

KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING OF BASIC ETHICS IN AI USAGE AMONG UNDERGRADUATE STUDENTS AT KASETSART UNIVERSITY

Srirath GOHWONG^{1*}, Suebsakul BAMRUNGBUT¹, Anna HEMPONG¹, Pasiri SRICHAN¹, Danai KAMMOON¹, Tatpong THEEPETSIRIKUL¹, Nawasab WIJITTHERTHAM¹, Panatcha LOYLALEW¹, Punyanut INHAN¹, Piyada MEATHAKUL¹, Pisit SURANNA¹, Rattanaporn SAENWISET¹, Suphawanni THONGNAK¹ and Atitaya PHOLKERD¹

1 Faculty of Social Sciences, Kasetsart University, Thailand; srirathg3@yahoo.com

ARTICLE HISTORY

Received: 3 February 2025

Revised: 24 February 2025

Published: 4 March 2025

ABSTRACT

This study's aims were to: 1) assess the level of knowledge and understanding of fundamental ethical principles in AI usage among undergraduate students at Kasetsart University, 2) compare variations in knowledge and understanding based on demographic characteristics, and 3) analyze the relationship between frequently used media and students' knowledge and understanding of AI ethics. The sample was 305 undergraduate students, enrolled in the second semester of the 2024 academic year. Data were collected by questionnaires. The statistics were frequency, percentage, mean, standard deviation, t-tests, One-Way ANOVA, Scheffé tests, Chi-square, and Cramér's V, with a significance level of .05. AI ethics knowledge and understanding were high ($M = .94$, $SD = .10$), with similarly high scores in core principles (mean = .95, S.D. = .11), responsibilities and societal impacts (mean = .94, S.D. = .12), and practical application (mean = .93, S.D. = .14). Hypothesis testing showed that a statistically significant difference in AI ethics knowledge and understanding based on sex, whereas no significant differences were observed concerning year of study or faculty. Furthermore, the analysis found a weak positive correlation between frequently used media and students' level of AI ethics knowledge and understanding (Cramér's $V = .107$).

Keywords: Knowledge and Understanding, AI, Ethics, Undergraduate Students, Kasetsart University

CITATION INFORMATION: Gohwong, S., Bamrungbut, S., Hempong, A., Srichan, P., Kammoon, D., Theepetsirikul, T., Wijittherttham, N., Loylalew, P., Inhan, P., Meathakul, P., Suranna, P., Saenwiset, R., Thongnak, S., & Pholkerd, A. (2025). Knowledge and Understanding of Basic Ethics in AI Usage among Undergraduate Students at Kasetsart University. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 3(3), 7

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิต ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศรียรัฐ โกววงศ์¹, สืบสกุล บำรุงบุตร¹, แอนนา เหมพวงศ์¹, ภาศิริ ศรีจันทร์¹, ดนัย คำมูล¹, ทัดพงษ์ ตรีเพชรศิริกุล¹,
นวทรัพย์ วิจิตเทอดธรรม¹, ปณัชฌา ลอยละลิว¹, ปุณยนุช อินหันต์¹, พิญดา เมธากุล¹, พิสิษฐ์ สุรันทา¹, รัตนาภรณ์
แสนวิเศษ¹, ศุภวรรณี ทองนาค¹ และ อทิตญา ผลเกิด¹

1 คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; srirathg3@yahoo.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2) เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิตปริญญาตรีตามปัจจัยส่วนบุคคล และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสื่อที่ใช้เป็นประจำกับระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนภาคปลาย ปีการศึกษา 2567 จำนวนทั้งสิ้น 305 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม และ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test One-Way ANOVA Scheffé Chi-square และ Cramér's V โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า นิสิตปริญญาตรีมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = .94, S.D. = .10) และรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ความเข้าใจในหลักการจริยธรรมพื้นฐาน (ค่าเฉลี่ย = .95, S.D. = .11) ด้านความรับผิดชอบและผลกระทบต่อสังคม (ค่าเฉลี่ย = .94, S.D. = .12) และด้านการประยุกต์ใช้จริยธรรมใน AI (ค่าเฉลี่ย = .93, S.D. = .14) ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศแตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจแตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่มีชั้นปีที่ศึกษาและคณะที่ศึกษาแตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ สื่อที่ใช้เป็นประจำมีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ความเข้าใจในทิศทางตามกันน้อย (Cramér's V เท่ากับ .107)

