรียนและการรับรู้

ความสามารถของตนเอง ส่งผลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.234 ($p < .05$) และ 0.421 ($p < .01$) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.341 ($p < .05$) และตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.614 ($p < .01$) อีกด้วย

ผลการวิจัยที่พบนี้ แสดงให้เห็นว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับที่กล่าวของ Kim and Kim (2009 อ้างถึงใน ฉลวย ม่วงพรรณ, 2553) ที่ว่า ยังมีแรงจูงใจสูง ก็ยังมีพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองสูง และสอดคล้องกับผลการวิจัยอีกหลายเรื่อง เช่น Fancis and Flanigan (2012), Kim (2005 อ้างถึงใน ฉลวย ม่วงพรรณ, 2553), Lai (2013), Shen et al. (2014) และ Painter (2011) เป็นต้น เมื่อพิจารณาในหลักการ และเหตุผลว่า เหตุใดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จึงมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ก็ขออธิบายได้ 2 ประการ คือ ประการแรก หากพิจารณาในคุณลักษณะของผู้มีแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์สูง ก็พบว่า บุคคลประเภทนี้จะชอบงานที่ทำทลายความสามารถ เมื่อลงมือทำงานอะไรแล้วจะมุ่งมั่นทำงานสำเร็จ เป็นคนชอบแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับผลงานที่ทำไปแล้ว (Feedback) เมื่อนำไปพัฒนางานให้ดีขึ้นกว่าเดิม ชอบพัฒนางานเพื่อบรรลุเป้าหมาย โอกาสที่จะทำชอบเสีย (McClelland, 1953 อ้างถึงใน จิราภา เต็งไตรรัตน์, 2555) ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่จะส่งเสริมการเรียนรู้แบบนำตนเอง ประการที่สอง หากพิจารณาจากผลการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis) ของแบบวัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง ที่ Cadarin et al. (2013) ได้ศึกษาไว้ก็พบว่า แรงจูงใจเป็นตัวประกอบสำคัญตัวประกอบหนึ่งของคุณลักษณะของผู้เรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Garrison (1997) ที่สรุปไว้ว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองประกอบด้วยองค์ประกอบหรือตัวบ่งชี้ 3 ตัว คือ การจัดการตนเอง (Self-management) การตรวจสอบตนเอง (Self-monitoring) และการจูงใจ (Motivation) ในส่วนขององค์ประกอบด้านการจูงใจนั้น เขาถือว่าเป็นมิติของมูลเหตุหรือพลังกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเอง แรงจูงใจอาจเกิดขึ้นในหลายขั้นตอน เช่นเกิดขึ้นในระยะเริ่มต้นของการเรียนรู้ เมื่อได้ดำเนินการในการเรียนรู้ก็จะเกิดแรงจูงใจที่จะคงสภาพนั้นไว้ และแรงจูงใจที่จะดำเนินการเรียนรู้ต่อไปจนบรรลุเป้าหมาย ดังนั้น แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จึงเป็นแรงขับภายในตัวผู้เรียนที่ทำให้มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ ที่ส่งผลหรือมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ในส่วนของเจตคติต่อผู้เรียนนั้น ผลการวิจัย พบว่า ส่งผลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง แต่มีอิทธิพลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์การค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Huang (2007) ที่พบว่า เจตคติต่อการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยผ่านตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้น เป็นไปตามกรอบทฤษฎีที่ผู้วิจัย

ได้กำหนดไว้อธิบายได้ว่า โครงสร้างหรือองค์ประกอบของเจตคติ ประกอบไปด้วย 3 ด้านหลัก คือ ด้านความรู้สึก (Affective component) ได้แก่ ความรู้สึก พอใจ-ไม่พอใจ ชอบ-ไม่ชอบ ฯลฯ ด้านความเชื่อ ความคิดหรือความรู้เกี่ยวกับบุคคล สิ่งของ หรือเหตุการณ์นั้น ๆ (Cognitive component) และด้านความพร้อมหรือแนวโน้มอย่างที่จะแสดงปฏิกิริยาหรือการกระทำ (Behavored component) (Breckler, 1984 cited in Roselynn & Roseberg, 2006) ซึ่งจากการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรหลักในการวิจัย พบว่า ค่าน้ำหนักหรือความสำคัญของตัวแปรเจตคติต่อการเรียน ด้านความรู้สึกมีค่ามากที่สุด ($\beta = 0.765$) รองลงมา คือ ด้านแนวโน้มพฤติกรรม ($\beta = 0.731$) และด้านความรู้ความคิด ($\beta = 0.693$) ซึ่งเป็นจิตลักษณะ (Psychological characteristics) ภายในตัวบุคคลที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์และส่งผลซึ่งกันและกันกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยตรงมากกว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ดังนั้น ตัวแปรจึงส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และส่งผลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองโดยผ่านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ตัวแปรอีกตัวหนึ่ง คือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) ซึ่งผลการวิจัยพบในลักษณะเดียวกันกับตัวแปรเจตคติต่อการเรียน คือ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ส่งผลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง แต่ส่งผลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีที่ผู้วิจัยกำหนดไว้ และสอดคล้องกับการวิจัยต่าง ๆ เช่น Fu (2011) พบว่า ผู้ที่มีการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง จะมุ่งเน้นเรื่องคุณค่าของงานและความสำเร็จ ผู้เรียนที่มีทางการรับรู้ความสามารถของตนเองและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะส่งผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน Torchia (2012) พบว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองมีความสัมพันธ์ทางบวกกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งผู้วิจัยเหล่านี้อนุมานไว้ว่าการรับรู้ความสามารถของตนเองมีอิทธิพลหรือส่งผลโดยตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จากผลการวิจัยนี้อธิบายได้ว่า ตามแนวคิดของ Bandura (1986) ที่กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตน มีผลต่อแรงจูงใจและการกระทำของตน คนที่รับรู้ว่าคุณมีความสามารถสูงจะมีความอดทนอดสาหัสไม่ท้อถอย และประสบผลสำเร็จในที่สุด การรับรู้ความสามารถของตนเองและความคาดหวังผลที่จะเกิดขึ้นมีความสัมพันธ์กันมาก โดยความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสองมีผลต่อการตัดสินใจที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น ๆ ออกมา จากคำกล่าวนี้จะเห็นความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ซึ่งทั้งหมดจะเอื้อต่อพฤติกรรมการเรียนรู้แบบนำตนเองในที่สุด

3. ผลการพัฒนาโมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเอง
ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการตรวจสอบความตรงหรือความสอดคล้องของโมเดลพหุระดับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในระดับบุคคล และระดับสาขาวิชาผลการปรับโมเดล มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบความตรงของโมเดล ได้แก่ ค่า $X^2 = 243.845$, $df = 118$, $p = .000$, $X^2/df = 2.056$, $RMSEA = 0.047$, $CFI = 0.957$, $TLI = 0.947$ โดยมีค่า X^2/df น้อยกว่า 5 ค่าดัชนี CFI และ TLI มีค่าใกล้เคียง 1 ดังนั้น ผลการวิเคราะห์ครั้งนี้ยอมรับสมมติฐานตามหลักการที่ว่า โมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และเมื่อพิจารณาในระดับบุคคล และระดับสาขาวิชาแล้วก็ปรากฏ ดังนี้

1. ระดับบุคคล

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุพหุระดับของตัวแปรแฝงในระดับบุคคล เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนาย พบว่าการเรียนรู้แบบนำตนเองได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.687 ($p < .01$) ได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.236 ($p < .01$) และได้รับอิทธิพลทางอ้อมจากตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.420 ($p < .01$) นอกจากนี้ยังพบว่า ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียน มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.343 ($p < .05$) และตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเองมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.611 ($p < .01$) มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายร้อยละ 47.20 มีข้อสังเกตว่า ในโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับตัวแปรทำนายทั้งหมด สามารถอธิบายความแปรปรวนหรือสัมประสิทธิ์การทำนายของการเรียนรู้แบบนำตนเอง (R^2) เพิ่มขึ้นจากโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันระดับบุคคลระดับเดียวที่มีค่าประสิทธิภาพการทำนาย (R^2) ร้อยละ 47.00 แต่ก็เพิ่มขึ้นน้อยมาก แสดงว่าตัวแปรทำนายในระดับสาขาวิชาที่เพิ่มขึ้นจากระดับบุคคลนั้น ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองน้อยมาก

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสาเหตุพหุระดับนี้ พบผลคล้ายกันกับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันตามโมเดลสมการโครงสร้างของปัจจัย ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองในระดับบุคคลในข้อ 2 ที่ได้อภิปรายไปแล้ว ซึ่งหากพิจารณาเหตุผลที่พบเช่นนี้อีกแง่มุมหนึ่งก็อาจอธิบายได้ว่า โครงสร้างองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบนำตนเองที่ใช้ในการศึกษานี้ ได้ใช้กรอบแนวคิดของ Knowles ซึ่งระบุไว้ว่า การเรียนรู้แบบนำตนเองประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ การวินิจฉัยความต้องการการเรียนรู้ การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การระบุแหล่งเรียนรู้ทางที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ การเลือกและปฏิบัติด้วยกลวิธีการเรียนที่เหมาะสม และการประเมินผล การเรียนรู้ ซึ่งเป็นโมเดลการเรียนรู้ที่เรียงลำดับเป็นเส้นตรง (Linear model) เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น

จากการวางแผนของผู้เรียนเอง (Self-planned learning) การเรียนรู้ในลักษณะนี้จึงมีความจำเป็นต้องใช้แรงจูงใจภายในของผู้เรียนเป็นหลัก ซึ่งหากวิเคราะห์ในเชิงลึก โดยพิจารณาจากค่าน้ำหนักมาตรฐานขององค์ประกอบของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ก็พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ 3 ตัว ได้แก่ ความกล้าเสี่ยง ความกระตือรือร้น และความรับผิดชอบต่อตนเอง ปรากฏว่าค่าน้ำหนักองค์ประกอบของความรับผิดชอบต่อตนเองมีค่าสูงสุด ($\beta = 0.728$) รองลงมา คือ ความกระตือรือร้น ($\beta = 0.723$) และความกล้าเสี่ยง ($\beta = 0.568$) ตามลำดับ ซึ่งความรับผิดชอบต่อตนเองนี้ Brockett and Hiemstra (1991) เชื่อว่า เป็นคุณูแจสำคัญที่นำไปสู่การกำหนดทิศทางการเรียนรู้ของผู้เรียน (Learner self-direction) ขณะเดียวกันก็จะนำไปสู่กระบวนการที่สนับสนุนการเรียนรู้ด้วยตนเองหรือการเรียนรู้แบบนำตนเอง เพราะความรับผิดชอบต่อตนเองเป็นคุณลักษณะของบุคคลที่จะกระตุ้นให้เกิดการตระหนักรู้ การตัดสินใจ การวางแผน การดำเนินการ และการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้แบบนำตนเองต่อไป ด้วยเหตุผลนี้ตัวแปรของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ จึงส่งผลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองที่เด่นชัด

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ยังมีความสัมพันธ์กับตัวแปรภายในบุคคลอื่น ๆ อีกหลายตัว โดยเฉพาะเจตคติในการเรียน และการรับรู้ความสามารถของตนเองของผู้เรียน ซึ่งผลการวิจัยนี้ระบุว่า ตัวแปรทั้ง 2 ส่งผลโดยตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และส่งผลทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยผ่านตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ในประเด็นที่เจตคติต่อการเรียนส่งผลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์นั้น ผลที่พบยืนยันกับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันในระดับบุคคลทั้งในเรื่องการส่งผลต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และในส่วนค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ซึ่งพบว่า ค่าน้ำหนักด้านความรู้สึกมีค่ามากที่สุด ($\beta = 0.765$) รองลงมา คือ ด้านแนวโน้มพฤติกรรม ($\beta = 0.731$) และด้านความรู้เชิงประมาณค่า ($\beta = 0.693$) และสอดคล้องกับข้อสรุปที่ Triandis (1971 อ้างถึงใน จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์, 2547) ได้สรุปไว้ว่า เจตคติเป็นความคิดที่มีความรู้สึกแฝงอยู่ ซึ่งจะกระตุ้นให้เกิดการกระทำต่อสิ่งหนึ่งในสถานการณ์ทางสังคม มีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ความรู้สึก (A: Affective) พฤติกรรม (B: Behavioral) และความคิด (C: Cognitive) องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนนี้นักวิชาการด้านเจตคติต่างก็เห็นตรงกัน โดยไม่มีผู้ใดโต้แย้งว่าองค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective) เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของเจตคติ เป็นส่วนที่ขาดไม่ได้ แม้ว่าจะมีผู้นิยามเจตคติแตกต่างกันก็ตาม นอกจากนี้ หากพิจารณาในรูปของลักษณะของเจตคติที่ว่า เจตคติคือรูปแบบเป็นความสัมพันธ์ ก็สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติกับแรงจูงใจได้เช่นกัน กล่าวคือ เจตคติมีลักษณะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กับสิ่งของบุคคลอื่น หรือสถานการณ์ ความสัมพันธ์นี้เป็นความรู้สึกจูงใจ (Motivation effect) Fishbein and Aizen (1975 อ้างถึงใน จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์, 2547) กล่าวว่า ความเชื่อของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่ง จะทำหน้าที่เชื่อมโยง

เชื่อมโยงกันระหว่างเจตคติแต่ละเจตคติ ทั้งนี้เพราะเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะประกอบด้วยหลายเจตคติ ความสัมพันธ์นี้จะสัมพันธ์แตกต่างกัน ในกลุ่มที่สัมพันธ์กันสูง จะรวมกันเป็นมิติ ตามองค์ประกอบหรือความรู้สึกต่อสิ่งนั้น ๆ จากที่กล่าวมาจะเห็นว่า เจตคติกับแรงจูงใจเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน จากผลการศึกษาของ Lennartsson (2008) ได้ให้ข้อสรุปที่เชื่อมโยงเจตคติกับแรงจูงใจไว้ว่า ยังมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนมากนักเรียนก็ยิ่งเกิดแรงจูงใจในการเรียนมาก ตัวแปรที่ส่งผลต่อการมีเจตคติที่ดี ก็จะส่งผลต่อการมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ด้วยเช่นกัน จากการเชื่อมโยงดังกล่าวนี้จึงสนับสนุนข้อสรุปที่ว่า เจตคติต่อการเรียนส่งผลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งพบจากการวิจัยครั้งนี้ นอกจากตัวแปรเจตคติต่อการเรียนแล้ว การรับรู้ความสามารถของตนเองก็ส่งผลทางตรงต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เช่นกัน ในเรื่องนี้อธิบายได้ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองจะเป็นตัวกำหนดว่า บุคคลจะใช้ความพยายามมากน้อยเพียงใด และจะยังคงพากเพียรที่จะกระทำกิจกรรมไปนานเท่าไรเมื่อได้เผชิญกับอุปสรรคต่าง ๆ หรือประสบการณ์ที่น่าพอใจ บุคคลที่มีการรับรู้ของตนเองสูง จะมีความมุ่งมั่นพยายาม และมีความพากเพียรในการกระทำสิ่งต่าง ๆ มากกว่าบุคคลที่มีการรับรู้ของตนเองต่ำ บุคคลที่มีการรับรู้ของตนเองสูง จึงมีโอกาสประสบความสำเร็จสูง ผลการศึกษาในประเด็นนี้ สอดคล้องกับการวิจัยของ Kek and Huijser (2011) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์แบบพหุระดับ ที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ของผู้เรียนและผู้สอนต่อวิธีเรียนรู้ และความพร้อมของการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งพบว่า และการรับรู้ความสามารถของตนเอง ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองพร้อม ๆ กับพบว่า มีตัวแปรภายนอกอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ก็มีผลการวิจัยที่ต่างจากผลที่พบนี้ เช่น Teng (2005) ที่พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองและแรงจูงใจส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ซึ่งจะต่างจากการวิจัยนี้ในส่วนที่การวิจัยนี้ พบว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองและเจตคติต่อการเรียน ไม่ได้ส่งผลทางตรงแต่ส่งผลทางอ้อมต่อแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ความแตกต่างนี้อาจเกิดจากหลายปัจจัย เช่น ปัจจัยที่แตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่าง ปัจจัยจากพฤติกรรมการสอน ปัจจัยจากบริบทสิ่งแวดล้อม หรือบรรยากาศทางการสอนที่แตกต่างกัน เป็นต้น

