

การพัฒนาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา

The Development of the Factor and Indicators of Self-regulated Learning
in Online Learning of Teacher Students in Higher Education Institutions

วรรณกร พงษ์ประเสริฐ ^{*1}

Wannakorn Phornprasert ^{*1}

praewphornprasert@gmail.com^{*}

ส่งบทความ 29 ธันวาคม 2564 แก้ไข 12 กุมภาพันธ์ 2565 ตอรับ 14 กุมภาพันธ์ 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา และ 2) ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา รวมทั้งสิ้น 1,440 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามมีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. องค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา มี 4 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด ได้แก่ การจัดการเวลาในการเรียน (7 ตัวชี้วัด) การรับรู้ความสามารถของตนเองและการขอความช่วยเหลือในการเรียน (7 ตัวชี้วัด) การตั้งเป้าหมายในการเรียน (6 ตัวชี้วัด) และการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน (5 ตัวชี้วัด) โดยองค์ประกอบทั้งหมดสามารถอธิบายการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ได้ร้อยละ 64.39

2. องค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2=202.257$, $df=186$, $p\text{-value}=0.062$, $RMSEA=0.021$, $CFI=0.993$ และ $SRMR=0.035$) และมีความตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งพิจารณาได้จากค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวชี้วัด โดยน้ำหนักองค์ประกอบมีค่าอยู่ระหว่าง 0.345 ถึง 0.796

คำสำคัญ: การเรียนรู้แบบกำกับตนเอง, การเรียนออนไลน์

¹ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการศึกษา วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา

¹ Lecturer, in School of Education, University of Phayao

Abstract

The purposes of this research were 1) to study the factor and Indicators of self-regulated learning in online learning of Teacher Students in Higher Education Institutions and 2) to examine the construct validity of the factor and Indicators of self-regulated learning in online learning of Teacher Students in Higher Education Institutions. The sample consisted of 1,440 university teacher students who were chosen by multi-stage sampling. The research instrument was a 5-point scale questionnaire. The statistics used for data analysis were frequency, percentage, mean, standard deviation, exploratory factor analysis, and confirmatory factor analysis.

The research findings are as follows.

1. The factor and Indicators of self-regulated learning in online learning of Teacher Students in Higher Education Institutions consisted of 4 factors and 25 indicators, namely time management (7 indicators), perceptions of self-efficacy and asking for learning support (7 indicators), goal setting in learning (6 indicators), and setting of learning environment (5 indicators). All elements could explain self-regulated learning in online learning (64.39%).

2. The factor and Indicators of self-regulated learning in online learning of Teacher Students in Higher Education Institutions were consistent with empirical data (Chi-square = 202.257, df = 186, p-value = 0.062, RMSEA = 0.021, CFI = 0.993, and SRMR = 0.035) and had construct validity which was determined by statistically significant factor loading at .01 level for all indicators and with factor loading ranging from 0.345 to 0.796.

Keyword: Self-Regulated Learning , Online Learning

บทนำ

สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในปี 2563 ได้ส่งผลกระทบต่อผู้เรียนและผู้สอนในทุกระดับการศึกษาในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนเป็นอย่างมาก สถานศึกษาหลายแห่งจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงความเสี่ยง โดยการประกาศหยุดการเรียนการสอนในชั้นเรียนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อป้องกันการแพร่ระบาดในสถานศึกษา และได้กำหนดแนวทางในการจัดการเรียนรู้ภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ให้ผู้สอนได้ออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเรียนรู้เชิงรุก (Active learning) ผสมผสานการใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการเรียนรู้ และการวัดประเมินผลที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ (Gilbert, 2015; สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2563) เป็นการพลิกวิกฤตให้เป็นโอกาสในการปฏิรูปการเรียนรู้ในทุกระดับการศึกษา สอดคล้องกับปรัชญาการอุดมศึกษาไทย และระบบอุดมศึกษาใหม่ที่มุ่งสร้างบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม และสมรรถนะที่จำเป็น รองรับสังคมและเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างฉับพลัน

(Disrupt) และมีขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล (ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่องกำหนดปรัชญาการอุดมศึกษาไทยและระดับอุดมศึกษาใหม่ ด้านการสร้างบัณฑิตและพัฒนากำลังคน, 2564)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม จึงมีนโยบายให้สถาบันอุดมศึกษาในสังกัดกำหนดมาตรการ และแนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนและการวัดประเมินผลในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ให้ผู้สอนมีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์ หรือรูปแบบผสมผสาน (Hybrid) ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตามความเหมาะสม มีวิธีการวัดประเมินผลอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด (ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2562; มหาวิทยาลัยพะเยา, 2563) โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้เรียนเป็นสำคัญ อีกทั้งยังต้องให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระที่จำเป็นในแต่ละบทเรียน และร่วมปฏิบัติกิจกรรมในชั้นเรียนออนไลน์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ หรือ

สมาร์ทโฟนในแพลตฟอร์มดิจิทัลที่สถาบันอุดมศึกษา กำหนดได้ด้วยตนเองในขณะที่พักอาศัยอยู่ที่บ้านหรือหอพัก เพื่อเว้นระยะห่างทางสังคม (Social distancing) ตามมาตรการป้องกันโควิด 19 ของสถาบันอุดมศึกษา เช่น Zoom Cloud Meetings, Google Hangouts Meet, Webinar, Microsoft Teams, Facebook Live และ Line (ธานินทร์ อินทรวิเศษ และคณะ, 2564; มุลนิธิคินันท์ แห่งเอเชีย, 2563; สิริพร อินทสนธิ, 2563)

การเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านแพลตฟอร์มการเรียนรู้ดิจิทัลเป็นทักษะที่จำเป็นอย่างยิ่งของผู้เรียนในยุคที่มีความพลิกผันสูง และเป็นความท้าทายของผู้สอนที่ต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ให้ผู้เรียนในแต่ละหลักสูตร หรือ สาขาวิชาที่รับผิดชอบได้มีความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ที่พึงประสงค์ในการเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน และมีความสามารถในการแข่งขันสูง ซึ่งนักวิชาการในต่างประเทศได้เสนอวิธีการเรียนรู้ทางออนไลน์ที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ การเรียนรู้แบบกำกับตนเอง (Self-regulated learning) เพราะการเรียนรู้ของผู้เรียนในการเรียนออนไลน์จะประสบความสำเร็จได้นั้น ต้องอาศัยความรับผิดชอบของผู้เรียนโดยตรง ซึ่งผู้เรียนจะต้องเรียนรู้ด้วยตนเองให้มากที่สุด ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ เนื่องจากผู้สอนไม่สามารถสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ออนไลน์ หรือ กำกับ ติดตามการเรียนได้เหมือนกับในชั้นเรียนปกติ (Alhazbi & Hasan, 2021; Hrastinski, 2009) สอดคล้องกับพินทริช (Pintrich, 1995) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบกำกับตนเองเหมาะสมกับบริบทการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เนื่องจากผู้เรียนมีความสามารถในการควบคุมเวลาในการเรียน และการทำงานกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนสามารถปรับตัวและรับมือกับอุปสรรคที่อาจเกิดขึ้นในการเรียนออนไลน์ได้

ผู้เรียนในสถาบันอุดมศึกษาไม่ว่าจะเป็นหลักสูตร หรือ สาขาวิชาใดก็ตาม ต่างก็ได้รับผลกระทบจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในหลักสูตรวิชาชีพครู ซึ่งเป็นวิชาชีพชั้นสูง นิสิตนักศึกษาครูที่กำลังศึกษาอยู่ใน คณะครุศาสตร์หรือคณะศึกษาศาสตร์ในสถาบันอุดมศึกษา จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านศาสตร์การสอนและการเรียนรู้สมัยใหม่ระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษา จึงต้องปรับตัวในการเรียนรู้และการใช้ชีวิตให้พร้อมสำหรับ

การเรียนรู้วิชาชีพครูออนไลน์ในวิถีชีวิตใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม (New Normal) ทั้งนี้ผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การสอนด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้เชิงรุกออนไลน์ให้นิสิตนักศึกษาครูมีสมรรถนะทางวิชาชีพ เช่น การเรียนรู้ด้วยการกำกับตนเอง (ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง รายละเอียดของมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู ตามข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562, 2563) สอดคล้องกับซิมเมอร์แมน และมาร์ตินเชซ-พอนส์ (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบกำกับตนเอง ผู้เรียนจะสามารถบังคับตนเองให้กระทำตามแผนที่วางไว้ได้ รวมทั้งยังช่วยให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ตามเป้าหมาย และกำกับพฤติกรรมตนเองให้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ นำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น (เนาวนิตย์ สงคราม, 2563; สาลินี จงใจสุธรรม และคณะ, 2558)

