

การรับรู้และความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์
ในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย : กรณีศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

PERCEPTIONS AND NEEDS OF STUDENTS FOR TEACHING AND LEARNING
ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY:
A CASE STUDY OF SUKHOTHAI THAMMATHIRAT OPEN UNIVERSITY

สุดาว เลิศวิสุทธิไพบูลย์¹, และอภิรดี ศรีโสภาส

Sudaw Lertwisuttipaiboon, and Apiradee Sriopas

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

School of Health Science, Sukhothai Thammathirat Open University

Email: l.sudaw@gmail.com¹

Received 31 January 2023; Revised 11 March 2023; Accepted 26 April 2024.



บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ: 1) ศึกษาการรับรู้ต่อปัญญาประดิษฐ์ของนักศึกษา 2) ประเมินความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทั้งสองดังกล่าว เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง โดยได้ศึกษาทฤษฎีและสนใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคิลแลนด์เป็นกรอบการวิจัย กลุ่มตัวอย่างคือนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 199 คน คัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ เครื่องมือวิจัยคือแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ท วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์สเปียร์แมน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้เข้าร่วมวิจัยมีการรับรู้ต่อปัญญาประดิษฐ์ในระดับน้อย โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.94 แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ส่วนใหญ่ร้อยละ 42.71 ได้รับข้อมูลจากสื่อออนไลน์ รองลงมาคือสื่อวิทยุ/โทรทัศน์ ร้อยละ 22.61 มีเพียงร้อยละ 17.09 ที่ได้รับการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา 2) ผู้เข้าร่วมวิจัยต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในระดับมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.45 และ 3) การรับรู้และความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้ามอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_s = -0.82, p < .01$)

ข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้จะประโยชน์ต่อสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาความรู้และทักษะเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ เพื่อผลิตบัณฑิตสู่ภาคธุรกิจ/อุตสาหกรรมได้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาและยุทธศาสตร์ชาติ

คำสำคัญ: การรับรู้; ความต้องการ; ปัญญาประดิษฐ์; อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

Abstract

The purposes of this study were: 1) to examine learners' perceptions of artificial intelligence, 2) to assess learners' needs for teaching and learning about artificial intelligence in occupational health and safety curriculum, and 3) to investigate the relationship between the two factors as mentioned. This cross-sectional descriptive research adopted McClelland's Achievement Motivation Theory as the research framework. The participants were students who enroll in a bachelor's degree of Science (Occupational Health and Safety) of Sukhothai Thammathirat Open University. A sample of 199 students were recruited using a systematic random sampling method. The research instrument was a 5-point Likert scale estimation questionnaire. Data were analyzed using descriptive statistics, including frequency distribution, percentage, arithmetic mean, and standard deviation. Spearman's rank correlation was used to measure the association between the variables.

The results showed that: 1) the participants had a low level of perception of artificial intelligence with an average score of 1.94. Nearly half (42.71%) of the participants received information about artificial intelligence from online media, followed by radio/television media at 22.6 percent. Only 17.09 percent received from teaching in educational institutions, 2) the needs for teaching and learning about artificial intelligence of the participants was at a high level with an average score of 3.45, and 3) the students' perceptions and needs for teaching and learning about artificial intelligence in Occupational Health and Safety curriculum had a significantly correlation in the opposite direction ($r_s = -0.82, p < .01$).

The findings from this research will benefit academic institutions and related organizations in developing knowledge and skills about artificial intelligence. This could help to produce graduates to serve the business/industry sector in accordance with the needs of the learners and the national strategy.

Keywords: Perceptions; Needs; Artificial Intelligence; Occupational Health and Safety

บทนำ

ประเทศไทยในปัจจุบันได้ก้าวเข้าสู่ยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมทั้งอุตสาหกรรม การผลิต ธุรกิจการค้า การขนส่ง การบริการ การศึกษา และการสาธารณสุข ฯลฯ ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence; AI) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีสำคัญที่ได้รับความนิยมในปัจจุบันและคาดว่าจะมีปริมาณการใช้งานอย่างกว้างขวางในอนาคต

ปัญญาประดิษฐ์เป็นสาขาหนึ่งของวิทยาการคอมพิวเตอร์ ซึ่งเน้นเรื่องที่จะทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ใกล้เคียงมนุษย์มากขึ้น เทคโนโลยีนี้ถูกสร้าง พัฒนา และใช้งานเพื่อสร้างประโยชน์ให้กับมนุษย์ในหลากหลายสาขา ช่วยให้การใช้ชีวิตของมนุษย์ในหลายๆ ด้านง่ายขึ้น จากความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถตัดสินใจ และทำงานแทนมนุษย์ รวมถึงสามารถทำงานที่มีลักษณะเป็นงานประจำได้ดีกว่า ช่วยเพิ่ม

ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เนื่องจากสามารถทำงานได้รวดเร็ว แม่นยำกว่ามนุษย์ จึงมีการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรม ด้านทั้งในด้านการแพทย์ การเงิน อุตสาหกรรมการผลิตและการบริการ เป็นต้น (Ministry of Digital Economy and Society, n.d.) สำหรับงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยมีข้อเสนอแนะในการใช้หุ่นยนต์หรือเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ทดแทนแรงงานคนสำหรับงานที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายสูงและงานที่มีลักษณะทำซ้ำ ๆ อยู่เช่นเดิม ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายต้นทุนการผลิตได้มาก รวมถึงงานที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีที่ล้ำสมัยในการจัดการปัญหาที่ซับซ้อนเกินกว่าที่มนุษย์จะสามารถรับมือได้ อีกทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงานของพนักงานสูงอายุหรือผู้ทุพพลภาพด้วย (EU-OSHA, 2021)

แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทยระยะ 6 ปี (พ.ศ. 2565 – 2570) บ่งชี้ว่าบุคลากรด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดต่อการพัฒนาและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ของประเทศ ปัจจุบัน ทั่วโลกมีความต้องการบุคลากรด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เป็นอย่างมาก ในขณะที่ประเทศไทยยังไม่มีบุคลากรที่เพียงพอในด้านนี้และด้านที่เกี่ยวข้อง โดยปัจจัยสำคัญในการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ได้แก่ การให้ความสำคัญต่อการศึกษาและการวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ และการสนับสนุนให้มีการส่งสมความรู้และประสบการณ์ให้โอกาสบุคคลในวัยทำงานได้มีโอกาสเรียนรู้เพิ่มเติมและต่อยอด (Reskill, Upskill, New skill) ให้สามารถพัฒนาทักษะในการทำงานร่วมกับเทคโนโลยีใหม่ ๆ และพัฒนาการศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ที่มีคุณภาพ (Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation & Ministry of Digital Economy and Society, 2022).

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชเป็นมหาวิทยาลัยเปิดที่ใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล โดยอาศัยสื่อประสม ได้แก่ สื่อหลักและสื่อเสริมในรูปสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อดิจิทัล รวมทั้งกิจกรรมปฏิสัมพันธ์อื่น ๆ มีการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต วิชาเอกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยมุ่งเน้นเพื่อผลิตบุคลากรด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพที่มีคุณภาพ มีสมรรถนะ และทักษะเป็นที่ยอมรับของสถานประกอบกิจการ จึงมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้ทันสมัยเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษามีคุณลักษณะและทักษะที่ตรงกับความต้องการของสถานประกอบกิจการ สอดคล้องกับแนวโน้มความต้องการของตลาดแรงงาน ซึ่งในอนาคตโรงงานอุตสาหกรรม สถานประกอบกิจการ และองค์กรต่าง ๆ มีแนวโน้มที่จะนำปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ในองค์กรมากยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจทำการศึกษาเพื่อทราบถึงการรับรู้ต่อปัญญาประดิษฐ์ของนักศึกษาของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชซึ่งส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในสถานประกอบกิจการ และเพื่อทราบถึงความต้องการของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตลอดจนความสัมพันธ์ของทั้งสองปัจจัยดังกล่าวเพื่อเป็นแนวทางเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัยสำหรับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในยุคปัญญาประดิษฐ์ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาการรับรู้ต่อปัญญาประดิษฐ์ของนักศึกษาในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
- 2) เพื่อประเมินความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

3) เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

การทบทวนวรรณกรรม

1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการรับรู้ การรับรู้ (Perception) หมายถึง สภาวะหรือผลลัพธ์จากการที่บุคคลตระหนักถึงวัตถุ ความสัมพันธ์ หรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่ได้รับผ่านประสาทสัมผัส มีการจดจำ การสังเกต และการแยกแยะ ผสมผสานกับประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ ซึ่งจะช่วยให้บุคคลสามารถจัดระเบียบและตีความสิ่งเร้าที่ได้รับเป็นการรับรู้ที่มีความหมาย (American Psychological Association, 2022) กระบวนการรับรู้มีหลายขั้นตอน ประกอบด้วย การเลือกสิ่งเร้า (Selection) การประมวลสิ่งเร้า (Organization) และการแปลผลตีความสิ่งเร้า (Interpretation) การรับรู้ของแต่ละบุคคลนั้นอาจแตกต่างกันขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น ความสนใจต่อสิ่งเร้า ทักษะคิด ค่านิยมของผู้รับรู้ เป้าหมายที่จะรับรู้ และบริบทหรือสถานการณ์ของการรับรู้ การศึกษาทฤษฎีของการรับรู้จะช่วยให้เข้าใจประเด็นต่าง ๆ ของการรับรู้มากขึ้น และสามารถใช้ประโยชน์จากการรับรู้ในองค์การได้ด้วย (Paungmalit, Traiphong, and Leelakitpaisarn, 2018; Tepkayon, 2021)

