



การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน



กวีภัทร ฉาวชานา

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา
ปีการศึกษา 2563
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับของกรอบความคิดทางวิชาการของ
นักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน"

ของ กวีภัทร ฉาวชานา

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปกรณ์ ประจันบาน)

..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดดา ภูหงษ์ทอง)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษยาภาณุจัน โต้พิทักษ์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชำนาญ ปาณาวงษ์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพวง)

อนุมัติ

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มุณีสว่าง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
ผู้วิจัย	กวีภัทร ฉาวชานา
ประธานที่ปรึกษา	รองศาสตราจารย์ ดร. ปกรณ์ ประจันบาน
กรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนัดดา ภูหงษ์ทอง
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ กศ.ด. สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2563
คำสำคัญ	ตัวชี้วัด กรอบความคิดทางวิชาการ กรอบความคิด

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ 2) พัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูประจำชั้นในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 60 คน และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1,975 คน ซึ่งได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนและแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการโดยมีลักษณะแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. โมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ 11 ตัวชี้วัด ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ องค์ประกอบที่ 4 การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ และองค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ ซึ่งทุกองค์ประกอบ และทุกตัวชี้วัดมีความตรงเชิงโครงสร้าง

2. โมเดลสมการโครงสร้างพุทธระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยมีค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้ ค่าสถิติไคสแควร์ เท่ากับ 168.051 ($p = 0.11$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 34 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) ค่าดัชนี CFI เท่ากับ 0.96 TLI เท่ากับ 0.92 RMSEA เท่ากับ 0.045 และ SRMR เท่ากับ 0.034 ทั้งนี้ ปัจจัยระดับบุคคลและปัจจัยระดับห้องเรียนอธิบายกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนได้ร้อยละ 23.10 และ 6.700 ตามลำดับ โดยปัจจัยในระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ส่วนปัจจัยระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ การดูแล เอาใจใส่นักเรียนและการสื่อสาร



Title	THE DEVELOPMENT OF MULTILEVEL STRUCTURAL EQUATION MODEL OF BASIC EDUCATION STUDENTS' ACADEMIC MINDSET
Author	KAWEEPHAT CHAWCHAWNA
Advisor	Associate Professor Pakorn Prachanban, Ph.D.
Co-Advisor	Assistant Professor Chanadda Poohongthong, Ph.D.
Academic Paper	Ph.D. Thesis in Educational Research and Evaluation - (Type 2.1), Naresuan University, 2020
Keywords	Indicators Academic Mindset Mindset

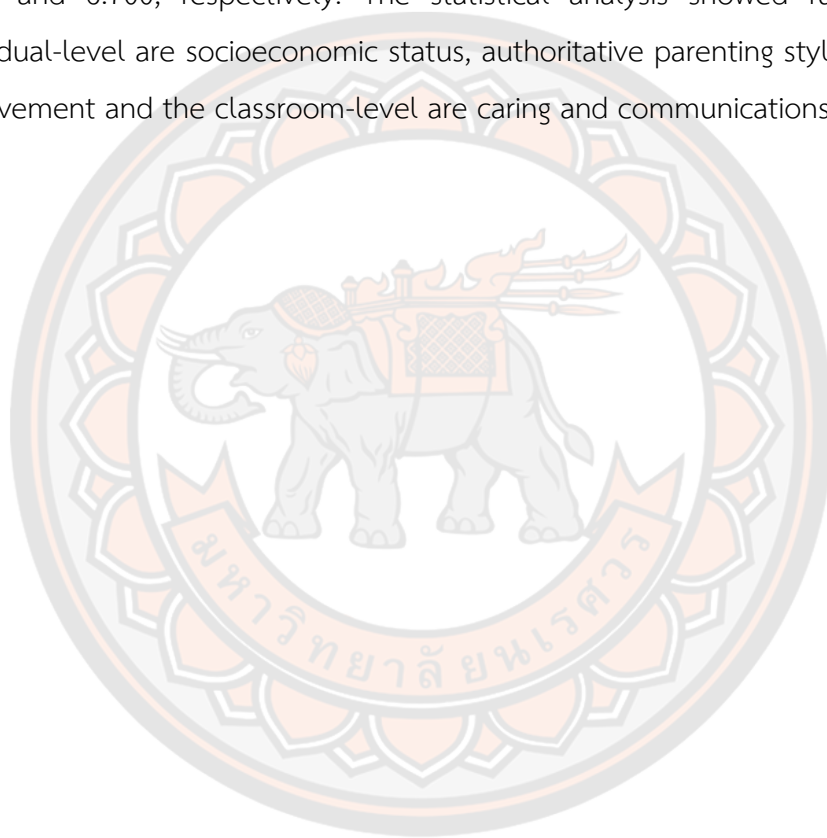
ABSTRACT

The purpose of this research were 1) to develop a measurement model of academic mindset for students under Office of the Basic Education Commission and 2) to develop and validate a multilevel structural equation model of factors affecting academic mindset for students under Office of the Basic Education Commission. The research was conducted through multi-stage random sampling which the population and samples groups of the study were 60 teachers and 1,975 grade 9 students under Office of the Basic Education Commission. The tools used for collecting data consisted of the 5 rating scale questionnaires. Statistical analyses process of the frequency distributions, percentage, mean, standard deviation and coefficient of correlation by statistical package. The research findings were as follows:

1. A measurement model of academic mindset for students under Office of the Basic Education Commission developed are consistent with empirical data. The results of measurement model of academic mindset for students found there was 5 factors and 11 indicators. And 5 factors of 1) belonging in academic community, 2) improve ability and intelligence through effort, 3) confidence in being successful, 4) having passion and purpose to learning and 5) sighting value and relevance to learning. Which all of factors and indicators are construct validity as shown by the

model fit with the empirical data.

2. A multilevel structural equation model of factors affecting academic mindset for students under Office of the Basic Education Commission developed are construct validity as shown by the model fit with the empirical data ($\chi^2 = 168.051$, $df = 34$, $p = 0.11$, $CFI = 0.96$, $TLI = 0.92$, $RMSEA = 0.045$, $SRMR = 0.034$). The percentages of the variance explained by individual-level and classroom-level variables were 23.10 and 6.700, respectively. The statistical analysis showed further that, the individual-level are socioeconomic status, authoritative parenting style and academic achievement and the classroom-level are caring and communications.



ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจากมูลนิธิพระบรมราชานุสรณ์พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี และจากการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ได้มอบประสบการณ์ชีวิตที่มีคุณค่าต่อผู้วิจัยอย่างยิ่ง ทำให้ผู้วิจัยได้ใช้ ความพากเพียรพยายามทั้งแรงกายแรงใจ สติปัญญาอย่างเต็มความสามารถ และสิ่งสำคัญที่สุดคือการได้ฝึกความอดทนในการฝ่าฟันต่อความเจ็บป่วยและการรู้จักปล่อยวางในความไม่แน่นอน ที่สามารถเกิดขึ้นในระหว่างการทำวิจัย สิ่งเหล่านี้นับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับผู้วิจัยที่ได้รับ จากการทำวิทยานิพนธ์ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ไม่สามารถบรรลุไปได้ หากปราศจากความรัก ความเมตตา กำลังใจและความช่วยเหลือจากบุคคลผู้มีพระคุณ ดังต่อไปนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ปกรณัม ประจันบาน ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งให้คำแนะนำปรึกษา ให้แนวคิด ให้ขวัญกำลังใจด้วยความเอาใจใส่อย่างดี ตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของอาจารย์เป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณ เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.เปี่ยมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพ่วง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิดดา ภูหงษ์ทอง ที่ให้คำปรึกษา และข้อเสนอแนะตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คณาจารย์สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษาทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ สั่งสอน และให้ความรู้ตั้งแต่แรกเริ่มเข้ามาศึกษาจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์

ขอกราบขอบพระคุณ ในความเมตตาของพระเดชพระคุณพระราชสิทธิเวที, รองศาสตราจารย์ ดร. เจ้าคณะจังหวัดพิจิตร รักษาการแทนเจ้าอาวาสวัดท่าหลวงและผู้อำนวยการวิทยาลัยสงฆ์พิจิตร ที่เมตตาให้ความเข้าใจ สร้างขวัญและกำลังใจในระหว่างที่มีการทำงานควบคู่กับ การทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ คุณณัฐกิตติ์ เกษมรัตน์ ผู้เป็นสามี ซึ่งคอยช่วยเหลือ สร้างกำลังใจ ให้ความเข้าใจ รวมถึงการดูแลสุขภาพและอยู่เคียงข้างผู้วิจัยเสมอมา

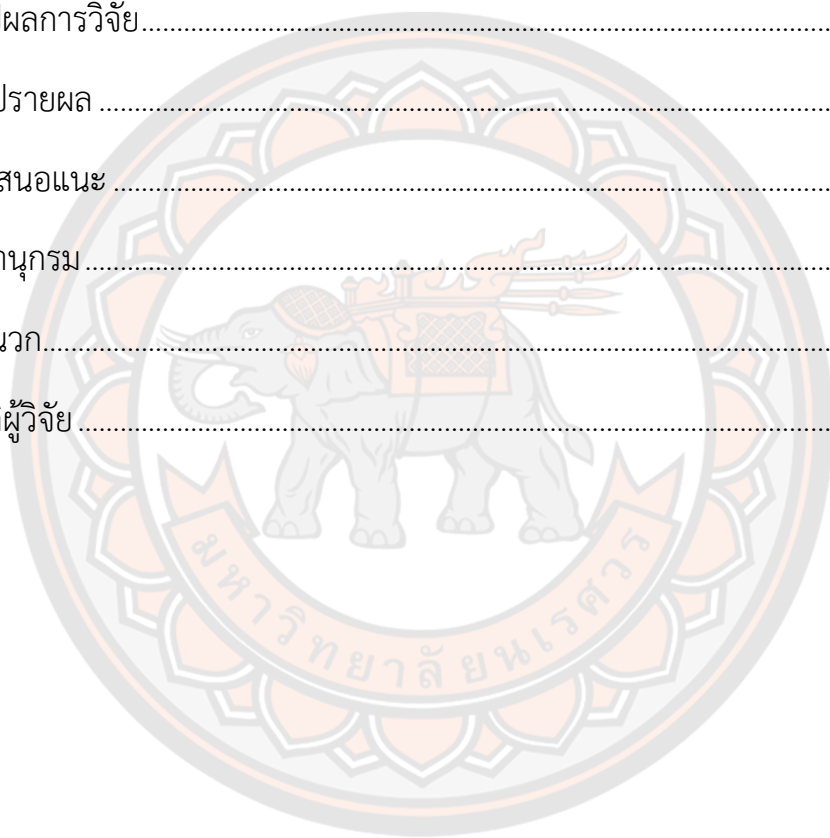
ท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสมบัติ และคุณแม่เบญจวรรณ ฉาวชานา ผู้มอบชีวิตที่คอยสนับสนุน ให้กำลังใจ ผู้ซึ่งเป็นทุกอย่างของผู้วิจัย โดยเฉพาะเป็นแรงผลักดันอย่างดียิ่งสำหรับการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จสมบูรณ์

กวีภัทร ฉาวชานา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
ประกาศคุุณูปการ.....	ช
สารบัญ.....	ฌ
สารบัญตาราง.....	ฎ
สารบัญภาพ.....	ฏ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
ตอนที่ 1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการ.....	9
ตอนที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ.....	33
ตอนที่ 3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35
ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	40
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	45
ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน.....	48

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้าง.....	56
บทที่ 4 ผลการวิจัย	64
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน.....	64
ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้าง	87
บทที่ 5 บทสรุป	127
สรุปผลการวิจัย.....	128
อภิปรายผล	130
ข้อเสนอแนะ	135
บรรณานุกรม	137
ภาคผนวก.....	143
ประวัติผู้วิจัย	238



สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 แสดงองค์ประกอบทางพฤติกรรมของกรอบความคิดทางวิชาการ	14
ตาราง 2 แสดงลักษณะทางพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีกรอบความคิดทางวิชาการต่างกัน ..	17
ตาราง 3 แสดงตัวอย่างพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีกรอบความคิดทางวิชาการต่างกัน	17
ตาราง 4 แสดงการสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการ	20
ตาราง 5 แสดงความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิด	23
ตาราง 6 แสดงสรุปตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ.....	27
ตาราง 7 แสดงผลคะแนนการวัดกรอบความคิดของผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์.....	46
ตาราง 8 แสดงค่า IOC ที่พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ	52
ตาราง 9 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างนักเรียน จำแนกตามภูมิภาค จังหวัดและโรงเรียน	54
ตาราง 10 แสดงค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนและเกณฑ์การพิจารณาตัดสินใจ.....	55
ตาราง 11 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างครูและนักเรียน จำแนกตามภูมิภาค จังหวัด.....	58
ตาราง 12 แสดงค่า IOC ที่พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	62
ตาราง 13 แสดงการสรุปผลการสัมภาษณ์ของครูและนักเรียนรายบุคคล.....	71
ตาราง 14 แสดงความเหมาะสมขององค์ประกอบกรอบความคิดทางวิชาการ.....	72
ตาราง 15 แสดงความเหมาะสมของตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน.....	73
ตาราง 16 แสดงการสรุปผลการพัฒนาองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิด	75
ตาราง 17 แสดงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำแนกตามตัวแปร	79
ตาราง 18 แสดงผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกรอบความคิดทางวิชาการ	80
ตาราง 19 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกรอบความคิดทางวิชาการ	81

ตาราง 20 แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน.....	84
ตาราง 21 แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน.....	85
ตาราง 22 แสดงการสรุปผลการสัมภาษณ์ของครูและนักเรียนรายบุคคล.....	97
ตาราง 23 แสดงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน	98
ตาราง 24 แสดงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างครู.....	99
ตาราง 25 แสดงผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรที่มีอิทธิพล	100
ตาราง 26 แสดงผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบ.....	101
ตาราง 27 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างตัวแปรระดับบุคคล.....	101
ตาราง 28 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างตัวแปรระดับห้องเรียน ..	103
ตาราง 29 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร.....	106
ตาราง 30 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดสถานภาพ	107
ตาราง 31 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร.....	108
ตาราง 32 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการรับรู้.....	109
ตาราง 33 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร.....	110
ตาราง 34 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความเชื่อ	111
ตาราง 35 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร.....	112
ตาราง 36 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดผลสัมฤทธิ์	113
ตาราง 37 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร.....	114
ตาราง 38 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการสื่อสาร.....	114
ตาราง 39 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร.....	115
ตาราง 40 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการดูแล.....	116
ตาราง 41 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร.....	118

ตาราง 42 แสดงผลการตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลการวัดพระดับ.....	119
ตาราง 43 แสดงผลการตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลสมการโครงสร้าง.....	122
ตาราง 44 แสดงค่าสถิติวิเคราะห์อิทธิพลภายในโมเดลสมการโครงสร้างพระดับ	126



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 แสดงองค์ประกอบทางพฤติกรรม (noncognitive factors) กับผลงาน.....	13
ภาพ 2 แสดงความสัมพันธ์รอบความทางวิชาการ พฤติกรรมทางวิชาการ.....	15
ภาพ 3 แสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ.....	33
ภาพ 4 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยที่ 1.....	42
ภาพ 5 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยที่ 2.....	44
ภาพ 6 แสดงวิธีดำเนินการวิจัย.....	45
ภาพ 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลองค์ประกอบ.....	82
ภาพ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลองค์ประกอบ.....	83
ภาพ 9 แสดงโมเดลการวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม.....	107
ภาพ 10 แสดงโมเดลการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม.....	109
ภาพ 11 แสดงโมเดลการวัดความเชื่ออำนาจในตน.....	111
ภาพ 12 แสดงโมเดลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ.....	113
ภาพ 13 แสดงโมเดลการวัดการสื่อสาร.....	115
ภาพ 14 แสดงโมเดลการวัดการดูแลเอาใจใส่นักเรียน.....	116
ภาพ 15 แสดงโมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันนพหุระดับกรอบความคิด.....	120
ภาพ 16 แสดงโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิด.....	125

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การปฏิรูปการศึกษาในปัจจุบันมีเป้าหมายที่สำคัญ คือ การพัฒนาคนเพื่ออนาคตโดยการพัฒนาเด็กและเยาวชนให้เป็นผู้ที่มีใจรักในการเรียนรู้ที่สามารถกำกับและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง มีความสามารถในการสั่งสมความรู้ มีความคิดหรือความเชื่อต่อการเรียนรู้ที่ดี ที่สามารถส่งผลถึงพฤติกรรมในการเรียนรู้และมีทักษะที่จำเป็นเพื่อพร้อมเผชิญสถานการณ์ต่างๆ ในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และใช้ชีวิตอย่างรู้เท่าทันพร้อมสำหรับการเผชิญปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้น การที่จะทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จเป็นผู้มีใจรักในการเรียนรู้และมีความเชื่อต่อการเรียนรู้ที่ดีได้นั้น จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ จากผลการวิจัยด้านการศึกษาโดยศาสตราจารย์ John Hattie ในปี 2011 (ศูนย์จิตวิทยาการศึกษา, 2559) ที่ได้รวบรวมผลงานวิจัยมาทำการสังเคราะห์เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา โดยผลจากการศึกษาพบว่า ปัจจัยการพัฒนาศึกษาที่มีประสิทธิผลสูง ได้แก่ การให้นักเรียนตั้งเป้าหมายในการเรียน การจัดการเรียนการสอนตามการตอบสนองของเด็ก การให้ข้อเสนอแนะจากครู ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน การเรียนการสอนที่มีการสื่อสารสองทางระหว่างครูและนักเรียน การไม่ตีตรานักเรียน รวมถึงสภาพแวดล้อมที่บ้านของนักเรียน จากปัจจัยการพัฒนาศึกษาที่มีประสิทธิภาพสูงเห็นได้ว่าปัจจัยต่างๆ เป็นปัจจัยที่มาจากห้องเรียนประกอบกับปัจจัยที่มาจากตัวนักเรียนและปัจจัยจากสภาพแวดล้อมของครอบครัว

จากความสำคัญในการทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จเป็นผู้มีใจรักในการเรียนรู้ มีความคิดหรือความเชื่อต่อการเรียนรู้ที่ดีซึ่งสามารถส่งผลถึงพฤติกรรมในการเรียนรู้ และจากปัจจัยการพัฒนาศึกษาที่มีประสิทธิภาพสูงที่กล่าวข้างต้นนั้น โดยจากการศึกษาของ Farrington (2012) พบว่า มีแนวคิดที่น่าสนใจที่อธิบายถึงสิ่งที่อยู่ในความคิดของนักเรียนที่สามารถส่งผลถึงการแสดงออกทางพฤติกรรมในการเรียนรู้ของนักเรียนได้ สิ่งนั้นคือ กรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) ซึ่งกรอบความคิดทางวิชาการ คือ ความเชื่อ ทศนคติ ความคิด อุปนิสัย หรือพฤติกรรมของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ ที่สามารถส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน Snipes, Fancsail, & Stoker (2012) หรือ ทศนคติทางจิตวิทยาทางสังคมหรือความเชื่อเกี่ยวกับตนเองเกี่ยวกับการศึกษาทางวิชาการ (Farrington, 2012)

กรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) มาจากฐานแนวคิดของกรอบความคิด (mindset) จากผลการศึกษาของศาสตราจารย์ Carol S. Dweck ในปี 2007 แห่งมหาวิทยาลัย

สแตนฟอร์ด พบว่า เด็กที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) มีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จทางการเรียนมากกว่าเด็กที่มีกรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) และคนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) มีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จมากกว่าคนที่มีกรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset)

ต่อมาในปี 2012 Farrington นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) โดยกล่าวว่า กรอบความคิดทางวิชาการเป็นหนึ่งใน noncognitive factors สำหรับการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่ง noncognitive factors คือ ทักษะ ทศนคติ ความเชื่อ และกลยุทธ์ อันนำไปสู่ความสามารถทางวิชาการหรือผลสำเร็จในการเรียน จากนั้น Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) เชื่อมโยงทฤษฎีความเชื่อส่วนบุคคลหรือแนวคิดกรอบความคิดของ Dweck เข้ากับแนวคิดของกรอบความคิดทางวิชาการของ Farrington โดยอธิบายกรอบแนวคิดทางวิชาการเพิ่มเติมว่า กรอบความคิดทางวิชาการมีความเกี่ยวข้องกับทัศนคติ ความเชื่อของนักเรียนที่ส่งผล ถึงพฤติกรรมทางวิชาการและผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ โดยแนวคิดหลักเบื้องหลังของกรอบความคิดทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับส่วนต่างๆ ข้างต้นนั้น มีความสำคัญกับนักเรียนที่ว่า การมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมีผลต่อคุณภาพ ระยะเวลา และความจริงจังของนักเรียนที่มีต่อพฤติกรรมทางการเรียน อันส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ

แนวคิดกรอบความคิดทางวิชาการของ Farrington (2012) กล่าวถึงสิ่งที่มีผลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนไว้ว่า กรอบความคิดทางวิชาการอยู่ภายใต้บริบทของสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งก็คือบริบทของห้องเรียนและโรงเรียนรวมถึงกลยุทธ์ทางการเรียน ความเชื่อหรือมุมมองต่างๆ ในตัวนักเรียน และจากแนวคิดกรอบความคิดทางวิชาการของ Snipes, Fancsail, & Stoker (2012) ได้กล่าวถึง สิ่งที่มีผลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการ คือ บริบทของห้องเรียน โรงเรียน บ้านและชุมชนรวมถึงทักษะทางการเรียนของนักเรียน จากแนวคิดของกรอบความคิดทางวิชาการของ Farrington (2012; Snipes, Fancsail, & Stoker, 2012) เห็นได้ว่า สิ่งที่มีความสอดคล้องกันของสิ่งที่มีผลต่อการเกิดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน คือ บริบททางสังคมรอบตัวนักเรียน ได้แก่ ห้องเรียน บ้าน และทักษะต่างๆ ทางวิชาการที่อยู่ภายในตัวนักเรียน

จากบริบทของห้องเรียนที่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน เห็นได้ว่า ครูถือเป็นบุคคลที่มีความสำคัญ ดังที่ Cleverly (1994 อ้างถึงใน ศูนย์จิตวิทยาการศึกษา มูลนิธิยุวสถิรคุณ, 2559) กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการสอน ได้แก่ การสอนของครู ซึ่งมีผลต่อนักเรียน ทั้งนี้ เนื่องจากครูคือผู้ดำเนินการจัดการเรียนการสอนให้แก่แก่นักเรียนในห้องเรียน และเป็นผู้ที่สัมผัสกับนักเรียนโดยตรง นอกจากนี้ Obdenakker, & Damme (2006 อ้างถึงใน Farrington, 2012) ได้กล่าวว่า การสอนและพฤติกรรมของครูเป็นปัจจัยที่สามารถใช้พิสูจน์ความมีประสิทธิภาพของการศึกษาสอดคล้องกับที่ Long, & Coldren (2006 อ้างถึงใน Farrington, 2012)

ได้กล่าวว่า ครูคือผู้ที่สามารถสนับสนุนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ประกอบกับผลการวิจัยของ Blazar, & Kraft (2015 อ้างถึงใน Snipes, Fancsail, & Stoker, 2012) ที่พบว่า ครูสามารถมีผลต่อพฤติกรรมและความคิดของนักเรียน นอกเหนือจากความรู้และทักษะทางวิชาการ นอกจากนี้ ยังมีผลการศึกษาของ Hanson (2017; Leggett, 2016 อ้างถึงใน Snipes, Fancsail, & Stoker, 2012) ที่กล่าวว่า กรอบความคิดทางวิชาการเป็นผลของบริบททางทางสังคมประกอบกับการมีลักษณะที่กำหนดไว้ของบุคคล การที่นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาการแตกต่างกันนั้นเป็นผลมาจากหลายปัจจัย ทั้งปัจจัยที่มาจากนักเรียนและปัจจัยที่มาจากครู โดยครูสามารถพัฒนากรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนได้ในระดับห้องเรียน เนื่องจากครูคือผู้ที่คอยทำหน้าที่ในการสนับสนุนส่งเสริมนักเรียนในเรื่องของการเรียนรู้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า การศึกษาในเรื่องกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) ในต่างประเทศยังพบงานวิจัยจำนวนน้อย ส่วนงานวิจัยในประเทศยังไม่พบการศึกษา ที่เกี่ยวกับกรอบความคิดทางวิชาการ ทั้งนี้ การพัฒนาหรือการวัดคุณลักษณะใดจำเป็นต้องมีการศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดเพื่อใช้ในการวัดคุณลักษณะได้อย่างเหมาะสมรวมถึงการศึกษาถึงสิ่งที่เป็นปัจจัยที่สามารถส่งผลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการ โดยงานวิจัยในต่างประเทศพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการที่ผ่านมาเป็นการศึกษาเฉพาะปัจจัยในระดับบุคคล ซึ่งเป็นการศึกษาในระดับเดียว แต่ในความเป็นจริงแล้วการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมีปัจจัยส่วนหนึ่งมาจากบริบทของห้องเรียนตามแนวคิดของ Farrington et al. (2012; Snipes, Fancsali, & Stoker, 2012) ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Janet Hanson (2017) ที่กล่าวว่า การมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนส่วนหนึ่งมาจากปัจจัยในตัวนักเรียนและอีกส่วนหนึ่งมาจากปัจจัยจากครูผู้สอน

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนเพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดที่ใช้ในการพัฒนาการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนและพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนเพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ที่มาจากปัจจัยระดับบุคคลและปัจจัยระดับห้องเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงและกับบริบทของนักเรียนไทย

คำถามการวิจัย

1. โมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีลักษณะอย่างไร
2. โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานมีลักษณะเป็นอย่างไรและมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่อย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขอบเขตของการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่มาจากการศึกษาเอกสาร แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการ โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการจากแนวคิดและหลักการของกรอบความคิดทางวิชาการของ Farrington et al. และ Snipes, Fancsali, & Stoker และองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการจากงานวิจัยของ Elisabeth Barnett และ Janet Hanson ซึ่งสังเคราะห์ได้ทั้งหมด 5 องค์ประกอบ 11 ตัวชี้วัด ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอและการเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด คือ การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญาความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายามและการมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองและการมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ องค์ประกอบที่ 4 การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ การมีความหลงใหลในการเรียนรู้และการมีเป้าหมาย

ที่ชัดเจนในการเรียนรู้ และองค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้และการเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 592,525 คน (ข้อมูลสารสนเทศด้านการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ, 2563)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 450 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage sampling)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่มาจากการศึกษาเอกสาร แนวคิด หลักการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการ โดยผู้วิจัยได้สังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยอาศัยแนวคิดกรอบความคิดเชิงวิชาการของ Farrington et al. และ Snipes, Fancsali, & Stoker และจากการรวบรวมเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวกับกรอบความคิดทางวิชาการ ซึ่งสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนประกอบด้วยปัจจัยที่มาจาก 2 ระดับ ได้แก่ ปัจจัยระดับห้องเรียน และปัจจัยระดับบุคคล โดย 1) ปัจจัยระดับห้องเรียน ได้แก่ 1.1) การสื่อสาร ประกอบด้วย การชี้แนะและการสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน 1.2) การสนับสนุนการเรียนรู้ 1.3) การประเมินผล และ 1.4) การดูแลเอาใจใส่ นักเรียน ประกอบด้วย การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคลและการให้ข้อเสนอแนะทางบวก 2) ปัจจัยระดับบุคคล ได้แก่ 2.1) สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย การศึกษาของครอบครัว อาชีพของครอบครัวและรายได้ของครอบครัว 2.2) ความเชื่ออำนาจในตน ประกอบด้วย ความเชื่ออำนาจในตนภายในและความเชื่ออำนาจในตนภายนอก 2.3) การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ 2.4) การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วย ครู เพื่อน และครอบครัว และ 2.5) ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ประกอบด้วย ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาและทักษะทางการเรียน

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ ครูประจำชั้นระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) โดยเหตุผลที่เลือกศึกษานักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เนื่องจากเป็นนักเรียนที่อยู่ในช่วง

เปลี่ยนชั้นเรียนและเป็นช่วงสุดท้ายของการศึกษาภาคบังคับ อีกทั้งนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยังเป็นช่วงอายุที่นักเรียนเริ่มรู้จักตนเองสามารถทำให้นำไปสู่เรื่องของการตัดสินใจในเรื่องการเรียนรู้ได้ ซึ่งการศึกษาในเรื่องกรอบความคิดทางวิชาการมีความเกี่ยวข้องกับนักเรียนในเรื่องของการเรียนรู้ทางวิชาการ

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างระดับห้องเรียน คือ ครูประจำชั้นระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 60 คน กลุ่มตัวอย่างระดับบุคคล คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 1,975 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage sampling)

นิยามศัพท์เฉพาะ

กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน หมายถึง ความเชื่อ ความคิด หรือวิธีการคิดของนักเรียนในเรื่องวิชาการที่ส่งผลถึงการแสดงออกทางพฤติกรรมของตนเองในการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกรอบความคิดทางวิชาการแบบเติบโต ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ และการเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้

การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงการเป็นผู้เรียนรู้และความสามารถในการอยู่ในชุมชนทางวิชาการ ประกอบด้วย การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอและการเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ

การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงความตั้งใจในการเรียนรู้ การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาความสามารถด้วยวิธีการที่หลากหลาย การมีความเชื่อในความสำเร็จของตนเอง ซึ่งการพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม ประกอบด้วย การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญาความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายามและการมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้

ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่แสดงถึงความมั่นใจหรือความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะประสบความสำเร็จในสิ่งที่ตนทำ โดยความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง และการมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ

การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงการมีความสนใจ ใฝ่รู้ การมีเป้าหมายและแรงจูงใจในการเรียนรู้ รวมถึงการมีความสุขในการเรียนรู้ โดยการมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ ประกอบด้วย การมีความหลงใหลในการเรียนรู้ และการมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้

การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญและการใช้ประโยชน์กับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียน ประกอบด้วย การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้และการเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้

การสื่อสาร หมายถึง ความสามารถของครูในการสื่อสารให้นักเรียนเข้าใจความคาดหวังในการเรียนรู้ การบอกถึงเป้าหมายของการเรียน ความสามารถในการชี้แนะ แนะนำและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักเรียน โดยการสื่อสาร ประกอบด้วย การชี้แนะและการสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน

การสนับสนุนการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของครูที่แสดงให้เห็นถึงการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดพัฒนาการด้านต่างๆ ทางวิชาการ รวมถึงการเป็นผู้เอื้ออำนวย สนับสนุนทางด้านจิตใจและพฤติกรรมของนักเรียนให้พร้อมรับกับการเรียนรู้

การประเมินผล หมายถึง ความสามารถของครูในการประเมินผลการเรียนรู้ให้กับนักเรียน โดยการประเมินผลนั้นมีความชัดเจนและโปร่งใส

การดูแลเอาใจใส่นักเรียน หมายถึง ความสามารถของครูในการทำความเข้าใจ เอาใจใส่ให้คำชมเชย ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และเป็นทางบวกให้กับนักเรียน ซึ่งการดูแลเอาใจใส่นักเรียน ประกอบด้วย การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคลและการให้ข้อเสนอแนะทางบวก

สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม หมายถึง สภาพแวดล้อม สถานภาพ บริบทของครอบครัวนักเรียนที่มีผลต่อพฤติกรรมทางการเรียนและความรู้สึกในการเรียนของนักเรียน โดยสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย การศึกษาของครอบครัว อาชีพของครอบครัวและรายได้ของครอบครัว

ความเชื่ออำนาจในตน หมายถึง ความเชื่อของนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นเหตุของเหตุการณ์ต่างๆ อันส่งผลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ซึ่งความเชื่ออำนาจในตนของนักเรียนประกอบด้วย ความเชื่ออำนาจในตนภายในและความเชื่ออำนาจในตนภายนอก

การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ หมายถึง ปัจจัยด้านสภาวะแวดล้อมอันเกิดจากการเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ซึ่งมีอิทธิพลต่อการพัฒนาในด้านต่างๆ ของนักเรียนและส่งผลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม หมายถึง การรับรู้ในความสัมพันธ์ของบุคคลรอบตัวนักเรียน ในด้านการให้ความมั่นคงทางจิตใจ การให้ความช่วยเหลือ รวมถึงการส่งเสริมสนับสนุน โดยส่งผลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ซึ่งการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วย ครู เพื่อน และครอบครัว

ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้และแสดงผลออกมาในรูปผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ โดยอาจเป็นผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการในอดีตหรืออาจเป็นผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการที่ต้องการในอนาคต ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมและความรู้สึกในการเรียนของนักเรียน โดยผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ประกอบด้วย ผลคะแนนเฉลี่ยรวม ทุกรายวิชาและทักษะทางการเรียน



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปสาระสำคัญตามประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำวิจัย โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ตอน โดยมีรายละเอียดนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการ

1. ความเป็นมาและแนวคิดเบื้องหลังของกรอบความคิดทางวิชาการ
2. ความหมายของกรอบความคิดทางวิชาการ
3. แนวคิดของกรอบความคิดทางวิชาการ
4. ประเภทของกรอบความคิดทางวิชาการ
5. องค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการ
6. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ

ตอนที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับ

ตอนที่ 3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตอนที่ 1 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการ

1. ความเป็นมาและแนวคิดเบื้องหลังของกรอบความคิดทางวิชาการ

กรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) พัฒนามาจากกรอบความคิด (mindset) โดยกรอบความคิดคือแนวคิดเบื้องหลังที่เป็นพื้นฐานของกรอบความคิดทางวิชาการ (Farrington et al., 2012) กรอบความคิด (mindset) เป็นหนึ่งในแนวทางเพื่อการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ซึ่งมีอิทธิพลต่อการพัฒนาความสามารถและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ โดยมีผู้ให้ความหมายของกรอบความคิด (mindset) ไว้ดังนี้

Dweck, C.S. (2006) ให้ความหมายของกรอบความคิดไว้ว่า กรอบความคิด หมายถึง ชุดของความคิดหรือความเชื่อที่ส่งผลถึงพฤติกรรม ทำที่ ทศนคติ โดยกรอบความคิดแบ่งออกเป็น กรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) และกรอบความคิดแบบจำกัด (fixed mindset)

Goldstein, & Brooks (2007) ให้ความหมายของกรอบความคิดไว้ว่า กรอบความคิด หมายถึง สิ่งที่เราคาดหวังหรือสมมติฐานว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตที่อยู่ในตัวของบุคคลและบุคคลอื่นที่ส่งผลถึงพฤติกรรมของบุคคลนั้นๆ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและศูนย์จิตวิทยาการศึกษา (2559) ให้ความหมายของกรอบความคิดไว้ว่า กรอบความคิด หมายถึง กลุ่มของความเชื่อหรือวิธีการคิดที่ส่งผลต่อพฤติกรรม มุมมองและทัศนคติของบุคคล โดยกรอบความคิด แบ่งออกเป็น กรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) และกรอบความคิดแบบติดยึด (fixed mindset)

จากความหมายของกรอบความคิด (mindset) ที่ได้จากการศึกษาเอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสรุปว่า กรอบความคิด หมายถึง ความเชื่อ ความคิดหรือวิธีการคิดของบุคคล อันสามารถส่งผลถึงการแสดงของพฤติกรรมรวมถึงมุมมองและทัศนคติ โดยกรอบความคิด แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. กรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) เชื่อว่าบุคคลสามารถพัฒนาได้ด้วยการเรียนรู้ ปัญหาและอุปสรรคที่พบเจอคือโอกาสในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง โดยให้ความสำคัญกับความตั้งใจและความพยายาม บุคคลที่มีกรอบความคิดแบบเติบโตจะมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ ชอบที่จะเรียนรู้จากปัญหารวมถึงสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัว

2. กรอบความคิดแบบจำกัด (fixed mindset) เชื่อว่าบุคคลไม่สามารถเปลี่ยนแปลงความฉลาดหรือสติปัญญาของตนเองได้ ให้ความสำคัญกับภาพลักษณ์หรือคุณสมบัติ บุคคลที่มีกรอบความคิดแบบจำกัดมักจะหลีกเลี่ยงกับการเผชิญปัญหา เมื่อพบเจออุปสรรคจะมองว่าเป็นความล้มเหลว

จากความหมายและประเภทของกรอบความคิด (mindset) ข้างต้น สามารถวัดการมีกรอบความคิด (mindset) ของบุคคล โดยใช้เครื่องมือในการวัดกรอบความคิดที่ชื่อว่า The Dweck Mindset Instrument หรือ DMI ที่พัฒนาโดย Carol Dweck (อ้างถึงใน Keely Blair P'Pool, 2012) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ จำนวน 16 ข้อคำถาม แบ่งเป็นข้อคำถามที่เป็นกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) 8 ข้อคำถาม และกรอบความคิดแบบจำกัด (fixed mindset) 8 ข้อคำถาม แปลผลคะแนนโดยคะแนนเต็มเท่ากับ 6 คะแนน ซึ่งบุคคลที่ได้ 1-3 คะแนน คือบุคคลที่มีกรอบความคิดแบบจำกัด บุคคลที่ได้ 3.1-3.9 คะแนน คือบุคคลที่ไม่สามารถจัดประเภทของกรอบความคิด และบุคคลที่ได้ 4-6 คะแนนคือบุคคลที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต

2. ความหมายของกรอบความคิดทางวิชาการ

กรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) ซึ่งมีความข้องเกี่ยวกับกรอบความคิด (mindset) ที่ว่ากรอบความคิดทางวิชาการมาจากฐานแนวคิดความเชื่อส่วนบุคคลหรือ implicit theory เช่นเดียวกับกรอบความคิด (mindset) โดยเป็นเรื่องของกลุ่มของความคิดหรือวิธีการคิดของบุคคลที่ส่งผลต่อพฤติกรรมที่แสดงออกทางวิชาการ ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) ไว้ดังนี้

Farrington (2012) ให้ความหมายของกรอบความคิดทางวิชาการไว้ว่า กรอบความคิดทางวิชาการ หมายถึง ทักษะคิด ความเชื่อ หรือวิธีการของการรับรู้ความสัมพันธ์ของการเรียนรู้และสติปัญญา

Snipes, Fancsail, & Stoker (2012) ให้ความหมายของกรอบความคิดทางวิชาการไว้ว่า กรอบความคิดทางวิชาการ หมายถึง ทักษะคิด ความเชื่อ อุปนิสัย หรือพฤติกรรมของผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

Mindset Work (2015) ให้ความหมายของกรอบความคิดทางวิชาการไว้ว่า กรอบความคิดทางวิชาการ หมายถึง ชุดของความเชื่อที่ส่งผลให้บุคคลแสดงถึงพฤติกรรมในการเรียนรู้และช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนได้

จากความหมายของกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) ที่ได้จากการศึกษาเอกสาร หนังสือ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสรุปว่า กรอบความคิดทางวิชาการ หมายถึง ความเชื่อ ความคิดหรือวิธีการคิดของนักเรียนในเรื่องวิชาการที่ส่งผลถึงการแสดงออกทางพฤติกรรมของตนเองในการเรียนรู้

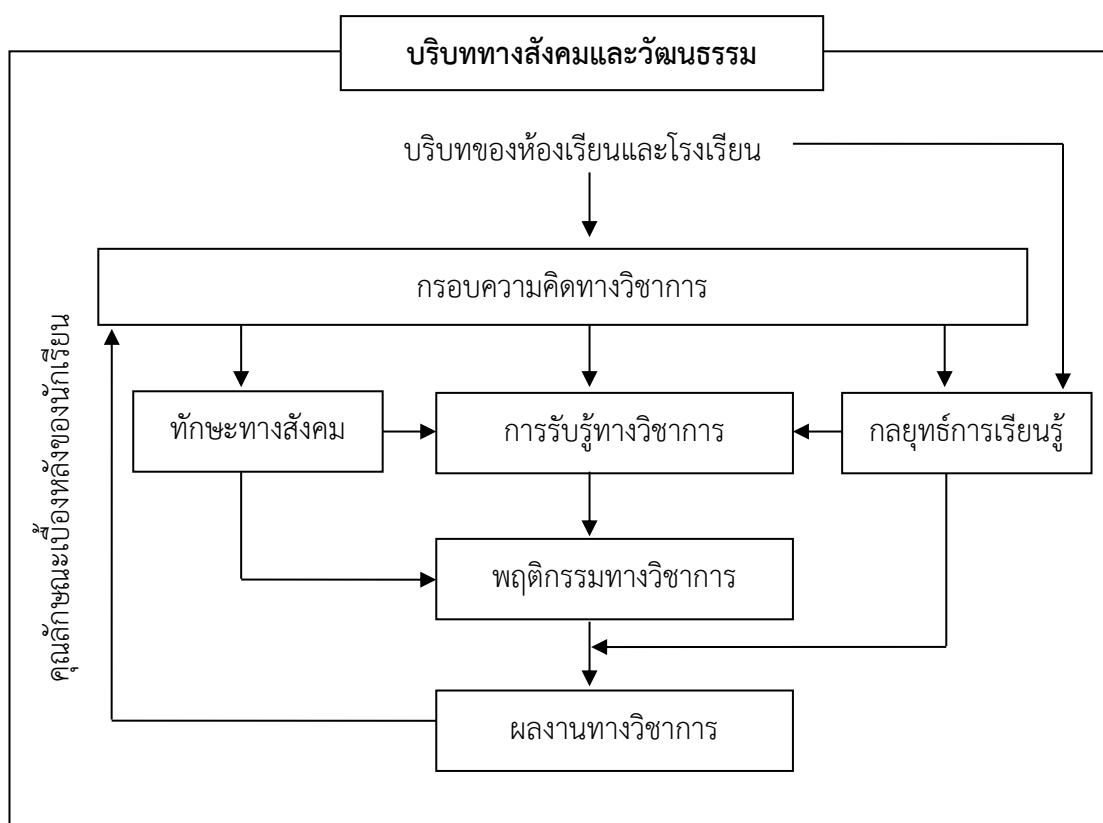
3. แนวคิดเกี่ยวกับกรอบความคิดทางวิชาการ

กรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) มาจากฐานของแนวคิดกรอบความคิด (mindset) โดยการศึกษาเกี่ยวกับกรอบความคิด (mindset) เริ่มต้นในปี 1995 โดย Carol Dweck ศาสตราจารย์ด้านจิตวิทยาและผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์แห่งมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดได้เสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีความเชื่อส่วนบุคคลหรือ implicit theory ซึ่งคือความคิดความเชื่อในตัวบุคคลที่ทำให้เกิดการตีความ คาดการณ์ และการตัดสินใจในสถานการณ์การศึกษาทฤษฎีนี้ Dweck ทำการศึกษาเกี่ยวกับกลุ่มผู้เรียนเพื่อค้นหาสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมการตอบสนองในสถานการณ์ต่างๆ แตกต่างกัน โดยทฤษฎีความเชื่อส่วนบุคคลนี้สามารถแบ่งได้ 2 แบบ คือ entity theory และ incremental theory โดยในแบบแรก คือ ผู้เรียนที่เชื่อว่าความฉลาดและความสามารถคือความคงที่เป็นสิ่งที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ส่วนในแบบที่สองคือผู้เรียนที่เชื่อว่าความฉลาดและความสามารถเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยความเชื่อหรือมุมมองของผู้เรียนสามารถส่งผลต่อพฤติกรรม แรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ซึ่งแนวคิดของกรอบความคิดถูกใช้ในการพัฒนาในระดับบุคคลและระดับองค์กร ทั้งทางด้านธุรกิจ การกีฬา โดยเฉพาะทางด้านการศึกษา เนื่องจากกรอบความคิดเป็นแนวทางหนึ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์ให้ประสบความสำเร็จและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างราบรื่นและมีความสุข อีกทั้งยังเป็นสิ่งที่สามารถกำหนดพฤติกรรมที่แสดงออก การที่คนเรามีกรอบความคิดที่ต่างกันจะส่งผลให้แต่ละคนมีคุณลักษณะและมุมมองการใช้ชีวิตในเรื่องเดียวกันที่แตกต่าง เช่น การใช้ความพยายามในตนเอง การเรียนรู้ต่อสิ่งต่างๆ ทักษะที่มีต่อความล้มเหลว รวมไปถึงความสามารถในการปรับตัว โดยบุคคลใด

ที่มีการใช้มุมมองที่กว้างในการมองสิ่งต่างๆ จะสามารถทำความเข้าใจสิ่งที่เกิดขึ้นได้มากกว่า ทำให้บุคคลนั้นสามารถมองเห็นสิ่งเดียวกันภายในกรอบเดียวกันแต่การตีความหมายแตกต่างกันจากการตีความหมายในสิ่งต่างๆ ที่ต่างกัน จึงสามารถแบ่งประเภทของกรอบแนวคิดได้ 2 ประเภท คือ กรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) และกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset)

โดยมีผลการศึกษาของ Yan, Thai, & Bjork (2014) ที่แสดงให้เห็นว่า บุคคลที่มีกรอบความคิดต่างกันจะมีลักษณะแรงจูงใจที่แตกต่างกัน กล่าวคือ บุคคลที่มีกรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) จะมีแรงจูงใจภายนอกเป็นตัวผลักดันพฤติกรรม เช่น รางวัล ขณะที่บุคคลที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) จะใช้แรงจูงใจในตนเองเป็นตัวผลักดัน และงานวิจัยในปี 2007 ของ Blackwell, Trzesniewski, & Dweck มีการศึกษาถึงความสำคัญในการปรับเปลี่ยนกรอบความคิดจากกรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) สู่กรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อเกี่ยวกับความฉลาดและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเริ่มจากให้เด็กนักเรียนทำแบบทดสอบ (IQ Test) จากนั้นแบ่งเด็กออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เชื่อว่าความฉลาดไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ และกลุ่มที่เชื่อว่าความฉลาดเปลี่ยนแปลงได้ โดยเด็กในกลุ่มแรกจะได้รับคำชมเชยที่ความฉลาด ส่วนเด็กในกลุ่มที่สองจะได้รับคำชมเชยที่ความพยายาม จากนั้นติดตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของเด็กทั้ง 2 กลุ่ม เป็นระยะเวลา 2 ปี ผลการศึกษาพบว่า เด็กในกลุ่มที่มีความเชื่อว่าความฉลาดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งเป็นเด็กที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) มีผลการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าเด็กกลุ่มแรก จึงเห็นได้ว่าเด็กที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) มีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จทางการเรียนมากกว่าเด็กที่มีกรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) นอกจากนี้ Blackwell และ Dweck กล่าวว่า คนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) มีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จมากกว่าคนที่มีความยึดติด (fixed mindset) และยังกล่าวว่า คนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) มีแนวโน้มที่จะมีการจัดการทางอารมณ์ได้ดีกว่าคนที่มีความยึดติด (fixed mindset)

ต่อมาในปี 2012 ได้มีการนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) โดย Farrington et al. (2012) และคณะนักวิจัยของมหาวิทยาลัยชิคาโก ที่เสนอว่ากรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) คือ สิ่งที่อยู่บนฐานความคิดที่เชื่อว่า “เราอยู่ในชุมชนวิชาการ ความสามารถของเราสามารถเติบโตได้ด้วยความพยายาม เราสามารถประสบความสำเร็จได้ และงานนั้นเป็นงานที่มีคุณค่าสำหรับเรา” อีกทั้งแนวคิดของ Farrington et al. ยังมองว่ากรอบความคิดทางวิชาการจัดเป็นองค์ประกอบทางพฤติกรรมอย่างหนึ่ง (noncognitive factors) โดยกรอบความคิดทางวิชาการนั้นมีความสัมพันธ์กับบริบททางสังคมและวัฒนธรรม (Farrington, 2012) แสดงดังภาพ 1



ภาพ 1 แสดงองค์ประกอบทางพฤติกรรม (noncognitive factors) กับผลงาน
ทางวิชาการในบริบทของห้องเรียน โรงเรียน และบริบททางสังคมและวัฒนธรรม

จากภาพ 1 แสดงให้เห็นว่าบริบทของห้องเรียนและโรงเรียน ซึ่งหมายถึงบทบาทของครูที่ส่งผลโดยตรงกับผู้เรียน โดยบริบทดังกล่าวส่งผลถึงกรอบความคิดทางวิชาการ ส่งผลถึงความพยายามทางวิชาการ ส่งผลถึงพฤติกรรมทางวิชาการ และส่งผลถึงผลงานทางวิชาการเป็นลำดับต่อเนื่อง กรอบความคิดทางวิชาการส่งผลถึงทักษะทางสังคมมายังพฤติกรรมทางวิชาการ กรอบความคิดทางวิชาการส่งผลถึงกลยุทธ์ทางการเรียนรู้มายังความพยายามทางวิชาการ พฤติกรรมทางวิชาการและผลงานทางวิชาการ และกรอบความคิดทางวิชาการ ยังส่งผลถึงพฤติกรรมทางวิชาการ นอกจากนี้ ผลงานทางวิชาการยังส่งผลย้อนกลับไปทีกรอบความคิดทางวิชาการ โดยองค์ประกอบทางพฤติกรรม (noncognitive factors) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. กรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindsets) คือ ทักษะคิดทางจิตวิทยาทางสังคมหรือความเชื่อเกี่ยวกับตนเองเกี่ยวกับการศึกษาทางวิชาการ
2. ความพยายามทางวิชาการ (academic perseverance) คือ ความอดทนทางวิชาการของนักเรียนที่จะทำงานให้สมบูรณ์ ทุ่มเวลา และมีความละเอียดสูงสุดเท่าที่จะสามารถทำได้

3. พฤติกรรมทางวิชาการ (academic behaviors) คือ พฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงสัญญาณภายนอกทางพฤติกรรมที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมและความพยายามที่จะเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเป็นผู้เรียนที่ดีอีกทั้งยังเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากต่อการประสบความสำเร็จ

4. ทักษะทางสังคม (social skills) คือ ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างบุคคล เช่น ความร่วมมือ ความรับผิดชอบและการเอาใจใส่ โดยทักษะทางสังคมที่เป็นที่ยอมรับนั้นสามารถพัฒนาจากปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เช่น ระหว่างคนรอบข้าง ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน ซึ่งทักษะทางสังคมคือสิ่งสำคัญสำหรับการทำงานในอนาคต

5. กลยุทธ์ในการเรียนรู้ (learning strategies) คือ กระบวนการและกลวิธีที่ใช้เพื่อให้เกิดความรู้ ความจำ หรือการเรียนรู้ ช่วยในเรื่องของการเรียน โดยกลยุทธ์ทางการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถใช้ประโยชน์จากพฤติกรรมทางวิชาการเพื่อเพิ่มการเรียนรู้

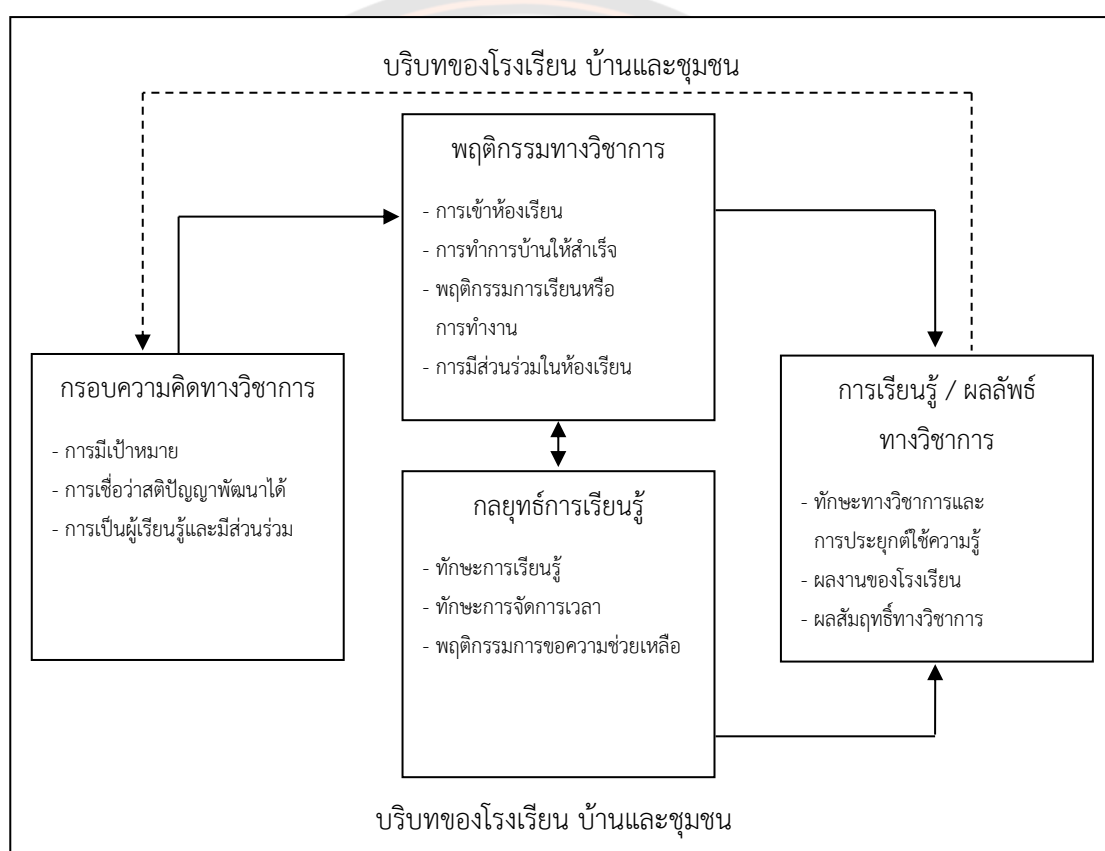
นอกจากนี้ ในแนวคิดของ Farrington et al. (2012) ยังกล่าวถึงสิ่งที่แสดงถึงองค์ประกอบทางพฤติกรรมของกรอบความคิดทางวิชาการ โดยสรุปได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 แสดงองค์ประกอบทางพฤติกรรมของกรอบความคิดทางวิชาการ

สรุปสิ่งที่แสดงถึงองค์ประกอบทางพฤติกรรม: กรอบความคิดทางวิชาการ (Summary of Evidence on Noncognitive Factors: Academic Mindset)	
ความสัมพันธ์กับผลงานทางวิชาการ (Relationship to Academic Performance)	กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนสามารถส่งผลในการพัฒนาผลงานทางวิชาการ
การเปลี่ยนแปลง (Malleable)	กรอบความคิดทางวิชาการสามารถเปลี่ยนแปลงได้ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยอาศัยความตั้งใจ
บทบาทของบริบทห้องเรียน (Role of Classroom Context)	บทบาทของห้องเรียนเกี่ยวกับกรอบความคิดทางวิชาการมีความเด่นชัดมากสำหรับนักเรียนที่เป็นชนกลุ่มน้อย
กลยุทธ์ที่ชัดเจน (Clear Strategies)	ความสำเร็จของกรอบความคิดทางวิชาการมีสิ่งสำคัญอยู่ที่การมองเห็นตัวตนที่มีความเป็นไปได้ในอนาคตที่จะมีการพัฒนาตนเอง

นอกจากนี้ ในปีเดียวกันยังมีแนวคิดของ Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) ที่ได้เชื่อมโยงแนวคิดของกรอบความคิดทางวิชาการ (academic Mindset) ของ Farrington เข้ากับแนวคิดความเชื่อส่วนบุคคลและกรอบความคิด (mindset) ของ Dweck โดยมีการสรุปแนวคิดของกรอบความคิดทาง

