

การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู

Latent profile analysis of professional learning growth mindset among pre-service teachers

พวงพกา ปวีณบำเพ็ญ^{1*} วรณีย์ แกมเกต^{2**} และ สุรศักดิ์ เก้าเอี้ยน^{3**}

Puangpaka Paweenbampen^{1*} Wannee Kaemkate² and Surasak Kao-lean³

¹สาขาวิชาวิธีวิทยาการพัฒนานวัตกรรมการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Methodology for Innovation Development in Education Program, Faculty of Education, Chulalongkorn University)

^{2,3}ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

(Department of Educational Research and Psychology, Faculty of Education, Chulalongkorn University)

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู 2) วิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู และ 3) เปรียบเทียบระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู จำแนกตามโปรไฟล์แฝง ตัวอย่างวิจัยเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ศึกษาในคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ ปีการศึกษา 2566-2567 ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ จำนวน 253 คน เครื่องมือวิจัย คือ แบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดโดยพิจารณา ค่าเฉลี่ย (S-CVI/Ave) เท่ากับ .90 และค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดโดยพิจารณาจากความเห็นพ้องต้องกันของผู้ประเมิน (S-CVI/UA) เท่ากับ .67 วิเคราะห์ความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second-order CFA) พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีค่าสัมประสิทธิ์โอเมก้า อยู่ระหว่าง .87 - .95 สถิติที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง และการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า ระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครูในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ สามารถจำแนกนักศึกษาครูได้ 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มเริ่มต้น กลุ่มก้าวหน้า และกลุ่มเข้มแข็ง เมื่อเปรียบเทียบระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู จำแนกตามโปรไฟล์แฝง พบว่า เวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพอย่างน้อยหนึ่งด้านจากทั้งหมดห้าด้านและอย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: วิเคราะห์โปรไฟล์แฝง กรอบคิดแบบเติบโต กรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ นักศึกษาครู

ABSTRACT

This research aimed to 1) examine the level of professional learning growth mindset among pre-service teachers, 2) analyze latent profiles of professional learning growth mindset among pre-service teachers, and 3) compare the levels of professional learning growth mindset across different latent profiles. The research sample consisted of 253 undergraduate students enrolled in Faculties of Education in public higher education institutions during the 2023-2024 academic year. The research instrument was a 30-item, 5-point rating scale questionnaire measuring professional learning growth mindset, comprising 5 dimensions. Content validity was verified with an S-CVI/Ave of .90 and S-CVI/UA of .67. Structural validity was assessed using Second-order CFA, showing good fit with empirical data and omega coefficients ranging from .87 to .95. The statistical analyses employed in this study included Latent Profile Analysis (LPA) and Multivariate Analysis of Variance (MANOVA). The findings revealed that the overall level of professional learning growth mindset among pre-service teachers was at the highest level. Latent profile analysis identified three groups of pre-service teachers: beginning group, progressive group, and strong group. Comparing the levels of professional learning growth mindset across latent profiles, at least one mean vector out of the five dimensions and at least one latent profile showed statistically significant differences at the .05 level.

KEYWORDS: Latent profile analysis, Growth mindset, Professional learning growth mindset, Student teacher

* Corresponding author, E-mail: puangpaka_paw@dusit.ac.th; ** Co-author

Received: 28 October 2024 /Revised: 8 December 2024/Accepted: 20 December 2024/Published online: 27December 2024

บทนำ

การผลิตครูที่มีคุณภาพเป็นประเด็นสำคัญในการพัฒนาการศึกษาของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว นักศึกษาครูจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่เอื้อต่อการเรียนรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งกรอบคิดแบบเติบโต (Growth mindset) ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการพัฒนาวิชาชีพครู เป็นคุณลักษณะที่สำคัญประการหนึ่งสำหรับผู้เรียนในยุคปัจจุบัน แม้ว่าสถานการณ์ภายนอกจะเปลี่ยนแปลงอย่างไรผู้เรียนที่มีกรอบคิดแบบเติบโตจะสามารถปรับตัวและพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง (Visessuvanapoom & Tangpornpaiboon, 2023) นักศึกษาครูที่มีกรอบคิดแบบเติบโตจะเป็นรากฐานที่มั่นคงภายในจิตใจ อีกทั้งยังเป็นการสร้างเป้าหมายในการศึกษามุมมอง ปลูกฝังให้มีจิตวิญญาณความเป็นครู พัฒนาตนเองให้มีความรอบรู้และทันต่อการเปลี่ยนแปลง (Ploysopon, 2021)

การพัฒนานักศึกษาครูให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ ประสบความสำเร็จด้านการเรียน การทำงาน และการดำเนินชีวิต จำเป็นต้องพัฒนาให้นักศึกษาครูมีความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ดีต่อการประกอบวิชาชีพครู นักศึกษาครูยังต้องเชื่อว่าตนเองสามารถเปลี่ยนแปลงเพื่อพัฒนาได้ทั้งด้านเขavnปัญญา ทักษะ และบุคลิกภาพ (Sookawong, 2023) กรอบคิดของนักศึกษาครูยังสัมพันธ์กับการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนในอนาคต เช่น ส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน (Mesler, Corbin & Martin, 2021; Rattan et al., 2012) มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจและผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Kroeper, Fried & Murphy, 2022) การปฏิบัติการสอน (Rissanen et al., 2019; Stipek et al., 2001; Zhang, Kuusisto & Tirri, 2020) และมีอิทธิพลต่อการพัฒนาตนเองด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (Thadani et al., 2015) กรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพสะท้อนความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมของนักศึกษาครูที่มุ่งพัฒนาความสามารถทางวิชาชีพครู

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า กรอบคิดแบบเติบโตมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเรียนรู้และการพัฒนาวิชาชีพ (Dweck, 2006) โดยผู้ที่มีกรอบคิดแบบเติบโตจะเชื่อว่าความสามารถพัฒนาได้ผ่านความพยายามและการเรียนรู้ ส่งผลให้มีแรงจูงใจในการพัฒนาตนเอง กล้าเผชิญความท้าทาย และไม่ย่อท้อต่ออุปสรรค ผู้เรียนที่มีกรอบคิดแบบเติบโตเหมือนกันอาจมีคุณลักษณะบางประการที่เป็นโครงสร้างองค์ประกอบของกรอบคิดแบบเติบโตแตกต่างกันในด้านเป้าหมายการเรียนรู้ พฤติกรรม หรือความสำเร็จในการเรียนรู้ อาทิ ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลการปฏิบัติงาน ผู้เรียนที่มีกรอบคิดแบบเติบโตบางคนอาจมองหาเป้าหมายในการปฏิบัติงานควบคู่ไปกับเป้าหมายการเรียนรู้ (Eccles & Roeser, 2011) อย่างไรก็ตาม การศึกษาเกี่ยวกับกรอบคิดแบบเติบโตในบริบทของการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครูไทยยังมีจำกัด โดยเฉพาะการวิเคราะห์รูปแบบหรือโปรไฟล์ของกรอบคิดที่แตกต่างกัน

การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (Latent profile analysis: LPA) เป็นเทคนิคทางสถิติที่ช่วยจำแนกกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันโดยพิจารณาจากตัวแปรหลายตัวร่วมกัน ซึ่งจะทำให้เข้าใจความแตกต่างของกรอบคิดแบบเติบโตในมิติต่าง ๆ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เทคนิคนี้มีประโยชน์สำหรับนักวิจัยที่ต้องการระบุกลุ่มย่อยภายในประชากรจำนวนมากที่ต่างกัน เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่ใช้ความน่าจะเป็นจำแนกความแปรปรวนเพื่อจัดกลุ่มและจำแนกประเภทของกลุ่มแฝงได้แม่นยำมากขึ้น (Tein et al., 2013) กระบวนการที่ยึดบุคคลเป็นศูนย์กลางนี้จะช่วยเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับความซับซ้อนและหน้าที่ของระบบกรอบคิด ตลอดจนความเชื่อมโยงของโครงสร้างที่เป็นองค์ประกอบย่อยในกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนานักศึกษาครูให้มีคุณลักษณะที่เอื้อต่อการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู ระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษา ภายใต้สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปีการศึกษา 2566-2567 ที่มีประสบการณ์หรืออยู่ระหว่างฝึกปฏิบัติในสถานศึกษา โดยใช้กระบวนการที่ยึดบุคคลเป็นศูนย์กลาง (Person-centered approach) ตรวจสอบความเชื่อมโยงของโครงสร้างที่เป็นองค์ประกอบของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ได้แก่ การเปิดรับความท้าทาย การเผชิญอุปสรรค การพยายามสู่ความเชี่ยวชาญ การเรียนรู้จากคำวิจารณ์ และการเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น โดยอิงจากแนวคิดของ Dweck (2006) ผลการวิจัยนี้มีความสำคัญต่อผู้กำหนดนโยบาย สถาบันผลิตครู การพัฒนาหลักสูตร และการพัฒนาตัวแทรกแซงเพื่อส่งเสริมกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครูเฉพาะกลุ่มหรือเฉพาะบุคคล

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู
2. เพื่อวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู
3. เพื่อเปรียบเทียบระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู จำแนกตามโปรไฟล์แฝง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กรอบคิดแบบเติบโต (Growth mindset) หมายถึง ความเชื่อหรือมุมมองของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถของตนเองที่พัฒนาและเปลี่ยนแปลงได้ โดยส่งผลต่อความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมของบุคคล

2. กรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (Professional learning growth mindset) หมายถึง ระดับความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมของนักศึกษาครูที่มุ่งพัฒนาความสามารถทางวิชาชีพครู ซึ่งสะท้อนจากลักษณะของนักศึกษาครู 5 ด้าน โดยวัดจากมาตรวัดกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ เป็นมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ “เห็นด้วยน้อยที่สุด” ถึง “เห็นด้วยมากที่สุด” ลักษณะของนักศึกษาครูในแต่ละด้านมีนิยามเชิงปฏิบัติการ ดังนี้

1) การเปิดรับความท้าทาย (Challenge) หมายถึง ระดับความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมของนักศึกษาครูที่มีต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่หรือการทำสิ่งที่ยากทางวิชาชีพ

2) การเผชิญอุปสรรค (Obstacle) หมายถึง ระดับความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมของนักศึกษาครูที่มุ่งมั่นต่อการเรียนรู้เชิงวิชาชีพแม้จะพบกับปัญหาหรือข้อผิดพลาด

3) การพยายามสู่ความเชี่ยวชาญ (Effort) หมายถึง ระดับความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมของนักศึกษาครูที่เกิดจากความมานะบากบั่นและความพากเพียรในการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

4) การเรียนรู้จากคำวิจารณ์ (Criticism) หมายถึง ระดับความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมของนักศึกษาครูในการนำความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะมาพัฒนาการเรียนรู้ทางวิชาชีพของตนเอง

5) การเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น (Success of other) หมายถึง ระดับความคิด ความรู้สึก และพฤติกรรมของนักศึกษาครูที่เรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพ หรือเรียนรู้จากวิถีของผู้ที่สำเร็จทางวิชาชีพ

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยนำสารสนเทศเกี่ยวกับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครูมาวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (Latent profile analysis) ซึ่งมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากร และตัวอย่างวิจัย

ประชากร เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาภายใต้สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปีการศึกษา 2566-2567 และมีประสบการณ์ฝึกปฏิบัติในสถานศึกษาหรืออยู่ระหว่างฝึกปฏิบัติในสถานศึกษา

ตัวอย่างวิจัย เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ของสถาบันอุดมศึกษาภายใต้สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปีการศึกษา 2566-2567 และมีประสบการณ์ฝึกปฏิบัติในสถานศึกษาหรืออยู่ระหว่างฝึกปฏิบัติในสถานศึกษา กำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสม ด้วยการคำนวณจากตัวแปรสังเกตได้อิงโมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ด้วยวิธีของ Daniel Soper (Soper, 2024) ได้ขนาดตัวอย่างวิจัยที่เหมาะสมอย่างน้อย จำนวน 200 คน การเลือกตัวอย่างวิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) โดยแบ่งประชากรตามประเภทของมหาวิทยาลัย คือ กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ และกลุ่มมหาวิทยาลัยของรัฐ สุ่มเลือกมหาวิทยาลัยจากแต่ละกลุ่ม จำนวน 2 แห่ง รวม 4 แห่ง จากนั้นกำหนดจำนวนนักศึกษาที่จะเก็บข้อมูลจากแต่ละมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยละ 80 คน ได้ตัวอย่างวิจัยรวมทั้งสิ้น 320 คน ผู้วิจัยกำหนดกรอบตัวอย่างวิจัย (Sampling frame) รายละเอียดดัง Table 1 และกำหนดเกณฑ์การคัดออก คือ ตัวอย่างวิจัยตอบแบบสอบถามไม่ครบทุกข้อหรือตอบครบทุกข้อแต่ข้อมูลไม่สมบูรณ์ จะถูกคัดข้อมูลออกไม่นำมาวิเคราะห์โดยไม่หาตัวอย่างวิจัยมาทดแทนเนื่องจากผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างชัดเจนขาดหายไปของข้อมูลแล้ว การศึกษาครั้งนี้ได้ข้อมูลตอบกลับ จำนวน 318 คน เมื่อตรวจสอบข้อมูลตามเกณฑ์การคัดออกเหลือข้อมูลที่พร้อมสำหรับการวิเคราะห์ จำนวน 253 คน

Table 1 กรอบตัวอย่างวิจัย (Sampling frame)

ตัวอย่างวิจัย	มหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ				จำนวน (คน)
	สถาบัน 1	สถาบัน 2	สถาบัน 3	สถาบัน 4	
ตัวอย่างวิจัยเป้าหมาย	80	80	80	80	320
ตัวอย่างวิจัยสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล	55	42	77	79	253

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีขั้นตอนการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวแปรกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ กำหนดขอบเขตนิยามเชิงทฤษฎี (Theoretical definition) และนิยามเชิงปฏิบัติการ (Operational definition)

2. กำหนดแนวทางการสร้างเครื่องมือวิจัยตามนิยามเชิงปฏิบัติการ และสร้างตารางวิเคราะห์โครงสร้างของตัวแปรที่สะท้อนลักษณะกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ 5 ด้าน ได้แก่ 1) การเปิดรับความท้าทาย 2) การเผชิญอุปสรรค 3) การพยายามสู่ความสำเร็จ 4) การเรียนรู้จากคำวิจารณ์ และ 5) การเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น แต่ละด้านประกอบด้วย 3 มิติย่อย ได้แก่ มิติความคิด มิติความรู้สึกรู้สึก และมิติพฤติกรรม อย่างละ 2 ข้อคำถาม รวมข้อคำถามทั้งหมด จำนวน 30 ข้อ รวบรวมข้อคำถามแล้วนำไปตรวจสอบคุณภาพ

3. ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ผลการวิเคราะห์พบว่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดโดยพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (S-CVI/Ave) เท่ากับ .90 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแบบวัดโดยพิจารณาจากความเห็นพ้องต้องกันของผู้ประเมิน (S-CVI/UA) มีค่าเท่ากับ .67 สะท้อนว่าผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนมีความเห็นพ้องต้องกันว่าข้อคำถามทั้งหมดมีความตรงเชิงเนื้อหา ร้อยละ 67.0 ผู้วิจัยจึงพิจารณาปรับปรุงข้อคำถามให้มีความสมบูรณ์ด้านภาษาและสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

4. ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้านความเที่ยง (Reliability) โดยนำแบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักศึกษาครูที่มีลักษณะใกล้เคียง แต่ไม่ใช่ตัวอย่างวิจัย จำนวน 37 คน มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient alpha: α) อยู่ระหว่าง .84 - .95 และค่าสัมประสิทธิ์โอเมก้า (Coefficient omega: ω) อยู่ระหว่าง .87 - .95 ซึ่งแบบวัดมีความเที่ยงรายองค์ประกอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

5. ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second-order CFA) ด้วยวิธีการประมาณค่าแบบ Robust Maximum Likelihood (MLM) ผลการวิเคราะห์พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ รายละเอียดดัง Figure 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงเดือนมีนาคม - มิถุนายน 2567 โดยเริ่มจากจัดทำแบบวัดกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในรูปแบบแบบสอบถามออนไลน์ผ่าน Offices Form ประสานงานเบื้องต้นทางโทรศัพท์ และจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลวิจัยถึงคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ของสถาบันเป้าหมาย 4 สถาบัน พร้อมแนบเอกสารที่มี QR code และลิงก์แบบสอบถามออนไลน์ เมื่อส่งหนังสือขอความอนุเคราะห์ไปยังสถาบันอุดมศึกษา ทั้ง 4 แห่งแล้ว ดำเนินการติดตามการตอบกลับภายใน 2 สัปดาห์ ประสานงานกับเจ้าหน้าที่หรืออาจารย์เพื่อขอความร่วมมือในการกระจายแบบสอบถามไปยังกลุ่มเป้าหมายผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น กลุ่มไลน์ อีเมล และการประชาสัมพันธ์ในชั้นเรียน โดยติดตามจำนวนการตอบแบบสอบถามทุก 2 สัปดาห์ จนครบตามจำนวนที่กำหนด

การควบคุมคุณภาพข้อมูล ผู้วิจัยตั้งคำถามคัดกรอง (Screening questions) เพื่อตรวจสอบคุณสมบัติผู้ตอบ กำหนดเวลาขั้นต่ำในการตอบแบบสอบถาม 15 นาที และตรวจสอบอีเมลเพื่อป้องกันการตอบซ้ำ เมื่อเปิดรับแบบสอบถามได้รับการตอบกลับทั้งสิ้น 318 ฉบับ จากกลุ่มเป้าหมาย 320 คน คิดเป็นอัตราการตอบกลับร้อยละ 99.38 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้รับ พบว่ามีแบบสอบถามที่สมบูรณ์และสามารถนำไปวิเคราะห์ได้จำนวน 253 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 79.06 ของกลุ่มเป้าหมายทั้งหมด

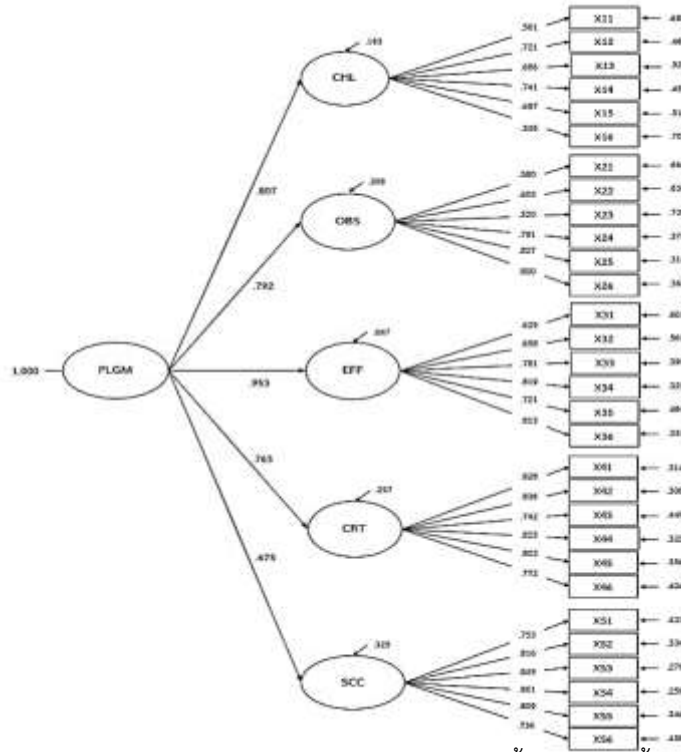


Figure 1 โมเดลการวัดกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

$\chi^2 (400, N= 253) = 717.602, p < .001, \chi^2/df = 1.79, RMSEA = .056, SRMR = .064$

(CHL = การเปิดรับความท้าทาย; OBS = การเผชิญอุปสรรค; EFF = การพยายามสู่ความสำเร็จ; CRT = การเรียนรู้จากคำวิจารณ์; SCC = การเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น)

การพิทักษ์สิทธิ ป้องกันความเสี่ยง และรักษาความลับของตัวอย่างวิจัย กำหนดให้ผู้ให้ข้อมูลได้รับทราบ และยินยอมให้ข้อมูลในเอกสารหน้าแรกของแบบสอบถามออนไลน์ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล และการจัดส่งคำตอบถือว่า ให้ความยินยอมเข้าร่วมในการวิจัย การศึกษาครั้งนี้ได้ได้รับรองโครงการวิจัยของคณะ กรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เลขที่โครงการวิจัย 670043

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของตัวอย่างวิจัยและตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยด้วยสถิติบรรยาย
2. วิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (Latent profile analysis: LPA) เพื่อจำแนกกลุ่มแฝงของนักศึกษาครุตามกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ ด้วยโปรแกรม MPlus 7.2 (Muthén & Muthén, 2017) โมเดลการวัดสำหรับวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง ประกอบด้วยตัวบ่งชี้รวมย่อย 5 ตัวบ่งชี้ โดยค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของตัวบ่งชี้รวมย่อยได้รับการประมาณค่าอย่างอิสระในทุกโปรไฟล์ แสดงดัง Figure 2
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพครุระหว่างโปรไฟล์แฝงด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม (MANOVA)

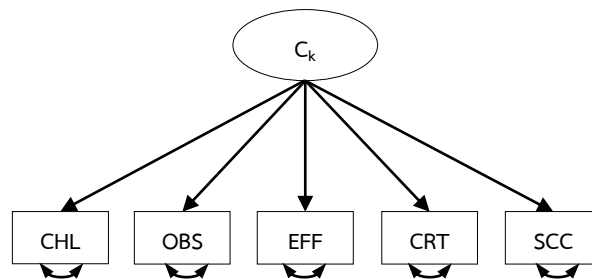


Figure 2 โมเดลการวัดสำหรับวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง

(CHL = การเปิดรับความท้าทาย; OBS = การเผชิญอุปสรรค; EFF = การพยายามสู่ความสำเร็จ; CRT = การเรียนรู้จากคำวิจารณ์; SCC = การเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น)

ผลการวิจัย

การนำเสนอผลการวิจัย ประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ 2) การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู และ 3) การเปรียบเทียบระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ จำแนกตามโปรไฟล์แฝง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

การวิเคราะห์ระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ จากข้อมูลของตัวอย่างวิจัย จำนวน 253 คน ซึ่งตัวอย่างวิจัยมีการแจกแจงข้อมูลภูมิหลัง ดังนี้