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการในการเรียนรู้ ตามทฤษฎีแรงจูงใจไฟสแมคเคลแลนด์ (McClelland, 1961) กล่าวว่า บุคคลเรียนรู้ความต้องการจากสังคมที่เกี่ยวข้อง ความต้องการจึงก่อตัวขึ้นและพัฒนาตลอดช่วงชีวิตของแต่ละคน และเรียนรู้ว่าในทางสังคมแล้วมีความต้องการที่สำคัญ 3 ประการ คือ (1) ความต้องการความสำเร็จ (Need for Achievement) เป็นความต้องการที่จะทำงานได้ดีขึ้น มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีมาตรฐานสูงขึ้นในชีวิต (2) ความต้องการอำนาจ (Need for Power) เป็นความต้องการที่จะมีส่วนควบคุมหรือสร้างอิทธิพลในกิจกรรมของผู้อื่น (3) ความต้องการความผูกพัน (Need for Affiliation) เป็นความต้องการที่จะรักษามิตรภาพและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลไว้อย่างใกล้ชิด

3. แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence; AI) หรือวิทยาการหุ่นยนต์ขั้นสูง (advanced robotics) เป็นเทคโนโลยีล่าสุดที่พัฒนาขึ้นให้ทำงานได้อย่างอิสระในระดับต่างๆ กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Ministry of Digital Economy and Society, n.d.) ได้นิยามคำว่า ปัญญาประดิษฐ์ หมายถึง ศาสตร์ที่รวบรวมองค์ความรู้ในหลายสาขาวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์มาพัฒนาให้เครื่องจักรหรือระบบคอมพิวเตอร์มีความชาญฉลาดสามารถคิด คำนวณ วิเคราะห์ เรียนรู้และตัดสินใจ โดยใช้เหตุผลได้เหมือนสมองของมนุษย์และสามารถเรียนรู้พัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อเพิ่มศักยภาพของปัญญาประดิษฐ์เองได้

ในช่วงระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมา หลายประเทศเริ่มมีการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมที่ต้องใช้ความเชี่ยวชาญสูงหรือใช้แรงงานจำนวนมาก สำหรับประเทศไทย การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้ยังมีจำนวนไม่มากนักเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยเหตุผลที่สำคัญ คือขาดการผลักดันจากภาครัฐและเอกชนในการลงทุนและดำเนินโครงการที่สำคัญระดับชาติ ความร่วมมือกันระหว่างภาครัฐและเอกชนในด้านปัญญาประดิษฐ์ทั้งในและต่างประเทศ และการแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่เป็นเลิศในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ที่ยังมีจำกัด (Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation & Ministry of Digital Economy and Society, 2022) ตัวอย่างการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปประยุกต์ใช้ อาทิ Rujichok (2022) ได้ศึกษาการจัดการความรู้การผลิตข้าวด้วยเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาเกษตรกรและเพิ่มคุณภาพการผลิตอย่างยั่งยืน เมื่อทำการผลิตสื่อดังกล่าวนำมาลงในเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในรูปแบบเว็บไซต์และระบบถามตอบ (AI-chatbot) ซึ่งสามารถพัฒนาความรู้และเพิ่มความสนใจเนื้อหาเพื่อให้เกษตรกรได้นำไปใช้ประโยชน์ทางด้านการ

ปลูกข้าวได้อย่างมีคุณภาพ เป็นต้น นอกจากนี้ การพัฒนาอย่างก้าวกระโดดของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในปัจจุบันมีแนวโน้มสูงที่สถานประกอบการกิจการต่างๆ จะนำระบบการทำงานแบบอัตโนมัติมาใช้อย่างกว้างขวาง ปัญญาประดิษฐ์จึงมีความสำคัญต่อทางด้านความปลอดภัยและสุขภาพของพนักงาน ตลอดจนช่วยลดปัญหาด้านจิตสังคมต่อตัวผู้ปฏิบัติงานและองค์กรในรูปแบบต่างๆ (Fréour, Pohl, & Battistelli, 2021)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่ามีช่องว่างความรู้เกี่ยวกับงานวิจัยที่ศึกษาสถานการณ์การรับรู้และความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในประเทศไทย งานวิจัยนี้จะใช้ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้ และความต้องการในการเรียนรู้ตามทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคลแลนด์เป็นตัวช่วยอธิบายปรากฏการณ์ดังกล่าว อันจะเกิดประโยชน์ช่วยสนับสนุนแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565-2570) ในเป้าประสงค์หลักด้านการสร้างคนและเทคโนโลยี เพื่อให้มีการเลือกใช้และการพัฒนาที่สอดคล้องกับสถานการณ์และความต้องการของประเทศ นำไปสู่การยกระดับเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของประชาชน

วิธีดำเนินการวิจัย

1. **รูปแบบของการวิจัย** การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional descriptive study)
2. **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ประชากรในการศึกษาค้นครั้งนี้เป็นนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ปีการศึกษา 2564 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช จำนวน 406 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie & Morgan, 1970) ในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากร โดยกำหนดให้สัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ขนาดตัวอย่างจำนวน 199 คน และเพิ่มจำนวนตัวอย่างอีกร้อยละ 5 เพื่อชดเชยกรณีได้รับแบบสอบถามไม่ครบถ้วนหรือแบบสอบถามที่ได้รับมีการตอบไม่สมบูรณ์ รวมขนาดตัวอย่างที่เพื่อแล้วคิดเป็นจำนวน 209 คน คัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (systematic sampling) กำหนดสัดส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่างตามบัญชีรายนามนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคปลาย ปีการศึกษา 2564 โดยมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย (inclusion criteria) ดังนี้ 1) เป็นนักศึกษาที่ทำงานระหว่างเรียน และ 2) เต็มใจเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ ตอบแบบสอบถามไม่สมบูรณ์

