

การพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะศตวรรษที่ 21
ของครูผู้สอน ในสหวิทยาเขตภูกามยาว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพะเยา
Development of Teachers' Competency in Authentic Assessment
The 21st Century Skills of Teachers in Phu Kamyao Cluster
The Secondary Educational Service Area Office Phayao

Received: September 20, 2025

Revised: December 29, 2025

Accepted: January 15, 2026

รัมภณัฐ อภิวัฒน์ปิณโย *

Ramphanat Apiwatpinyo

พีรakit ทองเจือจิโตชิตี **

Peerakit Thonggeuthitichod

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed-Method Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อ
1) สร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21
ของครูผู้สอน 2) ศึกษาและทดลองผลการใช้ชุดฝึกอบรม และพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนก่อนและหลัง
ศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง 3) ศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน หลังจากครูผู้สอนศึกษาการใช้ชุดฝึกอบรม
ด้วยตนเอง 4) ศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง และ 5) ศึกษาความสัมพันธ์
ระหว่างการประเมินผลตามสภาพจริงกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ประกอบด้วย นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน
600 คน ครูผู้สอนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 50 คน ผู้อำนวยการโรงเรียนและรองผู้อำนวยการ
จำนวน 10 คน จากโรงเรียนในสหวิทยาเขตภูกามยาว รวม 9 โรงเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่
1. ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง จำนวน 6 ชุด ประกอบด้วย 1) การประเมินผลทักษะในศตวรรษที่ 21 2) การประเมิน
ตามสภาพจริง 3) การประเมินภาคปฏิบัติ 4) การออกแบบภาระงานสภาพจริง 5) การประเมินแฟ้มสะสมงาน
และ 6) เกณฑ์การประเมิน 2. แบบประเมินพฤติกรรมการสอนสำหรับครูผู้สอนและผู้บริหาร 3. แบบประเมิน
พฤติกรรมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนและครูผู้สอน 4. แบบสอบถามความพึงพอใจ และ 5. การนิเทศแบบสนทนากลุ่ม
เพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินผลตามสภาพจริงกับทักษะในศตวรรษที่ 21 สถิติที่ใช้ใน
การวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหาจากการสนทนากลุ่ม

*ศึกษานิเทศก์, สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพะเยา

Educational Supervisor, The Secondary Educational Service Area Office Phayao

**รองผู้อำนวยการ, โรงเรียนไทยรัฐวิทยา 46 (ดอคำใต้), สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1

Deputy Director, Thairatwittaya 46 School (Dokkamtai), Phayao Primary Educational Service Area Office 1

ผลการวิจัยดังนี้

1) ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน มีประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างฝึกอบรม (E1) รวมเฉลี่ยร้อยละ 93.75 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์หลังใช้ชุดฝึกอบรม (E2) รวมเฉลี่ย ร้อยละ 90.85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้

2) ผลการทดลองการใช้ชุดฝึกอบรม และพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน ก่อนและหลังศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละก่อนเรียนชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง (26.78 คะแนน) และหลังเรียนชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง (36.34 คะแนน) พฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน โดยครูผู้สอนประเมินตนเอง และผู้บริหารประเมินครูผู้สอน เมื่อพิจารณาครูผู้สอนประเมินตนเอง ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.55 ของระดับผลการประเมิน อยู่ในระดับมากที่สุด

3) ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน หลังจากครูผู้สอนศึกษาการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนโดยนักเรียนประเมินตนเอง และครูผู้สอนประเมินนักเรียน เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยนักเรียนประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเองในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.43 ของระดับผลการประเมิน อยู่ในระดับมาก

4) ผลการศึกษาคำพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง ชุดฝึกอบรมที่ 1 - 6 ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย 4.59 ของระดับผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด

5) ผลการนิเทศแบบสนทนากลุ่ม ความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินผลตามสภาพจริงกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน ผลการสำรวจความสัมพันธ์ของชุดฝึกอบรมด้วยตนเองกับการประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ภาพรวม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.25 ทำให้ครูผู้สอนมีความเข้าใจสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้นจริง ผลการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงสัมพันธ์และสรุปเนื้อหาเชิงบรรยายแสดงข้อคิดเห็นของการประเมินผลตามสภาพจริงกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้งหมด 4 ประเด็น (1) ด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (2) ด้านทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี (3) ด้านทักษะชีวิตและอาชีพ (4) ความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินผลตามสภาพจริงกับทักษะในศตวรรษที่ 21

คำสำคัญ: การพัฒนาชุดฝึกอบรม; การประเมินผลตามสภาพจริง; ทักษะในศตวรรษที่ 21

Abstract

This study adopted a mixed-method research approach with the following objectives: (1) to design and develop self-instructional training modules on authentic assessment for 21st century skills for teachers; (2) to examine the effects of implementing the self-instructional training modules on teachers' instructional practices by comparing teaching behaviors before and after the intervention; (3) to investigate students' learning behaviors following teachers'

implementation of the self-instructional training modules; (4) to assess teachers' satisfaction with the use of the self-instructional training modules; and (5) to explore the relationship between authentic assessment practices and teachers' 21st century skills.

The research participants were selected using purposive sampling and consisted of 600 Grade 11 students, 50 Grade 11 teachers, and 10 school administrators (principals and vice principals) from 9 schools within the Phu Kamyao Cluster.

The research instruments comprised: (1) six self-instructional training modules, including (a) assessment of 21st century skills, (b) authentic assessment, (c) performance-based assessment, (d) authentic task design, (e) portfolio assessment, and (f) assessment rubrics; (2) an instructional behavior evaluation form for teachers and school administrators; (3) a learning behavior evaluation form for students and teachers; (4) a teacher satisfaction questionnaire; and (5) focus group supervision and discussions employed to analyze the relationship between authentic assessment practices and 21st century skills.

Data were analyzed using descriptive statistics, including percentages, means, and standard deviations, along with content analysis derived from focus group discussions.

The research findings can be summarized as follows:

1. The efficiency of the self-instructional training modules on authentic assessment for teachers' 21st century skills indicated that the instructional process efficiency (E1) averaged 93.75%, while the post-training outcome efficiency (E2) averaged 90.85%. Both values exceeded the predetermined efficiency criteria.

2. The experimental results concerning the implementation of the self-instructional training modules and teachers' instructional behaviors revealed an increase in mean percentage scores from 26.78 points prior to the intervention to 36.34 points after the intervention. Teachers' instructional behaviors were evaluated through self-assessment by teachers and assessment by school administrators. Based on teachers' self-assessments, the overall mean score was 4.55, which was interpreted as being at the highest level.

3. The analysis of students' learning behaviors following teachers' implementation of the self-instructional training modules showed that learning behaviors were assessed by both students and teachers. Overall, students' self-assessments yielded a mean score of 4.43, indicating a high level of learning behavior.

4. The results of the evaluation of teachers' satisfaction with the use of Training Modules 1–6 demonstrated that, overall, the mean satisfaction score was 4.59, reflecting the highest level of satisfaction.