ดังนั้นการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษาจึงมีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เนื่องจากนิสิตนักศึกษาครูต้องได้รับความรู้และประสบการณ์ตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษาตามหลักสูตร นิสิตนักศึกษาครูมีบทบาทหน้าที่สำคัญในการถ่ายทอดองค์ความรู้ในสาขาวิชาเอก และพัฒนาศักยภาพผู้เรียนในสถานศึกษาให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ซึ่งเนื้อหาสาระความรู้ที่จำเป็นบางอย่างที่นิสิตนักศึกษาครูมีความสงสัยใคร่รู้ อาจไม่สามารถรอให้ผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนออนไลน์เพียงอย่างเดียวได้ ดังนั้นนิสิตนักศึกษาครูจึงต้องมีประสบการณ์ในการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง จึงจะสามารถส่งเสริมการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนของตนเองในอนาคตได้ ประกอบกับผู้สอนต้องจัดประสบการณ์ให้นิสิตนักศึกษาครูมีความรู้ ความเข้าใจ และมีทักษะการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง เพื่อพัฒนาวิธีการเรียนรู้ของตนเองให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด จึงจะสามารถช่วยแก้ปัญหาในการเรียนออนไลน์ได้ (Heikonen & et al, 2017; Saariaho, 2018; Winne, 1997; ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ. 2562, 2562; วิจารย์ พานิช, 2555)

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครุ นั้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องเรียนรู้แบบกำกับตนเอง และจากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครุในสถาบันอุดมศึกษาตามบริบทของประเทศไทยนั้น ยังไม่พบถึงความชัดเจนในองค์ประกอบและตัวชี้วัดที่สำคัญ หากสถาบันอุดมศึกษาต้องการส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาครุเกิดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองจะต้องทราบถึงมีคุณลักษณะหรือมีพฤติกรรมว่าเป็นอย่างไร ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครุในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อให้ทราบถึงตัวชี้วัดหรือพฤติกรรมการเรียนรู้ที่สังเกตได้ในแต่ละองค์ประกอบของการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจเพื่อจัดกลุ่มของตัวชี้วัดหรือพฤติกรรมที่สังเกตได้ตามความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ได้จากกลุ่มนิสิตนักศึกษาครุ และทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดว่าสอดคล้องและสามารถวัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองตามบริบทของนิสิตนักศึกษาครุได้หรือไม่ ซึ่งสารสนเทศที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ นิสิตนักศึกษาครุสามารถนำมาใช้ในการประเมินหรือสำรวจตนเองได้ว่ามีการเรียนรู้แบบกำกับตนเองหรือไม่ และยังสามารถนำมาใช้สอนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนานิสิตนักศึกษาครุในสถาบันอุดมศึกษาสามารถนำองค์ประกอบและตัวชี้วัดที่ได้ใช้เป็นกรอบการประเมินหรือวางแผนทางส่งเสริมการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ช่วงหลังสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Next Normal) ของนิสิตนักศึกษาครุต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครุในสถาบันอุดมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครุในสถาบันอุดมศึกษา

2. เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครุในสถาบันอุดมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยแบ่งวิธีดำเนินการวิจัย ออกเป็น 2 ขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครุในสถาบันอุดมศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นิสิตนักศึกษาครุในสถาบันอุดมศึกษา ที่กระจายอยู่ทั่ว 5 ภูมิภาค ประกอบด้วย ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ และแบ่งออกตามกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐ กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ กลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏ และกลุ่มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตนักศึกษาครุในสถาบันอุดมศึกษา ที่กระจายอยู่ทั่ว 5 ภูมิภาค และแบ่งออกตามกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม และเนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ดังนั้นการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมจึงควรมีไม่ต่ำกว่า 20 เท่าของจำนวนตัวแปร (Hair & et al, 2010) ทั้งนี้ตัวแปรในขั้นตอนนี้มีจำนวน 40 ตัวแปร ทำให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 800 คน แต่เพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลสูญหาย ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลเพิ่มรวมเป็นจำนวน 900 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) โดยใช้ภูมิภาคทั้ง 5 ภูมิภาค และสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม เป็นชั้นภูมิในการแบ่ง

2) ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากรายชื่อมหาวิทยาลัยแยกตามภูมิภาคทั้ง 5 ภาค และสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, มหาวิทยาลัยแม่โจ้, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, มหาวิทยาลัยทักษิณ, มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา,

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, มหาวิทยาลัยบูรพา, มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา, และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

3) ทำการสุ่มนิสิตนักศึกษาครูในแต่ละมหาวิทยาลัย ๆ ละ 50 คน เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 900 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ มีลักษณะเป็นมาตราประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีวิธีในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังนี้

1) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียน เพื่อทำการสังเคราะห์ตัวชี้วัดหรือพฤติกรรมที่สังเกตได้

2) นำตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนมาสร้างเป็นข้อคำถาม ได้จำนวน 40 ข้อ

3) ทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่าข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.80 ถึง 1.00

4) นำเครื่องมือวิจัยไปทดลองใช้ (Try out) กับนิสิตนักศึกษาครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 120 คน จาก 4 มหาวิทยาลัย ๆ ละ 30 คน จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (Discriminant Index) โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อ (Corrected Item Total Correlation: CITC) กับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ จากนั้นทำการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ที่มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลพบว่าข้อคำถามทั้ง 40 ข้อ ผ่านเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.311 ถึง 0.787

5) นำข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก มาวิเคราะห์ค่าความเที่ยง (Reliability) แบบความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่ามีค่า

เท่ากับ 0.899

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis) โดยทำการตรวจสอบความสัมพันธ์ของชุดข้อมูลด้วยค่าสถิติ KMO และ Bartlett's Test โดยที่ค่า KMO ควรมากกว่า 0.80 และค่า Bartlett's Test ควรมีนัยสำคัญทางสถิติ แล้วจึงทำการสกัดองค์ประกอบแบบ Principal Component Analysis ใช้การหมุนแกนแบบมูมดากด้วยวิธีแวนิแม็กซ์ (Varimax Method) และพิจารณาว่าตัวแปรใดควรอยู่องค์ประกอบใด โดยใช้เกณฑ์ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่มากกว่า 0.30 (Hair & et al, 2009)

ขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา

ในขั้นตอนนี้ เป็นการนำองค์ประกอบและตัวชี้วัดที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second-order Confirmatory Factor Analysis) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา ที่กระจายอยู่ทั่ว 5 ภูมิภาค และแบ่งออกตามกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา ที่กระจายอยู่ทั่ว 5 ภูมิภาค และแบ่งออกตามกลุ่มสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม และเนื่องจากการวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ดังนั้นการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมจึงควรมีไม่ต่ำกว่า 20 เท่าของจำนวนตัวแปร (Hair & et al, 2010) ทั้งนี้ตัวแปรในขั้นตอนนี้มีจำนวน 25 ตัวแปร ทำให้ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 500 คน แต่เพื่อป้องกันไม่ให้ข้อมูลสูญหาย ผู้วิจัยจึงเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเป็นจำนวน 540 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน มีรายละเอียดดังนี้

1) ผู้วิจัยได้ทำการสุ่มด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Sampling) โดยใช้ภูมิภาคทั้ง 5 ภูมิภาค และสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม เป็นชั้นภูมิในการแบ่ง

2) ทำการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากรายชื่อมหาวิทยาลัยแยกตามภูมิภาคทั้ง 5 ภาค และสถาบันอุดมศึกษาทั้ง 4 กลุ่ม ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยนเรศวร, มหาวิทยาลัยพะเยา, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, มหาวิทยาลัยทักษิณ, มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, มหาวิทยาลัยบูรพา, มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร, และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

3) ทำการสุ่มนิสิตนักศึกษาครูในแต่ละมหาวิทยาลัย ๆ ละ 30 คน เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 540 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามองค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ มีลักษณะเป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีวิธีในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังนี้

1) นำตัวชี้วัดหรือพฤติกรรมที่สังเกตได้ของการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียน ที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจในขั้นตอนที่ 1 มาสร้างเป็นข้อคำถาม ได้จำนวน 25 ข้อ

2) นำเครื่องมือวิจัยไปทดลองใช้

(Try out) กับนิสิตนักศึกษาครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 120 คน จาก 4 มหาวิทยาลัย ๆ ละ 30 คน จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (Discriminant Index) โดยการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อ (Corrected Item Total Correlation: CITC) กับคะแนนรวมของข้อที่เหลือ จากนั้นทำการคัดเลือกข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนก (r) ที่มีค่าเป็นบวก และมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลพบว่าข้อคำถามทั้ง 25 ข้อ ผ่านเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.313 ถึง 0.720

3) นำข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์ค่าอำนาจจำแนก มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง (Reliability) แบบความสอดคล้องภายในด้วยสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.803