3. **เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** การเก็บรวบรวมข้อมูลใช้แบบสอบถาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 การรับรู้ต่อปัญญาประดิษฐ์ และส่วนที่ 3 ความต้องการในการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย การตรวจสอบความตรง (validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน คำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence; IOC) ของแบบสอบถาม และการตรวจสอบความเชื่อมั่น (reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงแล้ว ไปทดลองใช้กับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต วิชาเอกอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งมีได้เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และทำการทดสอบค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach's reliability coefficient alpha) (Cronbach, 1990) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.91

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหลักเกณฑ์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ ความสำคัญ และรายละเอียดของโครงการวิจัย พร้อมทั้งยืนยันจะรักษาความเป็นส่วนตัวและความลับ และมีการเซ็นใบยินยอมก่อนเก็บข้อมูล ทั้งนี้ผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถถอนตัวออกจากโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ รวมทั้งผลการวิจัยได้นำเสนอในภาพรวมเพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้เข้าร่วมวิจัย

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง ในช่วงเดือนเมษายนถึงสิงหาคม พ.ศ.2565

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation, SD) และแปลความหมายระดับค่าเฉลี่ยตามเกณฑ์มาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ตั้งแต่มากที่สุด (5 คะแนน) จนถึงน้อยที่สุด (1 คะแนน) กำหนดช่วงของการวัดเท่ากับ 0.80 เกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายกำหนดตามช่วงคะแนนเฉลี่ย ได้แก่ มากที่สุด (4.21-5.00) มาก (3.41-4.20) ปานกลาง (2.61-3.40) น้อย (1.81 -2.60) และน้อยที่สุด (1.00-1.80) จากนั้นใช้สถิติเชิงอนุมาณในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman rank correlation coefficient)

ผลการวิจัย

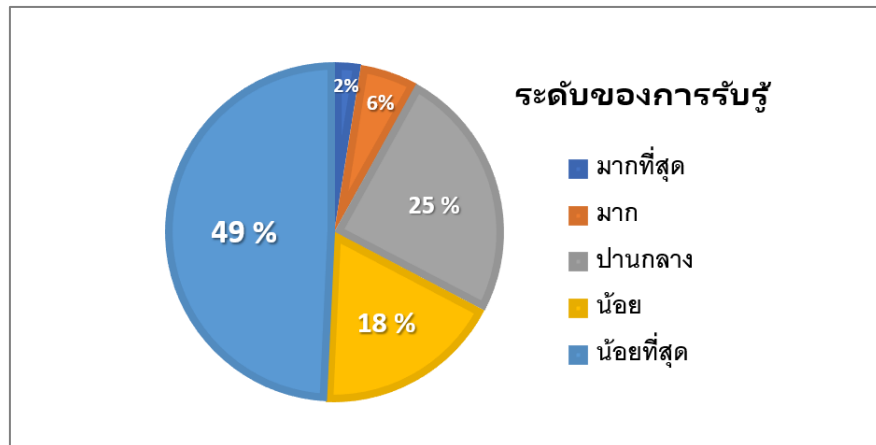
ผลการรวบรวมข้อมูลได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา 206 ฉบับ พบว่ามีแบบสอบถามจำนวน 7 ฉบับที่ไม่สมบูรณ์ จึงได้ทำการคัดออก เหลือแบบสอบถามที่สมบูรณ์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งสิ้น 199 ฉบับ ซึ่งเป็นขนาดตัวอย่างที่เชื่อถือได้ทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมวิจัย

จากการรวบรวมข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัย จำนวน 199 คน เป็นเพศชาย 84 คน (ร้อยละ 42.21) และเพศหญิง 115 คน (ร้อยละ 57.79) ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 25-35 ปี จำนวน 134 คน (ร้อยละ 67.34) อายุเฉลี่ย 32.41 ปี (SD = 7.26) สังกัดหน่วยงานภาคเอกชนจำนวน 121 คน (ร้อยละ 60.80) รองลงมาสังกัดหน่วยงานภาครัฐ จำนวน 27 คน (ร้อยละ 13.57) อาชีพอิสระ จำนวน 12 คน (ร้อยละ 6.03) ส่วนใหญ่มีตำแหน่งงานเป็นพนักงานระดับปฏิบัติการจำนวน 101 คน (ร้อยละ 50.75) หัวหน้างาน 53 คน (ร้อยละ 26.63) ผู้จัดการ/ผู้บริหารระดับกลาง จำนวน 21 คน (ร้อยละ 10.55) และนายจ้าง/ผู้บริหารระดับสูงจำนวน 6 คน (ร้อยละ 3.02) ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่มีอายุงานน้อยกว่า 5 ปี จำนวน 96 คน (ร้อยละ 48.24) รองลงมาอายุงาน 5-10 ปี จำนวน 58 คน (ร้อยละ 29.15) และอายุงาน 11-15 ปี จำนวน 15 คน (ร้อยละ 7.54) ตามลำดับ

