

การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบ
การเรียนรู้แบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกม
เป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
**Developing a Curriculum to Enhance Students' Competencies in
Artificial Intelligence through Blended Learning Using
Collaborative Game-Based Learning in Higher Education:
A Case Study of Yala Rajabhat University**

จารุณี การ์^{1*}

มุนีเร้าะ ผดุง¹

สาขาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา¹

อาอีดะ ยีเจะนิ²

ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นราธิวาส²

*e-mail: jarunee.kar@yru.ac.th

Jarunee Karee¹

Muneeroh Phadung¹

Mathematics and Computer Program, Faculty of Science,

Technology and Agriculture Yala Rajabhat University¹

Aidah Yejejni²

Expert Educational Supervisor, The Secondary Educational Service Area Office Narathiwat²

Received: June 10, 2024, Revised: October 6, 2024, Accepted: October 29, 2024

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็วทำให้ตลาดแรงงานมีความต้องการบุคลากรที่มีสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างเร่งด่วน อย่างไรก็ตาม หลักสูตรการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาในปัจจุบันยังขาดการบูรณาการเนื้อหาและวิธีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์อย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังไม่มีการใช้แนวทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนในเชิงรุก การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และ 2) ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ กลุ่มตัวอย่าง

คือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ชั้นปีที่ 1 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาทั่วพื้นโลกเทคโนโลยีและสื่อ ภาควิชาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 139 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามสภาพที่เป็นจริง สภาพที่ควรจะเป็น และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจัดลำดับความต้องการจำเป็นโดยใช้สูตร PNI modified

ผลการวิจัย พบว่า 1) สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา อยู่ในระดับมาก 2) ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ พบว่า ความต้องการจำเป็นด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านหลักสูตร (PNI = 0.011) รองลงมา คือ ด้านสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้ (PNI modified = 0.004) ด้านเนื้อหา (PNI modified = 0.002) ด้านการจัดการเรียนการสอน (PNI = 0.001) และด้านอาจารย์ผู้สอน และด้านการวัดและประเมินผล (PNI modified = 0.000) ซึ่งมีค่าความต้องการจำเป็นเท่ากัน ตามลำดับ ทั้งนี้ผลการวิจัย สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนที่มีคุณภาพสู่ตลาดแรงงานในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

คำสำคัญ: การประเมินความต้องการจำเป็น การพัฒนาหลักสูตร สมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์

Abstract

The rapid changes in technology have created an urgent demand in the labor market for individuals with competencies in artificial intelligence. However, there is a lack of integration of content and teaching methods that systematically foster AI-related competencies in current higher education curricula. Moreover, there are no guidelines to learning activities that can actively promote engagement and proactively develop students' potential. This research aimed to examine the current, desirable states and needs of curriculum development in blended learning using collaborative game-based approach to enhance artificial intelligence competencies among higher education students. A survey research methodology was employed. A sample of 139 first-year students at Yala Rajabhat University who enrolled in the course "Technology and Media Literacy" in second semester, academic year 2023, participated in the study. A questionnaire was used to collect information regarding current, desired states, and needs for developing a higher education curriculum which enhances students' competencies in artificial intelligence through blended learning using collaborative game-based learning. Frequency, percentage, mean, standard deviation, and PNI were analysed from the data. Results showed that the overall perceptions of first-year students regarding the current and desirable states in the curriculum development was at a high level. Specifically, the most needed aspect was the development of the artificial intelligence literacy curriculum (PNI modified = 0.011), followed by the needs in terms of environment and learning resources (PNI modified = 0.004), course content (PNI modified = 0.002), teaching and learning management (PNI modified = 0.001), instructor and measurement and evaluation (PNI modified = 0.000); respectively. The findings can serve as a guideline for developing AI education curricula to enhance quality education and learners' potentials, effectively and sustainably prepare them for future job markets.

Keywords: The Needs Assessment; Development of Learning Curriculum; Artificial Intelligence Literacy

บทนำ

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์จำเป็นต้องอาศัยการศึกษาซึ่งการศึกษาจะเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยเสริมสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้มีความพร้อมทั้งในด้านความรู้และทักษะสำคัญต่าง ๆ โดยเฉพาะการศึกษาในระดับอุดมศึกษาที่จะต้องเสริมสร้างศักยภาพของนักศึกษาที่ต้องมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานและทิศทางการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของประเทศสู่ฐานนวัตกรรมที่มีแนวโน้มความต้องการทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากยิ่งขึ้น อาทิ ความรอบรู้ด้านดิจิทัล การจัดการข้อมูล ปัญญาประดิษฐ์ ใค่ดิจิทัล รวมไปถึงทักษะที่เทคโนโลยีไม่สามารถทดแทนได้ (Office of the National Economic and Social Development Council & Office of the Prime Minister, 2023) นอกจากนี้ ยุทธศาสตร์ชาติ (2561-2580) ยังพบว่า ประเทศไทยมีสองประเด็นสำคัญเร่งด่วนที่จะต้องพัฒนา คือ การสร้างความสามารถในการแข่งขันและการเสริมศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งตรงกับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ที่ระบุไว้ในด้านที่ 1 เรื่องการพัฒนาคนและสถาบันความรู้ ในโปรแกรมที่ 4 เกี่ยวกับการส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็นฐานขับเคลื่อนประเทศ (National Strategy Secretariat Office & Office of the National Economic and Social Development Board, 2018)