คำสำคัญ: ความรู้ความเข้าใจ, AI, จริยธรรม, นิสิตปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ข้อมูลการอ้างอิง: ศรียรัฐ โกววงศ์, สืบสกุล บำรุงบุตร, แอนนา เหมพวงศ์, ภาศิริ ศรีจันทร์, ดนัย คำมูล, ทัดพงษ์ ตรีเพชรศิริกุล, นวทรัพย์ วิจิตเทอดธรรม, ปณัชฌา ลอยละลิว, ปุณยนุช อินหันต์, พิญดา เมธากุล, พิสิษฐ์ สุรันทา, รัตนาภรณ์ แสนวิเศษ, ศุภวรรณี ทองนาค และ อทิตญา ผลเกิด. (2568). ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. *Procedia of Multidisciplinary Research*, 3(3), 7

บทนำ

ในปัจจุบัน ปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีบทบาทสำคัญในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่บูรณาการ AI ในการเรียนการสอนและการวิจัยโดยเทคโนโลยี AI ถูกนำมาใช้เพื่อช่วยพัฒนาทักษะของนิสิตในหลายสาขา เช่น การใช้ Jupyter Notebook และ TensorFlow ในการพัฒนาโมเดล AI การใช้ AI วิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรม และการประมวลผลข้อมูลดาวเทียมเพื่อการเกษตร ดังนั้น ความสามารถในการใช้ AI อย่างมีประสิทธิภาพจึงเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับนิสิตทุกคน อย่างไรก็ตาม การเรียนรู้และใช้งาน AI อย่างเหมาะสมต้องอาศัยความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ AI ทั้งในด้านเทคนิคและจริยธรรม ทั้งนี้ นิสิตต้องใช้ AI ในการสอบตลอดจนการทำรายงานหรือวิจัยโดยคำนึงถึงประเด็นด้านจริยธรรมที่สำคัญเช่น สิทธิในข้อมูลและความเป็นส่วนตัว คุณภาพของระบบ และความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อหลีกเลี่ยงการละเมิดสิทธิทางดิจิทัลและการใช้เทคโนโลยีในทางที่ผิดเช่น การใช้แหล่งข้อมูลที่มีการอ้างอิงที่ถูกต้อง ด้วยเหตุนี้ การศึกษาเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจพื้นฐานต่อ AI ของนิสิตจะช่วยให้นักศึกษามหาวิทยาลัยสามารถกำหนดนโยบายและแนวทางในการส่งเสริมการใช้ AI อย่างมีจริยธรรมและสอดคล้องกับหลักคุณธรรมทางวิชาการ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักบริการคอมพิวเตอร์, 2567; Banafa, 2024; Center for Curriculum Redesign, 2024; Chan & Colloton, 2024; Hemachandran & Rodriguez, 2024; Laudon, Laudon, & Traver, 2024; Lucci, Musa, & Kopec, 2022; Shah, 2023; Shirkin, 2020) อย่างไรก็ตาม ยังไม่เคยมีการศึกษาเกี่ยวกับ “ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิต ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์” มาก่อน ทำให้คณะผู้วิจัยในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของมหาวิทยาลัยจึงสนใจศึกษาเรื่องดังกล่าวนี้เพื่อช่วยให้นักศึกษามหาวิทยาลัยสามารถกำหนดนโยบายและแนวทางในการส่งเสริมการใช้ AI อย่างมีจริยธรรมและสอดคล้องกับหลักคุณธรรมทางวิชาการต่อไป โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) ศึกษาระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2) เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิตปริญญาตรีตามปัจจัยส่วนบุคคล และ 3) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสื่อที่ใช้เป็นประจำกับระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การทบทวนวรรณกรรม