2. ระดับสาขาวิชา

ผลการวิจัย พบว่า ในระดับสาขาวิชาการเรียนรู้แบบนำตนเองได้รับอิทธิพลทางตรงและทางอ้อมจากตัวแปรคุณภาพการสอน มีขนาดอิทธิพลทางตรงเท่ากับ $-.643$ และมีขนาดอิทธิพลทางอ้อมเท่ากับ 0.820 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ตัวแปรบรรยากาศในชั้นเรียนมีอิทธิพลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.924 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าบรรยากาศในชั้นเรียน ได้รับอิทธิพลทางตรงจากตัวแปรคุณภาพการสอน มีขนาดอิทธิพล

เท่ากับ 0.887 ($p < .01$) ซึ่งผลนี้สรุปได้ว่า ไม่มีตัวแปรทำนายใดส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลที่พบนี้ไม่สอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศของ Kek and Huijser (2011) ที่พบว่า นักศึกษาที่เรียนกับอาจารย์ที่สร้างบรรยากาศให้นักศึกษายึดมั่นผูกพันกับการเรียน (Learning engagement) สูง ให้โอกาสนักศึกษาได้ซักถามอธิบาย ตัดสินและประเมินแนวคิดของเขา จะมีการเรียนรู้แบบนำตนเองมากกว่านักศึกษาที่มีการยึดมั่นผูกพันกับการเรียนต่ำ และนักศึกษาที่เรียนกับผู้สอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจะการเรียนรู้แบบเชิงลึก (Deep approach to learning) และมีการเรียนรู้แบบนำตนเองมากกว่านักศึกษาที่เรียนกับผู้สอนที่เน้นครูเป็นสำคัญ การวิจัยของ Kek and Huijser (2011) นี้ให้ข้อสรุปว่า ตัวแปรที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง มีทั้งตัวแปรที่เป็นลักษณะภายในของผู้เรียนมีทางบรรยากาศในการเรียนการสอน คุณภาพการเรียนการสอน และปัจจัยครอบครัว และชุมชน

การที่ผลวิจัยในระดับสาขาวิชาไม่พบตัวแปรใดที่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองนี้ อธิบายได้ด้วยเหตุผล 2 ประการ ประการแรก ทั้งบรรยากาศในการเรียนการสอนและคุณภาพการสอนเป็นตัวแปรที่ผู้สอนต้องปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา (TQE) ทุกมหาวิทยาลัย และทุกมหาวิทยาลัยต่างก็มีแนวปฏิบัติตามกรอบดำเนินงาน ตามที่ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ) กำหนดไว้เหมือนกันทุกสถาบัน นอกจากนี้ คณะครุศาสตร์ทุกแห่งยังต้องดำเนินการเรียนการสอนตามกรอบที่คุรุสภากำหนดไว้ ทั้งมาตรฐานหลักสูตร และมาตรฐานวิชาชีพเหมือนกัน

ด้วยเหตุนี้ คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ทุกมหาวิทยาลัยจึงมีความแตกต่างกันในด้านคุณภาพการเรียนการสอน และบรรยากาศในการเรียนการสอนของนักศึกษาศาสตรน้อยมาก ข้อมูลเชิงประจักษ์จากการวิจัยของตัวแปรทั้งสองนี้ จึงมีความแปรปรวนต่ำมาก และเป็นเหตุให้ตัวแปรทำนายนี้ไม่มีอิทธิพล หรือส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตรมหาวิทาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประการที่ 2 สถาบันผลิตครูทุกแห่งในสภาพปัจจุบันขาดความเป็นองค์กรร่วมของการจัดการการเรียนการสอน เพราะสถาบันผลิตครูเปลี่ยนเป้าหมายการผลิตบัณฑิตสายครุศาสตร์ ไปเป็นการเน้นผลิตบัณฑิตในศาสตร์อื่น ๆ จนเกิดเป็นคณะต่าง ๆ และกลายเป็นมหาวิทยาลัยสมบูรณ์แบบ (Comprehensive university) คณาจารย์ในคณะครุศาสตร์ทำหน้าที่สอนเฉพาะวิชาชีพครู ส่วนรายวิชาศึกษาทั่วไปและวิชาเอกจัดการเรียนการสอนโดยคณะอื่น ๆ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้เป็นตัวแทนของอาจารย์คณะครุศาสตร์คณะเดียว ในขณะที่นักศึกษาศาสตรเรียนกับอาจารย์จากหลายคณะที่หลากหลาย ที่สำคัญก็คือ การจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาศาสตรยังไม่สนองต่อการปฏิรูปการศึกษา ผู้สอนส่วนใหญ่

ยังใช้วิธีสอนแบบบรรยาย ขาดเทคนิคการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, 2556) ในขณะที่การพัฒนาให้นักศึกษาให้เป็นผู้เรียนรู้แบบนำตนเองจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้สอนต้องทำให้ผู้เรียนเกิดการยึดมั่นผูกพันกับการเรียน (Learning engagement) ด้วยการส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการถาม การอภิปราย การตัดสินใจ และการประเมินแนวคิดต่าง ๆ ในชั้นเรียน (Kek & Huijser, 2011) ด้วยเหตุนี้ การจัดบรรยากาศในชั้นเรียนและคุณภาพการเรียนการสอน ซึ่งเป็นตัวแปรในระดับสาขาวิชา จึงไม่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณิตศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

การประยุกต์โมเดลพุทธระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นวิธีการเชิงสถิติที่มีโครงสร้างเป็นระดับลดหลั่นและมีความซับซ้อน การวิเคราะห์ผลทางสถิติจะต้องทำโดยเข้าใจกระบวนการและบริบทของมหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนั้น หากองค์กรอื่นที่นอกเหนือขอบเขตของการวิจัย ต้องการนำมาปรับใช้ ควรปรับในส่วนเครื่องมือและตัวแปรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงานนั้น ๆ ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติที่ได้จากงานวิจัย ผู้วิจัยเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยระดับบุคคล ตัวแปรแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ส่งผลทางตรงต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง และตัวแปรการรับรู้ความสามารถของตนเอง และตัวแปรเจตคติต่อการเรียน ส่งผลต่อทางอ้อมต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยผ่านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักศึกษาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังนั้น สถาบันการผลิตครูจึงควรกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ในการสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ การสร้างเสริมเจตคติที่ดีต่อการเรียน และการพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเองให้แก่นักศึกษาคณิตศาสตร์
2. จากผลการวิจัยที่พบว่า คุณภาพการสอนและการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนไม่ส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง และคุณภาพการสอนมีแนวโน้มมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับการเรียนรู้แบบนำตนเองนั้น มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ควรเร่งพัฒนาเพื่อยกระดับคุณภาพการสอนที่เน้นการมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนการสอน โดยเน้นการเรียนการสอนแบบ Active learning ที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองมากกว่าการรับความรู้จากผู้สอน และเน้นการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนให้เอื้อต่อการประสิทธิภาพการเรียนแบบให้ผู้เรียนพึ่งพาตนเองให้มากที่สุด เพื่อสร้างนิสัยการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาคณิตศาสตร์

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุในตัวแปรอื่น ๆ ทั้งที่เป็นลักษณะบุคคล และปัจจัยภายนอกตัวบุคคลอื่น ๆ ที่อาจส่งผลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ เช่น ทักษะการเรียนรู้แบบลุ่มลึกและแบบผิวเผิน (Deep and surface approach to learning) การยึดมั่นผูกพันในการเรียน (Learning engagement) พฤติกรรมสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้สอนและผู้เรียน (Teacher-student interpersonal behavior) ความคาดหวังในการศึกษาของนักศึกษา (Students' educational expectation) บรรยากาศในคณะ (Faculty climate) วิธีการสอน (Method of teaching) เป็นต้น
2. ควรศึกษาปัจจัยเชิงสาเหตุโดยใช้วิธีวิจัยแบบอื่น ๆ เช่น การวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed methodology) ที่ใช้ทั้งเทคนิคการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
3. ควรศึกษาโมเดลการพัฒนาคุณภาพการสอน และการจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้แบบนำตนเอง ในกลุ่มนักศึกษาต่างคณะ ต่างระดับชั้น ต่างภาคทางภูมิศาสตร์ เพื่อประโยชน์ในการนำผลการวิจัยไปพัฒนาคุณภาพประชากรของชาติต่อไป

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ศรีลาเลิศ. (2549). ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยคุณลักษณะของผู้เรียนกับความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ดเขตที่ 1. ปรียญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กนิษฐ ศรีเคลือบ, สุวิมล ว่องวานิช และนงลักษณ์ วิรัชชัย. (2558) การเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล. เข้าถึงได้จาก <http://www.chulapeclia.chula.ac.th/index.php/>
- กรองทอง ออมสิน. (2550). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรมจัดการกับความเครียดของวัยรุ่นตอนต้น. วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพยาบาลศาสตร์, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). การใช้ประโยชน์จากแหล่งเรียนรู้ในสถานศึกษา. เข้าถึงได้จาก <http://www.moe.go.th/more/th/news/detail.php?NewsID=hotnews>
- กาญจนา จันทร์ประเสริฐ. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการสอนวิชาฟิสิกส์วิทยาศาสตร์-ชีวภาพ. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยรังสิต
- กุลธิดา ท่วมสุข. (2547). การเรียนรู้โดยอาศัยแหล่งเรียนรู้เป็นฐาน. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2559). เอกสารประกอบหลักสูตร *Tepe-2130* การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: การจัดการเรียนรู้จากแหล่งเรียนรู้: โครงการยกระดับคุณภาพครู ทั้งระบบด้วยระบบ e-Training: UTQ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จารุณี อินทร์มี และดวงทอง พิสุทธยางกูร. (2559). *SDL... What is it?*. เข้าถึงได้จาก <http://www.med.emu.ac.th/secret/meded/MEDE4/MEDE4%/20PDF/Chapter01%20MEDE4.pdf>
- จิตติมา จุมทอง. (2537). ผลของการสอนตนเองต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลสัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จินตนา สุขจามันท์. (2559). การเรียนรู้ด้วยวิธีชี้นำตนเอง (Self-directed learning). เข้าถึงได้จาก http://www.ejournal.edu.emu.ac.th/view.php?id_read=57

- จิระวัฒน์ วงศ์สวัสดิวัฒน์. (2547). *ทัศนคติ ความเชื่อ และพฤติกรรม: การวัด การพยากรณ์ และการเปลี่ยนแปลง* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ.
- จิราภา เต็งไตรรัตน์. (2555). *จิตวิทยาทั่วไป*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ฉลวย ม่วงพรรณ. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองด้วยกิจกรรมการรู้จักในการอ่านภาษาอังกฤษ สำหรับนิสิตนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ประเภทวิชาอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.*
- ชัยพันธุ์ ยูณะเดมิย์. (2552). *ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ความสามารถของตนเอง และการสนับสนุน ทางสังคมจากหัวหน้ากับพฤติกรรมความปลอดภัยในการทำงานของพนักงานระดับปฏิบัติการ ในโรงงานแห่งหนึ่งในจังหวัดนนทบุรี. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.*
- ชัยยศ อิมสุวรรณ์. (2552). *แหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต. เข้าถึงได้จาก http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=7744&Key=news_research*
- ชินวรณ์ บุญยเกียรติ. (2553, กรกฎาคม). ข่าวการศึกษา. *วิทยจารย์*, 109(9), 2.
- ชีวารัตน์ ชาระมาตย์. (2556). *การเปรียบเทียบผลการเรียนประเด็นปัญหาทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการใช้วิทยาศาสตร์ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบแบบวัฏจักรการเรียนรู้ โดยใช้เทคนิคการรู้จักกับรูปแบบการเรียนรู้ปกติ ที่มีผลต่อการโต้แย้งและการคิดเชิงวิพากษ์วิจารณ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- ณัชชกัญ หมั่นสา. (2548). *การพัฒนาโมเดลความสัมพันธ์สาเหตุของการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- ทิพรัตน์ สิทธิวงศ์, ประหยัด จิระวรพงศ์, อนิรุทธ์ สติมัน และสุรพล บุญลือ. (2555). *การพัฒนากระบวนการจัดการความรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสำหรับการเรียนรู้แบบนำตนเองของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 14(3), 71-79.*
- ต้นข้าว อันวิชา. (2555). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านการอ่านภาษาไทย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความฉลาดทางอารมณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการเรียนรู้ด้วยกลุ่มร่วมมือแบบ JISGAW และแบบ STAD. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 6(3), 7-17.*

- ทิพรัตน์ สิทธีวงศ์, ประหยัด จิระวรพงศ์, อนิรุทธ์ สติมัน และสุรพล บุญลือ. (2555). การพัฒนาระบบการจัดการความรู้เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สำหรับการเรียนรู้แบบนำตนเอง ของนิสิตระดับอุดมศึกษา. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 14(3).
- ทิพพภา กลิ่นคำหอม และอวยพร เรืองตระกูล. (2014). โมเดลเชิงสาเหตุของความยึดมั่นผูกพันของนักเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่เกิดจากอิทธิพลของครู. *An Online Journal of Education*, 9(2), 264-278.
- ชนพล เฉิดเจริญ. (2547). การศึกษาและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 โรงเรียนหนองทุมสงเคราะห์ จังหวัดกาฬสินธุ์. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยาการแนะแนว, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลอิสระ: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นัคนา อังสุไวทย์. (2550). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวิชาเคมีที่เน้นกระบวนการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. ปริญญาานิพนธ์การศึกษาคณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นัยนา จันตะเสน. (2547). ปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นิคม ทาแดง, กอบกุล ปราบประชา และอำนาจ เดชชัยศรี. (2545). เทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2524). รูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2541). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 1. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุรทิน ขำภีรัฐ. (2548). การพัฒนาการตรวจสอบความตรง และความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ ประสิทธิภาพความเป็นคนบดี. วิทยานิพนธ์ปรัชญาคณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาจิตวิทยาการวิจัยการศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุรทิน ขำภีรัฐ. (2552). เอกสารประกอบการบรรยายนิสิตปริญญาเอกและปริญญาโทภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2547). สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา. มหาสารคาม: โครงการตำราคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- ประภัสสร สิตวงษ์. (2545). ผลของการกำกับตนเองต่อการรับรู้ทัศนคติและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประสาธ อิศรปริดา. (2547). สารัตถะจิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: นำอักษรการพิมพ์.
- ประสิทธิ์ พิทักษ์ชวงค์. (2554). การจัดการแหล่งเรียนรู้ชุมชนของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาในจังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2534). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2543). การบริหารงานวิชาการ. กรุงเทพฯ: สุเนตรฟิล์ม.
- ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2546). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา. (2542). จิตวิทยาทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- พรรณี ชูชัย เจนจิต. (2533). แรงจูงใจและความต้องการ. ใน จิตวิทยาและสังคมวิทยาขั้นพื้นฐานเพื่อการแนะแนว. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- พรรณี ชูชัย เจนจิต. (2545). จิตวิทยาการเรียนการสอน (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: เสริมสินพีรเพรสเสริม.
- พรรณี ชูชัย เจนจิต. (2550). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- พัชรี มะแสงสม. (2544). ปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- พิทักษ์ วงแหวน. (2546). การศึกษาปัจจัยทุกระดับที่ส่งผลต่อพฤติกรรมใฝ่เรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิจัยและสถิติทางการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2544). บรรยากาศการเรียนการสอน: ปัจจัยสำคัญต่อประสิทธิภาพการสอน. วารสารมิตรครู, 32(12), 10-14.
- เพราพรณ เป็ลี่ยนภู. (2542). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ไพรัตน์ วงษ์นาม. (2545). การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม LISREL. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ไพรัตน์ วงษ์นาม. (2547). หลักการวิจัยทางการศึกษา. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.