วิชาการไว้ว่า กรอบความคิดทางวิชาการมีความเกี่ยวข้องกับทัศนคติของผู้เรียนความเชื่อ และการจัดการของโรงเรียนในเรื่องของการเรียนรู้ที่แสดงถึงผลลัพธ์ทางวิชาการทางบวกและความสำเร็จของโรงเรียน โดยแนวคิดหลักเบื้องหลังของกรอบความคิดทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับส่วนต่างๆข้างต้นนั้น มีผลต่อคุณภาพ ระยะเวลา และความจริงจังของผู้เรียนในการวิเคราะห์พฤติกรรมทางการเรียน โดยมีทฤษฎีในการปฏิบัติที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกรอบความคิดทางวิชาการของผู้เรียน หลักของกลยุทธ์ในการเรียนรู้ และผลลัพธ์ทางการเรียนรู้ภายใต้บริบทของโรงเรียน บ้าน และชุมชน (Snipes, Fansali, & Stoker, 2012) ดังภาพ 2



ภาพ 2 แสดงความสัมพันธ์กรอบความทางวิชาการ พฤติกรรมทางวิชาการ กลยุทธ์ในการเรียนรู้และผลลัพธ์ทางวิชาการภายใต้บริบทของโรงเรียน บ้าน และชุมชน

จากภาพ 2 แสดงให้เห็นว่า บริบทของโรงเรียน บ้านและชุมชนมีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ พฤติกรรมทางวิชาการ กลยุทธ์ในการเรียนรู้ และผลลัพธ์ทางวิชาการ

4. ประเภทของกรอบความคิดทางวิชาการ

จากทฤษฎีความเชื่อส่วนบุคคลหรือ implicit theory ซึ่งคือความคิดความเชื่อในตัวบุคคลที่ทำให้เกิดการตีความ คาดการณ์ และการตัดสินใจในสถานการณ์ โดยสามารถแบ่งได้ 2 แบบ คือ entity theory และ incremental theory โดยในแบบแรก คือ ผู้เรียนที่เชื่อว่าความฉลาดและความสามารถ คือ ความคงที่เป็นสิ่งที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ส่งผลให้ผู้เรียนในลักษณะนี้มีแนวโน้มล้มเลิกเป้าหมายในขณะที่เผชิญกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่ทำทนาย ส่วนในแบบที่สอง คือ ผู้เรียนที่เชื่อว่าความฉลาดและความสามารถเป็นสิ่งที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยมุมมองของผู้เรียนสามารถส่งผลต่อพฤติกรรม แรงจูงใจและผลสัมฤทธิ์ในการเรียน โดยผู้เรียนในลักษณะนี้จะมีแนวโน้มที่ใช้ความพยายามในการแก้ไขปัญหามองปัญหาว่าเป็นการเรียนรู้ส่งผลให้ผู้เรียนในกลุ่มนี้ประสบความสำเร็จทางการเรียนและการทำงาน (Dweck, 2006)

และจากพัฒนาการของ implicit Theory สู่แนวคิดของกรอบความคิด (mindset) ที่สามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ กรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) และกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) สู่แนวคิดของกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) โดยแนวคิดของกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) ซึ่งมาจากฐานของ implicit theory และแนวคิดของกรอบความคิด (mindset) จึงสามารถแบ่งประเภทของกรอบความคิดทางวิชาการได้ 2 ประเภท คือ กรอบความคิดทางวิชาการเชิงลบ (negative academic mindset) และกรอบความคิดทางวิชาการเชิงบวก (positive academic mindset)

กรอบความคิดทางวิชาการเชิงลบ (negative academic mindset) คือ การที่บุคคลมีความเชื่อ ความคิด หรือมุมมองเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ว่าความฉลาดและความสามารถเปลี่ยนแปลงไม่ได้ ยึดติดและให้ความสำคัญกับความสำเร็จมากกว่าวิธีการและความพยายาม เมื่อเจอปัญหาหรือสถานการณ์ที่ยากลำบากก็ล้มเลิกความตั้งใจได้ง่ายและกลัวความผิดพลาด

ส่วนกรอบความคิดทางวิชาการเชิงบวก (positive academic mindset) คือ การที่บุคคลที่มีความเชื่อความคิด หรือมุมมองเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ว่าความฉลาดและความสามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยอาศัยความพยายามและความมุ่งมั่นทุ่มเท เมื่อเจอปัญหาหรือสถานการณ์ที่ยากลำบากก็จะพยายามในการหาวิธีการหรือแนวทางการเรียนรู้ เพื่อให้สิ่งที่ตนทำนั้นประสบความสำเร็จ

โดยจากการศึกษาทฤษฎีความเชื่อส่วนบุคคลหรือ implicit theory ที่เกี่ยวข้องกับความฉลาด แนวคิดของกรอบความคิด (mindset) และแนวคิดของกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) พบว่า ทั้งสามสิ่งนี้จะแบ่งได้ 2 ประเภท ที่เป็นสิ่งตรงข้ามกัน โดยฝั่งที่เป็นทางลบ ได้แก่ entity theory, กรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) และกรอบความคิดทางวิชาการเชิงลบ (negative academic mindset) และฝั่งที่เป็นทางบวก ได้แก่ incremental theory, กรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) และกรอบความคิดทางวิชาการเชิงบวก

(positive academic mindset) ซึ่งความแตกต่างของผู้เรียนที่มีกรอบความคิดทางวิชาการต่างกัน สามารถแสดงลักษณะและตัวอย่างทางพฤติกรรม ได้ดังตาราง 2 และตาราง 3 ตามลำดับ ดังนี้

ตาราง 2 แสดงลักษณะทางพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีกรอบความคิดทางวิชาการต่างกัน

ประเด็น ในการเปรียบเทียบ	กรอบความคิดทางวิชาการ เชิงลบ	กรอบความคิดทางวิชาการ เชิงบวก
มุมมองต่อปัญหาอุปสรรค	มองว่าปัญหาคือความล้มเหลว	มองว่าปัญหาคือโอกาสในการเรียนรู้ และความท้าทาย
มุมมองต่อความฉลาด และความสามารถ	เป็นลักษณะตายตัว ไม่สามารถ เปลี่ยนแปลงได้ ยึดติดกับความสำเร็จ	มองว่าความฉลาดและความสามารถ สร้างได้ด้วยความพยายามในการเรียนรู้
เป้าหมายของการเรียนรู้	เพื่อให้ตนเองดูเป็นคนฉลาด มีความสามารถ	เพื่อให้ตนเองเกิดการเรียนรู้อย่าง สม่ำเสมอและพัฒนาให้ได้มากที่สุด
การให้คุณค่า	ให้คุณค่ากับคุณสมบัติ ภาพลักษณ์ เช่น ฉลาด เก่ง	ให้คุณค่ากับความตั้งใจและ ความพยายาม
การเผชิญหน้า กับความท้าทาย	ล้มเลิกได้ง่ายกลัวความผิดพลาด	พยายามหาวิธีการเรียนเพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุด
ความพยายาม	ข้อบ่งชี้ของการขาดความสามารถ	ข้อบ่งชี้ของการพัฒนา

ตาราง 3 แสดงตัวอย่างพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีกรอบความคิดทางวิชาการต่างกัน

เหตุการณ์ที่เผชิญ	กรอบความคิดทางวิชาการ เชิงลบ	กรอบความคิดทางวิชาการ เชิงบวก
เมื่อสอบตก	ฉันโง่เกินกว่าจะเรียนวิชานี้	ฉันต้องพยายามมากขึ้นอีก
เมื่อต้องทำงานที่ยาก หรือพบกับสถานการณ์ ที่ท้าทาย	เมื่อฉันทำงานสำเร็จแสดงว่า ฉันเก่ง, ฉันฉลาด	เมื่อฉันทำงานสำเร็จแสดงว่า ฉันได้ พยายามทำในสิ่งใหม่ๆ ฉันได้พัฒนา ตนเอง
	เมื่อฉันทำงานพลาดแสดงว่า ฉันโง่, ฉันไม่มีความสามารถ	เมื่อฉันทำงานพลาดแสดงว่า ฉันต้อง พยายามและเรียนรู้ให้มากขึ้น
	ตายแน่ๆ งานยาก ทำไม่ได้แน่ๆ	ฉันต้องรู้อะไรเพิ่มอีกบ้างเพื่อจะได้ ทำงานนี้ได้
	งานยากแบบนี้ ทำไม่ได้ให้ xxx ทำ เขาเก่งกว่าฉัน	งานนี้ยากลองไปปรึกษา xxx ดีกว่า เขาเคยทำมาก่อน

5. องค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการ

จากการศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวกับกรอบความคิดทางวิชาการมีการกล่าวถึงองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการ 2 แนวคิด คือ แนวคิดของ Farrington et al. (2012) และแนวคิดของ Snipes, Fancsali, & Stoker (2012)

Farrington et al. (2012) ได้กล่าวว่า การมีกรอบความคิดทางวิชาการของบุคคล คือ การที่บุคคลมีทัศนคติ ความเชื่อ หรือวิธีการของการรับรู้ความสัมพันธ์ของการเรียนรู้และสติปัญญาของตนเอง ซึ่งองค์ประกอบของการมีกรอบความคิดทางวิชาการของบุคคลนั้น ประกอบด้วย 1) ความรู้สึกในการมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ (I belong in this academic community) 2) ความรู้สึกในตนเองที่ว่าความสามารถและสมรรถนะของตนพัฒนาได้ด้วยความพยายาม (My ability and competence grow with my effort) 3) ความรู้สึกในตนเองที่ว่าตนเองมีความสามารถ มีเป้าหมายและสามารถประสบความสำเร็จได้ (I can succeed at this) และ 4) ความรู้สึกในตนเองที่ว่างานที่ทำนั้นมีคุณค่ากับตนเอง (This work has value for me)

จากนั้น ในปีเดียวกันยังมีแนวคิดของ Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) ที่ได้เชื่อมโยงแนวคิดของกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) ของ Farrington เข้ากับแนวคิดความเชื่อส่วนบุคคลและกรอบความคิด (mindset) ของ Dweck โดยมีการสรุปแนวคิดของกรอบความคิดทางวิชาการไว้ว่ากรอบความคิดทางวิชาการมีความเกี่ยวข้องกับทัศนคติของนักเรียน ความเชื่อ และการจัดการของโรงเรียนในเรื่องของการเรียนรู้ที่แสดงถึงผลลัพธ์ทางวิชาการทางบวก และความสำเร็จของโรงเรียน โดยแนวคิดหลักเบื้องหลังของกรอบความคิดทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับส่วนต่างๆ ข้างต้นนั้นมีผลต่อคุณภาพ ระยะเวลา และความจริงจังของนักเรียน การวิเคราะห์พฤติกรรมทางการเรียน โดย Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) ได้กล่าวว่า การมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ประกอบด้วย 1) การเชื่อว่าฉันเป็นนักเรียนรู้ และเป็นผู้มีส่วนร่วม (identity and community) 2) การเชื่อว่าฉันสร้างความสามารถของตนเอง โดยการค้นหาประสบการณ์ที่ท้าทาย (grit and growth) และ 3) การเชื่อว่าฉันมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ (passion and purpose)

นอกจากนี้ ยังมีการกล่าวถึงองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการในงานวิจัยของ Elisabeth Barnett (2017; Janet Hanson, 2017) โดย Elisabeth Barnett (2017) ได้กล่าวว่า การมีกรอบความคิดทางวิชาการ ประกอบด้วย 1) การมีความรู้สึกของการเป็นสมาชิกในชุมชนทางวิชาการ (belonging) 2) การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ และเชื่อว่าความสำเร็จคือผลลัพธ์ของความพยายาม (malleable intelligence) 3) การมีความมั่นใจในความสามารถของตนเองที่จะประสบความสำเร็จ (self-confidence) และ 4) การมีความมั่นใจในสิ่งที่เรียนรู้ว่าคือสิ่งที่มีความสำคัญและมีความเกี่ยวข้อง (relevance) ซึ่งสอดคล้องกับที่ Janet Hanson (2017) กล่าวถึงองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการที่ว่า การมีกรอบความคิดทางวิชาการ ประกอบด้วย

1) การเชื่อว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ (I belong) 2) การเชื่อว่าตนเองพัฒนาความสามารถได้ด้วยความสามารถ (training abilities can improve through effort) 3) การเชื่อว่าตนเองสามารถประสบความสำเร็จ (believe I can succeed) และ 4) การเชื่อว่างานที่ทำในโรงเรียนนั้นมีคุณค่ากับตนเอง (school tasks have value for me)

ซึ่งจากแนวคิดและจากงานวิจัยที่มีการกล่าวถึงองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการข้างต้น ผู้เขียนสามารถสรุปและแสดงกระบวนการสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการได้ดังตาราง 4 และตาราง 5



ตาราง 4 แสดงการสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการ

ที่มาขององค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการ		งานวิจัย		
แนวคิด	Farrington et al. (2012)	Elisabeth Barnett Fancsali, & Stoker (2017)	Janet Hanson (2017)	
		รายละเอียด	คำสำคัญ	
			ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัด	
- I belong in this academic community	- I am a learner and a contributor	- a sense of belonging to an academic, learning and/or social community	- รู้สึกว่าตนเองเป็นผู้เรียนรู้	องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ (BAC) 1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ (BL) 1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ (SB)
ความรู้สึกของการมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ	“identity and community” ความรู้สึกของการมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ	ผู้เรียนรู้และมีตัวตนทางวิชาการอยู่จริง (p.10) - Snipes, Fancsali, and Stoker (2012) กล่าวว่า นักเรียนต้องการความรู้สึกว่าตนเองคือสมาชิกที่แท้จริงในห้องเรียน (p.7) - Elisabeth Barnett (2017) กล่าวว่า นักเรียนต้องการความรู้สึกว่าตนเองอยู่ในสภาพแวดล้อมของโรงเรียน (p.7)	- รู้สึกว่าตนเองเป็นผู้เรียนรู้ - รู้สึกว่าตนเองอยู่ในชุมชนทางวิชาการ	
My ability and competence grow with my effort	- I build my ability by seeking challenging experiences	- the belief that success is mainly a product of effort	- Farrington et al. (2012) กล่าวว่า ความสามารถทางวิชาการสามารถพัฒนาได้ด้วยความพยายามของตนเองมากกว่าการถูกควบคุมโดยบุคคลอื่นหรือสภาพแวดล้อม (p.10)	องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม (MIE) 2.1 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศึกษภาพ
ความรู้สึกของ “grit and	“grit and	“malleable intelligence” ความเชื่อว่าคุณภาพตัวเอง	- Snipes, Fancsali, & Stoker (2012)	

ที่มาขององค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการ

แนวคิด		งานวิจัย		รายละเอียด	คำสำคัญ	ผลการสังเคราะห์ องค์ประกอบและตัวชี้วัด
Farrington et al. (2012)	Snipes, Fancsali, & Stoker (2012)	Elisabeth Barnett (2017)	Janet Hanson (2017)	รายละเอียด	คำสำคัญ	ผลการสังเคราะห์ องค์ประกอบและตัวชี้วัด
การเชื่อว่า ความสามารถ พัฒนาได้ด้วย ความพยายาม	growth” ความรู้สึกรอง การเชื่อว่า ความสามารถสร้าง ได้โดยการค้นหา ประสบการณ์ ที่ท้าทาย	เป็นผลลัพธ์ของ ความพยายาม “สติปัญญา เปลี่ยนแปลงได้” นักเรียนรู้ถึงความสามารถในการเปลี่ยนแปลง สติปัญญาของตนเองโดยการค้นหาแนวทาง ต่างๆ เพื่อเสริมความถนัดของตนเอง (p.6)	สามารถเติบโต/ พัฒนาความสามารถ ได้ด้วยความสามารถ - Elisabeth Barnett (2017) กล่าวว่า นักเรียนรู้ถึงความสามารถในการเปลี่ยนแปลง สติปัญญาของตนเองโดยการค้นหาแนวทาง ต่างๆ เพื่อเสริมความถนัดของตนเอง (p.6)	กล่าวหา สติปัญญาสามารถพัฒนาได้ เปรียบเหมือนการเติบโตของกล้ามเนื้อ โดยอาศัยความเชื่อของนักเรียน (p.7) - Elisabeth Barnett (2017) กล่าวว่า นักเรียนรู้ถึงความสามารถในการเปลี่ยนแปลง สติปัญญาของตนเองโดยการค้นหาแนวทาง ต่างๆ เพื่อเสริมความถนัดของตนเอง (p.6)	เป็นผลลัพธ์ของ ความพยายาม - เชื่อว่าสติปัญญา สามารถเปลี่ยนแปลงได้	ผ่านการค้นหาแนวทาง ที่หลากหลาย (ED) 2.2 การมีความเชื่อว่าคุณสามารถสำเร็จ เป็นผลลัพธ์ของความพยายาม (BS) 2.3 การมีความเชื่อว่าคุณสามารถ สามารถเปลี่ยนแปลงได้ (BM)
- I can succeed at this ความรู้สึกรอง การเชื่อว่าคุณ สามารถประสบ ความสำเร็จ	- confidence in one's ability to succeed “self-confidence” ความมั่นใจใน ความสามารถของตนเอง ในการประสบความสำเร็จ “ความมั่นใจ”	- Farrington et al. (2012) กล่าวว่า สิ่งที่มี ผลต่อความพยายามของนักเรียนและและ พฤติกรรมทางวิชาการมาจากความเชื่อมั่น ในความสามารถ แรงจูงใจและความมั่นใจ ในความสำเร็จที่ตัวนักเรียนมีว่าตนเอง สามารถทำสิ่งนั้นให้สมบูรณ์ได้ (p.10)	- ความเชื่อมั่น ในความสำเร็จของสิ่ง ที่ตนเองทำ - ความเชื่อมั่น ในความสามารถ ของตนเอง	- ความเชื่อมั่น ในความสำเร็จของสิ่ง ที่ตนเองทำ - ความเชื่อมั่น ในความสามารถ ของตนเอง	องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบ ความสำเร็จ (SCS) 3.1 การมีความเชื่อมั่น ในความสามารถของตนเอง (SA) 3.2 การมีความเชื่อมั่น ในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ (SD)	
- I am motivated to learn “passion and purpose”	- Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) กล่าวว่า การที่นักเรียนมีเป้าหมายและแรงจูงใจในการ เรียนรู้เป็นผลมาจากการศึกษาที่นักเรียนพบงาน ที่ท้าทายในโรงเรียนและเรียนรู้ที่จะสนุก ให้ความ สนใจและให้ความสำคัญกับสิ่งท้าทาย (p.7)	- Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) กล่าวว่า การที่นักเรียนมีเป้าหมายและแรงจูงใจในการ เรียนรู้เป็นผลมาจากการศึกษาที่นักเรียนพบงาน ที่ท้าทายในโรงเรียนและเรียนรู้ที่จะสนุก ให้ความ สนใจและให้ความสำคัญกับสิ่งท้าทาย (p.7)	- มีเป้าหมาย ในการเรียนรู้ - มีแรงจูงใจ ในการเรียนรู้ - รู้สึกมีความสุขและ	- มีเป้าหมาย ในการเรียนรู้ - มีแรงจูงใจ ในการเรียนรู้ - รู้สึกมีความสุขและ	องค์ประกอบที่ 4 การมีความหลงใหลและเป้าหมาย ในการเรียนรู้ (PPL) 4.1 การมีความหลงใหล ในการเรียนรู้ (PS)	

ที่มาขององค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความดีทางวิชาการ

แนวคิด		งานวิจัย		รายละเอียด	คำสำคัญ	ผลการสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัด
Farrington et al. (2012)	Snipes, Fancsali, & Stoker (2012)	Elisabeth Barnett (2017)	Janet Hanson (2017)	- School tasks have value for me งานที่ทำในโรงเรียนนั้นมีคุณค่ากับตนเอง	- conviction that learning tasks are important, interesting and/ or relevant “relevance”	4.2 การมีเป้าหมายในการเรียนรู้ (PP)
- This work has value for me	ความรู้สึกของการที่ฉันนั้นมีความสำคัญกับตนเอง	- ความมุ่งมั่นในงานที่ทำนั้นมีความสำคัญ	- ความมุ่งมั่นใจในสิ่งที่เรียนรู้ว่ามีความสนใจและมีความเกี่ยวข้องกับ	- Farrington et al. (2012) กล่าวว่า นักเรียนต้องรู้สึกว่าการเรียนมีความสำคัญกับตนเอง	- ความเชื่อมั่นว่างานที่ทำนั้นมีความสำคัญ	องค์ประกอบที่ 5
การมีแรงจูงใจในการเรียนรู้ “มีเป้าหมาย”		มีความมุ่งมั่นใจในสิ่งที่เรียนรู้ว่ามีความสำคัญ	มีความมุ่งมั่นใจในสิ่งที่เรียนรู้ว่ามีความสนใจและมีความเกี่ยวข้องกับ		การเรียนรู้	การเห็นคุณค่าและเห็นความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ (VRL)
		มีความมุ่งมั่นใจในสิ่งที่เรียนรู้ว่ามีความสำคัญ	มีความมุ่งมั่นใจในสิ่งที่เรียนรู้ว่ามีความสนใจและมีความเกี่ยวข้องกับ			5.1 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ (VL)
		มีความมุ่งมั่นใจในสิ่งที่เรียนรู้ว่ามีความสำคัญ	มีความมุ่งมั่นใจในสิ่งที่เรียนรู้ว่ามีความสนใจและมีความเกี่ยวข้องกับ			5.2 ความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ (RL)

ตาราง 5 แสดงความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการกับแนวคิดและงานวิจัย

องค์ประกอบ / ตัวชี้วัด	แนวคิด		งานวิจัย	
	Farrington et al. (2012)	Snipes, Fancsali, & Stoker (2012)	Elisabeth Barnett (2017)	Janet Hanson (2017)
องค์ประกอบที่ 1				
1. การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ (BAC)	✓	✓	✓	✓
1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ (BL)		✓		
1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ (SB)	✓	✓	✓	✓
องค์ประกอบที่ 2				
2. การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม (MIE)	✓	✓	✓	✓
2.1 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพ ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย (ED)	✓	✓		✓
2.2 การมีความเชื่อในความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม (BS)			✓	
2.3 การมีความเชื่อว่สติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ (BM)			✓	
องค์ประกอบที่ 3				
3. ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ (SCS)	✓		✓	✓
3.1 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (SA)	✓		✓	✓
3.2 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ (SD)	✓		✓	✓
องค์ประกอบที่ 4				
4. การมีความหลงใหลและเป้าหมายในการเรียนรู้ (PPL)		✓		
4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้ (PS)		✓		
4.2 การมีเป้าหมายในการเรียนรู้ (PP)		✓		
องค์ประกอบที่ 5				
5. การเห็นคุณค่าและเห็นความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ (VRL)	✓		✓	✓
5.1 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ (VL)	✓		✓	✓
5.2 ความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ (RL)			✓	

จากตาราง 4 และตาราง 5 ผู้วิจัยสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนโดยใช้การสังเคราะห์แบบรวมระหว่างแนวคิดและงานวิจัย โดยผลจากการสังเคราะห์ทำให้ได้ 5 องค์ประกอบ 11 ตัวชี้วัด ประกอบด้วย องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ มี 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ และ 2) การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม มี 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย 2) การมี

ความเชื่อความสำเร็จ เป็นผลลัพธ์ของความพยายาม และ 3) การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ มี 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง และ 2) การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ องค์ประกอบที่ 4 การมีความหลงใหลและเป้าหมายในการเรียนรู้ มี 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) การมีความหลงใหลในการเรียนรู้ และ 2) การมีเป้าหมายในการเรียนรู้ และองค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ มี 2 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ และ 2) ความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้

6. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ

จากแนวคิดกรอบความคิดทางวิชาการของ Farrington et al. (2012) และแนวคิดของ Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) โดยพิจารณาจากภาพ 1 และภาพ 2 จะเห็นได้ว่าสิ่งที่มีความสอดคล้องกันระหว่างสองแนวคิด คือ กรอบความคิดทางวิชาการเป็นผลจากบริบททางสังคม ได้แก่ ห้องเรียนและบ้านประกอบกับคุณลักษณะภูมิหลังและพฤติกรรมต่างๆ ในเรื่องวิชาการของนักเรียน ฉะนั้น ในงานวิจัยนี้จึงศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนภายใต้บริบทห้องเรียนและตัวนักเรียน อีกทั้งกรอบความคิดทางวิชาการมีฐานจากทฤษฎีความเชื่อส่วนบุคคลหรือ implicit theory เช่นเดียวกับกรอบความคิด (mindset) ซึ่งการสร้างหรือการรักษากรอบความคิดทางวิชาการให้คงอยู่ได้นั้นส่วนสำคัญคือการตอบสนองของครูที่มีต่อความผิดพลาดหรือความสำเร็จของนักเรียน โดยการตอบสนองนั้นสามารถสร้างได้ทั้งกรอบความคิดทางวิชาการเชิงบวกและกรอบความคิดทางวิชาการเชิงลบ (ศูนย์จิตวิทยาการศึกษา, 2559) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Gutshall (2014) ที่พบว่า ครูที่มีกรอบความคิดทางวิชาการเชิงบวกสามารถมองหาวิธีการแก้ไขปัญหาให้กับนักเรียนได้มากกว่าครูที่มีกรอบความคิดทางวิชาการเชิงลบและถ้าครูมีความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถของตนเองว่าสามารถเปลี่ยนแปลงได้จะส่งผลไปที่การมองนักเรียนแต่ละคนว่าความสามารถของนักเรียนสามารถเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน ในทางกลับกันถ้าครูเชื่อว่าความสามารถของตนเองมีข้อจำกัด เปลี่ยนแปลงไม่ได้ ครูก็จะมองว่าความสามารถของนักเรียนนั้นเปลี่ยนแปลงไม่ได้เช่นกัน ประกอบกับผลการวิจัยของ David Blazar, & Matthew A. Kraft (2015) ที่พบว่าครูสามารถมีผลต่อพฤติกรรมและความคิดของนักเรียน นอกเหนือจากความรู้และทักษะทางวิชาการ นอกจากนี้ ยังมีแนวคิดของ Farrington et al. (2012) ผลการศึกษาของ Janet Hanson (2017) และ Stephanie Laverne Leggett (2016) ที่กล่าวว่า กรอบความคิดทางวิชาการเป็นผลของบริบททางสังคมประกอบกับการมีลักษณะที่กำหนดไว้ของบุคคล การที่นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาการแตกต่างกันนั้นเป็นผลมาจากหลายปัจจัยทั้งปัจจัยที่มาจากนักเรียนและปัจจัยที่มาจากครู โดยครูสามารถพัฒนากรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนได้ในระดับห้องเรียน เนื่องจากครู คือ ผู้ที่คอย

ทำหน้าที่ในการสนับสนุนส่งเสริมนักเรียนในเรื่องของการเรียนรู้รวมถึงการทำให้การเรียนรู้ของนักเรียนมีความหมายมากยิ่งขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยและบทความวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของกรอบความคิดทางวิชาการหรือตัวแปรที่มีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการ สามารถสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนทั้งปัจจัยจากครูและปัจจัยจากนักเรียน มีรายละเอียด ดังนี้

ปัจจัยระดับห้องเรียน

Farrington et al. (2012) ได้กล่าวถึง บทบาทครูที่ส่งเสริมการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนไว้ว่าสภาพของห้องเรียนที่ส่งเสริมกรอบความคิดทางวิชาการได้นั้นต้องอาศัยครูที่มีความสามารถในการสื่อสาร (communication) ให้นักเรียนเข้าใจความคาดหวังต่อการเรียนรู้ที่จะให้นักเรียนประสบความสำเร็จ สามารถชี้แนะนักเรียน (coaching) ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียน เช่น การบอกถึงเป้าหมายของการเรียนที่ชัดเจนและความเกี่ยวข้องของการเรียนรู้กับนักเรียน การมีความพร้อมในการให้การสนับสนุนนักเรียน (availability of support for learning) มีการประเมินผลงานนักเรียนที่ชัดเจนโปร่งใส (assessment practice) และสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่นักเรียนเพื่อการพัฒนาได้

Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) ได้กล่าวว่า การส่งเสริมการมีกรอบความคิดทางวิชาการต้องอาศัยครูที่สามารถสื่อสารกับนักเรียนได้ โดยการสื่อสารนั้นต้องแสดงถึงความคาดหวังของครูที่มีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน (communication of high expectation) สามารถให้ความมั่นใจกับนักเรียนในการเรียนรู้ว่านักเรียนสามารถประสบความสำเร็จ (personal assurances that success is possible) มีการดูแลเอาใจใส่นักเรียน (caring) อีกทั้งยังสามารถให้ข้อเสนอแนะที่ชัดเจน (strong feedback) แก่นักเรียน ให้คำชื่นชมแก่นักเรียนในเรื่องของความพยายามในการเรียนรู้ โดยให้คำชื่นชมหรือคำชมเชยกับนักเรียนเมื่อเห็นว่านักเรียนมีความตั้งใจ มีความทุ่มเท ซึ่งการชื่นชมในลักษณะนี้จะทำให้นักเรียนเกิดความพยายามและทุ่มเทกับสิ่งที่ทำได้ยาวนานมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับที่ ชนิตารุ่งเรือง, และเสรี ชัดเข้ม (2559) กล่าวไว้คือ การให้คำชมเชยหรือการให้ข้อเสนอทางบวกสามารถทำให้นักเรียนมีกรอบความคิดที่ต่างกัน สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการมีกรอบความคิดของบุคคลคือคำชมเชยและการได้รับข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตนเอง

Elisabeth Barnett (2017) ได้กล่าวถึง บทบาทครูที่ส่งเสริมการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนไว้ว่าครูที่สามารถทำให้นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาได้นั้นต้องเป็นครูที่สามารถให้ข้อเสนอแนะเพื่อความก้าวหน้าในการทำงานและการบรรลุเป้าหมายของนักเรียน (positive feedback)

ให้การสนับสนุนส่งเสริมนักเรียน (student supports) ในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ มีการสื่อสาร (communication) และการประเมินผลที่ชัดเจน (assessment)

Janet Hanson (2017) ได้กล่าวถึง บทบาทครูส่งเสริมการมีกรอบความคิดทางวิชาการ ของนักเรียนไว้ว่าครูคือผู้ที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนาสังคมในห้องเรียน โดยครูต้องเป็นผู้ที่สามารถ ให้ข้อเสนอทางบวก (positive feedback) และสามารถแลกเปลี่ยนสื่อสารกับนักเรียน (pacing and leading)

ปัจจัยระดับบุคคล

Brent M. Blevins (2009) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (socioeconomic status) กับผลงานทางวิชาการ ความสามารถทางวิชาการและความสำเร็จทางวิชาการ โดยผลการวิจัย พบว่า สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมมีความสัมพันธ์ทางลบกับผลงานทางวิชาการ โดยสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย การศึกษาของครอบครัว (parent education) อาชีพของครอบครัว (parent occupation) และรายได้ของครอบครัว (parent income) อีกทั้งยังกล่าวว่าความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมกับผลงานทางวิชาการ สามารถนำไปสู่การพัฒนาความสามารถทางวิชาการและความสำเร็จทางวิชาการของนักเรียน นอกจากนี้ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมยังส่งผลไปยังการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม (perception of social support) โดยการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมคือการรับรู้จากครู ผู้ปกครอง และจากเพื่อนร่วมห้องเรียน

Kerry Kawakami, & M. Lynne Cooper (2017) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจในตน (locus of control) กับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ซึ่งความเชื่ออำนาจในตนนั้น แบ่งเป็นความเชื่ออำนาจในตนภายใน (internal locus of control) และความเชื่ออำนาจในตนภายนอก (external locus of control) โดยผลการศึกษา พบว่า ความเชื่ออำนาจในตนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการซึ่งความสัมพันธ์มีแนวโน้มสูงสำหรับช่วงวัยรุ่นมากกว่าในช่วงวัยเด็กหรือวัยผู้ใหญ่ ซึ่งมีความสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Sarah Rose Griffin (2008; Findley, M., & Cooper, H., 1983) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจในตนกับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียน โดยพบว่า ความเชื่ออำนาจในตนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียน นอกจากนี้ ยังมีผลการศึกษาของ Borchers, & Park (2010) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจในตนกับกรอบความคิด โดยผลการศึกษา พบว่า ความเชื่ออำนาจในตนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับกรอบความคิด

Wei-Wen Chen (2015) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการอบรมเลี้ยงดู (parenting style) กับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการและการมีเป้าหมายในการเรียนรู้ของนักเรียน ผลการศึกษา พบว่า

ตัวแปร	Farrington et al. (2012)	Snipes, Fancsali, & Stoker (2012)	Janet Hanson (2017)	Elisabeth Barnett (2017)	Brent M. Blevins (2009)	Kerry Kawakami & M. Lynne Cooper (2017)	Borchers, & Park (2010)	Sarah Rose Griffin (2008)	Findley M., & Cooper, H. (1983)	Wei-Wen Chen (2015)	Sonya T. Lanier (2007)	Frank A Volpe (2016)	Stephanie Laverne Leggett (2016)
assessment practice	✓			✓									
positive feedback	✓	✓	✓	✓									
personal assurances		✓											
caring		✓											
ปัจจัยระดับบุคคล													
socioeconomic status					✓								
parent education					✓								
parent occupation					✓								
parent income					✓								
locus of control						✓	✓	✓	✓				
internal locus of control						✓		✓	✓				
external locus of control						✓		✓	✓				
parenting style										✓			
authoritative										✓			
perception of social support											✓		
teacher											✓		
friend											✓		
parent											✓		
academic achievement												✓	✓
GPA												✓	✓
study skill												✓	

จากตาราง 6 แสดงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการที่มาจากการศึกษา เอกสาร แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวกับกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1983 - 2017 จำนวน 13 เรื่อง โดยสามารถสรุปได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ประกอบด้วย ปัจจัยที่มาจากครูซึ่งเป็นปัจจัยระดับห้องเรียนและปัจจัยที่มาจากนักเรียน ซึ่งเป็นปัจจัยระดับบุคคล ดังนั้น การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการในครั้งนี้ จึงมาจากปัจจัยสองระดับซึ่งเป็นระดับลดหลั่นกัน ได้แก่ 1) ปัจจัยระดับห้องเรียน คือ การสื่อสาร ประกอบด้วย การชี้แนะ และการสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน การสนับสนุนการเรียนรู้ การประเมินผล

และการดูแลเอาใจใส่นักเรียน ประกอบด้วย การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคล และการให้ข้อเสนอแนะทางบวก และ 2) ปัจจัยระดับบุคคล คือ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย การศึกษาของครอบครัว อาชีพของครอบครัว และรายได้ของครอบครัว ความเชื่ออำนาจในตน ประกอบด้วย ความเชื่ออำนาจในตนภายใน และความเชื่ออำนาจในตนภายนอก การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วย ครู เพื่อนและครอบครัว และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ประกอบด้วย ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาและทักษะทางการเรียน อีกทั้งในส่วนนี้มีการนำเสนอผลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ปัจจัยระดับห้องเรียน

ปัจจัยระดับห้องเรียน หมายถึง พฤติกรรม ความรู้สึก คุณลักษณะของครูที่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในห้องเรียน จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัจจัยระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ ได้แก่ การสื่อสาร การสนับสนุนการเรียนรู้ การประเมินผล และการดูแลเอาใจใส่นักเรียน โดยมีรายละเอียดของแต่ละปัจจัย ดังนี้

การสื่อสาร (communication: CM)

การสื่อสารคือความสามารถของครูในการสื่อสารให้นักเรียนเข้าใจความคาดหวังในการเรียนรู้ โดย Farrington et al. (2012) กล่าวว่า บทบาทสำคัญของครูที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาการคือครูที่มีความสามารถทางการสื่อสาร โดยการสื่อสารนั้นต้องทำให้นักเรียนเข้าใจความคาดหวังในการเรียนรู้เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนประสบความสำเร็จ อีกทั้ง Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) ยังกล่าวอีกว่า ความสามารถในการสื่อสารของครูที่ส่งเสริมต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการต้องเป็นการสื่อสารที่แสดงถึงความคาดหวังของครูที่มีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

การสนับสนุนการเรียนรู้ (support for learning: SL)

การสนับสนุนการเรียนรู้คือความรู้สึกและพฤติกรรมของครูที่แสดงให้เห็นถึงการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดพัฒนาการด้านต่างๆ ทางวิชาการ โดย Elisabeth Barnett (2017; Farrington et al., 2012) กล่าวว่า ครูที่สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาการได้นั้นต้องเป็นครูที่มีความพร้อมในการให้ความสนับสนุนส่งเสริมนักเรียนในการทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ รวมถึงการเป็นผู้เอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน

การประเมินผล (assessment practice: AP)

การประเมินผลเป็นความสามารถและพฤติกรรมของครูในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยการให้ข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลที่มีความชัดเจนและโปร่งใส โดย Farrington et al. (2012);

Elisabeth Barnett, 2017) กล่าวว่า สภาพห้องเรียนที่สามารถส่งเสริมการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนได้นั้นจำเป็นต้องอาศัยครูที่มีความสามารถทางการประเมินผล โดยการประเมินผลนั้นต้องมีความชัดเจนและโปร่งใส

การดูแลเอาใจใส่นักเรียน (caring: CR)

ความสามารถของครูในการทำความเข้าใจ เอาใจใส่ ให้คำชมเชย ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์และเป็นทางบวกให้กับนักเรียน ซึ่งการดูแลเอาใจใส่นักเรียนนั้น Farrington et al. (2012; Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) กล่าวว่า ครูที่สามารถดูแลเอาใจใส่นักเรียนได้ต้องเป็นครูที่สามารถให้ข้อมูลย้อนกลับ (feedback) แก่นักเรียนเพื่อการพัฒนาได้ อีกทั้งข้อมูลนั้นต้องเป็นข้อมูลที่เป็นข้อเสนอแนะที่มีความชัดเจน (strong feedback) นอกจากนี้ Janet Hanson (2017) ยังกล่าวว่า ครูคือผู้มีส่วนสำคัญในการพัฒนาการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนซึ่งครูนั้นต้องเป็นครูที่สามารถให้ข้อเสนอทางบวก (positive feedback) และรู้จักการสร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลาย เมื่อต้องให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียน

ปัจจัยระดับบุคคล

ปัจจัยระดับบุคคล หมายถึง พฤติกรรม ความรู้สึก คุณลักษณะของนักเรียน รวมถึงปัจจัยด้านภูมิหลังของนักเรียนที่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจัยระดับบุคคลที่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ ได้แก่ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ความเชื่ออำนาจในตน การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ การรับรู้ การสนับสนุนทางสังคม และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ โดยมีรายละเอียดของแต่ละปัจจัย ดังนี้

สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (socioeconomic status: SES)

สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม คือ สิ่งบ่งบอกสถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของนักเรียน โดย Brent M. Blevins (2009) กล่าวว่า สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นสิ่งที่กำหนดลำดับชั้นทางสังคมของนักเรียน ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับที่สุชีรา มะหิเมือง (2547) ที่กล่าวว่า สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม คือ สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวนักเรียน โดยสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมสามารถวัดได้จากการศึกษาของครอบครัว (parent education) อาชีพของครอบครัว (parent occupation) และรายได้ของครอบครัว (parent income) นอกจากนี้ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นตัวแปรที่ได้รับศึกษาว่าเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถทางวิชาการ ผลงานทางวิชาการและความสำเร็จทางวิชาการ

ความเชื่ออำนาจในตน (locus of control: LOC)

ความเชื่ออำนาจในตนเป็นความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับสิ่งที่เป็นเหตุของเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยจุดเดือน พันธุมนาวิน กล่าวว่า ความเชื่ออำนาจในตน หมายถึง ความเชื่อว่าผลที่ตน

กำลังได้รับอยู่เกิดจากการกระทำของตนเองมิใช่เกิดจากโชคเคราะห์ความบังเอิญ หรือการควบคุมของผู้อื่น เป็นความรู้สึกในการทำนายได้ควบคุมได้ของบุคคล ซึ่งมีฐานจากทฤษฎี Locus of Control ของ Rotter (1966) ซึ่ง Rotter (1966 อ้างถึงใน เตือนเพ็ญ ทองน่วม, 2552) ได้แบ่งความเชื่ออำนาจในตนออกเป็นความเชื่ออำนาจในตนภายใน (internal locus of control) และความเชื่ออำนาจในตนภายนอก (external locus of control) ซึ่งความเชื่ออำนาจในตนภายใน คือ ความเชื่อว่าตนเองสามารถควบคุมหรือกำหนดชีวิตของตนเองได้ ส่วนความเชื่ออำนาจในตนภายนอก คือ ความเชื่อว่าอำนาจในการควบคุมสิ่งต่างๆ นั้นมาจากสิ่งอื่นหรือบุคคลอื่นนอกจากตนเอง โดยบุคคลที่มีความเชื่ออำนาจในตนภายนอกมักกับรู้ว่าสาเหตุของความสำเร็จหรือความล้มเหลวมาจากโชคชะตาหรือบุคคลอื่น โดยในการวัดความเชื่ออำนาจในตนถูกแบ่งเป็น 2 องค์ประกอบ คือ ความเชื่ออำนาจในตนภายใน และความเชื่ออำนาจในตนภายนอก ซึ่งนิยมใช้มาตรวัดความเชื่ออำนาจในตนที่แปลมาจาก Internal-External Locus of Control Scale หรือ I-E Scale ของ Rotter (Rotter, 1966) ประกอบด้วย ข้อคำถาม จำนวน 29 ข้อ อีกทั้งความเชื่ออำนาจในตนยังเป็นตัวแปรที่ได้รับการศึกษาว่าเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการ

การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ (parenting style: PRS)

การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่เป็นปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาของบุคคลในทุกด้าน คือ ใจ กาย สังคม และปัญญา โดยการอบรมเลี้ยงดูครอบคลุมถึงการตอบสนองต่อความต้องการของบุคคลทั้งทางด้านร่างกายและด้านจิตใจ เช่น การอบรมสั่งสอน การให้คำแนะนำ การฝึกฝนให้มีพฤติกรรมที่ดี การรู้จักมีความรับผิดชอบ การรู้จักควบคุมตนเอง รวมถึงการมีความเฉลียวฉลาด โดยการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่วัดได้จาก 2 ส่วน คือ การประเมินความเห็นจากพ่อแม่ และการประเมินลักษณะการเลี้ยงดูจากเด็ก เครื่องมือที่ใช้มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ อีกทั้งการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ยังเป็นตัวแปรที่ได้รับการศึกษาว่าเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการริเริ่มการพัฒนาแห่งตนและการเห็นคุณค่าในตนเอง

การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม (perception of social support: PSS)

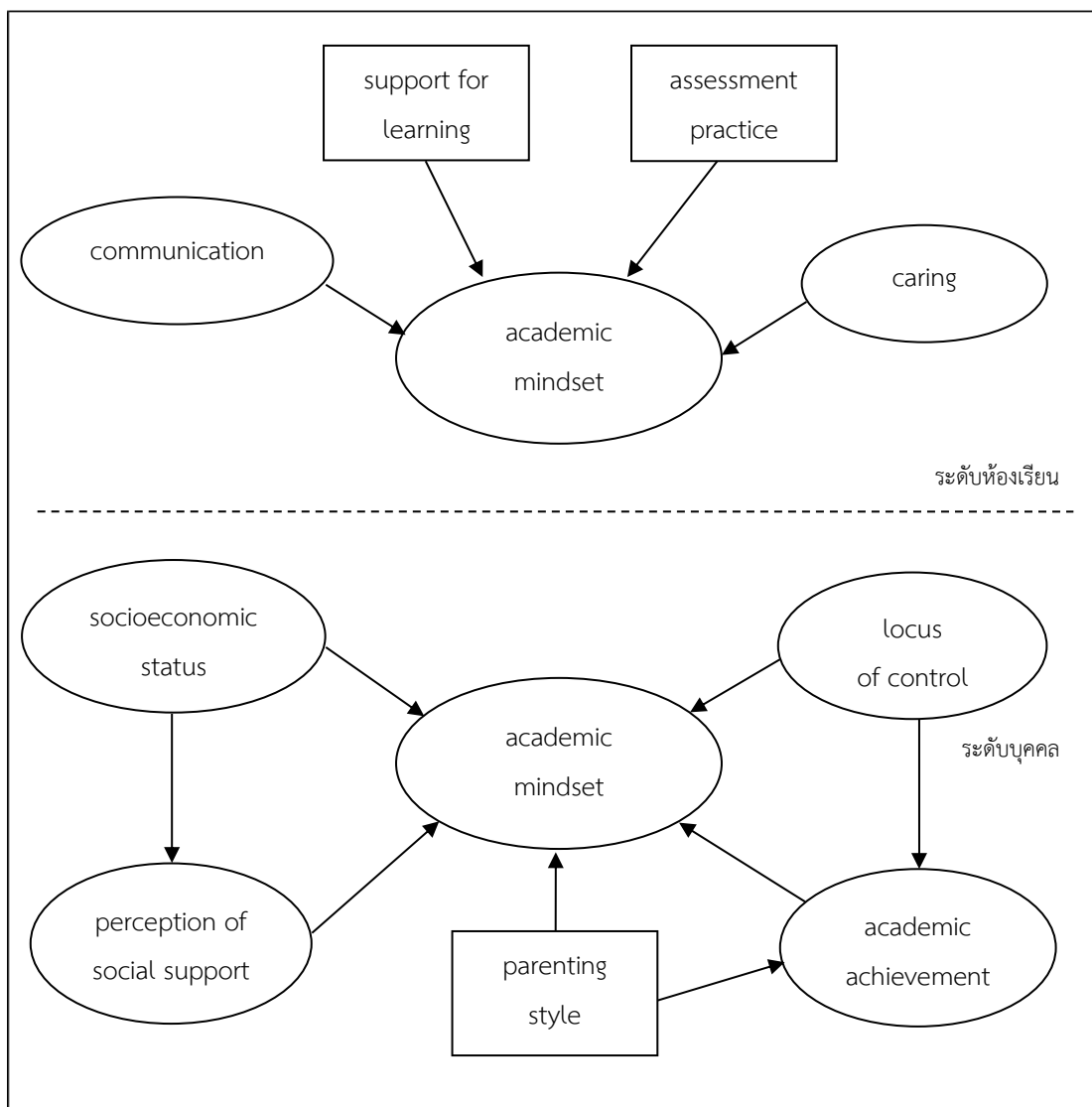
การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม คือ การรับรู้ในความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในด้าน การช่วยเหลือทางวัตถุ การให้ความมั่นคงทางจิตใจ ยิ่งไปกว่านั้นคือการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม คือสิ่งที่แสดงถึงการเป็นส่วนหนึ่งของสังคม โดยผู้ให้การสนับสนุนอาจเป็นบุคคล หรือกลุ่มบุคคล เช่น ครอบครัว เพื่อน ญาติพี่น้องหรือครู การรับรู้การสนับสนุนทางสังคมเป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการดำรงชีวิต เนื่องจากการอยู่ในสังคมจำเป็นต้องอาศัยการพึ่งพาซึ่งกันและกัน มีการช่วยเหลือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหรือความรู้สึกซึ่งกันและกัน โดยประเภทของการสนับสนุนทางสังคม (Babara A. Israel, 1985) สามารถแบ่งได้ 4 ประเภท คือ 1) emotional support คือ การสนับสนุนทางอารมณ์ เช่น

การแสดงความรัก การให้ความพอใจ การยอมรับนับถือ 2) appraisal support คือ การสนับสนุนด้านการให้การประเมินผล เช่น การให้ข้อมูลย้อนกลับ หรือการบอกให้ทราบผลถึงผลดี 3) information support คือ การให้การสนับสนุนทางด้านข้อมูลข่าวสาร เช่น การให้คำแนะนำ การตักเตือน การให้คำปรึกษา และ 4) instrumental support คือ การให้การสนับสนุนทางด้านเครื่องมือ เช่น แรงงาน เงิน เวลา โดยในงานวิจัยนี้ได้จัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมออกเป็น 3 ด้านตามผู้ให้การสนับสนุนที่สอดคล้องกับบริบทของนักเรียน คือ ครู เพื่อน และครอบครัว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sonya T. Lanier (2007) โดยการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมนิยมใช้ sociometric nominations ที่เป็นเครื่องมือที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ในการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม อีกทั้งการรับรู้ การสนับสนุนทางสังคมยังเป็นตัวแปรที่มีการศึกษาว่าเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับการรายงานสภาวะอารมณ์ของนักเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (academic achievement: ACA)

ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ คือ ความรู้ ทักษะ หรือความสามารถของนักเรียนที่เกิดจากการเรียนรู้ที่ได้จากผลการสอนของครู โดยพิจารณาจากผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชา (GPA) และทักษะทางการเรียนที่ได้จากงานที่ครูมอบหมาย โดยมีการศึกษาว่าผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับกรอบความคิดทางวิชาการ

ดังนั้น จากการทบทวนเอกสารแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ ผู้วิจัยสามารถสรุปตัวแปรที่เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ ได้ดังภาพ 3



ภาพ 3 แสดงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ

ตอนที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ

การนำเสนอในส่วนนี้ผู้วิจัยจะแบ่งการนำเสนอออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) และ 2) โมเดลสมการโครงสร้างแบบพหุระดับ (Multilevel Structural Equation Modeling) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling)

โมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation modeling) หรือโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (LISREL model) เป็นโมเดลที่สร้างขึ้นมาจากทฤษฎีเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝง

กับตัวแปรแฝงด้วยกัน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ โดยที่โมเดลนี้เป็นผลมาจากการสังเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญ 3 วิธี ได้แก่ 1) การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) 2) การวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) และ 3) การประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ซึ่งโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation modeling) ประกอบด้วยโมเดลย่อย 2 โมเดล ได้แก่ 1) โมเดลการวัด (measurement model) ซึ่งเป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ว่ามีความสอดคล้องกันเพียงใด โดยที่โมเดลการวัดสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 โมเดล ได้แก่ 1.1) โมเดลการวัดตัวแปรภายนอก (exogenous variable) หมายถึง ตัวแปรที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่นในโมเดล และ 1.2) โมเดลการวัดตัวแปรภายใน (endogenous variable) หมายถึง ตัวแปรที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในโมเดล และ 2) โมเดลโครงสร้าง (structural model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงหลายๆ ตัว และตัวแปรสังเกตได้ที่ปราศจากความคลาดเคลื่อนในการวัด (unexplained variance) (Schumacker, 2010)

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) แบ่งการวิเคราะห์เป็น 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดข้อมูลจำเพาะของโมเดล (specification of the model) 2) การระบุความเป็นไปได้ค่าเดียวของโมเดล (identification of the model) 3) การประมาณค่าพารามิเตอร์จากโมเดล (parameter estimation from the model) 4) การทดสอบความกลมกลืนหรือความสอดคล้อง (goodness of fit test) ซึ่งเป็นการตรวจสอบความตรงของโมเดล (model validation) โดยใช้การเปรียบเทียบเมตริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมที่ได้จากข้อมูลเชิงประจักษ์และจากโมเดลสมการโครงสร้าง 5) การปรับโมเดล (model adjustment) และ 6) การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Schumacker, 2010)

2. โมเดลสมการโครงสร้างแบบพหุระดับ (Multilevel Structural Equation Modeling)

แนวคิดการวิเคราะห์พหุระดับ (multilevel analysis) มีความสำคัญและได้รับอิทธิพลต่อศาสตร์หลายสาขา อาทิเช่น การวิจัยทางการศึกษา สังคมศาสตร์ จิตวิทยา เศรษฐศาสตร์ เป็นต้น จึงได้มีการพัฒนาเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น (Hierarchical Linear Model: HLM) ขึ้นเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีลักษณะลดหลั่น (hierarchical) หรือข้อมูลพหุระดับ (multilevel) โดยแนวคิดการวิเคราะห์พหุระดับมีจุดเริ่มต้นของการพัฒนามาจากงานวิจัยของ Coleman (1966 อ้างถึงใน เอมอร อังกาพย์, 2549; นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ที่ได้ทำการสำรวจอิทธิพลของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ถดถอยและการวิเคราะห์ความแปรปรวน ผลการวิจัย พบว่า อิทธิพลของโรงเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าต่ำมาก ซึ่งให้ผลการวิจัยไม่ตรงกับข้อเท็จจริง และจากการวิจัยครั้งนี้นำไปสู่การวิจัยซ้ำ

โดยใช้ข้อมูลเดิม ทำให้เห็นจุดอ่อนของสถิติวิเคราะห์แบบดั้งเดิม เนื่องจากการวิเคราะห์ถดถอยเมื่อนำมาวิเคราะห์กับข้อมูลหลายระดับตัวแปรที่วัดในระดับที่สูงกว่า (ในที่นี้คือ ตัวแปรคุณลักษณะของโรงเรียน) จะมีความแปรปรวนน้อยลงและให้ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยต่ำกว่าความเป็นจริง นอกจากนี้ ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสองตัวแปรเมื่อวัดในระดับนักเรียน อาจจะไม่เหมือนกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัวนั้นเมื่อวัดในระดับโรงเรียน ทำให้มีการพัฒนาสถิติวิเคราะห์สำหรับข้อมูลพหุระดับขึ้นมา (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542)

อย่างไรก็ตาม เทคนิคการวิเคราะห์ HLM ไม่สามารถวิเคราะห์โมเดลการวิจัยที่มีลักษณะความสัมพันธ์แบบโมเดลสมการโครงสร้าง (structural equation model: SEM) ซึ่งเป็นโมเดลที่สร้างขึ้นมาจากทฤษฎีเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรด้วยกัน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ (Diamantopoulos, & Siguaaw, 2000) ซึ่งนักวิจัยก็ยอมรับข้อจำกัดของ HLM ก็มีข้อจำกัดตรงที่ไม่ได้ให้ความสนใจต่อโครงสร้างตามธรรมชาติของข้อมูลที่เป็นระดับลดหลั่น จึงได้บูรณาการแนวคิดของ HLM กับ SEM (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ไปเป็นเทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (MSEM)

โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (MSEM) มีชื่อเรียกที่หลากหลาย อาทิเช่น โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วมพหุระดับ (multilevel covariance structure model) หรือโมเดลเชิงสาเหตุพหุระดับ (multilevel causal model) ซึ่งเป็นการบูรณาการแนวคิดของโมเดลสมการโครงสร้าง (SEM) ที่มีจุดเด่นในด้านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุและการใช้ตัวแปรแฝงร่วมกับโมเดลเชิงเส้นระดับลดหลั่น (HLM) ซึ่งมีจุดเด่นในการวิเคราะห์ข้อมูลต่างระดับ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542) ซึ่งการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ (MSEM) มีจุดประสงค์ของการวิเคราะห์พหุระดับ ได้แก่ 1) การสรุปความผันแปรในโมเดลการพัฒนาครูทั้งในส่วนที่เป็นระดับบุคคล และระดับกลุ่ม และ 2) การตรวจสอบว่าโมเดลระดับบุคคลจะส่งผลไปยังโมเดลระดับกลุ่มหรือโรงเรียนหรือไม่ โดยวิธีนี้จะสามารถตรวจสอบความคงที่ (stability) ข้ามระดับกลุ่ม (cross organization) ของโมเดลการวัดที่พัฒนาขึ้น ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง

ตอนที่ 3 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Janet Hanson (2017) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบความแตกต่างของกรอบความคิดทางวิชาการระดับโรงเรียน โดยทำการศึกษากับนักเรียนในโรงเรียนระดับประถมศึกษา 3 แห่ง และโรงเรียนมัธยมศึกษา 2 แห่ง มีวัตถุประสงค์คือศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับโรงเรียนกับกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่ถูกวัดโดย PERTS scale ผลการศึกษา พบว่า กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมีความสัมพันธ์ลดลง โดยนักเรียนระดับประถมศึกษาจะมีคะแนนระหว่างห้องเรียน

