



ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน  
วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้  
สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

Results of Challenge–Based Learning Activity in Innovation and Information  
Technology for Educational Communication and Learning for B.Ed.Students

ARTICLE INFO

Article history:

Received 21 June 2023

Revised 21 July 2023

Accepted 20 November 2023

Available Online 31 December 2023

ประวิทย์ ลิ้มมาทัน<sup>1,\*</sup>

Prawit Simmatun<sup>1,\*</sup>

ABSTRACT

The objectives of this research include to 1) develop the subject's learning plans based on Challenge–based learning activity in Innovation and Information Technology for Educational Communication and Learning course. 2) compare the students' achievement before and after learning with three model. The samples consisted of 24 B.Ed.Students, Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University. The research tools were 1) 4 learning management plans (4 hours each / 16 hours) with the consistency at the most appropriate level. 2) The quality assessment of learning management plans was proved by the experts. 3) an achievement test (50 multiple–choices test) with 0.73 of the reliability values. Mean and Standard Deviation (S.D.) were used for data analysis. Besides, Paired Samples t–test was employed for the hypothesis test.

The findings were as follows: 1) The result of the quality assessment of challenge–based learning management was at the best level. 2) The comparison achievement results found that after learning with the model the sample' achievement scores were statistical significant at .05.

**KEYWORDS:** CHALLENGE BASED LEARNING / INNOVATION AND INFORMATION TECHNOLOGY FOR EDUCATIONAL COMMUNICATION AND LEARNING / B.ED.STUDENTS

<sup>1</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ประเทศไทย  
Assistant Professor, Computer Education Program, Faculty of Education, Rajabhat Maha sarakham University, Thailand.

\*Corresponding author; e–Mail address : prawit.si@rmu.ac.th

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนาแผนการเรียนรู้ โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 24 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน แผนละ 4 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง มีค่าความสอดคล้อง ในระดับเหมาะสมมากที่สุด 2) แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่น 0.73 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วย Paired Samples t-test

ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการประเมินคุณภาพแผนการเรียนรู้โดยใช้ท้าทายเป็นฐานที่สร้างขึ้น อยู่ในระดับดีมาก 2) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียนที่เรียนรู้อยู่ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มีคะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

**คำสำคัญ:** การเรียนรู้แบบท้าทายเป็นฐาน / นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้

### บทนำ

นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการเรียนรู้ จะเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตของคนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ทันสมัย ซึ่งอำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์มากมาย หลากหลายของกิจกรรมและความเคลื่อนไหวต่าง ๆ ในโลกออนไลน์จะถูกแปรเปลี่ยนเป็นข้อมูลดิจิทัล ความเสมือนจริงจากเทคโนโลยีจะทับซ้อนกับความเป็นจริงจนแยกกันไม่ออก (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2564) ดังนั้น การเตรียมความพร้อมสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ที่จะเริ่มต้นแบบและกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ ต้องมีการเตรียมความพร้อมทั้งความรู้พื้นฐาน ทักษะ การประยุกต์ใช้ การพัฒนาและการถ่ายทอดอย่างรู้เท่าทันและสร้างสรรค์

สอดคล้องกับปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการศึกษาและการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญและมีบทบาทสำคัญต่อการเติบโตและความสำเร็จขององค์กร หรือสังคมอย่างแท้จริง นวัตกรรมช่วยเสริมสร้างการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคม วัฒนธรรม การเรียนรู้ การผลิต และการใช้ประโยชน์จากความคิดใหม่ เพื่อให้เกิดผลดีทางเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการกำเนิดผลิตภัณฑ์ การบริการ กระบวนการผลิตใหม่ การปรับปรุงเทคโนโลยี การแพร่กระจายเทคโนโลยี และการใช้เทคโนโลยีให้เป็นประโยชน์และเกิดผลพวงทางเศรษฐกิจและสังคม (กองทุนพัฒนานวัตกรรม, 2545) ในบริบทของนวัตกรรมการเรียนรู้ในปัจจุบัน มีหลากหลายรูปแบบ ทั้งแบบแอนะล็อกและดิจิทัล แต่ที่ได้รับความสนใจและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง คือ นวัตกรรมที่ขับเคลื่อนผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต ที่ต้องอาศัยสื่อในรูปแบบดิจิทัลทั้งเพื่อการเรียนรู้ ความบันเทิง ข้อมูลข่าวสาร และการดำเนินกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