5. Findings from the focus group supervision revealed a significant relationship between authentic assessment practices and teachers' 21st century skills. The survey results regarding the relationship between the self-instructional training modules and authentic assessment for 21st century skills showed an overall mean of 80.25%, indicating a substantial improvement in teachers' understanding of 21st century skills. Furthermore, content analysis and descriptive synthesis identified perspectives on authentic assessment and 21st century skills across four key domains: (1) learning and innovation skills, (2) information, media, and technology skills, (3) life and career skills, and (4) the integration between authentic assessment and 21st century skills.

Keywords: Development of Training Packages; Authentic Assessment; 21st Century Skills

บทนำ

การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) เป็นแนวคิดสำคัญที่กำหนดให้สถานศึกษาดำเนินการประเมินผู้เรียนโดยพิจารณาจากพัฒนาการในการเรียนรู้ ความประพฤติ การสังเกตพฤติกรรมการเรียน การมีส่วนร่วมในกิจกรรม และการทดสอบ ควบคู่ไปกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างเหมาะสมตามแต่ละระดับและรูปแบบของการศึกษา แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับการปฏิรูปหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล ที่มุ่งเน้นคุณภาพของผลงาน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และพัฒนาการด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน ภายใต้กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางอย่างแท้จริง จากการเปลี่ยนแปลงเชิงนโยบายและแนวคิดทางการศึกษา วิธีการวัดผลและประเมินผลแบบเดิมที่เน้นการทดสอบเพียงอย่างเดียวจึงไม่สามารถสะท้อนศักยภาพที่แท้จริงของผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน ส่งผลให้เกิดการนำการประเมินผลตามสภาพจริงมาใช้แทน โดยเน้นการประเมินจากสถานการณ์หรือภาระงานที่ใกล้เคียงกับบริบทจริง ยึดการปฏิบัติเป็นสำคัญ และเชื่อมโยงกับกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาการที่สามารถสังเกตและประจักษ์ได้ (Wiggins, 1998)

การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน จึงต้องอาศัยการประเมินผลในสภาพที่แท้จริงของผู้เรียนเป็นฐาน โดยเน้นทักษะการคิดขั้นสูง การแก้ปัญหา การสื่อสาร การทำงานร่วมกัน และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง ทั้งนี้ การประเมินไม่ได้จำกัดอยู่เพียงในห้องเรียน แต่ครอบคลุมบริบทการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียน รวมถึงสถานการณ์ที่มีได้จัดขึ้นโดยตรง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการประเมิน

มีหลายฝ่าย เช่น ครูผู้สอน ผู้เรียน และผู้เกี่ยวข้องอื่น ๆ ซึ่งช่วยเสริมสร้างความรู้รอบด้านและความน่าเชื่อถือของผลการประเมิน (OECD, 2013) นอกจากนี้ การประเมินผลตามสภาพจริงควรถูกบูรณาการอยู่ในกระบวนการจัดการเรียนการสอน มีทั้งการประเมินอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ และดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดช่วง ก่อน ระหว่าง และหลังการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ยั่งยืน ทั้งด้านการงานและการดำเนินชีวิตในสังคม ดังนั้น การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน จึงเป็นการประเมินเชิงคุณภาพที่เน้นการปฏิบัติจริง บูรณาการวิธีการประเมิน และใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เช่น แฟ้มสะสมงาน การประเมินจากภาระงานจริง และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการวัดและประเมินผล ตลอดจนการนำผลสะท้อนกลับ (Feedback) จากการปฏิบัติของผู้เรียนมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (Mueller, 2018; Partnership for 21st Century Skills, 2019)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาครูผู้สอนให้มีการพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านการประเมินตามสภาพจริงทักษะศตวรรษที่ 21 โดยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เป็นระดับชั้นที่ครูผู้สอนมีความตระหนัก และเห็นความสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมากที่สุด เน้นการเพิ่มพูนความรู้และทักษะเฉพาะด้านของผู้เรียนในแต่ละคน ทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ มีทักษะในการใช้วิทยาการ และเทคโนโลยี ทักษะกระบวนการคิดขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาต่อระดับมหาวิทยาลัย และการประกอบอาชีพในอนาคต เพื่อมุ่งพัฒนาตนเอง และประเทศตามบทบาทของตนเอง สามารถเป็นผู้นำ และเป็นผู้ให้บริการชุมชนในด้านต่าง ๆ ซึ่งตรงกับทักษะศตวรรษที่ 21 ทั้ง 3 ด้าน จึงถือว่าเป็นชั้นปีที่ใกล้จะจบการศึกษาขั้นพื้นฐานของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพะเยา ให้ความสำคัญกับการวัดผลประเมินผลคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ 5 สาระการเรียนรู้หลัก ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ภาษาไทย, คณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์, ภาษาอังกฤษ, สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตลอดจนเพื่อส่งเสริมการเตรียมความพร้อมเพื่อการศึกษาในศตวรรษที่ 21

ในฐานะผู้วิจัยเป็นศึกษานิเทศก์ และร่วมรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนการสอน โรงเรียนมัธยมศึกษาในสังกัด จึงสนใจที่จะศึกษาและพัฒนาความรู้ ความเข้าใจ และทักษะด้านการประเมินผลตามสภาพจริงทักษะศตวรรษที่ 21 ให้กับครูผู้สอน โดยเลือกโรงเรียนจุนวิทยาคมเพื่อเป็นกลุ่มทดลอง และโรงเรียนในสหวิทยาเขตภูพานยาวทั้ง 9 โรงเรียน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจากนวัตกรรม ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ชุดฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถศึกษาผ่านระบบแบบออนไลน์ (Online) และสามารถศึกษาได้ตลอดเวลา (Real-time) มีการลงทะเบียนเรียน (QR-Code) ชุดฝึกอบรมศึกษาชุดฝึกอบรม (E-Book) ทดสอบก่อนและหลังศึกษา, ตอบคำถามกิจกรรม (Google Form) และตอบแบบสอบถามหลังจากศึกษาชุดฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้ง 6 ชุด สิ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อให้ครูผู้สอนมีความสะดวกต่อการศึกษา และมีความรู้ ความเข้าใจ ในการประเมินผลตามสภาพจริงทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรบด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน
2. เพื่อศึกษาและทดลองผลการใช้ชุดฝึกอบรบ และพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน ก่อนและหลังศึกษาชุดฝึกอบรบด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน
3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน หลังจากครูผู้สอนศึกษาการใช้ชุดฝึกอบรบด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรบด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน
5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินผลตามสภาพจริงกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน

การทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสำคัญ 5 ด้าน ดังต่อไปนี้