2. การรับรู้ต่อปัญหาประติษฐ์

2.1 ระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญหาประติษฐ์ จากคำถามที่ว่าท่านรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาประติษฐ์ในระดับใด พบว่า ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้เข้าร่วมวิจัยระบุว่ารับรู้ในระดับน้อยที่สุดจำนวน 98 คน (ร้อยละ 49.25) รองลงมาในระดับปานกลาง 49 คน (ร้อยละ 24.62) ระดับน้อย 36 คน (ร้อยละ 18.09) ระดับมาก 11 คน (ร้อยละ 5.53) และมีการรับรู้ในระดับมากที่สุดเพียง 5 คน (ร้อยละ 2.51) ดังภาพที่ 1 โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 1.94 ซึ่งจากการแปลผลตามเกณฑ์สรุปได้ว่าผู้เข้าร่วมวิจัยมีการรับรู้ต่อปัญหาประติษฐ์ในระดับน้อย



ภาพที่ 1 สัดส่วนของนักศึกษาที่มีการรับรู้ต่อปัญหาประติษฐ์

2.2 แหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาประติษฐ์ ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่จำนวน 85 คน (ร้อยละ 42.71) ระบุว่าได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อออนไลน์ รองลงมาคือสื่อวิทยุ/โทรทัศน์ จำนวน 45 คน (ร้อยละ 22.61) และการอบรม/สัมมนา จำนวน 41 คน (ร้อยละ 20.06) มีเพียง 34 คน (ร้อยละ 17.09) ที่ได้รับจากการเรียนการสอนในสถาบันการศึกษา ดังตารางที่ 1

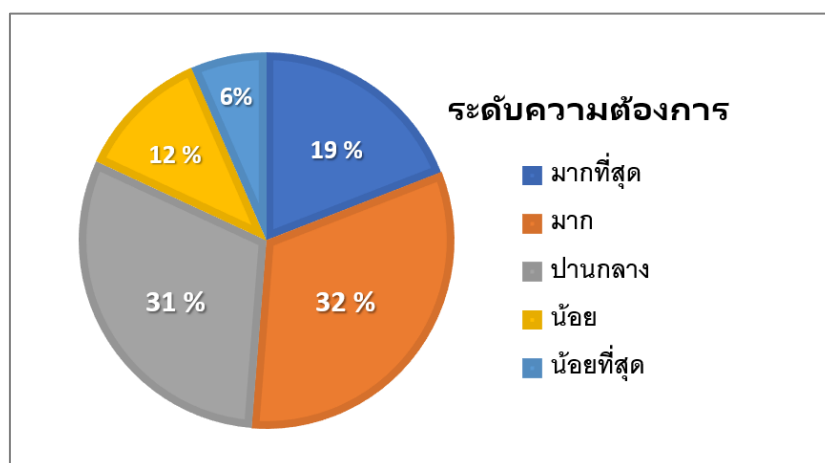
ตารางที่ 1 แหล่งข้อมูลที่ผู้เข้าร่วมวิจัยได้รับความรู้เกี่ยวกับปัญหาประติษฐ์ (n = 199 คน)

แหล่งข้อมูล	จำนวนคน (ร้อยละ)
การเรียนการสอนจากสถาบันการศึกษา	34 (17.09)
การอบรม/สัมมนา	41 (20.60)
การศึกษาดูงานที่เกี่ยวข้อง	25 (12.56)
วารสารวิชาการ	22 (11.06)
สื่อวิทยุ/โทรทัศน์	45 (22.61)
สื่อออนไลน์	85 (42.71)
ครอบครัว/เพื่อน	13 (6.53)

3. ความต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญหาประติษฐ์ในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ระบุว่าต้องการในระดับปานกลางจนถึงมากที่สุด แบ่งเป็นระดับมากที่สุดจำนวน 38 คน (ร้อยละ 19.10) ระดับมาก 64 คน (ร้อยละ 32.16) และปานกลาง 61 คน (ร้อยละ 30.65) ส่วนระดับน้อย มี 23 คน (ร้อยละ 11.56) และน้อยที่สุดเพียง 13 คน (ร้อยละ 6.53) โดยผู้เข้าร่วมวิจัยบางรายระบุว่ามีความวิตกกังวลว่าปัญหาประติษฐ์อาจมาแทนที่ผู้ปฏิบัติงานทำให้ต้งงานได้ เมื่อคำนวณคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ

3.45 ซึ่งแปลผลได้ว่าผู้เข้าร่วมวิจัยต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในระดับมาก ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 สัดส่วนของนักศึกษาที่ต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4. ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์สเปียร์แมน (Spearman rank correlation coefficient) พบว่าการรับรู้และความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีความสัมพันธ์ระดับสูงในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_s = -0.82, p < .01$) โดยนักศึกษาที่มีถึาระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์น้อย จะมีแนวโน้มต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์มาก

