



การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นในการส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) ร่วมกับเกมกระดาน (Board Game) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี

Development of a Short-Term Training Curriculum to Enhance Data Analysis Competence and the Selection of Research Statistics to Improve Learning through Problem-Based Learning Activities Combined with Board Games for Undergraduate Students

เจตน์สถุญ์ สังขพันธ์<sup>1</sup>, เกตถวา บุญปรากร<sup>2\*</sup> และ นพเก้า ณ พัทลุง<sup>3</sup>

Jedsarid Sangkhapan<sup>1</sup>, Kettawa Boonprakarn<sup>2\*</sup> and Noppakhao Na Phathalung<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ดร., อาจารย์ประจำคณะรัฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

<sup>1</sup> Ph.D., Lecturer, Faculty of Political Sciences, Hatyai University

<sup>2\*</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์และศิลปศาสตร์, มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

<sup>2</sup> Assist Prof. Ph.D., Lecturer of Faculty of Education and Liberal Arts, Hatyai University

<sup>3</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร., อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยทักษิณ

<sup>3</sup> Assist Prof. Ph.D., Lecturer of Faculty of Education, Thaksin University

\*Corresponding author, E-mail: kettawa@hu.ac.th

## บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นในการส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (2) พัฒนาและประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น (3) เปรียบเทียบสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานระหว่างก่อนฝึกและหลังฝึก (4) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น ใช้วิธีวิจัยและพัฒนา (R & D) มี 4 ระยะ คือระยะที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ตอบแบบสำรวจความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้น ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชาภาษาไทยระดับชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ จำนวน 90 คน จากจำนวน 5 ห้อง 117 คน ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายตามสัดส่วนของจำนวนนักศึกษาห้อง 1-5 ระยะที่ 2 พัฒนาหลักสูตรโดยการออกแบบวิเคราะห์เนื้อหาและกรอบโครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วยวัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม การประเมินผล และประเมินความเหมาะสมหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นจากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ระยะที่ 3 ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างห้องที่ 5 จำนวน 26 คน และจัดกิจกรรมฝึกอบรมด้วยการใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดาน เปรียบเทียบสมรรถนะจากองค์ประกอบด้านความรู้และด้านความสามารถในการปฏิบัติก่อนและหลังฝึกอบรม ระยะที่ 4 ให้ทำแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น นำข้อมูลไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานด้วย t-test Dependent ผลการวิจัยพบว่า (1) นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นภาพรวมอยู่ใน



ระดับมาก ( $\bar{X}=4.49$ , S.D.=0.57) (2) ผลพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นโดยได้หลักสูตรฉบับร่างจากการกำหนดกรอบโครงสร้างหลักสูตร ผลการประเมินหลักสูตรมีความเหมาะสมและสอดคล้องตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.77$ , S.D.=0.35) (3) ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}= 4.59$ , S.D.=0.46)

**คำสำคัญ:** หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น, การจัดการเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน, เกมกระดาน, การวิจัยและพัฒนา, การวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย, สถิติที่ใช้ในการวิจัย

## Abstract

This article aims to (1) study the need for short-term training courses to enhance data analysis competence and the selection of research statistics to improve learning; (2) develop and evaluate the suitability of short-term training courses; (3) compare data analysis competence and the selection of research statistics to improve learning in short-term training courses using problem-based learning activities combined with board games before and after training; and (4) study student satisfaction with the short-term training courses. The research and development (R&D) method was used in four phases: Phase 1 involved a sample group of 90 third-year Thai language undergraduate students from 5 classes (117 students total) from Hat Yai University, selected using simple random sampling based on the proportion of students in classes 1-5. Phase 2 involved curriculum development through content analysis and curriculum framework design, including objectives, content, activities, evaluation, and evaluation of the suitability of the short-term training courses by three experts. Phase 3 involved conducting experiments with a sample group of 26 students from class 5, conducting problem-based learning activities combined with board games, and comparing competence in knowledge and practical skills before and after training. Phase 4 involved administering a satisfaction survey regarding the short-term training courses. The data were analyzed to find the mean, standard deviation and hypothesis testing with a dependent t-test. The research results found that (1) undergraduate students had a high overall need for short-term training courses ( $\bar{X}=4.49$ , S.D.=0.57). (2) The results of developing short-term training courses by obtaining a draft course from the determination of the course structure framework, the results of the course evaluation were appropriate and consistent with the opinions of experts, at the highest overall level ( $\bar{X}=4.77$ , S.D.=0.35). (3) The results of comparing the competence of data analysis and the selection of research statistics to develop learning in short-term training courses by organizing learning activities using problem-based learning combined with board games after training were significantly higher than before training at the .05 statistical



significance level. (4) Undergraduate students had the highest overall satisfaction with the short-term training courses ( $\bar{X}$  = 4.59, S.D.=0.46).