สูงกว่าคะแนนระหว่างห้องเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา และปัจจัยที่มีผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมีทั้งปัจจัยที่มาจากครูและปัจจัยที่มาจากนักเรียน โดยปัจจัยที่มาจากครูคือความสามารถในการชี้แนะของครู การเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับนักเรียน และการนำนักเรียนในเรื่องของการเรียนรู้ ส่วนปัจจัยที่มาจากนักเรียนคือการรับรู้ความสามารถในตนเองของนักเรียนและพฤติกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนของนักเรียน

Stephanie Laverne Leggett (2016) ได้ทำวิจัย เรื่อง บทบาทของกรอบความคิดทางวิชาการต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้ คือ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกรอบความคิดทางวิชาการและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษา ผลการศึกษา พบว่า กรอบความคิดทางวิชาการมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน โดยปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนากรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน คือ การที่นักเรียนรู้สึกว่าคุณมีส่วนร่วม (sense of belonging) มีความเชื่อมั่นในความสำเร็จ (belief in success) มีความเชื่อมั่นในความพยายาม (belief in effort) และมีความเชื่อมั่นในคุณค่าของงาน (belief in task value)

Helen E. Miller (2015) ได้ทำการศึกษาวินิจฉัยเรื่อง การสร้างกรอบความคิดทางวิชาการและการสอนกลยุทธ์ในการเรียนรู้สำหรับ Maryland School District โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) เพื่อศึกษาระดับการกระทำของครูผู้สอนในห้องเรียนที่มีความเชื่อในการเขียนหลักสูตรที่พิจารณาถึงองค์ประกอบทางพฤติกรรม (noncognitive factors) โดยเฉพาะการสร้างกรอบความคิดทางวิชาการและการสอนโดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ 2) เพื่อศึกษาระดับของหลักสูตรที่มีการอ้างอิงถึงองค์ประกอบทางพฤติกรรม (noncognitive factors) โดยเฉพาะการสร้างกรอบความคิดทางวิชาการให้กับนักเรียนและการสอนโดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ 3) เพื่อศึกษาการพัฒนาหลักสูตรที่ครูผู้สอนนำไปใช้โดยเป็นครูที่มีความเชื่อถึงความสำเร็จขององค์ประกอบทางพฤติกรรมในการเขียนหลักสูตร และ 4) เพื่อศึกษางานวิจัยเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางพฤติกรรมและกลยุทธ์ในการเรียนรู้ โดยการสร้างกรอบความคิดทางวิชาการ เริ่มจากการทำให้นักเรียนเข้าใจถึงวิธีการเรียนรู้ทางสมอง และต้องรู้ว่าวิธีการนี้มีผลต่อความสามารถของตนเอง อีกทั้งยังต้องมองที่โรงเรียนและการมองการศึกษาในเชิงบวก โดยการสร้างกรอบความคิดทางวิชาการนักเรียนต้องรู้ถึง 1) บทบาททางระบบประสาท (the role of neuroscience) เราได้รับการเลี้ยงดูที่ทำให้เรามีความคิดว่าสมองคือสิ่งที่ละเอียดอ่อนมากและศักยภาพทางปัญญาของเราจะมากหรือน้อยถูกกำหนดมาตั้งแต่เกิด แต่ตอนนี้เรารู้แล้วว่าสมองมีช่วงของการพัฒนาและสมองสามารถเปลี่ยนแปลงได้ในเวลาต่างๆ สภาพการเปลี่ยนแปลงของสมองคือกระบวนการที่เราได้รับจากภายนอกสู่ภายในตัวเราและเราก็เปลี่ยนแปลงมัน โดยเรียกระยะเวลาของการเปลี่ยนแปลงว่า “ช่วงเวลาที่สำคัญ” Laurence Steinberg (2014) เชื่อว่าการพัฒนา

สภาพการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้จนถึงอายุ 35 ปี ส่วนสมองของผู้ใหญ่นั้นจะไม่มี การเปลี่ยนแปลง

2) การทำให้กรอบความคิดแตกต่างจากการเรียนรู้ (mindsets make a difference in learning) การทำความเข้าใจถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงของสมองแสดงถึงวิทยาศาสตร์ที่อยู่เบื้องหลังของกระบวนการสร้างกรอบความคิดทางวิชาการที่สามารถเปลี่ยนมุมมองทางวิชาการของเด็กได้ Carol Dweck's (2006) จากหนังสือ Mindset: The New Psychology of Success, brought the theories of mindsets to the mainstream กล่าวว่า “กรอบความคิดคือความเชื่อหนึ่งที่มีผลต่อความสามารถของเขาและเธอไม่ว่าความสามารถจะเป็นแบบยึดติดหรือสามารถเติบโตได้ กรอบความคิดแบบยึดติดคือความเชื่อในความสามารถของตนเองที่ถูกตีกรอบ ” นอกจากนี้ งานวิจัยของ Dweck's (2009) ยังแสดงให้เห็นว่าเมื่อนักเรียนมีกรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) พวกเขาจะไม่สามารถเรียนรู้ในสิ่งต่างๆ ได้อย่างลึกซึ้ง ไม่มีส่วนในการใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และความรับผิดชอบในตนเองต่ำ ส่วนนักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) พวกเขาจะเชื่อว่าพวกเขาสามารถทำทุกอย่างได้ด้วยความสามารถ โดยนักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโตจะค้นหาวิธีการในการเรียนรู้ พัฒนากลยุทธ์การเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง และมีความมุ่งมั่นในการประเมินความอ่อนแอของตนเองเพื่อให้ตนเองสามารถแก้ไขการทำงานได้ อีกทั้งยังเข้าใจถึงสภาพของการเปลี่ยนแปลงทางสมองว่าสมองคือสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ กรอบความคิดแบบยึดติดและกรอบความคิดแบบเติบโตคือพื้นฐานของทฤษฎีความเชื่อส่วนบุคคลทางด้านความฉลาด (implicit theory) Dweck (2006) เชื่อว่ากรอบความคิดคือความแตกต่างระหว่างการตรวจสอบและการพัฒนาตนเอง โดยการพัฒนากลุ่มความคิดแบบเติบโตในช่วงของการเรียนจึงเป็นเรื่องสำคัญ เนื่องจากนักเรียนอาจไม่ทราบถึงวิธีการทำบางอย่างทำให้เกิดช่องว่างในการเรียนรู้ นักการศึกษาควรพยายามสร้างความมั่นใจให้กับนักเรียนเหล่านั้น ครูที่กระตือรือร้นในการพัฒนากลุ่มความคิดแบบเติบโตให้กับนักเรียนจะหาวิธีการต่างๆ เพื่อมาปิดช่องว่างในการเรียนรู้ให้กับนักเรียน ผลการศึกษาพบว่าขั้นตอนที่ทำให้เกิดกรอบความคิดแบบเติบโตและการสอนกลยุทธ์ในการเรียนรู้ทำได้โดยการทำให้นักเรียนมีทักษะในการเรียนรู้ (study skills) การทำให้นักเรียนเป็นผู้รู้คิด (metacognitive learning) การทำให้นักเรียนมีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง (self-regulation learning) การทำให้นักเรียนรู้จักการจัดการเวลา (time management) และการทำให้นักเรียนมีเป้าหมายในการเรียนรู้ (goal setting)

Chen Shena, David B. Mielea, & Marina Vasilyeva (2016) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนกับการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยเป็นการศึกษาเกี่ยวกับกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนกับการทำนายการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เมื่อนักเรียนเจอกับโจทย์ปัญหาที่มีความท้าทาย เริ่มแรกนักเรียนจะเจอกับโจทย์ที่ง่ายไม่ซับซ้อน จากนั้นจะเจอกับโจทย์ที่ยากมากขึ้น โดยมีการแก้ไขปัญหาสองแบบ คือ ปัญหาที่สามารถแก้ไขได้แต่ยากกับปัญหา

ที่ไม่สามารถแก้ไขได้ ตัวชี้วัดที่แสดงถึงการแก้ไขปัญหาคือเวลาที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่แสดงถึงความพยายาม ผลของการวิจัย พบว่า ผู้ที่มีกรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) แก้ไขปัญหาที่แก้ไขได้น้อยกว่าผู้ที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) อีกทั้งยังพบว่า สำหรับปัญหาทางคณิตศาสตร์บางประเภทความพยายามของนักเรียนแปรผันตามกรอบความคิดทางวิชาการและความสำเร็จหรือความล้มเหลวทางคณิตศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ คือ แบบประเมินตนเอง (self-reported) โดยแบ่งเป็น 1) แบบสอบถามทฤษฎีเขาวัวปัญญา ที่มาจากทฤษฎีความเชื่อส่วนบุคคลของ Dweck (Dweck's Implicit Theory) ที่เป็นแบบ rickert scale 6 ระดับ (1=ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ถึง 6=เห็นด้วยอย่างยิ่ง) ตัวอย่างคำถาม เช่น คุณสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ เพื่อวัดกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) 2) เครื่องมือวัดความท้าทาย โดยเป็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ 2 ชุดที่แตกต่างกันในเรื่องของความยากของปัญหาเพื่อที่จะวัดความพยายามของนักเรียน ตัวอย่างคำถาม เช่น 18×16 3) แบบสอบถามวัดระดับความท้าทาย เป็นแบบสอบถามแบบ rating scale 7 ระดับ (1=ไม่ใช้ความพยายาม ถึง 7=ใช้ความพยายามอย่างมาก) ตัวอย่างคำถาม เช่น คุณใช้ความพยายามแค่ไหนในการแก้ไขโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และ 4) แบบวัดความเชื่อมั่นทางคณิตศาสตร์ เป็นแบบสอบถามแบบ rating scale 7 ระดับ (1=ไม่ดีเลย ถึง 7=ดีมาก) ตัวอย่างคำถาม เช่น วิธีการที่ดีที่สุดของคุณในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยผลจากแบบวัดนี้แสดงให้เห็นว่าเมื่อโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ที่มีเงื่อนไขง่าย ๆ บุคคลที่มีกรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) จะมีแนวโน้มทำได้สูงกว่าบุคคลที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) อีกทั้งบุคคลที่มีกรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) จะมีการรายงานผลความมั่นใจของตัวเองในระดับต่ำเมื่อเจอโจทย์ปัญหาที่มีความท้าทายมากๆ ในขณะที่เดียวกันบุคคลที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) จะมีการรายงานความมั่นใจของตัวเองในระดับที่เท่าเทียมกันระหว่างโจทย์ที่มีความท้าทายมากหรือน้อย เนื่องจากบุคคลกลุ่มนี้จะรู้ถึงการทำงานของตนเองและมีการปรับปรุงความสามารถทางคณิตศาสตร์ของตน โดยผลของการวิจัย ในด้านความเชื่อมั่นทางคณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) มีความเชื่อมั่น ความพยายาม และความอดทนต่อความยากลำบากในระดับสูงเป็นแค่ช่วงเวลาสั้นๆ ในตอนแรกเท่านั้นหลังจากนั้นจะค่อยๆ ลดต่ำลง ส่วนนักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) มีความเชื่อมั่น ความพยายามและความอดทนต่อความยากลำบากในระดับสูง และสูงขึ้นเป็นลำดับ โดยไม่คำนึงถึงความยากและความท้าทายของโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ส่วนในด้านของความต่อเนื่องในการแก้โจทย์ปัญหา พบว่า นักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบยึดติด (fixed mindset) มีความต่อเนื่องในระดับสูงในช่วงระยะเวลาแรกที่มีความท้าทายขอโจทย์ต่ำจากนั้นระดับของความต่อเนื่องจะค่อยๆ ลดลงเมื่อนักเรียนพบกับโจทย์ที่มีความซับซ้อนและท้าทายมากยิ่งขึ้น ส่วนนักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) มีความต่อเนื่อง

เริ่มจากระดับน้อยเมื่อนักเรียนพบกับโจทย์ที่มีความท้าทายต่ำ และระดับของความต่อเนื่องจะสูงขึ้นเรื่อยๆ เมื่อนักเรียนพบกับโจทย์ที่มีความซับซ้อนและท้าทายมากยิ่งขึ้น

Jacque M. Beaubien et al. (2015) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงกรอบความคิดทางวิชาการ: ผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความเพียรพยายาม โดยจุดเริ่มต้นของงานนี้เริ่มต้นจากที่ปัจจุบันมีนักเรียน 7.7 ล้านคน ที่เข้าเรียนในวิทยาลัยชุมชน แต่มีเพียง 23% ที่จบปริญญาหลายๆ คน มีประวัติความล้มเหลวทางวิชาการ ทำให้เกิดความไม่มั่นใจในความสามารถที่จะประสบความสำเร็จหรือมองเห็นคุณค่าของโรงเรียน ในการแทรกแซงการกำหนดกรอบความคิดทางวิชาการ ความเชื่อของนักเรียนนั้นสามารถผลักดันให้เกิดพฤติกรรมที่แสดงถึงสัญญาณที่ดี ความเชื่อที่ว่านั้นมีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ผลงานทางวิชาการ) และความยืดหยุ่น โดย 1) นักเรียนที่เชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ (นักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต) จะแสดงถึงแรงจูงใจทางวิชาการที่ดีและสามารถทำคะแนนได้สูงขึ้นในเวลาต่อไป และ 2) นักเรียนต้องมองเห็นความหมายของการศึกษาว่าการศึกษานั้นเป็นวิธีการในการบรรลุเป้าหมายในระยะยาว (นักเรียนที่มีเป้าหมายในการเรียนรู้) จะแสดงถึงความเพียรพยายามที่ดี โดยวิธีการที่ใช้คือให้นักเรียน 1,450 คน ในวิทยาลัยชุมชน เข้ารับการทดสอบทางพัฒนาการทางคณิตศาสตร์หรือภาษาอังกฤษ (84% ผิวขาว 8% ผิวดำ 2% ละติน และ 6% อื่นๆ) โดยทำแบบฝึกหัดออนไลน์ 45 นาที จำนวน 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 2 สัปดาห์ แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต กลุ่มที่มีเป้าหมายในการเรียนรู้ และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) นักเรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานของสมอง วิธีการที่ทำให้ตัวเองมีความพยายามและความท้าทายที่ช่วยทำให้สมองมีการพัฒนาเหมือนกับกล้ามเนื้อที่สามารถพัฒนาได้ แล้วให้นักเรียนสรุปผลเป็นข้อค้นพบที่เป็นระบบตามหลักการทางวิทยาศาสตร์โดยเป็นภาษาของนักเรียนเองจากนั้นให้นักเรียนเสนอข้อมูลที่เป็นทางการ กลุ่มที่มีเป้าหมายในการเรียนรู้ (purpose for learning) ให้นักเรียนเขียนถึงสิ่งที่ตนเองต้องการพัฒนาและสิ่งที่ต้องการให้โรงเรียนสนับสนุนเพื่อช่วยให้พวกเขาบรรลุเป้าหมายที่ตนเองตั้งไว้ ไปจนถึงเป้าหมายในชีวิต และกลุ่มควบคุม (control group) นักเรียนกลุ่มนี้จะทำ module ออนไลน์ที่มีเงื่อนไขเหมือนกับสองกลุ่มข้างต้น แต่ไม่มีการส่งเสริมหรือการสนับสนุนทางจิตวิทยา ผลการวิจัย พบว่านักเรียนที่มีกรอบความคิดทางวิชาการเชิงบวก (academic mindset) มีกรอบความคิดแบบเติบโต และมีเป้าหมายในการเรียนรู้ สามารถทำสิ่งต่างๆ ในโรงเรียนได้ดีกว่าและมีการแสดงถึงความเพียรพยายามได้ดี การศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงสองส่วน คือ ส่วนของความเชื่อและส่วนของการแทรกแซงกรอบความคิดทางวิชาการ ว่าทั้งสองนี้มีความหมายในการพัฒนาผลลัพธ์ทางการศึกษา ผลกระทบของวิธีการนี้เป็นสิ่งที่น่าสนใจเนื่องจากใช้ค่าใช้จ่ายต่ำและมีความสามารถในการใช้งานสูง (web-

based methodology) และในการวิจัยช่วงหลังๆ ควรมีการให้ความสนใจกับการแทรกแซงเกี่ยวกับความเชื่อและมุมมองของนักเรียนโดยตรง

มิลินทรา กวินกมลโรจน์ (2557) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนากระบวนการชี้แนะที่อิงทฤษฎีการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับชุดความคิดด้านการจัดการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการชี้แนะที่อิงทฤษฎีการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับชุดความคิดด้านการจัดการเรียนการสอนของครูประถมศึกษาและศึกษาผลของกระบวนการชี้แนะที่อิงทฤษฎีการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงที่มีต่อชุดความคิดด้านการจัดการเรียนการสอนของครู ศึกษากับครูสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน 13 คน ผลการวิจัย พบว่า กระบวนการชี้แนะที่อิงทฤษฎีการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับชุดความคิดด้านการจัดการเรียนการสอน มีลักษณะเป็นกระบวนการที่นำมาใช้ในการปรับชุดความคิดด้านการจัดการเรียนการสอนของครู โดยเป็นการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ ความเชื่อ การไตร่ตรองทางความคิด การลงมือปฏิบัติ และการมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างครูและผู้เกี่ยวข้อง จนกระทั่งทำให้ครูเกิดการเกิดการเปลี่ยนแปลงชุดความคิดและแสดงออกเป็นพฤติกรรม มีผู้ชี้แนะทำหน้าที่ให้ความช่วยเหลือหรือจัดกิจกรรมต่างๆ เมื่อพิจารณาถึงชุดความคิดด้านการจัดการเรียนการสอนที่ครูเกิดการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด คือ ด้านแนวคิดหรือกลุ่มความคิดที่ครูมีต่อความสามารถ สติปัญญาและศักยภาพของตนเองในฐานะครู ในด้านพฤติกรรมของครู พบว่าครูทุกคนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการจัดการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น

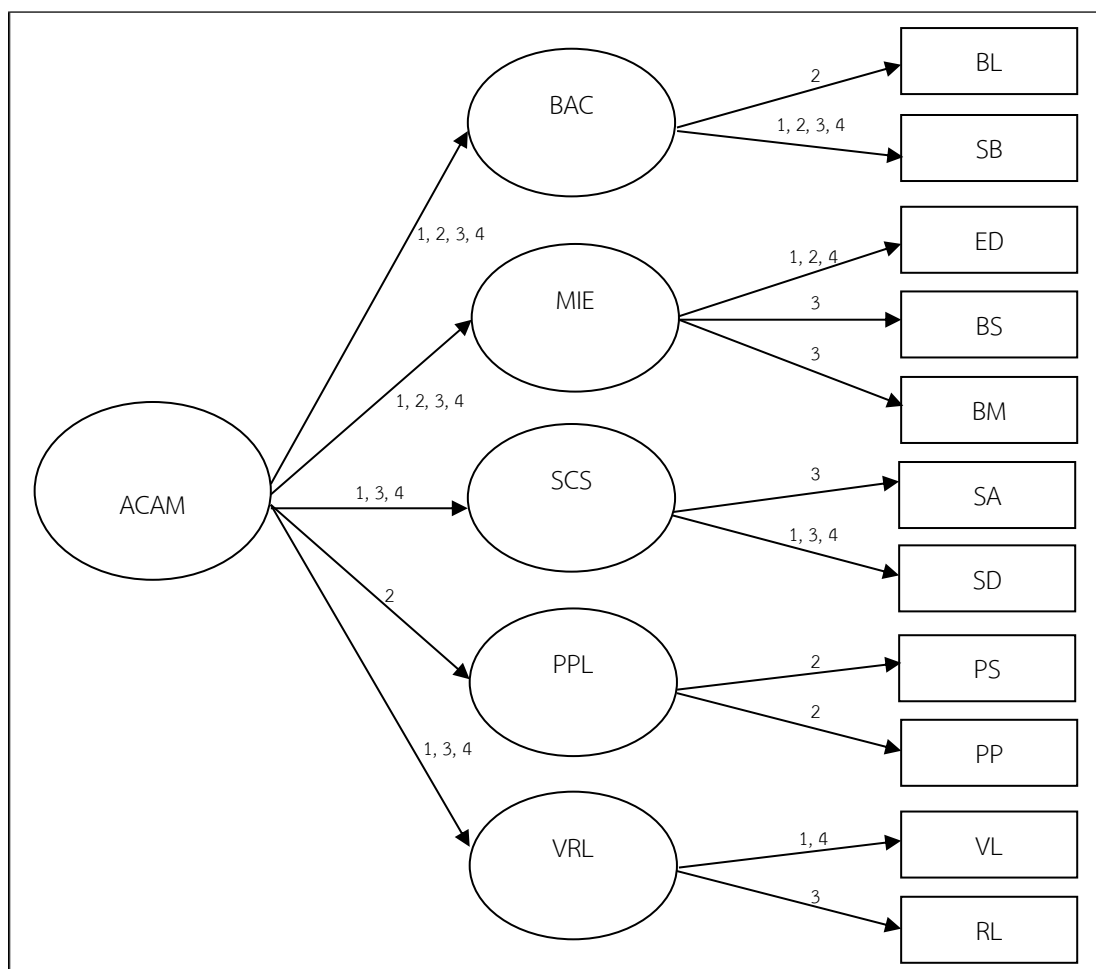
ตอนที่ 4 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้มีกรอบแนวคิดการวิจัย 2 กรอบแนวคิด คือ กรอบแนวคิดการวิจัยที่ 1 เพื่อพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน และกรอบแนวคิดการวิจัยที่ 2 เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

กรอบแนวคิดการวิจัยที่ 1

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการ ทำให้ได้ร่างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนจำนวน 5 องค์ประกอบ 11 ตัวชี้วัด ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ (BAC) ประกอบด้วยตัวชี้วัด
 - 1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ (BL)
 - 1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ (SB)
 2. การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม (MIE) ประกอบด้วยตัวชี้วัด
 - 2.1 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพ ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย (ED)
 - 2.2 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม (BS)
 - 2.3 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ (BM)
 3. ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ (SCS) ประกอบด้วยตัวชี้วัด
 - 3.1 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (SA)
 - 3.2 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ (SD)
 4. การมีความหลงใหลและเป้าหมายในการเรียนรู้ (PPL) ประกอบด้วยตัวชี้วัด
 - 4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้ (PS)
 - 4.2 การมีเป้าหมายในการเรียนรู้ (PP)
 5. การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ (VRL) ประกอบด้วยตัวชี้วัด
 - 5.1 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ (VL)
 - 5.2 ความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ (RL)
- โดยแสดงกรอบแนวคิดการวิจัยที่ 1 ดังภาพ 4



ภาพ 4 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยที่ 1

หมายเหตุ: 1 = Farrington et al. (2012), 2 = Snipes, Fancsali, & Stoker (2012), 3 = Elisabeth Barnett (2017), 4 = Janet Hanson (2017)

กรอบแนวคิดการวิจัยที่ 2

กรอบแนวคิดการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่มาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยอาศัยแนวคิดกรอบความคิดเชิงวิชาการของ Farrington et al. (2012) แนวคิดของ Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) และจากการรวบรวมเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการ สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยระดับห้องเรียนและปัจจัยระดับบุคคล

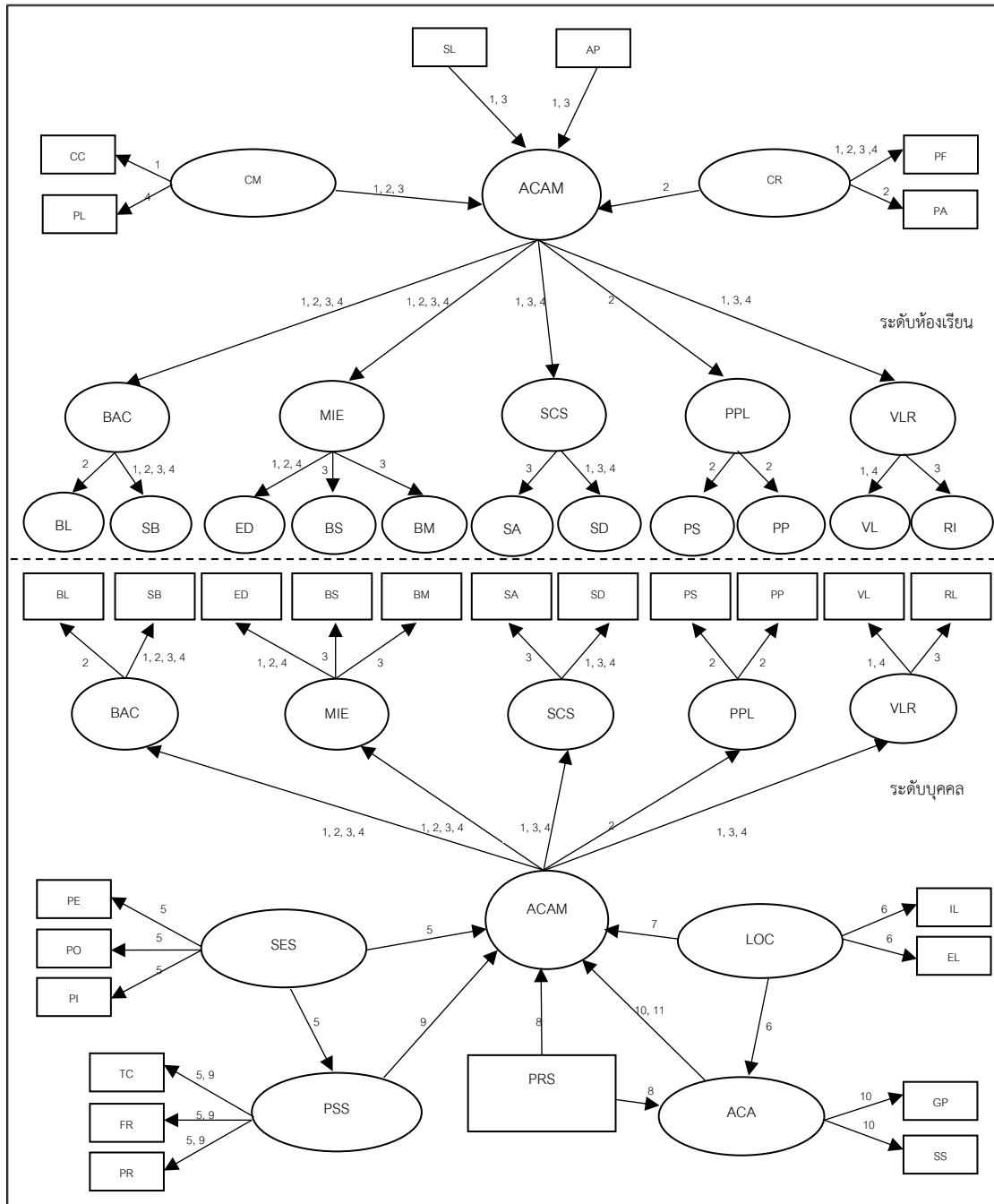
ปัจจัยระดับห้องเรียนที่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ได้แก่

1. การสื่อสาร (communication: CM) ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ การชี้แนะ (coaching: CC) และการสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน (pacing and leading: PL)
2. การสนับสนุนการเรียนรู้ (support for learning: SL)
3. การประเมินผล (assessment practice: AP)
4. การดูแลเอาใจใส่ในนักเรียน (caring: CR) ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคล (personal assurances: PA) และการให้ข้อเสนอแนะทางบวก (positive feedback: PF)

ปัจจัยระดับบุคคลที่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ได้แก่

1. สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (socioeconomic status: SES) ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ การศึกษาของครอบครัว (parent education: PE) อาชีพของครอบครัว (parent occupation: PO) และรายได้ของครอบครัว (parent income: PI)
2. การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม (perception of social support: PSS) ประกอบด้วย ตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ ครู (teacher: TC) เพื่อน (friend: FR) และครอบครัว (parent: PR)
3. ความเชื่ออำนาจในตน (locus of control: LOC) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ความเชื่ออำนาจในตนภายใน (internal locus of control: IL) และความเชื่ออำนาจในตนภายนอก (external locus of control: EL)
4. การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ (parenting style: PRS)
5. ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (academic achievement: ACA) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชา (GPA: GP) และทักษะทางการเรียน (study skill: SS)

สำหรับตัวแปรตาม คือ กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน วัดได้จาก 5 องค์ประกอบ คือ การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ (BAC) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ (BL) และการเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ (SB) การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม (MIE) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 3 ตัว คือ การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย (ED) การมีความเชื่อในความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม (BS) และการมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ (BM) ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ (SCS) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (SA) และการมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ (SD) การมีความหลงใหลและเป้าหมายในการเรียนรู้ (PPL) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ การมีความหลงใหลในการเรียนรู้ (PS) และการมีเป้าหมายในการเรียนรู้ (PP) และการเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ (VLR) ประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ 2 ตัว คือ การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ (VL) และความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ (RL) โดยแสดงกรอบแนวคิดการวิจัยที่ 2 ดังภาพ 5



ภาพ 5 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยที่ 2

หมายเหตุ: 1 = Farrington et al. (2012), 2 = Snipes, Fancsali, and Stoker (2012), 3 = Elisabeth Barnett (2017), 4 = Janet Hanson (2017), 5 = Brent M. Blevins (2009), 6 = Kerry Kawakami and M. Lynne Cooper (2017), 7 = Borchert and Park (2010), 8 = Wei-Wen Chen (2015), 9 = Sonya T. Lanier (2007), 10 = Frank A. Volpe (2016), 11 = Stephanie Laverne Leggett (2016)

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวิธีการดำเนินการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย 2 ประการ คือ

- 1) เพื่อพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และ
- 2) เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในการดำเนินการวิจัย ตามวัตถุประสงค์ดังกล่าว ผู้วิจัยแบ่งขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังภาพ 6

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	
วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
แหล่งข้อมูล	นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการและสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการ 2. สัมภาษณ์ครูและนักเรียนเป็นรายบุคคล 3. สร้างเครื่องมือแบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน 4. ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน 5. เก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการ 6. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมทางสถิติ
ผลที่ได้	โมเดลการวัดและเครื่องมือที่ใช้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีการตรวจสอบคุณภาพ
ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน	
วัตถุประสงค์	เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
แหล่งข้อมูล	ครูประจำชั้นระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	<ol style="list-style-type: none"> 1. ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการเพื่อกำหนดกรอบที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ 2. สัมภาษณ์ครูและนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 3. สร้างเครื่องมือแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครูและแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน จากนั้นตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ 4. เก็บรวบรวมข้อมูลกับครูและนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน 5. วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมทางสถิติ
ผลที่ได้	โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีการตรวจสอบคุณภาพ

ภาพ 6 แสดงวิธีดำเนินการวิจัย

จากภาพ 6 จะเห็นได้ว่าในขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยมีส่วนของการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนเป็นรายบุคคล ทั้ง 2 ขั้นตอน โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกครูและนักเรียนเพื่อให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ ดังนี้

1. พิจารณาข้อมูลโรงเรียนในเบื้องต้น โดยพิจารณาจากบริบท สภาพแวดล้อมของโรงเรียน วิสัยทัศน์ของผู้บริหาร ข้อมูลของโรงเรียนเบื้องต้นที่มาจากศึกษานิเทศก์ และรายชื่อโรงเรียนนำร่อง การพัฒนากรอบความคิดจากศูนย์จิตวิทยาการศึกษา ผลจากการพิจารณาข้อมูลโรงเรียนเบื้องต้น ทำให้ได้รายชื่อโรงเรียนจำนวน 4 โรงเรียน

2. นำเครื่องมือที่ใช้ในการวัดกรอบความคิด (mindset) The Dweck Mindset Instrument หรือ DMI ที่พัฒนาโดย Carol Dweck (อ้างอิงใน Keely Blair P'Pool, 2012) มาแปลเป็นภาษาไทย เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ให้ข้อมูล จากนั้นทำการวัดกรอบความคิดผู้ให้สัมภาษณ์ โดยเครื่องมือนี้มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 6 ระดับ จำนวน 16 ข้อคำถาม แบ่งเป็นข้อคำถามที่เป็นกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) 8 ข้อคำถาม และกรอบความคิดแบบจำกัด (fixed mindset) 8 ข้อคำถาม แปลผลคะแนนโดยคะแนนเต็มเท่ากับ 6 คะแนน ซึ่งผู้ให้ข้อมูลที่ได้ 1-3 คะแนน คือ บุคคลที่มีกรอบความคิดแบบจำกัด (fixed mindset) ผู้ให้ข้อมูลที่ได้ 3.1-3.9 คะแนนคือบุคคลที่ไม่สามารถจัดประเภทของกรอบความคิด (undecided) และผู้ให้ข้อมูลที่ได้ 4-6 คะแนนคือบุคคลที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) โดยผลจากคะแนนการวัดกรอบความคิด (mindset) มีดังตาราง 7

ตาราง 7 แสดงผลคะแนนการวัดกรอบความคิดของผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์

โรงเรียน	ครู				นักเรียน			
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4
โรงเรียน A	5.69	5.81	5.75	6.00	5.88	6.00	3.94	5.94
โรงเรียน B	5.88	6.00	6.00	6.00	6.00	5.81	5.69	5.63
โรงเรียน C	5.00	4.56	3.50	3.94	3.06	4.63	3.13	3.25
โรงเรียน D	3.06	2.88	3.13	4.00	3.19	3.94	4.25	3.25

จากตาราง 7 พบว่า ผู้ให้ข้อมูลแบ่งเป็นบุคคลที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) จำนวน 20 คน บุคคลที่ไม่สามารถจัดประเภทของกรอบความคิด (undecided) จำนวน 11 คน และบุคคลที่มีกรอบความคิดแบบจำกัด (fixed mindset) จำนวน 1 คน โดยคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์ ประกอบด้วย

1. แนวคำถามการสัมภาษณ์สำหรับนักเรียน ได้แก่

1.1 นักเรียนคิดว่านักเรียนมีมุมมองต่อพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนเป็นอย่างไร ในห้องเรียนนักเรียนคิดว่าตนเองเป็นนักเรียนลักษณะไหน ตั้งใจเรียนหรือไม่ มีความพยายามหรือไม่ มีเป้าหมายในการเรียนหรือไม่ อย่างไร

1.2 บทบาทในห้องเรียนของนักเรียนเป็นอย่างไร

1.3 นักเรียนคิดว่าความฉลาดของทุกๆ คนเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ และความฉลาดที่นักเรียนมีอยู่สามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ (ถ้าเปลี่ยนแปลงได้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ด้วยวิธีการใด)

1.4 เวลาที่นักเรียนต้องเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ถนัด นักเรียนมีวิธีการในการเรียนและมีวิธีคิดต่อการเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ถนัดอย่างไร

1.5 นักเรียนเคยพบเหตุการณ์ที่ผลการเรียนไม่เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ ถ้าผลการเรียนไม่เป็นไปตามที่นักเรียนคาดหวัง นักเรียนรู้สึกอย่างไร และมีวิธีการจัดการความรู้สึกนั้น หรือผลการเรียนนั้นอย่างไร

1.6 นักเรียนคิดว่าการเรียนในอนาคตของตนเองมีแนวทางเป็นอย่างไร คิดว่าตนเองจะประสบความสำเร็จแค่ไหน เชื่อมั่นในความสามารถของตนเองหรือไม่ อย่างไร

1.7 อะไรคือสาเหตุหลักหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้หรือผลการเรียนของนักเรียน และถ้ามองในมุมมองของตัวเอง อะไรคือสิ่งที่สามารถส่งผลต่อพฤติกรรมในการเรียนรู้ของตนเอง

1.8 นอกเหนือจากตัวของนักเรียนแล้ว ปัจจัยที่สามารถส่งผลกับพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนได้มาจากแหล่งใดบ้าง และส่งผลอย่างไร

2. แนวคำถามการสัมภาษณ์สำหรับครู ได้แก่

2.1 บทบาทการสอนของคุณครูในห้องเรียนเป็นอย่างไร คุณครูคิดว่าตนเองเป็นครูลักษณะไหน

2.2 คุณครูเชื่อว่าความฉลาดหรือสติปัญญาของนักเรียนทุกคนหรือตัวคุณครูเองสามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ คุณครูมีความคิดเห็นอย่างไร

2.3 ระหว่างผลการเรียน กระบวนการเรียน และความพยายามของนักเรียน คุณครูคิดว่าอะไรคือสิ่งที่มีความสำคัญที่สุด เพราะอะไร

2.4 หากต้องการให้ข้อเสนอแนะหรือข้อที่ควรปรับปรุงกับนักเรียน คุณครูมีวิธีการอย่างไร

2.5 คุณครูคิดว่าอะไรคือสิ่งสำคัญที่สุดในการพัฒนานักเรียนให้มีกรอบความคิดหรือ mindset ทางกรเรียน

2.6 ในมุมมองของคุณครู คุณครูคิดว่านักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) และกรอบความคิดแบบจำกัด (fixed mindset) มีลักษณะอย่างไร

2.7 คุณครูมีวิธีการในการพัฒนากรอบความคิดของนักเรียนหรือส่งเสริมให้นักเรียนมีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) อย่างไร

จากภาพ 6 มีวิธีดำเนินการวิจัยเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ในขั้นตอนนี้เป็นการพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน (academic mindset) ร่างองค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน จากนั้นทำการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนเป็นรายบุคคลโดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกครูและนักเรียน เพื่อเป็นผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ตามที่กล่าวข้างต้น จากนั้นตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการ ซึ่งในขั้นตอนที่ 1 นี้ ทำให้ได้โมเดลการวัดและเครื่องมือที่ใช้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีการตรวจสอบคุณภาพ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 592,525 คน (ข้อมูลสารสนเทศด้านการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ, 2563)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 450 คน กำหนดขนาดโดยใช้สัดส่วนจำนวนตัวแปรต่อจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 1:20 (สุวิมล ว่องวานิช, 2546) หมายถึง ตัวแปรที่ศึกษาจำนวน 1 ตัวแปร กำหนดหน่วยตัวอย่างที่ต้องการศึกษา จำนวน 20 หน่วย ซึ่งในงานวิจัยนี้มีจำนวนตัวแปรทั้งหมด 11 ตัวแปร ดังนั้น ขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำจึงเท่ากับ 220 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในขั้นตอนการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการ เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือและขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้ คือ

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการที่มีการกล่าวถึงองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการ โดยใช้แนวคิดของ Farrington et al. (2012) และแนวคิดของ Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) ประกอบกับองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการในงานวิจัยของ Barnett (2017; Hanson, 2017) จากนั้น สังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครูและนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกครูและนักเรียนเพื่อเป็นผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ตามที่กล่าวข้างต้น ซึ่งนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์มายืนยันและสนับสนุนข้อมูลส่วนของตัวชี้วัดและข้อความจากองค์ประกอบและตัวชี้วัดที่มาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยองค์ประกอบและตัวชี้วัดที่ได้ มีดังต่อไปนี้

องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ

- 1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ
- 1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ

องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด คือ

2.1 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย

- 2.2 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม
- 2.3 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้

องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ

- 3.1 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง
- 3.2 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ

องค์ประกอบที่ 4 การมีความหลงใหลและเป้าหมายในการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ

- 4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้
- 4.2 การมีเป้าหมายในการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด คือ

- 5.1 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้
- 5.2 ความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้

โดยมีนิยามเชิงปฏิบัติการพร้อมตัวอย่างข้อความ ดังนี้ คือ

1. การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงการเป็นผู้เรียนรู้และความสามารถในการอยู่ในชุมชนของการเรียนรู้เพื่อให้ตนเองเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ

1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ของตนเองที่แสดงให้เห็นถึงการเป็นนักเรียน การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นักเรียนสามารถแสดงความคิดเห็นหรือพูดเพื่อแสดงสิ่งที่ตนเองต้องการเรียนรู้ นักเรียนรู้สึกภาคภูมิใจที่ตนเองได้เรียนรู้ เมื่อมีความสงสัยในการเรียนสามารถพูดเพื่อซักถามความสงสัยนั้นกับเพื่อนในห้องเรียน

1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนในการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในห้องเรียน การรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นักเรียนรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของห้องเรียน นักเรียนสามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ ถ่ายทอด แลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกับเพื่อนในห้องเรียน

2. การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นพยายามตั้งใจในการเรียนรู้ การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาความสามารถโดยวิธีการที่หลากหลาย การมีความเชื่อในความสำเร็จของตนเอง

2.1 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงการใช้ความพยายามในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถ ศักยภาพของตนเอง

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นักเรียนสามารถค้นหาเทคนิคการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาความสามารถของตนเอง นักเรียนสามารถเลือกและใช้เทคนิคการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองเพื่อทำให้ตนเองเกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

2.2 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อความสำเร็จของตนเองว่าความสำเร็จนั้นเป็นผลจากความมุ่งมั่นพยายาม

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นักเรียนเชื่อว่าความสำเร็จของตนเองเกิดจากการใช้ความพยายาม

2.3 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อสติปัญญาของตนเองว่าสติปัญญานั้นสามารถพัฒนาได้หรือเปลี่ยนแปลงได้

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นักเรียนเชื่อว่าสมองของนักเรียนสามารถพัฒนาเพื่อการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้นได้

3. ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีความมั่นใจหรือความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะประสบความสำเร็จในสิ่งที่ตนเองทำ

3.1 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีความมั่นใจหรือความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นักเรียนมีความเชื่อมั่นว่าตนเองสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ ได้

3.2 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีความมั่นใจหรือความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ตนเองทำ

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นักเรียนมองเห็นภาพความสำเร็จในสิ่งที่ตนเองทำ

4. การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงการมีความหลงใหล มีความสนใจ มีเป้าหมาย มีแรงจูงใจและมีความสุขในการเรียนรู้

4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ของตนเองที่แสดงให้เห็นถึงการมีความสนใจและมีความสุขในการเรียนรู้

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นักเรียนมีความสุข มีความพึงพอใจที่ได้เรียนรู้หรือได้ทำกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียน นักเรียนอยากเรียนรู้สิ่งใหม่หรือบทเรียนใหม่ๆ ตลอดเวลา

4.2 การมีเป้าหมายในการเรียนรู้ หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงการมีเป้าหมายและแรงจูงใจในการเรียนรู้

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นักเรียนมีเป้าหมายเป็นแรงผลักดันในการเรียนรู้

5. การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญและการใช้ประโยชน์กับสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียน

5.1 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงการรับรู้ในสิ่งที่ตนเองทำว่าสิ่งนั้นเป็นสิ่งที่ดีและมีประโยชน์กับตนเอง

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นักเรียนรู้ถึงความสำคัญของสิ่งที่เรียนรู้ นักเรียนมองเห็นประโยชน์ของสิ่งที่เรียนรู้

5.2 ความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกและพฤติกรรมของนักเรียนที่แสดงให้เห็นถึงการรับรู้ความเกี่ยวข้องระหว่างสิ่งที่ตนเองเรียนรู้กับตนเอง

ตัวอย่างข้อคำถาม เช่น นักเรียนรู้ถึงความเกี่ยวข้องของสิ่งที่เรียนรู้กับตนเอง

ขั้นที่ 3 นำตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่พัฒนาขึ้นมาสร้างแบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีรายละเอียดสำหรับความหมายในการตอบแต่ละช่องอันดับคะแนน ดังนี้

5 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติมากที่สุด

4 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติมาก

3 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติปานกลาง

2 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติน้อย

1 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติที่น้อยที่สุด

จากนั้นนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบและพิจารณาความครอบคลุมของเนื้อหา

ขั้นที่ 4 ปรับแก้แบบประเมินตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยนำแบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่พัฒนาขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาและการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 7 ท่าน ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผลจากการวิเคราะห์ค่า IOC จากข้อคำถามทั้งหมด 43 ข้อ พบว่ามีค่า IOC ตั้งแต่ 0.86-1.00 จากนั้นพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป โดยสรุปผล IOC จากข้อคำถามทั้งหมด 43 ข้อ ดังตาราง 8

ตาราง 8 แสดงค่า IOC ที่พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	ค่า IOC	ข้อคำถาม
1. การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ		
1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ	0.86-0.71	ข้อที่ 1-5
1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ	0.86-1.00	ข้อที่ 6-9
2. การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม		
2.1 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ	0.86-1.00	ข้อที่ 10-12
ศักยภาพผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย		
2.2 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์จากความพยายาม	0.71-1.00	ข้อที่ 13-18
2.3 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้	1.00	ข้อที่ 19-21
3. ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ		
3.1 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง	0.71-1.00	ข้อที่ 22-24
3.2 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ	0.86-1.00	ข้อที่ 25-27
4. การมีความหลงใหลและเป้าหมายในการเรียนรู้		
4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้	0.86-1.00	ข้อที่ 28-32
4.2 การมีเป้าหมายในการเรียนรู้	0.86-1.00	ข้อที่ 33-37
5. การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้		
5.1 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้	0.71-1.00	ข้อที่ 38-40
5.2 ความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้	0.86-1.00	ข้อที่ 41-43

ขั้นที่ 6 ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นคัดเลือกข้อคำถามที่มีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2541) โดยมีข้อคำถามเพิ่มเติม 3 ข้อ ซึ่งการเพิ่มเติมข้อคำถามมีรายละเอียด ดังนี้

1. ตัวชี้วัดที่ 2.2 การมีความเชื่อว่าคุณค่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์จากความพยายามเพิ่มเติม
1 ข้อคำถาม

2. ตัวชี้วัดที่ 4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้ เพิ่มเติม 1 ข้อคำถาม

3. ตัวชี้วัดที่ 4.2 การมีเป้าหมายในการเรียนรู้ เพิ่มเติม 1 ข้อคำถาม

ขั้นที่ 7 นำแบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนจำนวน 50 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ จากนั้นวิเคราะห์คุณภาพแบบสอบถามโดยการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคและวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกพบว่า แบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการที่พัฒนาขึ้นมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.968 และมีค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.42-0.78

ขั้นที่ 8 จัดพิมพ์แบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย

ขั้นที่ 9 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนกับนักเรียน 450 คน โดยใช้แบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ซึ่งมีขั้นตอนการกำหนดกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage sampling) คือ ใช้ภูมิภาคของประเทศเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้นของกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น 5 ภาค ได้แก่ 1) ภาคเหนือ 2) ภาคกลางและกรุงเทพมหานคร 3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4) ภาคใต้ และ 5) ภาคตะวันออก โดยการสุ่มแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

1. การสุ่มจังหวัด ใช้การสุ่มอย่างง่าย สุ่มจังหวัดในภูมิภาคที่กำหนด 5 ภูมิภาค โดยสุ่มภูมิภาคละ 1 จังหวัด รวมทั้งหมด 5 จังหวัด

2. การสุ่มโรงเรียน ใช้การสุ่มอย่างง่าย สุ่มโรงเรียนในแต่ละจังหวัดที่สุ่มได้ในข้อ 1) จังหวัดละ 3 โรงเรียน โดยเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่หรือขนาดใหญ่พิเศษ รวมทั้งหมด 15 โรงเรียน โดยเก็บข้อมูลกับนักเรียนโรงเรียนละ 30 คน รายละเอียด ดังตาราง 9

ตาราง 9 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างนักเรียน จำแนกตามภูมิภาค จังหวัดและโรงเรียน

จังหวัด	โรงเรียน	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	
ภาคเหนือ				
เชียงใหม่	ขนาดใหญ่	โรงเรียนวัดโนนทัยพายัพ	374	30
	ขนาดกลาง	โรงเรียนกาวิละวิทยาลัย	189	30
	ขนาดเล็ก	โรงเรียนไชยปราการ	72	30
ภาคกลาง				
สุโขทัย	ขนาดใหญ่	โรงเรียนอุดมตรุณี	381	30
	ขนาดกลาง	โรงเรียนกงไกรลาศวิทยา	220	30
	ขนาดเล็ก	โรงเรียนบ้านสวนวิทยาคม	52	30
ภาคใต้				
สงขลา	ขนาดใหญ่	โรงเรียนนรนาเรเฉลิม	451	30
	ขนาดกลาง	โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ	240	30
	ขนาดเล็ก	โรงเรียนเทพพิทยาภานุมาศ	65	30
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ				
อุดรธานี	ขนาดใหญ่	โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล	467	30
	ขนาดกลาง	โรงเรียนสามพร้าววิทยา	156	30
	ขนาดเล็ก	โรงเรียนอุดรธรรมานุสรณ์	73	30
ภาคตะวันออก				
ชลบุรี	ขนาดใหญ่	โรงเรียนชลราษฎรอำรุง	453	30
	ขนาดกลาง	โรงเรียนบึงศรีราชาพิทยาคม	206	30
	ขนาดเล็ก	โรงเรียนหนองรีมิ่งคลุสุขสวัสดิ์	67	30
รวม		4,036	450	

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบ และตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำแบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 450 คน โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูล

2. ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้กับโรงเรียนที่มีนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์และทาง E-mail

3. ผู้วิจัยส่งแบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนให้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์และทาง Google Forms

4. รวบรวมแบบประเมินเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยแยกการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ตอน ประกอบด้วย

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น โดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ โดยมีเกณฑ์ตัดสินค่าเฉลี่ยจากมาตรฐานค่า 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
4.50 - 5.00	มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด/ดีมาก/สูงมาก
3.50 - 4.49	มีการปฏิบัติในระดับมาก/ดี/สูง
2.50 - 3.49	มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง/พอใช้
1.50 - 2.49	มีการปฏิบัติในระดับน้อย/ต่ำ/ไม่ค่อยดี
1.00 - 1.49	มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด/ต่ำมาก

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่สร้างขึ้นโดยใช้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง เพื่อพิจารณาความตรงเชิงโครงสร้างและพิจารณาความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์จากค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit Measures) โดยการพิจารณาความสอดคล้องระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ใช้เกณฑ์ตัดสินของ Hair et al. (2006; Muthen, & Muthen, 2007 อ้างถึงใน จิระวัฒน์ ต้นสกุล, 2558, น. 112) ดังตาราง 10

ตาราง 10 แสดงค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนและเกณฑ์การพิจารณาตัดสินใจ

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์	ระดับความ
	การพิจารณา	สอดคล้อง
ค่า χ^2	≥ 0.05	สอดคล้อง
ค่า χ^2 / df	< 2.0	สอดคล้องดี
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI)	> 0.95	สอดคล้องดี
ค่าดัชนี Tucker-Lewis Index (TLI)	> 0.95	สอดคล้องดี

ค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน	เกณฑ์	ระดับความ
	การพิจารณา	สอดคล้อง
ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI)	> 0.95	สอดคล้องดี
ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual: SRMR)	< 0.08	สอดคล้องดี
ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA)	< 0.08	สอดคล้องดี

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้าง

พหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ในขั้นตอนนี้เริ่มต้นจากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยศึกษาจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิด (mindset) และกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) เมื่อพิจารณาจากกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ตั้งแต่ ค.ศ. 1983-2017 จำนวน 13 เรื่อง เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยคำนึงถึงสภาพตามความเป็นจริงที่มีความเป็นระดับชั้นลดหลั่นของหน่วยการวิเคราะห์ (unit of analysis) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย ตัวแปร 2 ระดับ ได้แก่ ตัวแปรระดับห้องเรียน จำนวน 4 ตัวแปร คือ 1) การสื่อสาร ประกอบด้วย การชี้แนะและการสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน 2) การสนับสนุนการเรียนรู้ 3) การประเมินผล และ 4) การดูแลเอาใจใส่นักเรียน ประกอบด้วย การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคล และการให้ข้อเสนอแนะทางบวก ตัวแปรระดับบุคคล จำนวน 5 ตัวแปร คือ 1) สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย การศึกษาของครอบครัว อาชีพของครอบครัวและรายได้ของครอบครัว 2) การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วย ครู เพื่อนและครอบครัว 3) ความเชื่ออำนาจในตน ประกอบด้วย ความเชื่ออำนาจในตนภายในและความเชื่ออำนาจในตนภายนอก 4) การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และ 5) ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ประกอบด้วย ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาและทักษะทางการเรียน จากนั้นใช้วิธีการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นข้อมูลที่ใช้ประกอบการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยในขั้นตอนของการสัมภาษณ์มีเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลโดยจากพิจารณาข้อมูลโรงเรียนในเบื้องต้นจากสภาพบริบท สภาพแวดล้อมของโรงเรียน วิสัยทัศน์ของผู้บริหาร ข้อมูลของโรงเรียน ที่มาจากศึกษานิเทศก์ และรายชื่อโรงเรียนนำร่องการพัฒนากรอบความคิดจากศูนย์จิตวิทยาการศึกษาที่เป็นโรงเรียนนำร่องในโครงการ “กล้าก้าว” มูลนิธิยุวสถิรคุณ ซึ่งเป็นโรงเรียนที่มีการใช้แนวคิดของการพัฒนากรอบความคิด (mindset) และโรงเรียนที่อยู่ในบริบทของการศึกษาทั่วไปที่เป็นโรงเรียนที่มีการใช้

กระบวนการจัดศึกษา ผลจากการพิจารณาข้อมูลโรงเรียนเบื้องต้น ทำให้ได้รายชื่อโรงเรียน จำนวน 4 โรงเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ ครูประจำชั้นที่สอนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างระดับห้องเรียน คือ ครูประจำชั้นที่สอนนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 60 คน กลุ่มตัวอย่างระดับบุคคล คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2563 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 1,975 คน โดยเป็นครูและนักเรียนที่อยู่ในห้องเรียนเดียวกัน กำหนดขนาดตามข้อเสนอ ของ B.O. Muthen (1991; Hox, & Maas, 2001) ระบุว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมกับการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง พหุระดับต้องมีจำนวน 50 กลุ่มขึ้นไป เพื่อช่วยลดความลำเอียงและเพิ่มประสิทธิภาพในการประมาณค่าพารามิเตอร์ ส่วนกลุ่มตัวอย่างในระดับบุคคล ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มอาจมีได้น้อย 20 คนขึ้นไป (อ้างถึงใน กนิษฐ ศรีเคลือบ, 2557) การวิจัยนี้กำหนดขั้นต่ำไว้ที่ 30 คนต่อ 1 ห้องเรียน ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างในระดับห้องเรียน จำนวน 60 คน และกลุ่มตัวอย่างระดับบุคคล จำนวน 1,975 คน โดยมีขั้นตอนการกำหนดกลุ่มตัวอย่างซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (multistage sampling) คือ ใช้ภูมิภาคของประเทศเป็นเกณฑ์ในการแบ่งชั้นของกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น 6 ภาค ได้แก่ 1) ภาคเหนือ 2) ภาคกลาง 3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4) ภาคใต้ 5) ภาคตะวันตก และ 6) ภาคตะวันออก โดยการสุ่มแต่ละขั้นตอน มีดังนี้

ขั้นที่ 1 การสุ่มจังหวัด ใช้การสุ่มอย่างง่าย สุ่มจังหวัดในภูมิภาคที่กำหนด 6 ภูมิภาค โดยสุ่มภูมิภาคละ 1 จังหวัด รวมทั้งหมด 6 จังหวัด

ขั้นที่ 2 การสุ่มโรงเรียน ใช้การสุ่มอย่างง่าย สุ่มโรงเรียนในแต่ละจังหวัดที่สุ่มได้ในขั้นที่ 1 จังหวัดละ 10 โรงเรียน รวมทั้งหมด 60 โรงเรียน

ขั้นที่ 3 การสุ่มห้องเรียน ใช้การสุ่มอย่างง่าย สุ่มห้องเรียนที่สุ่มได้ในขั้นที่ 2 โรงเรียนละ 1 ห้อง กำหนดให้เป็นห้องเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รวมทั้งหมด 60 ห้องเรียน