- ภควรรณ โทมา. (2554). การจัดการบรรยากาศในชั้นเรียน. เข้าถึงได้จาก <https://www.gotoknow.org/posts/438137>
- ภาณิชา ศรีรัตน์. (2554). ปัจจัยเชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดหนองบัวลำภู. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. (2556). แนวทางสร้างความเป็นเล่มของแบบฝึกหัดครู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. เข้าถึงได้จาก <http://www.old.tedu.pnru.ac.th>
- มิตรชัย มีชัย. (2544). บทบาทของผู้สูงอายุในเขตเทศบาลเมืองอำนาจเจริญที่มีต่อการพัฒนาชุมชนการศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมประเพณี อำเภอเมือง จังหวัดอำนาจเจริญ. ม.ป.ท.
- รังสรรค์ โฉมยา. (2552). รวมคำศัพท์ที่สำคัญทางจิตวิทยา. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- รังสรรค์ โฉมยา. (2554). การศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมก้าวร้าวในการจับจีของนิสิตมหาวิทยาลัย: การศึกษาแบบข้ามวัฒนธรรม (ไทย, อินโดนีเซีย/ ออสเตรเลีย). มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2541). เทคนิคการสร้างและสอบความถนัดทางการเรียน. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ละเอียด ภาณี. (2552). การวิเคราะห์ห้พระคัมภีร์ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ลักขณา สิริวัฒน์. (2557). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- วัฒนา ปลาตะเพียนทอง. (2546). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2. ปรินญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วัลภา สบายยิ่ง. (2539). ปัจจัยด้านการตั้งเป้าหมาย การรับรู้ความสามารถของตนเอง และบุคลิกภาพที่ส่งผลต่อการปฏิบัติงานของผู้จำหน่ายโดยตรง. ปรินญานิพนธ์วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.

- วิลาศลักษณ์ ชั่ววัลลี. (2547). ผลของรางวัลภายนอกและการรับรู้ความสามารถของคนที่มีความ
แรงจูงใจภายในของนักเรียน. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- วิไลพร มณีพันธ์. (2539). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลและสภาพแวดล้อมในการทำงาน
กับความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของพยาบาลประจำการ โรงพยาบาล
ของรัฐ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วุฒิสักดิ์ โกชนกุล. (2554). การเรียนรู้โดยชี้นำตนเอง (*Self-directed learning, SDL*). เข้าถึงได้จาก
www.Sittikan.blogspot.com/2011/12/self-directed-learning-sdl.html
- ศศินันท์ วงศ์อนันต์. (2557). การสร้างเสริมคุณธรรมและจริยธรรมของนักเรียน โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. ม.ป.ท.
- ศักดิ์ชัย เพชรแกมทอง, สมชัย วงษ์นายะ และทวนทอง เขาวงกิตพิงศ์. (2556). การพัฒนากลยุทธ์
การบริหารจัดการแหล่งเรียนรู้ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษากำแพงเพชร เขต 1 และ เขต 2. วารสารศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร, 15(4), 53-67.
- ศักดิ์รินทร์ ชนประชา. (2557). ทฤษฎีการเรียนรู้ผู้ใหญ่: สิ่งที่คุณสอนผู้ใหญ่ต้องเรียนรู้.
วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี, 25(2), 13-23.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2554). การวิเคราะห์พหุระดับ (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โศจิรัตน์ เณรแขก. (2546). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสไตล์การคิด แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
ความถนัดทางภาษา ความตั้งใจเรียน ความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง และเจตคติต่อครู
วิชาภาษาไทย กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษา
ปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์การศึกษา
มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2545). คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระ
การเรียนรู้ คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยี.
- สมเกียรติ ทานอก. (2539). การพัฒนาตัวบ่งชี้รวมสำหรับเกณฑ์มาตรฐาน โรงเรียนประถมศึกษา.
วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ นพรัก. (2554). ข้อเสนอแนวทางการผลิตครูและพัฒนา คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา.
กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

- สมบัติ สุวรรณพิทักษ์. (2543). *เทคนิคการสอนแนวใหม่* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สมบูรณ์ สุริยวงศ์. (2544). *ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา = Educational research methodology* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- สมโภช อนนทสุข. (2548). *เอกสารประกอบการสอน วิชา 436511: คอมพิวเตอร์สำหรับการวิจัย*. ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สว่าง ศรีสมบูรณ์. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการวิจัยกับการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 7 ชั้น. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม*, 7(3), 59-67.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาแห่งชาติ. (2550). *กรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมศึกษาแห่งชาติ. (2554). *รายงานสถานการณ์ความยากจนและความเหลื่อมล้ำในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2553*. เข้าถึงได้จาก <http://www.nesdb.go.th/>
- สำนักงานปฏิรูปการศึกษา. (2545). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: สำนักงานปฏิรูปการศึกษา (องค์การมหาชน).
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2547). *รายงาน “การสังเคราะห์รูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ของครูต้นแบบ” (ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542) สรุปรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2548). *รายงานวิจัยการจัดการเรียนรู้ของแหล่งเรียนรู้ตลอดชีวิต: ห้องสมุดประชาชน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). *ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552-2561)*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักนโยบายด้านพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา. (2553). *รายงานสภาพการดำเนินงานของสถานศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ: ฉบับสรุป*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- สำนักประเมินผลการจัดการศึกษา. (2551). *รายงานการติดตามความก้าวหน้าในการจัดแหล่งเรียนรู้ ปี พ.ศ. 2549-2550*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). *นियามคำศัพท์หลักสูตร หลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน.
- สิริลักษณ์ สารชาติ. (2553). *ปัจจัยบางประการที่มีอิทธิพลต่อ จิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุจินดา ประเสริฐ. (2554). *ผลของการพัฒนาแรงจูงใจภายในในการเรียนรู้และความสามารถในการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองที่มีต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองของ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. ปริญญาโท วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาการศึกษาพฤติกรรมศาสตร์ประยุกต์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.*
- สุนทร จันทศิตา. (2554). *โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อจิตวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดสุรินทร์*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุนทรพจน์ ดำรงค์พานิช. (2554). *โปรแกรม Mplus กับการวิเคราะห์ข้อมูลทางพฤติกรรมศาสตร์ และสังคมศาสตร์*. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สุพิน บุญชูวงศ์. (2531). *หลักการสอน*. กรุงเทพฯ: แสงสุทธิการพิมพ์.
- สุรงค์ ใต้วตระกูล. (2545). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ด่านสุทธาการพิมพ์.
- สุริพร กุลนาม. (2534). *ความสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้าน สภาพแวดล้อมทาง โรงเรียน และบุคลิกภาพนักวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแผนการเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 6*. ม.ป.ท.
- สุริพร อนุศาสนนันท์. (2554). *การวัดประเมินในชั้นเรียน*. ชลบุรี: เก็ททูคอรี่เอชเอ็น.
- เสมอกาญจน์ ไสภณศิริบุญรักษ์. (2552). *ปัจจัยการเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ส่งผล ต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาปริญญาบัณฑิต*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- แสงเดือน เจริญนิม, ทศนีย์ ชันดิยะ, สาธิต เจริญนิม และอุทัยวรรณ สม์กรกิจ. (2555). *ความสามารถ ในการเรียนรู้แบบนำตนเองของนิสิตฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ และพัฒนาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*. กรุงเทพฯ: แหล่งทุนการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- หน่วยส่งเสริมและพัฒนาวิชาการ งานบริหารการศึกษา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. (2551). *รูปแบบการสอนใหม่:แนวทางการจัดการเรียนรู้ 9 แนวทาง*. *ข่าวสารวิชาการ*, 9, 1-2.

- อนุวัฒน์ อินทร์ตา. (2555). การพัฒนาโมเดลโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดศรีสะเกษ. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อพันธ์ พูลพุกธา. (2556). ตัวแปรที่สัมพันธ์กับประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- อัจฉรา ไวยพัฒน์. (2551). การจัดการจากแหล่งเรียนรู้. เข้าถึงได้จาก <http://www.gotoknow.org/uaer/aschara/profile>
- อชรา เอิบสุขศิริ. (2557). จิตวิทยาสำหรับครู. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารี พันธุ์ณี. (2543). ครู: บุคลิกภาพสร้างสรรค์. วารสารการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา, 2(3-4), 25-29
- อุทุมพร จามรมาน. (2532). การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดคุณลักษณะผู้เรียน. กรุงเทพฯ: พันนี้.
- Alfred C .G. (2008). Seven strategies' for building positive classrooms. *Educational Leadership*, 86(1), 1-3.
- Amborse, S. A., Bridges, M. W., DiPietro, M., & Lovett, M. C. (2010). *How learning works: Seven research-based principles for smart teaching*. San Francisco, CA: Jossey Bass.
- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1984). On the meaning of within-factor correlated measurement errors. *Journal of Consumer Research*, 11, 572-580.
- Anderson, A., Hamilton, R. J., & Hattie, J. (2004). Classroom climate and motivated behavior in secondary schools. *Learning Environments Research*, 7(3), 211-225.
- Arnoldson, E. R. (2015). *Beyond the confines of the classroom: The relationship among student self-efficacy, self-directed learning, and achievement in an elementary school setting*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/1687832029?accountid=44783>
- Atkinson, J. W. (1966). *Motive in fantasy, action and society*. New Delhi: Affiliated East West Press.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1986). *Socail foundation of through and action: Asocial cognitive theory*. Norwalk: Appleton and Leage.
- Bloom, B. S. (1976). *Human characteristics and school learning*. New York: McGraw-Hill.

- Bolen, J. A. (2011). *Spatial ability, motivation, and attitude of students as related to science achievement*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/909928137?accountid=44783>
- Bonham, G. S. (1992). Recruitment of homeless men with alcohol and drug problems in case management. *Alcoholism Treatment Quarterly*, 1(3/4), 57-77.
- Breckler, S. J. (1984). Empirical validation of affect, behavior, and cognition as distinct components of attitude. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 1191-1205.
- Brookfield, S. (1986). *Understanding and facilitating adult learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Brockett, R. G., & Hiemstra, R. (1991). *Self-directed adult learning*. New York: Chapman and Hall.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Burchfield, T. J. (2013). *Teacher relational characteristics and the development of positive classroom climates in third through eighth grade settings*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/1450118084?accountid=44783>
- Cadorin, L., Bortoluzzi, G., & Palese, A. (2013). The self-rating scale of self-directed learning (SRSSDL): A factor analysis of the Italian version. *Nurse Education Today*, 33, 1511-1516.
- Caffarella. (1993). *Self-directed learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Candy, P. C. (1991). *Self-directed for lifelong learning: A comprehensive guide to theory and practice*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Carroll, J. B. (1963). A model of school learning. *Teacher College Record*, 64, 723-733.
- Centre for Teaching Excellence. (2016). Retrieved from <https://www.cte.cornell.edu/>
- Charlton, M. L. (2015). *Examining the effects of writer's workshop on writing attitude, motivation and self-efficacy in elementary-age children*. Retrieved from <http://wwwsearch.proquest.com/docview/1739012019?accountid=44783>
- Chickering, A. W., & Gamson, Z. F. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. *AAHE Bulletin*, 39(7), 3-7.

- Cohen, A. K. (2002). Is in the know offer insights on generation X workers. *Monitor on Psychology, 33*, 66-67.
- Committee for Children. (2012). *Key factors in creating a positive classroom climate*
Retrieved from <http://www.cfchildren.org/about-us/enewsletter/key-factors-in-creating-a-positive-classroom-climate>
- Corbeil, J. R. (2003). *Online technologies self-efficacy, self-directed learning readiness, and locus of control of learners in a graduate-level web-based distance education program*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/305327962?accountid=44783> ProQuest
- Costa, A. L., & Kallick, B. (2004). *Assessment strategies for selfdirected learning*. Thousand Oaks, California: Corwin press/ Sage.
- Crampton, A. C., Ragusa, A. T., & Cavanagh, H. (2012). Cross-discipline investigation of the relationship between academic performance and online resource access by distance education students. Retrieved from <http://www.dx.doi.org/10.3402/rlt.v.soiO.14430>
- Diamantopoulos & Sigauw, A. D. (2000). *Introducing LISREL: A guide for the Uninitiated*. London: Sage Publications.
- Douglas, E. (2010). *A study of barriers to adult self-directed learning*. (3425722 Ed.D.), University of Phoenix, Ann Arbor. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/757725252?>
- Esenvalde, I. (2011). *Psychological predictors of savings behavior: Contrasting the impact of optimism and burnout on self-control, achievement motivation and savings behavior*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/864662552?accountid=44783>
- Evelyn, M. N. (2010). *The effect of Gender, age, learning preferences and environment on self-directed learning readiness: An exploratory case study of rhyician learner preferences*. Dekalb, IL: Northern Illinois University.
- Exner, S. A. (2010). *An examination of the relationship among learning disability, attention deficit hyperactivity disorder, academic self-efficacy, effort, self-awareness and academic achievement in postsecondary students*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/365503826?accountid=44783>

- Ezell, D. B. (2013). *Determining a difference in self-directed learning readiness using the survey of adult learning traits*. Doctoral Dissertation, Delta State University.
- Falsario, H. N., Muyong, R. F., & Nuevaespana, J. S. (2014). *Classroom climate and academic performance of education students*. Philippines: DeLa Salle University.
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. MA: Addison-Wesley.
- Francis & Flanigan. (2012). Self-directed learning and higher education practices: Implications for student performance and engagement. *The International Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 7(3), 2-2.
- Franken, R. E. (1982). *Human motivation*. California: Brooks.
- Fredricks, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. T. (2004). School engagement: Potential of the Concept. *Review of Educational Research*, 74, 59-109.
- Freeman, E. C. (1975). An investigation of the relationship of intelligence. *Mathematics and Natural Science Grades to Achievement in high School Chemistry*, 36, 3544.
- Fu, J. (2011). *The relationships among self-efficacy, achievement motivation, and work values for regular four-year university students and community college students in China*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/921360347?accountid=44783>
- Galler, D. (2015). *Emotional intelligence and positive classroom climate: An exploration of how outstanding teachers use emotional intelligence to create positive classroom climates*. Retrieved from [http://www.search.proquest.com/docview/1765155736? Accounted=44783](http://www.search.proquest.com/docview/1765155736?Accounted=44783)
- Gammill, D. M. (2013). *Adult learning in a K-12 setting: Job-embedded professional development: Teacher identity and self-efficacy*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/1476943672?accountid=44783>
- Gan, Z. (2003). *Self-directed language learning among university EFL students in Mainland China and Hong Kong: A study of attitudes, strategies and motivation*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/305234957?accountid=44783>

- Garrison, D. R. (1997). Self-directed learning: Toward a comprehensive model. *Adult Education Quarterly*, 48(1), 18-33.
- Gibbons, M. (1994). *The self-directed learning sourcebook: Ideas, methods and materials for teaching SDL*. Melbourne: Hawker Brownlow Education.
- Good, C. V. (1959). *Dictionary of education* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of education* (3rd ed.). New York: Teacher College Press.
- Good, T. L. (1983). Classroom research: A decade of progress. *Education Psychologist*, 18(3), 127-144.
- Greenwald, R., Hedges, L. V., & Laine, R. D. (1996). The effect of school resourced on student achievement. *Review of Educational Research*, 66(3), 361-396.
- Grow, G. O. (1991). Teaching learners to be self-directed. *Adult Education Quarterly*, 41(3), 125-149.
- Grow, G. O. (1994). In defense of the staged self-directed learning model. *Adult Education Quarterly*, 44(2), 109-114.
- Guglielmino, L. M. (1977). *Development of self-directed learning readiness scale (SDLRS)*. Unpublished Doctoral Dissertation University of Georgia.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1998). *Multivariate data analysis*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Hammond, M., & Collins, R. (1991). *Self-directed learning: Critical Practice*. London: Kogan Page.
- Hansen, K. Y., Rosen, M., & Gustafsson, J. E. (2004). *Effects of socio- economic status on reading achievement at collective and individual levels in Sweden in 1991 and 2001*. Retrieved from http://www.iea.nl/fileadmin/user_upload/IRC2004/Hansen_Rosen_Gustafsson1.pad
- Heck, R. H., & Thomas, S. L. (2000). *An introduction to multilevel modeling techniques*. Lawrence Erlbaum Associations Publishers.
- Heitzman, J. (2009). The influence of the classroom climate on students' motivation. *Journal of Applied Psychology*, 54, 354-355.