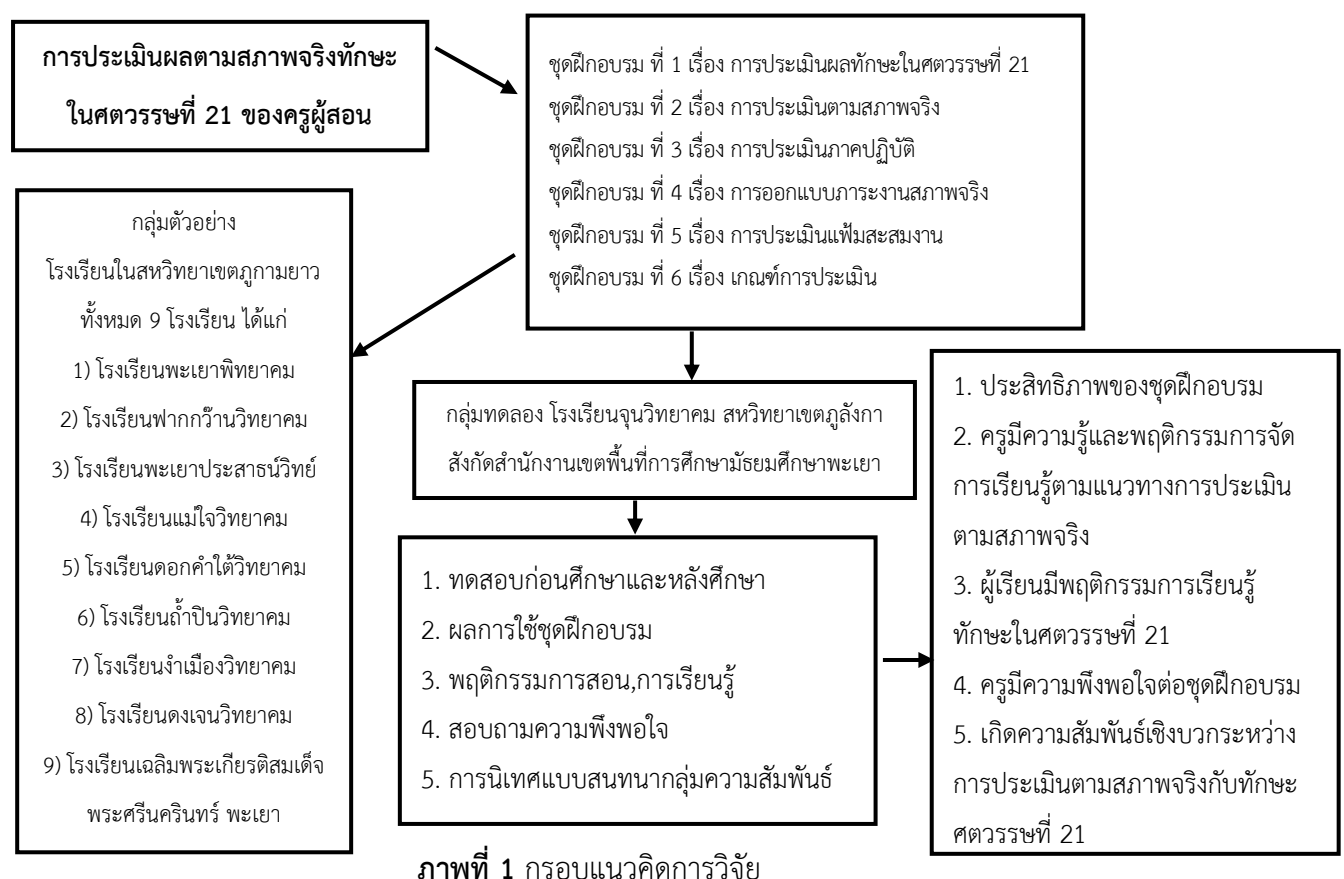
ทักษะในศตวรรษที่ 21 (The 21st Century Skills) ถือเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้สามารถเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของโลกยุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานของสำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย (2559, 2560) รวมทั้งนักวิชาการหลายท่าน ได้ชี้ให้เห็นว่าการเรียนรู้ไม่ควรจำกัดอยู่แค่ในห้องเรียน แต่ต้องออกแบบให้ใกล้เคียงชีวิตจริง เพื่อสร้างกระบวนการทัศน์ใหม่ให้ผู้เรียน โดยเฉพาะการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศสื่อ เทคโนโลยี และทักษะชีวิตและการทำงาน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21

บทบาทของครูไทยในยุคศตวรรษที่ 21 เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสนใจอย่างยิ่ง ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2565) ได้นำเสนอว่าครูยุคใหม่นั้นต้องมีคุณลักษณะสำคัญเจ็ดประการ เช่น ความสามารถในการบูรณาการความรู้ ความคิดเชิงวิเคราะห์และสร้างสรรค์ การมีวิสัยทัศน์และใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม ตลอดจนการคงไว้ซึ่งจรรยาบรรณและคุณธรรมในวิชาชีพ ทั้งนี้ ครูไม่ได้ทำหน้าที่เพียงถ่ายทอดความรู้ แต่ยังเป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในด้านการเรียนรู้ด้วยตนเองเอกสารชุดฝึกอบรบด้วยตนเองได้รับการกล่าวถึงว่า เป็นสื่อประสมที่จัดทำขึ้นอย่างมีระบบ (ประยงค์ มาแสง, 2561; สิทธิยา บุญเรือง, 2559) ชุดฝึกอบรมนี้ออกแบบให้ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองตามลำดับขั้นตอน มีการประเมินผลและรับข้อมูลย้อนกลับอย่างทันที ซึ่งช่วยสร้างแรงจูงใจ ความรับผิดชอบ และความภาคภูมิใจในตนเอง อีกทั้งยังเอื้อต่อการเรียนรู้ตามความสามารถและความสนใจของแต่ละบุคคล

การประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ได้รับการยอมรับว่าเป็นแนวทางที่สะท้อนความสามารถของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง (ภัทรา นิคมานนท์, 2553; กมล ภูประเสริฐ, 2554) การประเมินรูปแบบนี้มุ่งเน้นการใช้สถานการณ์จริงหรือใกล้เคียงกับความเป็นจริง เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะอย่างครบถ้วน การประเมินจึงไม่ใช่เพียงการท่องจำ แต่เป็นการลงมือปฏิบัติและสะท้อน

ให้เห็นถึงความสามารถที่แท้จริงของผู้เรียนในชีวิตประจำวัน ในส่วนของแนวทางการประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ศศิธร บัวทอง (2560) ได้เสนอว่า ควรมีการประเมินทั้งเพื่อพัฒนา (Formative Assessment) และเพื่อสรุปผล (Summative Assessment) ควบคู่กัน โดยเน้นการใช้เครื่องมือที่หลากหลาย เช่น การสังเกต การซักถาม การใช้แฟ้มสะสมงาน การประเมินตนเองและการประเมินโดยเพื่อน ทั้งหมดนี้ช่วยให้การประเมินเป็นไปอย่างสมดุลและสะท้อนพัฒนาการของผู้เรียนในทุกด้าน ทั้งด้านความรู้ ทักษะการทำงาน และเจตคติ เพื่อเตรียมผู้เรียนให้พร้อมต่อการเผชิญความท้าทายในศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นการสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระบบโดยเริ่มจากการศึกษาวิจัยเอกสาร (Documentary Research) เพื่อรวบรวมแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นฐานในการกำหนดเนื้อหา ควบคู่ไปกับการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องกับสภาพบริบทและความต้องการจำเป็นของครูผู้สอนในพื้นที่พัฒนา เครื่องมือที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองจำนวน 6 ชุด และแบบทดสอบ