ดังนั้นเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีความจำเป็นในการส่งผ่านข้อมูลสารสนเทศ การโต้ตอบ การติดต่อสื่อสารที่ส่งผลให้นวัตกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบแพลตฟอร์มดิจิทัล ได้รับความสนใจและความนิยมยิ่งขึ้น และมีงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศสนับสนุนแนวคิดการประยุกต์ใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้

วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ เป็นวิชาบังคับในกลุ่มวิชาชีพครูของคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่มีภารกิจหลักในการผลิตและพัฒนาครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพ ได้มีนโยบายและแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพทันสมัย สอดคล้องกับบริบทในการพัฒนาประเทศ สอดคล้องกับแนวคิดตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ



พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2544 หมวดที่ 9 เทคโนโลยีการศึกษา ที่ให้ความสำคัญและแนวทางให้สถานศึกษาจะต้องพัฒนานวัตกรรมหรือนำนวัตกรรมต่าง ๆ มาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา ดังนั้น การจัดการเรียนการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการวิจัย พัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้ ให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อสร้างองค์ความรู้ ทักษะการคิดเชิงออกแบบเพื่อออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษา ให้มีผลสัมฤทธิ์และมีทักษะในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมในอนาคต เพื่อให้มีความทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลง และความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการต่าง ๆ และทัดเทียมกับนานาชาติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560)

จากการจัดการสอน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ ในภาคเรียนที่ 1/2565 ใน 3 สัปดาห์แรก พบว่า นักศึกษายังขาดความเชื่อมั่นในการตอบคำถามและการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า และการนำเสนอรายงานศึกษาค้นคว้า จะมีรูปแบบและคำตอบเดิม ๆ ที่สืบทอดได้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรือการใช้แอปพลิเคชันในรูปแบบปัญญาประดิษฐ์ในการสืบค้นและทำรายงาน โดยขาดการทำความเข้าใจและวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง จากกิจกรรมนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้า พบว่าการนำเสนอรายงานมีการนำเสนอเนื้อหาแบบท่องจำขาดการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ฟังเนื่องจากขาดความเชื่อมั่น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อด้านลบต่อการเรียนรู้ ในรายวิชาไม่บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

ดังนั้น การปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนการสอน ที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ควรมีการออกแบบที่สอดคล้องกับความต้องการและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การจัดการกิจกรรมที่มีการผสมผสานการเรียนรู้ที่ต้องใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย มีภารกิจที่ทำหาย ได้มีโอกาสใช้ความคิดอย่างอิสระผ่านอุปกรณ์สื่อสาร เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่ค้นพบ จะส่งผลให้กิจกรรมการเรียนรู้มีความหมาย เสริมสร้างแรงจูงใจและเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ สอดคล้องกับ George Simens ที่ได้นำเสนอแนวคิดของทฤษฎีเชื่อมต่อในยุคดิจิทัลจากการเรียนรู้แบบดั้งเดิมไปสู่ทฤษฎีการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบดั้งเดิม คือ ทฤษฎีพฤติกรรมนิยม ทฤษฎีปัญญานิยม ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ มาพัฒนาสู่ทฤษฎีการเชื่อมต่อ ที่มุ่งเน้นในการกระตุ้นผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่ดีและเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การประยุกต์ใช้และเกิดความคิดใหม่ ๆ ในการเรียนรู้ (George Simens, 2004) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ออนไลน์ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน (Challenge Based Learning: CBL) เป็นแนวคิดที่พัฒนาโดยบริษัท Apple จากโปรแกรม “Classroom of Tomorrow–Today (ACOT2)” ในต้นปี 2008 เป็นวิธีการเรียนการสอนที่น่าสนใจและใช้ได้หลากหลายสาขา โดยมีแนวคิดในการส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างเพื่อนนักเรียน ครู ผู้เชี่ยวชาญในพื้นที่และทั่วโลก เพื่อพัฒนาความรู้ที่ลึกซึ้งในเรื่องที่กำลังศึกษา (Apple Education, 2008) การนำแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน มาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและในปี ค.ศ. 2011 Apple ได้นำเสนอขั้นตอนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 จากแนวคิดที่ยิ่งใหญ่สู่ความท้าทาย (Form Big Idea to the Challenge) ขั้นตอนที่ 2 การสร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหา (Setting the Foundation for the Solution) ขั้นตอนที่ 3 การระบุแนวทางการแก้ปัญหา (Identifying a Solution) ขั้นตอนที่ 4 ทดลองใช้และประเมินผล (Implementation and Evaluation) ขั้นตอนที่ 5 การเผยแพร่ผลงานและการสะท้อนผล (Publishing Results and Reflections) (Apple, 2011)