- Holzer, M. (2002). *The relationships among students' self-directed learning readiness, perceived self-efficacy, and self-assessment of task performance in a community college public speaking course*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/305440074?accountid=44783>
- Houle, C. O. (1961). *The inquiring mind*. Madison: University of Wisconsin Press.
- Hox, J. J., & Maas, J. M. C. (2001). The accuracy of multilevel structural equation modeling with pseudobalanced groups and small samples. *Structural Equation Modeling*, 8(2), 133-151.
- Hox, J. J. (2002). *Multilevel analysis: Techniques and applications*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1995). Structural equation modeling: Issues, concepts, and applications. Newbury Park, CA: Sage.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indices in covariance structure analysis: Conventional versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6, 1-55.
- Huang, H. C. (2007). Determinants of e-repurchase intention: An integrative model of quadruple retention drivers. *Information & Management*, 44, 231-249.
- Huang, M. H. (2008). Factors influencing self-directed learning readiness amongst Taiwanese nursing students. Doctoral Thesis, Queensland University of Technology.
- Huang, S. S. (2007). *The effects of motivation, past experience, perceived constraint, and attitude on tourist revisit intention*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/304717399?accountid=44783>
- Johnsrud, L. K., & Rosser, V. J. (2002). Faculty members' morale and their intention to leave: A multilevel explanation. *Journal of Higher Education*, 73(4), 518-542.
- Joreskog, K. G., & Sorbom, D. (1989). LISREL 7: User's reference guide. Mooresville: Scientific Software.
- Kaplan, D., & Elliott, P. R. (1997). A model-based approach to identifying education indicators using multilevel structural equation modeling. *Journal of Education and Behavior Statistics*, 22(3), 323-347.

- Kek, M., & Huijser, H. (2011). Exploring the combined relationships of student and teacher factors on learning approaches and self-directed learning readiness at a Malaysian University. *Studies in Higher Education, 36*(2), 185-208.
- Kim, J., & Mueller, C. W. (1978). *Factor analysis: Statistical methods and practical issues*. Beverley Hills: Sage.
- Klem, A. M., & Connell, J. P. (2004). Relationships matter: Linking teacher support to student engagement and achievement. *Journal of School Health, 74*, 264-273.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2005). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (6th ed.). Boston: Elsevier.
- Knowles, M. S. (1975). *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*. New York: Association Press.
- Kwan, P., & Walker, A. (2003). Posting organizational effectiveness as a second-order construct in Hong Kong higher education Institutions. *Research in Higher Education, 44*(6), 705-726.
- Larusso, M. D., Romer, D., & Selman, R. L. (2008). Teachers as builders of respectful school climates: Implications for adolescent drug use norms and depressive symptoms in high school. *Journal of Youth and Adolescence, 37*(4), 386-398.
- Lance, K. C., Rodney, M. J., & Hamilton-Penell, C. (2000). *How schools librarians help kids achievr standards: The second colorado study*. Colorado: Hilow.
- Lance, K. C., Welborn, L., & Hamilton-Pennell, C. (1933). *The impact of school library Media centers on academic achievement*. Colorado: Hi Willow.
- Lee, P., & Caffarella, R. S. (1994). *Methods and techniques for engaging learners in experiential learning activities*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Lee, P. L. (2013). *The effect of perceived campus learning environment on students self-determined motivation in vocational studies*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/1465437644?accountid=44783>
- Lee, C., & Bobko, P. (1994). Self-efficacy believes: Comparison of five measures. *Journal of Applied Psychology, 95*, 364-369.
- Lei, M., & Lomax, R. G. (2005). The effect of varying degrees of nonnormality in structural equation modeling. *Structural Equation Modeling, 12*(1), 1-27.

- Lenahan-Bernard, J. M. (2014). *Relationship of computer self-efficacy and self-directed learning readiness to civilian employees' completion of online courses*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/1727477573?accountid=44783>
- Long, D. (2014). *E-readers and the effects on students' reading motivation, attitude, and Comprehension*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/1540787157?accountid=44783>
- Malakolunthu, S. (1999). *Creating supportive work climates for teachers in an era of reform: Case studies of two Malaysian principals and the contexts in which they work*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/304522040?accountid=44783>
- McCoy, C. W. (2001). *The relationship of self-directed learning, technological self-efficacy, and satisfaction of adult learners in a digital learning environment*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/251077637?accountid=44783>
- McGhee, R. M. H. (2010). *Asynchronous interaction, online technologies self-efficacy and self-regulated learning as predictors of academic achievement in an online class*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/867837847?accountid=44783>
- Merriam, S. B. (2001). Andragogy and self-directed learning: Pillars of adult learning Theory. *New Direction for Adult and continuing Education*, 89(1), 3-13.
- Merriam, S. B., & Cattarella, R. S. (1991). *Learning in adulthood* (2nd ed.). San Francisco: Jossey-bass.
- Ministry of Education, British Columbia. (2016). *Learning resources*. Retrieved from http://www.bead.gov.bc.ca/policy/policies/challenges.rec_learn_res.htm
- Mucherah, W. (2014). Exploring the relationship between classroom climate, reading motivation, and achievement: A look into 7th grade classrooms. *International Journal of Learning Teaching, and Educational Research*, 8(1), 1-4.
- McClelland, D. C. (1961). *The achieving society*. Princeton: D. Van Nostrand.
- McClelland, D. C. (1969). *The achievement motive*. New York: Appleton Century Crofts.

- McCoy, W. (2014). *Transition to middle school: Academic achievement influenced by student's perception of self-efficacy motivation, peer relationships, student-teacher relationships, and parental influences*. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/1524004544?accountid=44783>
- Muthen, L. K., & Muthen, B. O. (2009). *Mplus user's guide, statistical analysis with latent variables*. CA: Los Angeles.
- Nelson, K., Kitt, S., Humphreys, J., & Harper, W. (2006). *A blueprint for enhanced transition: Taking and holistic approach to managing student: Transition into a large university*. Australia: Proceedings First Year in Higher Education Conference, Gold Coast.
- Painter, J. (2011). *Autonomy, competence, and intrinsic motivation in science education: A self-determination theory perspective*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/923823944?accountid=44783>
- Raudenbush, S., & Bryk, A. S. (1986). A hierarchical model for studying school effects. *Sociology of Education*, 59, 1-17.
- Rachal, J. (2002). Andragogy detectives: A critique of the present and a proposal for the future. *Adult Education Quarterly*, 52(3), 220-227.
- Roberson, D. N., & Merriam, S. B. (2005). The self-directed learning process of older rural adults. *Adult Education Quarterly*, 55(4), 269-287.
- Runyon, R., Haber, A., Pittenger, D., & Coleman, K. (1996). *Statistics* (8th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Sandoval, P. A. (2011). *Attitude, motivation, and English language learning in a Mexican college context*. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/874157879?accountid=44783>
- Savasci, H. S., & Tomul, E. (2013). The relationship between educational resources of schools and academic achievement. *International Education Studies*, 6(4), 114-123.
- Savoy, P. J. (2004). *Development and validation of a measure of self-directed learning competency*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/305175047?accountid=44783>
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modelling* (3rd ed.). New York: Taylor & Francis.

- Shen, W. G., Chen, H. L., & Hu, Y. (2014). The validity and reliability of the self-directed learning instrument (SDLI) in mainland Chinese nursing students. *BMC Medical Education, 14*, 108-115.
- Skager, R. W. (1978). *Lift long education practice*. Hamburg: UNESCO Institute for Education.
- Smith, E. G. (2001). *Texas school librarians: Standards, resourecs, services, and students performance*. Retrieved from <http://www.tsl.state.tx.us/pubs/schlibsurvey/index.html> (23-10-2001).
- Snarski, R. D. (2008). *Teaching self-directed learning theory to enhance online course satisfaction: Preparing graduate level information technology students*. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/304821858?accountid=44783>
- Snijders, T. A., & Bosker, R. J. (1993). Standard errors and sample sizes for two-level research. *Journal of Educational Statistics, 18*(3), 237-259.
- Spear, G. E., & Mocker, D. W. (1984). The organiqing circumstance: Environmental determinants in self-directed learning. *Adult Education Quarterly, 35*(1), 1-10.
- Sun, H. (2007). *Middle school students learning and motivation in physical education: A self-determination perspective*. Retrieved from <http://search.proquest.com/docview/304855101?accountid=44783>
- Teng, K. (2005). *Perceptions of Taiwanese students to english learning as functions of self-efficacy, motivation, learning activities and self-directed learning*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/305003112?accountid=44783>
- Tennant, M. (1992). The staged self-directed learning model. *Adult Education Quarterly, 11*(1), 55-72.
- Tennant, M. (2006). *Psychology and adult learning* (3rd ed.). New York: Routledge.
- Torchia, S. P. (2012). *Cooperative learning and its effect on fourth-grade mathematics students achievement, motivation, and self-efficacy*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/1008915878?accountid=44783>
- Tough, A. (1979). *The adult's learning projects: A fresh approach to theory and practice in adult learning* (2nd ed.). Toronto: Ontario Institute for studies in Adult Education.

- Tsay, M. H. (1999). *Students preferences for strategies to facilitate self-directed learning in distance education in Taiwan*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/304523228?accountid=44783>
- Wells, P., Lange, P., & Fieger, P. (2008). Integrating a virtual learning environment into a cond-year accounting course. *Accounting & Finance*, 48(3), 503-518.
- Wheeler, J. V. (2008). The impact of social environment on emotional, social, and cognitive competency development. *Journal of Management Development*, 27(1), 129-145.
- White, K. N. (2008). *A descriptive study of the assessment of school climates as evaluated by teachers in selected middle schools in Birmingham, Alabama*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/304436016?accountid=44783>
- Wichadee, S. (2011). Developing the self-directed learning instructional model to enhance English reading ability and self-directed learning of undergraduate students. *Journal of College Teaching & Learning*, 8(12), 43.
- Williams, D., & Wavell, C. (2001). *The impact of the school library resource centre on learning*. Aberdeen. The Robert Gordon University for Resource The Council for museums, Archives and Libraries.
- Wong, L. (2013). Student engagement with online resources and its impact on learning outeomes. *Journal of Information Technology Education: Innovations in Practice*, 12, 129-146.
- Woolfork, A. (2014). *Educational psychology* (12th ed.). Edinburgh Gate: Pearson.
- Yara, P. Q., & Otieno, K. O. (2010). Teaching/ Learning resourees and academic performance in mathematies in secondary schools in Bondo district of Kenya. *Asian Social Science*, 6 (12), 126-132.
- Yu, C. Y., & Muthen, B. O. (2002). *Evaluation of model fit indices for latent variable models with categorical and continuous outcomes*. Los Angeles: University of California.
- Zelen, M. (1993). *The relationship between perceptions of family and classroom climates and self-concept in preadolescents*. Retrieved from <http://www.search.proquest.com/docview/304053580?accountid=44783>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมืองานวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ประสาท อิศรปรีดา อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รุ่งฟ้า กิติญาณัฐสันต์ อาจารย์ภาควิชาการจัดการเรียนรู้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษาและตัวแปรการเรียนรู้แบบนำตนเอง
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุมาลี ศรีพุทธรินทร์ อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม เชี่ยวชาญด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษา
4. ดร.ชลดาว ปุรณานนท์ อาจารย์ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาประยุกต์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาการศึกษา
5. ดร.กันยรัตน์ สอนสุภาพ อาจารย์ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เชี่ยวชาญด้านการศึกษาระดับอุดมศึกษา

ภาคผนวก ข
ผลการตรวจคุณภาพเครื่องมืองานวิจัย

ค่า IOC จากการพิจารณาแบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญ

ตัวแปรสังเกตได้	จำนวนข้อ	ค่า IOC/ ข้อ			
		1.00	.99-.75	.74-.50	< .50
การเรียนรู้แบบนำตนเอง	25				
1. ด้านการวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้	5	4	1	-	-
2. ด้านการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้	5	5	-	-	-
3. ระบุแหล่งเรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์	5	4	1	-	-
4. เลือกและปฏิบัติตามกลวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม	5	5	-	-	-
5. ประเมินผลการเรียนรู้	5	5	-	-	-
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	15				
1. ความกล้าเสี่ยง	5	5	-	-	-
2. ความกระตือรือร้น	5	5	-	-	-
3. ความรับผิดชอบในตนเอง	5	5	-	-	-
การรับรู้ความสามารถของตนเอง	23				
1. การฝึกฝน	6	6	-	-	-
2. ความพยายาม	6	6	-	-	-
3. การเรียนต่อ	6	5	1	-	-
4. การแก้ปัญหา	5	6	-	-	-
เจตคติต่อการเรียนการสอน	15				-
1. ความรู้เชิงประมาณค่า	5	5	-	-	-
2. ความรู้สึก	5	5	-	-	-
3. แนวโน้มพฤติกรรม	5	5	-	-	-
คุณภาพการสอนของอาจารย์	24				
1. การชี้แนะ	6	5	1	-	-
2. การมีส่วนร่วม	6	5	1	-	-
3. การเสริมแรง	6	6	-	-	-
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง	6	6	-	-	-
การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน	14				
1. บรรยากาศทางกายภาพ	7	7	-	-	-
2. บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา	7	7	-	-	-

เกณฑ์การประเมินความเที่ยงสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach (Cronbach's alpha coefficient) และค่าอำนาจจำแนก

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach	ระดับความเที่ยง	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ความหมาย
> 0.90	ดีมาก	1.00	จำแนกได้ดีเลิศ
> 0.80	ดี	0.80 - 0.99	จำแนกได้ดีมาก
> 0.70	พอใช้	0.60 - 0.79	จำแนกได้ดี
> 0.60	ค่อนข้างพอใช้	0.40 - 0.59	จำแนกได้ปานกลาง
> 0.50	ต่ำ	0.20 - 0.39	จำแนกได้
≤ 0.50	ไม่สามารถรับได้	ต่ำกว่า 0.19	จำแนกไม่ได้เลย

ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามในการวิจัย

องค์ประกอบตัวแปร	จำนวนข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ความหมาย	Cronbach's alpha coefficient	ความหมาย
1. การเรียนรู้แบบนำตนเอง	25	0.525-0.737	จำแนกได้ปานกลาง-ดี	0.929	ดีเลิศ
2. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	15	0.412-0.778	จำแนกได้ปานกลาง-ดี	0.860	ดีมาก
3. การรับรู้ความสามารถของตนเอง	23	0.222-0.707	จำแนกได้ปานกลาง-ดี	0.876	ดีมาก
4. เจตคติต่อการเรียนการสอน	15	0.245-0.733	จำแนกได้ปานกลาง-ดี	0.828	ดีมาก
5. คุณภาพการสอน	24	0.370-0.822	จำแนกได้ปานกลาง-ดี	0.954	ดีเลิศ
6. การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน	14	0.584-0.770	จำแนกได้ปานกลาง-ดี	0.927	ดีเลิศ

ภาคผนวก ค

รายละเอียดของแบบสอบถาม/ ตัวอย่างแบบสอบถาม



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

IDNO.....