วัดความรู้ก่อนศึกษาและหลังศึกษาผ่านระบบออนไลน์ (Google Forms) โดยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มเป้าหมายที่เลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่มทดลองเพื่อหาประสิทธิภาพของนวัตกรรม (Try-out) ได้แก่ ครู นักเรียน และผู้บริหารสถานศึกษาจากโรงเรียนจุนวิทยาكم สหวิทยาเขตภูถ้ำงกา จำนวน 5 คน และกลุ่มเป้าหมายหลักในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดสหวิทยาเขตภูถ้ำงกา ยาว ทั้ง 9 โรงเรียน จำนวนรวม 50 คน เพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงและพัฒนาชุดฝึกอบรมให้มีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดก่อนนำไปใช้จริงในระยะต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 เป็นการศึกษาผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน โดยมุ่งศึกษาการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนก่อนและหลังการใช้ชุดฝึกอบรม การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments) ได้แก่ แบบประเมินพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน ซึ่งประกอบด้วย การประเมินตนเองของครูผู้สอน และการประเมินจากผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อสะท้อนภาพรวมของพฤติกรรมจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการหลังจากครูผู้สอนได้ศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยครูผู้สอนและผู้บริหารสถานศึกษา โรงเรียนจุนวิทยาكم สหวิทยาเขตภูถ้ำงกา ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง (Experimental Group) จำนวน 5 คน และครูผู้สอนจากโรงเรียนในสหวิทยาเขตภูถ้ำงกา ยาว จำนวน 9 โรงเรียน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 50 คน โดยใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ขั้นตอนที่ 3 เป็นการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากครูผู้สอนได้ศึกษาการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลที่เกิดขึ้นกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนอันเป็นผลจากการจัดการเรียนรู้และการประเมินตามสภาพจริงของครูผู้สอน การวิจัยในขั้นตอนนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instruments) ได้แก่ แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย การประเมินตนเองของนักเรียน และการประเมินจากครูผู้สอน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมและสะท้อนพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างรอบด้าน การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการหลังจากครูผู้สอนได้ศึกษาการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง โดยกลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยครูผู้สอนและนักเรียน โรงเรียนจุนวิทยาكم สหวิทยาเขตภูถ้ำงกา ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง (Experimental Group) จำนวน 5 คน และนักเรียนจากโรงเรียนในสหวิทยาเขตภูถ้ำงกา ยาว จำนวน 9 โรงเรียน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 600 คน โดยใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ขั้นตอนที่ 4 เป็นการศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความคิดเห็นและความรู้สึกของครูผู้สอนต่อความเหมาะสม ประโยชน์ใช้สอย และความเป็นไปได้ในการนำชุดฝึกอบรมไปใช้ในการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลในสถานศึกษา การวิจัยในขั้นตอนนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instrument) ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจของครูผู้สอนต่อการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองด้านการประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการจากครูผู้สอนในสหวิทยาเขตภูพานยาว จำนวน 9 โรงเรียน โดยใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 10 คน

ขั้นตอนที่ 5 เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินผลตามสภาพจริงกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน โดยใช้กระบวนการนิเทศแบบสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ประสบการณ์ และสะท้อนผลการนำการประเมินผลตามสภาพจริงไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน การวิจัยในขั้นตอนนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ร่วมกับการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (Research Instrument) คือ การนิเทศแบบสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ในประเด็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการประเมินผลตามสภาพจริงกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน กลุ่มผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วยครูผู้สอนจากโรงเรียนในสหวิทยาเขตภูพานยาว จำนวน 9 โรงเรียน โดยใช้การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 50 คน ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มนำไปใช้ประกอบการวิเคราะห์และอธิบายความสัมพันธ์ของตัวแปรการวิจัย เพื่อเสริมความสมบูรณ์ของผลการวิจัยเชิงปริมาณ

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริง สำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน ชุดฝึกอบรม ที่ 1 - 6

ตารางที่ 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเองชุดฝึกอบรมที่ 1 ถึงชุดฝึกอบรมที่ 6

คะแนนระหว่างเรียน	ชุดฝึกอบรมที่ 1 (4 ข้อ)	ชุดฝึกอบรมที่ 2 (8 ข้อ)	ชุดฝึกอบรมที่ 3 (12 ข้อ)	ชุดฝึกอบรมที่ 4 (6 ข้อ)	ชุดฝึกอบรมที่ 5 (7 ข้อ)	ชุดฝึกอบรมที่ 6 (9 ข้อ)	ข้อทดสอบก่อนเรียน (46 ข้อ)	ข้อทดสอบกิจกรรมหลังเรียน 40 คะแนน
ค่าเฉลี่ย	3.68	7.44	11.42	5.62	6.66	8.42	43.24	36.34
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	92.00	93.00	95.16	93.66	95.14	93.55	93.75	90.85
E ₁ = 93.75							E ₂ = 90.85	

จากตารางที่ 1 ผลการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมด้วยตนเองชุดฝึกอบรมที่ 1 ถึงชุดฝึกอบรมที่ 6 มีประสิทธิภาพของระหว่างฝึกอบรม (E_1) รวมเฉลี่ยร้อยละ 93.75 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์หลังใช้ชุดฝึกอบรม (E_2) รวมเฉลี่ย ร้อยละ 90.85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80

ตอนที่ 2 ผลการใช้ชุดฝึกอบรม และพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอนก่อนและหลังศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน

ตารางที่ 2 แสดงผลการใช้ชุดฝึกอบรม และพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน ก่อนและหลังศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเองของครูผู้สอน

	คะแนนเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	ร้อยละของความก้าวหน้า
ก่อนเรียนด้วยชุดฝึก	66.85	5.41	66.85	24.00
หลังเรียนด้วยชุดฝึก	36.34	3.49	90.85	

ตารางที่ 2 ผลการใช้ชุดฝึกอบรม และพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน ก่อนและหลังศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง พบว่า ครูผู้สอน ที่ใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละก่อนเรียนชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง (26.78 คะแนน) และหลังเรียนชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง (36.34 คะแนน) แตกต่างกัน โดยหลังเรียนชุดฝึกอบรมด้วยตนเองสูงกว่าก่อนเรียนชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง แสดงว่าชุดฝึกอบรมด้วยตนเองมีประสิทธิภาพและคุณภาพตามร้อยละความก้าวหน้า (24.00 คะแนน) ทำให้ครูผู้สอนมีความรู้เพิ่มขึ้นจริง โดยวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ สูตร KR -20 ของ วิธีแบบคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) ที่สร้างขึ้นมีค่าเท่ากับ 0.84

ตารางที่ 3 แสดงผลการศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน โดยครูผู้สอนประเมินตนเอง และผู้บริหารประเมินครูผู้สอน

ที่	รายการ	ครูผู้สอนประเมินตนเอง	ผู้บริหารประเมินครู
1	วัดและประเมินผลพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนควบคู่ไปกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.87	4.83
2	สังเกตและประเมินพัฒนาของผู้เรียนทุกสถานการณ์	4.26	4.52
3	ประเมินจากพฤติกรรมของผู้เรียนที่แสดงออกจริง ๆ	4.82	4.65
4	ประเมินจากข้อมูลด้วยวิธีการที่หลากหลาย และมีการเก็บข้อมูลระหว่างการปฏิบัติในทุกด้านอย่างต่อเนื่อง	4.17	4.65
5	มีการประเมินผู้เรียนครอบคลุมทั้งด้านความรู้ด้านทักษะและด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	4.74	4.43
6	มีการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจนสะท้อนคุณภาพของผลงาน	4.52	4.65
7	ให้นักเรียนประเมินตนเองจากแฟ้มสะสมงานและการปฏิบัติจริง	4.70	4.65
8	มีการประเมินความสามารถในการออกแบบภาระงาน/ชิ้นงาน	4.30	4.39
9	มีการใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้อย่างหลากหลาย	4.61	4.70
10	ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ทั้งก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน	4.65	4.78
11	ให้ผู้เรียน ครู ผู้ปกครอง มีส่วนร่วมในการประเมินผล	4.78	4.43
12	นำผลการประเมินของผู้เรียนมาปรับปรุงพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	4.17	4.43
13	นำข้อบกพร่อง จากผลงานผู้เรียนมาชี้แจงให้ผู้เรียนทราบเป็นรายบุคคล	4.09	4.48
ค่าเฉลี่ย		4.25	4.59
ภาพรวมค่าเฉลี่ย		4.55	