ความรู้ความเข้าใจ มีรากฐานมาจาก Bloom's Taxonomy (1956) โดย Bloom ได้แบ่งระดับการเรียนรู้ทางปัญญาออกเป็น 6 ขั้นตอน เริ่มจากระดับพื้นฐาน ได้แก่ Knowledge (การจดจำข้อเท็จจริงและข้อมูลพื้นฐาน) และ Comprehension (การทำความเข้าใจและตีความข้อมูล) ซึ่งมุ่งเน้นไปที่การจดจำและความเข้าใจเบื้องต้น ก่อนที่จะพัฒนาไปสู่ระดับ Application Analysis Synthesis และ Evaluation ซึ่งเน้นการประยุกต์ใช้และการคิดเชิงวิพากษ์ ต่อมา Anderson and Krathwohl (2001) ได้ปรับปรุงโมเดลนี้ใหม่ โดยมีการปรับชื่อและลำดับขั้นใหม่ เช่น เปลี่ยนจาก Knowledge เป็น Remembering (การจำข้อเท็จจริงและความหมาย) และจาก Comprehension เป็น Understanding (การอธิบายแนวคิดและหลักการพื้นฐาน) โดยรูปแบบใหม่นี้ประกอบด้วย 6 ขั้น ได้แก่ Remembering Understanding Applying Analyzing Evaluating และ Creating สำหรับการวิจัยเรื่องความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดของ Anderson and Krathwohl (2001) โดยเน้นที่ระดับ Remembering และ Understanding เพื่อประเมินการจดจำหลักการพื้นฐานและความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อนิสิตในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงานจริงต่อไป (Bloom et al., 1956; Anderson & Krathwohl, 2001)

จริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI สามารถแบ่งออกเป็นสามด้าน ได้แก่ ความเข้าใจในหลักการจริยธรรมพื้นฐาน การประยุกต์ใช้จริยธรรมใน AI และความรับผิดชอบต่อสังคมและผลกระทบ โดยด้านแรก ความเข้าใจในหลักการจริยธรรมพื้นฐานสอดคล้องกับหลักจริยธรรมทั่วไปที่ในงานของ Nichols (2024) เช่น หลักการความโปร่งใส เช่น การอ้างอิงต้องระบุเครื่องมือ AI ที่ใช้และวันที่ที่ใช้ข้อมูลเพื่อความโปร่งใส ซึ่งตรงกับแนวคิดที่เน้นให้ผู้ใช้อ AI ต้องมีความรับผิดชอบต่อ การเปิดเผยข้อมูลและความถูกต้องของแหล่งที่มา นอกจากนี้ การใช้ AI ช่วยทำงานต้องคำนึงถึงความถูกต้องและความ

นำเชื่อถือของข้อมูล (Data Integrity) ซึ่งสะท้อนถึงความจำเป็นในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำมาใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาทางวิชาการ ส่วนด้านที่สอง การประยุกต์ใช้จริยธรรมใน AI สอดคล้องกับ Five Moral Dimensions of the Information Age โดย Laudon, Laudon, and Traver (2024) ได้แก่ การปกป้องความเป็นส่วนตัว การเคารพทรัพย์สินทางปัญญา ความรับผิดชอบตามกฎหมาย การรักษาคุณภาพของระบบ และการส่งเสริมคุณภาพชีวิตอย่างยั่งยืน เช่น การนำข้อมูลส่วนบุคคลเช่นชื่อและภาพถ่ายของบุคคลอื่นมาใช้ฝึกฝนอัลกอริทึม AI โดยไม่ได้รับอนุญาต เป็นการละเมิดความเป็นส่วนตัวและสร้างความเสียหายต่อบุคคลนั้น สำหรับด้านที่สาม ความรับผิดชอบต่อสังคมและผลกระทบ สอดคล้องกับแนวคิดของ Responsible AI ที่เน้นการพัฒนา AI โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคม ตัวอย่างเช่น การใช้ AI อย่างมีจริยธรรมเพื่อรักษามาตรฐานทางวิชาการของมหาวิทยาลัย (Banafa, 2024; Chan & Colloton, 2024; Nichols, 2024; Laudon, Laudon, & Traver, 2024; Hall & Chowdhury, 2021; Shah, 2023)