การจัดการเรียนรู้ที่มีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้งานจะทำให้การศึกษามีความก้าวหน้าและทันสมัย และยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้ผู้เรียนมีทักษะปัญญาประดิษฐ์ สามารถรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบจ้างงาน จากความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ทำให้ระบบการจัดการเรียนการสอนต้องมีการพัฒนาทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence Literacy: AI Literacy) แก่ผู้เรียน โดยต้องมีความเข้าใจในหลักการและการทำงานของปัญญาประดิษฐ์ ทักษะในการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์เพื่อการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ ค้นหาข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสร้างสรรค์ผลงานได้โดยการใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ ทั้งนี้การพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนที่ส่งเสริมสมรรถนะด้านปัญญา ประดิษฐ์นั้น อาจอาศัยรูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานมาเป็นแนวทางในการบูรณาการสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI Literacy) ให้เข้ากับการจัดการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล โดยอาศัยเทคโนโลยีมาสร้างวัฒนธรรมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ควบคู่ไปกับการเรียนการสอนแบบผสมผสานซึ่งเป็นการบูรณาการการเรียนออนไลน์ผ่านระบบเครือข่าย (Online Learning) และการเรียนในห้องเรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face Meetings) เข้าด้วยกัน โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อินเทอร์เน็ต เป็นสื่อและเครื่องมือในการจัดสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอน ซึ่งเหมาะกับยุคปัจจุบันที่ต้องการเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จและมีความพึงพอใจในการเรียนดีขึ้น (Garrison, & Kanuka, 2004; Picciano, 2009; Dziuban, & Moskal, 2011; Means, Toyama, Murphy, & Baki, 2013)

การจัดการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา ส่วนใหญ่ คือ การสอนที่เน้นเนื้อหา วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงเป็นสิ่งที่ต้องผนวกควบคู่กัน พบว่า การเรียนรู้ร่วมกันเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเองและด้วยการเรียนรู้ร่วมกัน เป็นกระบวนการที่สมาชิกของกลุ่มช่วยเหลือและสนับสนุนซึ่งกันและกัน โดยผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน เรียนและทำงานด้วยกันเป็นกลุ่ม ซึ่งความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคน และทำให้เกิดการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ได้แก่ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ ทักษะการแสวงหาความรู้ ทักษะการคิด การแก้ปัญหาและอื่น ๆ (Ratchapakdee, 2023) นอกจากนี้แล้ว การสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความสนุกสนานควบคู่กับการเรียน จำเป็นจะต้องมีการนำสื่อต่าง ๆ เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ เช่น การใช้เกมเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการเรียนรู้ผ่านเกมเป็นการเรียนรู้ผ่านสื่อที่มีการสอดแทรกความรู้ผ่านกิจกรรมการเล่นเกมที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามศักยภาพด้วยการออกแบบเกมให้สอดคล้องกับเนื้อหาและกิจกรรม รวมทั้งความสนใจของผู้เรียน ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้ด้วยเกมจะทำให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม

ในการเรียนการสอน ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและพฤติกรรมต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น และผู้เรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมมากกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว (Phiwma, 2021)

จากความเป็นมาในข้างต้น จึงเป็นที่มาของการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา เพื่อให้นักศึกษามีสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ (1) ความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ (2) ทักษะด้านปัญญาประดิษฐ์ และ (3) เจตคติด้านปัญญาประดิษฐ์ หลักสูตรนี้ได้ใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานซึ่งเป็นวิธีการพัฒนานักศึกษาให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ และเจตคติด้านปัญญาประดิษฐ์โดยผ่านการเรียนรู้แบบผสมผสานการเรียนรู้ร่วมกัน และการใช้เกมเป็นฐาน โดยกระบวนการเรียนการสอนดังกล่าวนี้จะช่วยเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้แบบผสมผสานกันระหว่างการเรียนแบบเผชิญหน้าและการเรียนออนไลน์ มีการเรียนรู้โดยการปฏิบัติจริงและเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้ไปพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน มีกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมที่สอดแทรกเนื้อหาบทเรียนลงไปในเกม ทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ลงมือฝึกปฏิบัติโดยตรง ซึ่งจะทำให้นักศึกษาได้รับทักษะและความรู้จากเนื้อหาบทเรียนไปด้วย

จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น พบว่า ยังไม่ปรากฏการศึกษาและยังไม่ทราบสภาพและปัญหาการใช้หลักสูตรเสริมสร้างปัญญาประดิษฐ์ที่จะนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรให้ดีขึ้นและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงจำเป็นต้องศึกษาและประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตร โดยสอดคล้องกับแนวคิดของ Pimporn (2018) ที่กล่าวว่า การที่จะทราบถึงความต้องการของบุคลากรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง สามารถทำได้จากการประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) ซึ่งเป็นกระบวนการประเมินเพื่อระบุความแตกต่างของสภาพที่ควรจะเป็นกับสภาพที่เป็นจริงในปัจจุบัน และบ่งชี้ปัญหาที่หน่วยงานหรือบุคคลต้องการนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงต้องการให้เป็นไปในเชิงสร้างสรรค์ ในการวิจัยนี้จึงมุ่งที่จะประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
2. ศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

บททวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยได้ปรับใช้ทฤษฎีสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ตามแนวคิดของ Ng et al., (2021) ที่ได้กล่าวว่า สมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์เป็นชุดความสามารถของบุคคลในการรู้จักและเข้าใจแนวคิดขั้นพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ สามารถใช้ ประเมิน และสร้างปัญญาประดิษฐ์อย่างมีประสิทธิภาพ

ความต้องการจำเป็น หมายถึง กระบวนการรวบรวมสารสนเทศเพื่อวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสถานการณ์ปัจจุบันกับสถานการณ์ที่ต้องการในอนาคต จากนั้นจึงระบุและจัดลำดับความสำคัญของความแตกต่างนั้น

การเรียนการสอนแบบผสมผสาน เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ผสมผสานรูปแบบการเรียนรู้ที่ผ่านการเรียนการสอนแบบเผชิญหน้าภายในชั้นเรียนและนอกห้องเรียนแบบออนไลน์ ซึ่งระยะเวลาในการเรียนแต่ละครั้งใน 1 เนื้อหามีสัดส่วนการเรียนภายในชั้นเรียน 50% และหลังจากนั้นในทันทีจัดให้มีการเรียนนอกห้องเรียนแบบออนไลน์ 50%

การเรียนรู้ร่วมกัน เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเอง และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนเป็นกลุ่ม เป็นกระบวนการที่สมาชิกของกลุ่มแต่ละคนนำประสบการณ์ ข้อมูลความรู้ ความคิดเห็น ความเข้าใจ ความสามารถ และทัศนคติมาช่วยเหลือและสนับสนุนคนอื่น ๆ โดยผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกัน เรียนและทำงานด้วยกันเป็นกลุ่ม ๆ ละ 5-7 คน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสำเร็จในการเรียนรู้ซึ่งความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับสมาชิกทุกคน

การเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นตัวขับเคลื่อนหลักในการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนบรรลุผลตามเป้าหมายของบทเรียนผ่านกระบวนการเล่นเกม โดยมีเงื่อนไขเป็นข้อตกลงร่วมกัน

วิธีการวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Sequential Design) ด้วยการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา ชั้นปีที่ 1 ที่ศึกษารายวิชาก้าวหน้าโลกเทคโนโลยีและสื่อ ภาควิชาที่ 2 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 489 คน โดยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกำหนดโดยใช้ตารางของ (Krejcie, & Morgan, 1970) ที่ค่าความเชื่อมั่น 95% มีความคลาดเคลื่อน $\pm 5\%$ ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 214 คน โดยมีอัตราการตอบกลับของแบบสอบถามออนไลน์จำนวน 139 คน (ร้อยละ 64.95) ซึ่งมีเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลผลประมาณค่า 5 ระดับ สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็น ดังนี้ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสอบถามสภาพปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน โดยการพิจารณาค่าความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence: IOC) ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.96

วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นในระดับสภาพที่เป็นจริงและระดับสภาพที่ควรจะเป็น โดยใช้สถิติแบบบรรยายในการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการคำนวณเพื่อเรียงลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา (ระหว่างสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็น) โดยใช้สูตรการคำนวณด้วยเทคนิค Priority Needs Index (PNI-modified)

ผลการวิจัย

สภาพที่เป็นจริง สภาพที่ควรจะเป็นและลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยรวม (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สภาพที่เป็นจริง สภาพที่ควรจะเป็น และลำดับความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรฯ โดยรวม