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ ด้วยการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second-order Confirmatory Factor Analysis) โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณา ได้แก่ ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-square Statistics) ต้องไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) และค่าดัชนีวัดระดับความสอดคล้องเปรียบเทียบของ Tucker และ Lewis (Tucker-Lewis Index: TLI) ควรเข้าใกล้ 1 ส่วนค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนที่เหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual: SRMR) และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) ควรเข้าใกล้ 0 (Kaplan, 2000)

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา

ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสถิติทดสอบความสัมพันธ์ของข้อมูลพบว่า ค่าสถิติทดสอบ KMO เท่ากับ 0.950 และค่า Bartlett's Test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวชี้วัดทั้ง 40 ตัวชี้วัด มีความสัมพันธ์กันและมีความเหมาะสมอย่างมากที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 1-3

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครู
ในสถาบันอุดมศึกษา (n=900)

Compo	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared			Rotation Sums of Squared		
				Loadings			Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	14.121	35.302	35.302	14.121	35.302	35.302	6.591	16.477	16.477
2	4.805	12.013	47.315	4.805	12.013	47.315	6.181	15.452	31.929
3	2.460	6.150	53.465	2.460	6.150	53.465	5.779	14.448	46.377
4	1.874	4.685	58.149	1.874	4.685	58.149	3.503	8.757	55.134
5	1.394	3.484	61.634	1.394	3.484	61.634	2.070	5.174	60.308
6	1.103	2.756	64.390	1.103	2.756	64.390	1.633	4.082	64.390

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการสกัดองค์ประกอบที่มีค่า Eigenvalues ตั้งแต่ 1.00 ขึ้นไป มีจำนวน 6 องค์ประกอบ และสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรทั้งหมดได้ ร้อยละ 64.39

จากนั้นผู้วิจัยทำการหมุนแกนองค์ประกอบแบบมูมาด้วยวิธีแวนเดอร์แม็กซ์ กำหนดค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ที่มีค่าตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป และในองค์ประกอบนั้นควรมีตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ทำการตัดตัวแปรที่มี Cross Loading มากกว่า 1 องค์ประกอบ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครู
ในสถาบันอุดมศึกษา ภายหลังจากการหมุนแกนแบบมูมา ด้วยวิธีแวนเดอร์แม็กซ์ (n=900)

ตัวชี้วัด	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ					
	1	2	3	4	5	6
Ind 1	0.227	0.635	0.407	0.155	-0.043	0.070
Ind 2	0.297	0.642	0.111	0.160	-0.013	0.023
Ind 3	0.652	0.354	0.097	0.190	0.054	0.156
Ind 4	0.267	0.584	0.208	0.177	-0.133	0.122
Ind 5	0.231	-0.004	0.701	0.053	0.235	-0.011
Ind 6	0.100	0.345	0.854	0.037	-0.057	0.045
Ind 7	-0.013	0.222	0.842	-0.039	0.014	0.037
Ind 8	0.239	0.735	0.149	0.048	0.054	0.081
Ind 9	0.223	0.075	0.443	0.009	0.539	-0.187
Ind 10	0.289	0.679	-0.086	0.070	0.171	0.106
Ind 11	0.096	0.157	0.722	0.049	0.223	0.018
Ind 12	0.248	0.685	0.230	0.127	0.041	0.178
Ind 13	0.342	0.627	0.032	0.088	0.048	0.227
Ind 14	0.401	0.296	-0.057	0.126	0.255	0.048
Ind 15	0.032	0.049	0.785	-0.024	0.234	0.091

ตัวชี้วัด	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ					
	1	2	3	4	5	6
Ind 16	0.199	0.670	0.241	0.085	-0.029	0.220
Ind 17	0.248	0.278	0.114	0.134	0.117	0.597
Ind 18	0.389	0.427	0.220	0.109	0.045	0.544
Ind 19	0.552	0.288	0.057	0.102	0.162	0.216
Ind 20	0.073	0.056	0.269	0.030	0.764	0.064
Ind 21	-0.022	0.021	0.298	0.003	0.804	0.128
Ind 22	0.684	0.150	0.078	0.076	-0.014	0.288
Ind 23	0.726	0.142	0.015	0.079	0.022	0.204
Ind 24	0.089	0.176	0.161	0.760	-0.029	0.018
Ind 25	0.598	0.372	0.273	0.159	-0.045	0.162
Ind 26	0.254	0.673	0.237	0.174	0.004	-0.083
Ind 27	0.662	0.259	0.180	0.167	-0.029	0.193
Ind 28	0.029	0.196	0.861	-0.023	0.007	0.057
Ind 29	0.526	0.504	0.233	0.204	-0.045	-0.026
Ind 30	0.735	0.287	0.083	0.201	0.068	-0.070
Ind 31	0.738	0.310	0.115	0.174	0.059	-0.087
Ind 32	0.764	0.250	0.107	0.150	0.064	-0.060
Ind 33	0.244	0.053	-0.050	0.824	0.001	0.016
Ind 34	0.135	0.164	0.711	0.073	0.280	0.060
Ind 35	0.197	0.240	-0.020	0.711	0.028	-0.002
Ind 36	-0.094	0.051	0.451	0.488	0.240	0.153
Ind 37	0.600	0.376	0.172	0.139	-0.028	0.354
Ind 38	0.237	0.042	-0.087	0.764	0.060	-0.055
Ind 39	0.601	0.342	-0.137	0.098	0.234	-0.086
Ind 40	0.130	0.202	0.043	0.658	-0.063	0.270
Eigen Value	14.121	4.805	2.460	1.874	1.394	1.103
% ความแปรปรวน	35.302	12.013	6.150	4.685	3.484	2.756
% ความแปรปรวนสะสม	35.302	47.315	53.465	58.149	61.634	64.390

จากตารางที่ 2 พบว่า จำนวนตัวชี้วัด (ตัวแปรที่สังเกตได้) ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.30 ขึ้นไป และถูกจัดอยู่ในองค์ประกอบที่มีตัวชี้วัดตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป และไม่มีค่า Cross Loading มากกว่า 1 องค์ประกอบ ทำให้ได้องค์ประกอบที่ชัดเจนเพียง 4 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด สามารถแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 จำนวนองค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครู
ในสถาบันอุดมศึกษา

ชื่อองค์ประกอบ	จำนวนตัวชี้วัด	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
องค์ประกอบที่ 1 “การจัดการเวลาในการเรียน”	7	0.401 ถึง 0.764
องค์ประกอบที่ 2 “การรับรู้ความสามารถของตนเองและการขอความช่วยเหลือในการเรียน”	7	0.584 ถึง 0.735
องค์ประกอบที่ 3 “การตั้งเป้าหมายในการเรียน”	6	0.701 ถึง 0.861
องค์ประกอบที่ 4 “การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน”	5	0.658 ถึง 0.824

จากตารางที่ 3 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 มีจำนวน 7 ตัวชี้วัด, องค์ประกอบที่ 2 มีจำนวน 7 ตัวชี้วัด, องค์ประกอบที่ 3 มีจำนวน 6 ตัวชี้วัด, และองค์ประกอบที่ 4 มีจำนวน 5 ตัวชี้วัด โดยมีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 “การจัดการเวลาในการเรียน” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.401 ถึง 0.764 มีค่า Eigenvalues เท่ากับ 14.12 ประกอบด้วย 7 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) จัดลำดับความสำคัญระหว่างกิจวัตรประจำวันกับการเรียนออนไลน์ 2) จัดตารางเวลาในการอ่านหนังสือ รวมทั้งงานที่ได้รับมอบหมายจากการเรียนออนไลน์ และปฏิบัติตามอย่างสม่ำเสมอ 3) จัดวางแผนการเรียนออนไลน์ในแต่ละรายวิชาตลอดภาคเรียน 4) จัดจับบันทึกงานที่ได้รับมอบหมายจากการเรียนในแต่ละรายวิชาเพื่อเตือนความจำให้กับตนเอง 5) จัดดำเนินการตามแผนการเรียนออนไลน์ที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี 6) จัดพยายามหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เสียเวลาในการเรียนออนไลน์ เช่น การคุยโทรศัพท์นาน ๆ, การเล่นเกม, การเล่นโซเชียลมีเดีย และ 7) เมื่อมีเวลาว่างจากการเรียนออนไลน์ จัดดำเนินการอ่านหนังสือและทำการบ้านให้เสร็จทันตามกำหนดเวลา