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI แตกต่างกัน

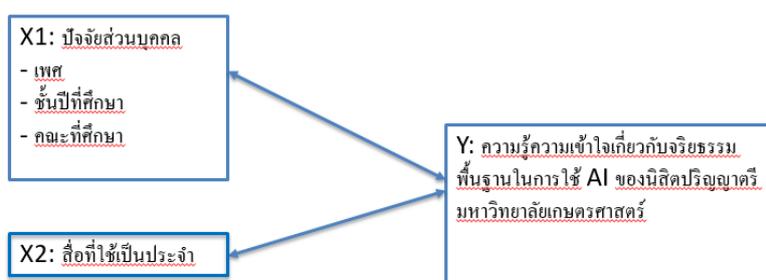
สมมติฐานที่ 1.1 กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศแตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.2 กลุ่มตัวอย่างที่มีชั้นปีที่ศึกษาแตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1.3 กลุ่มตัวอย่างที่มีคณะที่ศึกษาแตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 สื่อที่ใช้เป็นประจำมีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ทำการศึกษาคั้งนี้คือ นิสิตปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนภาคปลาย ปีการศึกษา 2567 (ไม่รวมนิสิตข้ามมหาวิทยาลัยและโครงการสหวิทยาการ) ข้อมูล ณ วันที่ 12 มกราคม พ.ศ.2568 จำนวน 31,701 คน (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักบริหารการศึกษ, 2568) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*Power เพื่อคำนวณขนาดตัวอย่าง ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ พ.ศ.2568 จำนวนทั้งสิ้น 305 คน จากการสุ่มตัวอย่างแบบ Multi-stage sampling โดยเริ่มจากการสุ่มตัวอย่างวิธีการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ ตามสัดส่วน (Proportional Stratified Random Sampling) จากนั้น คณะผู้วิจัยจึงสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) (ศรีรัฐ โกวงค์, 2554) ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งออกเป็นสามส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้แก่ เพศ ชั้นปีที่ศึกษา และคณะที่ศึกษา โดยเป็นคำถามแบบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว ส่วนที่ 2 สื่อที่ใช้เป็นประจำ โดยเป็นคำถามแบบเลือกตอบได้มากกว่า 1 ข้อ และส่วนที่ 3 ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI โดยเป็นคำถามแบบให้เลือกตอบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ และแบ่งระดับความรู้ความเข้าใจออกเป็น 2 ระดับ ดังนี้ .00-.50 หมายถึง นิสิต

มีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับน้อย และ .51-1.00 หมายถึง นิสิตมีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้ คณะผู้วิจัยได้ทำ Face Validity โดยให้อาจารย์ประจำวิชาสัมมนาและปัญหาพิเศษตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม และใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของครอนบาค (Cronbach's Reliability Coefficient Alpha) เพื่อทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .88 สำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test One-Way ANOVA Scheffé Chi-square และ Cramér's V (Ott & Longnecker, 2010; Gravetter & Wallnau, 2017) โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้พบว่า นิสิตผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 202 คน (ร้อยละ 66.2) โดยเป็นนิสิตตั้งแต่ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป จำนวน 125 คน (ร้อยละ 41.0) รองลงมาเป็นนิสิตชั้นปีที่ 3 จำนวน 77 คน (ร้อยละ 25.2) และน้อยที่สุดคือ นิสิตชั้นปีที่ 2 จำนวน 48 คน (ร้อยละ 15.7) ทั้งนี้ นิสิตเรียนคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวนมากที่สุด 42 คน (ร้อยละ 13.8) รองลงมา ได้แก่ คณะสังคมศาสตร์ 34 คน (ร้อยละ 11.1) และน้อยที่สุดคือ แพทยศาสตร์ จำนวน 2 คน (ร้อยละ .7) ส่วนปัจจัยด้านสื่อที่ใช้เป็นประจำ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้ข้อมูลจาก Google.com มากที่สุด จำนวน 285 คน (ร้อยละ 12.4) รองลงมา ได้แก่ เพื่อน จำนวน 283 คน (ร้อยละ 12.3) เว็บไซต์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 272 คน (ร้อยละ 11.8) อาจารย์ จำนวน 254 คน (ร้อยละ 11.1) รุ่นพี่ จำนวน 247 คน (ร้อยละ 10.7) Instagram มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 238 คน (ร้อยละ 10.4) และน้อยที่สุด คือ สื่ออื่นๆ จำนวน 17 คน (ร้อยละ .7) เช่น แอปพลิเคชันต่างๆ ของมหาวิทยาลัย ChatGPT Copilot TikTok Instagram YouTube ไลน์กลุ่มห้องข่าวของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นต้น