เมื่อพิจารณาตาม เพศ ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาหญิง จำนวน 204 คน (ร้อยละ 80.6) ส่วนที่เหลือเป็นนักศึกษาชาย จำนวน 49 คน (ร้อยละ 19.4) เมื่อพิจารณาตาม *ชั้นปีที่กำลังศึกษา* ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 82 คน (ร้อยละ 32.4) รองลงมาเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 จำนวน 69 คน (ร้อยละ 27.3) นักศึกษาชั้นปีที่ 2 จำนวน 57 คน (ร้อยละ 22.5) และเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จำนวน 45 คน (ร้อยละ 17.8) เมื่อพิจารณาตาม *สาขาวิชาที่ศึกษา* ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่ศึกษาด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 145 คน (ร้อยละ 54.3) ส่วนที่เหลือเป็นนักศึกษาที่ศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี จำนวน 108 คน (ร้อยละ 42.7) และเพื่อพิจารณา *ประสบการณ์ปฏิบัติการสอน* ส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาที่ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา จำนวน 128 คน (ร้อยละ 50.6) ส่วนที่เหลือเป็นนักศึกษาที่ฝึกปฏิบัติวิชาชีพครู ระหว่างเรียน จำนวน 125 คน (ร้อยละ 49.4)

ภาพรวมนักศึกษาครูมีกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.38$, $SD = 0.48$) สัมประสิทธิ์การกระจายเท่ากับ 10.94 ข้อมูลมีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย ($Sk = -1.33$) แสดงว่าตัวอย่างวิจัยมีระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพสูงกว่าค่าเฉลี่ย และข้อมูลมีความโด่งน้อยกว่า 3 ($Ku = 2.74$) แสดงว่าการกระจายข้อมูลมีลักษณะแบนราบกว่าโค้งปกติ (Platykurtic) เพียงเล็กน้อย เมื่อพิจารณาเป็นรายองค์ประกอบพบว่า ทั้งห้าองค์ประกอบมีค่าคะแนนอยู่ในระดับมากที่สุด โดยด้านการเรียนรู้จากคำวิจารณ์มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($M = 4.55$, $SD = 0.53$) รองลงมาคือ ด้านการเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น ($M = 4.42$, $SD = 0.58$) และด้านการพยายามสู่ความเชี่ยวชาญ ($M = 4.36$, $SD = 0.56$) ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาสัมประสิทธิ์การกระจายของทั้งห้าองค์ประกอบ มีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 11.65 ถึง 13.14 โดยด้านการเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่นมีการกระจายมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 13.14 รองลงมาคือ ด้านการเผชิญอุปสรรค คิดเป็นร้อยละ 12.94 และด้านการพยายามสู่ความเชี่ยวชาญ คิดเป็นร้อยละ 12.75 และเมื่อพิจารณาการแจกแจงข้อมูล พบว่าทั้งห้าองค์ประกอบมีการแจกแจงแบบเบ้ซ้าย แสดงว่าตัวอย่างวิจัยมีระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพทุกด้านสูงกว่าค่าเฉลี่ย และเมื่อพิจารณาค่าความโด่ง พบว่า ทั้งห้าองค์ประกอบมีค่าความโด่งน้อยกว่า 3 ($Ku < 3.00$) แสดงว่าการกระจายข้อมูลมีลักษณะแบนราบกว่าโค้งปกติ (Platykurtic) รายละเอียดดัง Table 2

Table 2 ค่าสถิติพื้นฐานขององค์ประกอบกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ (N = 253)

องค์ประกอบ	M	SD	ระดับ	C.V. (%)	Sk	Ku
1. ด้านการเปิดรับความท้าทาย	4.35	0.51	มากที่สุด	11.72	-1.12	1.63
2. ด้านการเผชิญอุปสรรค	4.25	0.55	มากที่สุด	12.94	-1.07	1.77
3. ด้านการพยายามสู่ความเชี่ยวชาญ	4.36	0.56	มากที่สุด	12.75	-1.08	1.53
4. ด้านการเรียนรู้จากคำวิจารณ์	4.55	0.53	มากที่สุด	11.65	-1.36	1.99
5. ด้านการเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น	4.42	0.58	มากที่สุด	13.14	-1.07	1.55
กรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ	4.38	0.48	มากที่สุด	10.94	-1.33	2.74

2. การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู

ผู้วิจัยนำค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สองมาคำนวณหาคะแนนองค์ประกอบหรือสเกลองค์ประกอบ (Factor scale) หรือตัวบ่งชี้รวม (Composite indicator) ของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ โดยแปลงค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ให้เป็นค่าปกติ (Normalization) เพื่อสร้างดัชนีรวมที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 1 ด้วยการค่าตัวบ่งชี้ที่คำนวณได้ของแต่ละคน (Value) ลบด้วยค่าต่ำสุด (Min) และหารด้วยพิสัยของตัวบ่งชี้ (Max - Min) และเพื่อให้การแปลความหมายของดัชนีเข้าใจง่ายจึงปรับให้เป็นฐานร้อย (Kaemkate & Boonsorn, 2012) ผลจากการคำนวณตามสูตร ทำให้ได้ตัวบ่งชี้ที่มีค่าอยู่ระหว่าง 0 – 100 โดยเรียกตัวบ่งชี้ที่แปลงค่าแล้วว่า ตัวบ่งชี้รวมกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ และมีตัวบ่งชี้รวม 5 ด้าน ได้แก่ ตัวบ่งชี้รวมด้านการเปิดรับความท้าทาย ตัวบ่งชี้รวมด้านการเผชิญอุปสรรค ตัวบ่งชี้รวมด้านการพยายามสู่ความเชี่ยวชาญ ตัวบ่งชี้รวมด้านการเรียนรู้จากคำวิจารณ์ และตัวบ่งชี้รวมด้านการเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น เพื่อนำมาวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง (Latent profile analysis) ของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู

ผลการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู จำนวน 253 คน โดยกำหนดโมเดลในการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝง เป็น 1, 2, 3, 4 และ 5 กลุ่ม ตามลำดับ เพื่อวิเคราะห์โมเดลที่เหมาะสมที่สุดกับข้อมูลด้วย Lo-Mendell-Rubin test (LMR) และ Bootstrapped likelihood ratio test (BLRT) พบว่า โมเดลที่มีกลุ่มแฝง 3 กลุ่ม มีความเหมาะสมกับข้อมูลมากกว่าโมเดลที่มีกลุ่มแฝง 2 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (LMR = -5150.401, $p = .034$) แต่ไม่พบว่าโมเดลที่มีกลุ่มแฝง 4 กลุ่ม มีความเหมาะสมกับข้อมูลมากกว่าโมเดลที่มีกลุ่มแฝง 3 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (LMR = -5010.230, $p = .320$) เมื่อพิจารณาจากค่า AIC, BIC, Sample-size adjusted BIC (SAA-BIC) พบว่าโมเดลที่มีกลุ่มแฝง 3 กลุ่ม มีค่าน้อยกว่าโมเดลที่มี 2 กลุ่มแฝง (AIC = 10064.460, BIC = 10142.194, SAA-BIC = 10072.451) และเมื่อพิจารณาค่าความน่าจะเป็นที่จำแนกผลได้ถูกต้องชัดเจน (E_k) มีค่าเท่ากับ 0.954 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าการจำแนกคนเข้าแต่ละกลุ่มของกลุ่มแฝงสามารถอธิบายความเป็นตัวแทนของลักษณะกลุ่มแฝงได้ในระดับสูง ดังนั้น การกำหนดจำนวนกลุ่มแฝงสำหรับการวิเคราะห์ในขั้นถัดไปจึงเลือกโมเดลแบบ 3 กลุ่ม มาอธิบายคุณลักษณะย่อย (Subgroup) ของนักศึกษาครูตามกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ รายละเอียดดัง Table 3