องค์ประกอบที่ 2 “การรับรู้ความสามารถของตนเองและการขอความช่วยเหลือในการเรียน” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.584 ถึง 0.735 มีค่า Eigenvalues เท่ากับ 4.80 ประกอบด้วย 7 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ฉันเชื่อว่าการเรียนออนไลน์ในแต่ละรายวิชา ฉันจะได้รับผลการเรียนที่ดีเยี่ยม 2) ฉันเชื่อว่า ฉันจะเข้าใจเนื้อหาที่มีความยากและซับซ้อนในการเรียนออนไลน์ได้ 3) ฉันเชื่อว่าฉันจะทำงานได้สำเร็จ แม้งานที่ได้รับมอบหมายในการเรียนออนไลน์ของแต่ละรายวิชาจะมีปริมาณเยอะและมีความยาก 4) ฉันเชื่อว่า หากฉันไม่เข้าใจเนื้อหาจากการเรียนออนไลน์ ฉันจะสามารถสืบค้นเพิ่มเติมและความเข้าใจได้ด้วยตนเอง 5) เมื่อฉันไม่เข้าใจเนื้อหาในการเรียนออนไลน์ ฉันขอให้อาจารย์ผู้สอนอธิบายประเด็นที่ไม่เข้าใจจนกว่าฉันจะเข้าใจ 6) เมื่อฉันมีปัญหาในการทำงานเดียวที่ได้รับมอบหมายจากการเรียนออนไลน์ ฉันจะปรึกษาเพื่อนที่ร่วมเรียนออนไลน์ด้วยกัน และ 7) เมื่อฉันเจอปัญหาในการเรียนออนไลน์ หรือการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ฉันจะปรึกษารุ่นพี่ที่เคยเรียนวิชานั้นมาแล้ว

องค์ประกอบที่ 3 “การตั้งเป้าหมายในการเรียน” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.701 ถึง 0.861 มีค่า Eigenvalues เท่ากับ 2.46 ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ก่อนเรียนออนไลน์ ฉันตั้งเป้าหมายการเรียนรายวัน รายสัปดาห์ และตลอดภาคเรียน ว่าฉันต้องเรียนรู้อะไรบ้าง 2) ฉันคาดหวังผลการเรียนจากการเรียนออนไลน์ในทุกๆ รายวิชา ไว้ในระดับสูง และใช้ความพยายามอย่างเต็มที่เพื่อไปถึงเป้าหมาย 3) ก่อนเริ่มเรียนออนไลน์ ฉันคิดหาวิธีการเรียนที่จะทำให้ตนเองเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว 4) ฉันบอกตัวเองเสมอว่า ถ้าฉันตั้งใจเรียนออนไลน์ในทุกๆ รายวิชา ฉันจะประสบความสำเร็จ 5) ถึงแม้ว่าเนื้อหาในบางรายวิชาที่เรียนออนไลน์จะมีความยาก ฉันจะไม่ย่อท้อต่อการเรียน และ 6) ถึงแม้ว่าฉันจะไม่ชอบเรียนวิชานี้ ฉันก็พยายามเรียนออนไลน์อย่างตั้งใจ เพื่อให้ได้ผลการเรียนที่ดี

องค์ประกอบที่ 4 “การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.658 ถึง 0.824 มีค่า Eigenvalues เท่ากับ 1.87 ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ฉันจะปิดเสียงโทรศัพท์ หรือโทรศัพท์มือถือ ขณะที่ฉันกำลังเรียนออนไลน์ 2) ฉันจัดสถานที่ในการเรียนออนไลน์ ให้มีความเป็นส่วนตัว 3) ฉันเปิดกล้องขณะเรียนออนไลน์ เพื่อให้เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดการเรียนออนไลน์ 4) หากสถานที่เรียนออนไลน์มีเสียงดังรบกวน ฉันจะย้ายสถานที่ในการเรียนออนไลน์ทันที และ 5) ฉันจัดวางคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตในการเรียนออนไลน์ให้เหมาะสม

2. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา

ในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบค่าสถิติทดสอบความสัมพันธ์ของข้อมูล พบว่า ค่าสถิติทดสอบ KMO เท่ากับ 0.981 และค่า Bartlett's Test มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าตัวชี้วัดทั้ง 25 ตัวชี้วัด มีความสัมพันธ์กันและมีความเหมาะสมอย่างมากที่จะนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบ สามารถแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของโมเดลการวัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา (n=540)

องค์ประกอบและตัวชี้วัด	β	SE	t	R ²
การจัดการเวลาในการเรียน (TM)	0.908	0.025	36.400**	0.824
ฉันจัดลำดับความสำคัญ... (TM1)	0.467	0.038	12.293**	0.218
ฉันจัดตารางเวลาในการอ่านหนังสือ... (TM2)	0.345	0.044	7.814**	0.119
ฉันวางแผนการเรียนออนไลน์... (TM3)	0.494	0.039	12.778**	0.244
ฉันจัดบันทึกงานที่ได้รับมอบหมาย... (TM4)	0.642	0.031	20.406**	0.413
ฉันดำเนินการตามแผนการเรียน... (TM5)	0.706	0.027	25.701**	0.498
ฉันพยายามหลีกเลี่ยงกิจกรรม... (TM6)	0.399	0.042	9.554**	0.159
เมื่อมีเวลาว่างจากการเรียนออนไลน์... (TM7)	0.571	0.034	16.585**	0.326
การรับรู้ความสามารถของตนเองและการขอความช่วยเหลือในการเรียน (SA)	0.929	0.020	46.922**	0.862
ฉันเชื่อว่าการเรียนออนไลน์ในแต่ละรายวิชา... (SA1)	0.589	0.033	18.013**	0.347
ฉันเชื่อว่าฉันจะเข้าใจเนื้อหาที่มีความยาก... (SA2)	0.603	0.033	18.404**	0.364
ฉันเชื่อว่าฉันจะทำงานได้สำเร็จ... (SA3)	0.681	0.027	24.970**	0.463
ฉันเชื่อว่าหากฉันไม่เข้าใจเนื้อหา... (SA4)	0.633	0.0299	21.940**	0.401
หากฉันไม่เข้าใจเนื้อหาในการเรียน... (SA5)	0.604	0.031	19.789**	0.364
เมื่อฉันมีปัญหาในการทำงานเดียว... (SA6)	0.679	0.028	24.089**	0.460
เมื่อฉันเจอปัญหาในการเรียนออนไลน์... (SA7)	0.679	0.030	22.399**	0.461
การตั้งเป้าหมายในการเรียน (GS)	0.879	0.024	36.230**	0.772
ก่อนเรียนออนไลน์ ฉันตั้งเป้าหมายการเรียน... (GS1)	0.747	0.023	32.017**	0.558
ฉันคาดหวังผลการเรียน... (GS2)	0.796	0.020	39.473**	0.633
ก่อนเริ่มเรียนออนไลน์ ฉันคิดหาวิธีการเรียน... (GS3)	0.698	0.026	27.164**	0.487
ฉันบอกตัวเองเสมอว่า ถ้าฉันตั้งใจ... (GS4)	0.626	0.030	21.037**	0.392
ถึงแม้ว่าเนื้อหาในบางรายวิชาที่เรียน... (GS5)	0.608	0.031	19.863**	0.370
ถึงแม้ว่าฉันจะไม่ชอบเรียนวิชานี้... (GS6)	0.706	0.025	28.048**	0.498

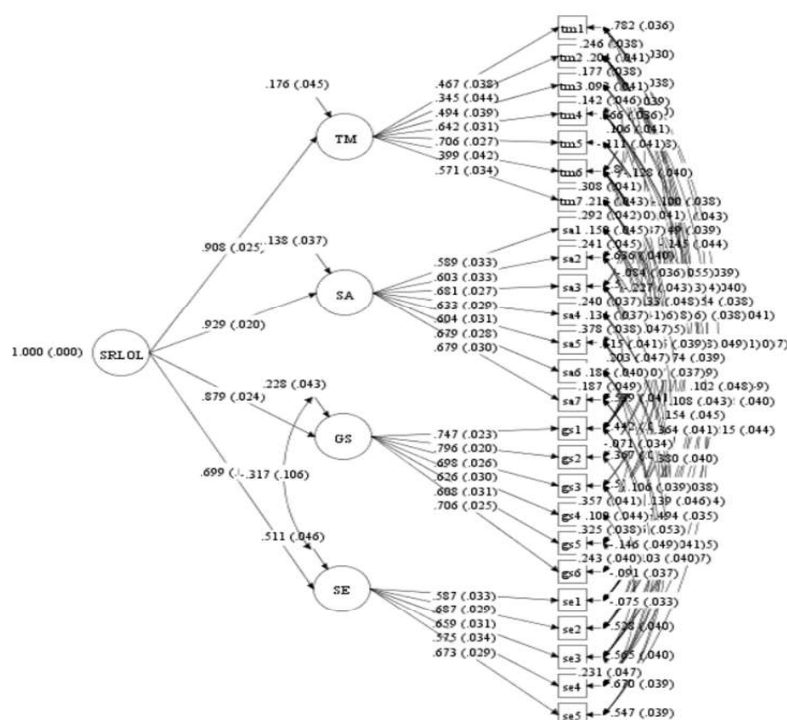
การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน (SE)	0.699	0.033	21.273**	0.489
ฉันจะปิดเสียงโทรศัพท์... (SE1)	0.587	0.033	17.658**	0.344
ฉันจัดสถานที่ในการเรียนออนไลน์... (SE2)	0.687	0.029	23.433**	0.472
ฉันเปิดกล้องขณะเรียนออนไลน์... (SE3)	0.659	0.031	21.570**	0.435
หาสถานที่เรียนออนไลน์ที่มีเสียงดัง... (SE4)	0.575	0.034	16.791**	0.330
ฉันจัดวางคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต... (SE5)	0.673	0.029	22.973**	0.453