รายการ	สภาพที่เป็นจริง			สภาพที่ควรจะเป็น			PNI Modi fied	ลำดับความ ต้องการ จำเป็น
	$\overline{X}$	S.D.	การ แปลผล	$\overline{X}$	S.D.	การ แปลผล		
1. หลักสูตร								
1.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีความชัดเจน เหมาะสม	4.26	0.65	มาก	4.32	0.63	มาก	0.014	2
1.2 เนื้อหาการเรียนการสอนชัดเจน และน่าสนใจ	4.20	0.64	มาก	4.23	0.66	มาก	0.007	3
1.3 เนื้อหาที่เรียนมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการ	4.18	0.63	มาก	4.27	0.70	มาก	0.021	1
1.4 หลักสูตรมีความทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน	4.19	0.60	มาก	4.25	0.64	มาก	0.014	2
1.5 ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการเรียนการสอน	4.27	0.68	มาก	4.27	0.67	มาก	0.002	4
ค่าเฉลี่ยรวม	4.27	0.66	มาก	4.22	0.64	มาก	0.011	1
2. เนื้อหา								
2.1 ประวัติความเป็นมาและการพัฒนาการของ AI จากอดีตถึงปัจจุบัน นิยามของ AI และประเภทของ AI	4.25	0.66	มาก	4.24	0.71	มาก	0.002	9
2.2 องค์ประกอบ ความสามารถและรูปแบบการตัดสินใจของ AI Agent	4.26	0.62	มาก	4.21	0.66	มาก	0.012	5
2.3 AI รอบตัวเรา: AI ที่มีบทบาทในด้านต่าง ๆ ประโยชน์ของ AI	4.20	0.66	มาก	4.23	0.58	มาก	0.007	7
2.4 การใช้งานเครื่องมือ AI อย่างรู้เท่าทัน ข้อดี และข้อจำกัดของ AI	4.25	0.61	มาก	4.24	0.65	มาก	0.003	8
2.5 Generative AI: ความหมายและหลักการทำงาน	4.27	0.63	มาก	4.20	0.60	มาก	0.015	3
2.6 การประยุกต์ใช้เครื่องมือ Generative AI ด้านการประมวลผลและวิเคราะห์ภาษาและการเขียน เช่น Chat GPT Google Bard Copy.ai เป็นต้น	4.24	0.64	มาก	4.24	0.58	มาก	0.002	9
2.7 การประยุกต์ใช้เครื่องมือ Generative AI ด้านการประมวลผลและวิเคราะห์ภาพ เช่น Midjourney และ Photoshop DALL-E 2 เป็นต้น	4.22	0.63	มาก	4.24	0.66	มาก	0.007	7
2.8 การประยุกต์ใช้เครื่องมือ Generative AI ด้านการประมวลผลและวิเคราะห์เสียง เช่น Play.ht Murf.AI เป็นต้น	4.17	.64	มาก	4.26	0.64	มาก	0.020	1
2.9 การออกแบบระบบ AI: การออกแบบระบบแชทบอท และการออกแบบระบบหุ่นยนต์	4.27	0.61	มาก	4.32	0.60	มาก	0.010	6
2.10 แนวคิดต้นไม้ตัดสินใจ: แนวคิดต้นไม้ตัดสินใจ การแบ่งกลุ่ม มาตรการ Gini การทำงานของอัลกอริทึม CART	4.27	0.64	มาก	4.19	0.62	มาก	0.019	2
2.11 การสร้างแชทบอท: ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ด้วยการสนทนา การสื่อสารระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ การออกแบบองค์ประกอบและบุคลิกของแชทบอท	4.19	0.64	มาก	4.24	0.62	มาก	0.012	5
2.12 AI Platform กระบวนการเรียนรู้ AI และการประยุกต์ ใช้ผ่าน AI Platform	4.18	0.65	มาก	4.23	0.67	มาก	-0.012	5
2.13 การสร้างแอปพลิเคชัน AI ด้วย MIT App Inventor ประกอบด้วยเนื้อหา การสร้างแอปพลิเคชันรู้จำภาพ การสร้างเกม และการเขียนแอปพลิเคชัน AI Assistant	4.24	0.66	มาก	4.22	0.65	มาก	0.007	7
2.14 ผลกระทบต่องานและอาชีพ: งานและลักษณะของอาชีพที่ได้รับผลกระทบจาก AI ลักษณะของงานที่เปลี่ยนแปลงไป และแนวทางการพัฒนาตนเอง	4.20	0.66	มาก	4.22	0.66	มาก	0.003	8
2.15 แนวโน้ม โอกาส ทิศทางอนาคตการปรับใช้งาน AI ในด้านต่าง ๆ แนวทางการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์	4.18	0.66	มาก	4.22	0.64	มาก	0.010	6
2.16 จริยธรรมในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI Ethics) กฎหมาย PDPA ความโปร่งใส การรับผิดชอบต่อส่วนรวม	4.23	0.69	มาก	4.24	0.66	มาก	0.003	8