อภิปรายผล

งานวิจัยนี้พบว่าการรับรู้ต่อปัญญาประดิษฐ์ของผู้เข้าร่วมวิจัยอยู่ในระดับน้อย โดยประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 49.25) ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมดมีการรับรู้ในระดับน้อยที่สุด สอดคล้องกับผลการวิเคราะห์บริบทของประเทศไทยในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ โดยกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมที่ระบุว่าแม้จะเริ่มมีผู้ประกอบการรายใหญ่และผู้ประกอบการเริ่มต้น (startup) เข้ามาเกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์เพิ่มขึ้นแต่ยังอยู่ในช่วงของการเริ่มต้นพัฒนาและต่อยอดเฉพาะในกลุ่มที่มีความพร้อม (Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation & Ministry of Digital Economy and Society, 2022) เช่นเดียวกับผลการวิจัยเกี่ยวกับสถานการณ์ความรู้และทักษะของบุคลากรในการใช้ปัญญาประดิษฐ์ทางการสื่อสารระดับผู้ใช้งานของ Chaisuwan, Kuldilok, and Sakuna (2022) ซึ่งพบว่าความรู้และทักษะของบุคลากรในด้านดังกล่าวมีหลายระดับแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับงานที่รับผิดชอบ แม้ว่าบุคลากรส่วนใหญ่สามารถใช้งานปัญญาประดิษฐ์เพื่อการสื่อสารได้เป็นอย่างดี แต่สำหรับบุคลากรที่ยังไม่ได้มีการนำปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในการส่วนงานของตนจะมีความรู้ในด้านดังกล่าวนี้ค่อนข้างน้อย สำหรับในประเด็นแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่

ร้อยละ 42.71ระบุว่าได้รับข้อมูลข่าวสารจากสื่อออนไลน์ มีเพียงร้อยละ 17.09 ที่ได้รับจากการเรียนการสอน นั้นบ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการจัดการเรียนการสอนปัญญาประดิษฐ์ในสถาบันการศึกษา รวมถึงการส่งเสริมการใช้สื่อออนไลน์ ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้และเป็นช่องทางการสื่อสารที่สำคัญในยุคดิจิทัลสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Srisakbangtoei (2019) ที่ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อพัฒนาสมรรถนะให้แก่บุคลากรทางการศึกษาเกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์และโปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ

ส่วนความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งพบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในระดับมากขึ้น สนับสนุนแนวคิดทางการศึกษาของ Carlisle, Ivanov, and Dijkmans (2021) ที่ระบุว่าทักษะที่เป็นช่องว่างที่สำคัญมากในปัจจุบันและเป็นทักษะที่มีความจำเป็นในอนาคต คือ ทักษะที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ และทักษะการใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับหุ่นยนต์ (robotics) และสอดคล้องตามทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคลแลนด์ (McClelland, 1961) ที่กล่าวว่าคนเราเรียนรู้ความต้องการจากสิ่งของที่เกี่ยวข้อง โดยหนึ่งในความต้องการที่สำคัญคือความต้องการความสำเร็จ (Need for Achievement) เป็นความต้องการที่จะทำงานได้ดี มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการอุดช่องว่างตามผลการวิเคราะห์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม และกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม (Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation & Ministry of Digital Economy and Society, 2022) ซึ่งระบุว่าประเทศไทยต้องรีบเตรียมการเพื่อให้ทันต่อการเข้ามาของเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ในประเด็นการพัฒนาทักษะบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่อตอบสนองความต้องการ ประเทศไทยยังขาดแคลนทั้งนักวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ทางข้อมูล อีกทั้งบุคลากรในสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่จะเข้ามาช่วยจัดการกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งหากบุคลากรวัยทำงานได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้ปัญญาประดิษฐ์และเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องย่อมเป็นการอุดช่องว่างซึ่งไม่เพียงเป็นช่องว่างในตลาดแรงงานไทยเท่านั้น หากแต่เป็นช่องว่างในตลาดแรงงานโลกด้วย