Table 3 ค่าพารามิเตอร์ของโมเดลโปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

model	Free parameter	Log-likelihood	AIC	BIC	SABIC	Entropy (E_k)	LMR	LMR p -value	BLRT	BLRT p -value	Meaning
1	10	-5450.129	10920.258	10955.592	10923.890						
2	16	-5150.401	10332.802	10389.336	10338.613	0.920	-5450.129	.061	-5450.129	.000	2<1
3	22	-5010.230	10064.460	10142.194	10072.451	0.954	-5150.401	.034	-5150.401	.000	3>2
4	28	-4973.837	10003.675	10102.610	10013.845	0.970	-5010.230	.320	-5010.230	.000	4<3
5	34	-4981.888	10031.776	10151.911	10044.125	0.853	-4981.888	.582	-4981.888	1.00	5<4
latent class probabilities			1	2	3						
Three-class model											
1. n = 13 (5.19%)			0.995	0.005	0.000						
2. n = 78 (31.38%)			0.002	0.975	0.022						
3. n = 162 (63.43%)			0.000	0.020	0.980						

หมายเหตุ AIC: Akaike, BIC: Bayesian, SABIC: Sample-size Adjusted BIC,

LMR: Lo-Mendell-Rubin Likelihood ratio test, BLRT: Bootstrapped Likelihood Ratio Test

เมื่อพิจารณาค่าความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขในการจำแนกเข้าโปรไฟล์แฝง (Latent class probabilities) ของโมเดล 3 กลุ่ม ตาม Table 3 พบว่า กลุ่ม 1 ประกอบด้วยนักศึกษาครู จำนวน 13 คน (ร้อยละ 5.19) และมีค่าความน่าจะเป็นเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 0.995 กลุ่ม 2 ประกอบด้วยนักศึกษาครู จำนวน 78 (ร้อยละ 31.38%) และมีค่าความน่าจะเป็นเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 0.975 และกลุ่ม 3 ประกอบด้วยนักศึกษาครู จำนวน 162 คน (ร้อยละ 63.43) และมีค่าความน่าจะเป็นเฉลี่ยของกลุ่มเท่ากับ 0.980 แต่ละกลุ่มสามารถสรุปลักษณะเด่น ได้ดังนี้

กลุ่ม 1 กลุ่มเริ่มต้น (Beginning Group) เป็นกลุ่มนักศึกษาครูที่แสดงลักษณะของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในระดับเริ่มต้น โดยมีการเปิดรับความท้าทายและการเรียนรู้จากความสำเร็จของผู้อื่นในระดับปานกลาง แต่ยังมีข้อจำกัดในด้านการเผชิญอุปสรรค การพยายามสู่ความเชี่ยวชาญ และการเรียนรู้จากคำวิจารณ์ซึ่งอยู่ในระดับต่ำ สะท้อนถึงการอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการพัฒนากรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ

กลุ่ม 2 กลุ่มก้าวหน้า (Progressive Group) เป็นกลุ่มนักศึกษาครูที่แสดงลักษณะของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในระดับสูง มีความโดดเด่นในด้านการเรียนรู้จากคำวิจารณ์และการเรียนรู้จากความสำเร็จของผู้อื่นตามด้วยความสามารถในการเผชิญอุปสรรคและการเปิดรับความท้าทาย แม้ว่าการพยายามสู่ความเชี่ยวชาญจะมีค่าต่ำกว่าด้านอื่น ๆ แต่ยังคงอยู่ในระดับสูง สะท้อนถึงการพัฒนากรอบคิดแบบเติบโตที่ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง

กลุ่ม 3 กลุ่มเข้มแข็ง (Strong Group) เป็นกลุ่มนักศึกษาครูที่แสดงลักษณะของกรอบคิดแบบเติบโตในระดับสูงมากในทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการเรียนรู้จากคำวิจารณ์และการเรียนรู้จากความสำเร็จของผู้อื่น รวมถึงมีความสามารถสูงมากในการพยายามสู่ความเชี่ยวชาญ การเผชิญอุปสรรค และการเปิดรับความท้าทาย สะท้อนถึงการมีกรอบคิดแบบเติบโตที่เข้มแข็งและพร้อมสำหรับการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง

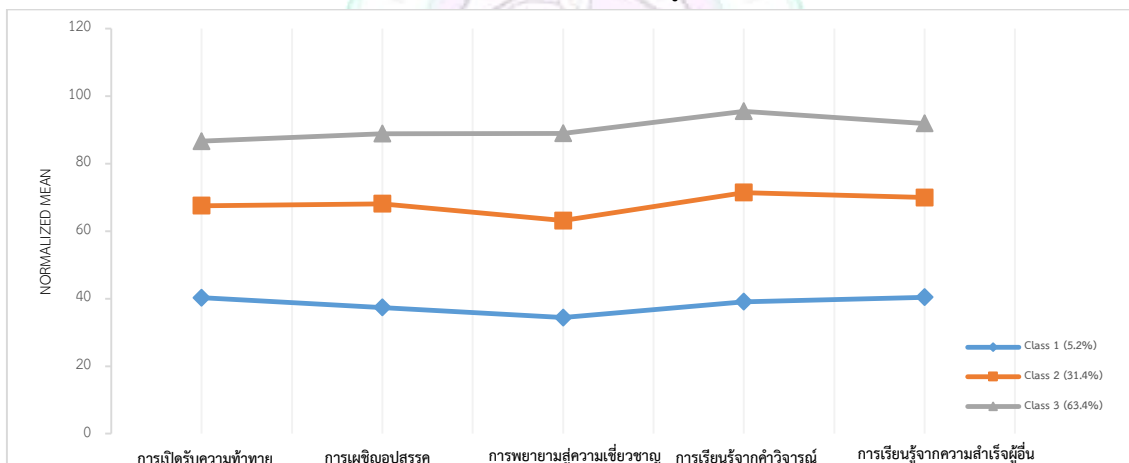


Figure 3 กลุ่มโปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู

3. การเปรียบเทียบระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ จำแนกตามโปรไฟล์แฝง

การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม (MANOVA) เพื่อเปรียบเทียบระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ จำแนกตามโปรไฟล์แฝง ผู้วิจัยตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นโดยใช้ค่า Box's M พบว่าเมทริกซ์ความแปรปรวน-ความแปรปรวนร่วมของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของตัวบ่งชี้รวมทั้ง 5 ด้าน จำแนกตามโปรไฟล์แฝงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Box's M = 149.706, $F(30, 3563.851) = 4.511, p < .001$) ความแปรปรวนของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพแต่ละด้านของนักศึกษา มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (Bartlett's test Likelihood ratio = .000, Approx. Chi-Square (14, N = 253) = 966.369, $p < .001$) ผลการทดสอบทั้งหมดแสดงว่ากรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของตัวบ่งชี้รวมย่อยทั้ง 5 ด้าน เหมาะสมที่จะใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม รายละเอียดดัง Table 4

Table 4 ค่าสถิติพื้นฐานของตัวบ่งชี้รวมแต่ละด้านของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ จำแนกตามโปรไฟล์แฝง

โปรไฟล์แฝง	n	การเปิดรับ		การเผชิญ		การพยายาม		การเรียนรู้		การเรียนรู้	
		ความท้าทาย		อุปสรรค		สู่ความเชี่ยวชาญ		จากคำวิจารณ์		จากความสำเร็จผู้อื่น	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
กลุ่มเริ่มต้น	13	40.28	18.26	37.39	18.12	34.41	15.65	39.07	15.18	40.42	15.64
กลุ่มก้าวหน้า	78	67.56	15.15	68.13	10.79	63.14	13.61	71.44	11.57	69.97	11.47
กลุ่มเข้มแข็ง	162	86.66	10.34	88.87	10.05	88.96	9.95	95.54	6.50	91.91	10.84
รวม	253	78.39	17.60	79.83	17.43	78.20	19.37	85.21	17.78	82.50	17.99

หมายเหตุ Box's M = 149.706, F = 4.511, df1 = 30, df2 = 3563.851, p = <.001
 Bartlett's test Likelihood ratio = .000, Approx. Chi-Square = 966.369, df = 14, p < .001
 Levene's test F_{CHL} = 1.328, df1 = 3, df2 = 249, p = .266; F_{Obs} = .636, df1 = 3, df2 = 249, p = .593
 F_{EFF} = 2.889, df1 = 3, df2 = 249, p = .036; F_{CRT} = 2.449, df1 = 3, df2 = 249, p = .064; F_{SCC} = .951, df1 = 3, df2 = 249, p = .417