Chi-square = 202.257, df = 186, p-value = 0.062,

RMSEA = 0.021, CFI = 0.993, SRMR = 0.035

**นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 4 พบว่า องค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา เมื่อทำการปรับโมเดลเชิงสมมติฐาน จำนวน 85 ครั้ง ทำให้โมเดลเชิงสมมติฐานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยมีค่าสถิติ Chi-square เท่ากับ 202.257 ที่ df เท่ากับ 186 ค่า p-value เท่ากับ 0.062 ซึ่งไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังพบว่าค่า RMSEA เท่ากับ 0.021 ค่า CFI เท่ากับ 0.993 และ SRMR เท่ากับ 0.035 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ค่าสถิติวัดระดับความสอดคล้อง (Goodness of Fit Measures) โดยที่ค่า RMSEA และค่า SRMR ควรเข้าใกล้ 0 ส่วนค่า CFI ควรมากกว่า 0.90 (Kaplan, 2000) และเมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบพบว่ามีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกองค์ประกอบ โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.699 ถึง 0.929 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวชี้วัดทั้ง 25 ตัวชี้วัด มีค่าเป็นบวกและมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกตัวชี้วัด โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 0.345 ถึง 0.796 แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีความตรงเชิงโครงสร้าง ทั้งนี้สามารถแสดงโมเดลการวัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 โมเดลการวัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครู
ในสถาบันอุดมศึกษา

อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยขออภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา พบว่ามีจำนวน 4 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด โดยในแต่ละองค์ประกอบมีรายละเอียดดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 “การจัดการเวลาในการเรียน” ประกอบด้วย 7 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) จัดลำดับความสำคัญระหว่างกิจวัตรประจำวันกับการเรียนออนไลน์ 2) จัดตารางเวลาในการอ่านหนังสือ รวมทั้งงานที่ได้รับมอบหมายจากการเรียนออนไลน์ และปฏิบัติตามอย่างสม่ำเสมอ 3) จัดวางแผนการเรียนออนไลน์ในแต่ละรายวิชาตลอดภาคเรียน 4) จัดบันทึกงานที่ได้รับมอบหมายจากการเรียนในแต่ละรายวิชาเพื่อเตือนความจำให้กับตนเอง 5) จัดดำเนินการตามแผนการเรียนออนไลน์ที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี 6) จัดพยายามหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เสียเวลาในการเรียนออนไลน์ เช่น การคุยโทรศัพท์นาน ๆ, การเล่นเกม, การเล่นโซเชียลมีเดีย และ 7) เมื่อมีเวลาว่างจากการเรียนออนไลน์ จัดดำเนินการอ่านหนังสือและทำการบ้านให้เสร็จทันตามกำหนดเวลา โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.401 ถึง 0.764 ทั้งนี้เป็นเพราะรูปแบบการสอนออนไลน์ของผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษา มุ่งเน้นการถ่ายทอดเนื้อหาสาระความรู้ในรายวิชาให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติการเรียนรู้ทั้งในเวลาเรียนและนอกเวลาเรียนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้และการมอบหมายภาระงานเป็นหลัก การจัดการเวลาของนิสิตนักศึกษาครูจึงเป็นสิ่งสำคัญในการเรียนและการทำงานร่วมกันกับเพื่อนในชั้นเรียนออนไลน์ ซึ่งนิสิตนักศึกษาครูต่างก็มีข้อจำกัดในด้านเวลาและความสนใจในการเรียนส่งผลให้นิสิตนักศึกษาครูไม่สามารถเรียนออนไลน์ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานได้ ขาดการควบคุมตนเองในการเรียน รวมทั้งไม่สามารถทำงานส่งผู้สอนได้ตามระยะเวลาที่กำหนด ดังนั้นผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการจัดการเวลา หรือแบ่งเวลาในการเรียนออนไลน์ และการวางแผนทำกิจกรรมอื่น ๆ ในชีวิตประจำวันให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของซิมเมอร์แมนและมาร์ตินเนซ-พอนส์ (Zimmerman & Martinez-Pons, 1986) ที่กล่าวว่า หากผู้เรียนมีทักษะในการจัดการเวลาที่ดีจะส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น ประกอบกับผู้เรียนจะ

ได้ตระหนักถึงพฤติกรรมในการเรียนรู้ของตนเองว่าในแต่ละวันจะต้องจัดสรรเวลาในการเรียนอย่างไร แต่อย่างไรก็ตามการจัดการเวลาที่ดีเป็นความสามารถของผู้เรียนในการกำหนดเวลา การวางแผน และการจัดการเวลาเรียนส่วนตัวได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งพินทริช (Pintrich, 2004) ยังได้เสนอเพิ่มเติมอีกว่า การจัดการเวลาสำหรับกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนเป็นส่วนสำคัญของความสำเร็จในการเรียนระดับมหาวิทยาลัย โดยการจัดลำดับความสำคัญ และการแบ่งเวลาเรียนของแต่ละคนนั้นจะช่วยทำให้ผู้เรียนทราบความชัดเจนในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ผู้เรียนควรลงมือปฏิบัติ ทำให้ผู้เรียนสามารถติดตามงาน และวางแผนงานได้ดียิ่งขึ้น สามารถช่วยให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ได้ นอกจากนี้งานวิจัยของธิบอดอกซ์ และคณะ (Thibodeaux & et al, 2017) ยังพบว่า หากผู้เรียนมีทักษะในการจัดการเวลาในการเรียนจะทำให้การกำกับตนเองในการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามไปด้วย เช่นเดียวกับงานวิจัยของวอลเตอร์ และบราดี (Wolters & Brady, 2020) พบว่า การจัดการเวลาเป็นส่วนหนึ่งของการประสบผลสำเร็จในการเรียนระดับมหาวิทยาลัย และยังทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ จึงควรมีกำหนดกรอบในการจัดการเวลาให้ชัดเจน รวมทั้งจัดลำดับความสำคัญในการเรียน หากผู้เรียนมีการฝึกการจัดการเวลาที่ดีจะทำให้ผู้เรียนรู้ตัวอยู่เสมอว่าต้องปฏิบัติกิจกรรมใด และคอยพยายามกำกับตนเองเพื่อให้ใช้เวลาได้อย่างคุ้มค่า

องค์ประกอบที่ 2 “การรับรู้ความสามารถของตนเองและการขอความช่วยเหลือในการเรียน” ประกอบด้วย 7 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) เชื่อว่าการเรียนออนไลน์ในแต่ละรายวิชา ฉันจะได้รับผลการเรียนที่ดีเยี่ยม 2) ฉันเชื่อว่าฉันจะเข้าใจเนื้อหาที่มีความยากและซับซ้อนในการเรียนออนไลน์ได้ 3) ฉันเชื่อว่าฉันจะทำงานได้สำเร็จ แม้งานที่ได้รับมอบหมายในการเรียนออนไลน์ของแต่ละรายวิชาจะมีปริมาณเยอะและมีความยาก 4) ฉันเชื่อว่า หากฉันไม่เข้าใจเนื้อหาจากการเรียนออนไลน์ ฉันจะสามารถสืบค้นเพิ่มเติมและความเข้าใจได้ด้วยตนเอง 5) เมื่อฉันไม่เข้าใจเนื้อหาในการเรียนออนไลน์ ฉันขอให้อาจารย์ผู้สอนอธิบายประเด็นที่ไม่เข้าใจจนกว่าฉันจะเข้าใจ 6) เมื่อฉันมีปัญหาในการทำงานเดี่ยวที่ได้รับมอบหมายจากการเรียนออนไลน์