รายการ	สภาพที่เป็นจริง		การ แปลผล	สภาพที่ควรจะเป็น		การ แปลผล	PNI Modi fied	ลำดับความ ต้องการ จำเป็น
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.			
2.17 ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้ AI เช่น ทักษะการใช้เทคโนโลยี Robotics ทักษะการใช้เทคโนโลยี Augmented Reality (AR) และ Virtual Reality (VR)	4.20	0.69	มาก	4.26	0.67	มาก	0.014	4
ค่าเฉลี่ยรวม	4.23	0.65	มาก	4.23	0.64	มาก	0.002	3
3. อาจารย์ผู้สอน								
3.1 อาจารย์มีคุณวุฒิปริญญาตรีและมีความเชี่ยวชาญเหมาะสมกับการ จัดการเรียนการสอนด้าน AI	4.27	0.63	มาก	4.31	0.61	มาก	0.010	4
3.2 อาจารย์สอนเนื้อหาตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้วิธีการที่หลากหลาย และเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ	4.32	0.62	มาก	4.27	0.66	มาก	0.012	3
3.3 อาจารย์สนับสนุนกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ทักษะ AI อย่างต่อเนื่องและ ส่งเสริมผู้เรียนให้พัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ	4.30	0.66	มาก	4.27	0.63	มาก	0.008	5
3.4 อาจารย์สร้างแรงบันดาลใจ ตลอดจนการสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน อย่างต่อเนื่อง	4.31	0.65	มาก	4.28	0.64	มาก	0.007	6
3.5 อาจารย์ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ แนะนำแหล่งเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ตและส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอน สื่อสารกันได้ตลอดเวลา	4.33	0.61	มาก	4.27	0.63	มาก	0.013	2
3.6 อาจารย์เปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีความสงสัยได้ซักถามเพื่อทำความเข้าใจ ให้ถูกต้อง	4.27	0.65	มาก	4.29	0.67	มาก	0.005	7
3.7 อาจารย์เป็นผู้มีคุณธรรม และจิตสำนึกในความเป็นครู	4.29	0.65	มาก	4.33	0.64	มาก	0.010	4
3.8 อาจารย์ประเมิน กำกับติดตามกระบวนการเรียนรู้ และกระบวนการคิด ของผู้เรียน และนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงและพัฒนา	4.24	0.62	มาก	4.30	0.61	มาก	0.015	1
ค่าเฉลี่ยรวม	4.29	0.64	มาก	4.29	0.64	มาก	0.000	5
4. สภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้								
4.1 ห้องเรียนมีอุปกรณ์เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้ และเพียงพอ	4.27	0.61	มาก	4.22	0.60	มาก	0.014	1
4.2 ห้องปฏิบัติการมีอุปกรณ์เหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้และเพียงพอ	4.25	0.65	มาก	4.27	0.60	มาก	0.005	3
4.3 ระบบบริการสารสนเทศเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้ และเพียงพอ	4.27	0.61	มาก	4.24	0.62	มาก	0.007	2
4.4 ห้องสมุดเหมาะสม เอื้อต่อการเรียนรู้ และเพียงพอ	4.27	0.63	มาก	4.29	0.62	มาก	0.007	2
4.5 สื่อที่ใช้ในหลักสูตรเหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์	4.27	0.65	มาก	4.29	0.57	มาก	0.003	4
ค่าเฉลี่ยรวม	4.27	0.63	มาก	4.26	0.60	มาก	0.004	2
5. การจัดการเรียนการสอน								
5.1 การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานกันระหว่างการเรียนแบบ เผชิญหน้าและการเรียนออนไลน์	4.27	0.68	มาก	4.24	0.68	มาก	0.007	6
5.2 การสนับสนุนสื่อและแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองความแตกต่าง ของแต่ละบุคคล	4.27	0.68	มาก	4.22	0.63	มาก	0.012	5
5.3 การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเน้นการเรียนรู้ร่วมกัน โดยมี ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันและทำงาน ร่วมกันทั้งในชั้นเรียนและแบบออนไลน์	4.24	0.62	มาก	4.27	0.62	มาก	0.005	7

รายการ	สภาพที่เป็นจริง			สภาพที่ควรจะเป็น			PNI Modi fied	ลำดับความ ต้องการ จำเป็น
	$\bar{X}$	S.D.	การ แปลผล	$\bar{X}$	S.D.	การ แปลผล		
5.4 บุคลากรระหว่างเนื้อหาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความหลากหลายตามเนื้อหาสาระแต่ละส่วน	4.25	0.65	มาก	4.27	0.61	มาก	0.003	8
5.5 บุคลากรระหว่างเนื้อหาภาคทฤษฎีกับภาคปฏิบัติอย่างกลมกลืน โดยผู้เรียนได้ปฏิบัติหรือทดลองด้วยตนเอง และแสวงหาความรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง	4.20	0.59	มาก	4.27	0.63	มาก	0.017	1
5.6 การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ท้าทายและตอบสนองต่อความต้องการส่วนบุคคลของผู้เรียน	4.21	0.61	มาก	4.24	0.62	มาก	0.007	6
5.7 ส่งเสริมให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยที่ผู้เรียนต้องเป็นผู้ตัดสินใจในการแบ่งความรับผิดชอบหน้าที่ และแบ่งงานกันทำ	4.25	0.64	มาก	4.19	0.64	มาก	0.014	3
5.8 การร่วมมือกันระดมสมอง สมาชิกแต่ละคนรับผิดชอบการเรียนรู้และภาระงานที่ได้รับมอบหมายจากกลุ่มผู้เรียนเรียนรู้ไปพร้อมกับการมีปฏิสัมพันธ์กับสมาชิกในกลุ่ม	4.20	0.62	มาก	4.18	0.65	มาก	0.005	7
5.9 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมมีสอดแทรกเนื้อหาบทเรียนลงไปในเกม ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ลงมือเล่นและฝึกปฏิบัติโดยผู้เรียนจะได้รับทักษะและความรู้จากเนื้อหาบทเรียนไปด้วย	4.22	0.59	มาก	4.28	0.65	มาก	0.013	4
5.10 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมก่อให้เกิดแรงจูงใจและสร้างความกระตือรือร้นในการเรียน	4.19	0.66	มาก	4.26	0.63	มาก	0.015	2
5.11 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นของตนเองได้มากขึ้น	4.20	0.63	มาก	4.25	0.64	มาก	0.012	5
5.12 การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการใช้เกมเป็นฐานเหมาะกับการเสริมสร้างสมรรถนะด้าน AI	4.24	0.64	มาก	4.24	0.61	มาก	0.000	10
5.13 การจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานโดยการเรียนรู้ร่วมกันผ่านการใช้เกมเป็นฐานช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนาน สร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ด้าน AI	4.22	0.65	มาก	4.22	0.64	มาก	0.002	9
ค่าเฉลี่ยรวม	4.23	0.63	มาก	4.24	0.63	มาก	0.001	4
6. การวัดและประเมินผล								
6.1 วิธีการวัดประเมินผลสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และกิจกรรมการเรียนการสอน	4.21	0.65	มาก	4.24	0.62	มาก	0.008	3
6.2 การวัดและประเมินผลเป็นไปตามระเบียบกฎเกณฑ์ และข้อตกลงที่กำหนดไว้ล่วงหน้า	4.24	0.67	มาก	4.23	0.63	มาก	0.002	5
6.3 การวัดและประเมินผลมีประสิทธิภาพและยุติธรรม	4.25	0.65	มาก	4.21	0.63	มาก	0.010	1
6.4 การประเมินผลความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระยะ (ก่อนเรียน ระหว่างเรียน หลังเรียน)	4.22	0.67	มาก	4.26	0.64	มาก	0.008	3
6.5 การประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนด้วยวิธีที่หลากหลายและเหมาะสม	4.22	0.67	มาก	4.24	0.64	มาก	0.003	4
6.6 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้	4.27	0.63	มาก	4.24	0.62	มาก	0.008	3
6.7 มีการวัดประเมินผลทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม	4.27	0.64	มาก	4.23	0.63	มาก	0.009	2
6.8 ผู้เรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนเองและกลุ่ม	4.25	0.67	มาก	4.29	0.65	มาก	0.010	1
ค่าเฉลี่ยรวม	4.24	0.66	มาก	4.24	0.63	มาก	0.000	5
ภาพรวม	4.26	0.64	มาก	4.25	0.63	มาก	0.002	