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามระหว่างกลุ่มของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ จำแนกตามโปรไฟล์แฝง พิจารณาจากค่า Wilk's lambda พบว่าเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพอย่างน้อยหนึ่งด้านจากทั้งหมดห้าด้านและอย่างน้อยหนึ่งกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F(10, 492) = 75.68, p < .001$; Wilk's lambda = 0.16, partial $\eta^2 = .606$) จึงทำการทดสอบภายหลังด้วยวิธี Games-Howell เพื่อเปรียบเทียบเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเป็นรายคู่ของแต่ละด้าน

Table 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนามระหว่างกลุ่มของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ จำแนกตามโปรไฟล์แฝง

	Value	F	Hypothesis df	Error df	p	partial η^2
Pillai's Trace	0.86	37.18	10	494	<.001	.429
Wilks' Lambda	0.16	75.68	10	492	<.001	.606
Hotelling's Trace	5.35	131.10	10	490	<.001	.728
Roy's Largest Root	5.33	263.51	5	247	<.001	.842

Tests of Between-Subjects Effects

Source	ตัวแปรตาม	Type III SS	df	MS	F	p	partial η^2	ผลการเปรียบเทียบรายคู่
โปรไฟล์แฝง	1. การเปิดรับความท้าทาย	39115.523	2	19557.761	125.685	<.001	.501	1<2<3
	2. การเผชิญอุปสรรค	47335.179	2	23667.589	202.744	<.001	.619	1<2<3
	3. การพยายามสู่ความเชี่ยวชาญ	61386.694	2	30693.347	231.473	<.001	.649	1<2<3
	4. การเรียนรู้จากคำวิจารณ์	59781.752	2	29890.876	375.973	<.001	.750	1<2<3
	5. การเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น	49603.428	2	24801.714	193.896	<.001	.608	1<2<3
Error	1. การเปิดรับความท้าทาย	38902.38	250	155.61				
	2. การเผชิญอุปสรรค	29184.08	250	116.74				
	3. การพยายามสู่ความเชี่ยวชาญ	33150.07	250	132.60				
	4. การเรียนรู้จากคำวิจารณ์	19875.66	250	79.50				
	5. การเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น	31978.16	250	127.91				
Corrected	1. การเปิดรับความท้าทาย	78017.907	252					
Total	2. การเผชิญอุปสรรค	76519.260	252					
	3. การพยายามสู่ความเชี่ยวชาญ	94536.766	252					
	4. การเรียนรู้จากคำวิจารณ์	79657.408	252					
	5. การเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น	81581.589	252					

หมายเหตุ p < .05

จากข้อมูลที่นำเสนอใน Table 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในด้านการเปิดรับความท้าทาย พบว่า ทุกกลุ่มมีเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F(2, 39115.523) = 125.685, p < .001$) โดยกลุ่มระยะเริ่มต้น มีระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในด้านการเปิดรับความท้าทาย น้อยกว่ากลุ่มระยะก้าวหน้า และน้อยกว่ากลุ่มระดับเข้มแข็ง ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในด้านการเผชิญอุปสรรค พบว่า ทุกกลุ่มมีเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F(2, 47335.179) = 202.744, p < .001$) โดยกลุ่มเริ่มต้น มีระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในด้านการเผชิญอุปสรรค น้อยกว่ากลุ่มก้าวหน้า และน้อยกว่ากลุ่มเข้มแข็ง ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในด้านการพยายามสู่ความสำเร็จ พบว่า ทุกกลุ่มมีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F(2, 61386.694) = 231.473, p < .001$) โดยกลุ่มเริ่มต้น มีระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในด้านการพยายามสู่ความสำเร็จ น้อยกว่ากลุ่มก้าวหน้า และน้อยกว่ากลุ่มเข้มแข็ง ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในด้านการเรียนรู้จากคำวิจารณ์ พบว่า ทุกกลุ่มมีเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F(2, 59781.752) = 375.973, p < .001$) โดยกลุ่มเริ่มต้น มีระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในด้านการเรียนรู้จากคำวิจารณ์ น้อยกว่ากลุ่มก้าวหน้า และน้อยกว่ากลุ่มเข้มแข็ง ตามลำดับ

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในด้านการเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น พบว่า ทุกกลุ่มมีเวกเตอร์ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($F(2, 49603.428) = 193.896, p < .001$) โดยกลุ่มเริ่มต้น มีระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในด้านการเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น น้อยกว่ากลุ่มก้าวหน้า และน้อยกว่ากลุ่มเข้มแข็ง ตามลำดับ

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

ประเด็นการอภิปรายผลการวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาคูใน การวิจัยครั้งนี้มี 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ 2) โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาคู และ 3) การเปรียบเทียบระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ จำแนกตามโปรไฟล์แฝง รายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ แสดงให้เห็นว่าในภาพรวมนักศึกษาคูมีกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพอยู่ในระดับสูง ($M = 4.38$) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์เป็นหลักสูตรการผลิตครู 4 ปี ที่เน้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตั้งแต่ชั้นปีแรก ได้รับการควบคุมคุณภาพการจัดการศึกษาโดยองค์กรวิชาชีพอย่างเคร่งครัด หลักสูตรจัดการเรียนการสอนอย่างเข้มข้น เนื้อหาสาระมีความหลากหลายทั้งวิชาเอก วิชาชีพครู วิชาการศึกษาทั่วไป และวิชาเลือก ในขณะที่นักศึกษากำลังศึกษานั้น นักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมและโครงการเพื่อบ่มเพาะความเป็นครูและได้รับการเสริมทักษะทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งนักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูในสถานศึกษา (Nuansri & Pantuworakul, 2023; Suriyachanhom & Piyakun, 2019) ซึ่งสะท้อนถึงระบบการผลิตครูที่เน้นการพัฒนาสมรรถนะเชิงวิชาชีพมากขึ้น นักศึกษาคูในยุคปัจจุบันจึงมีแนวโน้มพัฒนากรอบคิดแบบเติบโตได้ดี แนวคิดกรอบคิดแบบเติบโตของ Carol Dweck อธิบายว่าบุคคลที่มีกรอบคิดแบบเติบโตมักมองเห็นความสำคัญของการพัฒนาทักษะและความรู้ใหม่ ๆ ซึ่งในกรณีของนักศึกษาคูนั้น การมีกรอบคิดแบบเติบโตในระดับสูงถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้นักศึกษามีแรงจูงใจในการเรียนรู้เชิงวิชาชีพมากยิ่งขึ้น (Dweck, 2006)

นอกจากนี้ ยังพบว่าองค์ประกอบด้านการเรียนรู้จากคำวิจารณ์ มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าองค์ประกอบอื่น ๆ เมื่อนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบกับงานวิจัยก่อนหน้าพบว่าความสำเร็จของนักศึกษาครูในด้านการเรียนรู้จากคำวิจารณ์และจากความสำเร็จของผู้อื่นนั้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Blackwell et al. (2007) ที่แสดงให้เห็นว่าผู้ที่มีกรอบคิดแบบเติบโตมีแนวโน้มจะมองเห็นคุณค่าในการเรียนรู้จากผู้อื่นและจากคำวิจารณ์ เพื่อพัฒนาทักษะและปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับผลการวิเคราะห์ห่อภิมาณของ Bardach et al. (2024) ที่พบว่าครูและนักศึกษาครูส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะมีกรอบคิดแบบเติบโต และมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับแรงจูงใจในการสอนและความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง การศึกษาของ Altikulaç et al. (2024) ยังสนับสนุนว่าผู้ที่มีกรอบคิดแบบเติบโตจะมีแรงจูงใจภายในสูง มีความสามารถในการเผชิญความท้าทาย และเรียนรู้จากข้อผิดพลาดได้ดี

2. การวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครู พบว่าโมเดลที่มีกลุ่มแฝง 3 กลุ่ม เป็นโมเดลที่เหมาะสมที่สุด โดยพิจารณาจากการใช้สถิติ Lo-Mendell-Rubin test (LMR) และ Bootstrapped likelihood ratio test (BLRT) นอกจากนี้ค่า AIC, BIC และ Sample-size adjusted BIC (SAA-BIC) ของโมเดล 3 กลุ่มมีค่าต่ำที่สุด และค่าความน่าจะเป็นที่จำเป็นผลได้อย่างถูกต้อง (EK) มีค่าใกล้ 1 ที่ 0.954 ยิ่งกว่านั้นค่าความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขสำหรับแต่ละกลุ่มในโมเดล 3 กลุ่ม มีค่าสูงเฉลี่ยถึง 0.975 ซึ่งบ่งบอกถึงความถูกต้องของการจำแนกกลุ่มในระดับสูง อาจเป็นเพราะกรอบคิดเป็นความเชื่อหรือมุมมองต่อความสามารถของแต่ละบุคคลและเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ด้วยตัวของบุคคลเอง บุคคลไม่จำเป็นต้องมีกรอบคิดลักษณะเดิมเสมอไป ทุกคนมีองค์ประกอบของความเชื่อที่ผสมระหว่างกรอบคิดแบบเติบโตและกรอบคิดแบบฝังแน่น อาจนำกรอบคิดแบบเติบโตไปใช้ในบางพื้นที่ของการดำเนินชีวิต กรอบคิดของแต่ละคนจึงแตกต่างกันได้ตามบริบท (Dweck, 2006) กรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพและแรงจูงใจของนักศึกษาครูมีแนวโน้มจะพัฒนาระหว่างการฝึกประสบการณ์ในชั้นเรียนและการฝึกปฏิบัติการสอน และถึงแม้นักศึกษาครูจะเรียนรู้ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่หลากหลายเพื่อนำไปใช้กับนักเรียน แต่อาจไม่ได้นำทฤษฎีเหล่านั้นไปใช้กับตนเอง เช่น กระบวนการเพิ่มขึ้นของสติปัญญา (กรอบคิดแบบเติบโต) หรือการรับรู้ความสามารถตนเอง (Soleas & Hong, 2020)

ทั้งนี้ การกระจายตัวของนักศึกษาครูในแต่ละกลุ่มเป็นสัดส่วนแบบไม่สมมาตร (Asymmetric distribution) โดยเอนเอียงไปทางกลุ่มที่มีระดับการพัฒนาสูง สะท้อนผลลัพธ์เชิงบวกของกระบวนการการผลิตครูที่เน้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพตั้งแต่ชั้นปีแรก มีการควบคุมคุณภาพการจัดการศึกษาโดยองค์กรวิชาชีพอย่างเคร่งครัด แสดงให้เห็นว่านักศึกษาครูส่วนใหญ่มีพื้นฐานกรอบคิดแบบเติบโตที่ดี ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญสำหรับการพัฒนาวิชาชีพครูในอนาคต นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงที่พบว่าโมเดล 3 กลุ่ม เป็นโมเดลที่เหมาะสมที่สุดยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Altikulaç et al. (2024) ที่พบการแบ่งกลุ่มคล้ายคลึงกัน และการศึกษาของ Von Lorenz (2024) ที่ศึกษากรอบคิดแบบเติบโตของนักเรียนฟิลิปปินส์และพบโปรไฟล์แฝง 3 กลุ่มเช่นกัน แสดงให้เห็นว่าการวิเคราะห์โปรไฟล์แฝงสามารถจำแนกกลุ่มผู้เรียนตามระดับกรอบคิดแบบเติบโตได้อย่างมีความหมาย โดย Altikulaç et al. (2024) ระบุว่าผู้เรียนที่มีกรอบคิดแบบเติบโตแตกต่างกันจะมีเป้าหมายการเรียนรู้ (achievement goals) และความเชื่อเกี่ยวกับความพยายาม (effort beliefs) ที่แตกต่างกันด้วย

3. การเปรียบเทียบระดับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ จำแนกตามโปรไฟล์แฝง ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุนาม (MANOVA) ซึ่งผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในทุกด้าน โดยมีประเด็นที่น่าสนใจคือองค์ประกอบด้านการเรียนรู้จากคำวิจารณ์และการเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่นเป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่แสดงความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้ชัดเจนที่สุด สะท้อนว่าความสามารถในการรับฟังข้อเสนอแนะและการเรียนรู้จากแบบอย่างที่ดีเป็นคุณลักษณะสำคัญของผู้ที่มีกรอบคิดแบบเติบโตระดับสูง อาจเนื่องมาจากกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาครูได้รับอิทธิพลจากปัจจัยต่างๆ รวมถึงหลักสูตรการศึกษา (Keeseey et al., 2018) ประสบการณ์ภาคปฏิบัติ (Soleas & Hong, 2020) และการสนับสนุนทางวิชาชีพที่นักศึกษาได้รับ (Kutasi, 2023) กระบวนการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครูมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้จากคำวิพากษ์วิจารณ์และการเรียนรู้จากความสำเร็จผู้อื่น โดยการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษา

ร่วมกับครูที่เลี้ยงตั้งแต่ชั้นปีแรกจนถึงชั้นปีสุดท้าย เรียนรู้แบบอย่างจากครูที่เลี้ยงอย่างใกล้ชิด และได้รับการนิเทศติดตามจากอาจารย์นิเทศก์เพื่อการพัฒนาตนเองทางวิชาชีพอยู่เสมอ ซึ่งเป็นบริบทที่เอื้อต่อการพัฒนากรอบคิดแบบเติบโต นักศึกษาที่อยู่ในบริบทที่เอื้อนั้นจะได้รับการเรียนรู้ที่ท้าทายและรับมือกับความพ่ายแพ้ได้ดี เนื่องจากมีแนวปฏิบัติที่ดีของครูเป็นทุนเดิม (Hecht et al., 2021) และยังสอดคล้องกับทฤษฎีกรอบคิดที่ระบุว่าผู้ที่มีกรอบคิดแบบเติบโตจะมองคำวิจารณ์เป็นโอกาสในการพัฒนาและเรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้อื่น (Dweck, 2006)