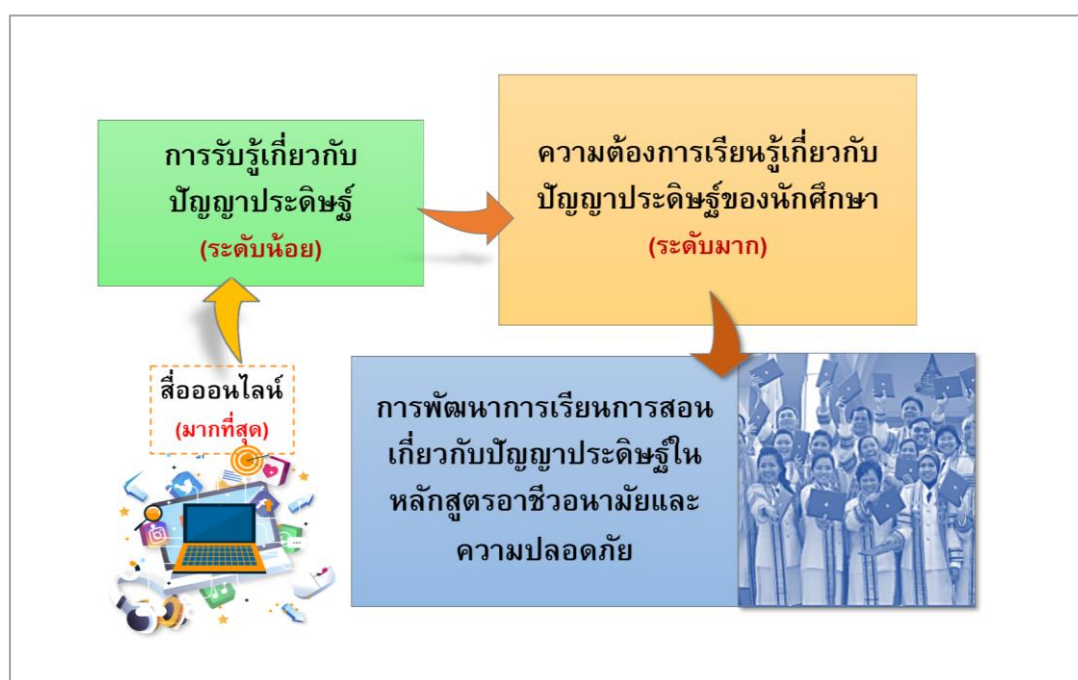
อย่างไรก็ตาม กรณีที่ผู้เข้าร่วมวิจัยบางรายระบุว่ามีความวิตกกังวลว่าปัญญาประดิษฐ์อาจมาแทนที่ผู้ปฏิบัติงานทำให้เกิดงานได้นั้น อาจเป็นผลเชื่อมโยงกับการรับรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าผู้เข้าร่วมวิจัยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับน้อย ประกอบกับความเข้าใจตามแบบฉบับดั้งเดิม ความคุ้นชินกับรูปแบบการทำงานที่ไม่เป็นพลวัตร และความกลัวการเปลี่ยนแปลงใหม่ ๆ ส่งผลเชิงลบต่อความพยายามในการฝึกฝนและเพิ่มพูนทักษะดิจิทัลเพื่อให้สามารถทำงานร่วมกับ AI ตามยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลงไปได้ ซึ่งในความเป็นจริงแล้ว AI ไม่ได้สร้างให้เกิดปัญหาการว่างงาน แต่ก่อให้เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้น ซึ่งตัวแรงงานเองจะต้องตระหนักถึงความจำเป็นของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงเพื่อฉกฉวยโอกาสจากงานรูปแบบใหม่ๆ และจะต้องให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ตลอดชีวิตจึงจะทำให้ตนเองสามารถหาตำแหน่งงานที่เหมาะสมกับงานที่จะเกิดขึ้นได้ในอนาคต (Aimjitusone, n.d.)

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้พบว่าการรับรู้และความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรอาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีความสัมพันธ์ระดับสูงในทิศทางตรงกันข้าม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนักศึกษาที่มีระดับการรับรู้เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์น้อย จะมีแนวโน้มต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์มาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Yajing, and Wang (2022) ที่บ่งชี้ว่าเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มีการเติบโตอย่างรวดเร็ว และกำลังเปลี่ยนแปลงทุกด้านของชีวิตไปอย่างสิ้นเชิง ซึ่งในด้านของผู้สอนนั้น พบว่า มีครูจำนวนน้อยมากที่เชื่อว่าปัญญาประดิษฐ์ไม่มีประโยชน์

ต่อการพัฒนาวิชาชีพ ในขณะที่ครูส่วนใหญ่ตระหนักถึงความสำคัญและเห็นว่าปัญญาประดิษฐ์มีประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาวิชาชีพ ภาครัฐจึงต้องการให้มีการพัฒนาหลักสูตรเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ และส่งเสริมการวิจัยเกี่ยวกับการปฏิรูปการสอน โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปประยุกต์ใช้ โดยเฉพาะในงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ซึ่ง EU-OSHA (2021) ระบุว่าเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์จะช่วยให้เกิดการพัฒนาการตรวจสอบและการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยในรูปแบบใหม่ๆ บนฐานข้อมูลขนาดใหญ่แบบเรียลไทม์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงการเฝ้าระวังทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย ช่วยลดการสัมผัสกับปัจจัยเสี่ยงต่างๆ รวมถึงการคาดการณ์และแจ้งเตือนล่วงหน้าเกี่ยวกับปัญหาความเครียด ปัญหาสุขภาพ และความเหนื่อยล้าของผู้ปฏิบัติงานได้

สรุปองค์ความรู้

องค์ความรู้จากการวิจัย แหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ที่ผู้เข้าร่วมวิจัยส่วนใหญ่ได้รับมาจากสื่อสารสนเทศโดยเฉพาะสื่อออนไลน์มากที่สุด การรับรู้และความต้องการของนักศึกษาต่อการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์มีความสัมพันธ์ระดับสูงในทิศทางตรงกันข้าม โดยผู้เข้าร่วมวิจัยมีการรับรู้ในระดับน้อย แต่มีความต้องการให้มีการพัฒนาการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในหลักสูตรอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในระดับมาก ดังแสดงในภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การรับรู้และความต้องการในการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์
ในงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