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน เป็นการประยุกต์ใช้แนวคิดในการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน เพื่อใช้ในการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน กระตุ้นให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ลงมือปฏิบัติค้นหาคำตอบและการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเอง จะนำไปสู่การเรียนรู้ในรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ อย่างมีคุณภาพและนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการเรียนรู้ โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้

## วิธีการวิจัย

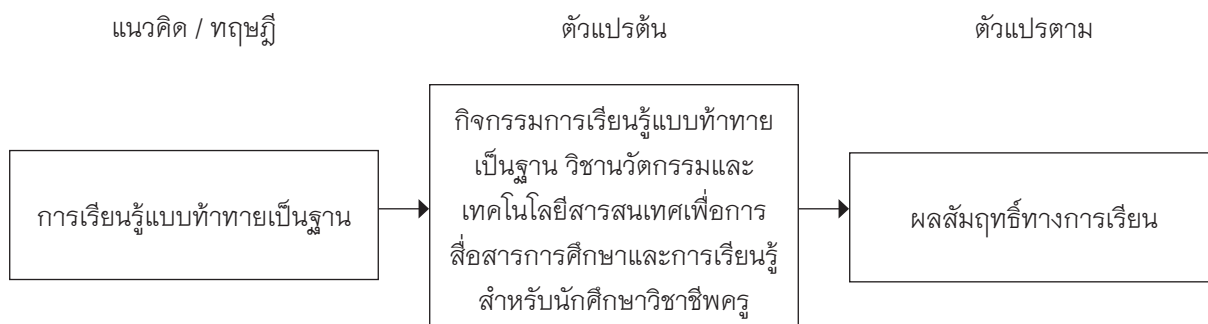
การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น (Pre-Experimental Research) ที่มีกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว โดยมุ่งเน้นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรตาม เนื่องมาจากอิทธิพลของตัวแปรต้น

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยคือ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่ศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ลงทะเบียนเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1/2565 จำนวน 698 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษา สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 24 คน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ ภาคเรียนที่ 1/2565 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

### กรอบแนวคิด



### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบท้าทายเป็นฐาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ จำนวน 4 แผนการเรียนรู้ ดังนี้ 1) แผนการเรียนรู้ เรื่อง สื่อการศึกษา 2) แผนการเรียนรู้ เรื่อง นวัตกรรมการเรียนรู้ 3) แผนการเรียนรู้ เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร 4) แผนการเรียนรู้ เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้
2. แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ แบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ 1) ด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 2) ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้ 3) ด้านกระบวนการเรียนรู้ 4) ด้านสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวก 5) ด้านการประเมินผล เป็นแบบแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 15 ข้อ
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ที่ผ่านการประเมินความสอดคล้อง (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน และ ผ่านการทดลองจากนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ที่ผ่านการเรียนวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศมาแล้ว เพื่อคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง



.30-.58 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .50-.83 ได้ข้อสอบจำนวน 50 ข้อ โดยให้กลุ่มตัวอย่าง ในการวิจัยครั้งนี้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ( $R_{tt}$ ) เท่ากับ 0.73

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ปฐมนิเทศเตรียมความพร้อมของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง โดยดำเนินการชี้แจงจุดประสงค์ และนำการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการร่วมกิจกรรม กำหนดข้อตกลงร่วมกัน ตอบข้อซักถามในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

2. ให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบ ก่อนเรียน (Pre-test) แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ

3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา และการเรียนรู้ จำนวน 4 แผน รวมทั้งหมด 16 คาบเรียน โดยดำเนินกิจกรรมทั้ง 5 ขั้นตอน ในแต่ละแผนการเรียน ระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 คาบเรียน ไม่รวมทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยมีขั้นตอนการจัดกิจกรรม ดังนี้

1) **ขั้นจากแนวคิดที่ยิ่งใหญ่สู่ความท้าทาย** เป็นการนำเสนอ บทความ แนวคิด หรือโจทย์คำถามที่ท้าทาย ในการคิดค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาของนักศึกษา เช่น ปัญหาการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมในสังคมไทย เป็นต้น โดยมุ่งเน้นประเด็นที่ใกล้ตัวและส่งผลกระทบต่อทั้งด้านบวกและด้านลบในชีวิตประจำวัน