ขั้นที่ 4 การสุ่มกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างระดับห้องเรียน คือ ครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จาก 60 ห้องเรียน รวมจำนวนครู 60 คน และกลุ่มตัวอย่างระดับบุคคล คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนกับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ห้องเรียนละอย่างน้อย 30 คน รวมจำนวนนักเรียน 1,975 คน ซึ่งมีรายละเอียดดังตาราง 11

ตาราง 11 แสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างครูและนักเรียน จำแนกตามภูมิภาค จังหวัด และโรงเรียน

โรงเรียน/ จังหวัด	ห้องที่	จำนวนคน	
		ครูคนที่	จำนวนนักเรียน
ภาคเหนือ จ.เชียงใหม่			
โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย ในพระอุปถัมภ์ฯ	1	1	36
โรงเรียนวัดโนนทัยพายัพ	2	2	43
โรงเรียนกาวิละวิทยาลัย	3	3	42
โรงเรียนหอพระ	4	4	41
โรงเรียนนวมินทราชูทิศพายัพ	5	5	40
โรงเรียนแมริมวิทยาคม	6	6	39
โรงเรียนเทพศิรินทร์เชียงใหม่	7	7	40
โรงเรียนสันป่าตองวิทยาคม	8	8	40
โรงเรียนสารภีพิทยาคม	8	9	38
โรงเรียนทางดงรัฐราษฎร์อุปถัมภ์	10	10	37
ภาคกลาง จ.พิจิตร			
โรงเรียนพิจิตรพิทยาคม	11	11	39
โรงเรียนบางมูลนากภูมิวิทยาคม	12	12	40
โรงเรียนตะพานหิน	13	13	40
โรงเรียนหัวดงรัฐชนูปถัมภ์	14	14	40
โรงเรียนวังกรดพิทยา	15	15	30
โรงเรียนเมธีพิทยา	16	16	33
โรงเรียนสายคำโห้	17	17	32
โรงเรียนสระหลวงพิทยา	18	18	32
โรงเรียนสามง่ามชนูปถัมภ์	19	19	37
โรงเรียนโพธิธรรมสุวัฒน์	20	20	32
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จ.อุดรธานี			
โรงเรียนอุดรธรรมานุสรณ์	21	21	33
โรงเรียนอุดรพิทยาคม	22	22	32
โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล	23	23	32
โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล 2	24	24	33
โรงเรียนสตรีราชินูทิศ	25	25	33
โรงเรียนราชินูทิศ 2	26	26	32

โรงเรียน/ จังหวัด	ห้องที่	จำนวนคน	
		ครูคนที่	จำนวนนักเรียน
โรงเรียนอุดรพัฒนาการ	27	27	32
โรงเรียนสามพร้าววิทยา	28	28	33
โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการอุดรธานี	29	29	32
โรงเรียนเชียงพังพัฒนวิซ	30	30	31
ภาคใต้ จ.สงขลา			
โรงเรียนวรรณรีเฉลิม	31	31	31
โรงเรียนมหาวชิราวุธ	32	32	31
โรงเรียนเทศบาล 5 (วัดหัวป้อมนอก)	33	33	32
โรงเรียนเกาะแก้วพิทยาสรรค์	34	34	33
โรงเรียนนวมินทราชูทิศ ทักษิณ	35	35	30
โรงเรียนหาดใหญ่เจริญราษฎร์พิทยา	36	36	32
โรงเรียนหาดใหญ่พิทยาคม	37	37	17
โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์	38	38	19
โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย	39	39	31
โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณ์กุลกันยา	40	40	32
ภาคตะวันตก จ.เพชรบุรี			
โรงเรียนเบญจมเทพอุทิศจังหวัดเพชรบุรี	41	41	31
โรงเรียนคงคาราม	42	42	30
โรงเรียนดอนยางพิทยา	43	43	31
โรงเรียนบางจานพิทยา	44	44	30
โรงเรียนพรหมานุสรณ์	45	45	31
โรงเรียนวัดจันทราวาส (ศุขประสารราษฎร์)	46	46	30
โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย	47	47	31
โรงเรียนห้วยทรายประชาสรรค์	48	48	31
โรงเรียนชะอำคุณหญิงเนื่องบุรี	49	49	30
โรงเรียนโยธินบูรณะ	50	50	30
ภาคตะวันออก จ.ชลบุรี			
โรงเรียนบึงศรีราชาพิทยาคม	51	51	31
โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัยชลบุรี	52	52	31
โรงเรียนอ่างศิลาพิทยาคม	53	53	30
โรงเรียนหนองใหญ่ศิริวราพิทยา	54	54	31
โรงเรียนหนองรีมงคลสุขสวัสดิ์	55	55	31
โรงเรียนสุรศักดิ์พิทยาคม	56	56	32

โรงเรียน/ จังหวัด	ห้องที่	จำนวนคน	
		ครูคนที่	จำนวนนักเรียน
โรงเรียนบ่อทองวงษ์จันทร์วิทยา	57	57	30
โรงเรียนชลราษฎรอำรุง	58	58	31
โรงเรียนชลกันยานุกูล	59	59	30
โรงเรียนคลองกiewวิทยาลัย	60	60	31
รวม	60	60	1,975

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ประกอบด้วย 1) เครื่องมือสำหรับครู เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรระดับห้องเรียน โดยเป็นแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครูมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 23 ข้อ โดยแบ่งเป็น 2 ตอน คือ ข้อมูลทั่วไปของครูและแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครู และ 2) เครื่องมือสำหรับนักเรียนเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดตัวแปรระดับบุคคล โดยเป็นแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน 5 ระดับ จำนวน 33 ข้อ โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยศึกษาเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยใช้แนวคิดของ Farrington et al. (2012) แนวคิดของ Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) และจากการรวบรวมเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน จำนวน 13 เรื่อง จากนั้น ทำการสังเคราะห์ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

ขั้นที่ 2 ผู้วิจัยสัมภาษณ์ครูและนักเรียนเป็นรายบุคคล โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกครูและนักเรียนเพื่อเป็นผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์ตามที่กล่าวข้างต้น ซึ่งนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์มายืนยันและสนับสนุนข้อมูลส่วนของตัวชี้วัด และข้อคำถามจากตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่มาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยในขั้นตอนของการวิจัยนี้ ประกอบด้วย ตัวแปร 2 ระดับ ได้แก่ ตัวแปรระดับห้องเรียน จำนวน 4 ตัวแปร คือ 1) การสื่อสาร ประกอบด้วย การชี้แนะและการสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน 2) การสนับสนุนการเรียนรู้ 3) การประเมินผล และ 4) การดูแลเอาใจใส่นักเรียน ประกอบด้วย การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคลและการให้ข้อเสนอแนะทางบวก ตัวแปรระดับบุคคล จำนวน 5 ตัวแปร คือ 1) สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย การศึกษาของครอบครัว อาชีพของครอบครัวและรายได้ของ

ครอบครัว 2) การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วย ครู เพื่อนและครอบครัว 3) ความเชื่ออำนาจในตน ประกอบด้วย ความเชื่ออำนาจในตนภายในและความเชื่ออำนาจในตนภายนอก 4) การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และ 5) ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ประกอบด้วย ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาและทักษะทางการเรียน

ขั้นที่ 3 นำตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่พัฒนาขึ้นมาสร้างแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครู ประกอบด้วย ข้อคำถาม จำนวน 23 ข้อ และแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ประกอบด้วย ข้อคำถาม จำนวน 34 ข้อ ซึ่งแบบประเมินทั้ง 2 ฉบับ เป็นแบบประเมินที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีรายละเอียดสำหรับความหมายในการตอบแต่ละช่องอันดับคะแนน ดังนี้

- 5 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติมากที่สุด
- 4 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติมาก
- 3 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติปานกลาง
- 2 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติน้อย
- 1 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติน้อยที่สุด

จากนั้น นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบและพิจารณาความครอบคลุมของเนื้อหา

ขั้นที่ 4 ปรับแก้แบบประเมินตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ขั้นที่ 5 ผู้วิจัยนำแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครูและแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่พัฒนาขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยาและการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 7 ท่าน ปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามและตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา เพื่อพิจารณาข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป โดยผลจากการวิเคราะห์ค่า IOC ข้อคำถามของแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครู ทั้ง 23 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.57-1.00 และผลจากการวิเคราะห์ค่า IOC ข้อคำถามของแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ทั้ง 34 ข้อ มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.47-1.00 รายละเอียดดังตาราง 12

ตาราง 12 แสดงค่า IOC ที่พิจารณาโดยผู้เชี่ยวชาญ

ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ	ค่า IOC	ข้อคำถาม
ปัจจัยระดับห้องเรียน		
1. การสื่อสาร	0.57-1.00	ข้อที่ 1-8
2. การสนับสนุนการเรียนรู้	1.00	ข้อที่ 9-12
3. การประเมินผล	0.86-1.00	ข้อที่ 13-16
4. การดูแลเอาใจใส่นักเรียน	0.86-1.00	ข้อที่ 17-23
ปัจจัยระดับบุคคล		
1. สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม	0.86-1.00	ข้อที่ 1-9
2. การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม	0.47-1.00	ข้อที่ 10-18
3. ความเชื่ออำนาจในตน	0.86-1.00	ข้อที่ 19-24
4. การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่	1.00	ข้อที่ 25-27
5. ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ	0.86-1.00	ข้อที่ 28-34

จากตาราง 12 พบว่า มีข้อคำถามที่มีค่า IOC น้อยกว่า 0.05 ซึ่งเป็นข้อคำถามจากปัจจัยด้านการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม ข้อที่ 16 โดยมีค่า IOC เท่ากับ 0.47 ซึ่งเกณฑ์การพิจารณา คือ เลือกใช้ข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.05 ขึ้นไป (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2541) จึงตัดข้อคำถาม 1 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 16 ดังนั้น แบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน จึงประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 33 ข้อ

ขั้นที่ 6 นำแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครูที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน และนำแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 100 คน เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ จากนั้นวิเคราะห์คุณภาพแบบประเมิน โดยการวิเคราะห์ค่าความเที่ยง โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค และวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก พบว่า แบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครู มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.703 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.46-0.73 และแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.915 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.48-0.78

ขั้นที่ 7 จัดพิมพ์แบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครูและแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้าง พหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้วิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยนำแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครูเกี่ยวกับครู ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน และแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ ของนักเรียนเก็บกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,975 คน โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. ติดต่อขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อขอความอนุเคราะห์ เก็บข้อมูล
2. ผู้วิจัยส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์จากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้กับโรงเรียนที่มีครูและนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์และทาง E-mail
3. ผู้วิจัยส่งแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครู และแบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนให้กับครูและนักเรียนที่เป็น กลุ่มตัวอย่างทางไปรษณีย์และทาง Google Forms
3. รวบรวมแบบประเมินเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ 1) การเตรียมข้อมูลก่อนการวิเคราะห์ ข้อมูล โดยผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลดิบที่ได้จากแบบสอบถามที่นักเรียนและครูเป็นผู้ตอบ ตรวจสอบโดยการจับคู่แหล่งผู้ให้ข้อมูลเป็นการระบุว่าครูและนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มาจาก ห้องเรียนใด 2) การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นเป็นการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบถึงภาพรวมของกลุ่มตัวอย่าง เป็นการวิเคราะห์ตัวแปรภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3) การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความตรง เชิงโครงสร้างโดยใช้การตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดของตัวแปร ในโมเดลด้วยการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยัน และ 4) การวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัยเป็นการวิเคราะห์โมเดลสมการ โครงสร้างพหุระดับโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาเพื่อพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนและเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

1.1 ผลการสัมภาษณ์เพื่อการพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

ในส่วนนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกนักเรียนที่เข้าร่วมการสัมภาษณ์จากครูและนักเรียนที่ได้ตอบแบบประเมินจากเครื่องมือที่ใช้ในการวัดกรอบความคิด (mindset) The Dweck Mindset Instrument หรือ DMI ที่พัฒนาโดย Dweck (2006) จากนั้นคัดเลือกจากครูและนักเรียนที่มีกรอบความคิด (mindset) อยู่ในระดับสูง ดังตาราง 7 ที่กล่าวข้างต้น โดยเป็นครูและนักเรียนที่สมัครใจและยินดีที่เข้าร่วมการสัมภาษณ์เพื่อให้ข้อมูลที่ได้รับสะท้อนความเป็นจริงได้ โดยแทนครูและนักเรียนที่มาจาก 4 โรงเรียน ด้วยโรงเรียน A, B, C และ D ตามลำดับ สำหรับรายละเอียดของผลการสัมภาษณ์จากครูและนักเรียนแยกตามแนวคำถาม มีรายละเอียด ดังนี้

ผลการสัมภาษณ์จากนักเรียน

1. นักเรียนคิดว่านักเรียนมีมุมมองต่อพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนเป็นอย่างไร ในห้องเรียนนักเรียนคิดว่าตนเองเป็นนักเรียนลักษณะไหน ตั้งใจเรียนหรือไม่ มีความพยายามหรือไม่ มีเป้าหมายในการเรียนหรือไม่ อย่างไร

...“หนูเป็นคนที่ยพยายามทำให้ตัวเองเป็นคนขยันตลอดเวลา ไม่เหนื่อยไม่่ง่วง เช่น หนูชอบหาที่เรียนพิเศษ แต่เวลากลับบ้านหนูชอบง่วง หนูต้องใช้วิธีการงัดตัวเองขึ้นมา เพื่อทำการบ้านและอ่านหนังสือ” (ED) “ผมตั้งเป้าหมายในการเรียนทุกเทอม และส่วนใหญ่ ก็ได้ผลตามที่ตั้งไว้” (PP)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“หนูตั้งเป้าหมายเสมอว่าต้องการอะไรจากการเรียน เพราะครูจะเปิดโอกาสให้ หนูเขียน ก่อนที่จะเรียนจะมีการเขียนเป้าหมายที่ต้องการจากการเรียนก่อน” (PP)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

...“หนูก็จะตั้งเป้าหมายไปที่เกรด หนูต้องการได้เกรด 3.8 ขึ้นไปทุกเทอม แต่เอาจริงๆ ก็ไม่รู้ว่าแต่ละวิชาจะเรียนไปทำไม” (PP) “หนูเป็นคนตั้งใจเรียน คิดว่าตั้งใจเรียน ทุกวิชาด้วย มันก็จะมีบางวิชาที่ไม่ชอบเลย แต่ก็ยังพยายามตั้งใจ วิชาไหนที่ไม่ชอบหนูก็ ไปเรียนพิเศษเพิ่ม มันก็ช่วยได้” (ED)

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

...“ระหว่างเรียนก็ตั้งใจเรียนค่ะ แต่ก็คิดว่าหลังจากจบม. 3 คงไปต่อสายอาชีพ หนูคิดว่าหนูไม่ค่อยมีเป้าหมายถ้าหนูจะเรียนต่อม. 4 เพราะหนูยังไม่ค่อยชัดเจนว่าหนู อยากเป็นอะไร”

(โรงเรียน D, ผู้ให้สัมภาษณ์, 6 มกราคม 2564)

2. บทบาทในห้องเรียนของนักเรียนเป็นอย่างไร

...“ชอบอยู่หน้าห้องเรียน แต่ผมรู้ว่าผมเรียนไม่เก่ง แต่ชอบอยู่หน้าห้องเพราะคิดว่า ให้ตัวเองรู้มากขึ้น ชอบที่จะพูดคุยแลกเปลี่ยนกับเพื่อน และชอบตอบคำถามครูผู้สอน” (BL) “หนูชอบอยู่หน้าห้อง ถ้าครูเรียกจะชอบมาก ชอบตอบคำถามกับครู” (BL) “อยู่ได้ทุกที่ในห้องเรียน แล้วแต่รายวิชา ชอบตอบคำถามกับครู ไม่กลัว” (SB)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“หนูชอบการตอบคำถาม ชอบทำกิจกรรม” (SB) “หนูชอบการตอบคำถามกับครู ชอบแลกเปลี่ยนกับครู” (BL)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

...“นั่งตรงไหนก็ได้ ไม่ต่างกันเลย” “ต้องนั่งหน้าห้องเท่านั้น เพราะเด็กที่นั่งหน้าจะเป็นเด็กที่เรียนเก่ง เวลาตอบคำถาม เราก็ต้องดูคำตอบของเพื่อนก่อน ถ้ามันไม่ใช่เราก็ไม่ตอบขนาดถ้าเราคิดเหมือนเพื่อนที่ตอบผิดนะ เราก็จะไม่ตอบ” “ชอบอยู่เงียบๆ หลังห้อง ไม่ชอบการพูดคุยกับครู หรือเวลาครูเรียกให้ตอบคำถามที่สุด หนูเคยตอบคำถามผิดแล้วหนูโดนให้ยืนทั้งคาบเรียน เวลาที่ยืนหนูกังวลมาก ว่าหนูจะได้นั่งเมื่อไหร่ บางครั้งเพื่อนก็ตอบในสิ่งที่หนูคิดไปแล้ว หนูก็ไม่ได้นั่งซักที มันจะเป็นกับครูไม่กี่คน ซึ่งก็จะเป็นครูคนเดิมๆ ที่เป็นแบบนี้”

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

...“หนูไม่ชอบการตอบคำถามกับครูเลย เพราะเวลาตอบผิด มันจะถูกสายตาของเพื่อนจับจ้อง”

(โรงเรียน D, ผู้ให้สัมภาษณ์, 6 มกราคม 2564)

3. นักเรียนคิดว่าความฉลาดของทุกๆ คนเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ และความฉลาดที่นักเรียนมีอยู่สามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ (ถ้าเปลี่ยนแปลงได้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ด้วยวิธีการอย่างไร)

...“ได้แน่นอน ถ้าเรามีความพยายาม” (BM) “เชื่อในความพยายามมากๆ ยกตัวอย่างเช่น วิชาวิทยาศาสตร์ หนูไม่คิดว่าหนูจะได้คะแนนเต็ม แต่เพราะหนูกลับไปอ่านหนังสือ กลับไปทวนทุกวันที่มีการเรียน หนูเลยได้คะแนนเต็ม” (BS) “เชื่อว่าความฉลาดสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ส่วนหนึ่งอาศัยความพยายาม อีกส่วนหนึ่งอาศัยความคิดส่วนบุคคล” (BM)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“คิดว่าได้แน่นอน” (BM) “คิดว่าคนเราสามารถเก่งได้อีกเรื่อยๆ เก่งขึ้นอีก เพียงแค่มีความพยายาม” (BS)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

...“คิดว่าก็น่าเปลี่ยนแปลงได้ โดยการอ่านหนังสือ การอ่านหนังสือจะทำให้หนูฉลาดขึ้น แต่การอ่านหนังสือมันไม่ได้ทำให้หนูมีความสุขเลย หนูรู้แล้วว่าต้องอ่านแล้วฉลาด”

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

4. เวลาที่นักเรียนต้องเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ถนัด นักเรียนมีวิธีการในการเรียน และมีวิธีคิดต่อการเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ถนัดอย่างไร

...“ถ้าวิชาไหนไม่ชอบจริงๆ จะพยายามตั้งเป้าหมายให้มากขึ้นเพื่อเป็นการบีบตัวเอง เช่น ไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์ ไม่อยากทำวิชาคณิตศาสตร์ ก็จะตั้งเป้าหมายว่า ถ้าเราทำการบ้านคณิตศาสตร์เสร็จ เราจะรีบไปเล่นกีตาร์” (BS) “จะพยายามตั้งใจฟังครูให้มากขึ้น ฟังจนเราเข้าใจได้ แล้วค่อยกลับไปทำการบ้าน” (BS)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“วิชาไหนที่ไม่ชอบ หนูจะยิ่งตั้งใจฟังที่ครูพูด ถ้ามีการบ้าน หนูต้องเพิ่มความรู้ โดยการศึกษาจากใน youtube คือพอมันเป็นวิชาที่ไม่ชอบ เรายิ่งต้องพยายามเรียนรู้” (ED)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

...“วิชาไหนที่ไม่ชอบ ยิ่งต้องทำ หนูแก้ไขโดยการไปเรียนพิเศษ” (ED)

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

5. นักเรียนเคยพบเหตุการณ์ที่ผลการเรียนไม่เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ เวลาที่ผลการเรียนไม่เป็นไปตามที่นักเรียนคาดหวัง นักเรียนรู้สึกอย่างไรและมีวิธีการจัดการความรู้สึกและผลการเรียนนั้นอย่างไร

...“รู้สึกของตัวเองยังใช้ความพยายามไม่มากพอ ก็จะคิดว่าไม่เป็นไร เราก็ต้องตั้งใจให้มากกว่านี้ เวลาอ่านหนังสือจะอ่านมากๆ อ่านแล้วก็ท้อ พอท้อก็จะย้อนกลับไปคิดถึงเป้าหมาย พอคิดถึงเป้าหมายก็กลับไปอ่านใหม่ อ่านไปซ้าๆ จนกว่าจะได้” (SD) “จะกลับมาพิจารณาตัวเอง เคยเห็นว่าผลที่เกิดขึ้นเพราะตัวเองเล่นโทรศัพท์เยอะ ก็พยายามเล่นให้น้อยลง แก้ไขที่ตัวเอง และเชื่อว่าตนเองจะสามารถแก้ไขให้ทุกอย่างสำเร็จได้” (SA)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“เคยค่ะ เ Thom ที่แล้วเอง หนูมองที่ตัวเองก่อน หนูยอมรับว่าหนูเกร ไม่ค่อยสนใจ เวลาทำกิจกรรมในห้องเรียน หนูเลยคิดใหม่ ตั้งใจใหม่ และคิดว่า Thom นี้หนูจะแก้ไขสิ่งที่บกพร่องใน Thom ที่แล้ว และก็เชื่อค่ะว่าถ้าหนูแก้ไขพฤติกรรมของ Thom ที่แล้ว หนูจะทำให้เกรดดีขึ้นมาได้” (SA)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

...“เคยแล้วก็เสียใจมาก คิดว่าที่มันไม่ได้เพราะบางที่ข้อสอบรวบ บางที่ก็ต้องมามองที่ตัวเอง ถ้าเราทำเต็มที่แล้ว ก็จะไม่เสียใจ”

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

6. นักเรียนคิดว่าการเรียนในอนาคตของตนเองมีแนวทางเป็นอย่างไร คิดว่าตนเองจะประสบความสำเร็จแค่ไหน เชื่อมั่นในความสามารถของตนเองหรือไม่ อย่างไร

...“รู้สึกอยากมีงานทำ อยากทำงานแล้วนำเงินเดือนๆ แรกให้กับแม่” (PP) “เริ่มคิดถึงแนวทางหลังจากจบ ม. 3 ตั้งใจจะต่อ ม. 4 เพราะการเรียน ม. 4 ทำให้เราเป็นหมอได้ อยากเป็นหมอ” (PP, RL)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“หนูคิดว่าการเรียนของหนูคือการเอาไปสอบ หนูไม่เคยเห็นมีคุณครูบอกเลยว่าเรียนไปทำไม ทุกวันนี้ก็เข้าใจว่าเรียนไปเอาเกรด แล้วเอาไปยื่นเข้า ม.4” “มีโรงเรียนในใจเยอะมาก ที่จะไปต่อ ม. 4 แต่พอเห็นค่า Thom แล้ว พุดคุยกับพ่อแม่แล้ว หนูคงไม่สามารถเรียนได้ แต่ถ้ามองจากความต้องการของตัวเอง หนูมีเป้าหมายที่ต้องไปเรียนแล้ว”

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

...“หนูเป็นคนที่ไม่มีแผน หรือเป้าหมายในการเรียน เรียนก็คือเรียน เราก็เรียนในห้องไปเรื่อยๆ”

(โรงเรียน D, ผู้ให้สัมภาษณ์, 6 มกราคม 2564)

7. อะไรคือสาเหตุหลักหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้หรือผลการเรียนของนักเรียนบ้าง และถ้ามองในมุมมองของตัวนักเรียน อะไรคือสิ่งที่สามารถส่งผลต่อพฤติกรรมในการเรียนรู้ของตนเอง

...“ตัวเองต้องตั้งใจเรียนแล้วอยากมีงานทำ อยากทำงานแล้วนำเงินเดือนๆ แรกให้กับแม่ (PP) “ความตั้งใจ ความพยายามของตัวเอง และการมีเป้าหมาย” (BS, PP) “การมีเป้าหมายที่ชัดเจนมากๆ แล้วก็ลงมือทำให้ได้” (SD, PP) “สิ่งที่ทำให้การเรียนประสบความสำเร็จได้เลย คือ ความชอบในสิ่งที่ทำ” (PS) “ตัวเรา เราต้องมีความพยายาม ต้องมีเป้าหมาย ไม่ใช่มาเรียนไปวันๆ พอไม่มีเป้าหมาย มาเรียนแล้วมันก็ได้อะไรเลย เคยวันหนึ่งมาคิดว่าเราไม่เคยมีเป้าหมายอะไรเลย แล้วเราจะไปทำอะไรได้ แล้วเราจะมีเงินเดือนได้อย่างไร กลัวมากคือการไม่มีเงินเดือน ไม่มีเงินไปดูแลพ่อแม่และพี่น้องอีก 2 คน” (PP)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“เพื่อน รู้สึกชอบสภาพแวดล้อมจากเพื่อนที่ต้องมีการแข่งขันในการเรียนอีกอย่างหนึ่ง คือ เราต้องรู้ว่าสิ่งที่เราเรียนมีค่ากับเราอย่างไร ให้ประโยชน์อะไรกับเราบ้าง ไม่งั้นเราจะไม่มีแรงจูงใจในการเรียนเลย” (VL)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

ผลการสัมภาษณ์จากครู

1. คุณครูเชื่อว่าความฉลาดหรือสติปัญญาของนักเรียนทุกคนหรือตัวคุณครูเองสามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ คุณครูมีความคิดเห็นอย่างไร

...“เราเชื่อในหลักทฤษฎีปัญญาว่าเด็กมีความหลากหลาย เพราะฉะนั้น เราจะไม่มีทางตีตราว่าเด็กโง่หรือเด็กฉลาด เราเชื่อว่าความฉลาดหรือสติปัญญาของนักเรียนสามารถเปลี่ยนแปลงได้แน่นอน แต่จะเปลี่ยนได้มากน้อยแค่ไหนนั้นก็ขึ้นอยู่กับสิ่งที่เค้ามีมาแต่เดิม”

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“นั่นคือจุดเริ่มต้นเลย เราต้องเชื่อจากตัวเราก่อนว่าเราสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ยกตัวอย่าง คือ ขนาดตัวเราอายุมากขนาดนี้ เรายังเปลี่ยนได้ และกับนักเรียนเรายังเชื่อว่าเค้าสามารถเปลี่ยนและพัฒนาได้ อย่างแน่นอน เมื่อก่อนเราเป็นครูที่ดูมาก ชอบใช้เสียงดังๆ ถามว่าเด็กหยุดมั๊ย เด็กหยุด แต่เด็กหยุดแค่ ณ ขณะนั้น มันไม่ใช่การแก้ปัญหาที่แท้จริง เราจึงเปลี่ยนวิธีการเป็นการพูดคุย ซึ่เน้นกับเด็ก ทำให้เด็กเริ่มเข้าสู่กระบวนการแก้ปัญหาได้อย่างแท้จริง ลองใช้วิธีแบบนี้ประมาณ 1 เทอม ก็เริ่มมองเห็นความเปลี่ยนแปลงในตัวเด็ก เราเริ่มใช้กระบวนการจิตศึกษาตั้งแต่ปี 61 เทอม 2 จนตอนนี้ก็ 2 ปีกว่าแล้ว ถ้ามีครูที่บรรจุ

มาใหม่ จะยังไม่ได้สอนทันที แต่จะต้องไปเรียนรู้กระบวนการจิตศึกษา PBL การ body scan ประมาณ 2 เดือนก่อน” (BM)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

...“เชื่อว่าเปลี่ยนได้ ขึ้นอยู่กับการเรียนรู้ของเด็กเอง คำพูดของเราสำคัญ เช่น ครูเชื่อว่าหนูทำได้ คนอื่นเค้ายังทำได้เลย หนูก็ต้องทำได้” “เราคิดว่าเด็กเดี๋ยวนี้เก่งขึ้น เราเลยมักจะใช้วิธีให้อิสระในความคิดของเค้า เช่น ให้ไปเขียน mind mapping” “เราเชื่อว่าเด็กเปลี่ยนแปลงได้ ขนาดตัวเราช่วงโควิดเรายังเปลี่ยนได้ เพราะปกติเราไม่เคยใช้ไอแพดเลย พอมีสถานการณ์โควิด เราซื้อไอแพดใหม่แล้วใช้ไอแพดในการสอนได้”

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

...“เชื่อว่าเด็กสามารถเปลี่ยนแปลงได้” “ก็เชื่อว่าเค้าเปลี่ยนแปลงได้ แต่สิ่งสำคัญมันอยู่ที่สิ่งที่ติดตัวมาแต่เดิม เช่น ความรู้เดิม ถ้าเค้าไม่มีเลย มันก็ยาก”

(โรงเรียน D, ผู้ให้สัมภาษณ์, 6 มกราคม 2564)

2. ในมุมมองของคุณครู คุณครูคิดว่านักเรียนที่มีกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) และกรอบความคิดแบบจำกัด (fixed mindset) มีลักษณะอย่างไร

...“ถ้าเป็น fixed เลย เท่าที่มองเห็น เด็กจะนิ่งๆ พูดน้อยๆ ตอบสั้นๆ จะทำให้ตัวเองรู้สึกปลอดภัย ให้ตัวเองอยู่ใน safe zone เพราะกลัวครูบอกว่าเค้าทำผิด ถ้าเด็กที่เป็น growth เค้าจะมีความกระตือรือร้นในการพูดคุย ในการตอบคำถาม ไม่กลัวที่จะต้องตอบ ถ้าให้ทำอะไรใหม่ๆ เด็กที่เป็น fixed ก็จะเริ่มโอตครวญ ถ้าเด็กที่เป็น growth เค้าจะมีความตื่นเต้นที่ได้ลงมือทำสิ่งใหม่” (BL, SB)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

จากผลการสัมภาษณ์จากครูและนักเรียนเพื่อการพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในข้างต้น สามารถสรุปผลการสัมภาษณ์ของครูและนักเรียนรายบุคคลที่นำไปสู่การพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ดังตาราง 13

ตาราง 13 แสดงการสรุปผลการสัมภาษณ์ของครูและนักเรียนรายบุคคล
เพื่อพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

องค์ประกอบ/ ตัวชี้วัด	โรงเรียน A				โรงเรียน B				โรงเรียน C				โรงเรียน D																
	ครู	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	C1	C2	C3	C4	D1	D2	D3	D4	d1	d2	d3	d4
1. การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ										/	/	/	/																
BL										/	/	/	/																
SB										/	/	/	/																
2. การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม										/	/	/	/																
ED										/	/	/	/																
BS										/	/	/	/																
BMI										/	/	/	/																
3. ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ										/	/	/	/																
SA										/	/	/	/																
SD										/	/	/	/																
4. การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้										/	/	/	/																
PS										/	/	/	/																
PP										/	/	/	/																
5. การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้										/	/	/	/																
VL										/	/	/	/																
RL										/	/	/	/																

1.2 ผลการพัฒนาองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนของการพัฒนาองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จากการสังเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ครูและนักเรียน ซึ่งนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 7 ท่าน ทำการตรวจสอบ แสดงดังตาราง 14 และตาราง 15 ดังนี้

ตาราง 14 แสดงความเหมาะสมขององค์ประกอบกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

องค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการ ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสาร	ผลการปรับแก้ตามความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ
องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ	คงเดิม
องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม	คงเดิม
องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ	คงเดิม
องค์ประกอบที่ 4 การมีความหลงใหลและเป้าหมาย ในการเรียนรู้	ปรับชื่อองค์ประกอบ เป็นการมีแรงผลักดัน และเป้าหมายในการเรียนรู้
องค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้อง ในการเรียนรู้	คงเดิม

จากตาราง 14 เมื่อนำองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง 5 องค์ประกอบ มีความเหมาะสม 4 องค์ประกอบ ส่วนอีก 1 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 4 มีการปรับชื่อขององค์ประกอบเพื่อให้เกิดความเหมาะสมของชื่อองค์ประกอบมากยิ่งขึ้น โดยในองค์ประกอบที่ 4 ปรับชื่อองค์ประกอบจากการมีความหลงใหลและเป้าหมายในการเรียนรู้เป็นการมีแรงผลักดัน และเป้าหมายในการเรียนรู้

ตาราง 15 แสดงความเหมาะสมของตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

ตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของ นักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสาร	ผลการปรับแก้ตามความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ
องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ	
1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ	เพิ่มเติมข้อความ เป็นการเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ	คงเดิม
องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม	
2.1 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพผ่านการค้นหาแนวทาง ที่หลากหลาย	เพิ่มเติมข้อความ เป็นการใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ ผ่านการค้นหา แนวทางที่หลากหลาย
2.2 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ ของความพยายาม	คงเดิม
2.3 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถ เปลี่ยนแปลงได้	คงเดิม
องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ	
3.1 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง	คงเดิม
3.2 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ	คงเดิม
องค์ประกอบที่ 4 การมีความหลงใหลและเป้าหมายในการเรียนรู้	
4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้	คงเดิม
4.2 การมีเป้าหมายในการเรียนรู้	เพิ่มเติมข้อความ เป็นการมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้
องค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้	
5.1 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้	คงเดิม
5.2 ความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้	ปรับข้อความ เป็นการเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้

จากตาราง 15 เมื่อนำตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสม พบว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้งหมด 11 ตัวชี้วัด มีความเหมาะสม 7 ตัวชี้วัด และอีก 4 ตัวชี้วัดมีการปรับหรือเพิ่มเติมข้อความเพื่อให้เกิดความชัดเจนครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

โดยจากการประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถสรุปได้ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ ประกอบด้วย

ตัวชี้วัด 1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

ตัวชี้วัด 1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ

องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม ประกอบด้วย

ตัวชี้วัด 2.1 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพ

ที่มีอยู่ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย

ตัวชี้วัด 2.2 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม

ตัวชี้วัด 2.3 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้

องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย

ตัวชี้วัด 3.1 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง

ตัวชี้วัด 3.2 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ

องค์ประกอบที่ 4 การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ ประกอบด้วย

ตัวชี้วัด 4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้

ตัวชี้วัด 4.2 การมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ ประกอบด้วย

ตัวชี้วัด 5.1 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้

ตัวชี้วัด 5.2 การเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้

ซึ่งมีรายละเอียดการสรุปผลการพัฒนาองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ดังตาราง 16

ตาราง 16 แสดงการสรุปผลการพัฒนาองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิด
ทางวิชาการของนักเรียนตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ




ชื่อองค์ประกอบที่ปรับปรุงแก้ไข		ผลการพัฒนาตัวชี้วัด	
องค์ประกอบเดิม	ชื่อองค์ประกอบที่ปรับปรุงแก้ไข	จากการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ	สรุปตัวชี้วัด
องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วม ในชุมชนทาง วิชาการ	1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชน ทางวิชาการ	เพิ่มเติมข้อความเป็น การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ	1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชน ทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและ สม่ำเสมอ
	1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชน ทางวิชาการ	คงเดิม	1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชน ทางวิชาการ
องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนา สติปัญญาด้วย ความพยายาม	2.1 การใช้ความพยายาม เพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพ ผ่านการค้าค้นหาแนวทาง ที่หลากหลาย	เพิ่มเติมข้อความเป็น การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ผ่านการค้าค้นหาแนวทางที่หลากหลาย	2.1 การใช้ความพยายาม เพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย
	2.2 การมีความเชื่อว่า ความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ ของความพยายาม	คงเดิม	2.2 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จ เป็นผลลัพธ์ของความพยายาม
	2.3 การมีความเชื่อว่าสติ ปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้	คงเดิม	2.3 การมีความเชื่อว่าสติปัญญา สามารถเปลี่ยนแปลงได้

ชื่อองค์ประกอบที่ปรับปรุงแก้ไข		ผลการพัฒนาตัวชี้วัด	
องค์ประกอบเดิม	ชื่อองค์ประกอบที่ปรับปรุงแก้ไข	จากการสังเคราะห์เอกสาร	จากการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ
องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่น ในการประสบความสำเร็จ	คงเดิม	3.1 การมีความเชื่อมั่น ในความสามารถของตนเอง	3.1 การมีความเชื่อมั่น ในความสามารถของตนเอง
องค์ประกอบที่ 4 การมีความ หลงใหลและ เป้าหมาย ในการเรียนรู้	ปรับชื่อองค์ประกอบ เป็นการมีแรงผลักดัน และเป้าหมาย ในการเรียนรู้	3.2 การมีความเชื่อมั่น ในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ	3.2 การมีความเชื่อมั่น ในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ
องค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและ ความเกี่ยวข้อง ในการเรียนรู้	คงเดิม	4.1 การมีความหลงใหล ในการเรียนรู้	4.1 การมีความหลงใหล ในการเรียนรู้
		4.2 การมีเป้าหมาย ในการเรียนรู้	4.2 การมีเป้าหมายที่ชัดเจน ในการเรียนรู้
		5.1 การเห็นคุณค่า ในการเรียนรู้	5.1 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้
		5.2 ความเกี่ยวข้อง ในการเรียนรู้	5.2 การเห็นความเชื่อมโยง ของสิ่งที่เรียนรู้

1.3 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการนำเสนอและแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์หรืออักษรที่ใช้แทนค่าสถิติ

χ^2	หมายถึง	ค่าสถิติไคสแควร์
GFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน
AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
RMR	หมายถึง	ค่าดัชนีรากที่สองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน
RMSEA	หมายถึง	ค่าดัชนีรากที่สองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า
df	หมายถึง	องศาอิสระ
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
b	หมายถึง	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
SE	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ
t	หมายถึง	ค่าสถิติทดสอบ t
R^2	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์
	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้
	หมายถึง	ตัวแปรแฝง
	หมายถึง	ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม หัวลูกศรแสดงทิศทางของอิทธิพล

สัญลักษณ์หรืออักษรที่ใช้แทนตัวแปรแฝง

ACAM	หมายถึง	กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน
BAC	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ
MIE	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม
SCS	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ
PPL	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 4 การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้
VRL	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้

สัญลักษณ์หรืออักษรที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้

- BL หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ
- SB หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ
- ED หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 3 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย
- BS หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 4 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม
- BM หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 5 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้
- SA หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 6 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง
- SD หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 7 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ
- PS หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 8 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้
- PP หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 9 การมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้
- VL หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 10 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้
- RL หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 11 การเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น

ค่าสถิติพื้นฐานของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 ผู้วิจัยนำแบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนไปใช้กับนักเรียนระดับ

การศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 450 คน ทำการประเมินลักษณะของตนเองตามสภาพความเป็นจริง จากนั้นนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 281 คน คิดเป็นร้อยละ 62.44 และเป็นเพศชาย จำนวน 169 คน คิดเป็นร้อยละ 37.56 ดังตาราง 17

ตาราง 17 แสดงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำแนกตามตัวแปร
ภูมิภาค (n=450)

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ	ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ			3. การศึกษาของผู้ปกครอง		
ชาย	169	37.56	ต่ำกว่าปริญญาตรี	104	23.11
หญิง	281	62.44	ปริญญาตรี	268	59.56
			ปริญญาโท	73	16.22
			ปริญญาเอก	5	1.11
2. เกรดเฉลี่ยสะสม			4. อาชีพของผู้ปกครอง		
ต่ำกว่า 2.00	81	18.00	รับราชการ	141	31.33
2.01-2.50	104	23.11	ค้าขาย	103	22.89
2.51-3.00	161	35.78	บริษัทเอกชน	37	8.22
มากกว่า 3.00	104	23.11	เกษตรกร	94	20.89
			รับจ้าง	71	15.78
			อื่นๆ	4	0.89

จากตาราง 17 พบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 450 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 62.44 มีเกรดเฉลี่ยสะสมส่วนใหญ่อยู่ที่ 2.51-3.00 คิดเป็นร้อยละ 35.78 การศึกษาของผู้ปกครองส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 59.56 และอาชีพส่วนใหญ่ของผู้ปกครองคือรับราชการ คิดเป็นร้อยละ 31.33

ตาราง 18 แสดงผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานกรอบความคิดทางวิชาการ
ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

องค์ประกอบ	ตัวชี้วัด	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. การมีส่วนร่วม ในชุมชนทางวิชาการ	1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	4.65	0.53	มากที่สุด
	1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ	4.35	0.50	มาก
2. การพัฒนา สติปัญญาด้วยความ พยายาม	2.1 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนา สติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย	4.54	0.51	มากที่สุด
	2.2 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็น ผลลัพธ์ของความพยายาม	4.23	0.52	มาก
	2.3 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถ เปลี่ยนแปลงได้	4.76	0.53	มากที่สุด
3. ความเชื่อมั่น ในการประสบ ความสำเร็จ	3.1 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถ ของตนเอง	4.43	0.42	มาก
	3.2 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ	4.86	0.45	มากที่สุด
4. การมีแรงผลัก และเป้าหมาย ในการเรียนรู้	4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้	4.23	0.46	มาก
	4.2 การมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้	4.87	0.38	มากที่สุด
5. การเห็นคุณค่า และความเกี่ยวข้อง ในการเรียนรู้	5.2 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้	4.34	0.23	มาก
	5.2 การเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้	4.13	0.44	มาก

จากตาราง 18 พบว่า ระดับกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในภาพรวม อยู่ใน
ระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีระดับความสามารถเฉลี่ยตั้งแต่ 4.13-4.87 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มีค่าตั้งแต่ 0.23-0.53 เมื่อพิจารณารายตัวชี้วัด พบว่า ส่วนใหญ่นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาการ
อยู่ในระดับมากที่สุด โดยตัวชี้วัดที่นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาการสูงสุด ได้แก่ การมีเป้าหมาย
ที่ชัดเจนในการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.87$, S.D. = 0.38) รองลงมา คือ การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของ
สิ่งที่ทำ ($\bar{X} = 4.86$, S.D. = 0.45) และตัวชี้วัดที่นักเรียนมีระดับกรอบความคิดทางวิชาการต่ำสุด
ได้แก่ การเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้ ($\bar{X} = 4.13$, S.D. = 0.44)

ตาราง 19 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกรอบความคิดทางวิชาการ
ของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

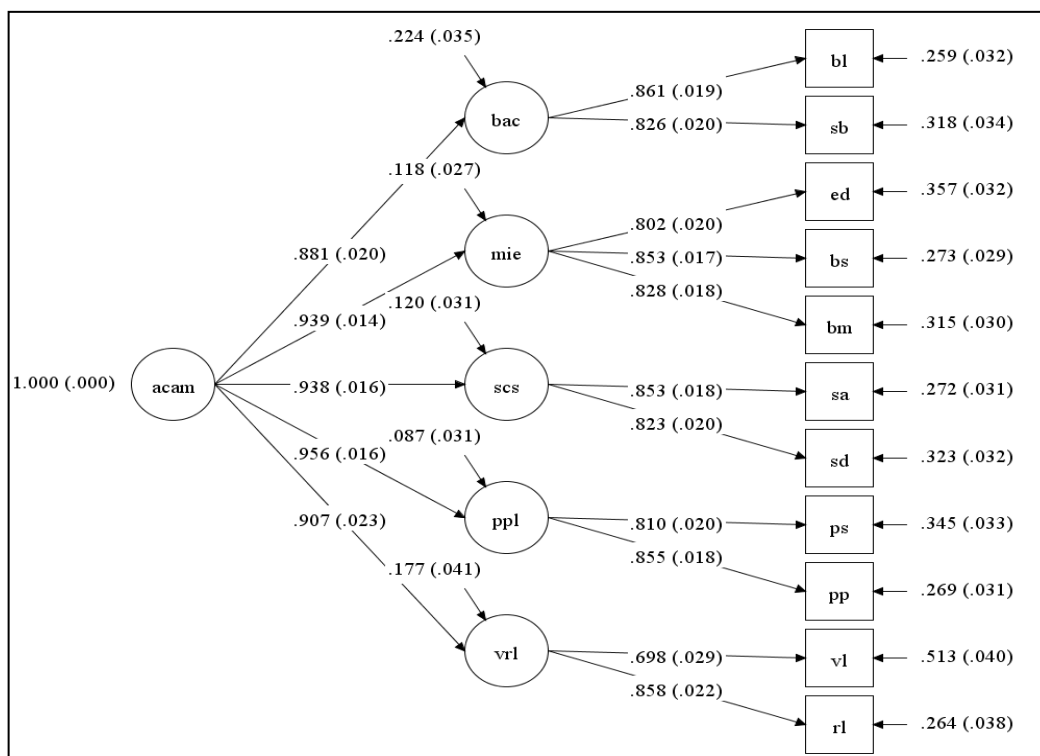
ตัวแปร	BL	SB	ED	BS	BM	SA	SD	PS	PP	VL	RL
BL	1.000										
SB	.711**	1.000									
ED	.689**	.640**	1.000								
BS	.618**	.600**	.680**	1.000							
BM	.602**	.580**	.619**	.743**	1.000						
SA	.651**	.586**	.637**	.620**	.654**	1.000					
SD	.614**	.522**	.581**	.581**	.563**	.702**	1.000				
PS	.582**	.566**	.618**	.545**	.539**	.629**	.667**	1.000			
PP	.565**	.565**	.593**	.641**	.654**	.625**	.636**	.692**	1.000		
VL	.388**	.463**	.460**	.502**	.502**	.482**	.470**	.465**	.635**	1.000	
RL	.529**	.538**	.575**	.636**	.599**	.595**	.603**	.638**	.685**	.599**	1.000

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 19 พบว่า ตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ทั้ง 11 ตัวชี้วัด โดยมีความสัมพันธ์กัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวก ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.388–0.743 ตัวชี้วัดที่มีความสัมพันธ์กันสูงที่สุด คือ ตัวชี้วัดที่ 4 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายามกับตัวชี้วัดที่ 5 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.743 ส่วนตัวชี้วัดที่มีความสัมพันธ์กันต่ำที่สุดคือ ตัวชี้วัดที่ 1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอกับตัวชี้วัดที่ 10 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.388

**ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการ
ของนักเรียนที่สร้างขึ้นโดยใช้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง**

ผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง แสดงดังภาพ 7

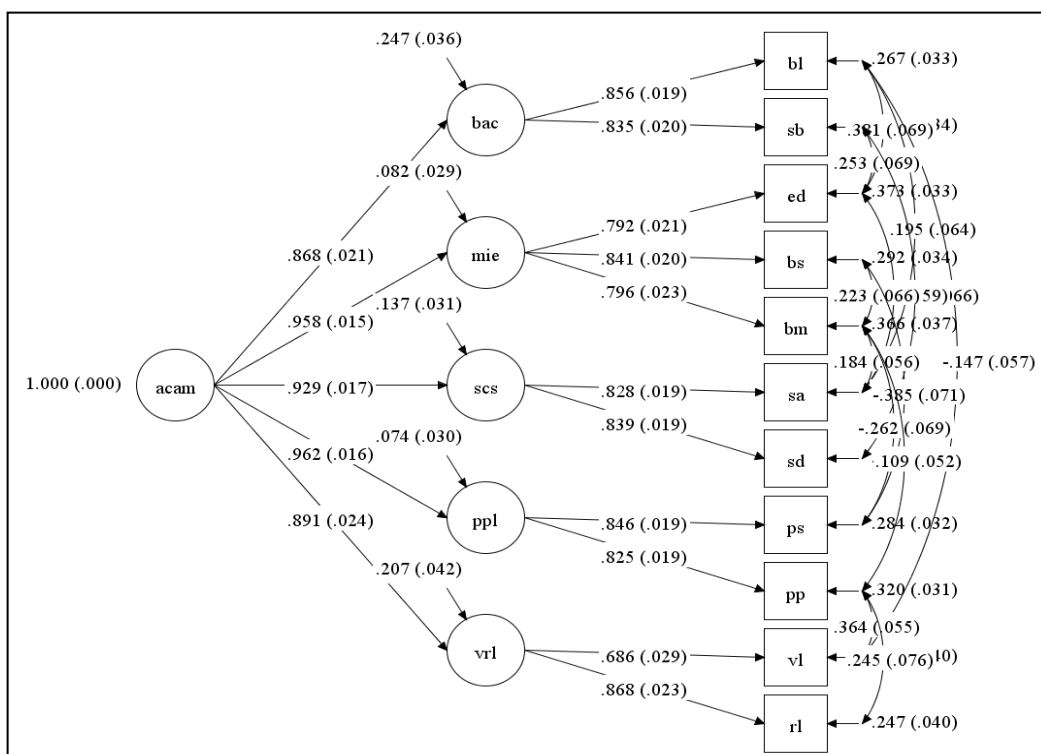


ภาพ 7 แสดงผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลองค์ประกอบ และตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยการวิเคราะห์ องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง รอบที่ 1

จากภาพ 7 โมเดลองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้ ค่าสถิติไคสแควร์ เท่ากับ 203.322 ($P = 0.00$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 39 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) โดยมีค่าดัชนี CFI เท่ากับ 0.954 TLI เท่ากับ 0.935, RMSEA เท่ากับ 0.097 และ SRMR เท่ากับ 0.034 ซึ่งหมายความว่า โมเดลองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการ ของนักเรียน ซึ่งได้ในขั้นตอนการพัฒนาองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองของโมเดลองค์ประกอบและ ตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเพิ่มพารามิเตอร์ที่เป็น ความแปรปรวนร่วมหรือความสัมพันธ์ระหว่างความคลาดเคลื่อนของตัวชี้วัด จำนวน 13 พารามิเตอร์ ซึ่งจะไม่มีผลกระทบต่อโมเดลตามสมมุติฐาน เพื่อปรับโมเดลให้สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ได้โมเดลองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ปรับแก้แล้ว แสดงดังภาพ 8



ภาพ 8 แสดงผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่ปรับแก้แล้ว

จากภาพ 8 โมเดลองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ปรับแก้แล้ว มีค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้ ค่าสถิติไคสแควร์ เท่ากับ 36.53 ($P = 0.08$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 26 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) โดยมีค่าดัชนี CFI เท่ากับ 0.99, TLI เท่ากับ 0.99, RMSEA เท่ากับ 0.03 และ SRMR เท่ากับ 0.01 หมายความว่า โมเดลองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นนั้นมีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตาราง 20 แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
ของน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าสถิติทดสอบ t และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์
ขององค์ประกอบกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนจากการวิเคราะห์
องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

องค์ประกอบ	น้ำหนักองค์ประกอบ			R ²
	Factor loading	SE	t	
กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน				
1. การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ	0.87	0.02	42.25*	0.76
2. การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม	0.96	0.02	62.71*	0.92
3. ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ	0.93	0.02	55.42*	0.86
4. การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้	0.96	0.02	62.07*	0.93
5. การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้	0.89	0.02	37.38*	0.79

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 20 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.87-0.96 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกองค์ประกอบ แสดงว่า องค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนนั้นมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุดคือ องค์ประกอบที่ 4 การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ ($a = 0.96$) และองค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม ($a = 0.96$) รองลงมา คือ องค์ประกอบที่ 3 การเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ ($a = 0.93$) และองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำสุด คือ องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ ($a = 0.87$) ทั้งนี้ องค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R²) เท่ากับ 0.76, 0.92, 0.86, 0.93 และ 0.79 ตามลำดับ

ตาราง 21 แสดงค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
ของน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าสถิติทดสอบ t และค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์
ของตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนจากการวิเคราะห์องค์ประกอบ
เชิงยืนยันอันดับที่สอง

ตัวชี้วัด	น้ำหนักองค์ประกอบ			R ²
	Factor loading	SE	t	
การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ				
1. การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	0.86	0.02	45.02*	0.73
2. การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ	0.84	0.02	41.33*	0.70
การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม				
3. การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ผ่านการค้นหาแนวทาง ที่หลากหลาย	0.79	0.02	38.24*	0.63
4. การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ ของความพยายาม	0.84	0.02	41.38*	0.71
5. การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้	0.79	0.02	34.34*	0.63
ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ				
6. การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง	0.83	0.02	44.95*	0.70
7. การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ	0.84	0.02	43.77*	0.70
การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้				
8. การมีความหลงใหลในการเรียนรู้	0.85	0.02	45.02*	0.72
9. การมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้	0.83	0.02	44.03*	0.68
การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้				
10. การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้	0.67	0.03	23.31*	0.47
11. การเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้	0.87	0.02	37.91*	0.53

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 21 พบว่า ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการ ของนักเรียน ทั้ง 11 ตัวชี้วัด มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-0.87 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัวชี้วัด เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบ พบว่า

องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.84-0.86 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัวชี้วัด แสดงว่า ตัวชี้วัดทั้ง 2 ตัวชี้วัดเป็นตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยตัวชี้วัดที่มี ค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ตัวชี้วัดที่ 1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ ($a = 0.86$) รองลงมาคือ ตัวชี้วัดที่ 2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ ($a = 0.84$) ทั้งนี้ ตัวชี้วัดทั้ง 2 ตัวชี้วัด มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.73 และ 0.70 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม ซึ่งประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.79-0.84 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัวชี้วัด แสดงว่า ตัวชี้วัดทั้ง 3 ตัวชี้วัดเป็นตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยตัวชี้วัดที่มี ค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ตัวชี้วัดที่ 4 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของ ความพยายาม ($a = 0.84$) รองลงมา คือ ตัวชี้วัดที่ 3 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย ($a = 0.79$) และตัวชี้วัดที่ 5 การมี ความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ ($a = 0.79$) ทั้งนี้ ตัวชี้วัดทั้ง 3 ตัวชี้วัด มีค่าสัมประสิทธิ์ การพยากรณ์ เท่ากับ 0.63, 0.71 และ 0.63 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.83-0.84 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัวชี้วัด แสดงว่า ตัวชี้วัดทั้ง 2 ตัวชี้วัดเป็นตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยตัวชี้วัดที่มี ค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ตัวชี้วัดที่ 7 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ ($a = 0.84$) รองลงมา คือ ตัวชี้วัดที่ 6 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง ($a = 0.83$) ทั้งนี้ ตัวชี้วัด ทั้ง 2 ตัวชี้วัด มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.70 ทั้งสองตัวชี้วัด

องค์ประกอบที่ 4 การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.83-0.85 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัวชี้วัด แสดงว่า ตัวชี้วัดทั้ง 2 ตัวชี้วัดเป็นตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยตัวชี้วัดที่มี ค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ตัวชี้วัดที่ 8 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้ ($a = 0.85$) รองลงมา คือ ตัวชี้วัดที่ 9 การมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้ ($a = 0.83$) ทั้งนี้ ตัวชี้วัดทั้ง 2 ตัวชี้วัด มีค่า สัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.72 และ 0.68 ตามลำดับ

องค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.67-0.87 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกตัวชี้วัด แสดงว่า ตัวชี้วัดทั้ง 2 ตัวชี้วัดเป็นตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด คือ ตัวชี้วัดที่ 11 การเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้ ($a = 0.87$) รองลงมา คือ ตัวชี้วัดที่ 10 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ ($a = 0.67$) ทั้งนี้ ตัวชี้วัดทั้ง 2 ตัวชี้วัด มีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ เท่ากับ 0.47 และ 0.53 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้าง

พหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยศึกษาจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิด (mindset) และกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) เมื่อพิจารณาจากกรอบแนวคิดในการวิจัยที่ทำการศึกษาค้นคว้าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ตั้งแต่ ค.ศ. 1983-2017 จำนวน 13 เรื่อง เพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยคำนึงถึงสภาพตามความเป็นจริงที่มีความเป็นระดับชั้นลดหลั่นของหน่วยการวิเคราะห์ (unit of analysis) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยตัวแปร 2 ระดับ ได้แก่ ตัวแปรระดับห้องเรียน จำนวน 4 ตัวแปร คือ 1) การสื่อสารประกอบด้วย การชี้แนะและการสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน 2) การสนับสนุนการเรียนรู้ 3) การประเมินผล และ 4) การดูแลเอาใจใส่นักเรียน ประกอบด้วย การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคลและการให้ข้อเสนอแนะทางบวก ตัวแปรระดับบุคคล จำนวน 5 ตัวแปร คือ 1) สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย การศึกษาของครอบครัว อาชีพของครอบครัว และรายได้ของครอบครัว 2) การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม ประกอบด้วย ครู เพื่อนและครอบครัว 3) ความเชื่ออำนาจในตน ประกอบด้วย ความเชื่ออำนาจในตนภายใน และความเชื่ออำนาจในตนภายนอก 4) การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และ 5) ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ประกอบด้วย ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชาและทักษะทางการเรียน จากนั้นใช้วิธีการสัมภาษณ์ครูประจำชั้นและนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อเป็นข้อมูลที่ใช้ประกอบการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

2.1 ผลการสัมภาษณ์เพื่อการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

ในส่วนนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกนักเรียนที่เข้าร่วมการสัมภาษณ์จากครูและนักเรียนที่ได้ตอบแบบประเมินจากเครื่องมือ

ที่ใช้ในการวัดกรอบความคิด (mindset) The Dweck Mindset Instrument หรือ DMI ที่พัฒนาโดย Dweck (2006) จากนั้นคัดเลือกจากครูและนักเรียนที่มีกรอบความคิด (mindset) อยู่ในระดับสูง ดังตาราง 7 ที่กล่าวข้างต้น โดยเป็นครูและนักเรียนที่สมัครใจและยินดีที่เข้าร่วมการสัมภาษณ์ เพื่อให้ข้อมูลที่ได้รับสะท้อนความเป็นจริงได้ โดยแทนครูและนักเรียนที่มาจาก 4 โรงเรียน ด้วยโรงเรียน A, B, C และ D ตามลำดับ สำหรับรายละเอียดของผลการสัมภาษณ์จากครูและนักเรียนแยกตาม แนวคำถาม มีรายละเอียด ดังนี้

ผลการสัมภาษณ์จากนักเรียน

1. บทบาทในห้องเรียนของนักเรียนเป็นอย่างไร

...“ถ้ารู้สึกดีกับครูจะมีพลังในการเรียน แต่ถ้ารู้สึกอึดกับครู ครูที่ไม่พูดด้วยจะรู้เบื่อหน่ายกับการเรียน” (CM)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

2. เวลาที่นักเรียนต้องเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ถนัด นักเรียนมีวิธีการในการเรียน และมีวิธีคิดต่อการเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ถนัดอย่างไร

...“สิ่งที่ทำให้ไม่ชอบในรายวิชาส่วนใหญ่มาจากตัวครู ทำให้รู้สึกที่ไม่อยากตอบคำถาม เช่น ส่วนตัวชอบวิชาคณิตศาสตร์มาก แต่พอพยายามพูดคุยกับครูที่สอนคณิต ครูแสดงอาการไม่อยากคุยด้วย หลังจากนั้นก็ไม่อยากตอบคำถาม ไม่อยากเรียนรายวิชาคณิตอีกเลย” (PL)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

3. นักเรียนเคยพบเหตุการณ์ที่ผลการเรียนไม่เป็นไปตามที่คาดหวังหรือไม่ เวลาที่ผลการเรียนไม่เป็นไปตามที่นักเรียนคาดหวัง นักเรียนรู้สึกอย่างไรและมีวิธีการจัดการความรู้สึกและผลการเรียนนั้นอย่างไร

...“เคยตั้งเป้าหมาย แล้วทำไม่ได้ แต่ก็ไม่ใช่เรียส เพราะเป้าหมายเกิดจากที่พ่อแม่ให้รางวัล” (PRS)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

4. อะไรคือสาเหตุหลักหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้หรือผลการเรียนของนักเรียนบ้าง และถ้ามองในมุมมองของตัวนักเรียน อะไรคือสิ่งที่สามารถส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมในการเรียนรู้ของตนเอง

...“ความตั้งใจและความพยายามของตัวเอง” (LOC) “ความตั้งใจ ความพยายามของตัวเอง และการมีเป้าหมาย” (LOC) “ตัวเรา เราต้องมีความพยายาม ต้องมีเป้าหมาย ไม่ใช่มาเรียนไปวันๆ พอไม่มีเป้าหมาย มาเรียนแล้วมันก็ไม่ได้อะไรเลย เคยวันนึงมาคิดว่าเราไม่เคยมีเป้าหมายอะไรเลย แล้วเราจะไปทำอะไรได้ แล้วเราจะมีเงินเดือนได้อย่างไร กลัวมากคือการไม่มีเงินเดือน ไม่มีเงินไปดูแลพ่อแม่และพี่น้องอีก 2 คน” (SES, LOC) “ตัวเราก็คือเราต้องมีความคิด ถ้าเราคิดดี เราก็จะทำในสิ่งที่ดีเลย ถ้าเราคิดไม่ดี เราไม่ชอบครู เราก็คงจะไม่ตั้งใจเรียน” (LOC) “รู้สึกอยากมีงานทำ อยากทำงานแล้วนำเงินเดือนๆ แรกให้กับแม่ เพราะเห็นว่าแม่หาเงินให้เราเยอะมากแล้ว สถานการณ์ทางการเงินในครอบครัวเปลี่ยนไปมาก หลังจากเจอสถานการณ์โควิด” (SES) “รู้สึกอยากเป็นหมอบแบบพี่สาว เห็นพี่สาวเป็นแล้วหนูรู้สึกเลยว่าหนูต้องการเป็นหมอ (SES)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“ครอบครัว ทำให้เราอยากตั้งใจเรียน เพราะเค้าก็พยายามส่งเราเรียนหนังสือ แม่หนูเลี้ยงหนูคนเดียว แม่หนูเงินเดือนไม่ได้เยอะ ทำให้หนูรู้สึกว่าหนูต้องตั้งใจเรียน” (SES) “ครอบครัว ต้องตั้งใจเรียนเพราะอยากให้พ่อแม่ภูมิใจในตัวเรา” (PRS) “เพื่อน รู้สึกชอบสภาพแวดล้อมจากเพื่อนที่ต้องมีการแข่งขันในการเรียน อีกอย่างหนึ่งคือ เราต้องรู้ว่าสิ่งที่เราเรียนมีค่ากับเรายังไง ให้ประโยชน์อะไรกับเราบ้าง ไม่งั้นเราจะไม่มีแรงจูงใจในการเรียนเลย” (PSS)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

5. นอกเหนือจากตัวของนักเรียนแล้ว ปัจจัยที่สามารถส่งผลกับพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนได้มาจากแหล่งใดบ้าง และส่งผลอย่างไร

...“ถ้ารู้สึกดีกับครู จะมีพลังในการเรียน แต่ถ้ารู้สึกอึดกับครูจะรู้สึกเบื่อหน่ายกับการเรียนทันที” (CM) “สิ่งที่ทำให้ไม่ชอบในรายวิชาส่วนใหญ่มาจากตัวครู ทำให้รู้สึกที่ไม่อยากตอบคำถาม เช่น ส่วนตัวชอบวิชาคณิตศาสตร์มาก แต่พอพยายามพูดคุยกับครูที่สอนคณิต ครูแสดงอาการไม่อยากคุยด้วย หลังจากนั้นก็ไม่อยากตอบคำถามรายวิชาคณิตอีกเลย” (PL) “ความรู้สึกหลักในการเรียนเลย มาจากลักษณะของครู ถึงแม้จะเป็นรายวิชาที่ตัวเองไม่ชอบ แต่ครูให้ความเข้าใจ เป็นครูที่สื่อสารกับเราได้ดี ก็ทำให้เรามีความรู้สึกในการเรียนได้ดียิ่งขึ้น” (PL) “ต้องการครูที่พยายามสื่อสารกับเรา จะบ่นจะว่าก็ได้ แต่ขอให้สื่อสารในสิ่งที่จริงกับเรา” (PL) “ต้องการครูที่ทำตัวเป็นตัวอย่างที่ดี เราต้องการแบบอย่าง เช่น ครูประกาศิต เป็นครูที่ทำให้เห็นการพัฒนาตัวเอง เป็นครูที่ความมุ่งมั่นมากๆ เป็นครูที่มีความเข้าใจเรามาก เราจะคุยจะถามอะไรก็ได้ อีกอย่างหนึ่งคือครูแทบจะไม่ดุเลย แต่ใช้การพูดคุย ใช้การให้ข้อเสนอแนะที่ทำให้เรารู้สึกสบายใจ” (PF)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“คิดว่าสิ่งที่มีผลหลักเลยมาจากครู ถ้ารู้สึกไม่ดีกับครู ทำให้เรารู้สึกไม่อยากเรียนเลย ต้องการครูที่พูดคุยกับหนูมากๆ” (PL) “สิ่งที่มีผลกับการเรียนของหนู คือ ผลการเรียนในเทอมที่ผ่าน ตามที่ยกตัวอย่างที่เมื่อเทอมที่แล้วที่หนูเกรดลดลง ทำให้เทอมนี้ หนูรู้สึกว่าหนูต้องตั้งใจให้มากขึ้นกว่าเดิม ” (GP)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

...“สิ่งที่มีผลกับหนูเลย คือ พ่อของหนู หนูมีความฝันในอาชีพเสมอ แต่ความฝันมักถูกดับโดยพ่อ หนูเคยพูดว่าหนูอยากไปเป็นศิลปิน แต่พ่อพูดว่ามันไม่มีทางเป็นไปได้ อีกภาพหนึ่งที่หนูเห็นตัวเองคือ คือ ภาพที่หนูเป็นคุณครู หนูอยากสอน อยากช่วยให้ทุกคนได้รับโอกาส แต่พ่อก็บอกอีกว่าเป็นครูไม่ดี แต่ลึกๆ จริงๆ หนูชอบเป็นครูนะ หนูมั่นใจว่าหนูเป็นครูได้ หนูคิดว่าหนูสามารถเรียนครูได้ ยิ่งถ้าตัดภาพของพ่อแม่ออกไป หนูยังคิดว่าหนูทำได้” (PR) “คิดว่าครอบครัว และสภาพแวดล้อมที่โรงเรียน แต่หลักเลยคือครอบครัว กำลังใจของครอบครัวมีผลมาก เวลาที่หนูล้มมันก็ทำให้หนูมีแรงได้ ในขณะที่เดียวกันคำพูดจากคนในครอบครัว ก็ทำให้หนูท้อแท้ได้เหมือนกัน เช่น เวลาที่หนูต้องเรียนพิเศษเยอะๆ แล้วต้องขอเงินจากที่บ้าน มันทำให้หนูอึดอัดมาก รายได้จากครอบครัวมีผลกับการเรียนของหนูมาก” (PI)

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

ผลการสัมภาษณ์จากครู

1. บทบาทการสอนของคุณครูในห้องเรียนเป็นอย่างไร คุณครูคิดว่าตนเองเป็นครูลักษณะไหน

...“จากรายวิชาที่สอนวิชาคอมพิวเตอร์ สิ่งที่ต่างจากบทบาทครูทั่วไป คือเริ่มแรกเราจะให้รู้ตัวตนของตนเองก่อนว่ามาเรียน จะทำให้ตนเองได้อะไรกลับไปบ้าง เราต้องบอกต้องชี้แนะให้เค้ารู้เป้าหมายของการเรียนในรายวิชาก่อน” (CC) “จากรายวิชาภาษาจีนเป็นรายวิชาที่นักเรียนค่อนข้างปิดกั้นตั้งแต่แรก มักจะบอกทันทีว่าอ่านไม่ได้ ทำไม่ได้ เราต้องพยายามดึงเค้าโดยการชักจูงจากเรื่องใกล้ตัว คือ เด็กๆ ชอบเล่นเกม จึงถามว่าเมื่อก่อนเล่นเกมนี้เป็นไหม เด็กบอกว่าเล่นไม่เป็นมาก่อน ครูจึงต้องยกตัวอย่างเปรียบเทียบว่าภาษาจีนก็เช่นกัน ครูเชื่อว่าหนูทำได้นะ ลองอ่านซิ เมื่ออ่านได้ก็ให้เพื่อนๆ ช่วยปรบมือ ต้องพยายามให้แรงเสริมให้เค้าเชื่อว่าเค้าทำได้ ช่วงแรกที่ต้องการให้เด็กๆ อ่านภาษาจีนจะใช้วิธีการสุ่มเลขที่และให้คะแนนเมื่ออ่าน หลังๆ เลิกวิธีการสุ่ม เด็กๆ ก็จะเริ่มยกมือมากขึ้น ถ้ามีเด็กคนใดคนหนึ่งไม่เข้าใจ เราจะไม่มีการปล่อยผ่าน ถ้าเพื่อนในห้องที่มีพื้นฐานดีที่พยายามแย่งเพื่อนตอบ ครูจะขออนุญาตให้เด็กหนึ่งคนมีโอกาสในการตอบคนละหนึ่งครั้ง เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้ทุกคนได้ตอบและเพื่อให้เด็กทุกคนได้มีส่วนร่วม เราต้องพยายามดึงให้เด็กเชื่อว่าตนเองสามารถทำทุกอย่างได้” (PA)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“ครูปรับบทบาทจากเดิม คือ ทำหน้าที่เป็นโค้ช เป็นผู้ให้การชี้แนะนักเรียน” (CC) “เราเปลี่ยนบทบาท จากเดิมเราทำหน้าที่เป็นผู้นำนักเรียน แต่ตอนนี้เราใช้วิธีการ coaching โดยใช้ 3 นวัตกรรม คือ PBL จิตศึกษา และ PLC ทำให้เด็กมีกระบวนการคิดมากขึ้น เด็กกล้าแสดงออก กล้าคิด กล้าพูดกับเราได้มากขึ้น เราต้องทำให้พร้อมที่จะเรียนรู้ไปกับเรา ทำให้เค้ามีความคิดเป็นของตนเอง ครูจะไม่ไปชี้ถูกชี้ผิด ไม่ตีกรอบ ไม่ตีค่าว่าคำตอบไหนถูกคำตอบไหนผิด” (SL)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

...“บทบาทครูขึ้นอยู่กับตัวชีวิตที่เป็นเนื้อหาในการเรียน บางครั้งเป็น child center บางครั้งเราก็เป็น teacher center ขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่จะสอน เช่น วิชาภาษาไทย เรื่อง การโต้วาที เราก็ต้องให้นักเรียนมีบทบาทหลัก แต่ถ้าเป็นเรื่องหลักภาษา ตัวเราต้องทำหน้าที่หลัก เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้” “วิชาคณิตศาสตร์ก็เหมือนกัน บางครั้งเราก็เป็นหลัก แต่บางครั้งเราก็ต้องให้เด็กเป็นผู้นำ เด็กสมัยนี้บางเรื่องเค้าก็เก่งกว่าเรา เช่น เรื่องการใช้เทคโนโลยี ในช่วงที่ต้องมีการเรียนออนไลน์แบบนี้”

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

...“ทำตัวเป็นนั่งร้านให้เด็ก เป็นตัวช่วยให้กับเค้า” “ในเด็กเล็ก ม.ต้น ม.1-3 เรา จำเป็นต้องใช้วิธีการบอก มากกว่าการพูดคุย เพราะเค้ายังเล็กที่จะคุย ต้องใช้วิธีการบอก” “ใช้วิธีการบอกให้เด็กหาความรู้เพิ่มเติม เช่น วิชาศิลปะ เรื่องการผสมสี เราบอกให้เค้า เช็ทข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เค้าก็จะเช็ทแล้วค้นพบวิธีการ ซึ่งบางอย่างเป็นเรื่องที่เราไม่รู้ ด้วยซ้ำ”

(โรงเรียน D, ผู้ให้สัมภาษณ์, 6 มกราคม 2564)

2. คุณครูเชื่อว่าความฉลาดหรือสติปัญญาของนักเรียนทุกคนหรือตัวคุณครูเอง สามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ คุณครูมีความคิดเห็นอย่างไร

...“เราต้องเชื่อก่อนว่าเด็กๆ ทุกคนสามารถพัฒนาได้ และมีคำพูดที่พูดกับเด็กเสมอ ว่า หนูอยากเป็นถั่วงอกหรือเป็นทุเรียน ถั่วงอกเปรียบเหมือนเด็กที่เก่งๆ เรียนแปบเดียว ก็สามารถเข้าใจทุกอย่างแล้ว ส่วนทุเรียนอาจเป็นเด็กที่เรียนรู้ช้า เราจึงพูดว่า ครูเชื่อว่า หนูเป็นทุเรียนนะ เพราะบางทีที่ครูสอนหนูอาจไม่เข้าใจทันทีหรอก แต่เมื่อเวลาผ่านไป ครูเชื่อว่าหนูสามารถทำความเข้าใจได้ หนูจะเป็นทุเรียนที่มีราคาแพงกว่าถั่วงอก หรือมีเด็ก ที่ชอบนั่งนิ่งๆ ไม่มีส่วนร่วมในการเรียน ครูก็เดินเข้าไปหาและเกี่ยวก้อยกับเด็กเลย และ บอกว่าหนูสัญญากับครูได้ไหม ว่าครั้งหน้าหนูจะช่วยคุณครูตอบคำถาม ผลคือครั้งต่อไป เด็กก็ช่วยตอบคำถามจริงๆ เคยพบเคสเด็กคนนึง เป็นเด็กม.3 ที่จะนั่งนิ่งๆ หลังห้อง ไม่มี ส่วนร่วมใดๆ ในการเรียน ท้ายคาบ จึงเข้าไปพูดคุยกับเด็กเป็นการส่วนตัว จึงพบว่า เมื่อก่อนเด็กเคยตอบคำถามตอนเรียนกับครูคนนึง แต่ตอบคำถามผิดและถูกครูตำหนิว่าโง่ ทำให้หลังจากนั้น เด็กรู้สึกไม่อยากตอบคำถามหรือมีส่วนร่วมในห้องเรียนต่ออีกเลย หลังจากนั้นครูจึงเรียกเด็กคนนี้มาติวภาษาจีน แรกๆ เด็กอ่านภาษาจีนไม่ได้จนนั่งร้องไห้

แต่เมื่อเวลาผ่านไป การตีความเกิดขึ้นเสมอพร้อมกำลังใจจากครู ตอนนี้เด็กคนนี้แข็งแรงขึ้น ภาษารดับประเทศ สุดท้ายเค้าก็ทำได้จริงๆ” (PA, SL)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

3. ระหว่างผลการเรียน กระบวนการเรียน และความพยายามของนักเรียน คุณครู คิดว่าอะไรคือสิ่งที่มีความสำคัญที่สุด เพราะอะไร

...“ให้ความพยายามของนักเรียนสำคัญที่สุด ความมุ่งมั่นของนักเรียนต้องมาก่อน ตามมาคือกระบวนการ เพราะถ้ากระบวนการน่าสนใจก็สามารถกระตุ้นให้เด็กมีความ พยายามในการเรียนมากขึ้น เช่น เราสอนเรื่องการเขียนจดหมายธุรกิจภาษาอังกฤษ เราออกแบบกระบวนการเรียนโดยให้นักเรียนเขียนประโยชน์ของการเขียนจดหมายธุรกิจ ภาษาอังกฤษ เมื่อนักเรียนมองเห็นความสำคัญของการเขียนจดหมายธุรกิจ นักเรียน ก็มีความสนใจ ตั้งใจเรียนมากขึ้น ต้องทำให้เค้าเห็นภาพความสำคัญของสิ่งที่เรียน ” “ให้ความพยายามควบคู่ไปกับกระบวนการเรียน เพราะ การที่เด็กจะได้คะแนนดีหรือไม่ดี ขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนการสอนที่เราเลือกใช้ เราไม่สามารถสอนเหมือนกันให้กับทุก ห้องเรียน บางวิธีใช้กับห้องเรียนหนึ่งได้ดี แต่ใช้กับอีกห้องเรียนหนึ่งอาจไม่ดีเท่า ส่วนเรื่อง ความพยายาม เราต้องทำให้เค้าเกิดความพยายามในการเรียนให้ได้ก่อน เราต้องมีการให้ คะแนนเด็กจากส่วนที่มีความพยายามในการเรียน ถ้าเด็กยังมีความพยายามไม่ดีพอ เราก็ ต้องมีการให้ข้อเสนอแนะ เช่น เด็กยังโง่งานได้ไม่ดีพอ เราจะพูดว่าตรงนี้ดีแล้วนะ แต่ถ้าลอง เพิ่มส่วนนี้อีกซักนิดนึง ครูว่ามันจะดีขึ้นนะ แต่ก็จะมีเด็กบางส่วนที่มีความเชื่อว่าทำแค่นี้ ก็เต็มที่แล้ว มีทั้งเด็กที่เปิดใจรับและไม่เปิดใจ” (PF) “ ให้ความสำคัญกับกระบวนการเรียน เพราะเราต้องปรับกระบวนการเรียนให้เข้ากับนักเรียน นักเรียนแต่ละห้องมีการเรียนรู้ ที่แตกต่างกัน” (SL)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“ให้น้ำหนักที่กระบวนการเรียน กับความพยายามของนักเรียน ถ้าเป็นเมื่อก่อน จะให้น้ำหนักที่ผลการเรียน แต่กระบวนการเรียนทำให้เด็กเกิดกระบวนการเรียนรู้ตามมา เมื่อเด็กเกิดปัญหา เด็กก็จะสามารถแก้ไขปัญหาได้โดยกระบวนการคิดที่หลากหลาย”

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

...“สุดท้ายเลย เราต้องคาดหวังกับผลการเรียนของเค้าก่อน” “ครูก็คิดว่าเป็นเรื่องกระบวนการก่อน ต่อมาคือความพยายามและก็ผลการเรียน” “ในวิชาคณิตศาสตร์ ครูให้ความสำคัญกับความพยายามของนักเรียนก่อน ตามด้วยกระบวนการเรียนและผลการเรียน” “สำหรับวิชาภาษาอังกฤษ ให้นำหน้าที่ความพยายามของนักเรียนก่อน เพราะไม่ว่าเราจะจัดกระบวนการเรียนการสอนแบบใด ถ้าเค้ามีความพยายาม เค้าก็จะทำได้ และสิ่งที่ตามมาก็คือผลการเรียนของเค้าเอง”

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

...“ให้ความสำคัญที่กระบวนการ” “ให้ความสำคัญที่ความพยายามของเด็กเป็นอันดับแรก ต่อมาคือกระบวนการ และสุดท้ายคือผลการเรียน”

(โรงเรียน D, ผู้ให้สัมภาษณ์, 6 มกราคม 2564)

4. หากต้องการให้ข้อเสนอแนะหรือข้อที่ควรปรับปรุงกับนักเรียน คุณครูมีวิธีการอย่างไร

...“ต้องพยายามใช้คำพูดที่ทำให้เค้ารู้สึกทางบวก เช่น เวลาเราให้เค้าสอบพูดวิชาภาษาจีนแล้วเค้าทำไม่ได้ เราจะใช้คำพูดว่า ไม่เป็นไรนะ เดี่ยวครั้งหน้าพยายามทำให้ได้เดี๋ยวก็ทำได้แน่นอน” (PF) “ต้องทำให้เค้าเห็นข้อมูลที่เป็นจริง เช่น วิชาภาษาอังกฤษ เรื่องการเขียนเมลอย่างเป็นทางการ เราเลือกที่จะยกตัวอย่าง 2 แบบ ให้เค้าเทียบดูว่าแบบไหนที่นักเรียนเห็นว่าเหมาะสมกว่ากัน” (AP)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“ก่อนที่จะเข้าไปพูดคุย เราจะสังเกตก่อน แต่เราจะไม่คุยกับเค้าโดยตรง เราจะใช้วิธีคุยกับ อ.ที่ปรึกษา ของเค้า ไม่ก็เข้าไปคุยกับเพื่อนของเค้า” “การที่จะคุยกับเค้า เราจำเป็นต้องไม่แสดงจุดยืนของเรา เพราะถ้าเราทำให้เค้ารู้ว่าเราคิดยังไง เค้าจะไม่พูดคุยกับเราเลย เราต้องใช้วิธีการให้เพื่อนของเค้าพูดคุย” “เราต้องหลีกเลี่ยงการพูดคุยกับเค้าโดยตรง ไม่สามารถคุยกันตรงๆ ได้เลย เพราะเราต้องอยู่แบบเราไม่ก้าวก่ายกัน”

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

...“เราเคยใช้วิธีการพูดคุย เช่น พูดคุยกับนักเรียน เรียกมาคุย มันกลายเป็นการเร่งเชื้อให้นักเรียนออกจากโรงเรียนไปเลย การพูดคุยไม่ใช่ทางออกที่ดีที่สุด ต้องค่อยๆ สังเกตการณ์ไปก่อนซักระยะ” “เคยมีเด็กมีปัญหากัน แล้วมีนักเรียนในที่เกิดเหตุหลายคน เราใช้วิธีการเรียกมาทั้งหมด แล้วพูดคุย” “ใช้วิธีการพูดคุย โดยมักจะใช้ครูที่เป็นผู้ชาย เป็นผู้เคลียร์ปัญหา”

(โรงเรียน D, ผู้ให้สัมภาษณ์, 6 มกราคม 2564)

5. คุณครูคิดว่าอะไรคือสิ่งสำคัญที่สุดในการพัฒนานักเรียนให้มีกรอบความคิดทางการเรียน

...“ลำดับแรกต้องมาจากคำพูดของครู ถ้าต้องการให้เด็กคิดบวก คำพูดของครูก็ต้องกระตุ้นให้เด็กรู้สึกไปในทิศทางบวกก่อน เช่น ครูเชื่อว่าหนูทำได้นะ ตอนแรกเด็กอาจจะยังไม่เชื่อ แต่ถ้าเราพูดบ่อยๆ เราให้กำลังใจ เขาก็จะได้รับความรู้สึกว่าเขาได้รับการยอมรับ” (PA, CM) “ครูจะต้องปรับประสบการณ์เดิมที่ตัวนักเรียนมี พยายามปรับมุมมองทัศนคติเดิมของเด็ก การใช้แรงกระตุ้นจากคำพูดอาจยังไม่พอ แต่เราจำเป็นต้องปรับสิ่งเดิมๆ ที่ฝังในประสบการณ์เดิมแฝงมา เราต้องปรับสิ่งเหล่านี้ก่อน เราจะรู้มุมมองเดิมของเด็กที่มีต่อรายวิชาโดยการ ก่อนที่จะทำการเรียนการสอน ตั้งแต่ครั้งแรกที่พบกันในรายวิชา เราจะให้เค้าเขียนความรู้สึกที่มีต่อรายวิชาโดยที่ไม่มีผลกับการให้คะแนน จะทำให้เรารู้ว่าเค้ามีมุมมองกับรายวิชาที่เราสอนในเบื้องต้นอย่างไร” “ต้องทำให้เค้าอุ่นใจที่ได้มาเรียนกับเรา ต้องทำให้เค้ารู้สึกว่าเขาสามารถเข้ามาหาเราได้ ให้รู้สึกให้ได้ก่อนว่าอยากเรียนรายวิชาของเรา หลังจากนั้นให้ออกแบบกระบวนการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักเรียน” (PA)

(โรงเรียน A, ผู้ให้สัมภาษณ์, 22, 28 ธันวาคม 2563, 7 มกราคม 2564)

...“หลักเลย คิดว่ามี 3 อย่าง คือ 1) สนามพลังบวกของสถานที่ ก็คือสภาพแวดล้อมในการเรียน ต้องให้เด็กรู้สึกปลอดภัย 2) สนามพลังบวกของคน ที่นี้คือครู ครูต้องลดช่องว่างระหว่างครูกับนักเรียน ทำให้มีความเป็นมนุษย์เท่าๆ กัน เช่น มีข้อตกลงร่วมกัน นั่งกับพื้นคุยกัน ทำให้เค้าไวใจเรา เมื่อใดที่เค้าไวใจเรา เขาก็จะสามารถพูดคุยกับเราได้ทุกอย่าง ใช้จิตวิทยาเชิงบวก การสร้างข้อตกลงร่วมกันในห้องเรียน โดยตัวครูคือหนึ่งในผู้ที่ต้องปฏิบัติข้อตกลงร่วมกัน เช่น ไม่ชอบที่ครูใช้เสียงดัง ครูก็จะปฏิบัติตามแบบนั้น เมื่อก่อน

ชอบทำโทษ ใช้การตี ตีแล้วตีอีก ตีแล้วก็ท่ายา แต่เมื่อเราปรับเปลี่ยน เราใช้วิธีการพูดคุย เช่นล่าสุตมีนักเรียนเข้ามาใหม่ ทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับนักเรียนรุ่นพี่ กำลังจะมีการตีกันเกิดขึ้น เราใช้วิธีการแยกนักเรียนออกจากกัน โดยพูดด้วยน้ำเสียงปกติ จากนั้นเราเข้าไปพูดคุยกับนักเรียนที่เข้ามาใหม่ โดยถามซ้ำๆ ว่าเกิดอะไรขึ้น ตอนแรกเค้าจะยังไม่ค่อยตอบ สุดท้ายเค้าก็ตอบว่าเรื่องเกิดจากเค้า การที่เราไม่ชี้ถูกชี้ผิด แต่เราใช้วิธีการถาม เพื่อให้เค้าได้คำตอบเอง ถ้าเป็นเมื่อก่อนเราก็คงตีทั้งคู่ เข้าห้องปกครอง แล้วก็จบ โดยที่นักเรียนไม่ได้เกิดความเข้าใจกัน เพราะฉะนั้น การใช้คำถามของครูจึงสำคัญมาก และ 3) การใช้จิตศึกษา เป็นการพัฒนาปัญญาภายในผ่านการจำลองสถานการณ์ ขั้นตอนแรกคือการเตรียม เช่น การทำ brain gym ขั้นที่สองการทำกิจกรรม เช่น การดูคลิป การดูกิจกรรม การใช้คำถามเพื่อโยนให้เด็กคิดได้ เพื่อสร้างคอนเซปให้เด็กคิด ขั้นที่สามคือการแชร์ การแลกเปลี่ยนความคิด และขั้นสุดท้ายคือการจำลองสถานการณ์ โดยการตั้งคำถามว่า ถ้าเด็กเป็นคนในคลิปนั้น ในสถานการณ์นั้น เด็กจะทำอย่างไร การทำแบบนี้ทำให้เด็กรู้จักคิด ถ้าเป็นเมื่อก่อน เด็กก็จะไม่ตอบ ถ้าต้องตอบคำถาม ก็มักตอบตามกัน เพราะเด็กจะกลัว กลัวที่จะตอบคำถามผิด จึงไม่กล้าตอบ” (PL)

(โรงเรียน B, ผู้ให้สัมภาษณ์, 23-24 ธันวาคม 2563)

...“คิดว่าสิ่งที่สำคัญที่สุด คือ สื่อการสอน” “คิดว่าเป็นการสร้างสถานการณ์ที่ท้าทายให้โจทย์ที่ยากเข้าใจ ให้เขารู้สึกว่าการเรียนมีความท้าทาย”

(โรงเรียน C, ผู้ให้สัมภาษณ์, 25 ธันวาคม 2563)

...“พยายามดึงจุดที่เป็นจุดเด่นของเด็ก” “เราจะใช้จิตวิทยากระตุ้นเด็กเป็นรายบุคคล”

(โรงเรียน D, ผู้ให้สัมภาษณ์, 6 มกราคม 2564)

จากผลการสัมภาษณ์จากครูและนักเรียนเพื่อการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในข้างต้น สามารถสรุปผลการสัมภาษณ์ของครูและนักเรียนรายบุคคลที่นำไปสู่การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ดังตาราง 22

ตาราง 22 แสดงการสรุปผลการสัมภาษณ์ของครูและนักเรียนรายบุคคล
เพื่อพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

ตัวแปร	โรงเรียน A				โรงเรียน B				โรงเรียน C				โรงเรียน D																			
	ครู	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	c1	c2	c3	c4	D1	D2	D3	D4	d1	d2	d3	d4			
ปัจจัยที่มีอิทธิพล	A1	A2	A3	A4	a1	a2	a3	a4	B1	B2	B3	B4	b1	b2	b3	b4	C1	C2	C3	C4	c1	c2	c3	c4	D1	D2	D3	D4	d1	d2	d3	d4
ปัจจัยระดับห้องเรียน	CM	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
SL	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
AP	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
CR	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ปัจจัยระดับบุคคล	SES	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PSS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
LOC	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
PRS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
ACA	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

จากตาราง 22 พบว่า ผลจากการสัมภาษณ์จากครูและนักเรียนเพื่อการพัฒนาโมเดล สมการโครงสร้างพระระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนสามารถยืนยัน และสนับสนุนข้อมูลส่วนตัวชีวิตและข้อคำถามจากตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิด ทางวิชาการของนักเรียนที่มาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ครบทุกตัวแปร

2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มตัวอย่าง

2.2.1 ข้อมูลเบื้องต้นกลุ่มตัวอย่างนักเรียน

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนของการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 1,975 คน จาก 60 ห้องเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปรภูมิหลังมีรายละเอียด ดังตาราง 23

ตาราง 23 แสดงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน
จำแนกตามตัวแปรภูมิหลัง (n=1,975)

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ	ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ			3. การศึกษาของผู้ปกครอง		
ชาย	690	34.94	ต่ำกว่าปริญญาตรี	742	37.57
หญิง	1,285	65.06	ปริญญาตรี	843	42.68
			ปริญญาโท	385	19.49
			ปริญญาเอก	5	0.25
2. เกรดเฉลี่ยสะสม			4. อาชีพของผู้ปกครอง		
ต่ำกว่า 2.00	260	13.16	รับราชการ	558	28.25
2.01-2.50	433	21.92	ค้าขาย	543	27.49
2.51-3.00	746	37.77	บริษัทเอกชน	392	19.85
มากกว่า 3.00	536	27.14	เกษตรกร	227	11.49
			รับจ้าง	234	11.85
			อื่นๆ	21	1.06

จากตาราง 23 พบว่า นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,975 คน ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 65.06 มีเกรดเฉลี่ยสะสมส่วนใหญ่อยู่ที่ 2.51-3.00 คิดเป็นร้อยละ 37.77 การศึกษาของผู้ปกครองส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 42.68 และอาชีพส่วนใหญ่ ของผู้ปกครองคือรับราชการ คิดเป็นร้อยละ 28.25

2.2.2 ข้อมูลเบื้องต้นกลุ่มตัวอย่างครู

กลุ่มตัวอย่างครูของการวิจัยครั้งนี้ เป็นครูที่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 60 คน จาก 60 ห้องเรียน โดยกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตัวแปรภูมิหลัง มีรายละเอียดดังตาราง 24

ตาราง 24 แสดงความถี่และร้อยละของกลุ่มตัวอย่างครู
จำแนกตามตัวแปรภูมิหลัง (n=60)

ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ	ตัวแปร	ความถี่	ร้อยละ
1. เพศ			3. การศึกษาสูงสุด		
ชาย	17	28.33	ปริญญาตรี	39	65.00
หญิง	43	71.67	ปริญญาโท	21	35.00
			ปริญญาเอก	-	-
2. อายุ			4. ระดับวิทยฐานะ		
น้อยกว่า 31 ปี	13	21.67	ครูผู้ช่วย	12	20.00
31-40 ปี	27	45.00	ครู คศ.1	26	43.33
41-50 ปี	13	21.67	ครู คศ.2	10	16.67
มากกว่า 50 ปี	7	11.67	ครู คศ.3	12	20.00
			ครู คศ.4	-	-
			อื่นๆ	-	-

จากตาราง 24 พบว่า ครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 71.67 มีอายุส่วนใหญ่อยู่ที่ 31-40 ปี คิดเป็นร้อยละ 45 การศึกษาสูงสุดส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 65 และครูส่วนใหญ่อยู่ในระดับวิทยฐานะ ครู คศ.1 คิดเป็นร้อยละ 43.33

ตาราง 25 แสดงผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการในระดับบุคคลของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (SES)			
การศึกษาของครอบครัว (PE)	4.12	0.62	มาก
อาชีพของครอบครัว (PO)	4.04	0.55	มาก
รายได้ของครอบครัว (PI)	4.04	0.53	มาก
2. การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม (PSS)			
ครู (TC)	4.06	0.54	มาก
เพื่อน (FR)	4.02	0.55	มาก
ครอบครัว (PR)	4.05	0.57	มาก
3. การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ (PRS)	4.10	0.56	มาก
4. ความเชื่ออำนาจในตน (LOC)			
ความเชื่ออำนาจในตนภายใน (IL)	4.05	0.66	มาก
ความเชื่ออำนาจในตนภายนอก (EL)	4.02	0.55	มาก
5. ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (ACA)			
ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชา (GP)	4.11	0.57	มาก
ทักษะทางการเรียน (SS)	4.04	0.59	มาก

จากตาราง 25 พบว่า ระดับตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในระดับบุคคลภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีระดับเฉลี่ยตั้งแต่ 4.01-4.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าตั้งแต่ 0.53-0.66 เมื่อพิจารณาตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในระดับบุคคลสูงสุด ได้แก่ การศึกษาของครอบครัว ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.62) รองลงมา คือ การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.56) และตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในระดับบุคคลต่ำสุด ได้แก่ ความเชื่ออำนาจในตนภายนอก ($\bar{X} = 4.02$, S.D. = 0.55)

ตาราง 26 แสดงผลค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบ
ความคิดทางวิชาการในระดับห้องเรียนของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. การสื่อสาร (CM)			
การชี้แนะ (CC)	4.50	0.41	มากที่สุด
การสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน (PL)	4.38	0.40	มาก
2. การสนับสนุนการเรียนรู้ (SL)	4.31	0.38	มาก
3. การประเมินผล (AP)	4.33	0.47	มาก
4. การดูแลเอาใจใส่นักเรียน (CR)			
การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคล (PA)	4.58	0.43	มากที่สุด
การให้ข้อเสนอแนะทางบวก (PF)	4.38	0.48	มาก

จากตาราง 26 พบว่า ระดับตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในระดับห้องเรียนภาพรวมอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด โดยมีระดับเฉลี่ยตั้งแต่ 4.31-4.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าตั้งแต่ 0.38-0.48 เมื่อพิจารณาตัวแปร พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในระดับห้องเรียนสูงสุด ได้แก่ การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคล ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.43) รองลงมา คือ การชี้แนะ ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.41) และตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในระดับห้องเรียนต่ำสุด ได้แก่ การสนับสนุนการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = 0.38)

2.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปร

ตาราง 27 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างตัวแปรระดับบุคคล

ตัวแปร	BL	SB	ED	BS	BM	SA	SD	PS	PP	VL	RL	PE	PO
BL	1.000												
SB	.687**	1.000											
ED	.623**	.609**	1.000										
BS	.575**	.588**	.669**	1.000									
BM	.494**	.494**	.509**	.650**	1.000								
SA	.462**	.417**	.416**	.448**	.582**	1.000							
SD	.441**	.359**	.406**	.442**	.453**	.577**	1.000						
PS	.445**	.422**	.419**	.405**	.444**	.542**	.599**	1.000					

ตัวแปร	BL	SB	ED	BS	BM	SA	SD	PS	PP	VL	RL	PE	PO
PP	.410**	.390**	.396**	.445**	.448**	.460**	.476**	.613**	1.000				
VL	.261**	.303**	.283**	.308**	.308**	.232**	.258**	.330**	.484**	1.000			
RL	.253**	.231**	.237**	.294**	.251**	.195**	.234**	.261**	.342**	.284**	1.000		
PE	.150**	.163**	.195**	.231**	.247**	.226**	.232**	.188**	.189**	.321**	.360**	1.000	
PO	.178**	.251**	.338**	.256**	.159**	.152**	.274**	.231**	.235**	.222**	.328**	.512**	1.000
	PI	TC	FR	PR	IL	EL	PRS	GP	SS				
PI	1.000												
TC	.546**	1.000											
FR	.477**	.677**	1.000										
PR	.420**	.546**	.679**	1.000									
IL	.327**	.392**	.440**	.507**	1.000								
EL	.354**	.342**	.413**	.398**	.442**	1.000							
PRS	.361**	.325**	.397**	.383**	.318**	.593**	1.000						
GP	.225**	.218**	.224**	.204**	.209**	.264**	.264**	1.000					
SS	.209**	.146**	.164**	.152**	.176**	.212**	.274**	.646**	1.000				

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.89

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 27 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 25 ตัวในโมเดลระดับบุคคล ตัวแปรทั้งหมดมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งหมดทุกคู่โดยความสัมพันธ์ของตัวแปรมีค่าระหว่าง 0.146–0.687 และความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวกทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด พบในความสัมพันธ์ระหว่างการเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ (BL) กับการเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ (SB) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.687 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุดพบในความสัมพันธ์ระหว่างครู (TC) กับทักษะทางการเรียน (SS) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.146 สถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity Approx. มีค่าสถิติไคสแควร์ เท่ากับ 23,452.918 ($P = 0.00$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 300 แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.89 มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะเป็นกลุ่มสามารถนำมาวิเคราะห์ได้

ตาราง 28 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรระหว่างตัวแปรระดับห้องเรียน

ตัวแปร	CC	PL	SL	AP	PF	PA
CC	1.000					
PL	.759**	1.000				
SL	.480**	.537**	1.000			
AP	.544**	.577**	.703**	1.000		
PF	.733**	.731**	.510**	.532**	1.000	
PA	.669**	.717**	.634**	.742**	.680**	1.000

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.88

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01




จากตาราง 28 พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ 6 ตัวในโมเดลระดับห้องเรียนตัวแปรทั้งหมดมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งหมดทุกคู่ โดยความสัมพันธ์ของตัวแปรมีค่าระหว่าง 0.480-0.759 และความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวกทุกคู่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงสุด พบในความสัมพันธ์ระหว่างการสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน (PL) กับการชี้แนะ (CC) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.759 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ต่ำสุด พบในความสัมพันธ์ระหว่างการสนับสนุนการเรียนรู้ (SL) กับการชี้แนะ (CC) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.480 สถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity Approx. มีค่าสถิติไคสแควร์ เท่ากับ 8,348.331 ($P = 0.00$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 15 แตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) = 0.88 มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าข้อมูลมีลักษณะเป็นกลุ่มสามารถนำมาวิเคราะห์ได้

2.4 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการนำเสนอและแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

สัญลักษณ์หรืออักษรที่ใช้แทนค่าสถิติ

\bar{X}	หมายถึง ค่าเฉลี่ย
S.D.	หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
χ^2	หมายถึง ค่าสถิติไคสแควร์
GFI	หมายถึง ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน

AGFI	หมายถึง	ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว
RMR	หมายถึง	ค่าดัชนีรากที่สองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อน
RMSEA	หมายถึง	ค่าดัชนีรากที่สองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า
df	หมายถึง	องศาอิสระ
p	หมายถึง	ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
β	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ
SE	หมายถึง	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของน้ำหนักองค์ประกอบ
t	หมายถึง	ค่าสถิติทดสอบ t
R^2	หมายถึง	ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์
ตัวห้อย _w	หมายถึง	ระดับภายในกลุ่ม (within group) หรือระดับบุคคล
ตัวห้อย _B	หมายถึง	ระดับระหว่างกลุ่ม (between group) หรือระดับห้องเรียน
	หมายถึง	ตัวแปรสังเกตได้
	หมายถึง	ตัวแปรแฝง
	หมายถึง	ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม

หัวข้อการแสดงผลของอิทธิพล

สัญลักษณ์หรืออักษรที่ใช้แทนตัวแปรแฝง

ACAM	หมายถึง	กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน
BAC	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ
MIE	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม
SCS	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ
PPL	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 4 การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้
VRL	หมายถึง	องค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้
SES	หมายถึง	สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม
PSS	หมายถึง	การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม
LOC	หมายถึง	ความเชื่ออำนาจในตน
ACA	หมายถึง	ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ
CM	หมายถึง	การสื่อสาร
CR	หมายถึง	การดูแลเอาใจใส่นักเรียน

สัญลักษณ์หรืออักษรที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้

- BL หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
- SB หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ
- ED หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 3 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ
ศักยภาพที่มีอยู่ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย
- BS หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 4 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม
- BM หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 5 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้
- SA หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 6 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง
- SD หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 7 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ
- PS หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 8 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้
- PP หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 9 การมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้
- VL หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 10 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้
- RL หมายถึง ตัวชี้วัดที่ 11 การเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้
- PE หมายถึง การศึกษาของครอบครัว
- PO หมายถึง อาชีพของครอบครัว
- PI หมายถึง รายได้ของครอบครัว
- TC หมายถึง ครู
- FR หมายถึง เพื่อน
- PR หมายถึง ครอบครัว
- PRS หมายถึง การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่
- IL หมายถึง ความเชื่ออำนาจในตนภายใน
- EL หมายถึง ความเชื่ออำนาจในตนภายนอก
- GP หมายถึง ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชา
- SS หมายถึง ทักษะทางการเรียน
- CC หมายถึง การชี้แนะ
- PL หมายถึง การสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน
- SL หมายถึง การสนับสนุนการเรียนรู้
- AP หมายถึง การประเมินผล
- PF หมายถึง การให้ข้อเสนอแนะทางบวก
- PA หมายถึง การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคล

การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับจำเป็นต้องมีการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพหุระดับก่อน ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (Multilevel Confirmatory Factor Analysis: MCFA) ซึ่งโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในการวิจัยนี้มีลักษณะเป็นโมเดลสองระดับลัดหลั่นกัน ประกอบด้วย โมเดลระดับบุคคลหรือโมเดลภายในกลุ่มและโมเดลระดับห้องเรียนหรือโมเดลระหว่างกลุ่ม จึงต้องทำการวิเคราะห์ทั้งสองโมเดลไปพร้อมกัน

โดยตัวแปรที่สามารถนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับได้จะต้องมีความผันแปรทั้งสองระดับ ซึ่งพิจารณาจากค่าสหสัมพันธ์ภายในชั้น (Intraclass correlation: ICC) เพื่อตรวจสอบว่าจากตัวแปรระดับบุคคลที่จะต้องมีความผันแปรภายในกลุ่มแล้วยังต้องมีความผันแปรระหว่างกลุ่มหรือระดับห้องเรียนหรือไม่ โดยเกณฑ์การพิจารณาคือ ถ้าค่า ICC >0.05 แสดงว่าข้อมูลในระดับบุคคลมีความผันแปรในระดับห้องเรียนเหมาะสมกับการนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ

2.4.1 ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัด

1) โมเดลการวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

ตาราง 29 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์		
	PE	PO	PI
PE	1.000		
PO	.512**	1.000	
PI	.409**	.598**	1.000
ค่าเฉลี่ย	4.03	4.10	4.10
SD	0.62	0.55	0.53

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 29 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของนักเรียน (SES) ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) การศึกษาของครอบครัว (PE) 2) อาชีพของครอบครัว (PO) และ 3) รายได้ของครอบครัว (PI) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร

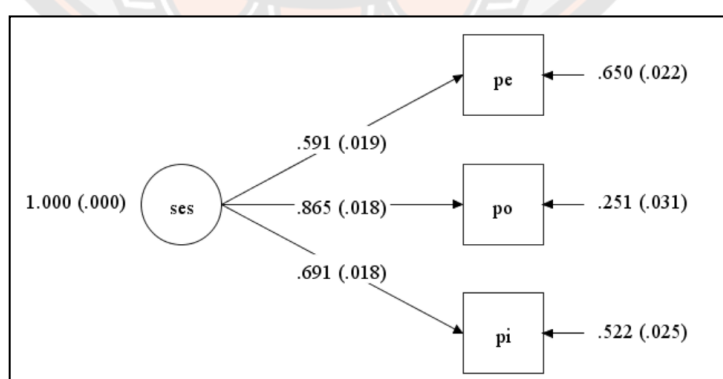
สังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ของการวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ทั้ง 3 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวกโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.409-0.598 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริงและเป็นไปในทิศทางบวก นั่นคือ ถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรหนึ่งมีขนาดต่ำลง อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่ลดลงด้วยเช่นกัน โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ อาชีพของครอบครัว (PO) และรายได้ของครอบครัว (PI) ($\bar{X} = 4.10$) และตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การศึกษาของครอบครัว (PE) ($\bar{X} = 4.03$)

ตาราง 30 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

องค์ประกอบ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			β	R ²
	b	SE	t		
PE	0.36	0.01	25.17	0.59**	0.35
PO	0.47	0.01	35.22	0.87**	0.75
PI	0.37	0.01	28.99	0.69**	0.48

$\chi^2 = 23.04$, $df = 18$, $p = 0.12$, $CFI = 1.00$, $TLI = 1.00$, $RMSEA = 0.012$, $SRMR = 0.004$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาพ 9 แสดงโมเดลการวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม

จากตาราง 30 พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดล การวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดล การวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จาก ค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 23.04 ($P = 0.12$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 18 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยมีค่าดัชนี CFI เท่ากับ 1.00, TLI เท่ากับ 1.00, RMSEA เท่ากับ 0.012 และ SRMR เท่ากับ 0.004 แสดงว่าโมเดลการวัดสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของนักเรียนมีความตรงเชิงโครงสร้าง

และจากภาพ 9 พบว่า เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (β) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร พบว่า สัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวแปร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด คือ อาชีพของครอบครัว (PO) ($\beta=0.87$) รองลงมา คือ รายได้ของครอบครัว (PI) ($\beta=0.69$) และการศึกษาของครอบครัว (PE) ($\beta=0.59$)

2) โมเดลการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม

ตาราง 31 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร สังเกตได้ในโมเดลการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์		
	TC	FR	PR
TC	1.000		
FR	.677**	1.000	
PR	.546**	.679**	1.000
ค่าเฉลี่ย	4.12	4.08	4.12
SD	0.54	0.55	0.57

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 31 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม (PSS) ประกอบด้วย 3 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ครู (TC) 2) เพื่อน (FR) และ 3) ครอบครัว (PR) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ของการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม ทั้ง 3 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

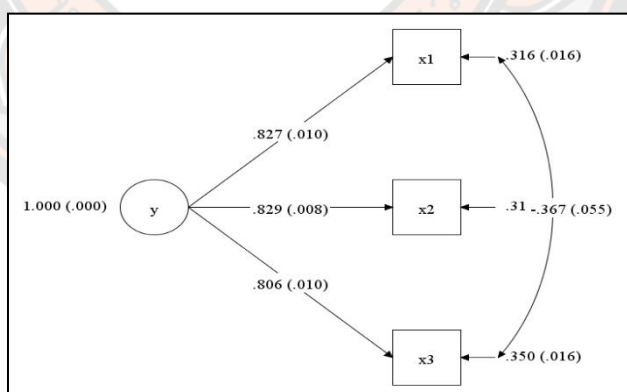
และความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวกโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.546-0.679 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริงและเป็นไปในทิศทางบวก นั่นคือ ถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรหนึ่งมีขนาดต่ำลง อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่ลดลงด้วยเช่นกัน โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ครู (TC) และครอบครัว (PR) ($\bar{X} = 4.12$) และตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ เพื่อน (FR) ($\bar{X} = 4.08$)

ตาราง 32 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม

องค์ประกอบ การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม	เมตริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			β	R ²
	b	SE	t		
TC	0.90	0.01	83.89	0.83**	0.68
FR	0.90	0.01	107.51	0.83**	0.69
PR	0.90	0.01	80.03	0.81**	0.65

$\chi^2 = 2.55, df=1, p=0.31, CFI=0.99, TLI=0.99, RMSEA=0.03, SRMR=0.04$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาพ 10 แสดงโมเดลการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม

จากตาราง 32 พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติไคสแควร์

เท่ากับ 2.55 ($P = 0.31$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 1 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยมีค่าดัชนี CFI เท่ากับ 0.99, TLI เท่ากับ 0.99, RMSEA เท่ากับ 0.03 และ SRMR เท่ากับ 0.04 แสดงว่าโมเดลการวัดการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมของนักเรียน มีความตรงเชิงโครงสร้าง

และจากภาพ 10 พบว่า เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 3 ตัวแปร พบว่า สัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวแปร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด คือ ครู (TC) ($\beta=0.83$) และเพื่อน (FR) ($\beta=0.83$) รองลงมา คือ ครอบครัว (PR) ($\beta=0.81$)

3) โมเดลการวัดความเชื่ออำนาจในตน

ตาราง 33 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดความเชื่ออำนาจในตน

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์	
	IL	EL
IL	1.000	
EL	.442**	1.000
ค่าเฉลี่ย	4.10	4.07
SD	0.66	0.55

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

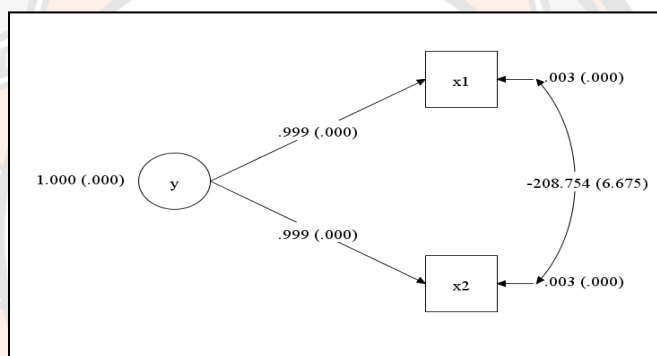
จากตาราง 33 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวัดความเชื่ออำนาจในตนของนักเรียน (LOC) ประกอบด้วย 2 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ความเชื่ออำนาจในตนภายใน (IL) และ 2) ความเชื่ออำนาจในตนภายนอก (EL) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ของการวัดความเชื่ออำนาจในตน ทั้ง 2 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวกโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ 0.442 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริงและเป็นไปในทิศทางบวก นั่นคือ ถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรหนึ่งมีขนาดต่ำลง อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่ลดลงด้วยเช่นกัน โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ความเชื่ออำนาจในตนภายใน (IL) ($\bar{X} = 4.10$) และตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ความเชื่ออำนาจในตนภายนอก (EL) ($\bar{X} = 4.07$)

ตาราง 34 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดความเชื่อ
อำนาจในตน

องค์ประกอบ ความเชื่ออำนาจในตน	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			β	R ²
	b	SE	t		
IL	0.80	0.01	81.31	0.99**	0.99
EL	0.80	0.01	81.31	0.99**	0.98

$\chi^2 = 3.34$, $df=1$, $p=0.06$, $CFI=0.81$, $TLI=0.84$, $RMSEA=0.041$, $SRMR=0.003$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาพ 11 แสดงโมเดลการวัดความเชื่ออำนาจในตน

จากตาราง 34 พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดความเชื่ออำนาจในตน โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดความเชื่ออำนาจในตนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 3.34 ($P = 0.06$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 1 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยมีค่าดัชนี CFI เท่ากับ 0.81, TLI เท่ากับ 0.84, RMSEA เท่ากับ 0.041 และ SRMR เท่ากับ 0.003 แสดงว่าโมเดลการวัดความเชื่ออำนาจในตนของนักเรียนมีความตรงเชิงโครงสร้าง