เรียน นิสิต/ นักศึกษา คณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ ทุกท่าน

ดิฉัน นางสาวจรรवरณ เขียนน้ำซุม นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัย วัฒนผล และสถิตการศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุพระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งขณะนี้กำลังดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อกำหนดการวิเคราะห์และสรุปผลในขั้นต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลนี้จำเป็นต้องได้ข้อมูลจากแบบวัดที่ตอบ โดยนิสิต/ นักศึกษาในคณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบบวัดเพื่อการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบวัดการเรียนรู้แบบนำตนเอง

ตอนที่ 3 แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ตอนที่ 4 แบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ตอนที่ 5 แบบวัดเจตคติต่อการเรียน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจรายการ ให้ท่านโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับสถานภาพของท่าน ส่วนตอนที่ 2-5 เป็นแบบวัดเกี่ยวกับพฤติกรรม การกระทำ ความคิด ความเชื่อ หรือความรู้สึกของท่าน ในการตอบขอให้ท่านพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วพิจารณาว่าท่านมีพฤติกรรม การกระทำ หรือความคิด ความเชื่อในระดับใด จากจริงมากที่สุด จนถึงจริงน้อยที่สุดที่กำหนดให้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นเพียงช่องเดียวตามเกณฑ์ ดังนี้

จริงมากที่สุด หมายถึง มีการปฏิบัติเป็นประจำ หรือทุกครั้ง หรือมีความเห็นในรายการข้อนั้นว่าเป็นความจริงมากที่สุด

จริง หมายถึง มีการปฏิบัติค่อนข้างบ่อยครั้งหรือมีความเห็นในรายการนั้นว่าเป็นความจริงมาก

ค่อนข้างจริง หมายถึง มีการปฏิบัติเป็นบางครั้ง หรือมีความเห็นในรายการนั้นว่าเป็นความจริงเพียงครั้งเดียว

ค่อนข้างไม่จริง หมายถึง มีการปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง หรือมีความเห็นในรายการนั้น
ว่าเป็นความจริงน้อย

ไม่จริงเลย หมายถึง ไม่มีการปฏิบัติในรายการนั้นหรือแทบไม่มีการปฏิบัติเลย
หรือมีความเห็นในรายการนั้นว่าเป็นความจริงน้อยที่สุด

การตอบแบบวัดเพื่อการวิจัยนี้ มีความสำคัญมากต่อการสรุปผลการวิจัย จึงขอ
ความอนุเคราะห์จากท่านได้พิจารณารายการข้อความแต่ละข้อ แล้วตอบแบบวัดตามความเป็นจริง
ให้มากที่สุด

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

จรรุวรรณ เขียวน้ำชุม

(นางสาวจรรุวรรณ เขียวน้ำชุม)

นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัย วัดผลและสถิติการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

เบอร์โทรศัพท์ 0909498998

ตอนที่ 2 การเรียนรู้แบบนำตนเอง

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
1. การวินิจฉัยความต้องการเรียนรู้ (Diagnosing learning needs)						DAI
1. ข้าพเจ้าเชื่อและคิดว่าการรู้ความต้องการและความสนใจของตนเอง เป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ						a1
2. ข้าพเจ้าตรวจสอบความต้องการและความสนใจของตนเอง ก่อนตัดสินใจว่าจะเรียนอะไรและเรียนอย่างไร						a2
3. ข้าพเจ้าตรวจสอบความต้องการการเรียนรู้ของตนเองก่อนวางแผนในการเรียนรู้						a3
4. ข้าพเจ้ามักสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการและความสนใจของตนเอง						a4
5. ข้าพเจ้าวางแผนการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงความและความสนใจของตนเอง						a5
2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ (Formulating learning goals)						FLG
6. ข้าพเจ้ากำหนดเป้าหมายในการเรียนไว้ล่วงหน้า ก่อนการเรียนเรื่องใด ๆ เสมอ						a6
7. ข้าพเจ้ากำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการและความสามารถของตน						a7
8. ข้าพเจ้าตั้งเป้าหมายในการเรียน และการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาความรู้ความสามารถของตน						a8
9. ข้าพเจ้าเชื่อมโยงสิ่งที่เรียน กับเป้าหมายระยะยาวที่ตั้งไว้						a9
10. ข้าพเจ้าใช้เป้าหมายการเรียนรู้ เป็นหลักชัยในการหากลวิธีเรียนรู้ต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุผล						a10

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
3. การระบุแหล่งเรียนรู้ทั้งที่เป็นคนและวัสดุอุปกรณ์ (Identifying human and material resources for learning)						IML
11. ถ้าข้าพเจ้าต้องการข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ ข้าพเจ้าก็สามารถระบุได้ว่า จะหาได้จากแหล่งใด						a11
12. ข้าพเจ้าสามารถหาข้อมูลจากห้องสมุดหรือศึกษาเพิ่มเติมจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อทบทวนบทเรียนด้วยตนเองเสมอ						a12
13. ข้าพเจ้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองจากการอ่านหนังสือพิมพ์ วารสาร ตำรา และสื่ออื่น ๆ เสมอ						a13
14. ข้าพเจ้ามีการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งเรียนรู้/ สถานที่อื่น ๆ นอกมหาวิทยาลัย						a14
15. ข้าพเจ้าพัฒนาความรู้ตนเองด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย						a15
4. การเลือกและปฏิบัติตามกลวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม (Choosing and implementing appropriate learning strategies)						CAI
16. ข้าพเจ้ามีอิสระในการแก้ปัญหาด้วยการวางแผน ดำเนินการตามแผนด้วยตนเอง						a16
17. ข้าพเจ้าสามารถเลือกวิธีการที่จะเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการรู้ได้ด้วยตนเอง						a17
18. ข้าพเจ้าคิดริเริ่มการเรียนรู้เพื่อการเรียนรู้ที่รวดเร็ว และได้ผลตามวัตถุประสงค์						a18
19. ข้าพเจ้าสามารถเลือกและดำเนินการตามวิธีและกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ						a19
20. ก่อนการศึกษาเรื่องใหม่ ๆ ข้าพเจ้าจะวิเคราะห์และเลือกวิธีเรียนรู้ที่เหมาะสมด้วยตนเอง						a20

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
5. การประเมินผลการเรียนรู้ (Evaluating learning outcomes)						ELO
21. ข้าพเจ้าประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง และนำมาพัฒนาและปรับปรุงวิธีการเรียนรู้เสมอ						a21
22. ข้าพเจ้าประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเอง เสมอ เช่น การเปรียบเทียบคะแนนก่อนเรียน และหลังเรียน						a22
23. ข้าพเจ้าแก้ไขปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเอง ตามข้อมูลย้อนกลับจากผู้สอน						a23
24. ข้าพเจ้าทราบจุดเด่นและจุดด้อยจากการประเมินตนเองจากเพื่อนประเมิน หรือผู้สอนประเมิน						a24
25. ข้าพเจ้ามักประเมินทบทวนการวางแผนการเรียนรู้ และการดำเนินการตามแผน เพื่อนำมาปรับปรุงการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น						a25

ตอนที่ 3 แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ (Achievement motivation: ACH)

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
1. ความกล้าเสี่ยง (Moderate risk taking)						MRT
1. ข้าพเจ้าชอบทำงานที่ยาก ๆ ที่ต้องใช้ความสามารถสูง						b1
2. ข้าพเจ้าชอบงานที่ทำหาย มีความซับซ้อนและพร้อมรับการชี้แนะ เพื่อไปปรับปรุงให้ดีขึ้น						b2
3. ข้าพเจ้ามักวางแผนกำหนดตารางทำงานที่ยากให้เสร็จก่อนแล้วจึงทำงานที่ง่าย						b3
4. ข้าพเจ้าอยากเรียนวิชายาก ๆ ที่เพื่อน ๆ หลายคนไม่กล้าเรียน						b4
5. ข้าพเจ้าชอบงานหรือกิจกรรมที่มีการแข่งขันสูง						b5
2. ความกระตือรือร้น (Energetic)						ENE
6. คนที่ร่วมงานกับข้าพเจ้า ส่วนใหญ่จะบอกว่าข้าพเจ้าทำงานหนัก และขยันหมั่นเพียร						b6
7. ข้าพเจ้าสนุกกับการทำงานที่อาจารย์มอบหมายให้เสร็จ แม้จะเป็นงานยากและใช้เวลามาก						b7
8. ข้าพเจ้าตื่นเต้นกับการอ่านหนังสือทุกชนิดเป็นเวลานาน ๆ แม้จะเป็นเรื่องที่ไม่อยู่ในเนื้อหาที่เรียนก็ตาม						b8
9. ข้าพเจ้าไม่ยอมแพ้อะไรง่าย ๆ แม้จะเผชิญกับปัญหาที่ยุ่งยากที่จะแก้ไข						b9
10. ข้าพเจ้าอยู่ในกลุ่มนิสิต/ นักศึกษาที่ขยันและทุ่มเทให้กับการเรียนมากที่สุด						b10

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
3. ความรับผิดชอบในตนเอง (Individual responsibility)						INR
11. ข้าพเจ้าส่งงานที่อาจารย์มอบหมายทุกครั้ง						b11
12. ข้าพเจ้าพยายามทำสิ่งต่าง ๆ ให้เต็มที่และดีกว่าเดิม						b12
13. ข้าพเจ้ามีการวางแผนทุกครั้งในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย						b13
14. ข้าพเจ้ากระทำสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเป้าหมาย						b14
15. เมื่อทำตามสิ่งที่วางแผนไว้ ข้าพเจ้ามักจะประสบผลสำเร็จตามต้องการ						b15

ตอนที่ 4 การรับรู้ความสามารถของตนเอง

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
1. การฝึกฝน (Practice)						PRA
1. ข้าพเจ้าเชื่อว่าสามารถทำในสิ่งที่ไม่ชำนาญให้สำเร็จได้ ด้วยการเรียนรู้และฝึกฝน						c1
2. แม้ข้าพเจ้าจะทำสิ่งใดไม่สำเร็จในครั้งแรก ข้าพเจ้าเชื่อว่าจะทำสำเร็จได้ในครั้งต่อไป						c2
3. ข้าพเจ้าเชื่อว่าตนเองประสบความสำเร็จได้ หากหาความรู้ฝึกฝนตนเองอยู่เสมอ						c3
4. ไม่ว่าจะเรียนวิชาอะไรก็ตาม ข้าพเจ้าเชื่อว่าสามารถทำได้ หากได้เรียนรู้และฝึกฝนในวิชานั้น ๆ						c4
5. ถ้างานที่ได้รับมอบหมายออกมาไม่ดี ข้าพเจ้าเชื่อว่า สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง						c5
6. ข้าพเจ้าเชื่อว่า สามารถทำงานที่ทำหายความสามารถของตนเองจนสำเร็จ						c6
2. ความพยายาม (Try)						
7. ข้าพเจ้าเชื่อว่า ข้าพเจ้าสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้จนสำเร็จถึงแม้ว่าจะมีอุปสรรค						c7
8. ข้าพเจ้าเชื่อว่าจะทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้						c8
9. เมื่อมีอุปสรรคในการทำงาน ข้าพเจ้าเชื่อว่าตนเองจะไม่ท้อถอย แต่จะพยายามทำให้สำเร็จ						c9
10. แม้จะถูกตำหนิว่าทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่ดี ข้าพเจ้าเชื่อว่าจะสามารถแก้ไขจนเป็นที่ยอมรับของอาจารย์และเพื่อนได้						c10
3. การเรียนต่อ (Studies)						
11. ข้าพเจ้าเชื่อว่า ข้าพเจ้าสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายสำเร็จ โดยไม่ต้องพึ่งผู้อื่น						c11
12. ข้าพเจ้าเชื่อว่า ข้าพเจ้าสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งทันตามกำหนด						c12

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
13. ข้าพเจ้าสามารถอธิบายสิ่งที่เรารู้มาแล้วโดยใช้คำพูดของตนเองให้ผู้อื่นเข้าใจได้						c13
14. ข้าพเจ้าทุ่มเทกับการศึกษาเล่าเรียนและมุ่งหวังจะเรียนให้สูง ๆ ยิ่งขึ้น						c14
15. ข้าพเจ้าสามารถเลือกเรียนในสาขาที่มีความเหมาะสมกับความสามารถของตนเอง						c15
16. ข้าพเจ้าเชื่อว่า ข้าพเจ้าสามารถเรียนให้ได้ผลการเรียนดีขึ้นในเทอมนี้						c16
17. เมื่อมีความจำเป็นต้องขาดเรียน ข้าพเจ้าเชื่อว่า สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง						c17
18. ข้าพเจ้าสามารถนำสิ่งที่เรารู้มาแล้วไปตอบข้อสอบได้						c18
4. การแก้ปัญหา (Problem)						
19. ข้าพเจ้าสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง						c19
20. เมื่อข้าพเจ้ามีปัญหาเกี่ยวกับเพื่อน ข้าพเจ้าสามารถทำใจยอมรับปัญหา และหาแนวทางแก้ไขได้						c20
21. ข้าพเจ้าเชื่อว่าปัญหาทุกอย่างสามารถแก้ไขได้โดยสติปัญญาของตนเอง						c21
22. ถ้าผู้สอนกำหนดประเด็นปัญหาเพื่อใช้ในการอภิปรายในชั้นเรียน ข้าพเจ้ามีแนวทางในการแก้ปัญหาได้ดีกว่าผู้อื่น						c22
23. ไม่ว่าจะทำงานอะไรก็ตามข้าพเจ้าจะต้องทำด้วยตนเองก่อน						c23

ตอนที่ 5 แบบสอบถามเจตคติต่อการเรียนการสอน

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
1. ความรู้เชิงประมาณค่า (Cognitive component)						
1. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการเรียนทำให้ข้าพเจ้ามีความรู้เพิ่มขึ้น						d1
2. ข้าพเจ้าคิดว่าการศึกษาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน						d2
3. ข้าพเจ้าคิดว่าเมื่อเรียนในระดับสูงขึ้นจะทำให้มีแนวคิดกว้างไกลมากขึ้น						d3
4. ข้าพเจ้าคิดว่าวิชาที่มีการทดลองจะทำให้เกิดความคิดอย่างเป็นระบบ						d4
5. ข้าพเจ้าเชื่อว่าการมีส่วนร่วมในการเรียนจะทำให้เข้าใจในบทเรียนมากขึ้น						d5
2. ความรู้สึก (Affective component)						
6. ข้าพเจ้าชอบบรรยากาศการเรียนการสอนในสาขาวิชา						d6
7. ข้าพเจ้าเข้าเรียนด้วยความรู้สึกกระตือรือร้นและอยากเรียน						d7
8. ข้าพเจ้ารู้สึกพอใจกับการเรียนการสอนในชั้นเรียน						d8
9. ข้าพเจ้าสนุกกับการร่วมอภิปรายและแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน						d9
10. ข้าพเจ้ารู้สึกภาคภูมิใจมากที่ได้เข้ามาศึกษาในสาขาวิชานี้						d10
3. แนวโน้มพฤติกรรม (Behavioral component)						
11. ข้าพเจ้าเข้าเรียนด้วยความรู้สึกกระตือรือร้นและอยากเรียน						d11
12. ข้าพเจ้าจะอ่านหนังสือมาก่อนล่วงหน้าและค้นคว้าด้วยตนเองอยู่เสมอ						d12
13. ข้าพเจ้าทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลาทุกครั้ง						d13

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
14. ข้าพเจ้าชอบศึกษาความรู้ด้วยตนเองมากกว่าการเข้าเรียน						d14
15. กิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมสัมพันธภาพที่ดีกับอาจารย์และกลุ่มเพื่อน						d15

ขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ID NO.....