2) **ขั้นการสร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหา** กำหนดแนวทางในการค้นคว้าหาคำตอบหรือแนวทางการแก้ปัญหา โดยให้ความรู้พื้นฐานในการคิดแก้ปัญหา การคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ เป็นต้น

3) **ขั้นการระบุแนวทางการแก้ปัญหา** นักศึกษาระดมความคิดเห็น ร่วมกันสรุป คำตอบหรือแนวทางการแก้ปัญหาจากการสืบค้น การเรียนรู้ สอบถาม สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านอุปกรณ์สื่อสาร หรือสืบค้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือจากแอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟน

4) **ขั้นทดลองใช้และประเมินผล** นำเสนอผลการสืบค้น ระดมความคิดเห็น หรือสิ่งประดิษฐ์ในรูปแบบที่น่าสนใจ เช่น แผนภาพ อินโฟกราฟิก วิดีทัศน์ ต่อกลุ่มใหญ่ เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะ ความคิดเห็น จากกลุ่มใหญ่ จากผู้สอน หรือจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือการพัฒนาเพื่อเผยแพร่ต่อไปหรือนำผลงานสิ่งประดิษฐ์ไปทดลองใช้เพื่อทดสอบประสิทธิภาพ และหาข้อบกพร่องเพื่อปรับปรุงแก้ไขต่อไป

5) **การเผยแพร่ผลงานและการสะท้อนผล** เผยแพร่ผลงานหรือข้อค้นพบ ผ่านช่องทางออนไลน์ หรือสิ่งพิมพ์ เพื่อประโยชน์ในการนำผลงานสู่การปฏิบัติจริง และรับฟังข้อคิดเห็น คำแนะนำ ปัญหาและอุปสรรค ที่สะท้อนผลจากผู้รับข้อมูล เพื่อปรับปรุงแก้ไขหรือขยายผลเพื่อประยุกต์ใช้อย่างกว้างขวาง

4. หลังจากสอนครบทุกแผนแล้ว ให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบหลังเรียนชุดเดิม (Post-test) แบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ เป็นข้อสอบชุดเดิมจากแบบทดสอบก่อนเรียน

5. รับฟังความคิดเห็นจากนักศึกษา แลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งในห้องเรียนและแบบออนไลน์ จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการสรุปและอภิปรายผลการวิจัยในครั้งนี้

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานการวิจัย โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1. วิเคราะห์ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน

2. วิเคราะห์ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สถิติ t-test (Dependent samples)

## ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลการจําดิการกรมการเรียนรู้ โดยใช้ความทําทายเป็นฐาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ พบว่า

1. ผลการพัฒนานาจิการกรมการเรียนรู้ โดยใช้ความทําทายเป็นฐาน วิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ มี 5 ขั้นตอน คือ 1) จากแนวคิดที่ยิ่งใหญ่สู่ความทําทาย (Form Big Idea to the Challenge) 2) การสร้างพื้นฐานสำหรับการแก้ปัญหา (Setting the Foundation for the Solution) 3) การระบุแนวทางการแก้ปัญหา (Identifying a Solution) 4) ทดลองใช้และประเมินผล (Implementation and Evaluation) 5) การเผยแพร่ผลงาน และการสะท้อนผล (Publishing Results and Reflections)

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแผนการจําดิการเรียนรู้ จากผู้เชี่ยวชาญ 5 คน ได้ค่าความเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ระหว่าง 4.55–5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระหว่าง 0–0.38 ซึ่งแสดงว่า แผนการจําดิการกรมการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น รายด้านมีความเหมาะสมในระดับดี สามารถนำไปทดลองใช้และนำไปใช้ในการจําดิการเรียนการสอนต่อไป ได้ รายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อแผนการจําดิการเรียนรู้

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. ด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.66	0.33	ดีมาก
2. ด้านเนื้อหาสาระการเรียนรู้	4.55	0.38	ดีมาก
3. ด้านกระบวนการเรียนรู้	5	0	ดีมาก
4. ด้านสื่อและสิ่งอำนวยความสะดวก	5	0	ดีมาก
5. ด้านการประเมินผล	5	0	ดีมาก
เฉลี่ยรวม	4.84	0.14	ดีมาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพแผนการจําดิการเรียนรู้ โดยใช้ความทําทายเป็นฐาน วิชา นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ พบว่าผู้เชี่ยวชาญ ได้ประเมินความเหมาะสมมีค่าเฉลี่ยในระดับดีมาก ( $\bar{X}=4.84$ , S.D.=0.14) สามารถนำไปทดลองใช้และนำไปใช้ในการจําดิการเรียนการสอนต่อไป