จากตารางที่ 1 แสดงผลการศึกษาได้ว่า ลำดับความต้องการจำเป็นสูงสุด 3 ลำดับแรก คือ ด้านหลักสูตร ด้านสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้ และด้านเนื้อหาตามลำดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สภาพที่เป็นจริงในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า ในภาพรวมสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.26$, S.D. = 0.64) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านอาจารย์ผู้สอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.29$, S.D. = 0.64) รองลงมา คือ ด้านหลักสูตร ($\bar{X}=4.27$, S.D. = 0.66) และด้านสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.27$, S.D. = 0.63) ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านเนื้อหา ($\bar{X}=4.23$, S.D. = 0.65) และด้านการจัดการเรียนการสอน ($\bar{X}=4.23$, S.D. = 0.63)

สภาพที่ควรจะเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า ในภาพรวมสภาพที่เป็นจริงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.25$, S.D. = 0.63) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านอาจารย์ผู้สอน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.29$, S.D. = 0.64) รองลงมา คือ ด้านสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.26$, S.D. = 0.60) และด้านการจัดการเรียนการสอนและด้านการวัดและประเมินผล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}=4.24$, S.D. = 0.63) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ตามลำดับ ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ด้านหลักสูตร ($\bar{X}=4.22$, S.D. = 0.64)

ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา พบว่า ความต้องการจำเป็นด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านหลักสูตร (PNI = 0.011) รองลงมา คือ ด้านสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้ (PNI modified = 0.004) ด้านเนื้อหา (PNI modified = 0.002) ด้านการจัดการเรียนการสอน (PNI = 0.001) และด้านอาจารย์ผู้สอน และด้านการวัดและประเมินผล (PNI modified = 0.000) ซึ่งมีค่าความต้องการจำเป็นเท่ากันตามลำดับ

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการศึกษาสภาพที่เป็นจริง และสภาพที่ควรจะเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในภาพรวมมีค่าเฉลี่ยทุกด้านอยู่ในระดับมาก โดยทั้งสภาพที่เป็นจริง และสภาพที่ควรจะเป็นพบว่า ด้านอาจารย์ผู้สอนมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ซึ่งสภาพที่เป็นจริง พบว่า อาจารย์ให้คำปรึกษาด้านวิชาการ อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และนำแหล่งเรียนรู้จากอินเทอร์เน็ตและส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนสื่อสารกันได้ตลอดเวลา และให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้มีความเข้าใจในบทเรียนดีขึ้น มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และสภาพที่ควรจะเป็น พบว่า อาจารย์เป็นผู้มีคุณธรรมและจิตสำนึกในความเป็นครู มีค่าเฉลี่ยสูงสุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Putthamwong (2020) ได้กล่าวว่า การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพนั้นจำเป็นจะต้องอาศัยอาจารย์ผู้สอนที่มีจิตสำนึกและจิตวิญญาณความเป็นครู ซึ่งการมีจิตสำนึกและจิตวิญญาณความเป็นครูนั้นถือว่าเป็นคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของครูขั้นพื้นฐาน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องคอยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ และให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้มีความเข้าใจในบทเรียนดีขึ้น เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Suksomanat (2022) ศึกษาเรื่อง รูปแบบการเสริมศักยภาพนิสิตสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ด้านปัญญาประดิษฐ์ ภูมิศึกษามหาวิทยาลัยของรัฐ 3 แห่งในกรุงเทพมหานคร พบว่า ผู้สอนควรมีรูปแบบการสอนที่ใช้เทคนิคในการพูดให้มีความน่าสนใจเพื่อให้มนต์ดึงดูดตลอดเวลา รวมถึงเปิดโอกาสให้นิสิตแสดงความคิดเห็น ทั้งนี้การเรียนการสอนปัจจุบันอาจารย์จำเป็นต้องปรับมุมมอง เพื่อเปิดรับแนวคิดรวมถึงข้อมูลใหม่ ๆ ที่อาจจะข้อมูลส่วนตัวผู้สอนเองไม่เคยทราบและเปิดใจเรียนรู้ไปพร้อมกับผู้เรียนให้มากขึ้น และอาจารย์ควรเป็นผู้เสริมความรู้แนะนำเพิ่มเติมกระตุ้นให้ผู้เรียนนำองค์ความรู้