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูผู้สอน โดยครูผู้สอนประเมินตนเอง และผู้บริหารประเมินครูผู้สอน พบว่า เมื่อพิจารณาครูผู้สอนประเมินตนเอง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.25, $S.D.$ = 0.57) และผู้บริหารประเมินครูผู้สอน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.59, $S.D.$ = 0.60) ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$ = 4.55, $S.D.$ = 0.59) ของระดับผลการประเมิน อยู่ในระดับ มากที่สุด

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนหลังจากครูผู้สอนศึกษาการใช้ เรื่อง ชุดฝึกอบรม
ด้วยตนเอง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21

ตารางที่ 4 แสดงผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยนักเรียนประเมินตนเอง และครูผู้สอน
ประเมินนักเรียน

ที่	รายการ	นักเรียนประเมิน ตนเอง	ครูผู้สอนประเมิน นักเรียน
1	นักเรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบชิ้นงาน/ผลงาน ของตนเอง	4.75	4.52
2	นักเรียนได้ร่วมออกแบบวิธีการวัดและกำหนดเกณฑ์ การประเมินชิ้นงาน/ผลงาน	4.53	4.04
3	ชิ้นงาน/ผลงาน ของนักเรียนแสดงถึงการมีขั้นตอน และกระบวนการทำงาน	4.45	4.09
4	นักเรียนมีชิ้นงาน/ผลงานที่เกิดจากการปฏิบัติจริง ของนักเรียน	4.80	4.57
5	นักเรียนมีการประเมินการทำงานกลุ่ม	4.60	4.39
6	นักเรียนมีการประเมิน ชิ้นงาน/ผลงาน ตนเองและเพื่อน	4.32	4.35
7	นักเรียนมีส่วนร่วมในการสะท้อน ชิ้นงาน/ผลงาน ตนเอง และเพื่อน	4.27	4.26
8	นักเรียนได้นำผลการประเมินและข้อคิดเห็นจากการ สะท้อนผลงานมาปรับปรุงและพัฒนาตนเอง	4.29	4.22
9	นักเรียนมีอิสระในการประเมินตนเองและเพื่อน	4.61	4.17
10	นักเรียนมีความภาคภูมิใจที่มีส่วนร่วมในการวัด และประเมินผล	4.72	4.61
ค่าเฉลี่ย		4.53	4.32
ภาพรวมค่าเฉลี่ย		4.43	

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน โดยนักเรียนประเมินตนเอง และครูผู้สอน
ประเมินนักเรียน พบว่า เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ย นักเรียนประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเอง มีค่าเฉลี่ย
($\bar{X}$ = 4.53, $S. D.$ = 0.67) อยู่ในระดับมากที่สุด และครูผู้สอนประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน มีค่าเฉลี่ย
($\bar{X}$ = 4.32, $S. D.$ = 0.69) อยู่ในระดับมาก ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.43, $S. D.$ = 0.68) ของระดับผลการประเมิน
อยู่ในระดับมาก

ตอนที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน

ตารางที่ 5 แสดงผลความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง ชุดฝึกอบรมที่ 1 - 6 ในภาพรวม

ชุดที่	รายการ	เฉลี่ย
1	การประเมินผล ทักษะในศตวรรษที่ 21	4.55
2	การประเมินตามสภาพจริง	4.67
3	การประเมินภาคปฏิบัติ	4.62
4	การออกแบบภาระงานสภาพจริง	4.54
5	การประเมินแฟ้มสะสมงาน	4.56
6	เกณฑ์การประเมิน	4.61
รวมเฉลี่ย		4.59

ตารางที่ 5 แสดงผลความพึงพอใจของครูผู้สอนที่มีต่อการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง ชุดฝึกอบรมที่ 1 - 6 ในภาพรวม มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.59, $S.D.$ = 0.57) ของระดับผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ชุดที่ 1 เรื่อง การประเมินผลทักษะในศตวรรษที่ 21 มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.55, $S.D.$ = 0.57) ของระดับผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ชุดที่ 2 เรื่อง การประเมินตามสภาพจริง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.67, $S.D.$ = 0.49) ของระดับผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ชุดที่ 3 เรื่อง การประเมินภาคปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.62, $S.D.$ = 0.54) ของระดับผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ชุดที่ 4 การออกแบบภาระงานตามสภาพจริง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.54, $S.D.$ = 0.61) ของระดับผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ชุดที่ 5 การประเมินแฟ้มสะสมงาน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.56, $S.D.$ = 0.61) ของระดับผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด ชุดที่ 6 เกณฑ์การประเมิน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$ = 4.61, $S.D.$ = 0.59) ของระดับผลการประเมินอยู่ในระดับมากที่สุด

ตอนที่ 5 ผลการนิเทศแบบสนทนากลุ่ม การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง กับการประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21

5.1 ผลการศึกษาความสัมพันธ์ของชุดฝึกอบรมด้วยตนเองกับการประเมินผลตามสภาพจริง สำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ภาพรวม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.25 ทำให้ครูผู้สอนมีความเข้าใจสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้นจริง โดยวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha (α)) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97 และ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Average Inter-item Correlation ($\bar{r}$)) มีค่าความสอดคล้อง 0.45

5.2 ผลการนิเทศแบบสนทนากลุ่ม และสรุปเนื้อหาเชิงบรรยายแสดงข้อคิดเห็นของการประเมินผลตามสภาพจริงกับทักษะในศตวรรษที่ 21

5.2.1 ด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม พบว่า 1) ผู้เรียนมีความคิดแตกต่างมีจินตนาการ หรือคิด

ตัวอย่างสร้างสรรค์ 2) ผู้เรียนมีความคิดรอบครอบเป็นระบบขั้นตอนกล้าตัดสินใจและมีความเชื่อมั่น 3) ครูผู้สอนสามารถตั้งประเด็นคำถามจากสถานการณ์ที่เกิดขึ้นคิดหาคำตอบและแก้ปัญหาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้ 4) ผู้เรียนฉลาดในความคิดของตนเองรู้ว่าคำตอบที่คิดได้นั้นมีข้อดีข้อเสียอย่างไรและสื่อสารเพื่อสะท้อนคิดได้ 5) ครูผู้สอนมีความใส่ใจกระตือรือร้นกับงานสอนที่ได้รับมอบหมายมีความใส่ใจในงานพิเศษและเต็มใจร่วมมือกับเพื่อนร่วมงาน