เรียน คณาจารย์คณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ ที่เคารพ

ดิฉัน นางสาวจรรุวรรณ เขียวน้ำชุม นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัย วัฒนผล และสถิติการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ปัจจัยเชิงสาเหตุพุทธระดับที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้แบบนำตนเองของนักศึกษาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งขณะนี้กำลังดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อดำเนินการวิเคราะห์และสรุปผลในขั้นต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลนี้จำเป็นต้องได้ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ตอบ โดยคณาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์/ ครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามคุณภาพการสอนของอาจารย์

ตอนที่ 3 แบบสอบถามการจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจรายการ ให้ท่านโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับสถานภาพของท่าน ส่วนตอนที่ 2-3 เป็นแบบวัดเกี่ยวกับพฤติกรรม การกระทำ ความผิด ความเชื่อ หรือความรู้สึกของท่าน ในการตอบขอให้ท่านพิจารณาข้อความแต่ละข้อ แล้วพิจารณาว่าท่านมีพฤติกรรม การกระทำ หรือความคิด ความเชื่อในระดับใด จากจริงมากที่สุด จนถึงจริงน้อยที่สุดที่กำหนดให้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความคิดเห็นเพียงช่องเดียว ตามเกณฑ์ ดังนี้

จริงมากที่สุด หมายถึง มีการปฏิบัติเป็นประจำ หรือทุกครั้ง หรือมีความเห็นในรายการข้อนั้นว่าเป็นความจริงมากที่สุด

จริง หมายถึง มีการปฏิบัติค่อนข้างบ่อยครั้งหรือมีความเห็นในรายการนั้นว่าเป็นความจริงมาก

ค่อนข้างจริง หมายถึง มีการปฏิบัติเป็นบางครั้ง หรือมีความเห็นในรายการนั้นว่าเป็นความจริงเพียงครั้งเดียว

ค่อนข้างไม่จริง หมายถึง มีการปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง หรือมีความเห็นในรายการนั้น
ว่าเป็นความจริงน้อย

ไม่จริงเลย หมายถึง ไม่มีการปฏิบัติในรายการนั้นหรือแทบไม่มีการปฏิบัติเลย
หรือมีความเห็นในรายการนั้นว่าเป็นความจริงน้อยที่สุด

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาตอบแบบสอบถามในครั้งนี้

จรรุวรรณ เขียวน้ำชุม

(นางสาวจรรุวรรณ เขียวน้ำชุม)

นิสิตปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัย วัดผลและสถิติการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เบอร์โทรศัพท์ 0909498998

ตอนที่ 2 คุณภาพการสอนของอาจารย์

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
1. การชี้แนะ (Coaching)						COC
1. อาจารย์เสนอเนื้อหาเป็นขั้นเป็นตอนอย่างมีระบบที่นิสิต/ นักศึกษาสามารถเรียนรู้และเข้าใจได้						e1
2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของอาจารย์ทำให้นิสิต/ นักศึกษาเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องที่เรียน						e2
3. อาจารย์สามารถแนะนำวิธีการคิดหาคำตอบที่ง่ายและรวดเร็วได้						e3
4. อาจารย์สามารถชี้แนะและอธิบายเรื่องยาก ๆ ให้เข้าใจได้ง่าย						e4
5. อาจารย์แนะนำให้นิสิต/ นักศึกษาศึกษาเพิ่มเติมจากบทเรียนในชั้นเรียน						e5
6. อาจารย์มีเทคนิคการสอนที่หลากหลายทำให้นิสิต/ นักศึกษาสนุกกับการเรียน						e6
2. การมีส่วนร่วม (Participation)						PAR
7. นิสิต/ นักศึกษามีส่วนร่วมในการเลือกแหล่งเรียนรู้						e7
8. นิสิต/ นักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้						e8
9. อาจารย์เปิดโอกาสให้นิสิต/ นักศึกษาร่วมแสดงความคิดเห็น						e9
10. อาจารย์เปิดโอกาสให้นิสิต/ นักศึกษาถามและอาจารย์รับฟังคำถามต่าง ๆ ด้วยความสนใจ						e10
11. นิสิต/ นักศึกษาได้มีส่วนร่วมในการตรวจและให้คะแนนผลงานตนเอง						e11
12. นิสิต/ นักศึกษากับอาจารย์ได้ร่วมกันกำหนดสัดส่วนคะแนนเก็บระหว่างเรียนกับคะแนนสอบปลายภาค						e12

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
3. การเสริมแรง (Reinforcement)						COC
13. อาจารย์กล่าวชมเชย เมื่อนิสิต/ นักศึกษา ทำถูกต้อง และอธิบายหรือกระตุ้น ให้คิดใหม่ เมื่อนิสิต/ นักศึกษาทำผิด						e13
14. อาจารย์ได้สอนเสริมในเรื่องที่นิสิต/ นักศึกษา ไม่เข้าใจในบทเรียนที่อาจารย์สอน						e14
15. อาจารย์แนะนำให้นิสิต/ นักศึกษา ศึกษาเพิ่มเติมจากบทเรียนในชั้นเรียนเพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น						e15
16. อาจารย์สามารถควบคุมนิสิต/ นักศึกษา ในชั้นเรียนให้มีวินัยในตนเองปฏิบัติตามกฎของห้องเรียน						e16
17. อาจารย์มีวิธีการสอนที่แปลกใหม่เพื่อจูงใจให้นิสิต/ นักศึกษาอยากเรียนรู้						e17
18. อาจารย์ใช้เทคนิค/ สื่อการสอน ที่สามารถเสริมให้นิสิต/ นักศึกษาเข้าใจในการเรียน						e18
4. การให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่อง (Feedback/ Corrective)						
19. เมื่อนิสิต/ นักศึกษาทำผิด อาจารย์ชี้แนะข้อบกพร่องให้นิสิต/ นักศึกษาทราบ						e19
20. หลังจากการทดสอบ อาจารย์เฉลยคำตอบ และประกาศผลการสอบทุกครั้ง						e20
21. เมื่อนิสิต/ นักศึกษาตอบผิดหรือเข้าใจผิด อาจารย์จะชี้ให้เห็นถึงแนวทางที่ถูกต้อง						e21
22. อาจารย์ให้นิสิต/ นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนทุกครั้ง						e22
23. อาจารย์ใช้การวัดและประเมินผลที่เหมาะสมในการติดตามผลหลังการสอนเป็นระยะ ๆ						e23
24. หลังจากมีการวินิจฉัยข้อบกพร่องของนิสิต/ นักศึกษา อาจารย์ได้ปรับปรุงวิธีการสอน เพื่อให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น						e24

ตอนที่ 3 การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน

ข้อคำถาม	ระดับพฤติกรรม					สำหรับผู้วิจัย
	จริงมากที่สุด	จริง	ค่อนข้างจริง	ค่อนข้างไม่จริง	ไม่จริงเลย	
1. บรรยากาศทางกายภาพ (Physical classroom climates)						
1. ห้องเรียนมีสีสันทันตาและสบายตา						f1
2. ห้องเรียนมีอากาศถ่ายเทสะดวก						f2
3. ห้องเรียนมีแสงสว่างเพียงพอ						f3
4. สื่อที่ผูกอุปกรณ์ในห้องเรียนที่ใช้นำเสนอมีความคมชัดและใช้งานได้ดี						f4
5. ห้องเรียนถูกจัดเป็นระเบียบและสะอาดเรียบร้อย						f5
6. มีจำนวนโต๊ะ เก้าอี้ เพียงพอกับจำนวนนิสิต/นักศึกษา						f6
7. ห้องเรียนมีบอร์ด ที่สามารถจัดป้ายนิเทศ และสามารถเคลื่อนย้ายประกอบกิจกรรมได้สะดวกและเพียงพอ						f7
2. บรรยากาศทางจิตใจหรือบรรยากาศจิตวิทยา (Internal Classroom Climates)						ICC
8. อาจารย์มีความเป็นกันเองกับนิสิต/นักศึกษา						f8
9. อาจารย์กระตุ้นให้นิสิต/นักศึกษาเกิดความกระตือรือร้นอยากเรียนรู้						f9
10. นิสิต/นักศึกษายอมรับนับถืออาจารย์ในฐานะที่ให้ความรู้						f10
11. อาจารย์ส่งเสริมให้นิสิต/นักศึกษาเกิดแรงจูงใจอยากทำงานที่ได้รับมอบหมาย						f11
12. อาจารย์แสดงท่าทีที่เป็นมิตรกับนิสิต/นักศึกษา						f12
13. อาจารย์ส่งเสริมให้นิสิต/นักศึกษาในชั้นเรียนมีความรัก สามัคคีกัน						f13
14. นิสิต/นักศึกษานในชั้นเรียนของอาจารย์แสดงออกอย่างมีความสุข						f14

ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ง
ตัวอย่างผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Mplus VERSION 7
MUTHEN & MUTHEN
06/20/2017 8:26 PM

INPUT INSTRUCTIONS

TITLE: MSEM

DATA:

FILE IS data.csv;

VARIABLE:

NAMES ARE Group DAI FLG IML CAI
ELO MRT ENE INR PRA TRY STU PRO
COC AFC BEC COA PAR REI FEE PCC ICC;
USEVARIABLES ARE Group DAI FLG IML
CAI ELO MRT ENE INR PRA TRY STU
PRO COC AFC BEC COA PAR REI FEE PCC ICC;
CLUSTER IS Group;
WITHIN ARE MRT ENE INR PRA TRY STU
PRO COC AFC BEC;
BETWEEN COA PAR REI FEE PCC ICC;

ANALYSIS:

TYPE IS TWOLEVEL;
ESTIMATOR IS MLR;
ITERATIONS = 1000;
!CONVERGENCE = 0.000001;
ALGORITHM = EM;

MODEL:

%WITHIN%

SDLw by DAI FLG IML CAI ELO;

ACHw by MRT ENE INR;

SEFw by PRA TRY STU PRO;

ATLw by COC AFC BEC;

SDLw on ACHw(1);

!SDLw on SEFw(2);

!SDLw on ATLw(3);

ACHw on SEFw(4);

ACHw on ATLw(5);

ELO@0.01;

FLG@0.05;

CAI@0.05;

ELO WITH FLG;

ELO WITH CAI;

CAI WITH FLG;

ENE WITH MRT;

ELO WITH IML;

CAI WITH DAI;

FLG WITH DAI;

BEC WITH COC;

COC WITH MRT;

COC WITH ENE;

PRA WITH IML;

CAI WITH IML;

IML WITH FLG;

INR WITH DAI;

TRY WITH PRA;

!ELO WITH DAI;

%BETWEEN%

SDLb by DAI FLG IML CAI ELO;

TEQb by COA PAR REI FEE;

CLCb by PCC ICC;

SDLb on CLCb TEQb;

CLCb on TEQb;

CAI@0.001;

ICC@0.02;

FLG@0.05;

!ELO WITH DAI;

MODEL INDIRECT:

SDLw IND ATLw;

SDLw IND SEFw;

SDLb IND TEQb;

OUTPUT:SAMPSTAT STANDARDIZED MODINDICES(ALL);! TECH1 TECH4;

INPUT READING TERMINATED NORMALLY

MSEM

SUMMARY OF ANALYSIS

Number of groups	1
Number of observations	525
Number of dependent variables	21
Number of independent variables	0
Number of continuous latent variables	7
Observed dependent variables	

Continuous

COA	PAR	REI	FEE	PCC	ICC
DAI	FLG	IML	CAI	ELO	MRT
ENE	INR	PRA	TRY	STU	PRO
	COC	AFC	BEC		

Continuous latent variables

SDLW	ACHW	SEFW	ATLW	SDLB	TEQB
			CLCB		

Variables with special functions

Cluster variable	GROUP
------------------	-------

Within variables

MRT	ENE	INR	PRA	TRY	STU
	PRO	COC	AFC	BEC	

Between variables

COA	PAR	REI	FEE	PCC	ICC
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Estimator	MLR
Information matrix	OBSERVED
Maximum number of iterations	1000
Convergence criterion	0.100D-05
Maximum number of EM iterations	500

Convergence criteria for the EM algorithm

Loglikelihood change	0.100D-02
Relative loglikelihood change	0.100D-05
Derivative	0.100D-03

Minimum variance	0.100D-03
Maximum number of steepest descent iterations	20
Maximum number of iterations for H1	2000
Convergence criterion for H1	0.100D-03
Optimization algorithm	EM

Input data file(s)

data.csv

Input data format FREE

SUMMARY OF DATA

Number of clusters	36
--------------------	----

Average cluster size	14.583
----------------------	--------

Estimated Intraclass Correlations for the Y Variables

	Intraclass		Intraclass		Intraclass
Variable	Correlation	Variable	Correlation	Variable	Correlation
DAI	0.071	FLG	0.022	IML	0.023
CAI	0.029	ELO	0.047	MRT	0.000
ENE	0.000	INR	0.000	PRA	0.000
TRY	0.000	STU	0.000	PRO	0.000
COC	0.000	AFC	0.000	BEC	0.000

THE STANDARD ERRORS OF THE MODEL PARAMETER ESTIMATES MAY NOT BE TRUSTWORTHY FOR SOME PARAMETERS DUE TO A NON-POSITIVE DEFINITE FIRST-ORDER DERIVATIVE PRODUCT MATRIX. THIS MAY BE DUE TO THE STARTING VALUES BUT MAY ALSO BE AN INDICATION OF MODEL NONIDENTIFICATION. THE CONDITION NUMBER IS -0.785D-17. PROBLEM INVOLVING PARAMETER 39.