ไปพัฒนาต่อยอด เนื่องจากการสร้างเสริม และพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ หรือกำลังคนในวัยแรงงาน รวมถึงคนที่อยู่ในสถานะเตรียมพร้อมเข้าสู่ตลาดแรงงาน เช่น นักเรียน นักศึกษา ผู้ว่างงาน และผู้ทำงานในสาขาวิชาชีพต่าง ๆ นั้น จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมให้เกิดความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่าง ๆ โดยใช้การศึกษาในระบบในการพัฒนากำลังคนเพื่อการเข้าสู่ตลาดแรงงานและการประกอบอาชีพด้านปัญญาประดิษฐ์ให้สามารถนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานทั้งของระดับบุคคล ระดับทีมงาน และระดับองค์กรให้เกิดประโยชน์ และสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและสังคม

2. ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนระดับอุดมศึกษา พบว่าด้านหลักสูตร มีความต้องการจำเป็นสูงสุด เนื่องจากหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์มีการใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานซึ่งจะช่วยเสริมสร้างสมรรถนะปัญญาประดิษฐ์แก่ผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ตามที่ยุทธศาสตร์ชาติ (2561-2580) พบว่า ประเทศไทยมีสองประเด็นสำคัญและมีความเร่งด่วนที่จะต้องพัฒนา คือ การสร้างความสามารถในการแข่งขันและการเสริมศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งตรงกับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ที่ระบุไว้ในด้านที่ 1 คือ การพัฒนาคนและสถาบันความรู้ในโปรแกรมที่ 4 เรื่องการส่งเสริมปัญญาประดิษฐ์เป็นฐานขับเคลื่อนประเทศ รวมไปถึงร่างแผนแม่บทปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2564-2570) ที่ตั้งเป้าหมายสำคัญไว้ว่า “ประเทศไทยจะเป็นประเทศชั้นนำในการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนภายในปี พ.ศ. 2570” ซึ่งชี้ให้เห็นว่า เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการส่งเสริมเศรษฐกิจ รวมถึงการยกระดับขีดความสามารถทางการแข่งขันของประเทศ ตลอดจนการมุ่งพัฒนาสู่การเป็นประเทศไทย 4.0 นอกจากนี้ แผนดังกล่าว ถูกจัดทำขึ้นเพื่อเตรียมความพร้อมในการรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่กำลังจะเข้ามาในศตวรรษที่ 21 โดยการเร่งพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี และนวัตกรรม รวมถึงการพัฒนาทักษะของบุคลากรภายในประเทศ โดยในยุทธศาสตร์ที่ 3 ของร่างแผนแม่บทปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศนั้น เป็นยุทธศาสตร์ในเรื่องของการเพิ่มศักยภาพบุคลากรและการพัฒนาการศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ โดยกลุ่มเป้าหมายที่สำคัญ คือ การศึกษา เป็นการบ่งบอกว่าการจะขับเคลื่อนเป้าหมายดังกล่าวได้นั้น ประเทศควรมุ่งเน้นการผลิตบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านดังกล่าวในปริมาณที่มากพอที่จะขับเคลื่อนและพัฒนาจนนำไปสู่เป้าหมายได้ นอกจากนี้ ยังพบงานวิจัยของ Suksomanat (2022) ศึกษารูปแบบที่เหมาะสมสำหรับการเสริมสร้างศักยภาพนิสิตด้านปัญญาประดิษฐ์ พบว่าการเสริมสร้างศักยภาพนิสิตด้านปัญญาประดิษฐ์ที่ด้นนี้มีปัจจัยหลักที่ควรมุ่งเน้นทั้งหมด 3 ด้าน คือ 1) คุณสมบัตินิสิตผู้เรียน 2) คุณสมบัติอาจารย์ผู้สอน และ 3) แหล่งเรียนรู้ และยังประกอบด้วยปัจจัยรองอื่น ๆ เช่น หลักสูตร บรรยาย การเรียนเทคนิควิธีการ และเครื่องมือเทคโนโลยีในการสอน ความร่วมมือระหว่างองค์กร งบประมาณและสภาพแวดล้อม คุณค่าต่อสังคมและจริยธรรม ผู้บริหาร และนโยบาย เป็นต้น ซึ่งตอบโจทย์ยุทธศาสตร์ชาติเรื่อง การสร้างความสามารถในการแข่งขันและการเสริมศักยภาพทรัพยากรมนุษย์รวมถึงมหาวิทยาลัยที่นำหลักสูตรรูปแบบนี้ไปปรับใช้จะสามารถพัฒนาศักยภาพผู้เรียนและหลักสูตรปัญญาประดิษฐ์ได้ดีขึ้นและสามารถผลิตผู้เรียนที่มีคุณภาพสู่ตลาดแรงงานในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