และจากภาพ 11 พบว่า เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (β) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร พบว่า สัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวแปร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด คือ ความเชื่ออำนาจในตนภายใน (IL) ($\beta=0.99$) และความเชื่ออำนาจในตนภายนอก (EL) ($\beta=0.99$)

4) โมเดลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ

ตาราง 35 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร
สังเกตได้ในโมเดลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์	
	GP	SS
GP	1.000	
SS	.646**	1.000
ค่าเฉลี่ย	4.07	4.04
SD	0.57	0.59

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

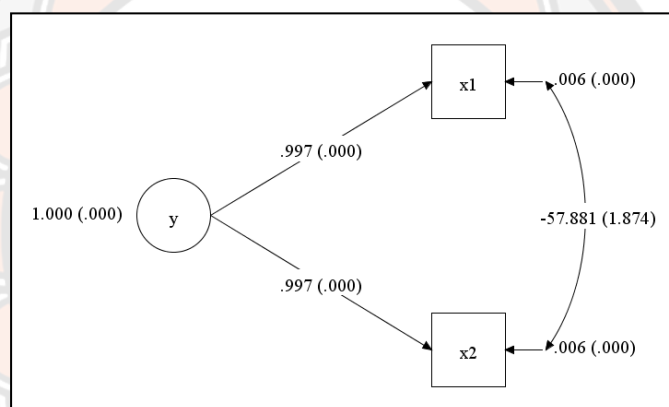
จากตาราง 35 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (ACA) ประกอบด้วย 2 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชา (GP) และ 2) ทักษะทางการเรียน (SS) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ของการวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ ทั้ง 2 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวกโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ 0.646 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริงและเป็นไปในทิศทางบวก นั่นคือ ถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรหนึ่งมีขนาดต่ำลง อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่ลดลงด้วยเช่นกัน โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชา (GP) ($\bar{X} = 4.07$) และตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ ทักษะทางการเรียน (SS) ($\bar{X} = 4.04$)

ตาราง 36 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ

องค์ประกอบ ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			β	R ²
	b	SE	t		
GP	0.80	0.01	74.23	0.99**	0.99
SS	0.80	0.01	74.23	0.69**	0.99

$\chi^2 = 4.55$, $df=1$, $p=0.05$, $CFI=0.99$, $TLI=0.99$, $RMSEA=0.041$, $SRMR=0.048$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาพ 12 แสดงโมเดลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ

จากตาราง 36 พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 4.55 ($P = 0.05$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 1 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยมีค่าดัชนี CFI เท่ากับ 0.99, TLI เท่ากับ 0.99, RMSEA เท่ากับ 0.041 และ SRMR เท่ากับ 0.048 แสดงว่าโมเดลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการมีความตรงเชิงโครงสร้าง

และจากภาพ 12 พบว่า เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (β) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร พบว่า สัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวแปร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด คือ ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชา (GP) ($\beta=0.99$) และทักษะทางการเรียน (SS) ($\beta=0.99$)

5) โมเดลการวัดการสื่อสาร

ตาราง 37 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร
สังเกตได้ในโมเดลการวัดการสื่อสาร

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์	
	CC	PL
CC	1.000	
PL	.759**	1.000
ค่าเฉลี่ย	4.50	4.34
SD	0.41	0.40

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

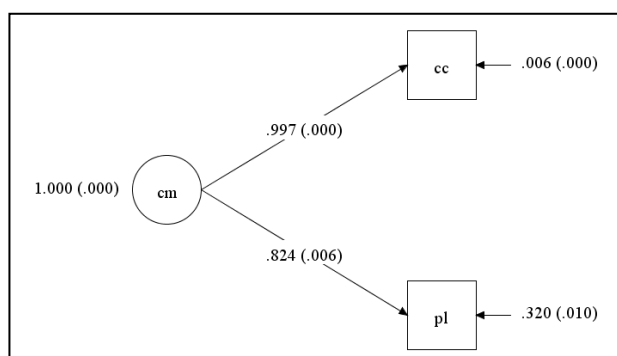
จากตาราง 37 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวัดการสื่อสาร (CM) ประกอบด้วย 2 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) การชี้แนะ (CC) และ 2) การสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน (PL) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ของการวัดการสื่อสาร ทั้ง 2 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวกโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ 0.759 แสดงว่า ตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้ มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริงและเป็นไปในทิศทางบวก นั่นคือ ถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรหนึ่งมีขนาดต่ำลง อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่ลดลงด้วยเช่นกัน โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การชี้แนะ (CC) ($\bar{X} = 4.50$) และตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน (PL) ($\bar{X} = 4.38$)

ตาราง 38 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการสื่อสาร

องค์ประกอบ การสื่อสาร	เมตริกชี้วัดน้ำหนักองค์ประกอบ			β	R ²
	b	SE	t		
CC	0.41	0.91	0.44	0.99**	0.97
PL	0.31	0.70	0.44	0.82**	0.60

$\chi^2 = 3.83, df=4, p=0.43, CFI=0.91, TLI=0.93, RMSEA=0.018, SRMR=0.0025$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาพ 13 แสดงโมเดลการวัดการสื่อสาร

จากตาราง 38 พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการสื่อสารโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัดการสื่อสาร มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 3.83 ($P = 0.43$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 4 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยมีค่าดัชนี CFI เท่ากับ 0.91, TLI เท่ากับ 0.93, RMSEA เท่ากับ 0.018 และ SRMR เท่ากับ 0.0025 แสดงว่าโมเดลการวัดการสื่อสารมีความตรงเชิงโครงสร้าง

และจากภาพ 13 พบว่า เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (β) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร พบว่า สัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวแปร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด คือ การชี้แนะ (CC) ($\beta=0.99$) รองลงมา คือ การสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน (PL) ($\beta=0.82$)

6) โมเดลการวัดการดูแลเอาใจใส่นักเรียน

ตาราง 39 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร

สังเกตได้ในโมเดลการวัดการดูแลเอาใจใส่นักเรียน

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์	
	PF	PA
PF	1.000	
PA	.680**	1.000
ค่าเฉลี่ย	4.39	4.58
SD	0.48	0.43

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

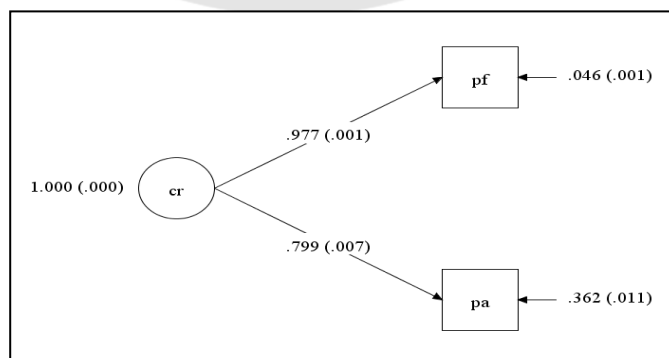
จากตาราง 39 พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวัดการดูแลเอาใจใส่นักเรียน (CR) ประกอบด้วย 2 ตัวแปรสังเกตได้ ได้แก่ 1) การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคล (PA) และ 2) การให้ข้อเสนอแนะทางบวก (PF) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ทั้ง 2 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ของการวัดการดูแลเอาใจใส่นักเรียน ทั้ง 2 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสัมพันธ์เป็นไปในทางบวก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ 0.680 แสดงว่าตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลนี้มีความสัมพันธ์ระหว่างกันจริงและเป็นไปในทิศทางบวก นั่นคือ ถ้าตัวแปรหนึ่งมีขนาดเพิ่มมากขึ้น อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นด้วย หรือหากตัวแปรหนึ่งมีขนาดต่ำลง อีกตัวหนึ่งจะมีแนวโน้มที่ลดลงด้วยเช่นกัน โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคล (PA) ($\bar{X} = 4.58$) และตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การให้ข้อเสนอแนะทางบวก (PF) ($\bar{X} = 4.39$)

ตาราง 40 แสดงผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดการดูแลเอาใจใส่นักเรียน

องค์ประกอบ การดูแลเอาใจใส่นักเรียน	เมทริกซ์น้ำหนักองค์ประกอบ			β	R^2
	b	SE	t		
PF	0.01	0.01	1293.71	0.97**	0.94
PA	0.17	0.07	118.41	0.79**	0.64

$\chi^2 = 8.54$, $df = 6$, $p = 0.36$, $CFI = 0.93$, $TLI = 0.91$, $RMSEA = 0.038$, $SRMR = 0.0012$

** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ภาพ 14 แสดงโมเดลการวัดการดูแลเอาใจใส่นักเรียน

จากตาราง 40 พบว่า ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดล การวัดการดูแลเอาใจใส่นักเรียนโดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลการวัด การดูแลเอาใจใส่นักเรียนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พิจารณาได้จากค่าสถิติไคสแควร์ เท่ากับ 8.54 ($P = 0.36$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 6 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยมีค่าดัชนี CFI เท่ากับ 0.93, TLI เท่ากับ 0.91, RMSEA เท่ากับ 0.038 และ SRMR เท่ากับ 0.0012 แสดงว่าโมเดลการวัดการดูแลเอาใจใส่นักเรียนมีความตรง เชิงโครงสร้าง

และจากภาพ 14 พบว่า เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (β) ของตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร พบว่า สัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบของทุกตัวแปรมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 โดยตัวแปรที่มีน้ำหนักความสำคัญสูงสุด คือ การให้ข้อเสนอแนะทางบวก (PF) ($\beta=0.97$) รองลงมา คือ การให้ความมั่นใจแก่นักเรียนเป็นรายบุคคล (PA) ($\beta=0.79$)

2.4.2 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดพุทธะดับ

การตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในตอนที่ผ่านมาเป็นผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว (single level confirmatory factor analysis) โดยข้อจำกัดของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันระดับเดียว คือ การประมาณ ค่าพารามิเตอร์อาจให้ผลที่ละเอียดหรือลำเอียงผลลัพธ์ในระดับกลุ่ม (ห้องเรียน) ซึ่งคือสาระสำคัญของ การวิเคราะห์องค์ประกอบ ดังนั้น ในการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพุทธะดับจำเป็นต้องมี การตรวจสอบความตรงของโมเดลการวัดพุทธะดับ โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพุทธะดับ (multilevel CFA) โดยการวิเคราะห์โมเดลระดับบุคคลหรือโมเดลภายในกลุ่ม (within level) และ โมเดลระดับห้องเรียนหรือโมเดลระหว่างกลุ่ม (between level) ทั้งสองกลุ่มไปพร้อมกัน ในการวิจัยนี้ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย นักเรียนจำนวน 1,975 คน ที่มาจาก 60 ห้องเรียนที่มีครูประจำชั้นห้องละ 1 คน รวมกลุ่มตัวอย่างครูจำนวน 60 คน และตัวแปรสังเกตได้ของกรอบความคิดทางเชิงวิชาการ ประกอบด้วย การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ (BL) การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ (SB) การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย (ED) การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม (BS) การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ (BM) การมีความเชื่อมั่นในความสามารถ ของตนเอง (SA) การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ (SD) การมีความหลงใหลในการเรียนรู้ (PS) การมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้ (PP) การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ (VL) และการเห็น ความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้ (RL) โดยมีผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง ระหว่างตัวแปร ดังตาราง 41

ตาราง 41 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสหสัมพันธ์ของตัวแปร
สังเกตได้ในโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

ตัวแปรสังเกตได้	ค่าสหสัมพันธ์										
	BL	SB	ED	BS	BM	SA	SD	PS	PP	VL	RL
BL	1										
SB	.687**	1									
ED	.623**	.609**	1								
BS	.575**	.588**	.669**	1							
BM	.494**	.494**	.509**	.650**	1						
SA	.462**	.417**	.416**	.448**	.582**	1					
SD	.441**	.359**	.406**	.442**	.453**	.577**	1				
PS	.445**	.422**	.419**	.405**	.444**	.542**	.599**	1			
PP	.410**	.390**	.396**	.445**	.448**	.460**	.476**	.613**	1		
VL	.261**	.303**	.283**	.308**	.308**	.232**	.258**	.330**	.484**	1	
RL	.253**	.231**	.237**	.294**	.251**	.195**	.234**	.261**	.342**	.284**	1
ค่าเฉลี่ย	4.00	4.01	4.08	4.11	4.07	3.96	3.86	3.84	3.86	3.72	3.96
SD	0.56	0.59	0.64	0.53	0.54	0.59	0.63	0.58	0.59	0.77	0.62

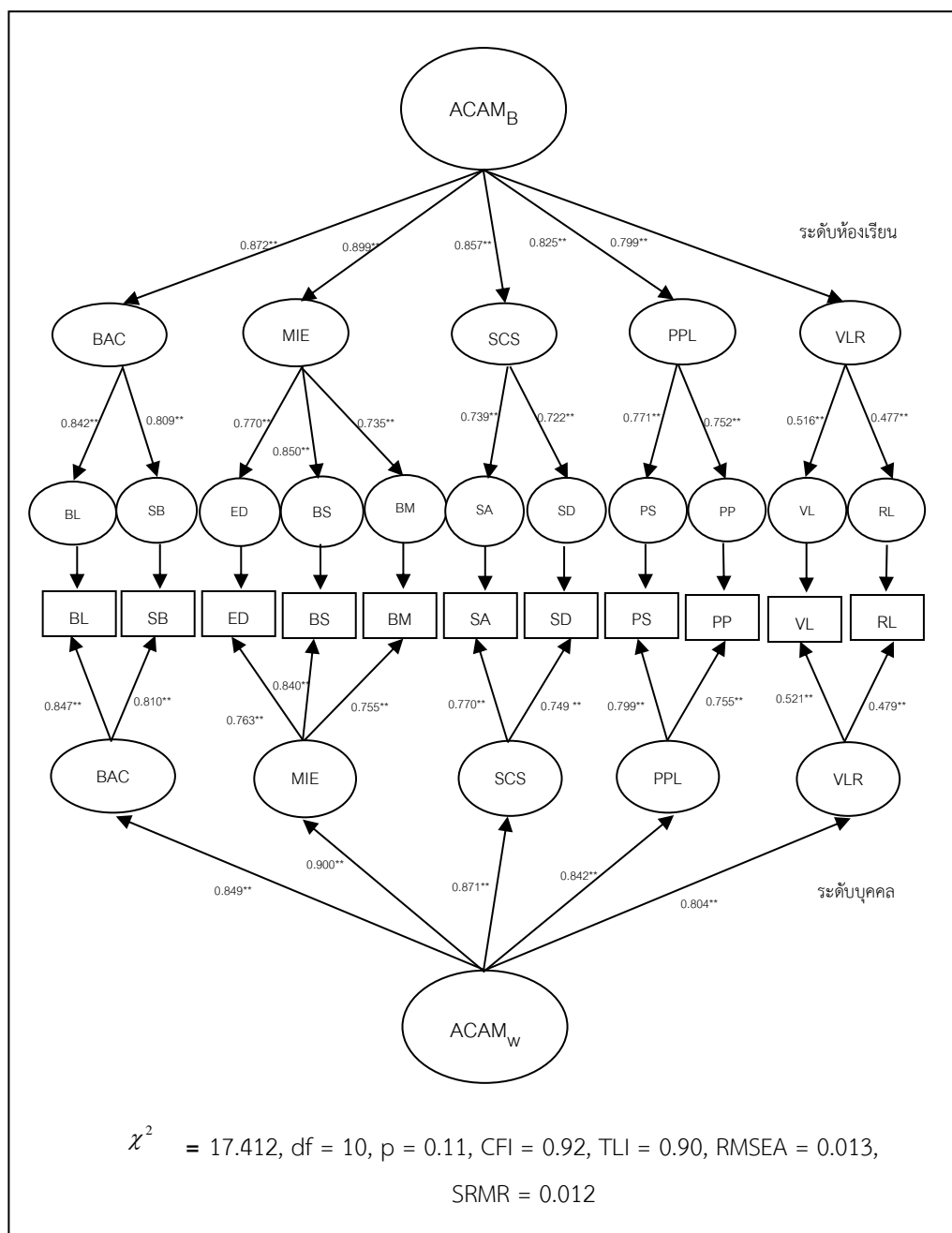
** มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตาราง 41 พบว่า ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ ทั้ง 11 ตัวแปร พบว่า ตัวแปรสังเกตได้ของการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ทั้ง 11 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความสัมพันธ์เป็นไป ในทางบวกโดยมีค่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ตั้งแต่ 0.195–0.687 โดยตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การมีความเชื่อว่า ความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม (BS) ($\bar{X} = 4.11$) และตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด คือ การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ (VL) ($\bar{X} = 3.72$)

ตาราง 42 แสดงผลการตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลการวัดพหุระดับ
 กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตัวแปร	ICC	ระดับนักเรียน/ ภายในกลุ่ม				ระดับห้องเรียน/ ระหว่างกลุ่ม			
		β	SE	T	R ²	β	SE	T	R ²
ACAM									
BAC	0.114	0.849	0.013	63.583	0.721	0.872	0.013	68.704	0.760
MIE	0.051	0.900	0.012	74.157	0.810	0.899	0.011	79.141	0.808
SCS	0.123	0.871	0.015	56.899	0.758	0.857	0.015	58.141	0.735
PPL	0.080	0.842	0.015	57.046	0.709	0.825	0.015	56.177	0.681
VLR	0.051	0.804	0.034	23.921	0.646	0.799	0.034	23.451	0.639
BL	-	0.847	0.011	78.753	0.719	0.842	0.011	78.709	0.710
SB	-	0.810	0.011	71.253	0.656	0.809	0.011	72.027	0.654
ED	-	0.763	0.012	65.306	0.583	0.770	0.011	67.043	0.593
BS	-	0.840	0.010	85.987	0.705	0.850	0.010	89.183	0.722
BM	-	0.755	0.012	63.272	0.571	0.735	0.012	59.804	0.541
SA	-	0.770	0.014	55.973	0.594	0.739	0.015	46.675	0.546
SD	-	0.749	0.014	53.341	0.562	0.722	0.015	54.208	0.521
PS	-	0.799	0.013	60.965	0.638	0.771	0.014	52.017	0.594
PP	-	0.755	0.014	54.600	0.570	0.752	0.014	18.937	0.565
VL	-	0.521	0.027	19.189	0.271	0.516	0.027	34.616	0.266
RL	-	0.479	0.026	18.198	0.229	0.477	0.026	51.832	0.228

$\chi^2 = 17.412$ df=10, p=0.11, CFI=0.92, TLI=0.90, RMSEA=0.013, SRMR=0.012



ภาพ 15 แสดงโมเดลการวัดองค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

จากตาราง 42 และภาพ 15 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพหุระดับ (multilevel confirmatory factor analysis: MCFA) พบว่า โมเดลการวัดพหุระดับกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยพิจารณาค่าสถิติที่ใช้ในการตรวจสอบความตรง

ของโมเดล ได้แก่ ค่าสถิติไคสแควร์เท่ากับ 17.412 ($P = 0.11$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 10 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม โดยมีค่าดัชนี CFI เท่ากับ 0.92, TLI เท่ากับ 0.90, RMSEA เท่ากับ 0.013 และ SRMR เท่ากับ 0.012 แสดงว่า โมเดลการวัดองค์ประกอบกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบและตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลการวัดพระระดับกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน (β) ของตัวแปรสังเกตได้ในระดับบุคคลทั้ง 11 ตัวแปร มีค่าอยู่ระหว่าง 0.479-0.847 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ($\beta=0.847$) และตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ การเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้ ($\beta=0.479$) นอกจากนี้การวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบข้อมูลที่จะนำไปวิเคราะห์พระระดับของตัวแปรสังเกตได้ในระดับบุคคล โดยการพิจารณาค่า ICC ของตัวแปรที่จะนำไปวิเคราะห์ข้อมูลพระระดับได้ ต้องมีค่ามากกว่า 0.05

สรุปได้ว่า ผลการตรวจสอบความตรงของโมเดลพระระดับข้างต้น แสดงว่าโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ซึ่งวัดจากตัวแปรสังเกตได้ 11 ตัวแปร คือ การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ (BL) การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ (SB) การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย (ED) การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม (BS) การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ (BM) การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (SA) การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ (SD) การมีความหลงใหลในการเรียนรู้ (PS) การมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้ (PP) การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ (VL) และการเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้ (RL) มีความตรงเชิงโครงสร้างและสามารถอธิบายความผันแปรของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนได้ทั้งในระดับบุคคลและในระดับห้องเรียน

2.4.3 ผลการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตาราง 43 แสดงผลการตรวจสอบความเหมาะสมของโมเดลสมการโครงสร้าง
พระระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน
ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตัวแปร	ICC	ระดับนักเรียน/ ภายในกลุ่ม				ระดับห้องเรียน/ ระหว่างกลุ่ม			
		β	SE	T	R ²	β	SE	T	R ²
ACAM					0.231				0.067
BAC	0.114	0.501	0.055	9.150	0.251	0.909	0.037	24.461	0.826
MIE	0.052	0.516	0.052	9.961	0.267	0.983	0.035	28.417	0.965
SCS	0.123	0.548	0.073	7.524	0.300	0.902	0.041	21.743	0.813
PPL	0.081	0.606	0.059	10.234	0.367	0.910	0.064	14.295	0.828
VLR	0.048	0.836	0.085	9.854	0.699	0.175	0.220	0.795	0.031

$\chi^2 = 168.051$, $df=34$, $p=0.11$, $CFI=0.96$, $TLI=0.92$, $RMSEA=0.045$, $SRMR=0.034$

จากตาราง 43 พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างพระระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมีความตรงเชิงโครงสร้างหรือมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยพิจารณาจากค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดล ได้แก่ ค่าสถิติไคสแควร์ เท่ากับ 168.051 ($P = 0.11$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 34 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) โดยมีค่าดัชนี CFI เท่ากับ 0.96 TLI เท่ากับ 0.92 RMSEA เท่ากับ 0.045 และ SRMR เท่ากับ 0.034 หมายความว่า โมเดลองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นนั้นมีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

เมื่อพิจารณาความสำคัญขององค์ประกอบและตัวแปรสังเกตได้ของโมเดลสมการโครงสร้างพระระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานในระดับบุคคล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบ (β) ของตัวแปรทั้ง 5 ตัว ของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.501-0.836 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยตัวแปรที่มีค่าสัมประสิทธิ์น้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ (VLR) ($\beta = 0.836$) รองลงมา คือ การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ (PPL)

($\beta = 0.606$) ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ (SCS) ($\beta = 0.548$) การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม (MIE) ($\beta = 0.516$) และการมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ (BAC) ($\beta = 0.501$) ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีรายละเอียดของขนาดอิทธิพลจำแนกตามตัวแปรในแต่ละระดับดังนี้

ตัวแปรในระดับบุคคล เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ($ACAM_w$) พบว่า

1. สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม (SES_w) มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ($ACAM_w$) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเป็นอิทธิพลรวมและอิทธิพลทางตรง แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.954 ($\beta = 0.954$) แสดงว่า นักเรียนที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมดีมีแนวโน้มการมีกรอบความคิดทางวิชาการดีไปด้วย

2. การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม (PSS_w) มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ($ACAM_w$) อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเป็นอิทธิพลทางตรง แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.079 ($\beta = 0.079$) แสดงว่า นักเรียนที่มีการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมดีจะมีแนวโน้มกรอบความคิดทางวิชาการดีอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ (PRS_w) มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ($ACAM_w$) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเป็นอิทธิพลรวมและอิทธิพลทางตรง แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.690 ($\beta = 0.690$) แสดงว่า นักเรียนที่มีการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ที่ดีจะมีแนวโน้มการมีกรอบความคิดทางวิชาการดี

4. ความเชื่ออำนาจในตน (LOC_w) มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ($ACAM_w$) อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเป็นอิทธิพลรวมและอิทธิพลทางตรง แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.074 ($\beta = 0.074$) แสดงว่า นักเรียนที่มีความเชื่ออำนาจในตนดีจะมีแนวโน้มกรอบความคิดทางวิชาการดีอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

5. ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (ACA_w) มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ($ACAM_w$) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเป็นอิทธิพลทางตรง แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.076 ($\beta = 0.076$) แสดงว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการดีจะมีแนวโน้มกรอบความคิดทางวิชาการดีตามไปด้วย

สรุปได้ว่า ตัวแปรในระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ โดยตัวแปรดังกล่าวสามารถอธิบายความผันแปรกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนได้ร้อยละ 23.10 ($R^2 = 0.231$)

ตัวแปรในระดับห้องเรียน เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลของตัวแปรทำนายระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน (ACAM_B) พบว่า

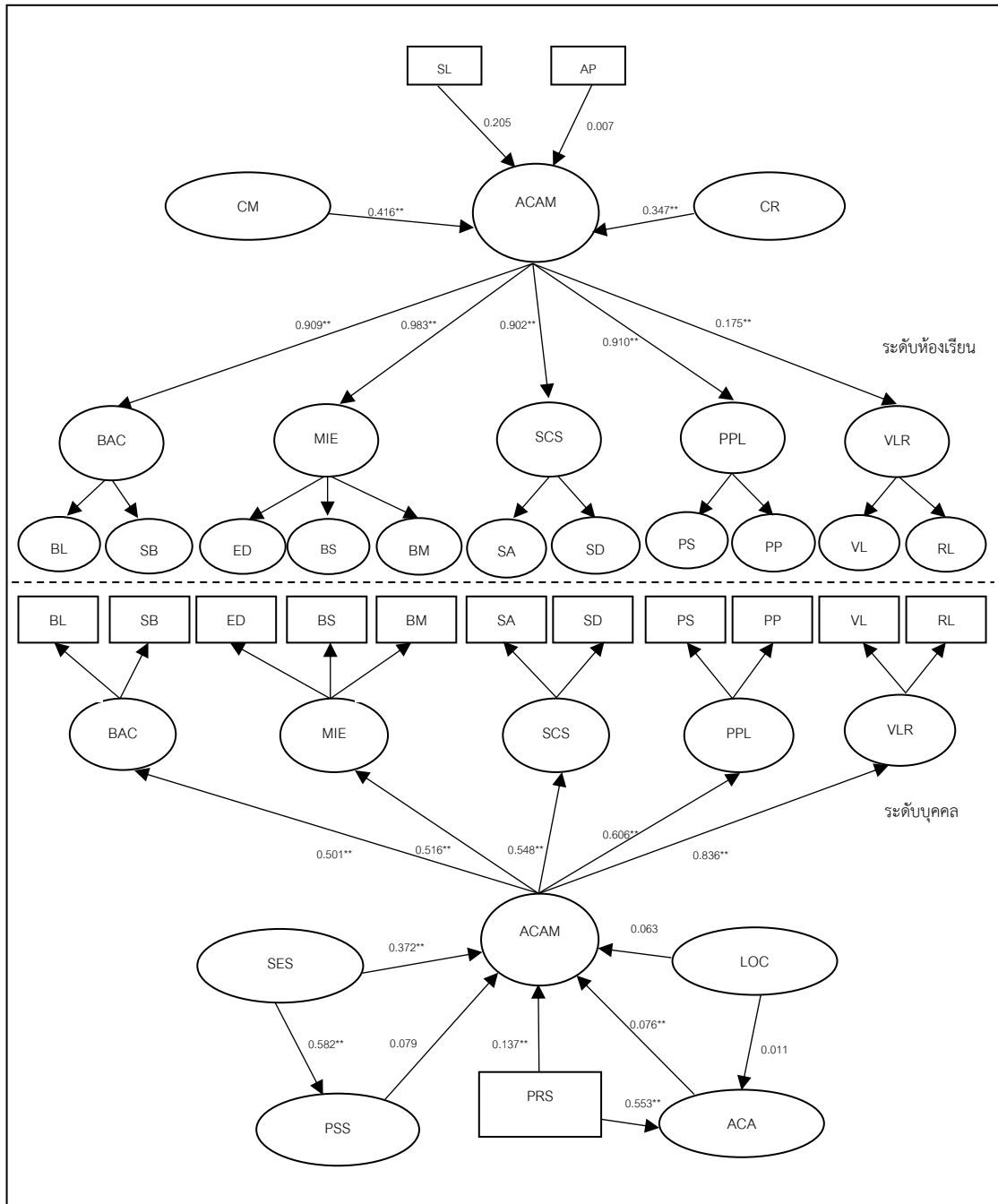
1. การสื่อสารของครู (CM_B) มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในห้องเรียน (ACAM_B) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเป็นอิทธิพลทางตรง แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.416 ($\beta = 0.416$) แสดงว่า ในห้องเรียนที่มีการสื่อสารของครูดี ส่งผลให้การมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนดีตามไปด้วย

2. การสนับสนุนการเรียนรู้ของครู (SL_B) มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในห้องเรียน (ACAM_B) อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเป็นอิทธิพลทางตรง แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.205 ($\beta = 0.205$) แสดงว่า ในห้องเรียนที่มีการสนับสนุนการเรียนรู้ของครูดี กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนจะมีแนวโน้มดีอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. การประเมินผลของครู (AP_B) มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในห้องเรียน (ACAM_B) อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเป็นอิทธิพลทางตรง แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.007 ($\beta = 0.007$) แสดงว่า ในห้องเรียนที่มีการประเมินผลของครูดี กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนจะมีแนวโน้มดีอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. การดูแลเอาใจใส่นักเรียนของครู (CR_B) มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในห้องเรียน (ACAM_B) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 โดยเป็นอิทธิพลทางตรง แสดงค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเท่ากับ 0.347 ($\beta = 0.347$) แสดงว่า ในห้องเรียนที่มีการดูแลเอาใจใส่นักเรียนจากครูดีส่งผลให้การมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมีแนวโน้มดี

สรุปได้ว่า ตัวแปรในระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ การสื่อสารของครู และการดูแลเอาใจใส่นักเรียนของครู โดยตัวแปรดังกล่าวสามารถอธิบายความผันแปรกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนได้ร้อยละ 6.700 ($R^2=0.067$) มีรายละเอียดดังภาพ 16 และตาราง 44



ภาพ 16 แสดงโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตาราง 44 แสดงค่าสถิติวิเคราะห์อิทธิพลภายในโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เส้นทางอิทธิพล	อิทธิพลทางตรง	อิทธิพลทางอ้อม	ผลรวมอิทธิพล
ระดับบุคคล (ภายในกลุ่ม)			
$SES_W \rightarrow ACAM_W$	0.372** (0.057)	-	} 0.954**
$SES_W \rightarrow PSS_W \rightarrow ACAM_W$	-	0.582** (0.025)	
$PSS_W \rightarrow ACAM_W$	0.079 (0.049)	-	0.079
$PRS_W \rightarrow ACAM_W$	0.137** (0.063)	-	} 0.690**
$PRS_W \rightarrow ACA_W \rightarrow ACAM_W$	-	0.553** (0.028)	
$LOC_W \rightarrow ACAM_W$	0.063 (0.038)	-	} 0.074
$LOC_W \rightarrow ACA_W \rightarrow ACAM_W$	-	0.011 (0.030)	
$ACA_W \rightarrow ACAM_W$	0.076** (0.034)	-	0.076**
ระดับห้องเรียน (ระหว่างกลุ่ม)			
$CM_B \rightarrow ACAM_B$	0.416** (0.265)	-	0.416**
$SL_B \rightarrow ACAM_B$	0.205 (0.188)	-	0.205
$AP_B \rightarrow ACAM_B$	0.007 (0.241)	-	0.007
$CR_B \rightarrow ACAM_B$	0.347** (0.287)	-	0.347**

บทที่ 5

บทสรุป

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและเพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยเริ่มต้นจากการสังเคราะห์เอกสารงานและวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน สัมภาษณ์ครูและนักเรียนจากโรงเรียนที่มีการใช้แนวคิดในการพัฒนากรอบความคิด จากนั้น ประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวชี้วัดโดยผู้เชี่ยวชาญและตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัด โดยใช้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ทั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัย โดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยโดยเริ่มจากการศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการ จากนั้นผู้วิจัยสังเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการในเบื้องต้น และทำการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนเป็นรายบุคคล ผู้วิจัยนำผลจากการสังเคราะห์เอกสาร และผลจากการสัมภาษณ์มาสร้างเครื่องมือแบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนจากผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน เก็บรวบรวมข้อมูลกับนักเรียนเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยผลที่ได้รับจากขั้นตอนนี้คือโมเดลการวัดและเครื่องมือที่ใช้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีการตรวจสอบคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูประจำชั้นที่สอนนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ดำเนินการวิจัยโดยเริ่มจากการศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการเพื่อกำหนดกรอบที่ใช้ในการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ จากนั้นสัมภาษณ์ครูและนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สร้างเครื่องมือแบบประเมินการส่งเสริมกรอบความคิดทางวิชาการของครูและแบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน จากนั้นตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลกับครูและนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนและวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ทางสถิติ ซึ่งผลที่ได้จากขั้นตอนนี้คือโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีการตรวจสอบคุณภาพ

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 1 เพื่อพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยที่สำคัญสรุปได้ ดังนี้

ผลการพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนประกอบด้วยองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยใช้การสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ และประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ สรุปได้ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

องค์ประกอบและตัวชี้วัดที่เหมาะสมในการชี้วัดการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมี 5 องค์ประกอบ 11 ตัวชี้วัด คือ

องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด ดังนี้

- 1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ
- 1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ

องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด ดังนี้

2.1 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพที่มีอยู่ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย

- 2.2 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม
- 2.3 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้

องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด ดังนี้

- 3.1 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง
- 3.2 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ

องค์ประกอบที่ 4 การมีแรงผลักและเป้าหมายในการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด ดังนี้

4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้

4.2 การมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้

องค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด ดังนี้

5.1 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้

5.2 การเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งที่เรียนรู้

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่สร้างขึ้นโดยใช้โมเดลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองสรุปได้ ดังนี้

องค์ประกอบของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ที่สร้างขึ้นทั้ง 5 องค์ประกอบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.87-0.96 และตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่สร้างขึ้นทั้ง 11 ตัวชี้วัด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.67-0.87 ซึ่งทุกองค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า องค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนนั้นมีความตรงเชิงโครงสร้าง และจากโมเดลขององค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนที่พัฒนาขึ้นมีค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit measurement) ระหว่างโมเดล กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนี้ ค่าสถิติไคสแควร์ เท่ากับ 36.53 ($P = 0.08$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 26 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน CFI เท่ากับ 0.99 TLI เท่ากับ 0.99 ค่าดัชนีรากที่สองเฉลี่ยของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA) เท่ากับ 0.03 และ SRMR เท่ากับ 0.01 หมายความว่า โมเดลองค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นนั้นมีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาและตรวจสอบความตรงของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยที่สำคัญสรุปได้ ดังนี้

ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีความตรงเชิงโครงสร้างโดยพิจารณาจากค่าสถิติวัดระดับความกลมกลืนระหว่างโมเดล ได้แก่ ค่าสถิติไคสแควร์ เท่ากับ 168.051 ($P = 0.11$) ที่องศาอิสระ เท่ากับ 34 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index) โดยมีค่าดัชนี CFI เท่ากับ 0.96

TLI เท่ากับ 0.92 RMSEA เท่ากับ 0.045 และ SRMR เท่ากับ 0.034 หมายความว่า โมเดลองค์ประกอบ และตัวชี้วัดรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่พัฒนาขึ้นนั้นมีความ สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของโมเดลการวัดแตกต่างจากศูนย์อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัว โดยตัวแปรทำนายสามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของ กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับบุคคลได้มากกว่าระดับห้องเรียน คิดเป็นร้อยละ 23.10 และ 6.700 ตามลำดับ

ปัจจัยระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และ ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ

ปัจจัยระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ การดูแลเอาใจใส่นักเรียนและการสื่อสาร

อภิปรายผล

1. จากโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สามารถแบ่งได้เป็น 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชน ทางวิชาการ องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่น ในการประสบความสำเร็จ องค์ประกอบที่ 4 การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ และองค์ประกอบ ที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ โดย 5 องค์ประกอบที่กล่าวข้างต้นนั้น มาจาก การสังเคราะห์เอกสารจากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในบริบทของต่างประเทศ ทั้งนี้เนื่องจากตัวแปรกรอบความคิดทางวิชาการ (academic mindset) เป็นตัวแปรที่ยังไม่พบการศึกษาในบริบทของนักเรียนไทย การศึกษาในบริบทของนักเรียนไทยที่พบคือ เรื่องของกรอบความคิด (mindset) ซึ่งไม่ได้ระบุเจาะจงในเรื่องของวิชาการอันเกี่ยวกับการเรียนของ นักเรียน ผู้วิจัยจึงใช้ผลจากการสัมภาษณ์ครูและนักเรียนรายบุคคลจากโรงเรียนที่มีการใช้แนวคิดของ การพัฒนากรอบความคิด (mindset) เพื่อนำผลที่ได้จากการสัมภาษณ์นั้นมาเติมเต็มนิยามของตัวชี้วัด และรายละเอียดของข้อคำถามให้มีความชัดเจนและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น อีกทั้งเป็นการสนับสนุนผลที่ได้ จากการสังเคราะห์เอกสารที่ได้จากแนวคิดและงานวิจัยประกอบกับผลจากการประเมินความเหมาะสม ขององค์ประกอบและตัวชี้วัดจากผู้เชี่ยวชาญด้านจิตวิทยา ด้านกรอบความคิด (mindset) และ ด้านการวัดและการประเมินผลทางการศึกษา จำนวน 7 ท่าน พบว่า องค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิด ทางวิชาการของนักเรียนนั้นยังคงเดิม แต่มีการปรับแก้ข้อความ ส่วนที่เป็นชื่อของบางองค์ประกอบ และปรับแก้ข้อความส่วนของตัวชี้วัดบางตัว โดยมีลักษณะการเปลี่ยนแปลง ดังนี้

- 1.1 ปรับชื่อใน 1 องค์ประกอบเพื่อให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น
- 1.2 เพิ่มเติมข้อความใน 4 ตัวชี้วัดเพื่อให้เกิดความชัดเจนมากยิ่งขึ้น
- 1.3 เพิ่มเติมข้อคำถามในตัวชี้วัดที่ 2.2 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์จากความพยายาม จำนวน 1 ข้อ ตัวชี้วัดที่ 4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้ จำนวน 1 ข้อ และตัวชี้วัดที่ 4.2 การมีเป้าหมายที่ชัดเจนในการเรียนรู้ จำนวน 1 ข้อ

โดยจากผลจากการพัฒนาโมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่แบ่งเป็น 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ องค์ประกอบที่ 4 การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ และองค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้ที่ได้นั้น มีความสอดคล้องกับแนวคิดของ Farrington et al. (2012; Snipes, Fancsali, & Stoker, 2012) ที่กล่าวว่า การมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน คือ นักเรียนต้องมีความรู้สึกของการมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ มีความรู้สึกที่ตนเองเป็นสมาชิกที่แท้จริงในห้องเรียนและรู้สึกที่ตนเองเป็นผู้เรียนรู้ ดังที่งานวิจัยของ Barnett (2017) กล่าวว่า นักเรียนที่มีกรอบความคิดทางวิชาการจะรู้สึกที่ตนเองต้องการมีตัวตนในสภาพแวดล้อมของห้องเรียน อีกทั้ง นักเรียนต้องมีการพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดและงานวิจัยของ Farrington et al. (2012; Snipes, Fancsali, & Stoker, 2012; Barnett, 2017; Hanson, 2017) ที่กล่าวว่า นักเรียนที่มีกรอบความคิดทางวิชาการจะมีความรู้สึกของการเชื่อว่าความสามารถของตนเองนั้นพัฒนาได้ด้วยความพยายามและความสำเร็จคือผลลัพธ์ของการมีความพยายาม ซึ่งนอกจากการมีความเชื่อว่าความสำเร็จคือผลของความพยายามแล้ว นักเรียนจะต้องมีความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ ดังที่ Farrington et al. (2012; Barnett, 2017; Hanson, 2017) กล่าวไว้ว่า นักเรียนต้องมีต้องมีความเชื่อว่าตนเองนั้นสามารถประสบความสำเร็จได้และมีความมั่นใจในการประสบความสำเร็จของตนเอง นอกจากนี้ การมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนยังต้องอาศัยการมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ เช่น การตั้งเป้าหมายในการเรียนของแต่ละรายวิชา การตั้งเป้าหมายผลการเรียนในแต่ละเทอม ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดกรอบความคิดทางวิชาการของ Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) ที่ว่า นักเรียนต้องมีเป้าหมายในการเรียนรู้ รู้สึกมีความสุขและให้ความสนใจกับสิ่งที่ทำ ซึ่งการที่นักเรียนให้ความสนใจกับการเรียนนั้น นักเรียนต้องเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้หรือประโยชน์จากสิ่งที่เรียน ต้องรู้สึกที่สิ่งที่ตนเองเรียนหรือศึกษาอยู่นั้นมีคุณค่ากับตนเอง ดังที่ Farrington et al. (2012; Barnett, 2017; Hanson, 2017) ได้กล่าวไว้ ดังนั้น โมเดลการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงประกอบไปด้วย 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ

องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ องค์ประกอบที่ 4 การมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ และองค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้

2. จากโมเดลสมการโครงสร้างพุทธระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า โมเดลสมการโครงสร้างพุทธระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้นมีความตรงเชิงโครงสร้างและมีสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยแบ่งเป็นผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรในระดับบุคคลและตัวแปรในระดับห้องเรียน ดังนี้ คือ

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรในระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วย สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ อธิบายได้ว่า การมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนได้รับอิทธิพลจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Brent M Blevins (2009) ที่พบว่า สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของนักเรียนส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางวิชาการ กรอบความคิดทางวิชาการ และความสำเร็จทางวิชาการ ทั้งนี้ เนื่องจากสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของนักเรียนคือสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบตัวนักเรียน โดยตรงที่นักเรียนพบเจอหรือรับรู้ในชีวิตประจำวัน เช่นเดียวกับการที่นักเรียนได้รับรู้ถึงสภาพแวดล้อมของครอบครัวอันส่งผลถึงมุมมองที่นักเรียนมีได้ต่อการเรียนของตนเอง ดังที่ Dweck (2006) ได้กล่าวไว้ว่า บุคคลสามารถมีกรอบความคิดของตนเองจากการสะสมความคิด ความเชื่อ ทัศนคติจากประสบการณ์ที่พบเจอในการดำรงชีวิต อีกทั้งยังสอดคล้องกับผลจากสัมภาษณ์ที่แสดงให้เห็นว่า สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในด้านการศึกษาของครอบครัว อาชีพของครอบครัว รวมถึงรายได้ของครอบครัวสามารถส่งผลต่อความรู้สึก ความพยายาม และพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยของตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในระดับบุคคลยังพบว่าตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การศึกษาของครอบครัว ซึ่งเป็นตัวแปรในด้านสถานภาพ ทางเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้การมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนยังได้รับอิทธิพลจากการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่ ดังเช่นที่ Wei-Wen Chen (2015) กล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างกรอบอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่กับการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยพบว่า การอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่มีความสัมพันธ์ทางบวกกับกรอบความคิดทางวิชาการ ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ และการมีเป้าหมายในการเรียนรู้ ทั้งนี้ เนื่องจากการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่คือส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ของตัวนักเรียน ซึ่งการรับรู้มีพื้นฐานจากประสบการณ์เดิมที่ได้รับ เกิดเป็นการรับรู้จนแสดงพฤติกรรมเพื่อตอบสนอง ซึ่งการรับรู้ที่ได้รับจากการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่

เป็นการรับรู้บุคคล (human perception) อันสามารถส่งผลต่อการมีกรอบความคิดนักเรียน ดังที่ มุทิตา อุดทน (2561) ได้กล่าวไว้ ส่วนการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนได้รับอิทธิพลจาก ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ อธิบายได้ว่า การได้รับรับอิทธิพลจากผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการนั้นสามารถส่งผล ต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน กล่าวคือ ผลจากการเรียนที่สะท้อนออกมาเป็นผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนหรือทักษะความสามารถในการเรียนสามารถส่งผลต่อพฤติกรรมและความรู้สึกในการเรียน ในอนาคตต่อไปได้ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Stephanie Laverne Leggett (2016) ที่ว่ากรอบ ความคิดทางวิชาการของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียน นอกจากนี้ ผลจากการสัมภาษณ์ยังชี้ให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียนในเทอม ก่อนสามารถส่งผลโดยตรงกับพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนในปัจจุบัน แต่อย่างไรก็ตามยังมีตัวแปร บางตัวในระดับบุคคลที่ไม่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และความเชื่ออำนาจในตน ในขณะที่กรอบแนวคิดการวิจัย ที่พัฒนาจากแนวคิดกรอบความคิดทางวิชาการ ดังเช่นที่ Lanier (2007; Cooper, 2017; Findley, 1983) สามารถอธิบายเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และความเชื่อ อำนาจในตนได้อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งนี้เนื่องจากการที่การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม และความเชื่อ อำนาจในตน ไม่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติอาจมีสาเหตุ มาจากสภาพบริบทและสภาพทางสังคมของกลุ่มตัวอย่างที่มีความแตกต่างจากที่มาของกรอบแนวคิด การวิจัยซึ่งได้มาจากการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในบริบทของต่างประเทศ อีกทั้ง ปัจจัยที่ส่งผลต่อตัวแปรการรับรู้การสนับสนุนทางสังคมในส่วนของผู้รับรู้ ซึ่งในงานวิจัยนี้ คือ นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังที่งานวิจัยของ มุทิตา อุดทน (2561) กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่สามารถส่งผล ต่อผู้รับรู้อันมีผลต่อกรอบความคิดในการรับรู้การสนับสนุนทางสังคม คือ สภาวะอารมณ์และอายุ กล่าวคือ สภาวะอารมณ์ขณะรับรู้มีอิทธิพลต่อการแปลความหมายของสิ่งที่รับรู้และอายุของผู้รับรู้ ที่เป็นวัยผู้ใหญ่จะมีประสบการณ์พร้อมเหตุผลประกอบการรับรู้ได้ดีมากกว่าวัยเด็ก ซึ่งนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างอยู่ในช่วงวัยรุ่นซึ่งอาจส่งผลให้สภาวะทางอารมณ์ ไม่คงที่ ส่วนตัวแปรความเชื่ออำนาจในตนที่ไม่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ อาจมีสาเหตุมาจากค่าเฉลี่ยของตัวแปร ความเชื่ออำนาจในตนมีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดใน ส่วนของตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในระดับบุคคล ทั้งนี้ ความเชื่ออำนาจในตนจึงยังไม่สามารถส่งผลมากพอที่จะทำให้มีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแปรในระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทาง วิชาการของนักเรียนในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ประกอบด้วย การดูแลเอาใจใส่นักเรียน และการสื่อสาร อธิบายได้ว่า การมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนได้รับอิทธิพลจากการดูแล

เอาใจใส่ของครู ทั้งนี้ เนื่องจากในสภาพห้องเรียนที่ส่งเสริมกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยครูที่มีการดูแลเอาใจใส่นักเรียน ดังที่ Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) ได้กล่าวไว้ โดยการดูแลเอาใจใส่ นักเรียนสามารถทำได้โดยการให้ข้อเสนอแนะที่เป็นข้อเสนอแนะทางบวก และการให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคล เพราะการที่ครูมีการดูแลเอาใจใส่ นักเรียนนั้น จะทำให้นักเรียนเกิดความพยายามและความทุ่มเทในการเรียนได้ยาวนานยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับที่ ชนิตา รุ่งเรือง (2559; เสรี ชัดรัมย์, 2559) ที่ได้กล่าวว่า การให้ข้อเสนอแนะทางบวกหรือการให้คำชมเชยแก่นักเรียนทำให้นักเรียนมีกรอบความคิดแตกต่างกันเพราะหน้าที่ของครูที่ดี ที่นอกเหนือจากการสอน ครูควรมีทักษะในการส่งเสริมในการพัฒนากรอบความคิดให้กับนักเรียน ดังที่ เนตรนิยามาตวรณพยนต์ (2560) กล่าวไว้ อีกทั้ง บทบาทของครูที่ส่งเสริมกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนนั้น ต้องเป็นครูที่สามารถดูแลเอาใจใส่ นักเรียนได้โดยการพูดให้ข้อเสนอแนะเพื่อความก้าวหน้าในการเรียน ทำให้นักเรียนมองเห็นวัตถุประสงค์ในการเรียน และการมีเป้าหมายในการเรียน ดังที่ Elisabeth Barnett (2017; Janet Hanson, 2017) ได้กล่าวถึงบทบาทครูที่ส่งเสริมการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน นอกจากการดูแลเอาใจใส่ นักเรียน การส่งเสริมให้นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาการสามารถทำได้โดยอาศัยการสื่อสารของครู กล่าวคือ บทบาทครูที่สามารถส่งเสริมหรือพัฒนาให้นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาการได้นั้น ต้องอาศัยครูที่มีความสามารถทางการสื่อสาร โดยสามารถชี้แนะนักเรียนในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียน การบอกถึงความเกี่ยวข้องหรือความเชื่อมโยงในการเรียนรู้ ดังที่ Farrington et al. (2012) ได้กล่าวไว้ เพราะการสื่อสารที่บอกความเกี่ยวข้องในการเรียนจะทำให้ให้นักเรียนมองเห็นถึงความสำคัญของการเรียน ประกอบกับการสื่อสารของครูนั้นต้องแสดงถึงความคาดหวังที่ครูมีต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ครูต้องสามารถพูดเพื่อให้ความมั่นใจกับนักเรียนในการเรียนรู้นักเรียนสามารถประสบความสำเร็จได้ เช่นเดียวกับที่ Snipes, Fancsali, & Stoker (2012) กล่าวไว้ นอกจากนี้ ผลจากการสัมภาษณ์ยังแสดงให้เห็นว่าสิ่งหนึ่งที่มีผลกับความรู้สึกและพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียนเป็นอย่างมากคือการสื่อสารและการดูแลเอาใจใส่ของครู นักเรียนต้องการครูที่มีความพยายามในการสื่อสาร ต้องการพูดคุยสื่อสารกับครู การที่ครูสามารถสื่อสารอย่างเข้าใจกับนักเรียนได้ และแสดงออกถึงการดูแลเอาใจใส่ให้กับนักเรียนส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจในรายวิชาที่ครูคนดังกล่าวสอนมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม ยังมีตัวแปรบางตัวในระดับห้องเรียนที่ไม่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ การสนับสนุนการเรียนรู้และการประเมินผล ในขณะที่กรอบแนวคิดการวิจัยที่พัฒนาจากแนวคิดกรอบความคิดทางวิชาการที่ Farrington et al. (2012; Elisabeth Barnett, 2017) กล่าวไว้ว่า ห้องเรียนที่ส่งเสริมกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนต้องอาศัยการสนับสนุนการเรียนรู้และการประเมินผลจากครู ทั้งนี้ อาจเกิดจากตัวแปรการสนับสนุนการเรียนรู้และการประเมินผล มีข้อคำถามที่น้อยเกินไป เนื่องจากที่มาของ

ตัวแปรการสนับสนุนการเรียนรู้และการประเมินผลมาจากฐานแนวคิดเพียงอย่างเดียว จึงทำให้ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างตัวแปรการสนับสนุนการเรียนรู้ และการประเมินผลกับกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนยังมีไม่มากพอ นอกจากนี้ ยังเห็นได้จากค่าเฉลี่ยของตัวแปรในส่วนของตัวแปรปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในระดับห้องเรียน ที่แสดงให้เห็นว่าตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ การสนับสนุนการเรียนรู้และการประเมินผล ทั้งสองตัวแปรดังกล่าว จึงยังไม่สามารถส่งผลมากพอที่จะแสดงความมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 องค์ประกอบและตัวชี้วัดของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ได้จากการพัฒนา ทั้งสิ้น 5 องค์ประกอบ 11 ตัวชี้วัด ควรมีการส่งเสริมให้ครูหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทางการศึกษานำรายละเอียดในเนื้อหาขององค์ประกอบและตัวชี้วัดที่พัฒนาขึ้นไปใช้เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมหรือพัฒนาให้นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาการ เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงพัฒนาความสามารถทางวิชาการหรือผลสำเร็จในการเรียน

1.2 องค์ประกอบที่ทำให้นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาการมากที่สุด คือ การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายามและการมีแรงผลักดันและเป้าหมายในการเรียนรู้ จึงควรมีการส่งเสริมให้นักเรียนมองเห็นความสำคัญของความพยายามและการมีเป้าหมายในการเรียน โดยให้ครูแสดงออกถึงการให้ความสำคัญที่ความพยายามในการเรียนรู้ของนักเรียนมากกว่าผลลัพธ์ทางวิชาการด้านอื่น ๆ รวมถึงการชี้แนะสื่อสารเพื่อให้นักเรียนมีเป้าหมายในการเรียนรู้

1.3 จากโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ทำให้ได้ตัวแปรในระดับบุคคลและระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการ ซึ่งเป็นข้อมูลที่มีความลดหล่นเป็นระดับตามธรรมชาติของข้อมูลจริง จึงควรมีการส่งเสริมครูหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทางการศึกษานำข้อมูลที่ได้จากการพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับไปใช้เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีกรอบความคิดทางวิชาการ

1.4 ปัจจัยด้านที่ส่งผลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนมากที่สุด คือ สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งเป็นปัจจัยทางสภาพแวดล้อมจากครอบครัวนักเรียน ครูในฐานะสื่อกลางระหว่างนักเรียนและครอบครัว ครูจึงควรมีการจัดกิจกรรม โครงการ หรือการสื่อสารกับผู้ปกครองเพื่อส่งเสริมให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมและรับรู้ความสำคัญทางการเรียนของนักเรียน โดยสิ่งที่น่าสนใจคือการให้ความสำคัญกับการจัดบริบทหรือสภาพแวดล้อมของครอบครัวที่เอื้ออำนวยกับการศึกษาเพราะสิ่งนี้สามารถส่งผลต่อการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการทำวิจัยในส่วนของการพัฒนาการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน เพื่อเป็นการหาแนวทางและค้นพบวิธีการที่ส่งเสริมการมีกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

2.2 การศึกษาโมเดลการวัดและโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนในครั้งนี้ ผู้วิจัยศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประเด็นที่น่าสนใจในการศึกษาครั้งต่อไป คือ ควรมีการทำวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนในระดับอื่น เพื่อให้ทราบว่าโมเดลการวัดและโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการในบริบทที่อายุต่างกันมีความแตกต่างกันหรือไม่



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กนิษฐ์ ศรีเคลือบ. (2557). *การพัฒนาโมเดลการเสริมสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผล: การวิจัยเชิงการออกแบบและการวิเคราะห์เอ็มเอ็มเอสอีเอ็ม* (ปริญยานิพนธ์ปริญาคุณวุฒิบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ข้อมูลสารสนเทศด้านการศึกษาระบบการศึกษา 2560*. สืบค้น 9 กันยายน 2560, จาก http://www.moe.go.th/data_stat/
- จิระวัฒน์ ต้นสกุล. (2558). *การพัฒนาโมเดลการวัดและโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับความผูกพันของครู* (ปริญยานิพนธ์ปริญาคุณวุฒิบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนิตา รุ่งเรือง, และเสรี ชัดแจ่ม. (2559). *กรอบความคิดเติบโต: แนวทางใหม่แห่งการพัฒนาศักยภาพมนุษย์*. *วิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา*, 14(1), 1-13.
- ดุจเดือน พันธมนาวิน. (2551). *การสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมในประเทศไทยและต่างประเทศ*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- เดือนเพ็ญ ทองน่วม. (2552). *ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อ เป้าหมาย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. *วารสาร สอ. ประเทศไทย*, 1, 50-64.
- ธนดี สุริยะจันทร์หอม, และอารยา ปิยะสกุล. (2561). *องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ของโกรว์ธมายด์เซตสำหรับนักศึกษาหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้น*. *วารสารบัณฑิตวิทยาลัย พิษณุพนธ์*, 14(1), 81-90.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสม์: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เนตรนิยามาศ วรรณพยนต์. (2560). *วิถีครูกับการพัฒนากรอบความคิดศิษย์*. *วารสารหาดใหญ่วิชาการ*, 15(2), 185-191.
- พิชามญช์ บุญสิทธิ์. (2554). *ความสัมพันธ์ระหว่างการริเริ่มพัฒนาความงอกงามแห่งตนกับความวิตกกังวลในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยมีการเผชิญปัญหาเป็นตัวแปรส่งผ่าน* (วิทยานิพนธ์ปริญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรพร กังวานพรชัย. (2559). *ความสัมพันธ์ระหว่างการควบคุมในงานและความพึงพอใจในงานโดยมีรูปแบบการเผชิญปัญหาเป็นตัวแปรส่งผ่านและกรอบความคิดแบบ ยึดติด-เติบโตเป็นตัวแปรกำกับ* (วิทยานิพนธ์ปริญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- มิลินทรา กวินกมลโรจน์. (2557). *การวิจัยและพัฒนากระบวนการชี้แนะที่อิงทฤษฎีการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับชุดความคิดด้านการจัดการเรียนการสอนของครูประถมศึกษา* (ปริญญาานิพนธ์ปริญญาคุษภูบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มุกิตา อุดทน. (2561). *ผลของโปรแกรมการพัฒนากรอบความคิดเติบโตในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). *ศัพท์ศึกษาศาสตร์*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- ศูนย์จิตวิทยาการศึกษา มูลนิธิยุวสถิรคุณ. (2559). *การพัฒนากรอบความคิด*. สืบค้น 1 พฤษภาคม 2559, จาก <http://www.cepthailand.org/index>
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2541). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2546). *แนวทางการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ตำราและเอกสารทางวิชาการ.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2560). *เอกสารประกอบการประชุมสัมมนาวิชาการการวัดผลประเมินผลและวิจัยสัมพันธ์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 25*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานและศูนย์จิตวิทยาการศึกษา. (2559). *อัจฉริยะหรือพรสวรรค์ไม่สำคัญเท่า Growth Mindset*. สืบค้น 24 เมษายน 2559, จาก <http://bahcu.com/ojs/index.php/ba/article>
- เอมอร อังกาพย์. (2549). *การพัฒนาโมเดลเชิงสาเหตุของการพัฒนาครู สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน: การวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Ameneh, M.K. (2016). *Examining the role of motivation and mindset in the performance of college students majoring in STEM fields* (Doctoral dissertation). U.S.A.: Middle Tennessee State University.
- Anne, E.F. (2016). *Growth mindset development: Examining the impact of a standards-based grading model on a middle school students' mindset characteristics* (Doctoral dissertation). U.S.A.: Drake University.
- Brent, M.B. (2009). *Effects of socioeconomic status on academic performance in missouri public schools* (Doctoral dissertation). U.S.A.: Linderwood University.