5.2.2 ด้านทักษะสารสนเทศ สื่อ เทคโนโลยี พบว่า 1) นักเรียนสามารถสรุปประเด็นปัญหาจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่จริง 2) นักเรียนสามารถตัดสินใจข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โดยสืบค้นข้อมูลอย่างถูกต้อง 3) ครูผู้สอนสามารถแก้ไขปัญหามาจากแหล่งข้อมูลที่มีอยู่จริงและทันสมัย 4) ครูผู้สอนสามารถสื่อสารกับผู้เรียนได้อย่างถูกต้องชัดเจนมีแนวโน้มการสื่อสารในทางบวกและรับฟังผู้เรียนด้วยความเต็มใจ

5.2.3 ด้านทักษะชีวิตและอาชีพ พบว่า 1) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่มมีความยืดหยุ่นในการทำงานปรับตัวและควบคุมอารมณ์ของตนเองได้กับงานที่ครูผู้สอนมอบหมาย 2) ผู้เรียนสามารถยอมรับและเข้าใจความผิดพลาดของผู้อื่นได้สามารถเป็นผู้นำผู้ตามที่ดีได้ในอนาคต

การอภิปรายผลการวิจัย

1. จากการหาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม พบว่า ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน ชุดที่ 1- 6 มีประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างฝึกอบรม (E_1) รวมเฉลี่ยร้อยละ 93.75 และมีประสิทธิภาพของผลลัพธ์หลังใช้ชุดฝึกอบรม (E_2) รวมเฉลี่ยร้อยละ 90.85 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือ 80/80 สอดคล้องกับ ประยงค์ มาแสง (2561) พบว่า ได้หาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรมครู ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้คือ 80/80 จากการวิเคราะห์กระบวนการผลิตชุดฝึกอบรมครูของผู้วิจัยถ้ามีขั้นตอนกระบวนการผลิตชุดฝึกอบรมครูที่เป็นระบบผ่านการตรวจสอบ และประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ นำเอาชุดฝึกอบรมครูที่ได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญไปปรับปรุง แก้ไข และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 40 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มประชากร ทำให้รับทราบจุดเด่นและจุดด้อยของชุดฝึกอบรมจากกลุ่มทดลอง อันเป็นประโยชน์ต่อการนำผลการทดลองใช้มาปรับปรุงคุณภาพของชุดฝึกอบรมก่อนนำไปใช้จริงกับกลุ่มประชากรและอีกประการหนึ่ง ชุดฝึกอบรมครูนี้ได้สร้างขึ้น โดยวิเคราะห์โครงสร้าง เนื้อหา และจุดประสงค์ในแต่ละกิจกรรม ทำให้ง่ายต่อการศึกษาด้วยตนเอง จึงทำให้ชุดฝึกอบรมครูที่ผ่านกระบวนการสร้างดังกล่าว พบว่า มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ทุกครั้ง คือ 80/80

2. ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจ พบว่า ครูผู้สอน มีคะแนนทดสอบหลังการใช้ชุดฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการศึกษาชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง โดยคะแนนเฉลี่ยร้อยละหลังการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เท่ากับ 90.85 คะแนน ก่อนการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง 66.95 คะแนน ที่อัตราความก้าวหน้า 24.00 คะแนน สอดคล้องกับ สุนีย์ จำปาเงิน (2558) พบว่า 1) เนื้อหาและกิจกรรมที่มีอยู่ในชุดฝึกอบรมทุกชุด เน้นการให้ครูผู้สอนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจากชุดฝึกอบรมมากที่สุด ทำให้เป็นตัวกระตุ้นที่จะทำให้ครูผู้สอนเกิดการเรียนรู้ สอดคล้องกับ ความหมายของการวัดผลตามสภาพจริงว่า เป็นการประเมินผลที่สะท้อนให้เห็น

ถึงสภาพการเรียนการสอนที่แท้จริงโดยมีการปฏิบัติจริงในชีวิตจริง 2) ปัจจัยหนึ่งน่าจะเป็นสาเหตุทำให้ครูผู้สอนมีความรู้หลังศึกษาชุดฝึกอบรมเพิ่มขึ้นก่อนการศึกษาชุดฝึกอบรม อาจเป็นเพราะว่าผู้วิจัย ได้นิเทศติดตามครูผู้สอนเป็นระยะ ๆ หลังจากที่ครูผู้สอนได้ศึกษาแล้ว นำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอน และการประเมินผลตามสภาพจริง จึงทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง และชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับ นุชนา เหลืองอังกูร (2550) พบว่า การประเมินผลการเรียนรู้ ต้องจัดควบคู่ไปกับการเรียนการสอน ครูต้องทำหน้าที่ทดสอบ และการสอนเป็นเนื้อเดียวกัน ในกระบวนการเรียนการสอน ครูผู้สอน จะต้องทำการประเมินการเรียนการสอนและการประเมินจะต้องหลอมรวมกัน การประเมินต้องประเมินต่อเนื่องตลอดเวลาที่ทำการเรียนการสอน โดยผู้เรียนมีส่วนร่วม เน้นการปฏิบัติจริงในสภาพที่สอดคล้องหรือใกล้เคียงกับธรรมชาติความเป็นจริงของการดำรงชีวิตงานกิจกรรมการเรียน

3. ผลการศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน พบว่า นักเรียนประเมินตนเอง และครูผู้สอนประเมินนักเรียน ในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยของระดับผลการประเมิน อยู่ในระดับมากขึ้นไป โดยนักเรียนประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด (มีค่าเฉลี่ย 4.53) และครูผู้สอนประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน อยู่ในระดับมาก (มีค่าเฉลี่ย 4.32) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า รายการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 3 ลำดับแรกตรงกัน ได้แก่ นักเรียนมีชิ้นงาน/ผลงานที่เกิดจากการปฏิบัติจริง (นักเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.80 ครูผู้สอนมีค่าเฉลี่ย 4.57) นักเรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบชิ้นงาน/ผลงานของตนเอง (นักเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.75 ครูผู้สอนมีค่าเฉลี่ย 4.52) และนักเรียนมีความภาคภูมิใจที่มีส่วนร่วมในการประเมินผล (นักเรียนมีค่าเฉลี่ย 4.72 มีค่าเฉลี่ยครูผู้สอน 4.61) สอดคล้องกับ วรรณดี แสงประทีปทอง (2561) พบว่า การประเมินสภาพจริงจะไม่เน้นการประเมินเฉพาะทักษะพื้นฐาน แต่จะเป็นการประเมินทักษะการคิดซับซ้อนในการทำงานของนักเรียน ความสามารถในการแก้ปัญหา และการแสดงออกที่เกิดจากการปฏิบัติในสภาพจริงในการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้เป็นผู้ค้นพบและผู้ผลิตความรู้ให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง เพื่อสนองจุดประสงค์ของหลักสูตรและความต้องการทางสังคม การประเมินผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สิ่งที่ประเมินประกอบด้วย ความรู้ในสาระวิชาแกน คุณลักษณะและทักษะในศตวรรษที่ 21 วิธีการประเมินเป็นการประเมินตามสภาพจริง ใช้วิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายให้เหมาะสมกับสิ่งที่ประเมิน โดยประยุกต์ใช้กรอบการประเมินให้ตอบสนองทักษะในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 5 มิติ ได้แก่การเรียนรู้ความเข้าใจ การสำรวจ การสร้างสรรค์ และการแบ่งปัน เพื่อนำผลการประเมินมาเป็นแนวทางพัฒนาผู้เรียนต่อไป คำถามสำคัญสำหรับผู้สอนคือผู้เรียนของท่านมีทักษะในศตวรรษที่ 21 มากน้อยเพียงใด และจะพัฒนาให้พวกเขามีทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้อย่างไร