**Keywords:** Short-term training courses, Problem-based learning, Board game, Research and development, Research data analysis, Statistics used in research

## บทนำ

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะแห่งอนาคต ส่งผลให้บทบาทของผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนจากผู้ถ่ายทอดความรู้ไปสู่การเป็นครูโค้ช ทั้งมีบทบาทเป็นผู้แนะนำ กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการสร้างความรู้ กระบวนการที่สำคัญที่สุดในการยกระดับคุณภาพการเรียนการสอน คือ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้สอนสามารถค้นหาปัญหา ออกแบบนวัตกรรม และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบและมีหลักฐานเชิงประจักษ์ ทั้งนี้กระทรวงศึกษาธิการ นำโดยคุรุสภาซึ่งเป็นหน่วยงานที่กำหนดมาตรฐานวิชาชีพครูได้กำหนดสมรรถนะด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนเป็นหนึ่งในมาตรฐานวิชาชีพที่นักศึกษาระดับปริญญาตรีในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตต้องบรรลุและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง เมื่อมีการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครูในสถานศึกษา (สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา, 2563) หัวใจสำคัญที่จะทำให้กระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนมีความน่าเชื่อถือและนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างแท้จริงคือสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนที่จะต้องเกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลจากแบบวัดความรู้ ทักษะ ความพึงพอใจ ซึ่งนักศึกษาจำเป็นต้องมีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและเลือกใช้สถิติที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย และแปลผลทางสถิติเพื่อนำมาตัดสินใจได้ (สุวิมล ว่องวานิช, 2562)

จากสภาพปัญหาในปัจจุบันพบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยหาดใหญ่มีผลการเรียนวิชาวิจัยอยู่ในระดับต่ำทุกกลุ่มและทุกภาคการศึกษาที่ผ่านมา ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากนักศึกษายังขาดความรู้และความสามารถในการปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล และไม่สามารถเลือกใช้สถิติให้ถูกต้องตามหลักการ นักศึกษามักเกิดความวิตกกังวลและมองว่าเป็นเรื่องยุ่งยากซับซ้อนในการเลือกใช้สถิติในงานวิจัย (ธนวัฒน์ , สัมภาษณ์, 25 พฤศจิกายน 2568; สุริยะ, สัมภาษณ์, 25 พฤศจิกายน 2568 และ กนกอรสัมภาษณ์, 25 พฤศจิกายน 2568) นอกจากนี้ยังพบว่างานวิจัยที่ผ่านมาหลายชิ้นระบุตรงกันว่า นักศึกษามักมีความคิดเห็นต่อวิชาสถิติว่าเป็นเรื่องยาก ซ้ำซ้อน และเน้นการคำนวณมากเกินไป เช่นเดียวกับงานศึกษาของ นพวรรณ เปี้ยชื่อ (2559) พบว่า สถิติแต่ละตัวจะมีความหมายแตกต่างกัน ผู้วิจัยควรเลือกชนิดของสถิติที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์การวิจัย และระดับการวัดของตัวแปร นอกจากนี้ในงานศึกษาขององอาจ นัยพัฒน์ (2563) สะท้อนว่าปัญหาที่พบบ่อยในการวิเคราะห์ข้อมูลคือวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล ส่งผลให้นักศึกษาจำนวนมากไม่สามารถตัดสินใจเลือกสถิติที่เหมาะสมกับแบบแผนการทดลองได้ ขาดทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ซึ่งความบกพร่องเหล่านี้ไม่เพียงแต่ทำให้ผลการวิจัยขาดความเที่ยงตรง แต่ยังทำให้นักศึกษารู้สึกท้อแท้และไม่สามารถพัฒนางานวิจัยของตนเองได้

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยการพัฒนาหลักสูตรระยะสั้นฝึกอบรมการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติจึงเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากมุ่งเน้นความกระชับ ยืดหยุ่น และเน้นให้ผู้เข้ารับการอบรมได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยเปลี่ยนจุดเน้นจากการท่องจำสูตรคำนวณเป็นการฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลได้ ซึ่งช่วยลดความวิตกกังวลและสร้างความพร้อมให้นักศึกษาสามารถนำสมรรถนะไปใช้ในงานวิจัยของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วิชัย



วงศ์ใหญ่ และมารุต พัฒนาผล, 2562; Guskey, 2000) และเมื่อมีการนำกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R&D) ซึ่งเป็นระเบียบวิธีวิจัยที่ได้รับการยอมรับว่าสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมทางการศึกษาที่มีคุณภาพ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, 2557; Richey & Klein, 2014) มาทดลองใช้ด้วยการจัดกิจกรรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของชัชวาล พูลสวัสดิ์ (2551) กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานได้ถูกนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์และสอดคล้องกับงานวิจัยของ จิรนนท์ พึ่งกลิ่น (2555) สะท้อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานว่าสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ประกอบกับงานศึกษาของ วัฒนพล ชุมเพชร(2563) สะท้อนว่าการนำเกมมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาถือเป็นการเพิ่มแรงกระตุ้นที่ดีช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เกิดการปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ ทรรศนภรณ์ เทพภูธร, สัญชัย พัฒนสิทธิ์ และไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2565) ที่สะท้อนให้เห็นว่าบอร์ดเกมเป็นเกมกระดานเพื่อการศึกษาที่มีการผสมผสานระหว่างความรู้ ความสนุกสนานและการพัฒนาทักษะของผู้เรียน