- Camille, A.F., Melissa, R., Elaine, A., Jenny, N., Tasha, S.K., David, W.J., & Nicole, O.B. (2012). *Teaching adolescents to become learners the role of noncognitive factors in shaping school performance: A critical literature review*. U.S.A.: The University of Chicago Consortium on Chicago School Research.
- Chen, S., David, B.M., & Marina, V. (2016). The relation between college students' academic mindsets and their persistence during math problem solving. *Journal of Psychology in Russia: State of the Art*, 9(3), 38-56.
- David, B., & Matthew, A.K. (2015). *Teacher and teaching effects on students' academic behaviors and mindsets*. Mathematica Policy Research, working paper 41.
- Diamantopoulos, A., & Siguaw, J.A. (2000). *Introducing LISREL*. California: Sage.
- Dweck, C.S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: RandomHouse.
- Elisabeth, B. (2017). *An analysis of the development of positive academic mindsets in diverse IBO schools*. Teacher College, Columbia University.
- Findley, M., & Cooper, H. (1983). Locus of control and academic achievement: A literature review. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44, 419-427.
- Frank, A.V. (2016). *The role of academic achievement motivation in predicting performance on the northwest evaluation association's measure of academic progress*. U.S.A.: The University of New Mexico.
- Gabriela, M.D. (2014). *Relationships between academic identity and academic achievement in low-income urban adolescents*. U.S.A.: The stage University of New Jersey.
- Goldstein, S., & Brooks, R. (2007). *Understanding and managing children's classroom behavior: Creating sustainable, resilient schools*. USA: John Wiley & Sons.
- Gutshall. (2014). *Pre-service teachers' mindset beliefs about student ability*. Teacher Education Department, College of Charleston.

- Helen, E.M. (2015). *Building academic mindsets and teaching appropriate learning strategies: Recommendations for a Maryland school district* (Doctoral dissertation). EducationIn Innovation and Leadership Wilmington University.
- Hiroimi, H., & Toshimitsu, K. (2017). *The effects of parenting styles on each personal growth initiative and self-esteem among Japanese university students*. International Journal of Adolescence and Youth.
- Jacquie, M.B., David, P., Sarah, J.G., Carissa, L.R., David, S.Y., Carol, S.D., & Gregory, M.W. (2015). *Changing academic mindsets: Effects on community college achievement and persistence*. Retrieved August 3, 2017, from <https://www.google.co.th/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjCq2WzffTAhXCvY8KHSNuAZkQFggxMAE&url>
- Janet, H. (2017). Testing the difference between school level and academic mindset in the classroom: Implications for developing student psycho-social skills in secondary school classrooms. *Journal of Education*, 3(1).
- Keely Blair P'Pool. (2012). *Using dweck's theory of motivation to determine how a student's view of intelligence affects their overall academic achievement* (Master's thesis). Western Kentucky University.
- Kerry, K., & Lynne, M.C. (2017). Locus of control and academic achievement: A literature review. *Journal of Personality and Social Psychology*, 44(2), 419-427.
- Mindset Work. (2015). *Academic mindsets for learner success*. Retrieved August 3, 2017, from <http://www.mindsetworks.com/go/academic-mindsets/default>
- Muthen, B.O. (1994). Multilevel covariance structure analysis. *Sociological Methods and Research*, 22(3), 376-398.
- Patty, C.N. (2016). *Teacher attitudes and perceptions of low and high socioeconomic status students*. U.S.A.: Utah State University.
- Sarah, E.N.W. (2017). *Effects of a growth mindset intervention on a first-year college students academic performance* (Master's thesis). U.S.A.: Central Washington University.

- Sarah, R.G. (2008). *The role of psychosocial, preparation program, and school site factors in teachers' academic expectation for students* (Doctoral dissertation). U.S.A.: University of California.
- Sasana, C., David, P., & Carol, S.D. (2016). *Growth mindset tempers the effects of poverty on academic mindset achievement*. Retrieved August 3, 2017, from <http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1608207113>
- Schumacker, R.E. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling* (3rd ed). New York: Routledge.
- Selvan, T. (2011). *The effect of mindset on task performance* (Master's thesis). U.S.A.: Western Illinois University.
- Snipes, J., Fancsali, C., & Stoker, G. (2012). *Student academic mindsets interventions: A review of the current landscape*. San Francisco, CA: Stupki foundation.
- Sonya, T.L. (2007). *Multiple aspects of children's perceptions of classroom peer support and adjustment* (Doctoral dissertation). U.S.A.: Maryland College Park.
- Stephanie, L.L. (2016). *The role of academic mindsets upon the mathematics achievement of eight-grade female student* (Doctoral dissertation). U.S.A.: Tift College of Education at Mercer University.
- Wei-Wen Chen. (2015). The relations between perceived parenting styles and academic achievement in Hong Kong: The mediating role of students' goal orientations. *Journal of Learning and Individual Differences*, 37, 48-54.

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้อง
ขององค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

- | | |
|--|--|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพรต บุญอ่อน | อาจารย์ประจำสาขาวิชาสังคมศึกษา
คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชา กอนพ่วง | รองคณบดีฝ่ายบริหารและพัฒนา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อังคณา อ่อนธานี | หัวหน้าภาควิชาการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| 4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลฉัตร กล่อมอ้อม | อาจารย์ประจำสาขาหลักสูตรและการสอน
คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ |
| 5. ดร.ชนิตา รุ่งเรือง | อาจารย์ประจำภาควิชาจิตวิทยาการศึกษา
และผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการจิตวิทยา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม |
| 6. ดร.วรรณรักษ์ หงษ์ทอง | ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองกุลา |
| 7. นายเยี่ยม วรอินทร์ | ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ
สำนักการศึกษา เทศบาลนครพิษณุโลก |

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบประเมินกรอบความคิด (mindset) The Dweck Mindset Instrument: DMI
2. แนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์นักเรียนและครู
3. แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
4. แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความเหมาะสมของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน
5. แบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน
6. แบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน
7. แบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครู



แบบประเมินกรอบความคิด (mindset)

THE DWECK MINDSET INSTRUMENT (DMI)

คำชี้แจง พิจารณาข้อความในแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมายลงในช่องระดับความคิดเห็นช่องใด
ช่องหนึ่งที่ท่านคิดว่าตรงกับตนเองมากที่สุด

	1 เห็นด้วย อย่างยิ่ง	2 เห็นด้วย	3 ค่อนข้าง เห็นด้วย	4 ค่อนข้าง ไม่เห็น ด้วย	5 ไม่เห็น ด้วย	6 ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
1. คุณมั่นใจว่าคุณมีสติปัญญาและคุณ ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสติปัญญานั้นได้						
2. สติปัญญาของคุณเป็นสิ่งที่คุณไม่ สามารถเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างมาก						
3. ไม่ว่าคุณจะเป็นใคร คุณสามารถ เปลี่ยนแปลงระดับสติปัญญาของ ตัวเองได้						
4. พุดตรงๆ คือ คุณไม่สามารถเปลี่ยน สติปัญญาที่คุณเป็น						
5. คุณสามารถเปลี่ยนสติปัญญาของคุณ ได้อย่างจริงจัง						
6. คุณสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ แต่ คุณไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสติปัญญา พื้นฐานของตัวเองได้						
7. ไม่ว่าจะอย่างไรสติปัญญาที่คุณมี คุณสามารถเปลี่ยนแปลงมันได้ เป็นอย่างมาก						
8. คุณสามารถเปลี่ยนระดับสติปัญญา พื้นฐานของคุณได้เป็นอย่างมาก						
9. คุณมั่นใจว่าคุณมีความสามารถ และคุณไม่สามารถเปลี่ยนแปลง ความสามารถนั้นได้						

	1 เห็นด้วย อย่างยิ่ง	2 เห็นด้วย	3 ค่อนข้าง เห็นด้วย	4 ค่อนข้าง ไม่เห็น ด้วย	5 ไม่เห็น ด้วย	6 ไม่เห็น ด้วยอย่าง ยิ่ง
10. ความสามารถบางอย่างของคุณนั้น คุณไม่สามารถเปลี่ยนแปลงมันได้เป็น อย่างมาก						
11. ไม่ว่าคุณจะเป็นใคร คุณสามารถ เปลี่ยนแปลงระดับความสามารถของ ตัวเองได้						
12. พุดตรงๆ คือ คุณไม่สามารถ เปลี่ยนแปลงความสามารถที่คุณมี						
13. คุณสามารถเปลี่ยนความสามารถ ที่คุณมีได้อย่างจริงจัง						
14. คุณสามารถเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ได้ แต่คุณไม่สามารถเปลี่ยนแปลง ความสามารถพื้นฐานของตัวเองได้						
15. ไม่ว่าจะอย่างไรความสามารถที่ คุณมี คุณสามารถเปลี่ยนแปลงมันได้ เป็นอย่างมาก						
16. คุณสามารถเปลี่ยนระดับ ความสามารถพื้นฐานของคุณได้ เป็นอย่างมาก						

แนวคำถามที่ใช้ในการสัมภาษณ์นักเรียนและครู

แนวคำถามการสัมภาษณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน (สำหรับนักเรียน)

1. นักเรียนคิดว่านักเรียนมีมุมมองต่อพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนเป็นอย่างไร ในห้องเรียน นักเรียนคิดว่าตนเองเป็นนักเรียนลักษณะไหน ตั้งใจเรียนหรือไม่ มีความพยายามหรือไม่ มีเป้าหมายในการเรียนหรือไม่ อย่างไร
2. บทบาทในห้องเรียนของนักเรียนเป็นอย่างไร
3. นักเรียนทราบหรือไม่ว่าอะไรคือข้อดีข้อเสียของพฤติกรรมในการเรียนของนักเรียน และนักเรียนวิธีการแก้ไขและส่งเสริมอย่างไร
4. นักเรียนคิดว่าความฉลาดของทุกๆ คนเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ และความฉลาดที่นักเรียนมีอยู่สามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ (ถ้าเปลี่ยนแปลงได้สามารถเปลี่ยนแปลงได้ด้วยวิธีการอย่างไร)
5. เวลาที่นักเรียนต้องเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ถนัด นักเรียนมีวิธีการในการเรียนและมีวิธีคิดต่อการเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ถนัดอย่างไร
6. นักเรียนเคยพบเหตุการณ์ที่ผลการเรียนไม่เป็นไปตามที่ตั้งใจไว้หรือไม่ เวลาที่ผลการเรียนไม่เป็นไปตามที่นักเรียนคาดหวัง นักเรียนรู้สึกอย่างไรและมีวิธีการจัดการความรู้สึกและผลการเรียนนั้นอย่างไร
7. นักเรียนคิดว่าการเรียนในอนาคตของตนเองมีแนวทางเป็นอย่างไร คิดว่าตนเองจะประสบความสำเร็จแค่ไหน เชื่อมั่นในความสามารถของตนเองหรือไม่ อย่างไร
8. อะไรคือสาเหตุหลักหรือปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเรียนรู้หรือผลการเรียนของนักเรียนบ้าง และถ้ามองในมุมมองของตัวนักเรียน อะไรคือสิ่งที่สามารถส่งผลต่อพฤติกรรมในการเรียนรู้ของตนเอง
9. นอกเหนือจากตัวของนักเรียนแล้ว ปัจจัยที่สามารถส่งผลกับพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนได้มาจากแหล่งใดบ้าง และส่งผลอย่างไร

**แนวคำถามการสัมภาษณ์ปัจจัยที่ส่งผลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน
(สำหรับครู)**

1. บทบาทการสอนของคุณครูในห้องเรียนเป็นอย่างไร คุณครูคิดว่าตนเองเป็นครูลักษณะไหน
2. คุณครูเชื่อว่าความฉลาดหรือสติปัญญาของนักเรียนทุกคนหรือตัวคุณครูเองสามารถเปลี่ยนแปลงได้หรือไม่ คุณครูมีความคิดเห็นอย่างไร
3. คุณครูคิดว่าอะไรคือสิ่งสำคัญในการสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน สิ่งที่คุณครูเน้นย้ำหรือพูดคุยกับนักเรียนอยู่เสมอคืออะไร
4. ระหว่างผลการเรียน กระบวนการเรียน และความพยายามของนักเรียน คุณครูคิดว่าอะไรคือสิ่งที่มีความสำคัญที่สุด เพราะอะไร
5. คุณครูมีวิธีการสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้กับนักเรียนอย่างไรบ้าง
6. คุณครูมีวิธีการประเมินผลการเรียนนักเรียนอย่างไร
7. หากต้องการให้ข้อเสนอแนะหรือข้อที่ควรปรับปรุงกับนักเรียน คุณครูมีวิธีการอย่างไร
8. คุณครูคิดว่าอะไรคือสิ่งสำคัญที่สุดในการพัฒนานักเรียนให้มีกรอบความคิดหรือ mindset ทางการศึกษา (พฤติกรรมการเรียน)
9. ในมุมมองของคุณครู คุณครูคิดว่านักเรียนที่มี mindset แบบ growth และแบบ fixed มีลักษณะอย่างไร
10. คุณครูมีวิธีการในการพัฒนา mindset นักเรียนหรือส่งเสริมให้นักเรียนมี growth mindset อย่างไร

แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความเหมาะสมขององค์ประกอบและตัวชี้วัด
กรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการ
ของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย 3 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 สถานภาพปัจจุบันของผู้เชี่ยวชาญ
- ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน
- ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน



นางสาวกวีภัทร ฉาวชานา (ผู้วิจัย)

นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

โทรศัพท์ 083-1659978

e-mail: kaweephant.chao@mcu.ac.th

ตอนที่ 1 สถานภาพปัจจุบันของผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลและทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ตรงหน้าข้อความที่เป็นจริงเกี่ยวกับตัวท่าน

ชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง
2. วุฒิการศึกษาสูงสุด หรือเทียบเท่า 1)ปริญญาตรี สาขาวิชา
- 2) ปริญญาโท สาขาวิชา
- 3) ปริญญาเอก สาขาวิชา
3. ปัจจุบันดำรงตำแหน่ง
- ระดับ
4. ประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน ปี เดือน
5. ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้
-
- e-mail..... โทรศัพท์



ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

คำชี้แจง

ขอให้ท่านพิจารณานิยามศัพท์และประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการพิจารณาองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กรอบแนวคิดการวิจัยที่ 1) เพื่อเป็นข้อมูลใช้ประกอบการพิจารณา และใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องความเหมาะสมขององค์ประกอบรวมถึงชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงและแก้ไขขององค์ประกอบรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนลงในช่องข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ช่องความเหมาะสมขององค์ประกอบ อันดับคะแนนให้มีความหมายดังต่อไปนี้

5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าองค์ประกอบมีความเหมาะสมในการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าองค์ประกอบมีความเหมาะสมในการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าองค์ประกอบมีความเหมาะสมในการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าองค์ประกอบมีความเหมาะสมในการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าองค์ประกอบมีความเหมาะสมในการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

คำชี้แจง

ขอให้ท่านพิจารณาและประเมินความเหมาะสมของตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการพิจารณาองค์ประกอบและตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กรอบแนวคิดการวิจัยที่ 1) เพื่อเป็นข้อมูลใช้ประกอบการพิจารณาและใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องความเหมาะสมของตัวชี้วัด รวมถึงชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงและแก้ไขตัวชี้วัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนลงในช่องข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ช่องความเหมาะสมของตัวชี้วัด อันดับคะแนนให้มีความหมายดังต่อไปนี้

5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวชี้วัดมีความเหมาะสมในการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวชี้วัดมีความเหมาะสมในการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวชี้วัดมีความเหมาะสมในการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวชี้วัดมีความเหมาะสมในการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวชี้วัดมีความเหมาะสมในการวัดกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับน้อยที่สุด

ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบที่ 1 การมีส่วนร่วมในชุมชนทางวิชาการ					
1.1 การเป็นผู้เรียนรู้ในชุมชนทางวิชาการ					
1.2 การเป็นส่วนหนึ่งในชุมชนทางวิชาการ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาสติปัญญาด้วยความพยายาม					
2.1 การใช้ความพยายามเพื่อการพัฒนาสติปัญญา ความสามารถ ศักยภาพ ผ่านการค้นหาแนวทางที่หลากหลาย					
2.2 การมีความเชื่อว่าความสำเร็จเป็นผลลัพธ์ของความพยายาม					
2.3 การมีความเชื่อว่าสติปัญญาสามารถเปลี่ยนแปลงได้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบที่ 3 ความเชื่อมั่นในการประสบความสำเร็จ					
3.1 การมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง					
3.2 การมีความเชื่อมั่นในความสำเร็จของสิ่งที่ทำ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบที่ 4 การมีความหลงใหลและเป้าหมายในการเรียนรู้					
4.1 การมีความหลงใหลในการเรียนรู้					
4.2 การมีเป้าหมายในการเรียนรู้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวชี้วัด	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
องค์ประกอบที่ 5 การเห็นคุณค่าและความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้					
5.1 การเห็นคุณค่าในการเรียนรู้					
5.2 ความเกี่ยวข้องในการเรียนรู้					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

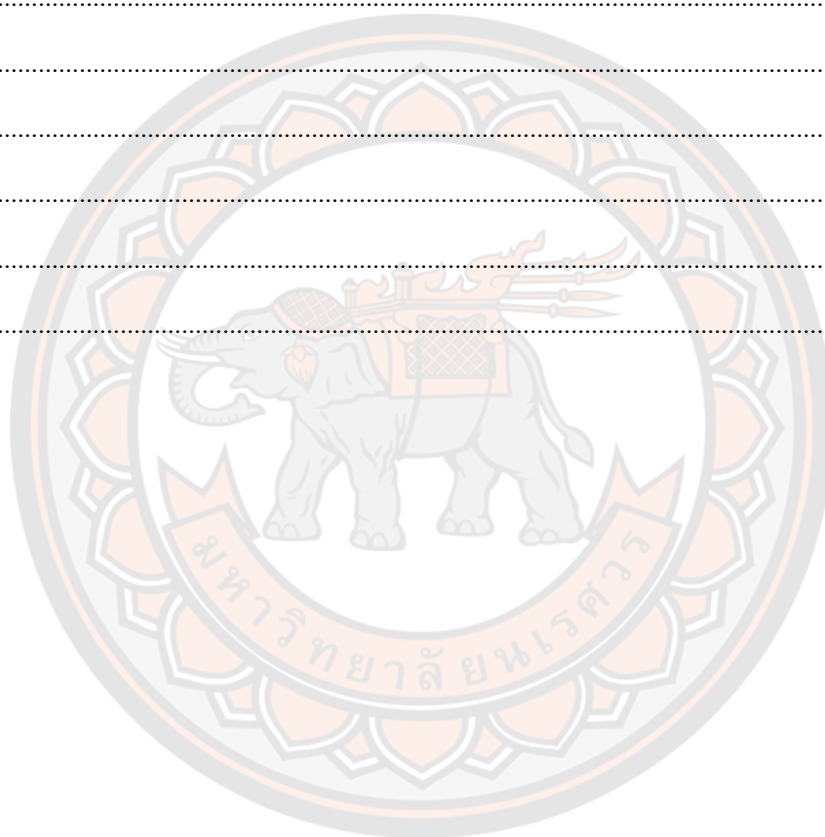
.....

.....

.....

.....

.....



แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความเหมาะสมของปัจจัยที่มีอิทธิพล
ต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความเหมาะสมของปัจจัยระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ (แบบสอบถามสำหรับครู)

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความเหมาะสมของตัวแปรสังเกตได้ในปัจจัยระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ (แบบสอบถามสำหรับครู)

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความเหมาะสมของปัจจัยระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ (แบบสอบถามสำหรับนักเรียน)

ตอนที่ 4 แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อความเหมาะสมของตัวแปรสังเกตได้ในปัจจัยระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ (แบบสอบถามสำหรับนักเรียน)

นางสาววิภัทร ฉาวชานา (ผู้วิจัย)

นิสิตระดับปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

โทรศัพท์ 083-1659978

e-mail: kaweephat.chao@mcu.ac.th

ตอนที่ 1 **ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของปัจจัยระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ (แบบสอบถามสำหรับครู)**

คำชี้แจง

ขอให้ท่านพิจารณานิยามศัพท์และประเมินความเหมาะสมของปัจจัยระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กรอบแนวคิดการวิจัยที่ 2) เพื่อเป็นข้อมูลใช้ประกอบการพิจารณา และใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องความเหมาะสมของปัจจัยระดับห้องเรียน รวมถึงชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงและแก้ไขปัจจัยระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนลงในช่องข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ช่องความเหมาะสมของปัจจัยระดับห้องเรียน อันได้แก่คะแนนให้มีความหมายดังต่อไปนี้

5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าปัจจัยระดับห้องเรียนมีความเหมาะสมในการมีอิทธิพลต่อความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าปัจจัยระดับห้องเรียนมีความเหมาะสมในการมีอิทธิพลต่อความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าปัจจัยระดับห้องเรียนมีความเหมาะสมในการมีอิทธิพลต่อความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าปัจจัยระดับห้องเรียนมีความเหมาะสมในการมีอิทธิพลต่อความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าปัจจัยระดับห้องเรียนมีความเหมาะสมในการมีอิทธิพลต่อความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรสังเกตได้ ในปัจจัยระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบ
ความคิดทางวิชาการ (แบบสอบถามสำหรับครู)

คำชี้แจง

ขอให้ท่านพิจารณาและประเมินความเหมาะสมของตัวแปรสังเกตได้ในปัจจัยระดับห้องเรียนที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กรอบแนวคิดการวิจัยที่ 2) เพื่อเป็นข้อมูลใช้ประกอบการพิจารณา และใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องความเหมาะสมของตัวแปรสังเกตได้ รวมถึงชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงและแก้ไขตัวแปรสังเกตได้ในปัจจัยระดับห้องเรียนลงในช่องข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ช่องความเหมาะสมของตัวแปรสังเกตได้ อันดับคะแนนให้มีความหมายดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความเหมาะสมในปัจจัยระดับห้องเรียนในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความเหมาะสมในปัจจัยระดับห้องเรียนในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความเหมาะสมในปัจจัยระดับห้องเรียนในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความเหมาะสมในปัจจัยระดับห้องเรียนในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความเหมาะสมในปัจจัยระดับห้องเรียนในระดับน้อยที่สุด

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยที่ 1 การสื่อสาร					
1.1 การชี้แนะ					
1.2 การสื่อสารแลกเปลี่ยนกับนักเรียน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยที่ 4 การดูแลเอาใจใส่นักเรียน					
4.1 การให้ความมั่นใจนักเรียนเป็นรายบุคคล					
4.2 การให้ข้อเสนอแนะทางบวก					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของปัจจัยระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ (แบบสอบถามสำหรับนักเรียน)

คำชี้แจง

ขอให้ท่านพิจารณานิยามศัพท์และประเมินความเหมาะสมของปัจจัยระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กรอบแนวคิดการวิจัยที่ 2) เพื่อเป็นข้อมูลใช้ประกอบการพิจารณา และใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องความเหมาะสมของปัจจัยระดับบุคคล รวมถึงชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงและแก้ไขปัจจัยระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนลงในช่องข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ช่องความเหมาะสมของปัจจัยระดับห้องเรียน อันได้แก่คะแนนให้มีความหมายดังต่อไปนี้

5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าปัจจัยระดับบุคคลมีความเหมาะสมในการมีอิทธิพลต่อความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าปัจจัยระดับบุคคลมีความเหมาะสมในการมีอิทธิพลต่อความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับมาก

3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าปัจจัยระดับบุคคลมีความเหมาะสมในการมีอิทธิพลต่อความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าปัจจัยระดับบุคคลมีความเหมาะสมในการมีอิทธิพลต่อความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าปัจจัยระดับบุคคลมีความเหมาะสมในการมีอิทธิพลต่อความคิดทางวิชาการของนักเรียน ในระดับน้อยที่สุด

ปัจจัยระดับบุคคล	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยที่ 1 สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม					
ปัจจัยที่ 2 การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม					
ปัจจัยที่ 3 ความเชื่ออำนาจในตน					
ปัจจัยที่ 4 รูปแบบการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่					
ปัจจัยที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ตอนที่ 4 ความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรสังเกตได้ ในปัจจัยระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการ (แบบสอบถามสำหรับนักเรียน)

คำชี้แจง

ขอให้ท่านพิจารณาและประเมินความเหมาะสมของตัวแปรสังเกตได้ในปัจจัยระดับบุคคลที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยใช้เอกสารประกอบการพิจารณาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กรอบแนวคิดการวิจัยที่ 2) เพื่อเป็นข้อมูลใช้ประกอบการพิจารณา และใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องความเหมาะสมของตัวแปรสังเกตได้ รวมถึงชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงและแก้ไขตัวแปรสังเกตได้ในปัจจัยระดับบุคคลลงในช่องข้อเสนอแนะเพิ่มเติม โดยมีรายละเอียดดังนี้

ช่องความเหมาะสมของตัวแปรสังเกตได้ อันดับคะแนนให้มีความหมายดังต่อไปนี้

- 5 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความเหมาะสมในปัจจัยระดับบุคคลในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความเหมาะสมในปัจจัยระดับบุคคลในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความเหมาะสมในปัจจัยระดับบุคคลในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความเหมาะสมในปัจจัยระดับบุคคลในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความคิดเห็นว่าตัวแปรสังเกตได้มีความเหมาะสมในปัจจัยระดับบุคคลในระดับน้อยที่สุด

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยที่ 1 สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม					
1.1 การศึกษาของครอบครัว					
1.2 อาชีพของครอบครัว					
1.3 รายได้ของครอบครัว					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยที่ 2 การรับรู้การสนับสนุนทางสังคม					
2.1 ครู					
2.2 เพื่อน					
2.3 ครอบครัว					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยที่ 3 ความเชื่ออำนาจในตน					
3.1 ความเชื่ออำนาจในตนภายใน					
3.2 ความเชื่ออำนาจในตนภายนอก					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยที่ 4 รูปแบบการอบรมเลี้ยงดูแบบเอาใจใส่					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตัวแปรสังเกตได้	ระดับความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
ปัจจัยที่ 5 ผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ					
5.1 ผลคะแนนเฉลี่ยรวมทุกรายวิชา					
5.2 ทักษะทางการเรียน					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

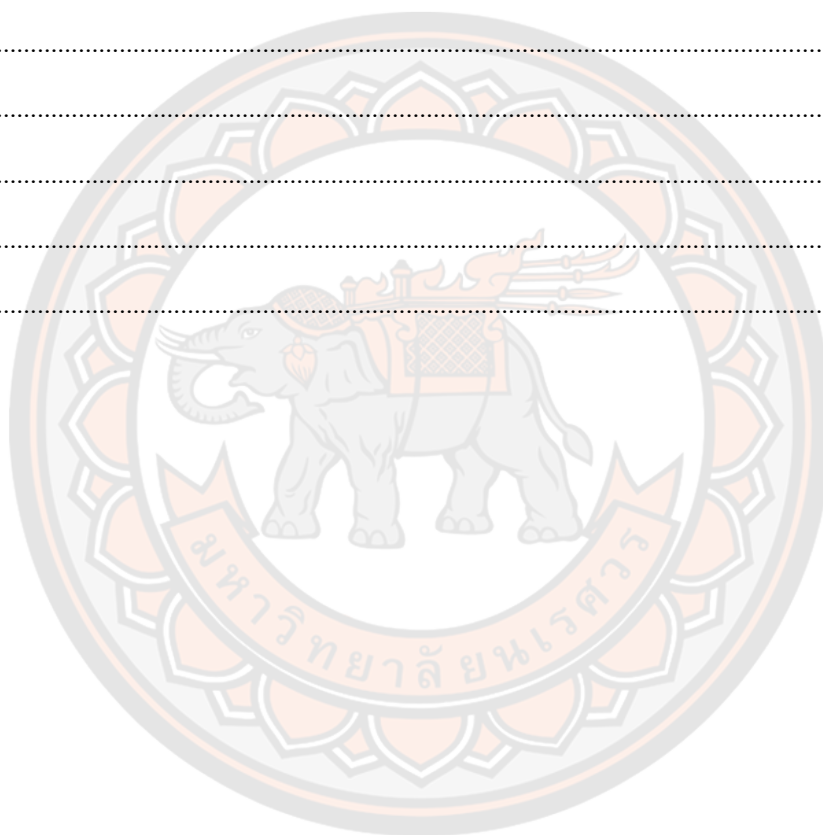
.....

.....

.....

.....

.....



แบบสอบถามสำหรับนักเรียน

คำชี้แจง

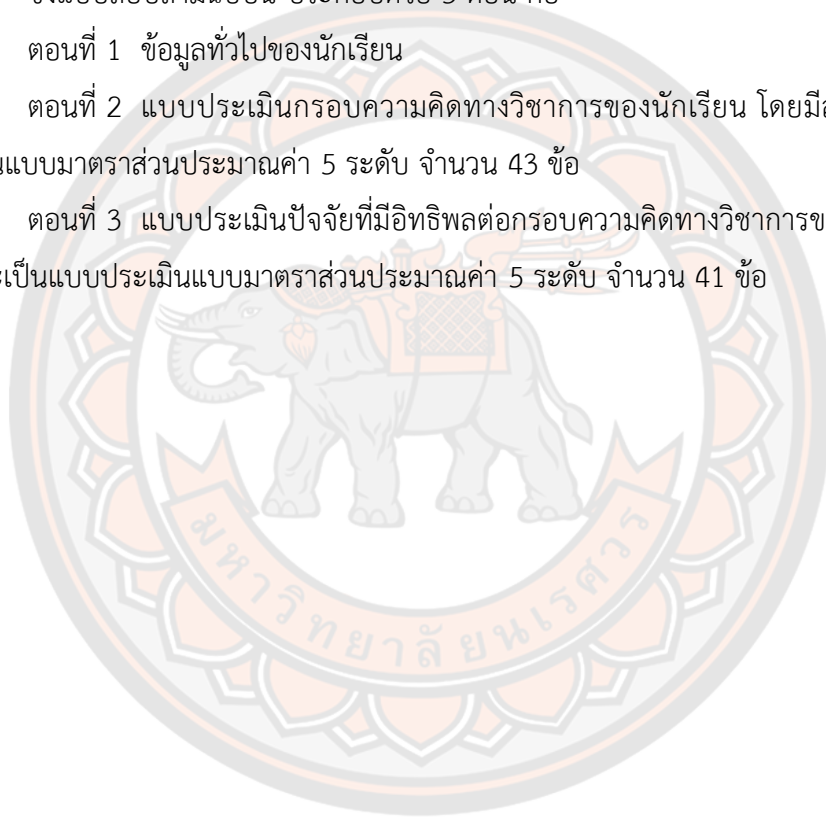
การตอบแบบสอบถามในครั้งนี้อำนาจข้อมูลไปใช้ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน” คำตอบของนักเรียน จะไม่มีการตัดสินว่าถูกหรือผิดและจะเก็บรักษาไว้เป็นความลับ โดยใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการเท่านั้น ดังนั้น จึงขอให้นักเรียนกรุณาตอบตามความเป็นจริง

ซึ่งแบบสอบถามฉบับนี้ ประกอบด้วย 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

ตอนที่ 2 แบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยมีลักษณะเป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 43 ข้อ

ตอนที่ 3 แบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน โดยมีลักษณะเป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 41 ข้อ



ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลและทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าคำตอบที่ตรงกับความจริง

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง
2. โรงเรียน.....
3. ศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ห้อง
4. เกรดเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ภาคเรียนแรก-ภาคเรียนสุดท้ายที่คิดเกรดได้
 1) ต่ำกว่า 2.00 2) 2.01-2.50
 3) 2.51-3.00 4) มากกว่า 3.00
5. เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วตั้งใจที่จะ
 1) ศึกษาต่อ 2) ทำงาน
6. การศึกษาของผู้ปกครอง
 1) ต่ำกว่าปริญญาตรี 2) ปริญญาตรี
 3) ปริญญาโท 4) ปริญญาเอก
7. อาชีพของผู้ปกครอง
 1) รับราชการ 2) ค้าขาย
 3) บริษัทเอกชน 4) เกษตรกร
 5) รับจ้างทั่วไป 6) อื่นๆ

ตอนที่ 2 แบบประเมินกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

โดยมีลักษณะเป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 43 ข้อ

คำชี้แจง จากการเรียนในช่วงเวลาที่ผ่านมานักเรียนมีความรู้สึกและมีการปฏิบัติ ตามรายการต่อไปนี้
 มากน้อยเพียงใด โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □ ที่ตรงกับความจริงมากที่สุด

โดยรายละเอียดความหมายในการตอบแต่ละช่องมีดังนี้

5 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติมากที่สุด

4 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติมาก

3 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติปานกลาง

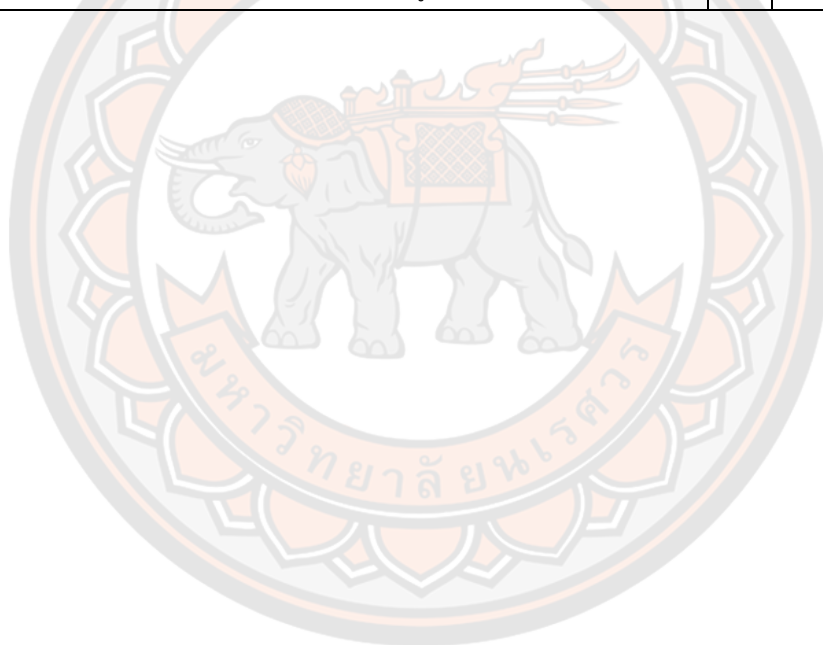
2 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติน้อย

1 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติน้อยที่สุด

ข้อคำถาม	ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. สามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ ถ่ายทอด แลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกับเพื่อนในห้องเรียน					
2. สามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ที่ตนเองมีร่วมกับครูผู้สอน					
3. รู้สึกว่าตนเองต้องเป็นผู้เรียนรู้					
4. รู้สึกว่าตนเองต้องการมีบทบาทในห้องเรียน					
5. เป็นสมาชิกชุมนุมในสิ่งที่ตนเองชื่นชอบหรือมีความสนใจ					
6. รู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของห้องเรียน					
7. สามารถชี้แจงหรือซักถามในสิ่งที่ต้องการทราบกับครูผู้สอนเมื่อเกิดปัญหาในห้องเรียนหรือมีความสงสัยในการเรียน					
8. สามารถพูดเพื่อซักถามความสงสัยหรือแลกเปลี่ยนความเห็นกับเพื่อนในห้องเรียนเมื่อมีความสงสัยในการเรียน					
9. มีความสบายใจที่จะพูดเพื่อแสดงถึงความต้องการในการเรียนรู้ของตนเอง					
10. สามารถค้นหาเทคนิคการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อพัฒนาความสามารถของตนเอง					
11. รู้จักเทคนิคการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ที่สอดคล้อง เหมาะสมกับความถนัดและความสามารถของตนเอง					
12. สามารถเลือกและใช้เทคนิคการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตนเองเพื่อทำให้ตนเองเกิดการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น					
13. มีความเชื่อว่าความสามารถของตนเองสามารถพัฒนาขึ้นได้โดยการใช้ความพยายาม					

ข้อคำถาม	ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
14. มีความเชื่อว่าทุกความสำเร็จที่เกี่ยวข้องกับการเรียนเกิดขึ้นได้ต้องมี ความพยายาม					
15. รู้สึกว่าตนเองมีความพยายามกับการเรียนโดยไม่ย่อท้อกับความลำบาก					
16. มีความเชื่อว่าคนที่ประสบความสำเร็จในเรียนคือคนที่มีความพยายามสูง					
17. ให้กำลังใจตนเองเมื่อใช้ความพยายามในการสร้างความสำเร็จ					
18. รู้สึกชื่นชมผู้อื่นที่ใช้ความพยายามในการสร้างความสำเร็จ					
19. รู้สึกว่าสติปัญญา ความสามารถของตนเองคือสิ่งที่พัฒนาได้ เปลี่ยนแปลงได้					
20. พยายามเรียนรู้สิ่งใหม่เสมอ เพราะเชื่อว่าจะทำให้ตนเองเก่งขึ้นหรือพบเจอ ความถนัดของตนเองมากยิ่งขึ้น					
21. มีความเชื่อว่าสติปัญญาหรือความฉลาดของตนเองมีโอกาสเพิ่มขึ้นได้ อย่างแน่นอนหากตนเองใช้ความพยายาม					
22. มีความเชื่อว่าตนเองคือคนที่มีความสามารถ					
23. มีความเชื่อว่าหากตนเองต้องทำเรื่องยาก ความสามารถของตนเอง ก็ไม่ลดลง					
24. รู้สึกว่าเมื่อใดที่ตนเองต้องใช้ความพยายาม ตนเองจะมีความสามารถ					
25. มองเห็นภาพความสำเร็จของตนเองในทุกเรื่องที่ลงมือทำ					
26. มีความเชื่อว่าตนเองสามารถทำเรื่องยากหรือเรียนในสิ่งที่ตนเองไม่ถนัด ให้สำเร็จได้ แม้ว่าเรื่องนั้นจะมีโอกาสไม่สำเร็จ แต่ก็เลือกที่จะลงมือทำ					
27. ไม่เคยมีความกังวลว่าตนเองจะไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน					
28. มีความกระตือรือร้น อยากตอบคำถามหรือซักถามในห้องเรียน เช่น ยกมือตอบคำถามหรือยกมือเพื่อซักถามข้อสงสัย					
29. พุดแสดงความคิดเห็นในห้องเรียนด้วยตนเองอยู่เสมอ โดยที่ครูไม่ได้ระบุ ชื่อตนเอง					
30. มีความสุข มีความพึงพอใจเวลาที่ตนเองตอบคำถามหรือมีส่วนร่วม ในห้องเรียน					
31. อ่านหรือทำความเข้าใจหลายครั้ง เมื่อไม่เข้าใจในบทเรียน					
32. มีต้นแบบของคนที่ประสบความสำเร็จและรู้สึกอยากเป็นแบบคนนั้น					
33. กล้าที่จะตอบคำถามใหม่หรือค้นหาคำตอบในการเรียนใหม่เมื่อตนเอง ตอบคำถามผิด เพื่อต้องการทำความเข้าใจในเรื่องนั้น					
34. ไม่เคยหลีกเลี่ยงการเรียนรู้อะไรใหม่ หรือวิชาที่ตนเองไม่ถนัด เพราะกลัว ความกดดัน					
35. มีการตั้งเป้าหมายหรือสิ่งที่ต้องการรู้ในแต่ละรายวิชาที่เรียน					

ข้อคำถาม	ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
36. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เรียนกับอาชีพในอนาคตและความสำเร็จของตนเอง					
37. มีอาชีพที่ต้องการเพื่อเป็นเป้าหมายของชีวิต					
38. สามารถบอกถึงสำคัญของสิ่งที่เรียนรู้หรือกิจกรรมที่ทำได้					
39. เห็นคุณค่าของการเรียนรู้ และเห็นประโยชน์ของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเรียน					
40. มีความเชื่อว่าสิ่งที่ตนเองเรียนนั้น มีคุณค่าและให้ประโยชน์กับตนเอง					
41. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปประยุกต์ใช้ในแต่ละสถานการณ์					
42. เลือกและใช้ความรู้ที่ได้เรียนเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้					
43. สามารถตัดสินความเหมาะสมของการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหา					



ตอนที่ 3 แบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียน

โดยมีลักษณะเป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 41 ข้อ

คำชี้แจง จากการเรียนในช่วงเวลาที่ผ่านมา นักเรียนมีความรู้สึกและมีการปฏิบัติ ตามรายการต่อไปนี้
 มากน้อยเพียงใด โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน □ ที่ตรงกับความจริงมากที่สุด

โดยรายละเอียดความหมายในการตอบแต่ละช่องมีดังนี้

5 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติมากที่สุด

4 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติมาก

3 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติปานกลาง

2 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติน้อย

1 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติน้อยที่สุด

ข้อคำถาม	ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. รู้สึกว่าการศึกษาของคนในครอบครัวมีผลต่อความรู้สึกและพฤติกรรมในการเรียนของตนเอง					
2. เมื่อมองถึงเรื่องการศึกษาของคนในครอบครัว รู้สึกมีแรงผลักดันในการเรียนมากยิ่งขึ้น					
3. มีต้นแบบเรื่องการศึกษาหรือพฤติกรรมการเรียนที่มาจากคนในครอบครัวของตนเอง					
4. รู้สึกว่าอาชีพของคนในครอบครัวมีผลต่อความรู้สึกและพฤติกรรมในการเรียนของตนเอง					
5. เมื่อมองถึงเรื่องอาชีพของคนในครอบครัว รู้สึกมีแรงผลักดันในการเรียนมากยิ่งขึ้น					
6. มีต้นแบบทางพฤติกรรมในการเรียนที่มาจากอาชีพของคนในครอบครัว เพราะอยากประกอบอาชีพที่มั่นคงแบบคนดังกล่าว					
7. รู้สึกว่ารายได้ของคนในครอบครัวมีผลต่อความรู้สึกและพฤติกรรมในการเรียนของตนเอง					
8. เมื่อมองถึงเรื่องรายได้ของคนในครอบครัว รู้สึกมีแรงผลักดันในการเรียนมากยิ่งขึ้น					
9. รู้สึกว่ารายได้ของครอบครัวคือสิ่งสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนของตนเอง					
10. เมื่อได้รับข้อที่ควรปรับปรุงจากครู รู้สึกสนใจฟังพอใจและมีกำลังใจในการเรียนมากขึ้น					
11. เมื่อได้รับคำชมเชยจากครู รู้สึกมีกำลังใจและมีพลังในการเรียนมากขึ้น					

ข้อคำถาม	ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
12. รู้สึกว่าการได้รับคำปรึกษาจากครูเป็นระยะคือส่วนสำคัญในการเรียน					
13. รู้สึกว่าเพื่อนในห้องเรียนมีผลต่อการเรียนที่ประสบความสำเร็จของตนเอง					
14. รู้สึกว่าตนเองต้องการการยอมรับจากเพื่อนในห้องเรียน					
15. รู้สึกว่าตนเองต้องการความช่วยเหลือในการเรียนจากเพื่อนในห้องเรียน					
16. รู้สึกว่าการเรียนที่ประสบความสำเร็จของตนเองนั้นจำเป็นต้องอาศัย การดูแลและความทุ่มเทจากคนในครอบครัว					
17. รู้สึกว่าการเรียนที่ประสบความสำเร็จของตนเองนั้น การให้กำลังใจ การแสดงความห่วงใยจากคนในครอบครัวคือสิ่งสำคัญ					
18. มีความเชื่อว่าหากตนเองทำงานอย่างเต็มความสามารถ งานนั้นจะต้อง ประสบความสำเร็จอย่างแน่นอน					
19. รู้สึกว่าการพยายามเอาชนะสิ่งต่างๆ เพื่อให้ถึงเป้าหมายคือสิ่งที่จำเป็น					
20. เมื่อตนเองตัดสินใจรับผิดชอบเรื่องใดแล้ว จะต้องดำเนินการให้สำเร็จ ไม่ว่าเรื่องนั้นจะยากแค่ไหนก็ตาม					
21. มีความเชื่อว่าความสามารถของตนเองส่วนหนึ่งมาจากพันธุกรรม					
22. มีความเชื่อว่าตนเองเท่านั้นที่กำหนดความสามารถของตนเองได้					
23. การที่จะทำงานหรือเรียนให้ประสบความสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับโชคชะตาของคน					
24. เมื่อได้วางแผนกระทำบางอย่างแล้ว มักเกิดความไม่มั่นใจว่าตนเอง จะสามารถปฏิบัติตามแผนนั้นได้					
25. มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในครอบครัว					
26. ได้รับรางวัลหรือคำชมเชยจากพ่อแม่ เมื่อทำสิ่งต่างๆ สำเร็จ					
27. มีอิสระในการตัดสินใจเรื่องต่างๆ โดยได้รับความเต็มใจจากพ่อแม่					
28. รู้สึกว่าผลการเรียนที่ผ่านมาของตนเองส่งผลต่อพฤติกรรมในการเรียนปัจจุบัน					
29. เมื่อมองถึงผลการเรียนของตนเอง ทำให้มีแรงผลักดันหรือกำลังใจ ในการเรียนมากยิ่งขึ้น					
30. รู้สึกว่าผลการเรียนของตนเองสามารถเปลี่ยนแปลงได้ หากตนเอง มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ ใส่ใจในพฤติกรรมกรเรียนของตนเองมากยิ่งขึ้น					
31. รู้สึกว่าทักษะการเรียนของตนเองส่งผลต่อพฤติกรรมในการเรียนปัจจุบัน					
32. เมื่อมองถึงทักษะทางการเรียนของตนเอง ทำให้มีแรงผลักดันหรือกำลังใจ ในการเรียนมากยิ่งขึ้น					
33. มีความเชื่อว่าทักษะการเรียนของตนเองส่งผลต่อผลการเรียนและ พฤติกรรมกรเรียน					

แบบสอบถามสำหรับครู

คำชี้แจง

การตอบแบบสอบถามในครั้งนี้เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการศึกษาวิจัยเรื่อง “การพัฒนาโมเดลสมการโครงสร้างของกรอบความคิดทางวิชาการของนักเรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน” คำตอบของท่านจะไม่มี การตัดสินว่าถูกหรือผิดและจะเก็บรักษาไว้เป็นความลับ โดยใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการเท่านั้น ดังนั้น จึงขอให้ท่านกรุณาตอบตามความเป็นจริง

ซึ่งแบบสอบถามฉบับนี้ ประกอบด้วย 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของครู

ตอนที่ 2 แบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกรอบความคิดทางวิชาการของครู โดยมีลักษณะเป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 23 ข้อ



ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของครู

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อมูลและทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน หน้าคำตอบที่ตรงกับความจริง

1. เพศ 1) ชาย 2) หญิง
2. อายุ 1) น้อยกว่า 31 ปี 2) 31-40 ปี
 3) 41-50 ปี 4) มากกว่า 50 ปี
3. โรงเรียน.....
4. สอนนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับชั้น 1) ม. 1 2) ม. 2
 3) ม. 3 4) อื่นๆ
5. สอนนักเรียน 1) ห้อง 1 2) ห้อง 2 3) ห้อง 3
 4) ห้อง 4 5) ห้อง 5 6) ห้อง 6
 7) ห้อง 7 8) ห้อง 8 9) อื่นๆ.....
6. การศึกษาสูงสุด 1)ปริญญาตรี 2)ปริญญาโท 3)ปริญญาเอก
7. ระดับวิทยฐานะ 1) ครูผู้ช่วย 2) ครู คศ.1 3) ครู คศ. 2
 4) ครู คศ.3 5) ครู คศ.4 6) อื่นๆ

ตอนที่ 2 แบบประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรอบความคิดทางวิชาการของครู

โดยมีลักษณะเป็นแบบประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 23 ข้อ

คำชี้แจง จากการจัดการเรียนการสอนในช่วงเวลาที่ผ่านมา คุณครูมีความรู้สึกและมีการปฏิบัติ
ตามรายการต่อไปนี้ มากน้อยเพียงใด โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน

ที่ตรงกับความจริงมากที่สุด โดยรายละเอียดความหมายในการตอบแต่ละช่องมีดังนี้

5 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติมากที่สุด

4 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติมาก

3 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติปานกลาง

2 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติน้อย

1 หมายถึง ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติน้อยที่สุด

ข้อความ	ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. มีความมุ่งมั่นตั้งใจในการทำหน้าที่ครู ไม่ย่อท้อต่อปัญหา และแสดงให้เห็นถึงความรักในการเรียนรู้เพื่อเป็นตัวอย่างที่ดีให้กับนักเรียน					
2. มีความเชื่อมั่นว่าความสามารถของตนเองสามารถพัฒนาขึ้นได้ด้วย ความพยายาม					
3. สามารถทำกิจกรรมการเรียนรู้ ถ่ายทอด แลกเปลี่ยนความรู้ที่ตนเองมีร่วมกับนักเรียนหรือเพื่อนครูด้วยกัน					
4. สร้างทางเลือกในการเรียนรู้ให้แก่นักเรียนอยู่เสมอ					
5. สร้างแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียนรู้อยู่เสมอ					
6. ช่วยให้นักเรียนตั้งเป้าหมายในการเรียนโดยเริ่มจากเป้าหมายที่ง่ายและเพิ่มความท้าทายของเป้าหมายให้มากขึ้น					
7. บอกความคาดหวังในการเรียนรู้ให้แก่นักเรียน					
8. สร้างความมั่นใจแก่นักเรียนโดยการสื่อสารกับนักเรียนเสมอว่าความสามารถและสติปัญญาของนักเรียนสามารถพัฒนาได้ด้วยความมุ่งมั่นและพยายาม					
9. ให้ความสำคัญกับกระบวนการและความพยายามของนักเรียน					
10. หากิจกรรมการเรียนรู้ใหม่ๆ เพื่อดึงศักยภาพของนักเรียนให้ได้มากที่สุด					
11. มอบหมายงานที่ท้าทายแต่สามารถทำได้ให้แก่นักเรียน					
12. ตั้งความคาดหวังในการเรียนรู้ของนักเรียนที่สูงและมีความชัดเจน					
13. ประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนเป็นระยะอยู่เสมอ					
14. แจ้งประเด็นที่ใช้ในการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนให้นักเรียนทราบทุกครั้งที่มีการประเมิน					

ข้อคำถาม	ลักษณะ / สภาพการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
15. ประเด็นที่ใช้ในการประเมินมีข้อมูลที่ตรงกับข้อมูลที่แจ้งนักเรียน ไม่มีประเด็นเพิ่มเติมภายหลัง					
16. ให้ข้อมูลผลการประเมินอย่างตรงไปตรงมาไม่เกินความเป็นจริง					
17. มีความเชื่อมั่นว่านักเรียนทุกคนสามารถประสบความสำเร็จได้โดยอาศัยความพยายาม					
18. พุดเพื่อสร้างความมั่นใจให้นักเรียนเป็นรายบุคคลอยู่เสมอ					
19. พุดเพื่อให้นักเรียนเข้าใจว่าทุกคนสามารถพัฒนาความสามารถและศักยภาพในตนเองได้ หากไม่ย่อท้อและไม่ละทิ้งความพยายาม					
20. ให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการแก้ไขและพัฒนาความสามารถของนักเรียน					
21. ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นรูปธรรมเจาะจงกับพฤติกรรมที่ต้องการปรับปรุงให้ดีขึ้น					
22. ให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียนทันทีเมื่อพบข้อบกพร่องของนักเรียนโดยไม่ปล่อยเวลาไว้นานเกินไป					
23. สร้างบรรยากาศเพื่อให้นักเรียนรู้สึกปลอดภัย ไม่กดดัน ด้วยความเป็นมิตร ทุกครั้งเมื่อต้องการให้ข้อเสนอแนะแก่นักเรียน					

ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง

Mplus VERSION 7.11
MUTHEN & MUTHEN
04/04/2021 4:48 AM

INPUT INSTRUCTIONS

TITLE: CFA450

DATA:

FILE IS "D:\Ph.D Mplus\CFA 450.dat";

VARIABLE:

NAMES ARE BL SB ED BS BM SA SD PS PP VL RL;

USEVARIABLES ARE BL SB ED BS BM SA SD PS PP VL RL;

ANALYSIS:

TYPE IS GENERAL;

ESTIMATOR IS ML;

ITERATIONS = 1000;

CONVERGENCE = 0.00005;