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ของกลุ่มตัวอย่าง ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและคะแนนสอบหลังเรียน

ตัวแปร	N	Mean	S.D.	*t	Sig
คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน	24	24.32	4.71	11.78*	0.00
คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน	24	35.92	4.24		

จากตารางที่ 2 เมื่อพิจารณาค่า sig มีค่า 0.00 มีค่า น้อยกว่า  $\alpha$  ดังนั้นสรุปได้ว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ย หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

## อภิปรายผล

จากผลงานวิจัย เรื่อง ผลการจําดิการกรมการเรียนรู้ โดยใช้ความทําทายเป็นฐาน วิชานวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพรู ผลการวิจัยมีประเด็นสำคัญนำมา



## อภิปรายผลดังนี้

1. ผลการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้ความท้าทายเป็นฐาน จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการสังเกต สัมภาษณ์ นักศึกษา พบว่า มีความต้องการกิจกรรมการเรียนรู้ที่ท้าทายความสามารถ ได้มีโอกาสศึกษาค้นคว้าโดยอิสระจากประเด็นที่น่าสนใจ โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวก และได้ใช้ศักยภาพของคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารที่มี ดังนั้น การนำเอาหลักการและแนวคิด การเรียนรู้แบบท้าทายเป็นฐาน ที่มีการออกแบบกิจกรรมโดยผ่านความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ ผ่านกระบวนการวิจัยอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งเป็นแนวทางกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์รายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ ที่มุ่งเน้นในการศึกษาแนวคิด การประยุกต์ใช้และการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนรู้ และตระหนักถึงปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะนักศึกษาวิชาชีพครู ที่ต้องศึกษา เรียนรู้ให้เกิดทักษะ วิเคราะห์และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

สอดคล้องกับแนวคิดของ Johan Malmqvist (2018) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบท้าทายเป็นฐาน จะส่งเสริมให้เรียนรู้โดยประสานร่วมมือกับบุคคล ชุมชน ผู้เชี่ยวชาญ โดยเฉพาะปัญหาและความต้องการด้านเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ และจากงานวิจัยของ เสกสรร สุขเสนา และวสันต์ วงศ์พันธุ์เศรษฐ์ (2564) พบว่า ประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เกิดจากการระบุปัญหา ผ่านการวิเคราะห์ ออกแบบ ร่วมมือกันคิดและปฏิบัติ เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมให้นักศึกษาได้ใช้ทักษะการเรียนรู้ในคริสต์ศตวรรษที่ 21 มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน จะช่วยส่งเสริมและสนับสนุนการทำงานเป็นทีม รู้จักวิเคราะห์แก้ปัญหาโดยรู้จักใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์ และแนวคิดของ กาญจนา บุญภักดี (2563) ได้นำเสนอแนวคิดการจัดการเรียนรู้ยุค New Normal ว่า การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการปฏิบัติ เกิดการพัฒนาความสามารถอย่างต่อเนื่อง และยังยืนจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ที่ตั้งไว้

2. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างคะแนนสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นผลที่เกิดจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและมีกระบวนการวิจัยอย่างเป็นขั้นตอน การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นความอยากรู้ อยากรู้เห็น ง่ายต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการร่วมมือในกลุ่มและบุคคลภายนอก รวมถึงแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ ผ่านเครื่องมือที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การสืบค้นผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การเรียนออนไลน์ การใช้แอปพลิเคชันอย่างเต็มประสิทธิภาพและคำตอบหรือผลงานที่ได้จากกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งมีกิจกรรมการสอนที่ให้อิสระในการเรียนรู้ และจัดสภาพแวดล้อมที่ผ่อนคลาย มีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น สัญญาณอินเทอร์เน็ต และการให้คำปรึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาจากผู้สอนอย่างใกล้ชิด และการนำเสนอและเผยแพร่ข้อค้นพบหรือผลงานจากกิจกรรมการเรียนรู้ จะกระตุ้นให้นักศึกษาให้ความสนใจในรายละเอียดทุกขั้นตอนอย่างระมัดระวังและทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งเพราะอาจส่งผลกระทบต่อทั้งด้านบวกและด้านลบจากการเผยแพร่และสะท้อนผลการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิชา ประจักษ์ศิลป์ และคณะ (2560) การเรียนรู้แบบท้าทายจะทำให้ผู้เรียนรับผิดชอบต่อการเรียนมากขึ้น ที่ผู้เรียนต้องรับผิดชอบต่อตนเองและต้องมีส่วนร่วมกับกระบวนการเรียนรู้ทุกขั้นตอน ส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ และงานวิจัยของ วิญญูทัศน์ บุญทัน และคณะ (2563) พบว่า การเรียนรู้แบบท้าทายเป็นฐานมีประสิทธิภาพครอบคลุมทั้งด้านความรู้และตระหนักผ่านการสร้างแรงจูงใจ ความสนใจและลดความเครียดในการเรียนรู้