จากปรากฏการณ์ดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นในการส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี ด้วยการจัดกิจกรรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานซึ่งเป็นนวัตกรรมสำคัญที่ช่วยลดข้อจำกัดทางการเรียนรู้ ซึ่งช่วยในการยกระดับสมรรถนะด้านการวิจัยสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีให้ก้าวสู่การเป็นนักพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นในการส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
2. เพื่อพัฒนาและประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น
3. เปรียบเทียบสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานระหว่างก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น

### สมมติฐานการวิจัย

สมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม

### นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

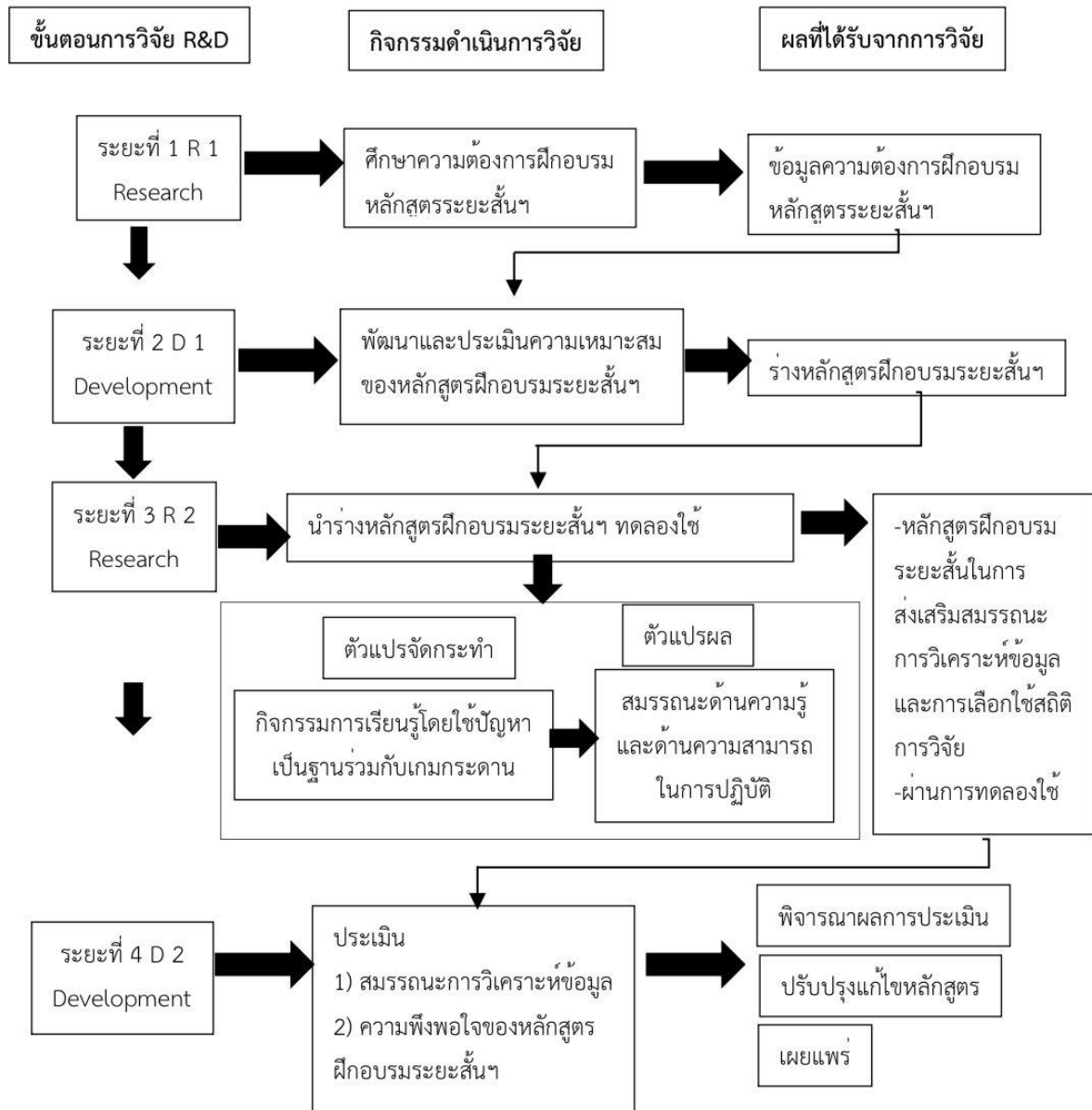
สมรรถนะ หมายถึง ความรู้และความสามารถในการปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดการวิจัยและพัฒนา (R&D) ซึ่งเป็นกระบวนการหลักในการดำเนินงานวิจัย (R1, D1, R2, D2) โดยการสำรวจความต้องการ พัฒนาและประเมินหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นในการ



ส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรี และจัดอบรมด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning: PBL) ร่วมกับเกมกระดาน (Board Game) เพื่อทดลองใช้หลักสูตร โดยการประเมินสมรรถนะ ที่มีองค์ประกอบ 2 ด้านคือด้านความรู้และความสามารถในการปฏิบัติ ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการ จัดกิจกรรมของหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย





## 2.2 ประเมินความเหมาะสมการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น

ภายหลังจากการร่างหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรดังกล่าวไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมและสอดคล้องขององค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตร โดยใช้แบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ แบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือด้านความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม และด้านความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม (ตารางที่ 1) พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นมีความเหมาะสมและสอดคล้องตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.77$ ,  $S.D.=0.35$ ) และนำไป Tryout กับนักศึกษา ที่มีใจกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 27 คน เพื่อปรับปรุงภาษาเนื้อหาหลักสูตร และแผนการจัดกิจกรรมฝึกอบรม ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และระยะเวลา

## 2.3 สร้างและประเมินแบบประเมินสมรรถนะ

แบบประเมินสมรรถนะแบ่งองค์ประกอบเป็น 2 ด้านคือด้านความรู้ และด้านความสามารถในการปฏิบัติ โดยนำองค์ประกอบทั้ง 2 ด้านไปรวมกันเพื่อประเมินสมรรถนะดังนี้

### 2.3.1 ด้านความรู้

ด้านความรู้จะเป็นแบบวัดความรู้การวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเป็นแบบปรนัย 5 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน หาค่า IOC ค่า IOC ที่ผ่านเกณฑ์จะต้องได้ 0.67 ขึ้นไป ซึ่งได้ค่า IOC เท่ากับ 0.67-1 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) และ Tryout กับนักศึกษาที่มีใจกลุ่มตัวอย่าง สุ่มตัวอย่างอย่างง่ายได้ห้องที่ 1 จำนวน 23 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ที่ได้อยู่ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปซึ่งถือว่าจำแนกได้ ค่าความยากง่าย ( $p$ ) ที่ได้อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ซึ่งถือว่าผ่านเกณฑ์ ค่า KR-20 ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) ซึ่งได้ค่า KR-20 เท่ากับ 0.75 ผู้เขียนได้คัดเลือกข้อสอบที่ผ่านเกณฑ์ไว้ 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้ต่อไป

### 2.3.2 ด้านความสามารถในการปฏิบัติ

ด้านความสามารถในการปฏิบัติในการส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เป็นแบบ Rubric Score มี 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ เกณฑ์ตัดสินคุณภาพ 50 คะแนน (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) ดังนี้

41 - 50 คะแนน ระดับดีมาก	31 - 40 คะแนน ระดับดี	21 - 30 คะแนน ระดับปานกลาง
11 - 20 คะแนน ระดับพอใช้	10 คะแนนลงไป	ระดับปรับปรุง

นำไปตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ (Content Validity) จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดเท่ากับ 4.53 ถือว่าผ่านเกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์ที่ผ่านอยู่ที่ระดับ 3.51 (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) และนำไป Tryout กับนักศึกษาที่มีใจกลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาห้องที่ 1 จำนวน 23 คน เพื่อปรับปรุงแบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติด้านเกณฑ์การวัดและเนื้อหาให้สอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัด เพื่อนำไปใช้ต่อไป

## 2.4 แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรระยะสั้น

เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 18 ข้อ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านหาค่า IOC ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.67 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์ ค่าที่ได้คือ 0.67-1 ซึ่งผ่านเกณฑ์ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553) และนำไป Tryout กับนักศึกษาที่มีใจกลุ่มตัวอย่าง จากห้องที่ 1 จำนวน 23 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's Alpha Coefficient) เกณฑ์อยู่ที่ 0.70 ขึ้นไป ได้ค่า Alpha



เท่ากับ 0.82 ถือว่าผ่านเกณฑ์ (Cronbach, 1951 อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2560) และเลือกข้อที่ผ่านเกณฑ์ไว้ 15 ข้อ

**ระยะที่ 3 (R2 - Research/Implementation)** เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น โดยเปรียบเทียบสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรมระหว่างก่อนและหลังการฝึกอบรม

- 1) จัดแจ้งวัตถุประสงค์และขั้นตอนให้ผู้เข้ารับการศึกษาอบรมทราบ
- 2) ทดสอบก่อนฝึกอบรม (Pre-test) ด้านความรู้ด้วยแบบวัดความรู้ จำนวน 20 ข้อ และแบบวัดความสามารถในการปฏิบัติเป็น Rubric Score 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ
- 3) ดำเนินการจัดฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นด้วยการจัดกิจกรรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) ร่วมกับเกมกระดาน (Board Game) ที่กำหนดโปรแกรมไว้ 2 วัน กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 สาขาวิชาภาษาไทย ห้องที่ 5 จำนวน 26 คนที่กำลังศึกษารายวิชา 600-427 วิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ภาคการศึกษาที่ 2/2568 ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่มมา 1 กลุ่ม จากทั้งหมด 5 ห้องเรียน โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เนื่องจากนักศึกษาแต่ละความรู้ความสามารถ
- 4) ระหว่างการอบรมมีการทำกิจกรรมฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางสถิติ
- 5) ประเมินสมรรถนะหลังฝึกอบรม (Post-test) ด้วยแบบทดสอบชุดเดิม ด้านความรู้ด้วยแบบวัดความรู้ จำนวน 20 ข้อ และแบบวัดความสามารถในการปฏิบัติเป็น Rubric Score 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ แล้วนำไปบันทึกคะแนนที่ได้เพื่อนำไปวิเคราะห์ต่อไป