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจ พบว่า ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริง สำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอนชุดฝึกอบรมที่ 1 - ชุดฝึกอบรมที่ 6 ในภาพรวมมีคุณภาพในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.59 จากผลการประเมินของแต่ละชุดฝึก โดยเฉพาะชุดฝึกอบรมที่ 1 มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีเนื้อหาชัดเจน และเข้าใจง่าย ส่วนชุดฝึกอบรมที่ 2, 3, 4, 6 เมื่อพิจารณาแต่ละชุดฝึก ปรากฏว่ามีผลการประเมินที่มีความสอดคล้องตรงกัน คือ เนื้อหาและกิจกรรมน่าสนใจและสามารถนำไปปฏิบัติได้ โดยมี

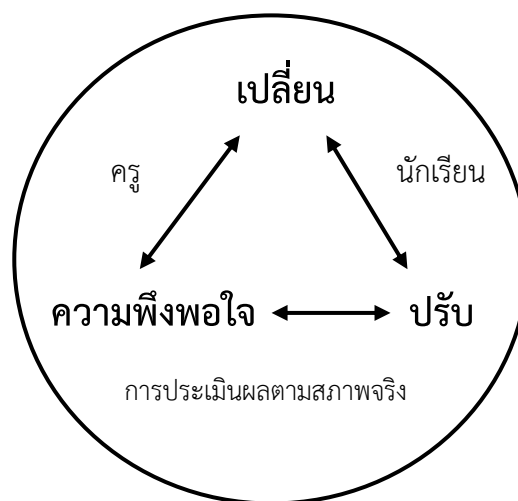
ค่าเฉลี่ยมากที่สุด และชุดฝึกอบรมที่ 5 มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด คือ มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และเนื้อหา สอดคล้องกับ ทวีศักดิ์ ปันคำมูล (2558) พบว่า ลักษณะเด่นของชุดฝึกอบรมด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้น ได้รับการทดสอบและทดลองจนได้ผลดีแล้ว สามารถนำไปใช้ป็นสื่อ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องสภาพการพัฒนา บุคลากรได้เป็นอย่างดี ลักษณะที่สอง ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองที่ได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ได้รับการตรวจสอบจากผู้รู้ ผู้ชำนาญ ตลอดจนได้รับการปรับปรุงแก้ไขทุกระยะ ทำให้การเสนอเนื้อหา มีองค์ความรู้ เป็นเอกภาพ ลักษณะที่สาม ชุดฝึกอบรมด้วยตนเองที่ผ่านการทดลอง ทดสอบ จนเป็นที่พอใจ แล้วจะทำให้ ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ท้อถอยในการเรียนรู้ เพราะเขามี โอกาสทำได้สำเร็จเหมือนกับคนอื่น ๆ ครูต้องคำนึงเสมอว่า หลักสูตรการเรียนการสอนและการประเมิน มีความสัมพันธ์กัน และรู้จักเลือกวิธีการประเมินที่หลากหลายเพื่อจะตรวจสอบคุณภาพของงานของนักเรียน การประเมินทุกครั้งต้องสะท้อนให้เห็นพฤติกรรม และทักษะที่จำเป็นของนักเรียนในสถานการณ์ที่เป็นจริง แห่งโลกปัจจุบัน และเน้นงานที่นักเรียนแสดงออกในภาคปฏิบัติ กระบวนการเรียนรู้ผลผลิต และแฟ้มสะสม ผลงาน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินและมีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ของตนเอง

5. ผลการนิเทศแบบสนทนากลุ่ม การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชุดฝึกอบรมด้วยตนเองกับ การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 ภาพรวม มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.25 ทำให้ครูผู้สอน มีความเข้าใจสำหรับทักษะในศตวรรษที่ 21 เพิ่มขึ้นจริง โดยวิเคราะห์ข้อมูลหาความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์ แอลฟาของครอนบาค มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.97 และ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าความสอดคล้อง 0.45 วิธีการประเมินผลของผู้วิจัย มีดังนี้ 1) การประเมินผลทักษะในศตวรรษที่ 21 2) การประเมินตาม สภาพจริง 3) การประเมินภาคปฏิบัติ 4) การออกแบบภาระงานสภาพจริง 5) การประเมินแฟ้มสะสมงาน 6) เกณฑ์การประเมิน สอดคล้องกับ ศศิธร บัวทอง (2560) พบว่า องค์ประกอบวิธีการการประเมินผล ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีดังนี้ 1) การประเมินด้วยการสื่อสารส่วนบุคคล 2) การประเมินจาก การปฏิบัติ 3) การประเมินตามสภาพจริง 4) การประเมินด้วยแฟ้มสะสมผลงาน การจัดการเรียนการสอน ที่เน้นผู้เรียนให้คิดเป็น ทำเป็น และพัฒนาตามธรรมชาติของผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ และการประเมินผล การเรียนที่สอดคล้องกับการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางจะให้ความสำคัญแก่ผู้เรียน เปิดโอกาส ให้ผู้เรียนประเมินตนเอง ประเมินเพื่อน หรือให้เพื่อนประเมินผู้เรียน ผู้เรียนจะต้องมีความเต็มใจ และมีความสุขกับ การเรียน การมีส่วนร่วมระหว่างผู้เรียนกับครู ผู้ปกครอง จะช่วยแก้ไขจุดอ่อนการประเมินผลแบบเดิม ที่ทำให้นักเรียนขาดโอกาสที่จะบูรณาการความรู้ และทักษะวิชาการต่าง ๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน หรือแก้ไขปัญหา ที่พบสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน การประเมินผลทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องเป็นการประเมินผล สภาพที่แท้จริงของนักเรียนเป็นพื้นฐานของเหตุการณ์ในชีวิตจริง ยึดการปฏิบัติเป็นสำคัญและสัมพันธ์ กับการเรียนการสอนเน้นพัฒนาการที่ปรากฏให้เห็น ซึ่งผู้เกี่ยวข้องในการประเมินมีหลายฝ่ายและเกิดขึ้น ในทุกบริบท จึงเป็นการผสมผสานองค์ความรู้ทักษะเฉพาะด้านความชำนาญการ และความเท่าทันด้านต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อให้ประสบความสำเร็จทั้งในด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต ดังนั้นการประเมินผลทักษะ

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จะต้องเป็นการประเมินผลเชิงคุณภาพ เน้นการปฏิบัติจริง บูรณาการวิธีการประเมินและใช้เครื่องมือวัดที่หลากหลาย สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงาน (Portfolios) ของผู้เรียน นำเทคโนโลยีมาใช้ในการประเมินผล และนำประโยชน์ของผลสะท้อนจากการปฏิบัติของผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไขงาน

องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

งานวิจัยนี้สร้างองค์ความรู้ใหม่โดยการระบุดูเชื่อมโยง (Nexus) ระหว่างการประเมินผลตามสภาพจริงกับทักษะในศตวรรษที่ 21 ผ่านการนิเทศแบบสนทนากลุ่ม (Focus Group Supervision) ผ่านเครื่องมือ (Tools) ทั้ง 6 ชุดการฝึกอบรมของศึกษานิเทศก์