THE NONIDENTIFICATION IS MOST LIKELY DUE TO HAVING MORE PARAMETERS THAN THE NUMBER OF CLUSTERS. REDUCE THE NUMBER OF PARAMETERS.

THE MODEL ESTIMATION TERMINATED NORMALLY

WARNING: THE LATENT VARIABLE COVARIANCE MATRIX (PSI) IS NOT POSITIVE DEFINITE. THIS COULD INDICATE A NEGATIVE VARIANCE/RESIDUAL VARIANCE FOR A LATENT VARIABLE, A CORRELATION GREATER OR EQUAL TO ONE BETWEEN TWO LATENT VARIABLES, OR A LINEAR DEPENDENCY AMONG MORE THAN TWO LATENT VARIABLES. CHECK THE TECH4 OUTPUT FOR MORE INFORMATION.

MODEL FIT INFORMATION

Number of Free Parameters 89

Loglikelihood

H0 Value -4766.849

H0 Scaling Correction Factor 2.0494

for MLR

H1 Value -4619.257

H1 Scaling Correction Factor 1.5712

for MLR

Information Criteria

Akaike (AIC) 9711.697

Bayesian (BIC) 10091.140

Sample-Size Adjusted BIC 9808.632

$(n^* = (n + 2) / 24)$

Chi-Square Test of Model Fit

Value 243.845*

Degrees of Freedom 118

P-Value 0.0000

Scaling Correction Factor 1.2105

for MLR

* The chi-square value for MLM, MLMV, MLR, ULSMV, WLSM and WLSMV cannot be used

for chi-square difference testing in the regular way. MLM, MLR and WLSM chi-square difference testing is described on the Mplus website. MLMV, WLSMV, and ULSMV difference testing is done using the DIFFTEST option.

RMSEA (Root Mean Square Error Of Approximation)

Estimate 0.045

CFI/TLI

CFI	0.957
TLI	0.941

Chi-Square Test of Model Fit for the Baseline Model

Value	3056.881
Degrees of Freedom	160
P-Value	0.0000

SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)

Value for Within	0.075
Value for Between	0.172

STANDARDIZED MODEL RESULTS

STDYX Standardization

Two-Tailed

Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
----------	------	-----------	---------

Within Level

	SDLW	BY		
DAI	0.419	0.062	6.784	0.000
FLG	0.905	0.009	101.962	0.000
IML	0.794	0.082	9.651	0.000
CAI	0.898	0.010	86.495	0.000
ELO	0.983	0.001	729.890	0.000

ACHW BY

MRT	0.568	0.051	11.232	0.000
ENE	0.724	0.031	23.248	0.000
INR	0.728	0.033	22.065	0.000

SEFW BY

PRA	0.767	0.034	22.488	0.000
TRY	0.804	0.026	30.368	0.000
STU	0.824	0.031	26.729	0.000
PRO	0.710	0.096	7.398	0.000

ATLW BY

COC	0.693	0.037	18.518	0.000
AFC	0.765	0.034	22.559	0.000
BEC	0.730	0.057	12.707	0.000

SDLW ON

ACHW	0.687	0.051	13.377	0.000
------	-------	-------	--------	-------

ACHW ON

SEFW	0.611	0.138	4.422	0.000
ATLW	0.343	0.145	2.370	0.018

ATLW WITH

SEFW	0.888	0.029	30.512	0.000
------	-------	-------	--------	-------

ELO WITH

FLG	-4.422	0.569	-7.772	0.000
CAI	-3.284	0.499	-6.584	0.000

IML	-2.756	1.075	-2.564	0.010
-----	--------	-------	--------	-------

	CAI	WITH		
--	-----	------	--	--

FLG	-1.560	0.237	-6.577	0.000
-----	--------	-------	--------	-------

DAI	0.017	0.093	0.178	0.858
-----	-------	-------	-------	-------

IML	-0.893	0.391	-2.281	0.023
-----	--------	-------	--------	-------

	ENE	WITH		
--	-----	------	--	--

MRT	0.470	0.048	9.730	0.000
-----	-------	-------	-------	-------

	FLG	WITH		
--	-----	------	--	--

DAI	0.121	0.119	1.015	0.310
-----	-------	-------	-------	-------

	BEC	WITH		
--	-----	------	--	--

COC	-0.247	0.082	-3.029	0.002
-----	--------	-------	--------	-------

	COC	WITH		
--	-----	------	--	--

MRT	-0.297	0.054	-5.530	0.000
-----	--------	-------	--------	-------

ENE	-0.234	0.047	-5.004	0.000
-----	--------	-------	--------	-------

	PRA	WITH		
--	-----	------	--	--

IML	-0.290	0.088	-3.298	0.001
-----	--------	-------	--------	-------

	IML	WITH		
--	-----	------	--	--

FLG	-0.638	0.369	-1.727	0.084
-----	--------	-------	--------	-------

	INR	WITH		
--	-----	------	--	--

DAI	0.227	0.070	3.253	0.001
-----	-------	-------	-------	-------

	TRY	WITH		
--	-----	------	--	--

PRA	0.275	0.086	3.178	0.001
-----	-------	-------	-------	-------

Intercepts

MRT	4.639	0.231	20.090	0.000
ENE	5.638	0.267	21.146	0.000
INR	7.686	0.386	19.924	0.000
PRA	7.213	0.373	19.331	0.000
TRY	7.388	0.388	19.058	0.000
STU	7.808	0.395	19.791	0.000
PRO	6.876	0.599	11.476	0.000
COC	7.931	0.353	22.457	0.000
AFC	7.070	0.371	19.055	0.000
BEC	7.090	0.367	19.297	0.000

Variances

SEFW	1.000	0.000	999.000	999.000
ATLW	1.000	0.000	999.000	999.000

Residual Variances

DAI	0.824	0.052	15.906	0.000
FLG	0.182	0.016	11.325	0.000
IML	0.369	0.131	2.821	0.005
CAI	0.194	0.019	10.440	0.000
ELO	0.035	0.003	13.113	0.000
MRT	0.677	0.057	11.788	0.000
ENE	0.476	0.045	10.574	0.000
INR	0.470	0.048	9.783	0.000
PRA	0.412	0.052	7.876	0.000
TRY	0.353	0.043	8.277	0.000
STU	0.322	0.051	6.341	0.000

PRO	0.496	0.136	3.646	0.000
COC	0.520	0.052	10.042	0.000
AFC	0.414	0.052	7.971	0.000
BEC	0.467	0.084	5.565	0.000
SDLW	0.528	0.071	7.482	0.000
ACHW	0.136	0.050	2.722	0.006

Between Level

SDLB BY

DAI	0.551	0.242	2.282	0.023
FLG	0.254	0.113	2.249	0.025
IML	0.523	0.351	1.488	0.137
CAI	0.953	0.019	50.478	0.000
ELO	0.631	0.274	2.302	0.021

TEQB BY

COA	0.869	0.039	22.265	0.000
PAR	0.900	0.044	20.546	0.000
REI	0.948	0.023	41.858	0.000
FEE	0.926	0.020	47.413	0.000

CLCB BY

PCC	0.441	0.140	3.159	0.002
ICC	0.924	0.021	44.204	0.000

SDLB ON

CLCB	0.924	0.719	1.286	0.198
TEQB	-0.634	0.679	-0.934	0.350

	CLCB	ON		
TEQB	0.887	0.053	16.587	0.000

Intercepts

COA	13.144	1.458	9.015	0.000
PAR	12.971	1.779	7.291	0.000
REI	12.620	1.745	7.233	0.000
FEE	10.466	1.135	9.218	0.000
PCC	7.787	0.949	8.208	0.000
ICC	11.631	1.608	7.233	0.000
DAI	20.606	3.844	5.360	0.000
FLG	17.260	0.603	28.639	0.000
IML	42.674	19.017	2.244	0.025
CAI	38.295	7.528	5.087	0.000
ELO	32.372	7.942	4.076	0.000

Variances

TEQB	1.000	0.000	999.000	999.000
------	-------	-------	---------	---------

Residual Variances

COA	0.244	0.068	3.599	0.000
PAR	0.190	0.079	2.408	0.016
REI	0.101	0.043	2.340	0.019
FEE	0.142	0.036	3.917	0.000
PCC	0.805	0.123	6.527	0.000
ICC	0.147	0.039	3.806	0.000
DAI	0.696	0.266	2.612	0.009
FLG	0.935	0.057	16.282	0.000
IML	0.727	0.367	1.981	0.048
CAI	0.092	0.036	2.564	0.010

ELO	0.602	0.346	1.741	0.082
SDLB	0.784	0.304	2.577	0.010
CLCB	0.213	0.095	2.241	0.025

STDY Standardization

Two-Tailed

Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
----------	------	-----------	---------

Within Level

SDLW BY

DAI	0.419	0.062	6.784	0.000
FLG	0.905	0.009	101.962	0.000
IML	0.794	0.082	9.651	0.000
CAI	0.898	0.010	86.495	0.000
ELO	0.983	0.001	729.890	0.000

ACHW BY

MRT	0.568	0.051	11.232	0.000
ENE	0.724	0.031	23.248	0.000
INR	0.728	0.033	22.065	0.000

SEFW BY

PRA	0.767	0.034	22.488	0.000
TRY	0.804	0.026	30.368	0.000
STU	0.824	0.031	26.729	0.000
PRO	0.710	0.096	7.398	0.000

ATLW BY

COC	0.693	0.037	18.518	0.000
AFC	0.765	0.034	22.559	0.000
BEC	0.730	0.057	12.707	0.000

SDLW ON

ACHW	0.687	0.051	13.377	0.000
------	-------	-------	--------	-------

ACHW ON

SEFW	0.611	0.138	4.422	0.000
ATLW	0.343	0.145	2.370	0.018

ATLW WITH

SEFW	0.888	0.029	30.512	0.000
------	-------	-------	--------	-------

ELO WITH

FLG	-4.422	0.569	-7.772	0.000
CAI	-3.284	0.499	-6.584	0.000
IML	-2.756	1.075	-2.564	0.010

CAI WITH

FLG	-1.560	0.237	-6.577	0.000
DAI	0.017	0.093	0.178	0.858
IML	-0.893	0.391	-2.281	0.023

ENE WITH

MRT	0.470	0.048	9.730	0.000
-----	-------	-------	-------	-------

FLG WITH

DAI	0.121	0.119	1.015	0.310
-----	-------	-------	-------	-------

	BEC	WITH		
COC	-0.247	0.082	-3.029	0.002

	COC	WITH		
MRT	-0.297	0.054	-5.530	0.000
ENE	-0.234	0.047	-5.004	0.000

	PRA	WITH		
IML	-0.290	0.088	-3.298	0.001

	IML	WITH		
FLG	-0.638	0.369	-1.727	0.084

	INR	WITH		
DAI	0.227	0.070	3.253	0.001

	TRY	WITH		
PRA	0.275	0.086	3.178	0.001

	Intercepts			
MRT	4.639	0.231	20.090	0.000
ENE	5.638	0.267	21.146	0.000
INR	7.686	0.386	19.924	0.000
PRA	7.213	0.373	19.331	0.000
TRY	7.388	0.388	19.058	0.000
STU	7.808	0.395	19.791	0.000
PRO	6.876	0.599	11.476	0.000
COC	7.931	0.353	22.457	0.000
AFC	7.070	0.371	19.055	0.000
BEC	7.090	0.367	19.297	0.000

Variances

SEFW	1.000	0.000	999.000	999.000
ATLW	1.000	0.000	999.000	999.000

Residual Variances

DAI	0.824	0.052	15.906	0.000
FLG	0.182	0.016	11.325	0.000
IML	0.369	0.131	2.821	0.005
CAI	0.194	0.019	10.440	0.000
ELO	0.035	0.003	13.113	0.000
MRT	0.677	0.057	11.788	0.000
ENE	0.476	0.045	10.574	0.000
INR	0.470	0.048	9.783	0.000
PRA	0.412	0.052	7.876	0.000
TRY	0.353	0.043	8.277	0.000
STU	0.322	0.051	6.341	0.000
PRO	0.496	0.136	3.646	0.000
COC	0.520	0.052	10.042	0.000
AFC	0.414	0.052	7.971	0.000
BEC	0.467	0.084	5.565	0.000
SDLW	0.528	0.071	7.482	0.000
ACHW	0.136	0.050	2.722	0.006

Between Level

SDLB BY

DAI	0.551	0.242	2.282	0.023
FLG	0.254	0.113	2.249	0.025
IML	0.523	0.351	1.488	0.137
CAI	0.953	0.019	50.478	0.000
ELO	0.631	0.274	2.302	0.021

TEQB BY

COA	0.869	0.039	22.265	0.000
PAR	0.900	0.044	20.546	0.000
REI	0.948	0.023	41.858	0.000
FEE	0.926	0.020	47.413	0.000

CLCB BY

PCC	0.441	0.140	3.159	0.002
ICC	0.924	0.021	44.204	0.000

SDLB ON

CLCB	0.924	0.719	1.286	0.198
TEQB	-0.634	0.679	-0.934	0.350

CLCB ON

TEQB	0.887	0.053	16.587	0.000
------	-------	-------	--------	-------

Intercepts

COA	13.144	1.458	9.015	0.000
PAR	12.971	1.779	7.291	0.000
REI	12.620	1.745	7.233	0.000
FEE	10.466	1.135	9.218	0.000
PCC	7.787	0.949	8.208	0.000
ICC	11.631	1.608	7.233	0.000
DAI	20.606	3.844	5.360	0.000
FLG	17.260	0.603	28.639	0.000
IML	42.674	19.017	2.244	0.025
CAI	38.295	7.528	5.087	0.000
ELO	32.372	7.942	4.076	0.000

Variances

TEQB	1.000	0.000	999.000	999.000
------	-------	-------	---------	---------

Residual Variances

COA	0.244	0.068	3.599	0.000
PAR	0.190	0.079	2.408	0.016
REI	0.101	0.043	2.340	0.019
FEE	0.142	0.036	3.917	0.000
PCC	0.805	0.123	6.527	0.000
ICC	0.147	0.039	3.806	0.000
DAI	0.696	0.266	2.612	0.009
FLG	0.935	0.057	16.282	0.000
IML	0.727	0.367	1.981	0.048
CAI	0.092	0.036	2.564	0.010
ELO	0.602	0.346	1.741	0.082
SDLB	0.784	0.304	2.577	0.010
CLCB	0.213	0.095	2.241	0.025

STD Standardization

Two-Tailed

Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
----------	------	-----------	---------

Within Level

SDLW BY

DAI	0.189	0.030	6.202	0.000
FLG	0.474	0.026	18.533	0.000
IML	0.463	0.055	8.453	0.000
CAI	0.455	0.027	16.820	0.000
ELO	0.528	0.021	25.317	0.000