ฉันจะปรึกษาเพื่อนที่ร่วมเรียนออนไลน์ด้วยกัน และ 7) เมื่อฉันเจอปัญหาในการเรียนออนไลน์ หรือการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ฉันจะปรึกษารุ่นพี่ที่เคยเรียนวิชานั้นมาแล้ว โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.584 ถึง 0.735 ทั้งนี้เป็นเพราะการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษาในแต่ละรายวิชา มีความสลับซับซ้อนในเรื่องของเนื้อหาสาระ และการใช้เครื่องมือ หรือแพลตฟอร์มดิจิทัลที่ผู้สอนกำหนด ทำให้นิสิตนักศึกษาครูต้องใช้พลังในการเรียนรู้ เพื่อทำความเข้าใจบทเรียนที่มีความยาก และการใช้เครื่องมือดิจิทัลต่าง ๆ เป็นอย่างมาก จนบางครั้งอาจต้องยอมแพ้ไปด้วยความไม่พร้อมในด้านทักษะการทำงานผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และภาระงานที่ได้รับมอบหมาย แสดงให้เห็นว่านิสิตนักศึกษาครูสามารถรับรู้ได้ถึงศักยภาพในการเรียนออนไลน์ของของตนเอง ดังนั้นผู้สอนจึงต้องส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมีความพยายาม และกล้าที่จะขอความช่วยเหลือจากคนรอบข้าง ไม่ยอมแพ้ต่ออุปสรรคในการเรียนออนไลน์ที่อาจจะเกิดขึ้น โดยให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล และสร้างบรรยากาศในชั้นเรียนออนไลน์ให้มีการแบ่งปัน และช่วยเหลือซึ่งกันและกันระหว่างนิสิตนักศึกษาครู ไม่ให้รู้สึกว้าตนเองกำลังเรียนอยู่เพียงลำพัง สอดคล้องกับพินทริช และซูโช (Pintrich & Zusho, 2002) ได้เสนอว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองในการเรียนเป็นสิ่งสำคัญในการกำกับพฤติกรรมของผู้เรียน เนื่องจากจะทำให้เกิดความมั่นใจและเป็นแรงผลักดันทางวิชาการ และนิโคลส์ (Nicholls, 1984) ได้กล่าวว่า การที่ผู้เรียนขอความช่วยเหลือในเรื่องการเรียนจากผู้อื่นนั้น เป็นเพราะว่าผู้เรียนรับรู้ถึงความสามารถของตนเองแล้วว่าสามารถทำอะไรได้มากน้อยเพียงใด ดังนั้นจึงพยายามขอความช่วยเหลือจากผู้อื่น เพื่อให้ตนเองไปถึงเป้าหมายที่ต้องการ เช่นเดียวกับซิมเมอร์แมน (Zimmerman, 2008) ที่เสนอว่าการเรียนรู้แบบกำกับตนเองเกี่ยวข้องกับบุคคลอื่นที่อาจเข้ามาช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนด้วย ซึ่งก็เป็นการเรียนรู้ทางสังคมที่เกิดขึ้นในกลุ่มผู้เรียน โดยอาจเป็นการขอความช่วยเหลือจากเพื่อนในชั้นเรียน รุ่นพี่ ผู้ปกครองและครู ประกอบกับคาราเบนิก และโกนิดา (Karabenick & Gonida, 2018) ได้กล่าวว่า การขอความช่วยเหลือจากผู้อื่นเมื่อจำเป็น ถือเป็นวิธีการอย่างหนึ่งในการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง เนื่องจากทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง เพื่อให้สามารถดำเนินการกิจกรรมต่าง ๆ ในการเรียนได้อย่างราบรื่น

องค์ประกอบที่ 3 “การตั้งเป้าหมายในการเรียน” ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ก่อนเรียนออนไลน์ฉันตั้งเป้าหมายการเรียนรายวัน รายสัปดาห์ และตลอดภาคเรียนว่าฉันต้องเรียนรู้อะไรบ้าง 2) ฉันคาดหวังผลการเรียนจากการเรียนออนไลน์ในทุกรายวิชาไว้ในระดับสูง และใช้ความพยายามอย่างเต็มที่เพื่อไปถึงเป้าหมาย 3) ก่อนเริ่มเรียนออนไลน์ ฉันคิดหาวิธีการเรียนที่จะทำให้ตนเองเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว 4) ฉันบอกตัวเองเสมอว่าถ้าฉันตั้งใจเรียนออนไลน์ในทุกรายวิชา ฉันจะประสบผลสำเร็จ 5) ถึงแม้ว่าเนื้อหาในบางรายวิชาที่เรียนออนไลน์จะมีความยาก ฉันจะไม่ย่อท้อต่อการเรียน และ 6) ถึงแม้ว่าฉันจะไม่ชอบเรียนวิชานี้ ฉันก็พยายามเรียนออนไลน์อย่างตั้งใจ เพื่อให้ได้ผลการเรียนที่ดี โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.701 ถึง 0.861 ทั้งนี้เป็นเพราะการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษาเป็นการเรียนคนเดียวในที่พักอาศัย หรือหอพัก ทำให้ขาดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับเพื่อนในชั้นเรียนออนไลน์ รวมทั้งมีอุปสรรคในด้านความสนใจในการเรียน ซึ่งมีหลายปัจจัยอาจทำให้ไม่สามารถเรียนรู้ในช่วงเวลาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้นิสิตนักศึกษาครูไม่สามารถกำกับพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์ของตนเองได้ และต้องใช้ความพยายามในการเรียนเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีความคาดหวังว่าตนเองจะได้รับผลการเรียนที่ดีเมื่อสิ้นสุดการเรียนในภาคการศึกษาปลาย ดังนั้นผู้สอนจึงต้องมีกิจกรรมให้นิสิตนักศึกษาครูได้ตั้งเป้าหมายและวางแผนการเรียนไว้ล่วงหน้า เพื่อคอยกำกับพฤติกรรมของตนเอง ประกอบกับการตั้งเป้าหมายในการเรียนนั้นเป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ และช่วยผลักดันให้เกิดความพยายามในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของซิมเมอร์แมน และมาร์ติเนซ-พอนส์ (Zimmerman & Martinez-Pons, 1990) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบกำกับตนเองนั้น ผู้เรียนต้องมีเป้าหมายเพื่อใช้เป็นแนวทางในการเตือนตนเอง และตัดสินใจในการกระทำของตนเอง อันจะนำไปสู่การปรับพฤติกรรมในการเรียนที่เหมาะสมและตรงตามเป้าหมาย และยิ่งไปกว่านั้นการตั้งเป้าหมายในการเรียนยังเป็นส่วนหนึ่งของวิธีการเรียนรู้ที่ส่งผลให้ประสบผลสำเร็จในการบรรลุเป้าหมายในการเรียน รวมทั้งสามารถควบคุมพฤติกรรมในการเรียนของตนเองได้ เช่นเดียวกับพินทริช (Pintrich, 1995) ที่เสนอไว้ว่าการตั้งเป้าหมายใน

การเรียนรู้มีอิทธิพลต่อผู้เรียนเป็นอย่างมาก อาจกล่าวได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นและเป็นสิ่งแรกๆ ที่ผู้เรียนต้องให้ความสำคัญ เนื่องจากเมื่อเกิดการตั้งเป้าหมายในช่วงแรก ผู้เรียนจะมีแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ ซึ่งส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่กำกับพฤติกรรมของตนเองได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนยึดมั่นในเป้าหมายและกำกับตนเองได้ดียิ่งขึ้น ประกอบกับบาคาร์ และคณะ (Bakar & et al, 2014) ได้กล่าวว่า หากต้องการให้ผู้เรียนสามารถกำหนดทิศทางในการเรียนรู้ได้ ส่วนที่สำคัญของความสำเร็จนั้นคือการตั้งเป้าหมาย เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความท้าทายและแรงจูงใจในการเรียน และพยายามที่จะเรียนให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของบาร์นาร์ด และคณะ (Barnard & et al, 2009); พิชาร์โด และคณะ (Pichardo & et al, 2014) ที่พบว่า การตั้งเป้าหมายในการเรียนออนไลน์เป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญของการวัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง รวมทั้งยังมีผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนอีกด้วย เนื่องจากผู้เรียนมีแนวโน้มในการใช้ความพยายามในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ที่ได้กำหนดไว้ให้บรรลุผลสำเร็จ

องค์ประกอบที่ 4 “การจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน” ประกอบด้วย 5 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ฉันจะปิดเสียงโทรทัศน์ หรือโทรศัพท์มือถือ ขณะที่ฉันกำลังเรียนออนไลน์ 2) ฉันจัดสถานที่ในการเรียนออนไลน์ ให้มีความเป็นส่วนตัว 3) ฉันเปิดกล่องขณะเรียนออนไลน์ เพื่อให้เอื้อต่อการเรียนรู้ตลอดการเรียนออนไลน์ 4) หากสถานที่เรียนออนไลน์ มีเสียงดังรบกวน ฉันจะย้ายสถานที่ในการเรียนออนไลน์ ทันที และ 5) ฉันจัดวางคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ตในการเรียนออนไลน์ให้เหมาะสม โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.658 ถึง 0.824 ทั้งนี้เป็นเพราะการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษาต้องเรียนที่บ้านพัก หรือหอพักเพียงลำพัง ซึ่งอาจอยู่ในสภาพแวดล้อม และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเรียนที่แตกต่างกันตามข้อจำกัดของแต่ละบุคคล ดังนั้นนิสิตนักศึกษาครูจึงต้องจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนออนไลน์โดยการออกแบบและจัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้พร้อมในการเรียนรู้ เช่น การจัดสภาพของโต๊ะเก้าอี้ที่ใช้ต้องมีความแข็งแรง มีความสะอาด ภายในห้องมีอากาศถ่ายเทสะดวก มีแสงสว่างเพียงพอ และไม่มีเสียงรบกวนเวลาเรียน เพื่อให้สามารถตอบสนองการเรียนรู้ของตนเองในการเรียนออนไลน์ให้มากที่สุด สอดคล้องกับซิมเมอร์แมน (Zimmerman, 2008) ได้กล่าวว่า การกำกับตนเองด้าน