ภาพที่ 6 จุดเชื่อมโยง (Nexus) ความสัมพันธ์การประเมินผลตามสภาพจริงกับทักษะในศตวรรษที่ 21

จากภาพที่ 6 สรุปได้ดังนี้ การประเมินผลตามสภาพจริง ครู (เปลี่ยน) เมื่อครูใช้ชุดฝึกอบรมครูมีความมั่นใจและเปลี่ยนพฤติกรรมการสอน นักเรียน (ปรับ) เมื่อครูเปลี่ยนวิธีการวัดผลเป็นการประเมินตามสภาพจริง นักเรียนจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ให้กระตือรือร้นขึ้น การประเมินผลตามสภาพจริง (ความพึงพอใจ) ความสำเร็จของกระบวนการนี้ยืนยันด้วยความพึงพอใจสูงสุดของครู พบว่า ทักษะในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ 1) ด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม การประเมินตามสภาพจริงกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหา 2) ด้านสารสนเทศและเทคโนโลยี การประเมินผลสมัยใหม่ต้องใช้เครื่องมือดิจิทัล และข้อมูลข่าวสาร 3) ด้านชีวิตและอาชีพ การประเมินจากภาระงานจริงช่วยสร้างทักษะที่ใช้ได้จริงในการทำงาน

สรุป

การศึกษาเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศ แต่สังคมโลกกำลังเผชิญการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การจัดการศึกษาต้องปรับตัวตามบริบทใหม่ การวัดผลประเมินผล ผู้เรียนเปลี่ยนจากการวัดผลแบบดั้งเดิมสู่ “การประเมินตามสภาพจริง” ที่เน้นทักษะจริง พฤติกรรมจริง และปฏิบัติได้จริง คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของผู้เรียน ทักษะในศตวรรษที่ 21 ต้องได้รับการประเมินผลในสถานการณ์จริง ทั้งในและนอกห้องเรียนอย่างต่อเนื่อง โดยบูรณาการเข้ากับการสอน งานวิจัยหลายชิ้นชี้ว่าครูยังขาดความรู้ และทักษะด้านการประเมินตามสภาพจริง จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างเป็นระบบ ผลลัพธ์ที่คาดหวัง คือ ครูมีทักษะประเมินตามสภาพจริงดีขึ้น นักเรียนพัฒนาการเรียนรู้ และโรงเรียนมีแนวทางนิเทศภายในที่ใช้ได้จริงในศตวรรษที่ 21 “การพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การประเมินผลตามสภาพจริงสำหรับทักษะศตวรรษที่ 21 ของครูผู้สอน ในสหวิทยาเขตภูพานยาว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพะเยา” นำมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนของครู ให้มีความแม่นยำในการใช้เครื่องมือวัดผลประเมินผล และจะส่งผลโดยตรงให้นักเรียน ได้แสดงศักยภาพผ่านการลงมือทำ มีความสุขกับการเรียนรู้ เพราะไม่ถูกตัดสินด้วยข้อสอบเพียงอย่างเดียว

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 จากการวิจัย พบว่า การประเมินผลตามสภาพจริงเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะศตวรรษที่ 21 อย่างรอบด้าน เพราะสามารถสะท้อนสมรรถนะที่แท้จริงของผู้เรียน และส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความหมาย ยั่งยืน และสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสังคมยุคใหม่

1.2 ผู้อำนวยการโรงเรียนที่นำชุดฝึกอบรมด้วยตนเองด้านการประเมินผลตามสภาพจริงมาใช้ในการนิเทศภายในอย่างเป็นระบบและสม่ำเสมอ ไม่เพียงแต่ช่วยยกระดับสมรรถนะของครูผู้สอนในการใช้นวัตกรรมการประเมินเท่านั้น หากยังเป็นการเสริมสร้างพลังใจ ความร่วมมือ และความมุ่งมั่นในการปฏิบัติงานของครู ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการศึกษาและผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างยั่งยืนในระยะยาว

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ระหว่างการใช้ชุดฝึกอบรมด้วยตนเอง กับการูปแบบการนิเทศอื่น ๆ เช่น การนิเทศแบบพี่เลี้ยง (Mentoring), การนิเทศแบบร่วมมือ (Collaborative Supervision), หรือกระบวนการชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อศึกษาว่ารูปแบบใด หรือการใช้รูปแบบผสมผสานใด ที่ส่งผลต่อสมรรถนะของครูในการวัดประเมินผลผู้เรียนได้มีประสิทธิภาพยั่งยืนกว่ากัน

2.2 ควรวิจัยและพัฒนาชุดฝึกอบรมการประเมินผลตามสภาพจริงนี้ ให้เป็นรูปแบบสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือระบบออนไลน์ (E-Training/Application) ที่ครูสามารถเข้าถึงได้ผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตพร้อมระบบติดตามผลและให้ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) แบบเรียลไทม์ เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ในยุคปัจจุบัน และแก้ข้อจำกัดด้านเวลาและสถานที่ในการนิเทศติดตามผล

เอกสารอ้างอิง

- กมล ภูประเสริฐ. (2554). การประเมินผลการเรียนรู้: แนวคิดและการปฏิบัติ. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทวีศักดิ์ ปันคำมูล. (2558). วิธีประยุกต์การประเมินผลตามสภาพจริงให้สอดคล้องกับหลักการประเมินผู้เรียน. *วารสารสารบันการพลศึกษา*, 24(1), 1-15.
- นุชวนา เหลืองอังกูร. (2550). การวางแผนพัฒนาแฟ้มสะสมงานเพื่อให้สอดคล้องกับการประเมินผลตามสภาพจริง. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ประยงค์ มาแสง. (2561). การพัฒนาชุดฝึกอบรมครูเพื่อพัฒนาทักษะแนวคิดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 3 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1.
- ไพฑูรย์ สีนารัตน์. (2565). *ครูไทยในศตวรรษที่ 21: บทบาทและสมรรถนะ*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภัทรา นิคมานนท์. (2553). การวัดและประเมินผลการเรียนรู้. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรรณดี แสงประทีป. (2561). แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิจัยและประเมินผลอุบลราชธานี*, 3(1), 1-10.
- ศศิธร บัวทอง. (2560). การวัดและประเมินทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *Veridian E-Journal, Silpakorn University (Humanities, Social Sciences and Arts)*, 10(2), 1856-1880.
- สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. (2559). *แนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย. (2560). *การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สำหรับครูมัธยมศึกษา*. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สิทธิยา บุญเรือง. (2559). *การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองในศตวรรษที่ 21*. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนีย์ จำปาเงิน, สุวัชร ช่างพินิจ. (2558). แนวทางการแก้ปัญหาการประเมินผลตามสภาพจริงของเด็กที่มีความต้องการพิเศษในโรงเรียนแกนนำจัดการเรียนร่วม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 1. *วารสารครูพิบูล*, 2(2), 74-86.
- Mueller, J. (2018). Authentic assessment toolbox. North Central College.
- OECD. (2013). Innovative learning environments. OECD Publishing.
- Partnership for 21st Century Skills. (2019). Framework for 21st century learning. P21.
- Wiggins, G. (1998). Educative assessment: Designing assessments to inform and improve student performance. Jossey-Bass.