ดังนั้นกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้ความท้าทายเป็นฐาน จึงส่งผลต่อการเรียนรู้ในรายวิชา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษาและการเรียนรู้ ให้นักศึกษาได้เรียนรู้อย่างท้าทายความสามารถ กระตุ้นวิธีคิด ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม ความรับผิดชอบและนำเสนออย่างสร้างสรรค์ ส่งผลให้เกิดผลสัมฤทธิ์ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรการผลิตครู

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1. ควรมีการเตรียมความพร้อมและทำความเข้าใจ และกระตุ้นนักศึกษาโดยสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ และปฏิบัติกิจกรรมให้สำเร็จ
2. การตั้งประเด็นคำถามที่ทำทนาย ควรเป็นคำถามที่กว้างและหลากหลายคำตอบ ไม่ควรมุ่งเน้นคำถามที่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบทำทนายเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความคิดขั้นสูง
2. ควรมีการประยุกต์ใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบทำทนายเป็นฐาน ร่วมกับระบบสนับสนุนการเรียนรู้ที่ทันสมัย เช่น ระบบปัญญาประดิษฐ์เพื่ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้

## เอกสารอ้างอิง

- กองทุนพัฒนานวัตกรรม. (2545). เพาะปลูกความคิด ให้ดอกผลทางเศรษฐกิจ. *วารสาร MBA*, 4(38), 79.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กาญจนา บุญภักดี. (2563). การเรียนรู้ ยุค New Normal. *วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง*, 19(2), 5.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์.(2564). *การจัดการเรียนรู้เพื่อเปลี่ยนแปลง*. เอ็ม ดี แอล กราฟิก.
- พิชา ประจุกิลป์, กอบกุล สรรพกิจจาง และณรง สมพงษ์ (2560). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนรู้บนความท้าทายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ โดยชี้นำตนเองแตกต่างกัน. *วารสารสุโขทัยธรรมมาธิราช*, 30(2), 114.
- วิญญ์ทัณฑ์ บุญทัน และคณะ. (2563). ผลการใช้รูปแบบการเสริมพลังของผู้สูงอายุในชุมชน ตามแนวคิดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐานและการเรียนรู้แบบทำทนาย. *วารสารมจรวิชาการ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ*, 24(2), 232.
- เสกสรร สุขเสนา และวสวัตดี วงศ์พันธุ์เศรษฐ์. (2564). การเรียนรู้โดยใช้ความท้าทายเป็นฐานเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาที่ถูกต้องทำทนายในปัจจุบันของผู้เรียน. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 18(1),112.
- Apple Inc. (2008). *Challenge Based Learning Take action and make a difference*. Accessed July 15. Available, <https://www.apple.com/ca/education/docs/Apple-ChallengedBasedLearning.pdf>.
- Apple Inc. (2011). *Challenge Based Learning A Classroom Guide*. July 15. Available, [https://www.apple.com/br/education/docs/CBL\\_Classroom\\_Guide\\_Jan\\_2011.pdf](https://www.apple.com/br/education/docs/CBL_Classroom_Guide_Jan_2011.pdf).
- Johan Malmqvist. (2018). *From problem-based to challenge-based learning*. Proceedings of the 11<sup>th</sup> International CDIO Conference, Chengdu University of Information Technology, Chengdu, Sichuan, P.R China, June 8–11.
- Siemens. Georges. (2004). *Connectivism A Learning Theory for the Digital Age*. Retrieved April 21, <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>.