**ระยะที่ 4 (D2 - Development/Evaluation)** ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น

- 1) ให้นักศึกษาที่เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นในระยะที่ 3 ทำแบบสอบถามความพึงพอใจ
  - 2) วิเคราะห์ผลความพึงพอใจ และปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นฉบับสมบูรณ์พร้อมเผยแพร่
- การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้**
- การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยใช้วิธีการและสถิติที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดังนี้
1. วิเคราะห์ความต้องการ หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
  2. วิเคราะห์เปรียบเทียบด้านความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติ และนำคะแนนด้านความรู้แปลงจาก 20 คะแนนให้เป็น 50 คะแนน ส่วนคะแนนด้านความสามารถในการปฏิบัติคะแนนเต็ม 50 คะแนนนำมารวมกันทั้ง 2 ด้านเป็น 100 คะแนนเต็ม แล้วนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เข้าร่วมฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นระหว่างก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติ t-test Dependent เพื่อทดสอบสมมติฐาน
  3. วิเคราะห์ความพึงพอใจ โดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การแปลผลดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2560)
    - 4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นมากที่สุด
    - 3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นมาก
    - 2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นปานกลาง
    - 1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นน้อย
    - 1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นน้อยที่สุด



## ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นในการส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

ความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น นำเสนอตามตารางดังนี้

ตารางที่ 1 ความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นในการส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี (n=90)

รายการประเมินความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นในการส่งเสริมสมรรถนะ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความต้องการ	อันดับ
<b>ด้านความรู้และความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติ</b>	<b>4.45</b>	<b>0.58</b>	<b>มาก</b>	
1. หลักการและความรู้พื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้	4.38	0.62	มาก	9
2. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูลวิจัย	4.65	0.48	มากที่สุด	1
3. การเลือกใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานได้ตรงกับวัตถุประสงค์	4.58	0.52	มากที่สุด	4
4. การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ	4.42	0.65	มาก	7
5. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางและแผนภูมิ	4.12	0.74	มาก	10
6. การสรุปผลและอภิปรายผลเชิงสถิติได้อย่างถูกต้อง	4.40	0.60	มาก	8
7. การประยุกต์ใช้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	4.56	0.49	มากที่สุด	5
<b>ด้านรูปแบบการจัดกิจกรรมฝึกอบรม</b>	<b>4.59</b>	<b>0.54</b>	<b>มากที่สุด</b>	
8. การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)	4.55	0.58	มากที่สุด	6
9. การใช้สื่อเกมกระดานประกอบการฝึกอบรม	4.62	0.50	มากที่สุด	2
10. การเน้นการฝึกปฏิบัติจริงพร้อมการให้ข้อมูลป้อนกลับ	4.60	0.55	มากที่สุด	3
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.49</b>	<b>0.57</b>	<b>มาก</b>	

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นในการส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}=4.49$ , S.D.=0.57)

## ตอนที่ 2 ผลการพัฒนาและประเมินหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้น

ผู้วิจัยกำหนดกรอบการพัฒนาหลักสูตรโดยการออกแบบ และจัดทำส่วนประกอบของหลักสูตรจนครบทุกองค์ประกอบ ได้แก่ วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม สื่อ และประเมินผลของหลักสูตรด้านความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม และด้านความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมโดยให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คนประเมินความเหมาะสมตามตารางที่ 2 ดังนี้



ตารางที่ 2 การประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นในการส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ (n= 3)

รายการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความเหมาะสม
<b>ความสอดคล้องขององค์ประกอบของหลักสูตร</b>	<b>4.73</b>	<b>0.35</b>	<b>มากที่สุด</b>
1. ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์หลักสูตรกับความต้องการ	4.67	0.58	มากที่สุด
2. ความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์หลักสูตร	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตรกับระยะเวลา	4.67	0.58	มากที่สุด
4. ความสอดคล้องของกิจกรรมการฝึกอบรมกับเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
5. ความสอดคล้องของการวัดและประเมินผลกับวัตถุประสงค์	4.33	0.58	มาก
<b>ความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม</b>	<b>4.80</b>	<b>0.34</b>	<b>มากที่สุด</b>
6. ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ในการนำไปพัฒนาสมรรถนะได้จริง	4.67	0.58	มากที่สุด
7. ความเหมาะสมและความง่ายของเนื้อหา	5.00	0.00	มากที่สุด
8. ความเหมาะสมของการจัดลำดับโครงสร้างหลักสูตร	4.67	0.58	มากที่สุด
9. ความเหมาะสมของกิจกรรมการฝึกอบรม (PBL & Board Game)	5.00	0.00	มากที่สุด
10. ความเหมาะสมของวิธีการและเครื่องมือวัดและประเมินผล	4.67	0.58	มากที่สุด
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.77</b>	<b>0.35</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 2 พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นในการส่งเสริมสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้มีความเหมาะสมและสอดคล้องตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.77$ , S.D.=0.35)

### ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำเสนอตามองค์ประกอบของสมรรถนะเป็น 2 ด้านคือด้านความรู้ (ตารางที่ 3) และด้านความสามารถในการปฏิบัติ (ตารางที่ 4) และนำข้อมูลที่ได้จากด้านความรู้และความสามารถในการปฏิบัติมารวมกันเพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะ (ตารางที่ 5)



**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบด้านความรู้ในการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานระหว่างก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม (ห้องที่ 5 n=26)

ด้านความรู้	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	sig
ก่อนฝึกอบรม	20	9.42	1.45	23.85*	0.00
หลังฝึกอบรม	20	16.81	1.44		

\*p < 0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบด้านความสามารถในการปฏิบัติการในการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานระหว่างก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม (ห้องที่ 5 n=26)

ด้านความสามารถในการปฏิบัติการ	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	sig
ก่อนฝึกอบรม	50	22.31	2.54	28.62*	0.00
หลังฝึกอบรม	50	42.58	2.45		

\*p < 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่าผู้เข้าอบรมมีความสามารถในการปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตารางที่ 5** เปรียบเทียบสมรรถนะในการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ในการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานระหว่างก่อนฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม (ห้องที่ 5 n=26)

สมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและเลือกใช้สถิติวิจัย	คะแนนเต็ม	$\bar{x}$	S.D.	t	sig
ก่อนฝึกอบรม	100	45.86	5.92	31.47*	0.00
หลังฝึกอบรม	100	84.60	5.85		

\*p < 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า ผู้เข้าอบรมมีสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ตอนที่ 4 ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดาน

ตารางที่ 6 ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดาน (ห้อง 5 n=26)

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
<b>ด้านเนื้อหาหลักสูตร</b>	<b>4.46</b>	<b>0.55</b>	<b>มาก</b>
1. ความครอบคลุมและความเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย	4.47	0.51	มาก
2. การจัดลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก ทำให้ทำความเข้าใจได้ง่าย	4.43	0.50	มาก
3. ความชัดเจนและน่าสนใจของสื่อ/เอกสารประกอบการอบรม	4.47	0.51	มาก
<b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (PBL &amp; Board Game)</b>	<b>4.64</b>	<b>0.51</b>	<b>มากที่สุด</b>
4. สนุกสนานและช่วยลดความเครียดของการใช้เกมกระดาน	4.80	0.41	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมในสถานการณ์ปัญหาที่นำมาให้ฝึกปฏิบัติ	4.53	0.51	มากที่สุด
6. ความเหมาะสมของการจัดสรรเวลาในการฝึกปฏิบัติการ	4.33	0.48	มาก
<b>ด้านวิทยากร</b>	<b>4.63</b>	<b>0.50</b>	<b>มากที่สุด</b>
7. ความสามารถในการถ่ายทอดเรื่องสถิติที่ซับซ้อนให้เข้าใจง่าย	4.63	0.49	มากที่สุด
8. การให้คำแนะนำดูแลอย่างใกล้ชิดขณะฝึกปฏิบัติด้วยโปรแกรม	4.67	0.48	มากที่สุด
9. การเปิดโอกาสให้ซักถามและกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์	4.60	0.50	มากที่สุด
<b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับ</b>	<b>4.63</b>	<b>0.51</b>	<b>มากที่สุด</b>
10. ความมั่นใจที่เพิ่มขึ้นในการเลือกใช้สถิติและวิเคราะห์ข้อมูล	4.50	0.51	มากที่สุด
11. ความสามารถในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปไปใช้งานได้จริง	4.53	0.51	มากที่สุด
12. การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน	4.87	0.35	มากที่สุด
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.59</b>	<b>0.46</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตารางที่ 6 พบว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.59, S.D.=0.46)

**สรุปและอภิปราย**

**สรุปผลการวิจัย**

ข้อค้นพบจากการศึกษาพบใน 4 ประเด็นคือ 1) นักศึกษามีความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นภาพรวมอยู่ในระดับมาก 2) ผลการพัฒนาหลักสูตรโดยการวิเคราะห์เนื้อหาและกรอบโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสมและสอดคล้องตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ผลการทดลองใช้หลักสูตรระยะสั้น ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานพบว่านักศึกษามีสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 4) นักศึกษามีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดโดยมีความพึงพอใจด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านวิทยากร และด้านประโยชน์ที่ได้รับ งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่คือ ก่อให้เกิดนวัตกรรมการเรียนรู้ช่วย



สร้างสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัยต่อการเรียนรู้ การใช้ PBL ร่วมกับ Board Game ทำให้ผู้เรียนไม่กลัวที่จะทำผิดพลาด กล้าอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนในกลุ่มเพื่อแก้ปัญหา การต่อยอดสามารถนำรูปแบบกิจกรรมและแผนการฝึกอบรมไปบรรจุเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาปกติในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยแทนการสอนแบบบรรยาย

### อภิปรายผลการวิจัย

จากข้อค้นพบสามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. นักศึกษามีความต้องการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นภาพรวมอยู่ในระดับมาก ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้นำผลไปใช้แก้ปัญหาจริงมากกว่าการท่องจำทฤษฎีทางสถิติ แต่นักศึกษาส่วนใหญ่มักเผชิญกับภาวะความวิตกกังวลทางสถิติทำให้ขาดความมั่นใจในการวิเคราะห์ข้อมูลนอกจากนี้ยังพบว่าการจัดการเรียนรู้ในแผนกิจกรรมการฝึกอบรมโดยใช้ปัญหาเป็นฐานนับเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะเป็นขั้นตอนที่นำเสนอและฝึกให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องมีขั้นตอนที่ชัดเจนสอดคล้องกับงานศึกษาของ ทูธ วงศ์วงศ์ (2565) ที่นำการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นการส่งเสริมการค้นคว้าหาความรู้ การคิดวิเคราะห์ปัญหา มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาส่งผลต่อการลดความวิตกกังวลให้กับผู้ฝึกอบรม และยังเป็นการใช้โปรแกรมในการพัฒนาทักษะการแปลผลทางสถิติที่สามารถใช้งานได้จริง

2. การพัฒนาหลักสูตรได้มีการออกแบบ ยกร่าง กำหนดกรอบโครงสร้างหลักสูตรประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม สื่อการเรียนรู้ การประเมินผล หลังจากนั้นนำร่างหลักสูตรไปประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นพบว่ามีความเหมาะสมและสอดคล้องตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา ซึ่งเป็นกระบวนการที่เป็นระบบ สอดคล้องกับงานศึกษาของ Richey & Klein (2014) ที่ยืนยันว่ากระบวนการ R&D มีส่วนช่วยให้หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นสามารถแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพ

3. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการวิเคราะห์ข้อมูลและการเลือกใช้สถิติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ออกแบบการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับเกมกระดานระหว่างก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่านักศึกษามีสมรรถนะหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากการบูรณาการการจัดการเรียนรู้ด้วย PBL ร่วมกับเทคนิคเกมกระดาน ทำหน้าที่ช่วยลดความซับซ้อนของเนื้อหาผ่านการเล่นเกมทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบผ่อนคลาย ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ Plass, Homer, & Kinzer (2015) ส่วนการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) การให้ผู้เรียนได้เผชิญกับชุดข้อมูลดิบและสถานการณ์จำลอง ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจ และลงมือปฏิบัติจริงด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เช่นเดียวกับงานศึกษาของอนุชา โสมาบุตร (2557) สะท้อนว่าการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองผ่านการแก้ปัญหาจะทำให้เกิดความคงทนและกลายเป็นสมรรถนะที่แท้จริงซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ Barrows (1996 อ้างถึงใน ทูธ วงศ์วงศ์, 2565) และช่วยให้ผู้เข้าอบรมเกิดทักษะการจัดการข้อมูล การทำงานเป็นกลุ่ม และทักษะการสื่อสาร ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ วิชชุดา วิศวิลาวัลย์ และชานนท์ จันทรา (2558) ที่พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นอาจหาคำตอบได้หลากหลายแนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนเรียนรู้ผ่านการแก้ปัญหาด้วยตนเอง (Engel, 1992 อ้างถึงใน ทูธ วงศ์วงศ์, 2565)



4. นักศึกษาที่เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้นมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากกิจกรรม PBL และ Board Game ได้เปลี่ยนบทบาทของผู้เรียนจากผู้รับฟังเป็นผู้ลงมือกระทำ ช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน ทำให้นักศึกษาเห็นคุณค่าและมั่นใจว่าจะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำวิจัยในชั้นเรียนของตนเองได้จริงซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ ทรรคนภรณ์ เทพภูธร สัตยชัย พัฒนสิทธิ์ และไพฑูริย์ ศรีฟ้า (2565) ที่สะท้อนให้เห็นมุมมองการนำเกมมาช่วยในการจัดการเรียนรู้จะทำให้เกิดความน่าสนใจ นักเรียนมีส่วนร่วมในการศึกษาค้นคว้าทำความเข้าใจปัญหาและแก้สถานการณ์ปัญหาอย่างมีระบบและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษาของ จิรนนท์ พึ่งกลิ่น และชานนท์ จันทรา (2555) ได้กล่าวไว้ว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะช่วยผู้เรียนสร้างและขยายความรู้บนพื้นฐานและประสบการณ์เดิมของตนเองช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา เช่นเดียวกับงานของ Guskey (2000) และงานศึกษาของ สุวิมล ว่องวานิช (2562) นอกจากนี้ยังพบว่าหากผู้สอนปรับบทบาทตนเองจากผู้สอนเป็นโค้ชช่วยกระตุ้นให้ผู้ฝึกอบรมเกิดกระบวนการคิด ประเมินผลจากสถานการณ์จริงดังเช่นงานศึกษาของ อนุชา โสมาบุตร (2557) ที่สะท้อนว่าการประเมินผลกิจกรรมเกิดจากการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมฝึกอบรม

#### ข้อจำกัดของงานวิจัย

1. ข้อจำกัดด้านระยะเวลาของการฝึกอบรม เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นผู้เข้าอบรมอาจมีเวลาจำกัดในการลงมือฝึกปฏิบัติวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อน
2. ข้อจำกัดด้านการติดตามผลระยะยาว การประเมินสมรรถนะด้านความรู้และการปฏิบัติในงานวิจัยนี้ เป็นการประเมินผลสัมฤทธิ์ และความสามารถในการปฏิบัติทันทีหลังจากการฝึกอบรมสิ้นสุดลงผู้วิจัยไม่ได้ดำเนินการติดตามผลความคงทนในการเรียนรู้ในระยะยาว เช่น 1 เดือน หรือ 3 เดือน

#### ข้อเสนอแนะ

##### ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้

1. การจัดฝึกอบรมโดยใช้กิจกรรมแบบ PBL ควรเลือกใช้ชุดข้อมูลที่มีความใกล้เคียงหรือเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของผู้เข้ารับการอบรมให้มากที่สุด เพื่อให้สอดคล้องกับการนำไปใช้ประโยชน์
2. วิทยากรควรให้คำแนะนำและช่วยเหลือผู้เข้ารับการอบรมในการทำกิจกรรมอย่างใกล้ชิดในการฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล

##### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำแนวคิดเกมกระดานที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบดั้งเดิมไปต่อยอดเป็นแอปพลิเคชันหรือเกมดิจิทัล เพื่อให้สามารถขยายผลการใช้งานไปยังกลุ่มเป้าหมายที่กว้างขึ้น และเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา
2. ควรเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ระหว่างกลุ่มที่จัดฝึกอบรมด้วยกิจกรรมรูปแบบ PBL ร่วมกับเกมกับกลุ่มที่จัดฝึกอบรมด้วยวิธีปกติเพื่อให้หลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นมีคุณภาพมากกว่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

#### เอกสารอ้างอิง

จิรนนท์ พึ่งกลิ่น และชานนท์ จันทรา. (2555). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน: การเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ในห้องเรียนกับชีวิตประจำวัน. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 27(3), 131-140.



- จิรนนท์ พึ่งกลิ่น. (2555). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านค่ายจังหวัดระยอง (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ชัชวาล พูลสวัสดิ์. (2551). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง “ร้อยละ” ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับการสอนแบบปกติโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โครงการศึกษาพหุภาษาศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาจังหวัดชลบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- ทรศนภรณ์ เทพภูธร สัญชัย พัฒนสิทธิ์ และไพฑูริย์ ศรีฟ้า. (2565). การพัฒนาบอร์ดเกมการศึกษาความเป็นจริงเสริมสำหรับการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐานเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วารสารการวัดผลการศึกษา, 39(105), 64-75
- ทฤษฎ วงศ์วงศ์. (2565, มกราคม – มิถุนายน). การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และการจัดการเรียนรู้แบบ KWDL Plus บูรณาการการคิดเชิงอภิปัญญา: มิติใหม่ของการเรียนรู้แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์. วารสารนิสิตวัง, 24(1), 54.
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2543). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- นพวรรณ เปียซื่อ. (2559). การเลือกใช้สถิติวิเคราะห์และปัญหาที่พบบ่อย. วารสารการปฏิบัติการพยาบาลและการผดุงครรภ์ไทย. 3(2), 83-90.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวัดผลและประเมินผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2560). การวิจัยเบื้องต้น (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วัฒน์พล ชุมเพชร. (2563). การพัฒนาระบบเกมการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียน. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้, 13(2), 114.
- วิชชุดา วิทวิลาวัณย์ และชานนท์ จันทรา. (2558, กันยายน-ธันวาคม). การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความสามารถในการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง “ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์”. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 30(3), 110-119.
- วิชัย วงษ์ใหญ่ และ มารุต พัฒนา. (2562). การพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2557). รวมบทความประเมินโครงการและงานวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา. (2563). ประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง รายละเอียดความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครู ตามข้อบังคับคุรุสภา ว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.
- สุวิมล ร่องวานิช. (2562). การวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน (พิมพ์ครั้งที่ 19). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- องอาจ นัยพัฒน์. (2563). การออกแบบการวิจัย: วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผสมผสานวิธีการ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- อนุชา โสมาบุตร. (2557). การพัฒนาโมเดลการแพร่พันธุ์วัตกรรมการเรียนรู้: กรณีศึกษานวัตกรรมการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (ดุชนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- Guskey, T. R. (2000). Evaluating professional development. New York: Corwin Press.
- Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of educational games for learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258-283.
- Richey, R. C., & Klein, J. D. (2014). Design and development research: Methods, strategies, and issues. New York: Routledge.

#### บุคลากรกรม

- กนกอร (ผู้ให้สัมภาษณ์). เกตฉวา บุญปรากฏ (ผู้สัมภาษณ์). มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ณ จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2568.
- ธนวัฒน์ (ผู้ให้สัมภาษณ์). เจตน์สฤกษ์ สังกข์พันธ์ (ผู้สัมภาษณ์). มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ณ จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2568.
- สุริยะ (ผู้ให้สัมภาษณ์). นพเก้า ณ พัทลุง (ผู้สัมภาษณ์). มหาวิทยาลัยหาดใหญ่ ณ จังหวัดสงขลา. เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2568.