การถ่ายทอดและนำไปใช้ประโยชน์ องค์ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัยนี้เป็นประโยชน์สำหรับสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะที่เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ เพื่อผลิตบัณฑิตสู่ภาคธุรกิจ/อุตสาหกรรม และพัฒนาการศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ที่มี

คุณภาพ อันเป็นการตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ของกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พ.ศ. 2563 –2567 ยุทธศาสตร์ที่ 1 เรื่องการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของประเทศ ซึ่งมีมาตรการ/กลยุทธ์ที่จะพัฒนาและส่งเสริมการลงทุนและการใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ (AI) อีกทั้งยังตอบสนองต่อยุทธศาสตร์ที่ 3: การเพิ่มศักยภาพบุคลากรและการพัฒนาการศึกษาด้านปัญญาประดิษฐ์ ในแผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทยระยะ 6 ปี (พ.ศ. 2565 – 2570) ด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์: ข้อค้นพบจากงานวิจัยนี้สามารถนำไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ในงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัยสำหรับสถาบันการศึกษาต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของนักศึกษาและยุทธศาสตร์ชาติ
2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป: ควรมีการวิจัยเชิงลึก เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณและเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปจึงควรมีการศึกษาต่อยอดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ลุ่มลึกมากยิ่งขึ้นเกี่ยวกับความพร้อมและการนำไปใช้ประโยชน์ของปัญญาประดิษฐ์ในกิจการและอุตสาหกรรมต่างๆ

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากทุนวิจัยสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาประเทศของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช คณะผู้วิจัยขอขอบคุณผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน และสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลงานวิจัยเสร็จสมบูรณ์

References

- Aimjirkusone, P. (n.d.). *Does AI technology have an impact on employment, and how must workers prepare to adapt?*. Digital Economy Promotion Agency. Retrieved January 15, 2022, from <https://www.depa.or.th/th/article-view/ai-employment>
- American Psychological Association. (2022). *APA Dictionary of Psychology*. Retrieved December 28, 2022, from <https://dictionary.apa.org/perception>
- Carlisle, S., Ivanov, S., & Dijkmans, C. (2021). The digital skills divide: evidence from the European tourism industry. *Journal of Tourism Futures*. Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JTF-07-2020-0114>
- Chaisuwan, B., Kuldilok, P., & Sakuna, C. (2022). Situations, Trends, and Needs of Knowledge and Artificial Intelligence Skills for Enhancing WorkEffectiveness among Working-Age People in Thailand. *Journal of Humanities and Social Sciences, Burapha University*, 30 (1), 110-134.
- Cronbach, L. J. (1990). *Essentials of psychological testing*. (5th ed.). New York: HarperCollins Publishers, 201-204.
- EU-OSHA. (2021). *Impact of artificial intelligence on occupational safety andhealth*. Retrieved December 28, 2022, from <https://osha.europa.eu/en/publications/impact-artificial-intelligence-occupational-safety-and-health>

- Fréour, L., Pohl, S., & Battistelli, A. (2021). How digital technologies modify the work characteristics: A preliminary study. *The Spanish Journal of Psychology*. 24 (e14). <https://doi.org/10.1017/SJP.2021.12>
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*. 30 (3), 607-610.
- McClelland, D. C. (1961). *The Achieving Society*. New York: D. Van Nostrand.
- Ministry of Digital Economy and Society. (n.d.). *Digital Thailand - AI Ethics Guideline*. Retrieved December 29, 2022, from <https://www.etda.or.th/getattachment/9d370f25-f37a-4b7c-b661-48d2d730651d/Digital-Thailand-AI-Ethics-Principle-and-Guideline.pdf.aspx?lang=th-TH>
- Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation & Ministry of Digital Economy and Society. (2022). *National Artificial Intelligence Action Plan for Thailand Development (2022 – 2027)*. Retrieved January 5, 2022, from <https://pub.nstda.or.th/gov-dx/wp-content/uploads/2022/12/20220726-AI.pdf>.
- Paungmalit, P., Traiphong, P., & Leelakitpaisarn, Y. (2018). Attitudes and Awareness of People on the Laws and Regulations on Sky Lantern. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*. 12 (2), 142.
- Rujichok, K. (2022). Knowledge Management System Development Plan to Send Rice Planning Policy from Thai Government to Farmers for Increasing Quality Products and Farmers Development Sustainability. *Journal of MCU Buddhapanya Review*. 7(3), 231-242.
- Srisakbangtoei, S. (2019). The Development of Information Technology in Phrathandongrangvitthayakharn School. *Journal of MCU Buddhapanya Review*. 4 (3), 455-468.
- Tepkayon, P. (2021). *Perceptions, Understanding, and Behavior of NIDA Staff toward the Policy on Operational Excellence*. Bangkok: Office of the President, National Institute of Development Administration. Retrieved December 29, 2022, from <https://www.km.nida.ac.th/th/images/PDF/research/paradeere164.pdf>.
- Yajing Xue, Y., & Wang, Y. (2022). Artificial Intelligence for Education and Teaching. *Wireless Communications and Mobile Computing*. <https://doi.org/10.1155/2022/4750018>