MODEL:

BAC BY BL SB;

MIE BY ED BS BM;

SCS BY SA SD;

PPL BY PS PP;

VRL BY VL RL;

ACAM BY BAC MIE SCS PPL VRL;

VL WITH PP;

BM WITH BS;

RL WITH PP;

SA WITH BM;

PP WITH BM;

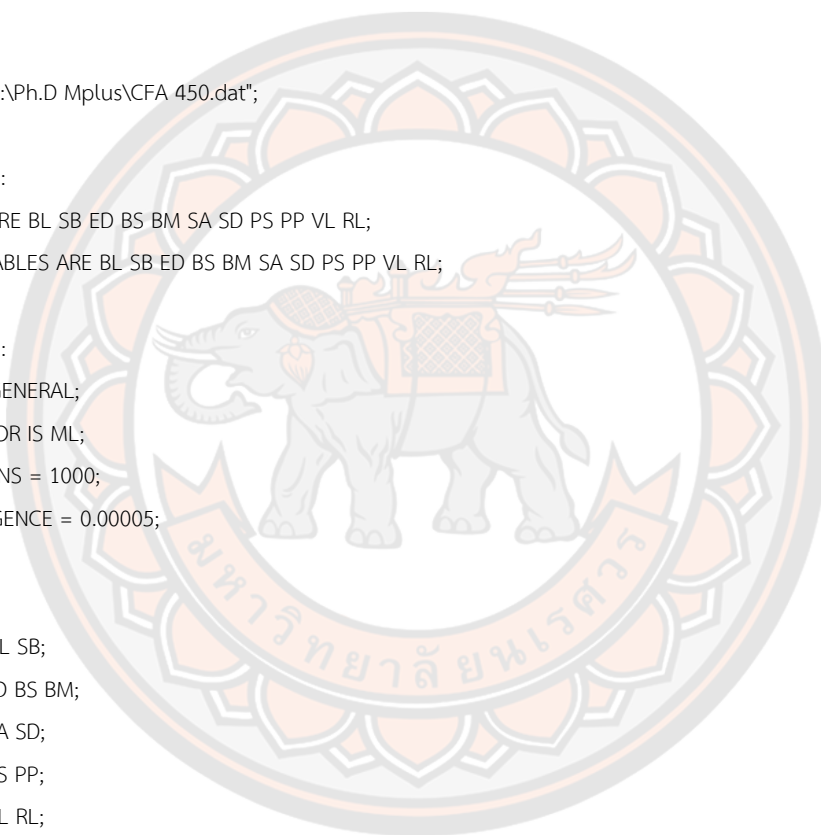
PS WITH BS;

SD WITH SB;

PS WITH BM;

ED WITH BL;

VL WITH BL;



ED WITH SB;
 SA WITH BL;
 SA WITH ED;
 OUTPUT: SAMPSTAT MODINDICES(3.84) STANDARDIZED;

SAVEDATA:
 RESULTS IS D:\Ph.D Mplus;
 INPUT READING TERMINATED NORMALLY

CFA450

SUMMARY OF ANALYSIS

Number of groups	1
Number of observations	450
Number of dependent variables	11
Number of independent variables	0
Number of continuous latent variables	6

Observed dependent variables

Continuous

BL	SB	ED	BS	BM	SA
SD	PS	PP	VL	RL	

Continuous latent variables

BAC	MIE	SCS	PPL	VRL	ACAM
-----	-----	-----	-----	-----	------

Estimator	ML
Information matrix	OBSERVED
Maximum number of iterations	1000
Convergence criterion	0.500D-04
Maximum number of steepest descent iterations	20

Input data file(s)

D:\Ph.D Mplus\CFA 450.dat

Input data format FREE

SAMPLE STATISTICS

SAMPLE STATISTICS

Means

	BL	SB	ED	BS	BM
1	3.796	3.862	3.917	4.048	4.042

Means

	SA	SD	PS	PP	VL
1	3.806	3.670	3.656	3.789	3.685

Means

	RL
1	3.806

Covariances

	BL	SB	ED	BS	BM
BL	0.410				
SB	0.303	0.444			
ED	0.328	0.317	0.554		
BS	0.248	0.251	0.318	0.394	
BM	0.253	0.254	0.303	0.306	0.432
SA	0.298	0.279	0.339	0.278	0.307
SD	0.305	0.269	0.335	0.283	0.287
PS	0.255	0.258	0.315	0.234	0.243
PP	0.246	0.256	0.300	0.273	0.292
VL	0.200	0.249	0.276	0.254	0.266
RL	0.249	0.263	0.314	0.293	0.289

Covariances

	SA	SD	PS	PP	VL
SA	0.510				
SD	0.388	0.600			
PS	0.308	0.354	0.469		
PP	0.304	0.335	0.322	0.462	
VL	0.278	0.294	0.257	0.348	0.651
RL	0.312	0.343	0.321	0.342	0.355

Covariances

RL

RL	0.539
----	-------

Correlations

	BL	SB	ED	BS	BM
--	----	----	----	----	----

BL	1.000				
SB	0.711	1.000			
ED	0.689	0.640	1.000		
BS	0.618	0.600	0.680	1.000	
BM	0.602	0.580	0.619	0.742	1.000
SA	0.651	0.586	0.637	0.620	0.654
SD	0.614	0.522	0.581	0.581	0.563
PS	0.582	0.566	0.618	0.545	0.539
PP	0.565	0.565	0.593	0.641	0.654
VL	0.388	0.463	0.459	0.502	0.501
RL	0.529	0.539	0.575	0.636	0.598

Correlations

	SA	SD	PS	PP	VL
--	----	----	----	----	----

SA	1.000				
SD	0.702	1.000			
PS	0.630	0.667	1.000		
PP	0.625	0.636	0.692	1.000	
VL	0.482	0.470	0.465	0.634	1.000
RL	0.595	0.603	0.638	0.685	0.599

Correlations

RL

RL	1.000
----	-------

THE MODEL ESTIMATION TERMINATED NORMALLY

MODEL FIT INFORMATION

Number of Free Parameters 51

Loglikelihood

H0 Value -3480.906

H1 Value -3462.639

Information Criteria

Akaike (AIC)	7063.811
Bayesian (BIC)	7273.383
Sample-Size Adjusted BIC	7111.528
(n* = (n + 2) / 24)	

Chi-Square Test of Model Fit

Value	36.532
Degrees of Freedom	26
P-Value	0.0823

RMSEA (Root Mean Square Error Of Approximation)

Estimate	0.030
90 Percent C.I.	0.000 0.051
Probability RMSEA <= .05	0.939

CFI/TLI

CFI	0.997
TLI	0.994

Chi-Square Test of Model Fit for the Baseline Model

Value	3600.165
Degrees of Freedom	55
P-Value	0.0000

SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)

Value	0.016
-------	-------

MODEL RESULTS

		Two-Tailed			
		Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
BAC	BY				
BL		1.000	0.000	999.000	999.000
SB		1.016	0.052	19.604	0.000
MIE	BY				
ED		1.000	0.000	999.000	999.000
BS		0.898	0.048	18.783	0.000
BM		0.889	0.051	17.301	0.000

SCS	BY				
SA		1.000	0.000	999.000	999.000
SD		1.086	0.053	20.301	0.000

PPL	BY				
PS		1.000	0.000	999.000	999.000
PP		0.967	0.048	20.257	0.000

VRL	BY				
VL		1.000	0.000	999.000	999.000
RL		1.155	0.077	14.960	0.000

ACAM	BY				
BAC		1.000	0.000	999.000	999.000
MIE		1.185	0.063	18.748	0.000
SCS		1.169	0.065	17.868	0.000
PPL		1.172	0.069	16.936	0.000
VRL		1.033	0.085	12.195	0.000

VL	WITH				
PP		0.082	0.014	5.735	0.000
BL		-0.028	0.011	-2.564	0.010

BM	WITH				
BS		0.030	0.011	2.814	0.005

RL	WITH				
PP		0.034	0.011	3.262	0.001

SA	WITH				
BM		0.028	0.009	3.127	0.002
BL		0.025	0.009	2.902	0.004
ED		0.026	0.011	2.437	0.015

PP	WITH				
BM		0.017	0.008	2.026	0.043

PS	WITH				
BS		-0.048	0.009	-5.500	0.000
BM		-0.038	0.010	-3.844	0.000

SD	WITH				
SB		-0.031	0.010	-3.022	0.003

ED	WITH				
BL		0.057	0.011	5.068	0.000
SB		0.042	0.012	3.528	0.000

Intercepts

BL	3.796	0.030	125.779	0.000
SB	3.862	0.031	122.783	0.000
ED	3.917	0.035	111.792	0.000
BS	4.048	0.030	136.657	0.000
BM	4.042	0.031	130.483	0.000
SA	3.806	0.034	113.114	0.000
SD	3.670	0.037	100.432	0.000
PS	3.656	0.032	113.223	0.000
PP	3.789	0.032	118.307	0.000
VL	3.685	0.038	97.168	0.000
RL	3.806	0.035	109.997	0.000

Variances

ACAM	0.226	0.025	8.953	0.000
------	-------	-------	-------	-------

Residual Variances

BL	0.109	0.012	8.826	0.000
SB	0.135	0.014	9.695	0.000
ED	0.206	0.017	12.341	0.000
BS	0.115	0.013	9.216	0.000
BM	0.158	0.015	10.592	0.000
SA	0.151	0.015	10.363	0.000
SD	0.178	0.018	10.047	0.000
PS	0.133	0.014	9.708	0.000
PP	0.148	0.013	11.393	0.000
VL	0.343	0.027	12.875	0.000
RL	0.133	0.020	6.495	0.000
BAC	0.074	0.012	6.309	0.000
MIE	0.028	0.010	2.746	0.006
SCS	0.049	0.012	4.202	0.000
PPL	0.025	0.010	2.416	0.016
VRL	0.063	0.014	4.359	0.000

TANDARDIZED MODEL RESULTS

STDYX Standardization

		Two-Tailed			
		Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
BAC	BY				
BL		0.856	0.019	45.022	0.000
SB		0.835	0.020	41.328	0.000
MIE	BY				
ED		0.792	0.021	38.243	0.000
BS		0.841	0.020	41.388	0.000
BM		0.796	0.023	34.346	0.000
SCS	BY				
SA		0.838	0.019	44.956	0.000
SD		0.839	0.019	43.772	0.000
PPL	BY				
PS		0.846	0.019	45.020	0.000
PP		0.825	0.019	44.037	0.000
VRL	BY				
VL		0.686	0.029	23.309	0.000
RL		0.868	0.023	37.916	0.000
ACAM	BY				
BAC		0.868	0.021	42.248	0.000
MIE		0.958	0.015	62.707	0.000
SCS		0.929	0.017	55.424	0.000
PPL		0.962	0.016	62.068	0.000
VRL		0.891	0.024	37.378	0.000
VL	WITH				
PP		0.364	0.055	6.605	0.000
BL		-0.147	0.057	-2.593	0.010
BM	WITH				
BS		0.223	0.066	3.382	0.001
RL	WITH				
PP		0.245	0.076	3.226	0.001

SA	WITH				
BM		0.184	0.056	3.310	0.001
BL		0.195	0.064	3.027	0.002
ED		0.148	0.059	2.521	0.012
PP	WITH				
BM		0.109	0.052	2.100	0.036
PS	WITH				
BS		-0.385	0.071	-5.384	0.000
BM		-0.262	0.069	-3.780	0.000
SD	WITH				
SB		-0.199	0.066	-3.001	0.003
ED	WITH				
BL		0.381	0.069	5.535	0.000
SB		0.253	0.069	3.671	0.000
Intercepts					
BL		5.929	0.203	29.198	0.000
SB		5.788	0.199	29.111	0.000
ED		5.270	0.182	29.004	0.000
BS		6.442	0.220	29.296	0.000
BM		6.151	0.210	29.252	0.000
SA		5.332	0.184	29.015	0.000
SD		4.734	0.165	28.739	0.000
PS		5.337	0.184	29.010	0.000
PP		5.577	0.192	29.088	0.000
VL		4.581	0.159	28.738	0.000
RL		5.185	0.179	28.943	0.000
Variances					
ACAM		1.000	0.000	999.000	999.000
Residual Variances					
BL		0.267	0.033	8.197	0.000
SB		0.303	0.034	8.971	0.000
ED		0.373	0.033	11.395	0.000
BS		0.292	0.034	8.553	0.000
BM		0.366	0.037	9.912	0.000
SA		0.297	0.031	9.493	0.000

SD	0.297	0.032	9.234	0.000
PS	0.284	0.032	8.932	0.000
PP	0.320	0.031	10.353	0.000
VL	0.530	0.040	13.131	0.000
RL	0.247	0.040	6.207	0.000
BAC	0.247	0.036	6.933	0.000
MIE	0.082	0.029	2.786	0.005
SCS	0.137	0.031	4.407	0.000
PPL	0.074	0.030	2.495	0.013
VRL	0.207	0.042	4.867	0.000

STDY Standardization

		Two-Tailed			
		Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
BAC	BY				
BL		0.856	0.019	45.022	0.000
SB		0.835	0.020	41.328	0.000
MIE	BY				
ED		0.792	0.021	38.243	0.000
BS		0.841	0.020	41.388	0.000
BM		0.796	0.023	34.346	0.000
SCS	BY				
SA		0.838	0.019	44.956	0.000
SD		0.839	0.019	43.772	0.000
PPL	BY				
PS		0.846	0.019	45.020	0.000
PP		0.825	0.019	44.037	0.000
VRL	BY				
VL		0.686	0.029	23.309	0.000
RL		0.868	0.023	37.916	0.000
ACAM	BY				
BAC		0.868	0.021	42.248	0.000
MIE		0.958	0.015	62.707	0.000
SCS		0.929	0.017	55.424	0.000
PPL		0.962	0.016	62.068	0.000
VRL		0.891	0.024	37.378	0.000

VL	WITH				
PP		0.364	0.055	6.605	0.000
BL		-0.147	0.057	-2.593	0.010

BM	WITH				
BS		0.223	0.066	3.382	0.001

RL	WITH				
PP		0.245	0.076	3.226	0.001

SA	WITH				
BM		0.184	0.056	3.310	0.001
BL		0.195	0.064	3.027	0.002
ED		0.148	0.059	2.521	0.012

PP	WITH				
BM		0.109	0.052	2.100	0.036

PS	WITH				
BS		-0.385	0.071	-5.384	0.000
BM		-0.262	0.069	-3.780	0.000

SD	WITH				
SB		-0.199	0.066	-3.001	0.003

ED	WITH				
BL		0.381	0.069	5.535	0.000
SB		0.253	0.069	3.671	0.000

Intercepts

BL		5.929	0.203	29.198	0.000
SB		5.788	0.199	29.111	0.000
ED		5.270	0.182	29.004	0.000
BS		6.442	0.220	29.296	0.000
BM		6.151	0.210	29.252	0.000
SA		5.332	0.184	29.015	0.000
SD		4.734	0.165	28.739	0.000
PS		5.337	0.184	29.010	0.000
PP		5.577	0.192	29.088	0.000
VL		4.581	0.159	28.738	0.000
RL		5.185	0.179	28.943	0.000

Variances

ACAM	1.000	0.000	999.000	999.000
------	-------	-------	---------	---------

Residual Variances

BL	0.267	0.033	8.197	0.000
SB	0.303	0.034	8.971	0.000
ED	0.373	0.033	11.395	0.000
BS	0.292	0.034	8.553	0.000
BM	0.366	0.037	9.912	0.000
SA	0.297	0.031	9.493	0.000
SD	0.297	0.032	9.234	0.000
PS	0.284	0.032	8.932	0.000
PP	0.320	0.031	10.353	0.000
VL	0.530	0.040	13.131	0.000
RL	0.247	0.040	6.207	0.000
BAC	0.247	0.036	6.933	0.000
MIE	0.082	0.029	2.786	0.005
SCS	0.137	0.031	4.407	0.000
PPL	0.074	0.030	2.495	0.013
VRL	0.207	0.042	4.867	0.000

STD Standardization

		Two-Tailed			
		Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
BAC	BY				
BL		0.548	0.026	21.352	0.000
SB		0.557	0.027	20.513	0.000
MIE	BY				
ED		0.588	0.030	19.528	0.000
BS		0.529	0.026	20.625	0.000
BM		0.523	0.028	18.963	0.000
SCS	BY				
SA		0.598	0.028	21.028	0.000
SD		0.650	0.031	20.876	0.000
PPL	BY				
PS		0.580	0.027	21.152	0.000
PP		0.560	0.027	20.676	0.000

VRL	BY				
VL		0.552	0.035	15.570	0.000
RL		0.637	0.031	20.607	0.000

ACAM	BY				
BAC		0.868	0.021	42.248	0.000
MIE		0.958	0.015	62.707	0.000
SCS		0.929	0.017	55.424	0.000
PPL		0.962	0.016	62.068	0.000
VRL		0.891	0.024	37.378	0.000

VL	WITH				
PP		0.082	0.014	5.735	0.000
BL		-0.028	0.011	-2.564	0.010

BM	WITH				
BS		0.030	0.011	2.814	0.005

RL	WITH				
PP		0.034	0.011	3.262	0.001

SA	WITH				
BM		0.028	0.009	3.127	0.002
BL		0.025	0.009	2.902	0.004
ED		0.026	0.011	2.437	0.015

PP	WITH				
BM		0.017	0.008	2.026	0.043

PS	WITH				
BS		-0.048	0.009	-5.500	0.000
BM		-0.038	0.010	-3.844	0.000

SD	WITH				
SB		-0.031	0.010	-3.022	0.003

ED	WITH				
BL		0.057	0.011	5.068	0.000
SB		0.042	0.012	3.528	0.000

Intercepts

BL	3.796	0.030	125.779	0.000
SB	3.862	0.031	122.783	0.000
ED	3.917	0.035	111.792	0.000
BS	4.048	0.030	136.657	0.000
BM	4.042	0.031	130.483	0.000
SA	3.806	0.034	113.114	0.000
SD	3.670	0.037	100.432	0.000
PS	3.656	0.032	113.223	0.000
PP	3.789	0.032	118.307	0.000
VL	3.685	0.038	97.168	0.000
RL	3.806	0.035	109.997	0.000

Variances

ACAM	1.000	0.000	999.000	999.000
------	-------	-------	---------	---------

Residual Variances

BL	0.109	0.012	8.826	0.000
SB	0.135	0.014	9.695	0.000
ED	0.206	0.017	12.341	0.000
BS	0.115	0.013	9.216	0.000
BM	0.158	0.015	10.592	0.000
SA	0.151	0.015	10.363	0.000
SD	0.178	0.018	10.047	0.000
PS	0.133	0.014	9.708	0.000
PP	0.148	0.013	11.393	0.000
VL	0.343	0.027	12.875	0.000
RL	0.133	0.020	6.495	0.000
BAC	0.247	0.036	6.933	0.000
MIE	0.082	0.029	2.786	0.005
SCS	0.137	0.031	4.407	0.000
PPL	0.074	0.030	2.495	0.013
VRL	0.207	0.042	4.867	0.000

R-SQUARE

Variable	Two-Tailed			
	Observed	Estimate	S.E.	Est./S.E. P-Value
BL	0.733	0.033	22.511	0.000
SB	0.697	0.034	20.664	0.000
ED	0.627	0.033	19.122	0.000
BS	0.708	0.034	20.694	0.000
BM	0.634	0.037	17.173	0.000

SA	0.703	0.031	22.478	0.000
SD	0.703	0.032	21.886	0.000
PS	0.716	0.032	22.510	0.000
PP	0.680	0.031	22.018	0.000
VL	0.470	0.040	11.654	0.000
RL	0.753	0.040	18.958	0.000

Latent Variable	Estimate	S.E.	Two-Tailed Est./S.E.	P-Value
BAC	0.753	0.036	21.124	0.000
MIE	0.918	0.029	31.353	0.000
SCS	0.863	0.031	27.712	0.000
PPL	0.926	0.030	31.034	0.000
VRL	0.793	0.042	18.689	0.000

QUALITY OF NUMERICAL RESULTS

Condition Number for the Information Matrix 0.206E-02
(ratio of smallest to largest eigenvalue)

MODEL MODIFICATION INDICES

NOTE: Modification indices for direct effects of observed dependent variables regressed on covariates may not be included. To include these, request MODINDICES (ALL).

Minimum M.I. value for printing the modification index 3.840

	M.I.	E.P.C.	Std E.P.C.	StdYX E.P.C.
BY Statements				
BAC BY BM	4.102	0.187	0.103	0.156
BAC BY SD	4.222	0.302	0.165	0.213
BAC BY RL	5.126	-0.262	-0.144	-0.196
MIE BY SD	12.070	-1.245	-0.732	-0.945
SCS BY BL	4.221	0.420	0.251	0.392
SCS BY BS	6.167	-0.359	-0.215	-0.342

ON/BY Statements

BAC ON SCS /				
SCS BY BAC	5.550	0.396	0.432	0.432
BAC ON PPL /				
PPL BY BAC	4.827	-0.638	-0.674	-0.674
MIE ON SCS /				
SCS BY MIE	12.900	-0.681	-0.693	-0.693

SCS	ON BAC	/				
BAC	BY SCS		5.550	0.262	0.240	0.240
SCS	ON MIE	/				
MIE	BY SCS		12.898	-1.185	-1.165	-1.165
PPL	ON BAC	/				
BAC	BY PPL		4.826	-0.215	-0.203	-0.203

WITH Statements

SD	WITH BL		4.221	0.022	0.022	0.160
SD	WITH BS		4.533	-0.020	-0.020	-0.141
SCS	WITH BAC		5.550	0.019	0.322	0.322
SCS	WITH MIE		12.899	-0.033	-0.898	-0.898
PPL	WITH BAC		4.827	-0.016	-0.370	-0.370

RESULTS SAVING INFORMATION

There was an error opening the RESULTS file for writing. No results were saved. The path may not exist for the following file:

D:\Ph.D Mplus

DIAGRAM INFORMATION

Use View Diagram under the Diagram menu in the Mplus Editor to view the diagram.

If running Mplus from the Mplus Diagrammer, the diagram opens automatically.

Diagram output

d:\ph.d mplus\mptext1.dgm

Beginning Time: 04:48:20

Ending Time: 04:48:20

Elapsed Time: 00:00:00

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

Copyright (c) 1998-2013 Muthen & Muthen

ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับ

Mplus VERSION 7.11
MUTHEN & MUTHEN
05/15/2021 12:35 AM

INPUT INSTRUCTIONS

TITLE: multilevel

DATA:

FILE IS "msem2.txt";

VARIABLE:

NAMES ARE clus ba mi sc pp vl b c d e f w x y z;

USEVARIABLES ARE clus ba mi sc pp vl b c d e f w x y z;

WITHIN = b c d e f;

BETWEEN = w x y z;

CLUSTER = clus;

ANALYSIS: TYPE = TWOLEVEL;

MODEL:

%WITHIN%

ACAMw by ba mi sc pp vl;

ACAMw on b c d e f;

c on b;

f on d e;

MI WITH BA;

D WITH C;

E WITH D;

B WITH E;

E WITH C;

D WITH B;

VL WITH SC;

SC WITH MI;

B WITH F;

VL WITH PP;

SC WITH BA;

PP WITH MI;



PP WITH BA;
 VL WITH BA;
 PP WITH SC;
 IB WITH C;

%BETWEEN%

ACAMB by ba mi sc pp vl;
 ACAMB on w x y z;

VL WITH SC;
 VL WITH MI;
 VL WITH BA;
 PP WITH MI;

OUTPUT: SAMPSTAT MODINDICES(1.84) STANDARDIZED;

INPUT READING TERMINATED NORMALLY

multilevel

SUMMARY OF ANALYSIS

Number of groups	1
Number of observations	1975
Number of dependent variables	7
Number of independent variables	7
Number of continuous latent variables	2

Observed dependent variables

Continuous

BA	MI	SC	PP	VL	C
F					

Observed independent variables

B	D	E	W	X	Y
Z					

Continuous latent variables

ACAMW ACAMB

Variables with special functions

Cluster variable CLUS

Within variables

B C D E F

Between variables

W X Y Z

Estimator	MLR
Information matrix	OBSERVED
Maximum number of iterations	100
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	EMA

Input data file(s)

msem2.txt

Input data format FREE

SUMMARY OF DATA

Number of clusters 60

Average cluster size 32.917

Estimated Intraclass Correlations for the Y Variables

	Intraclass		Intraclass		Intraclass
Variable	Correlation	Variable	Correlation	Variable	Correlation
BA	0.114	MI	0.052	SC	0.123
PP	0.081	VL	0.048	C	0.000
F	0.000	B	0.000	D	0.000
E	0.000				

SAMPLE STATISTICS

NOTE: The sample statistics for within and between refer to the maximum-likelihood estimated within and between covariance matrices, respectively.

ESTIMATED SAMPLE STATISTICS FOR WITHIN

Means

	BA	MI	SC	PP	VL
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Means

	C	F	B	D	E
1	4.110	4.055	4.075	4.094	3.992

Means

	W	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	BA	MI	SC	PP	VL
BA	0.243				
MI	0.166	0.227			
SC	0.117	0.139	0.257		
PP	0.115	0.127	0.161	0.250	
VL	0.101	0.113	0.102	0.142	0.300
C	0.046	0.049	0.060	0.047	0.044
F	0.050	0.054	0.053	0.051	0.053
B	0.052	0.047	0.052	0.053	0.096
D	0.032	0.047	0.048	0.047	0.063
E	0.038	0.045	0.058	0.067	0.066
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	C	F	B	D	E
C	0.232				
F	0.059	0.273			
B	0.129	0.072	0.212		

D	0.136	0.072	0.106	0.262	
E	0.095	0.127	0.099	0.115	0.197
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	W	X	Y	Z
W	0.000			
X	0.000	0.000		
Y	0.000	0.000	0.000	
Z	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	BA	MI	SC	PP	VL
BA	1.000				
MI	0.708	1.000			
SC	0.469	0.573	1.000		
PP	0.467	0.534	0.634	1.000	
VL	0.373	0.431	0.366	0.517	1.000
C	0.196	0.214	0.245	0.194	0.168
F	0.193	0.215	0.198	0.197	0.186
B	0.228	0.213	0.224	0.231	0.379
D	0.126	0.191	0.187	0.185	0.224
E	0.173	0.213	0.260	0.304	0.271
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	C	F	B	D	E
C	1.000				
F	0.234	1.000			
B	0.582	0.297	1.000		
D	0.551	0.268	0.449	1.000	
E	0.446	0.547	0.483	0.504	1.000

W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	W	X	Y	Z
W	0.000			
X	0.000	0.000		
Y	0.000	0.000	0.000	
Z	0.000	0.000	0.000	0.000

ESTIMATED SAMPLE STATISTICS FOR BETWEEN

Means

	BA	MI	SC	PP	VL
1	4.016	4.091	3.916	3.857	3.840

Means

	C	F	B	D	E
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Means

	W	X	Y	Z
1	4.446	4.489	4.325	4.362

Covariances

	BA	MI	SC	PP	VL
BA	0.031				
MI	0.017	0.012			
SC	0.027	0.019	0.036		
PP	0.022	0.013	0.023	0.022	
VL	0.003	-0.002	-0.004	0.003	0.009
C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.009	0.004	0.004	0.016	0.010
X	0.012	0.005	0.010	0.017	0.005
Y	0.001	-0.005	-0.006	0.006	0.006
Z	0.006	-0.002	0.004	0.010	0.003

Covariances

	C	F	B	D	E
C	0.000				
F	0.000	0.000			
B	0.000	0.000	0.000		
D	0.000	0.000	0.000	0.000	
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Covariances

	W	X	Y	Z
W	0.147			
X	0.133	0.173		
Y	0.080	0.099	0.144	
Z	0.109	0.136	0.126	0.222

Correlations

	BA	MI	SC	PP	VL
BA	1.000				
MI	0.883	1.000			
SC	0.806	0.879	1.000		
PP	0.826	0.784	0.810	1.000	
VL	0.190	-0.154	-0.207	0.231	1.000
C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

W	0.139	0.086	0.057	0.277	0.274
X	0.158	0.111	0.129	0.272	0.132
Y	0.008	-0.109	-0.076	0.110	0.175
Z	0.068	-0.030	0.043	0.143	0.067

Correlations

	C	F	B	D	E
C	0.000				
F	0.000	0.000			
B	0.000	0.000	0.000		
D	0.000	0.000	0.000	0.000	
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Correlations

	W	X	Y	Z
W	1.000			
X	0.834	1.000		
Y	0.547	0.624	1.000	
Z	0.607	0.696	0.704	1.000

MODEL FIT INFORMATION

Number of Free Parameters 66

Loglikelihood

H0 Value -10410.803

H0 Scaling Correction Factor 3.1138

for MLR

H1 Value -10314.098

H1 Scaling Correction Factor 2.4464

for MLR

Information Criteria

Akaike (AIC) 20953.606

Bayesian (BIC) 21322.436

Sample-Size Adjusted BIC 21112.751

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

Chi-Square Test of Model Fit

Value	168.051
Degrees of Freedom	34
P-Value	0.1132
Scaling Correction Factor	1.1509

for MLR

RMSEA (Root Mean Square Error Of Approximation)

Estimate	0.045
CFI/TLI	
CFI	0.962
TLI	0.917

Chi-Square Test of Model Fit for the Baseline Model

Value	3638.169
Degrees of Freedom	75
P-Value	0.0000

SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)

Value for Within	0.034
Value for Between	0.068

MODEL RESULTS

Two-Tailed

	Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
Within Level				
ACAMW	BY			
BA	1.000	0.000	999.000	999.000
MI	0.998	0.101	9.923	0.000
SC	1.127	0.134	8.390	0.000
PP	1.228	0.129	9.537	0.000
VL	1.856	0.298	6.233	0.000
ACAMW	ON			
B	0.199	0.033	6.022	0.000
C	-0.040	0.024	-1.713	0.087
D	0.030	0.019	1.575	0.115
E	0.076	0.036	2.096	0.036
F	0.036	0.017	2.102	0.036

C	ON				
B		0.608	0.025	23.917	0.000

F	ON				
D		-0.011	0.031	-0.364	0.716
E		0.650	0.043	15.234	0.000

MI	WITH				
BA		0.105	0.014	7.653	0.000

D	WITH				
C		0.071	0.006	11.930	0.000
B		0.106	0.009	11.762	0.000

E	WITH				
D		0.114	0.011	10.198	0.000
C		0.035	0.005	7.814	0.000

B	WITH				
E		0.099	0.010	9.931	0.000
F		0.007	0.007	1.020	0.308

VL	WITH				
SC		-0.025	0.014	-1.742	0.082
PP		0.003	0.015	0.236	0.814
BA		-0.012	0.011	-1.049	0.294

SC	WITH				
MI		0.070	0.017	4.163	0.000
BA		0.048	0.014	3.348	0.001

PP	WITH				
MI		0.052	0.015	3.564	0.000
BA		0.040	0.014	2.877	0.004
SC		0.077	0.018	4.266	0.000

Means

B		4.075	0.016	257.320	0.000
D		4.094	0.018	231.230	0.000
E		3.992	0.013	303.979	0.000

Intercepts

C	1.633	0.105	15.499	0.000
F	1.505	0.128	11.729	0.000

Variances

B	0.212	0.009	24.184	0.000
D	0.262	0.040	6.515	0.000
E	0.197	0.017	11.876	0.000

Residual Variances

BA	0.182	0.016	11.125	0.000
MI	0.166	0.016	10.580	0.000
SC	0.180	0.022	8.125	0.000
PP	0.158	0.020	7.784	0.000
VL	0.090	0.043	2.118	0.034
C	0.153	0.009	17.844	0.000
F	0.191	0.012	15.763	0.000
ACAMW	0.047	0.012	4.030	0.000

Between Level

ACAMB BY

BA	1.000	0.000	999.000	999.000
MI	0.691	0.085	8.085	0.000
SC	1.062	0.174	6.121	0.000
PP	0.843	0.111	7.621	0.000
VL	0.099	0.127	0.779	0.436

ACAMB ON

W	-0.007	0.114	-0.059	0.953
X	0.137	0.117	1.165	0.244
Y	-0.088	0.082	-1.076	0.282
Z	-0.002	0.084	-0.028	0.977

VL WITH

SC	-0.007	0.002	-3.109	0.002
MI	-0.004	0.002	-2.042	0.041
BA	0.000	0.003	-0.067	0.947

PP WITH

MI	-0.002	0.001	-2.227	0.026
----	--------	-------	--------	-------

Intercepts

BA	2.604	0.404	6.451	0.000
MI	2.741	0.334	8.199	0.000
SC	2.336	0.442	5.280	0.000
PP	2.197	0.409	5.367	0.000
VL	1.556	0.239	6.502	0.000

Residual Variances

BA	0.006	0.002	2.958	0.003
MI	0.000	0.001	0.510	0.610
SC	0.007	0.003	2.749	0.006
PP	0.004	0.003	1.526	0.127
VL	0.008	0.002	3.390	0.001
ACAMB	0.025	0.008	3.056	0.002

STANDARDIZED MODEL RESULTS

STDYX Standardization

		Two-Tailed		
		Estimate	S.E.	P-Value
Within Level				
ACAMW	BY			
BA		0.501	0.055	9.150
MI		0.516	0.052	9.961
SC		0.548	0.073	7.524
PP		0.606	0.059	10.234
VL		0.836	0.085	9.854

ACAMW ON

B		0.372	0.057	6.495
C		0.079	0.049	1.604
D		0.063	0.038	1.641
E		0.137	0.063	2.166
F		0.076	0.034	2.281

C ON

B		0.582	0.025	23.366
---	--	-------	-------	--------

F ON

D		0.011	0.030	0.367
E		0.553	0.028	19.639

MI	WITH				
BA		0.606	0.034	17.747	0.000
D	WITH				
C		0.356	0.035	10.127	0.000
B		0.449	0.037	12.183	0.000
E	WITH				
D		0.504	0.052	9.661	0.000
C		0.202	0.025	8.187	0.000
B	WITH				
E		0.483	0.030	15.918	0.000
F		0.035	0.034	1.011	0.312
VL	WITH				
SC		-0.198	0.135	-1.467	0.142
PP		0.029	0.120	0.244	0.807
BA		-0.094	0.104	-0.905	0.365
SC	WITH				
MI		0.404	0.064	6.330	0.000
BA		0.267	0.063	4.234	0.000
PP	WITH				
MI		0.324	0.066	4.908	0.000
BA		0.237	0.065	3.626	0.000
SC		0.455	0.060	7.582	0.000
Means					
B		8.848	0.182	48.655	0.000
D		8.003	0.600	13.346	0.000
E		8.992	0.378	23.789	0.000
Intercepts					
C		3.394	0.256	13.274	0.000
F		2.882	0.267	10.805	0.000
Variances					
B		1.000	0.000	999.000	999.000
D		1.000	0.000	999.000	999.000
E		1.000	0.000	999.000	999.000

Residual Variances

BA	0.749	0.055	13.680	0.000
MI	0.733	0.054	13.695	0.000
SC	0.700	0.080	8.776	0.000
PP	0.633	0.072	8.826	0.000
VL	0.301	0.142	2.119	0.034
C	0.662	0.029	22.844	0.000
F	0.701	0.027	25.886	0.000
ACAMW	0.770	0.072	10.625	0.000

Between Level

ACAMB BY

BA	0.909	0.037	24.416	0.000
MI	0.983	0.035	28.417	0.000
SC	0.902	0.041	21.743	0.000
PP	0.910	0.064	14.295	0.000
VL	0.175	0.220	0.795	0.000

ACAMB ON

W	0.416	0.265	0.059	0.000
X	0.347	0.287	1.208	0.000
Y	0.205	0.188	1.091	0.275
Z	0.007	0.241	0.028	0.977

VL WITH

SC	0.940	0.296	3.174	0.002
MI	1.948	1.965	0.991	0.322
BA	0.025	0.382	0.066	0.947

PP WITH

MI	-1.294	1.616	-0.801	0.423
----	--------	-------	--------	-------

Intercepts

BA	14.443	2.870	5.033	0.000
MI	23.790	4.719	5.041	0.000
SC	12.104	2.535	4.774	0.000
PP	14.466	2.773	5.217	0.000
VL	16.734	3.689	4.536	0.000

Residual Variances

BA	0.174	0.068	2.566	0.010
MI	0.035	0.068	0.511	0.610

SC	0.187	0.075	2.497	0.013
PP	0.172	0.116	1.484	0.138
VL	0.969	0.077	12.626	0.000
ACAMB	0.933	0.073	12.734	0.000

STDY Standardization

		Two-Tailed			
		Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
Within Level					
ACAMW BY					
BA		0.501	0.055	9.150	0.000
MI		0.516	0.052	9.961	0.000
SC		0.548	0.073	7.524	0.000
PP		0.606	0.059	10.234	0.000
VL		0.836	0.085	9.854	0.000
ACAMW ON					
B		0.372	0.057	6.495	0.000
C		-0.079	0.049	-1.604	0.109
D		0.063	0.038	1.641	0.101
E		0.137	0.063	2.166	0.030
F		0.076	0.034	2.281	0.023
C ON					
B		0.582	0.025	23.366	0.000
F ON					
D		-0.011	0.030	-0.367	0.714
E		0.553	0.028	19.639	0.000
MI WITH					
BA		0.606	0.034	17.747	0.000
D WITH					
C		0.356	0.035	10.127	0.000
B		0.449	0.037	12.183	0.000
E WITH					
D		0.504	0.052	9.661	0.000
C		0.202	0.025	8.187	0.000

B	WITH				
E		0.483	0.030	15.918	0.000
F		0.035	0.034	1.011	0.312
VL	WITH				
SC		-0.198	0.135	-1.467	0.142
PP		0.029	0.120	0.244	0.807
BA		-0.094	0.104	-0.905	0.365
SC	WITH				
MI		0.404	0.064	6.330	0.000
BA		0.267	0.063	4.234	0.000
PP	WITH				
MI		0.324	0.066	4.908	0.000
BA		0.237	0.065	3.626	0.000
SC		0.455	0.060	7.582	0.000
Means					
B		8.848	0.182	48.655	0.000
D		8.003	0.600	13.346	0.000
E		8.992	0.378	23.789	0.000
Intercepts					
C		3.394	0.256	13.274	0.000
F		2.882	0.267	10.805	0.000
Variances					
B		1.000	0.000	999.000	999.000
D		1.000	0.000	999.000	999.000
E		1.000	0.000	999.000	999.000
Residual Variances					
BA		0.749	0.055	13.680	0.000
MI		0.733	0.054	13.695	0.000
SC		0.700	0.080	8.776	0.000
PP		0.633	0.072	8.826	0.000
VL		0.301	0.142	2.119	0.034
C		0.662	0.029	22.844	0.000
F		0.701	0.027	25.886	0.000
ACAMW		0.770	0.072	10.625	0.000

Between Level

ACAMB BY

BA	0.909	0.037	24.416	0.000
MI	0.983	0.035	28.417	0.000
SC	0.902	0.041	21.743	0.000
PP	0.910	0.064	14.295	0.000
VL	0.175	0.220	0.795	0.427

ACAMB ON

W	-0.041	0.692	-0.059	0.953
X	0.835	0.687	1.215	0.224
Y	-0.540	0.492	-1.096	0.273
Z	-0.015	0.513	-0.028	0.977

VL WITH

SC	-0.940	0.296	-3.174	0.002
MI	-1.948	1.965	-0.991	0.322
BA	-0.025	0.382	-0.066	0.947

PP WITH

MI	-1.294	1.616	-0.801	0.423
----	--------	-------	--------	-------

Intercepts

BA	14.443	2.870	5.033	0.000
MI	23.790	4.719	5.041	0.000
SC	12.104	2.535	4.774	0.000
PP	14.466	2.773	5.217	0.000
VL	16.734	3.689	4.536	0.000

Residual Variances

BA	0.174	0.068	2.566	0.010
MI	0.035	0.068	0.511	0.610
SC	0.187	0.075	2.497	0.013
PP	0.172	0.116	1.484	0.138
VL	0.969	0.077	12.626	0.000
ACAMB	0.933	0.073	12.734	0.000

STD Standardization

				Two-Tailed	
		Estimate	S.E.	Est./S.E.	P-Value
Within Level					
ACAMW	BY				
BA		0.247	0.029	8.507	0.000
MI		0.246	0.026	9.318	0.000
SC		0.278	0.040	6.928	0.000
PP		0.303	0.032	9.334	0.000
VL		0.458	0.049	9.370	0.000
ACAMW	ON				
B		0.808	0.125	6.445	0.000
C		-0.164	0.102	-1.606	0.108
D		0.123	0.079	1.552	0.121
E		0.309	0.141	2.199	0.028
F		0.146	0.065	2.258	0.024
C	ON				
B		0.608	0.025	23.917	0.000
F	ON				
D		-0.011	0.031	-0.364	0.716
E		0.650	0.043	15.234	0.000
MI	WITH				
BA		0.105	0.014	7.653	0.000
D	WITH				
C		0.071	0.006	11.930	0.000
B		0.106	0.009	11.762	0.000
E	WITH				
D		0.114	0.011	10.198	0.000
C		0.035	0.005	7.814	0.000
B	WITH				
E		0.099	0.010	9.931	0.000
F		0.007	0.007	1.020	0.308

VL	WITH				
SC		-0.025	0.014	-1.742	0.082
PP		0.003	0.015	0.236	0.814
BA		-0.012	0.011	-1.049	0.294

SC	WITH				
MI		0.070	0.017	4.163	0.000
BA		0.048	0.014	3.348	0.001

PP	WITH				
MI		0.052	0.015	3.564	0.000
BA		0.040	0.014	2.877	0.004
SC		0.077	0.018	4.266	0.000

Means

B		4.075	0.016	257.320	0.000
D		4.094	0.018	231.230	0.000
E		3.992	0.013	303.979	0.000

Intercepts

C		1.633	0.105	15.499	0.000
F		1.505	0.128	11.729	0.000

Variances

B		0.212	0.009	24.184	0.000
D		0.262	0.040	6.515	0.000
E		0.197	0.017	11.876	0.000

Residual Variances

BA		0.182	0.016	11.125	0.000
MI		0.166	0.016	10.580	0.000
SC		0.180	0.022	8.125	0.000
PP		0.158	0.020	7.784	0.000
VL		0.090	0.043	2.118	0.034
C		0.153	0.009	17.844	0.000
F		0.191	0.012	15.763	0.000
ACAMW		0.770	0.072	10.625	0.000

Between Level

ACAMB BY

BA	0.164	0.027	6.171	0.000
MI	0.113	0.023	4.963	0.000
SC	0.174	0.028	6.222	0.000
PP	0.138	0.019	7.107	0.000
VL	0.016	0.021	0.776	0.438

ACAMB ON

W	-0.041	0.692	-0.059	0.953
X	0.835	0.687	1.215	0.224
Y	-0.540	0.492	-1.096	0.273
Z	-0.015	0.513	-0.028	0.977

VL WITH

SC	-0.007	0.002	-3.109	0.002
MI	-0.004	0.002	-2.042	0.041
BA	0.000	0.003	-0.067	0.947

PP WITH

MI	-0.002	0.001	-2.227	0.026
----	--------	-------	--------	-------

Intercepts

BA	2.604	0.404	6.451	0.000
MI	2.741	0.334	8.199	0.000
SC	2.336	0.442	5.280	0.000
PP	2.197	0.409	5.367	0.000
VL	1.556	0.239	6.502	0.000

Residual Variances

BA	0.006	0.002	2.958	0.003
MI	0.000	0.001	0.510	0.610
SC	0.007	0.003	2.749	0.006
PP	0.004	0.003	1.526	0.127
VL	0.008	0.002	3.390	0.001
ACAMB	0.933	0.073	12.734	0.000

R-SQUARE

Within Level

Variable	Estimate	S.E.	Two-Tailed	
			Est./S.E.	P-Value
BA	0.251	0.055	4.575	0.000
MI	0.267	0.054	4.980	0.000
SC	0.300	0.080	3.762	0.000
PP	0.367	0.072	5.117	0.000
VL	0.699	0.142	4.927	0.000
C	0.338	0.029	11.683	0.000
F	0.299	0.027	11.060	0.000

Latent

Variable	Estimate	S.E.	Two-Tailed	
			Est./S.E.	P-Value
ACAMW	0.231	0.072	3.183	0.001

Between Level

Variable	Estimate	S.E.	Two-Tailed	
			Est./S.E.	P-Value
BA	0.826	0.068	12.208	0.000
MI	0.965	0.068	14.209	0.000
SC	0.813	0.075	10.872	0.000
PP	0.828	0.116	7.148	0.000
VL	0.031	0.077	0.397	0.691

Latent

Variable	Estimate	S.E.	Two-Tailed	
			Est./S.E.	P-Value
ACAMB	0.067	0.073	0.919	0.358

QUALITY OF NUMERICAL RESULTS

Condition Number for the Information Matrix -0.135E-16
(ratio of smallest to largest eigenvalue)

MODEL MODIFICATION INDICES

NOTE: Modification indices for direct effects of observed dependent variables regressed on covariates may not be included. To include these, request MODINDICES (ALL).

Minimum M.I. value for printing the modification index 1.840

		M.I.	E.P.C.	Std E.P.C.	StdYX E.P.C.
Within Level					
ON/BY Statements					
C	ON ACAMW /				
ACAMW	BY C	3.081	-1.049	-0.259	-0.537
F	ON ACAMW /				
ACAMW	BY F	3.194	0.646	0.159	0.305
D	ON ACAMW /				
ACAMW	BY D	3.299	3.310	0.816	1.595
ON Statements					
C	ON F	3.146	-0.036	-0.036	-0.039
C	ON D	3.146	1.958	1.958	2.081
C	ON E	3.146	2.096	2.096	1.933
F	ON C	3.146	-0.059	-0.059	-0.055
F	ON B	3.146	0.226	0.226	0.200
B	ON C	3.146	1.350	1.350	1.410
B	ON F	3.146	9.373	9.373	10.630
B	ON D	3.146	2.901	2.901	3.221
B	ON E	3.146	5.880	5.880	5.667
D	ON C	3.146	6.154	6.154	5.790
D	ON F	3.146	0.137	0.137	0.140
D	ON B	3.146	3.740	3.740	3.368
E	ON F	3.146	1.319	1.319	1.552
WITH Statements					
C	WITH ACAMW	999.000	0.000	0.000	0.000
F	WITH ACAMW	999.000	0.000	0.000	0.000
F	WITH C	3.146	-0.007	-0.007	-0.040
B	WITH ACAMW	999.000	0.000	0.000	0.000
B	WITH C	3.146	0.207	0.207	1.147
D	WITH ACAMW	999.000	0.000	0.000	0.000
D	WITH F	3.146	0.026	0.026	0.117
E	WITH ACAMW	999.000	0.000	0.000	0.000
E	WITH F	3.146	0.252	0.252	1.299
Between Level					
TECHNICAL 1 OUTPUT					

PARAMETER SPECIFICATION FOR WITHIN

	NU				
	BA	MI	SC	PP	VL
1	0	0	0	0	0

	NU				
	C	F	B	D	E
1	0	0	0	0	0

	NU			
	W	X	Y	Z
1	0	0	0	0

	LAMBDA				
	ACAMW	ACAMB	C	F	B
BA	0	0	0	0	0
MI	1	0	0	0	0
SC	2	0	0	0	0
PP	3	0	0	0	0
VL	4	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

	LAMBDA				
	D	E	W	X	Y
BA	0	0	0	0	0
MI	0	0	0	0	0
SC	0	0	0	0	0

PP	0	0	0	0	0
VL	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

LAMBDA

Z

BA	0
MI	0
SC	0
PP	0
VL	0
C	0
F	0
B	0
D	0
E	0
W	0
X	0
Y	0
Z	0

THETA

	BA	MI	SC	PP	VL
BA	5				
MI	6	7			
SC	8	9	10		
PP	11	12	13	14	
VL	15	0	16	17	18
C	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0

D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

THETA

	C	F	B	D	E
C	0				
F	0	0			
B	0	0	0		
D	0	0	0	0	
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

THETA	W	X	Y	Z
W	0			
X	0	0		
Y	0	0	0	
Z	0	0	0	0

ALPHA

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
1	0	0	19	20	21

ALPHA

	D	E	W	X	Y
1	22	23	0	0	0

ALPHA

	Z
1	0

BETA

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
ACAMW	0	0	24	25	26
ACAMB	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	29
F	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

BETA

	D	E	W	X	Y
ACAMW	27	28	0	0	0
ACAMB	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0
F	30	31	0	0	0
B	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

BETA

Z

ACAMW	0
ACAMB	0
C	0
F	0
B	0
D	0
E	0
W	0

X 0
 Y 0
 Z 0

PSI

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
ACAMW	32				
ACAMB	0	0			
C	0	0	33		
F	0	0	0	34	
B	0	0	0	35	36
D	0	0	37	0	38
E	0	0	40	0	41
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

PSI	D	E	W	X	Y
D	39				
E	42	43			
W	0	0	0		
X	0	0	0	0	
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

PSI

Z

 Z 0

PARAMETER SPECIFICATION FOR BETWEEN

NU

	BA	MI	SC	PP	VL
1	44	45	46	47	48

NU

	C	F	B	D	E
1	0	0	0	0	0

NU

	W	X	Y	Z
1	0	0	0	0

LAMBDA

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
BA	0	0	0	0	0
MI	0	49	0	0	0
SC	0	50	0	0	0
PP	0	51	0	0	0
VL	0	52	0	0	0
C	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

LAMBDA

	D	E	W	X	Y
BA	0	0	0	0	0
MI	0	0	0	0	0
SC	0	0	0	0	0
PP	0	0	0	0	0
VL	0	0	0	0	0
C	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0

W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

LAMBDA

Z

BA	0
MI	0
SC	0
PP	0
VL	0
C	0
F	0
B	0
D	0
E	0
W	0
X	0
Y	0
Z	0

THETA

BA MI SC PP VL

BA	53				
MI	0	54			
SC	0	0	55		
PP	0	56	0	57	
VL	58	59	60	0	61
C	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

THETA

	C	F	B	D	E
C	0				
F	0	0			
B	0	0	0		
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

THETA

	W	X	Y	Z
W	0			
X	0	0		
Y	0	0	0	
Z	0	0	0	0

ALPHA

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
1	0	0	0	0	0

ALPHA

	D	E	W	X	Y
1	0	0	0	0	0

ALPHA

	Z
1	0

BETA

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
ACAMW	0	0	0	0	0
ACAMB	0	0	0	0	0

C	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

BETA

	D	E	W	X	Y
ACAMW	0	0	0	0	0
ACAMB	0	0	62	63	64
C	0	0	0	0	0
F	0	0	0	0	0
B	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

BETA

Z	
ACAMW	0
ACAMB	65
C	0
F	0
B	0
D	0
E	0
W	0
X	0
Y	0
Z	0

PSI

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
ACAMW	0				
ACAMB	0	66			
C	0	0	0		
F	0	0	0	0	
B	0	0	0	0	0
D	0	0	0	0	0
E	0	0	0	0	0
W	0	0	0	0	0
X	0	0	0	0	0
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

PSI

	D	E	W	X	Y
D	0				
E	0	0			
W	0	0	0		
X	0	0	0	0	
Y	0	0	0	0	0
Z	0	0	0	0	0

PSI

	Z
Z	0

STARTING VALUES FOR WITHIN

NU

	BA	MI	SC	PP	VL
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

NU

	C	F	B	D	E
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

NU

	W	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000	0.000

LAMBDA

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
BA	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MI	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SC	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
VL	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

LAMBDA

	D	E	W	X	Y
BA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MI	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
VL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
D	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

LAMBDA	
Z	
BA	0.000
MI	0.000
SC	0.000
PP	0.000
VL	0.000
C	0.000
F	0.000
B	0.000
D	0.000
E	0.000
W	0.000
X	0.000
Y	0.000
Z	1.000

THETA					
	BA	MI	SC	PP	VL
BA	0.139				
MI	0.000	0.120			
SC	0.000	0.000	0.148		
PP	0.000	0.000	0.000	0.137	
VL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.155
C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

THETA					
	C	F	B	D	E
C	0.000				
F	0.000	0.000			

B	0.000	0.000	0.000		
D	0.000	0.000	0.000	0.000	
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

THETA

	W	X	Y	Z
W	0.000			
X	0.000	0.000		
Y	0.000	0.000	0.000	
Z	0.000	0.000	0.000	0.000

ALPHA

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
1	0.000	0.000	4.110	4.055	4.075

ALPHA

	D	E	W	X	Y
1	4.094	3.992	0.000	0.000	0.000

ALPHA

	Z
1	0.000

BETA

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
ACAMW	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ACAMB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

BETA

	D	E	W	X	Y
ACAMW	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ACAMB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

BETA

Z	
ACAMW	0.000
ACAMB	0.000
C	0.000
F	0.000
B	0.000
D	0.000
E	0.000
W	0.000
X	0.000
Y	0.000
Z	0.000

PSI

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
ACAMW	0.050				
ACAMB	0.000	0.000			
C	0.000	0.000	0.116		

F	0.000	0.000	0.000	0.137	
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.106
D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

PSI

	D	E	W	X	Y
D	0.131				
E	0.000	0.099			
W	0.000	0.000	0.000		
X	0.000	0.000	0.000	0.000	
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

PSI

Z	
Z	0.000

STARTING VALUES FOR BETWEEN

NU

	BA	MI	SC	PP	VL
1	4.009	4.086	3.908	3.850	3.838

NU

	C	F	B	D	E
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

NU

	W	X	Y	Z
1	0.000	0.000	0.000	0.000

LAMBDA

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
BA	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
MI	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
SC	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
PP	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
VL	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
C	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

LAMBDA

	D	E	W	X	Y
BA	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
MI	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
SC	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
PP	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
VL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
D	1.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	1.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

LAMBDA

	Z
BA	0.000
MI	0.000

SC	0.000
PP	0.000
VL	0.000
C	0.000
F	0.000
B	0.000
D	0.000
E	0.000
W	0.000
X	0.000
Y	0.000
Z	1.000

THETA

	BA	MI	SC	PP	VL
BA	0.139				
MI	0.000	0.120			
SC	0.000	0.000	0.148		
PP	0.000	0.000	0.000	0.137	
VL	0.000	0.000	0.000	0.000	0.155
C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

THETA

	C	F	B	D	E
C	0.000				
F	0.000	0.000			
B	0.000	0.000	0.000		
D	0.000	0.000	0.000	0.000	
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

THETA

	W	X	Y	Z
W	0.000			
X	0.000	0.000		
Y	0.000	0.000	0.000	
Z	0.000	0.000	0.000	0.000

ALPHA

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

ALPHA

	D	E	W	X	Y
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

ALPHA

	Z
1	0.000

BETA

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
ACAMW	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ACAMB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

BETA

	D	E	W	X	Y
ACAMW	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
ACAMB	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

BETA

Z	
ACAMW	0.000
ACAMB	0.000
C	0.000
F	0.000
B	0.000
D	0.000
E	0.000
W	0.000
X	0.000
Y	0.000
Z	0.000

PSI

	ACAMW	ACAMB	C	F	B
ACAMW	0.000				
ACAMB	0.000	0.050			
C	0.000	0.000	0.000		
F	0.000	0.000	0.000	0.000	
B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
D	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
E	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
W	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

X	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

PSI

	D	E	W	X	Y
D	0.000				
E	0.000	0.000			
W	0.000	0.000	0.073		
X	0.000	0.000	0.000	0.086	
Y	0.000	0.000	0.000	0.000	0.072
Z	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

PSI

	Z
Z	0.112

DIAGRAM INFORMATION

Mplus diagrams are currently not available for multilevel analysis.
No diagram output was produced.

Beginning Time: 00:35:34
Ending Time: 00:35:36
Elapsed Time: 00:00:02

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

Copyright (c) 1998-2013 Muthen & Muthen