ACHW BY

MRT	0.456	0.046	10.009	0.000
ENE	0.499	0.031	15.967	0.000
INR	0.400	0.030	13.545	0.000

SEFW BY

PRA	0.447	0.034	13.296	0.000
TRY	0.448	0.030	15.032	0.000
STU	0.424	0.029	14.401	0.000
PRO	0.419	0.040	10.374	0.000

ATLW BY

COC	0.372	0.031	12.058	0.000
AFC	0.447	0.028	16.054	0.000
BEC	0.410	0.042	9.727	0.000

SDLW ON

ACHW	0.687	0.051	13.377	0.000
------	-------	-------	--------	-------

ACHW ON

SEFW	0.611	0.138	4.422	0.000
ATLW	0.343	0.145	2.370	0.018

ATLW WITH

SEFW	0.888	0.029	30.512	0.000
------	-------	-------	--------	-------

ELO WITH

FLG	-0.099	0.013	-7.772	0.000
CAI	-0.073	0.011	-6.584	0.000
IML	-0.098	0.024	-4.145	0.000

	CAI	WITH		
FLG	-0.078	0.012	-6.577	0.000
DAI	0.002	0.008	0.178	0.859
IML	-0.071	0.021	-3.335	0.001

	ENE	WITH		
MRT	0.148	0.021	7.058	0.000

	FLG	WITH		
DAI	0.011	0.011	0.997	0.319

	BEC	WITH		
COC	-0.037	0.011	-3.284	0.001

	COC	WITH		
MRT	-0.076	0.015	-5.197	0.000
ENE	-0.043	0.009	-4.889	0.000

	PRA	WITH		
IML	-0.038	0.011	-3.371	0.001

	IML	WITH		
FLG	-0.050	0.021	-2.356	0.018

	INR	WITH		
DAI	0.035	0.011	3.129	0.002

	TRY	WITH		
PRA	0.034	0.013	2.687	0.007

Intercepts

MRT	3.722	0.069	54.187	0.000
ENE	3.888	0.058	66.683	0.000
INR	4.219	0.042	100.853	0.000
PRA	4.203	0.055	76.086	0.000
TRY	4.112	0.043	94.997	0.000
STU	4.023	0.044	91.289	0.000
PRO	4.055	0.048	85.202	0.000
COC	4.266	0.045	95.567	0.000
AFC	4.133	0.056	73.766	0.000
BEC	3.986	0.051	78.244	0.000

Variances

SEFW	1.000	0.000	999.000	999.000
ATLW	1.000	0.000	999.000	999.000

Residual Variances

DAI	0.168	0.017	9.811	0.000
FLG	0.050	0.000	999.000	999.000
IML	0.125	0.044	2.825	0.005
CAI	0.050	0.000	999.000	999.000
ELO	0.010	0.000	999.000	999.000
MRT	0.436	0.047	9.293	0.000
ENE	0.227	0.026	8.595	0.000
INR	0.142	0.016	9.062	0.000
PRA	0.140	0.018	7.757	0.000
TRY	0.109	0.013	8.174	0.000
STU	0.085	0.013	6.743	0.000
PRO	0.173	0.071	2.429	0.015
COC	0.150	0.013	11.910	0.000

AFC	0.141	0.023	6.239	0.000
BEC	0.148	0.028	5.327	0.000
SDLW	0.528	0.071	7.482	0.000
ACHW	0.136	0.050	2.722	0.006

Between Level

SDLB BY

DAI	0.111	0.053	2.083	0.037
FLG	0.059	0.028	2.104	0.035
IML	0.048	0.040	1.199	0.231
CAI	0.099	0.021	4.655	0.000
ELO	0.078	0.048	1.612	0.107

TEQB BY

COA	0.278	0.039	7.203	0.000
PAR	0.286	0.049	5.833	0.000
REI	0.320	0.048	6.650	0.000
FEE	0.369	0.042	8.735	0.000

CLCB BY

PCC	0.219	0.082	2.656	0.008
ICC	0.341	0.052	6.494	0.000

SDLB ON

CLCB	0.924	0.719	1.286	0.198
TEQB	-0.634	0.679	-0.934	0.350

CLCB ON

TEQB	0.887	0.053	16.587	0.000
------	-------	-------	--------	-------

Intercepts

COA	4.201	0.053	78.865	0.000
PAR	4.122	0.053	77.828	0.000
REI	4.259	0.056	75.720	0.000
FEE	4.172	0.066	62.798	0.000
PCC	3.856	0.083	46.721	0.000
ICC	4.292	0.061	69.952	0.000
DAI	4.154	0.048	86.906	0.000
FLG	3.990	0.046	85.982	0.000
IML	3.938	0.046	86.415	0.000
CAI	3.988	0.045	88.504	0.000
ELO	3.981	0.050	80.012	0.000

Variances

TEQB	1.000	0.000	999.000	999.000
------	-------	-------	---------	---------

Residual Variances

COA	0.025	0.007	3.626	0.000
PAR	0.019	0.006	3.393	0.001
REI	0.011	0.004	3.176	0.001
FEE	0.023	0.005	4.150	0.000
PCC	0.197	0.046	4.254	0.000
ICC	0.020	0.000	999.000	999.000
DAI	0.028	0.015	1.864	0.062
FLG	0.050	0.000	999.000	999.000
IML	0.006	0.006	1.016	0.309
CAI	0.001	0.000	999.000	999.000
ELO	0.009	0.004	2.187	0.029
SDLB	0.784	0.304	2.577	0.010
CLCB	0.213	0.095	2.241	0.025

R-SQUARE

Within Level

Variable	Observed		Two-Tailed	
	Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
DAI	0.176	0.052	3.392	0.001
FLG	0.818	0.016	50.981	0.000
IML	0.631	0.131	4.826	0.000
CAI	0.806	0.019	43.248	0.000
ELO	0.965	0.003	364.945	0.000
MRT	0.323	0.057	5.616	0.000
ENE	0.524	0.045	11.624	0.000
INR	0.530	0.048	11.033	0.000
PRA	0.588	0.052	11.244	0.000
TRY	0.647	0.043	15.184	0.000
STU	0.678	0.051	13.365	0.000
PRO	0.504	0.136	3.699	0.000
COC	0.480	0.052	9.259	0.000
AFC	0.586	0.052	11.279	0.000
BEC	0.533	0.084	6.353	0.000

Variable	Latent		Two-Tailed	
	Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
SDLW	0.472	0.071	6.688	0.000
ACHW	0.864	0.050	17.250	0.000

Between Level

Variable	Observed		Two-Tailed	
	Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
COA	0.756	0.068	11.133	0.000
PAR	0.810	0.079	10.273	0.000
REI	0.899	0.043	20.929	0.000
FEE	0.858	0.036	23.707	0.000
PCC	0.195	0.123	1.579	0.114
ICC	0.853	0.039	22.102	0.000
DAI	0.304	0.266	1.141	0.254
FLG	0.065	0.057	1.124	0.261
IML	0.273	0.367	0.744	0.457
CAI	0.908	0.036	25.239	0.000
ELO	0.398	0.346	1.151	0.250

Variable	Latent		Two-Tailed	
	Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
SDLB	0.216	0.304	0.712	0.477
CLCB	0.787	0.095	8.293	0.000

QUALITY OF NUMERICAL RESULTS

Condition Number for the Information Matrix -0.785E-17
 (ratio of smallest to largest eigenvalue)

TOTAL, TOTAL INDIRECT, SPECIFIC INDIRECT, AND DIRECT EFFECTS

Two-Tailed

Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
----------	------	-----------	---------

WITHIN

Effects from ATLW to SDLW

Total	0.120	0.047	2.538	0.011
Total indirect	0.120	0.047	2.538	0.011

Specific indirect

SDLW

ACHW

ATLW	0.120	0.047	2.538	0.011
------	-------	-------	-------	-------

Effects from SEFW to SDLW

Total	0.178	0.064	2.781	0.005
Total indirect	0.178	0.064	2.781	0.005

Specific indirect

SDLW

ACHW

SEFW	0.178	0.064	2.781	0.005
------	-------	-------	-------	-------

Effects from TEQB to SDLB

Total	0.000	0.000	999.000	0.000
Total indirect	0.000	0.000	999.000	0.000

BETWEEN

Effects from ATLW to SDLW

Total	0.000	0.000	999.000	0.000
Total indirect	0.000	0.000	999.000	0.000

Effects from SEFW to SDLW

Total	0.000	0.000	999.000	0.000
Total indirect	0.000	0.000	999.000	0.000

Effects from TEQB to SDLB

Total	0.074	0.128	0.580	0.562
Total indirect	0.328	0.327	1.003	0.316

Specific indirect

SDLB

CLCB

TEQB	0.328	0.327	1.003	0.316
------	-------	-------	-------	-------

Direct

SDLB

TEQB	-0.254	0.301	-0.842	0.400
------	--------	-------	--------	-------

STANDARDIZED TOTAL, TOTAL INDIRECT, SPECIFIC INDIRECT, AND DIRECT
EFFECTS

STDYX Standardization

Two-Tailed

Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
----------	------	-----------	---------

WITHIN

Effects from ATLW to SDLW

Total	0.236	0.097	2.424	0.015
Total indirect	0.236	0.097	2.424	0.015

Specific indirect

SDLW

ACHW

ATLW	0.236	0.097	2.424	0.015
------	-------	-------	-------	-------

Effects from SEFW to SDLW

Total	0.420	0.103	4.058	0.000
Total indirect	0.420	0.103	4.058	0.000

Specific indirect

SDLW

ACHW

SEFW	0.420	0.103	4.058	0.000
------	-------	-------	-------	-------

Effects from TEQB to SDLB

Total	999.000	NaN	NaN	0.000
Total indirect	999.000	NaN	NaN	0.000

BETWEEN

Effects from ATLW to SDLW

Total	999.000	NaN	NaN	0.000
Total indirect	999.000	NaN	NaN	0.000

Effects from SEFW to SDLW

Total	999.000	NaN	NaN	0.000
Total indirect	999.000	NaN	NaN	0.000

Effects from TEQB to SDLB

Total	0.186	0.282	0.660	0.509
Total indirect	0.820	0.655	1.252	0.210
Specific indirect				

SDLB

CLCB

TEQB	0.820	0.655	1.252	0.210
------	-------	-------	-------	-------

Direct

SDLB

TEQB	-0.634	0.679	-0.934	0.350
------	--------	-------	--------	-------

STDY Standardization

Two-Tailed

Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
----------	------	-----------	---------

WITHIN

Effects from ATLW to SDLW

Total	0.236	0.097	2.424	0.015
Total indirect	0.236	0.097	2.424	0.015

Specific indirect

SDLW

ACHW

ATLW	0.236	0.097	2.424	0.015
------	-------	-------	-------	-------

Effects from SEFW to SDLW

Total	0.420	0.103	4.058	0.000
Total indirect	0.420	0.103	4.058	0.000

Specific indirect

SDLW

ACHW

SEFW	0.420	0.103	4.058	0.000
------	-------	-------	-------	-------

Effects from TEQB to SDLB

Total	999.000	NaN	NaN	0.000
Total indirect	999.000	NaN	NaN	0.000

BETWEEN

Effects from ATLW to SDLW

Total	999.000	NaN	NaN	0.000
Total indirect	999.000	NaN	NaN	0.000

Effects from SEFW to SDLW

Total	999.000	NaN	NaN	0.000
Total indirect	999.000	NaN	NaN	0.000

Effects from TEQB to SDLB

Total	0.186	0.282	0.660	0.509
Total indirect	0.820	0.655	1.252	0.210

Specific indirect

	SDLB			
	CLCB			
TEQB	0.820	0.655	1.252	0.210

Direct

	SDLB			
TEQB	-0.634	0.679	-0.934	0.350

STD Standardization

Two-Tailed

Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
----------	------	-----------	---------

WITHIN

Effects from ATLW to SDLW

Total	0.236	0.097	2.424	0.015
Total indirect	0.236	0.097	2.424	0.015

Specific indirect

SDLW

ACHW

ATLW	0.236	0.097	2.424	0.015
------	-------	-------	-------	-------

Effects from SEFW to SDLW

Total	0.420	0.103	4.058	0.000
Total indirect	0.420	0.103	4.058	0.000

Specific indirect

SDLW

ACHW

SEFW	0.420	0.103	4.058	0.000
------	-------	-------	-------	-------

Effects from TEQB to SDLB

Total	999.000	NaN	NaN	0.000
Total indirect	999.000	NaN	NaN	0.000

BETWEEN

Effects from ATLW to SDLW

Total	999.000	NaN	NaN	0.000
Total indirect	999.000	NaN	NaN	0.000

Effects from SEFW to SDLW

Total	999.000	NaN	NaN	0.000
Total indirect	999.000	NaN	NaN	0.000

Effects from TEQB to SDLB

Total	0.186	0.282	0.660	0.509
Total indirect	0.820	0.655	1.252	0.210

Specific indirect

SDLB

CLCB

TEQB	0.820	0.655	1.252	0.210
------	-------	-------	-------	-------

Direct

SDLB

TEQB	-0.634	0.679	-0.934	0.350
------	--------	-------	--------	-------

MODEL MODIFICATION INDICES

Minimum M.I. value for printing the modification index 10.000

M.I. E.P.C. Std E.P.C. StdYX E.P.C.

Within Level

ON/BY Statements

	DAI	ON ACHW	/			
ACHW	BY DAI	45.762	0.460	0.210	0.465	
	DAI	ON SEFW	/			
SEFW	BY DAI	53.627	0.448	0.200	0.444	
	DAI	ON ATLW	/			
ATLW	BY DAI	44.707	0.485	0.181	0.401	
	MRT	ON SDLW	/			
SDLW	BY MRT	17.644	0.778	0.147	0.183	
	PRA	ON ATLW	/			
ATLW	BY PRA	13.299	0.717	0.267	0.458	

ON Statements

SDLW	ON DAI	45.065	-0.182	-0.962	-0.434
SDLW	ON MRT	23.902	0.048	0.256	0.206
ACHW	ON DAI	16.006	-0.212	-0.465	-0.210
ACHW	ON INR	14.839	-0.266	-0.584	-0.321
DAI	ON FLG	37.680	0.791	0.791	0.921
DAI	ON CAI	45.587	1.125	1.125	1.266
DAI	ON INR	45.762	0.525	0.525	0.639
DAI	ON PRA	45.043	0.251	0.251	0.325
DAI	ON TRY	32.157	0.226	0.226	0.279
DAI	ON STU	36.609	0.263	0.263	0.301
DAI	ON PRO	21.381	0.167	0.167	0.219
DAI	ON COC	28.561	0.210	0.210	0.251

DAI	ON AFC	12.979	0.133	0.133	0.173
DAI	ON BEC	18.362	0.163	0.163	0.203
ELO	ON DAI	15.185	-0.242	-0.242	-0.203
INR	ON MRT	11.107	-0.108	-0.108	-0.157

WITH Statements

DAI	WITH SDLW	45.762	-0.030	-0.222	-0.542
DAI	WITH ACHW	20.898	-0.043	-0.253	-0.618
DAI	WITH SEFW	11.590	0.023	0.051	0.123
IML	WITH ATLW	12.458	0.023	0.062	0.174
ELO	WITH DAI	17.297	-0.043	-0.043	-1.050
MRT	WITH SDLW	17.644	0.015	0.107	0.162
PRA	WITH SEFW	13.299	-0.028	-0.063	-0.169
PRA	WITH ATLW	13.299	0.021	0.056	0.150

Beginning Time: 20:26:30

Ending Time: 20:30:36

Elapsed Time: 00:04:06

MUTHEN & MUTHEN

3463 Stoner Ave.

Los Angeles, CA 90066

Tel: (310) 391-9971

Fax: (310) 391-8971

Web: www.StatModel.com

Support: Support@StatModel.com

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวจรรุวรรณ เขียวน้ำชุม
วัน เดือน ปีเกิด	วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2524
สถานที่เกิด	จังหวัดร้อยเอ็ด
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 4/17 หมู่ที่ 14 หมู่บ้านซิดชล ตำบลเก็ง อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน	อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครพนม
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2547	ครุศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) สถาบันราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2553	การศึกษามหาบัณฑิต (การวิจัยการศึกษา) มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
พ.ศ. 2560	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิจัย วัฒน และสถิติการศึกษา) มหาวิทยาลัยบูรพา