การจัดสภาพแวดล้อมนั้น เป็นกลวิธีในการจัดการกับสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว เช่น การจัดสถานที่เรียนให้เงียบ เพื่อทำการบ้านให้เสร็จ นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมอีกด้วย เช่น การทำให้ไม่มีเสียงดังอีกทีก็ จัดแสงไฟหรือจัดสถานที่เรียนให้เหมาะสม ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น นอกจากนี้บาร์นาร์ด และคณะ (Barnard & et al, 2009) ยังกล่าวว่า ลักษณะเด่นของการเรียนออนไลน์คือความเป็นอิสระของผู้เรียน แต่อย่างไรก็ตามอาจเกิดข้อจำกัดในการเรียนได้ เช่น สถานที่ เวลา และสิ่งแวดล้อมรอบตัวด้านกายภาพ ดังนั้นในการเรียนออนไลน์ จึงจำเป็นต้องจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้เพื่อให้พร้อมต่อการเรียนของผู้เรียน ประกอบกับซาเวจ และซาเวจ (Savage & Savage, 2010) ได้ให้แนวคิดว่าการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้นั้นมีความสำคัญและส่งผลโดยตรงต่อการกำกับตนเองในการเรียนรู้ แต่ในขณะเดียวกันหากจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่ไม่เหมาะสม ก็มีช่วงขัดขวางการเรียนรู้ของผู้เรียนตามมาเช่นกัน และลิน (Lin, 2018) ได้กล่าวว่า การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนในชั้นเรียนปกติมีผลต่อการกำกับตนเองในการเรียนรู้ แต่การจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนในช่วงการเรียนออนไลน์มีความสำคัญยิ่งกว่า เนื่องจากส่งผลต่อความตั้งใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวให้สามารถบรรลุเป้าหมายการเรียนตามที่กำหนดไว้ได้

2. ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบและตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูในสถาบันอุดมศึกษา โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสอง (Second Order Confirmatory Factor Analysis) พบว่าโมเดลการวัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีความตรงเชิงโครงสร้าง แสดงว่าทั้ง 4 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด ได้แก่ การจัดการเวลาในการเรียน (7 ตัวชี้วัด) การรับรู้ความสามารถของตนเองและการขอความช่วยเหลือในการเรียน (7 ตัวชี้วัด) การตั้งเป้าหมายในการเรียน (6 ตัวชี้วัด) และการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน (5 ตัวชี้วัด) แสดงว่าสามารถวัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ได้ ทั้งนี้เป็นเพราะนิสิตนักศึกษาครูที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบออนไลน์นั้นส่วนใหญ่เป็นการเรียนในห้องเรียนเสมือน และนั่งเรียนคนเดียวอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน ทำให้ขาดปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนร่วมชั้นเรียน รวมทั้งบางครั้งผู้สอน

ไม่สามารถควบคุมพฤติกรรมการเรียนรู้ของนิสิต นักศึกษาครูได้ ซึ่งนิสิตนักศึกษาครูต่างมีอิสระในการเรียน โดยที่สามารถกระทำการใด ๆ ได้ในขณะที่กำลังเรียนออนไลน์อยู่ ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน ลดลง ดังนั้นการกำกับพฤติกรรมของตนเองในการเรียน จึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างมากในการเรียนออนไลน์ เพราะจะเป็นสิ่งที่คอยกระตุ้นเตือนตนเองให้ดำเนินการตาม เป้าหมาย และนำไปสู่ผลสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ได้ สอดคล้องกับซิมเมอร์แมน และซังค์ (Zimmerman & Schunk, 2011) ที่กล่าวว่า ผู้เรียนที่ต้องการจัดกระบวนการ เรียนรู้ของตนเองให้บรรลุเป้าหมายนั้นส่วนใหญ่จะใช้เวลา เรียนรู้แบบกำกับตนเอง ซึ่งช่วยปรับพฤติกรรมของตนเอง ให้เกิดการเรียนรู้ที่ดียิ่งขึ้น เช่นเดียวกับโช และเชน (Cho & Shen, 2013) ที่พบว่า ผู้เรียนที่เรียนออนไลน์จะต้องกำกับตนเองในการเรียนรู้โดยการวางแผนเป้าหมาย และพยายามควบคุมพฤติกรรมของตนเอง จึงจะช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพในด้านการพัฒนาทักษะทางวิชาการและ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ประกอบกับอาร์ติโน (Artino, 2009); โช และโจนาสเซน (Cho & Jonassen, 2009); โช และคิม (Cho & Kim, 2013) ยังพบว่า การเรียนรู้ แบบกำกับตนเองเป็นสิ่งที่มีความท้าทายให้กับผู้เรียน หลายคนในบริบทการเรียนออนไลน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหาก ผู้เรียนขาดการกำกับตนเองในการเรียนรู้ จะทำให้ ความเชื่อมั่นในการเรียนลดลง ดังนั้นด้วยสภาพแวดล้อมใน การเรียนรู้แบบออนไลน์ ผู้สอนจึงต้องเน้นให้ผู้เรียนได้ ตระหนักถึงการกำกับตนเองในการเรียนรู้ เพื่อทำให้ผู้เรียน ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ทางวิชาการ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 นิสิตนักศึกษาครูสามารถนำองค์ประกอบ และตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียน ออนไลน์ ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตนเองในการเรียน ออนไลน์ ทั้งในด้านการจัดการเวลาในการเรียน, การรับรู้ ความสามารถของตนเองและการขอความช่วยเหลือ

ในการเรียน, การตั้งเป้าหมายในการเรียน, และการจัด สภาพแวดล้อมในการเรียน และให้ความสำคัญในแต่ละ ตัวชี้วัดในการกำกับพฤติกรรมในการเรียนออนไลน์ของ ตนเอง

1.2 คณาจารย์สามารถนำองค์ประกอบและ ตัวชี้วัดการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ ไปสอดแทรกหรือเสริมเป็นกิจกรรมก่อนเรียนและ ระหว่างเรียน เพื่อส่งเสริมและปลูกฝังให้นิสิตนักศึกษาครู สามารถกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ รวมทั้งนำไป เป็นกรอบในการประเมินการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง ในการเรียนออนไลน์ เพื่อจะได้ทราบนิสิตนักศึกษาครู มีการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์หรือไม่ จะได้หาแนวทางในการพัฒนาหรือส่งเสริมต่อไป

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผล ต่อการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของ นิสิตนักศึกษาครู ทั้งนี้เพื่อจะได้นำปัจจัยที่ส่งผลไป วางแผนในการพัฒนาและส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาครู มีความสามารถในการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียน ออนไลน์

2.2 ควรมีการพัฒนาแบบวัดและเกณฑ์ปกติการ เรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียนออนไลน์ของนิสิต นักศึกษาครู ตาม 4 องค์ประกอบ 25 ตัวชี้วัด เพื่อสร้าง เกณฑ์ในการแปลผลการเรียนรู้แบบกำกับตนเอง ในการเรียนออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครูว่าอยู่ในระดับใด

2.3 ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพโดยการ สัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียน ออนไลน์ของนิสิตนักศึกษาครู ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่มีค่าน้ำหนัก องค์ประกอบน้อยที่สุด ว่าเป็นอย่างไร และมีปัญหาหรือ อุปสรรคใดบ้าง

2.4 ควรมีการพัฒนาแบบการจัดการเรียน การสอน หรือหลักสูตรที่เน้นส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาครูมี ความสามารถในการเรียนรู้แบบกำกับตนเองในการเรียน ออนไลน์