ผลการศึกษายังพบว่าองค์ประกอบด้านการพยายามสู่ความสำเร็จและการเผชิญอุปสรรค แสดงให้เห็นความแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างกลุ่มเข้มแข็งกับกลุ่มอื่น ๆ สะท้อนว่าผู้ที่มีกรอบคิดแบบเติบโตระดับสูงจะมีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองและความสามารถในการจัดการกับความท้าทายที่ตึกกว่า เนื่องจากผู้ที่มีกรอบคิดแบบเติบโตจะมองความพยายามเป็นเส้นทางสู่ความสำเร็จ (Dweck, 2006) จากการทบทวนวรรณกรรมยังสนับสนุนว่าครูที่มีกรอบคิดแบบเติบโตระดับสูงจะมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนา (growth-mindset pedagogy) สามารถรับมือกับความท้าทายในวิชาชีพได้ดี มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Laine & Tirri, 2023) นอกจากนี้ ผลการวิเคราะห์ห่อภิมานของ Bardach et al. (2024) ยังพบความสัมพันธ์เชิงบวกระดับเล็กถึงปานกลางระหว่างกรอบคิดแบบเติบโตของครูกับแรงจูงใจในการสอน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้ (mastery goal structures) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ข้อค้นพบเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนากรอบคิดแบบเติบโตมีความสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนรู้และการประกอบวิชาชีพครูในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. สถาบันผลิตครูควรให้ความสำคัญกับการพัฒนากรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครูอย่างเป็นระบบ โดยเฉพาะการสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้จากความผิดพลาด การรับฟังข้อเสนอแนะ และการเรียนรู้จากแบบอย่างที่ดี ซึ่งจะช่วยยกระดับกรอบคิดแบบเติบโตของนักศึกษาครูให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น
2. นักการศึกษาหรือนักวิจัยอาจพิจารณาถึงการออกแบบโปรแกรมพัฒนากรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่เหมาะสมกับนักศึกษาครูแต่ละกลุ่ม เพื่อให้การพัฒนามีประสิทธิภาพสูงสุด โดยออกแบบโปรแกรมพัฒนากรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพที่มีความยืดหยุ่นและปรับให้เหมาะสมกับแต่ละกลุ่ม ให้ความสำคัญกับการพัฒนาองค์ประกอบทั้ง 5 ด้านไปพร้อมกัน เนื่องจากมีความสัมพันธ์กัน และควรติดตามการเปลี่ยนแปลงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับกลยุทธ์การพัฒนาให้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การทำวิจัยครั้งต่อไปเพื่อศึกษาเกี่ยวกับกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพ อาจเป็นประเด็นเกี่ยวกับการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อการพัฒนากรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพในแต่ละองค์ประกอบ โดยเฉพาะด้านการเรียนรู้จากคำวิจารณ์ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด การวิจัยระยะยาวเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงของกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพตั้งแต่ชั้นปีที่ 1 ถึงปีที่ 4 การวิเคราะห์โมเดลการเปลี่ยนกลุ่มแฝง (Latent transition analysis) ซึ่งช่วยให้นักวิจัยทำความเข้าใจลักษณะพลวัตของกลุ่มแฝงที่มีกรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพเปลี่ยนแปลงไปมาระหว่างกลุ่มแฝงของนักศึกษาครูได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงการทำวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อทำความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับประสบการณ์และกระบวนการพัฒนากรอบคิดแบบเติบโตด้านการเรียนรู้เชิงวิชาชีพของนักศึกษาครูในแต่ละกลุ่ม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่กรุณาให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาบทความวิจัยฉบับนี้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สาขาวิชาวิทยาการพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

References

- Altikulaç, S., Janssen, T. W., Yu, J., Nieuwenhuis, S., & Van Atteveldt, N. M. (2024). Mindset profiles of secondary school students: Associations with academic achievement, motivation and school burnout symptoms. *British Journal of Educational Psychology, 94*, 738–758.
- Blackwell, L. S., Trzesniewski, K. H., & Dweck, C. S. (2007). Implicit theories of intelligence predict achievement across an adolescent transition: A longitudinal study and an intervention. *Child development, 78*(1), 246-263.
- Bardach, L., Bostwick, K. C., Fütterer, T., Kopatz, M., Hobbi, D. M., Klassen, R. M., & Pietschnig, J. (2024). A Meta-Analysis on Teachers' Growth Mindset. *Educational Psychology Review, 36*(3), 84.
- Dweck, C. S. (2006). *Mindset: The new psychology of success*. New York: Random House.
- Eccles, J. S., & Roeser, R. W. (2011). Schools as developmental contexts during adolescence. *Journal of research on adolescence, 21*(1), 225-241.
- Hecht, C. A., Yeager, D. S., Dweck, C. S., & Murphy, M. C. (2021). Beliefs, affordances, and adolescent development: Lessons from a decade of growth mindset interventions. *In Advances in child development and behavior, 61*, 169-197.
- Kaemkate, W. & Boonsorn, S. (2012). A Development of the Thai Reading Index. *Journal of Research Methodology, 25*(1), 89 – 115. [in Thai]
- Keeseey, S., Schaefer, A., Loy, M., & Allen, C. J. (2018). Developing growth mindset and grit in preservice teachers. *Kentucky Teacher Education Journal: The Journal of the Teacher Education Division of the Kentucky Council for Exceptional Children, 5*(1), 3.
- Kroeper, K. M., Fried, A. C., & Murphy, M. C. (2022). Towards fostering growth mindset classrooms: Identifying teaching behaviors that signal instructor's fixed and growth mindsets beliefs to students. *Social Psychology of Education, 25*(1), 1-28.
- Laine, S., & Tirri, K. (2023). Literature review on teachers' mindsets, growth-oriented practices and why they matter. *Frontiers in Education, 8*, 1275126.
- Mesler, R. M., Corbin, C. M., & Martin, B. H. (2021). Teacher mindset is associated with development of students' growth mindset. *Journal of applied developmental psychology, 76*, 101299.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2017). *Mplus user's guide* (8th ed.). Los Angeles, CA: Authors.
- Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2000). Integrating person-centered and variable-centered analyses: Growth mixture modeling with latent trajectory classes. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 24*(6), 882-891.
- Nuansri, M., & Pantuworakul, K. (2023). A study of student teacher's growth mindset of Valaya Alongkorn Rajabhat University under the Royal Patronage. *Valaya Alongkorn Review, 13*(3), 15-26. [In Thai]
- Ploysopon, A. (2021). Student teachers and development of a growth mindset. *Journal of Humanities and Social Sciences, 3*(2), 115-130. [in Thai]

- Rattan, A., Good, C., & Dweck, C. S. (2012). "It's ok—Not everyone can be good at math": Instructors with an entity theory comfort (and demotivate) students. *Journal of experimental social psychology*, 48(3), 731-737.
- Rissanen, I., Kuusisto, E., Tuominen, M., & Tirri, K. (2019). In search of a growth mindset pedagogy: A case study of one teacher's classroom practices in a Finnish elementary school. *Teaching and teacher education*, 77, 204-213.
- Soleas, E. K., & Hong, J. (2020). The school of hard knocks: Pre-service teachers' mindset and motivational changes during their practicum. *Foro de educación*, 18(2), 237-257.
- Sookawong, C. (2023). Growth mindset: The growth mindset is the heart of the new generation of student teachers. *Academic Journal of Mahamakut Buddhist University Roi Et Campus*, 12(1), 571–583. [in Thai]
- Soper, D. (2024). *A-priori Sample Size Calculator for Structural Equation Models*. Retrieved from <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=89>
- Stipek, D. J., Givvin, K. B., Salmon, J. M., & MacGyvers, V. L. (2001). Teachers' beliefs and practices related to mathematics instruction. *Teaching and teacher education*, 17(2), 213-226.
- Suriyachanhom, T & Piyakun, A. (2019). The factors and the indicators of growth mindset for undergraduate teacher professional students. *Journal of Graduate School, Pitchayatat, Ubon Ratchathani Rajabhat University*, 14(1), 81 – 90. [in Thai]
- Tein, J. -Y., Coxe, S., & Cham, H. (2013). Statistical power to detect the correct number of classes in latent profile analysis. *Structural Equation Modeling*, 20(4), 640–657.
- Thadani, V., Breland, W., & Dewar, J. (2015). Implicit theories about teaching skills predict university faculty members' interest in professional learning. *Learning and Individual Differences*, 40, 163-169. [in Thai]
- Visessuvanapoom, P. & Tangpornpaiboon, P. (2023). Growth mindset: An essential skill of VUCA world. *Journal of Education Studies*, 51(1), 1-12. [in Thai]
- Von Lorenz, A. C. (2024). Exploring Latent Class Profiles of Mathematics Performance among Filipino Students: Insights from PISA 2022 Using Growth Mindset Indicators and Group Comparison Analysis. Central Luzon: Tarlac Agricultural University.
- Zhang, J., Kuusisto, E., & Tirri, K. (2020). Same mindset, different pedagogical strategies: A case study comparing Chinese and Finnish teachers. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 19(2), 248-262.