สรุป

สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนระดับอุดมศึกษาอยู่ในระดับมาก ส่วนความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักเรียนระดับอุดมศึกษา

พบว่า ความต้องการจำเป็นด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านหลักสูตร (PNI = 0.011) รองลงมา คือ ด้านสภาพแวดล้อมและสื่อการเรียนรู้ (PNI modified = 0.004) ด้านเนื้อหา (PNI modified = 0.002) ด้านการจัดการเรียนการสอน (PNI = 0.001) และด้านอาจารย์ผู้สอน และ ด้านการวัดและประเมินผล (PNI modified = 0.000) ซึ่งมีความต้องการจำเป็นเท่ากัน ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัย พบว่า สภาพที่เป็นจริงและสภาพที่ควรจะเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา อยู่ในระดับมากและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ พบว่า ความต้องการจำเป็นด้านที่มีความต้องการจำเป็นสูงสุด คือ ด้านหลักสูตร ตามที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น สถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ ควรนำข้อมูลสำคัญที่ได้จากผลการวิจัยไปปรับประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอนด้านปัญญาประดิษฐ์

2. ภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาควรนำผลการศึกษามาใช้สนับสนุนการจัดการศึกษาให้ครอบคลุมทุกกลุ่มโดยรวมมือกับภาคเอกชน ตลอดจนหน่วยงานฝึกอบรม ในการจัดหลักสูตรประกาศนียบัตร หรือหลักสูตรระยะสั้นด้านปัญญาประดิษฐ์ เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนกลุ่มคนด้านปัญญาประดิษฐ์ ทั้งระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการขร่างหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้เกมเป็นฐานสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาด้วยระเบียบวิธีวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา (R&D)

2. ควรศึกษาวิจัยผลสัมฤทธิ์ของการนำหลักสูตรเสริมสร้างสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์ด้วยรูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา

3. ควรศึกษาวิจัยโดยนำรูปแบบการเรียนรู้อย่างผสมผสานตามแนวความคิดการเรียนรู้ร่วมกัน โดยใช้เกมเป็นฐานไปใช้ในรายวิชาอื่น ๆ ที่มีเนื้อหาสาระที่เหมาะสม เพื่อยืนยันผลการนำรูปแบบการเรียนการสอนนี้ไปใช้กับวิชาอื่น ๆ ได้

4. ควรศึกษาวิจัยผลกระทบของการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการเรียนการสอนในระดับต่าง ๆ

5. วิธีการประเมินผลในส่วนของ “สมรรถนะ ด้านปัญญาประดิษฐ์” ควรใช้ผลงานแนวคิดในการประเมินผลสมรรถนะด้านปัญญาประดิษฐ์

References

- Dziuban, C., & Moskal, P. (2011). A course is a course is a course: Factor invariance in student evaluation of online, blended and face-to-face learning environments. *The Internet and Higher Education*, 14(4), 236–241.
- Garrison, D. R., & Kanuka, H. (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The Internet and Higher Education*, 7, 95–105.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607–610.
- Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., & Baki, M. (2013). The effectiveness of online and blended learning: A meta-analysis of the empirical literature. *Teachers College Record*, 115(3), 1–47.

- National Strategy Secretariat Office & Office of the National Economic and Social Development Board. (2018). *National Strategy (2018 – 2037)*. Retrieved February, 20, 2024, from [http://nscr.nesdc.go.th/ documents](http://nscr.nesdc.go.th/documents).
- Ng, D. T. K., Leung, J. K. L., Chu, S. K. W., & Qiao, M. S. (2021). Conceptualizing AI literacy: an exploratory review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100041.
- Office of the National Economic and Social Development Council & Office of the Prime Minister. (2023). *The Thirteenth National Economic and Social Development Plan (2023-2027)*. Retrieved February, 20, 2024, from <https://www.nesdc.go.th>.
- Picciano, A. G. (2009). Blending with purpose: the multimodal model. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 13(1), 7–18.
- Pimporn, W. (2018). *Needs Assessment of Personal in the Implementation of Internal Quality Assurance of Schools in Secondary Education Service Area Office 6*. Bangkok: Srinakharinwirot University. [in Thai]
- Phiwma, N. (2021). Learning management using game-based learning by integrating computer game technology. *Journal of Humanities and Social Sciences, Rajapruk University*, 7(Special), 1–15. [in Thai]
- Putthamwong, S. (2020). *Education Management Guidelines for Artificial Intelligence Manpower Development in New Retail*. Phitsanulok: Naresuan University. [in Thai]
- Ratchapakdee, P. (2023). *Development of a Blended Learning Instructional Model Based on Collaborative and Case-Based Learning to Enhance Learning Achievement, Problem Solving Thinking, Teamwork Skills, and Attitudes toward Nursing Profession of Nursing Students*. Sakon Nakhon: Sakon Nakhon Rajabhat University. [in Thai]
- Suksomanat, N. (2022). *Model to Enhance the Potential of Computer Engineering Students in Artificial Intelligence Case study: Three Public Universities in Bangkok*. Bangkok: Srinakharin Wirot University. [in Thai]