เอกสารอ้างอิง

- ชานินทร์ อินทวิเศษ, ชนวัฒน์ เจริญชา, และพิชญภา ยวงสร้อย. (2564). ภาพสะท้อนการศึกษาไทยหลังภาวะ
โควิด 2019. *วารสารการบริหารนิติบุคคลและนวัตกรรมท้องถิ่น*. 7(4), 323-333.
- เนาวนิตย์ สงคราม. (2563). *การจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลผู้เรียนแบบออนไลน์ภายใต้สถานการณ์
และมาตรการการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019*. สำนักบริหารวิชาการและศูนย์นวัตกรรม
การเรียนรู้, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). *มาตรการและการเฝ้าระวังการระบาดของ
ของโรคติดต่อเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) (ฉบับที่ 11) พ.ศ. 2562*. [https://www.mhesi.go.th/
images/Pusit2021/pdfs/CCF_000006.pdf](https://www.mhesi.go.th/images/Pusit2021/pdfs/CCF_000006.pdf)
- ประกาศกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เรื่อง กำหนดปรัชญาการอุดมศึกษาไทยและ
ระดับอุดมศึกษาใหม่ ด้านการสร้างบัณฑิตและพัฒนากำลังคน, 2564. (2564, 27 พฤษภาคม).
- ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 144 ง, หน้า 2.
- ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์
(หลักสูตร 4 ปี) พ.ศ. 2562. (2562, 6 มีนาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 136 ตอนพิเศษ 56 ง, หน้า 12-39.
- ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง รายละเอียดของมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู ตามข้อบังคับ
คุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562. (2563, 7 พฤษภาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 137
ตอนพิเศษ 109 ง, หน้า 10-14.
- มูลนิธิคีนันแห่งเอเชีย. (2563, 30 เมษายน). *การแพร่ระบาดของโควิด-19 สร้างผลกระทบต่อการศึกษาไทย
ที่สำคัญ 3 ประการ*. <https://www.kenan-asia.org/th/covid-19-education-impact>
- มหาวิทยาลัยพะเยา. (2563, 24, กรกฎาคม). *ประกาศมหาวิทยาลัยพะเยา เรื่อง แนวทางการจัดการเรียนการสอน
และการวัดและประเมินผล ภาคการศึกษาด้าน ปีการศึกษา 2563 (ฉบับที่ 2)*. [https://up.ac.th/th/News
ReadAnnounce.aspx?itemID=21972](https://up.ac.th/th/NewsReadAnnounce.aspx?itemID=21972)
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. มูลนิธิสดศรี-สฤษดิ์วงศ์.
- สาลินี จงใจสุธรรม, นำชัย ศุภฤกษ์ชัยสกุล, และวินัย ดำสุวรรณ. (2558). กลวิธีการกำกับตนเองในการเรียนรู้ใน
ศตวรรษที่ 21. *วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา*, 7(1), [http://ejournals.swu.ac.th/index.php/
jbsd/article/view/5129](http://ejournals.swu.ac.th/index.php/jbsd/article/view/5129)
- สิริพร อินทสนธิ์. (2563). โควิด-19 : กับการเรียนการสอนออนไลน์ กรณีศึกษารายวิชาการเขียนโปรแกรมเว็บ.
วารสารวิทยาการจัดการปริทัศน์, 22(2), 203 – 214.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2563). *รายงาน เรียนออนไลน์ยุคโควิด-19 : วิฤตหรือโอกาสการศึกษาไทย*.
สำนักมาตรฐานการศึกษาและพัฒนาการเรียนรู้, สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ.
- Alhazbi, S., & Hasan, M. A. (2021). The Role of Self-Regulation in Remote Emergency Learning: Comparing Synchronous and Asynchronous Online Learning. *Sustainability*, 13(19), <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/19/11070>
- Artino, A. R. (2009). Online learning: Are Subjective Perceptions of Instructional Context Related to Academic Success? *Internet and Higher Education*, 12(3-4), DOI:10.1016/j.iheduc.2009.07.003 https://www.researchgate.net/publication/257495977_Online_learning_Are_subjective_perceptions_of_instructional_context_related_to_academic_success

- Bakar, Z. A., Yun, L. M., Keow, N. S., & Li, T. H. (2014). Goal-Setting Learning Principles: A Lesson from Practitioner. *Journal of Education and Learning*, 8(1), <https://www.semanticscholar.org/paper/Goal-Setting-Learning-Principles%3A-A-Lesson-From-Bakar-Yun/1fa18f077b8db2f3b99b31e77057b20b03050356>
- Barnard, L., Lan, W. Y., To, Y. M., Paton, V. & Lai, S. (2009). Measuring Self-regulation in Online and Blended Learning Environments. *Internet and Higher Education*, 12(1), DOI:10.1016/j.iheduc.2008.10.005 https://www.researchgate.net/publication/223619785_Measuring_self-regulation_in_online_and_blended_learning_environments
- Cho, M.-H., & Jonassen, D. (2009). Development of the Human Interaction Dimension of the Self-regulated Learning Questionnaire in Asynchronous Online Learning Environments. *Educational Psychology*, 29(1), <https://doi.org/10.1080/01443410802516934>
- Cho, M.-H., & Kim, B. J. (2013). Students' Self-regulation for Interaction with Others in Online Learning Environments. *Internet and Higher Education*, 17, <https://experts.syr.edu/en/publications/students-self-regulation-for-interaction-with-others-in-online-le>
- Cho, M., & Shen, D. (2013). Self-regulation in Online Learning. *Distance Education*, 34(3), <https://doi.org/10.1080/01587919.2013.835770>
- Gilbert, B. (2015). *Online Learning Revealing the Benefits and Challenges*. St. John Fisher College. https://fisherpub.sjfc.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1304&context=education_ETD_masters
- Hair, J. F., Black, W. C, Babin, B. J., Anderson, R. E. (2009). *Multivariate Data Analysis* (7th ed). Upper Saddle River, NJ: Pearson Prentice Hall.
- Hair, J. F., Anderson, R. E., Babin, B. J., & Black, W. C. (2010). *Multivariate Data Analysis: A Global Perspective*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Hrastinski, S. (2009). A Theory of Online Learning as Online Participation. *Computer & Education*, 52(1), 78-82.
- Heikonen, L., Toom, A., Pyhältö, K., Pietarinen, J., & Soini, T. (2017). Student-teacher's Strategies in Classroom Interaction in the Context of the Teaching Practicum. *Journal of Education for Teaching*, 20, 1-16.
- Kaplan, D., (2000). *Structural Equation Modeling*. California: Sage Publications.
- Karabenick, S. A., & Gonida, E. N. (2018). Academic Help Seeking as a Self-regulated Learning Strategy: Current Issues, Future Directions. In D. H. Schunk & J. A. Greene (Eds.), *Handbook of Self-regulation of Learning and Performance* (pp. 421–433).
- Lin, J. (2018). Effects of an Online Team Project-based Learning Environment with Group Awareness and Peer Evaluation on Socially Shared Regulation of Learning and Self-regulated Learning. *Behaviour & Information Technology*, 37(5), 445-461.
- Nicholls, J. G. (1984). Achievement motivation: Conceptions of Ability, Subjective Experience, Task Choice, and Performance. *Psychological Review*, 91(3), 328–346.
- Pichardo, C., Justicia, F., Fuente, J., Martínez-Vicente, J. & Berben, A. B. G. (2014). Factor Structure of the Self-regulation Questionnaire (SRQ) at Spanish Universities. *Spanish Journal of Psychology*, 17, 1–8.

- Pintrich, P. (1995). *Understanding Self-regulated Learning*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Pintrich, P. (2004). A Conceptual Framework for Assessing Motivation and Self-regulated Learning in College Students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407.
- Pintrich, P. & Zusho, A. (2002). *The Development of Academic Self-regulation: The role of cognitive and motivational factors*. Hilldale, NJ: Erlbaum.
- Saariaho, E., Anttila, H., Toom, A., Soini, T., Pietarinen, J., & Pyhältö, K. (2018). Student Teachers' Emotional Landscapes in Self and Co-regulated Learning. *Teachers and Teaching*, 24(5), 538-558.
- Savage, T.V., & Savage, M. K. (2010). *Successful Classroom Management and Discipline: Teaching self-control and responsibility* (3rd ed.). Los Angeles: SAGE Publications, Inc.
- Thibodeaux, J., Deutsch, A., Kitsantas, A., & Winsler, A. (2017). First-Year College Students' Time Use: Relations with Self-Regulation and GPA. *Journal of Advanced Academics*, 28(1), 5-27.
- Winne, P. H. (1997). Experimenting to Bootstrap Self-regulated Learning. *Journal of Educational Psychology*, 89(3), 397-410.
- Wolters, C. A. & Brady, A. C. (2020). College Students' Time Management: A Self-regulated Learning Perspective. *Educational Psychology Review*, 33, 1319-1351.
- Zimmerman, B.J. (2008). Investigating Self-regulation and Motivation: Historical Background, Methodological Developments, and Future Prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a Structured Interview for Assessing Student Use of Self-Regulated Learning Strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628.
- Zimmerman, B. J. & Martinez-Pons, M. (1990). Student Differences in Self-Regulated Learning: Relating Grade, Sex, and Giftedness to Self-Efficacy and Strategy Use. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 51-59.
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). Self-regulated Learning and Performance: An Introduction and an Overview. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of Self-regulation of Learning and Performance* (pp. 1-12). New York, NY: Routledge.