นอกจากนี้ นิสิตปริญญาตรีมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = .94, S.D. = .10) และรายด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน ได้แก่ ด้านความเข้าใจในหลักการจริยธรรมพื้นฐาน (ค่าเฉลี่ย = .95, S.D. = .11) ด้านความรับผิดชอบและผลกระทบต่อสังคม (ค่าเฉลี่ย = .94, S.D. = .12) และด้านการประยุกต์ใช้จริยธรรมใน AI (ค่าเฉลี่ย = .93, S.D. = .14)

ผลการทดสอบสมมติฐาน จากตารางที่ 1 พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลได้แก่ เพศที่แตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจแตกต่างกัน ส่วนชั้นปีที่ศึกษาและคณะที่ศึกษาแตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจไม่แตกต่างกัน สำหรับผลการทดสอบสมมติฐานจากตารางที่ 2 พบว่า สื่อที่ใช้เป็นประจำมีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ความเข้าใจในทิศทางตามกันน้อย (Cramér's V เท่ากับ .107)

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดสอบสมมติฐาน ปัจจัยส่วนบุคคล

ปัจจัยส่วนบุคคล	สถิติที่ใช้	ค่าสถิติ	Sig.
เพศ	t-test	-2.654	.009*
ชั้นปีที่ศึกษา	F-test	.959	.412
คณะที่ศึกษา	F-test	.886	.586

* $p < .05$

ตารางที่ 2 แสดงผลการทดสอบสมมติฐาน สื่อที่ใช้เป็นประจำ

	สถิติที่ใช้	ค่าสถิติ	Sig.
สื่อที่ใช้เป็นประจำ	Chi-square	26.081	.010*
	Cramér's V	.107	

* $p < .05$

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

1) นิสิตปริญญาตรีมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของ นิสิตปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย = .94, S.D. = .10) เนื่องจากมหาวิทยาลัยมีการบูรณาการ AI เข้ากับกระบวนการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ทำให้ นิสิตได้เรียนรู้ทั้งด้านเทคนิคและหลักจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้ AI อย่างถูกต้อง ตัวอย่างเช่น การใช้ Jupyter Notebook และ TensorFlow ในการพัฒนาโมเดล AI ไม่เพียงแต่ช่วยพัฒนาทักษะด้านการเขียนโค้ด แต่ยังช่วยให้ นิสิตเข้าใจถึงความสำคัญของการใช้ชุดข้อมูลที่ถูกต้องและมีจริยธรรม เช่น การหลีกเลี่ยง algorithm bias และการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล นอกจากนี้ รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับ IT ในบางหลักสูตร เช่น หลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ ของภาควิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มีการเรียนการสอนวิชา 01458316 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในภาครัฐ (ภาควิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์, 2565ก) โดยวิชานี้ให้ความรู้แก่นิสิตเกี่ยวกับหลักการจริยธรรมพื้นฐาน (ค่าเฉลี่ย = .95, S.D. = .11) และความรับผิดชอบต่อสังคม (ค่าเฉลี่ย = .94, S.D. = .12) เช่น การทำรายงานและ/หรือวิจัย นิสิตต้องปฏิบัติตามแนวทางการอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้อง รวมถึงหลีกเลี่ยงการใช้ AI ในทางที่ไม่เหมาะสม เช่น การใช้ AI สร้างเนื้อหาที่ผิดจรรยาบรรณหรือข้อมูลที่บิดเบือน นอกจากนี้ นิสิตมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้จริยธรรมใน AI (ค่าเฉลี่ย = .93, S.D. = .14) ที่อยู่ในระดับมาก อาจเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมทางการศึกษาของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ส่งเสริมการใช้ AI อย่างรับผิดชอบและมีจริยธรรมผ่านการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและการสนับสนุนจากโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลของมหาวิทยาลัย

2) สื่อที่ นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ใช้ในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ AI สามารถแบ่งออกเป็นสามกลุ่มหลัก โดยกลุ่มแรก กลุ่มสื่อดิจิทัล ได้แก่ Google.com จำนวน 285 คน (ร้อยละ 12.4) เว็บไซต์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 272 คน (ร้อยละ 11.8) Instagram มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 238 คน (ร้อยละ 10.4) Facebook มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 208 คน (ร้อยละ 9.1) และ YouTube มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 82 คน (ร้อยละ 3.6) กลุ่มที่สอง กลุ่มสื่อบุคคลใกล้ชิด ได้แก่ เพื่อน จำนวน 283 คน (ร้อยละ 12.3) อาจารย์ จำนวน 254 คน (ร้อยละ 11.1) รุ่นพี่ จำนวน 247 คน (ร้อยละ 10.7) รุ่นน้อง จำนวน 170 คน (ร้อยละ 7.4) และเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (8.70%) และ X มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 43 คน (ร้อยละ 1.9) และกลุ่มสุดท้าย กลุ่มสื่อสนับสนุนและเทคโนโลยีเฉพาะทาง ได้แก่ เจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (199 คน, ร้อยละ 8.7) และสื่ออื่นๆ เช่น TikTok ChatGPT และ Copilot จำนวน 17 คน (ร้อยละ .7) ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะกลุ่มสื่อดิจิทัลเป็นแหล่งข้อมูลที่ค้นหาเชื่อถือและเข้าถึงได้ง่าย ทำให้ นิสิตเลือกใช้สื่อกลุ่มนี้เพื่อค้นหาข้อมูลเป็นทางการเกี่ยวกับการใช้ AI อย่างมีจริยธรรม เช่น คู่มือ APA 7 ฉบับเป็นทางการ เป็นต้น ในขณะที่สื่อบุคคลใกล้ชิด นิสิตเลือกใช้สื่อกลุ่มนี้เนื่องจากสามารถสอบถามและแลกเปลี่ยนความรู้ได้ทันที นอกจากนี้ นิสิตเลือกใช้กลุ่มสื่อสนับสนุนและเทคโนโลยีเฉพาะทาง โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยเนื่องจากเป็นสื่อให้คำตอบที่น่าเชื่อถืออย่างรวดเร็วทันต่อการใช้งาน เช่น การอ้างอิงที่ถูกต้องตาม APA 7 ได้อย่างรวดเร็ว ส่วนเครื่องมือ AI โดยตรง เช่น ChatGPT และ Copilot ยังไม่ได้เป็นช่องทางหลักที่ นิสิตใช้ในการศึกษา AI ซึ่งอาจสะท้อนถึงความไม่มั่นใจในคำตอบที่ถูกต้องจาก AI ช่วยงานเหล่านี้

3) กลุ่มตัวอย่างที่มีเพศแตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI แตกต่างกัน เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานของ เอกวิทย์ มณีธร (2553) อมรา วิสูตรานุกูล (2554) อัญรัตน์ ยงตระกูล (2560) นริสร อู่ยง (2562) ศรีรัฐ โกวงศ์ และคณะ (2565) แต่ไม่สอดคล้องกับงาน ยุทธพงษ์ เชื้อนแก้ว (2559) โดย นิสิตหญิงมักมีแนวโน้มให้ความสำคัญกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ในภาพรวมและด้านการประยุกต์ใช้จริยธรรมใน AI มากกว่า นิสิตชาย ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะเพศหญิงเป็นเพศที่เน้นรายละเอียดและคิดอย่างรอบคอบส่งผลให้นิสิตหญิงมีความรู้ความเข้าใจโดยรวมและด้านการประยุกต์ใช้มากกว่า นิสิตชาย ประการที่สอง รูปแบบการเรียนการสอนรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม AI ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เช่น ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในภาครัฐ (01458316) มีการสอดแทรกแนวคิดด้านความเข้าใจในหลักการจริยธรรมและแนวทางการปฏิบัติที่สอดคล้องกับ

มาตรฐานสากล โดยนิสิตหญิงอาจให้ความสนใจในรายละเอียดของการนำไปใช้งานอย่างถูกต้องตามหลักจริยธรรมมากกว่านิสิตชายที่อาจให้ความสำคัญกับรายละเอียดของ AI ในเชิงเทคนิคเช่น การเขียนโค้ดและการสร้างโมเดล AI

4) กลุ่มตัวอย่างที่มีชั้นปีที่ศึกษาแตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานของ เอกวิทย์ มณีธร (2553) ศรารณี พึ่งผู้นำ (2560) และศรีรัฐ โกวงศ์ และคณะ (2565) แต่ไม่สอดคล้องกับงานของ อมรา วิสูตรานุกูล (2554) ยุทธพงษ์ เชื้อนแก้ว (2559) อาจเกิดจากสาเหตุสามประการ ประการแรก นิสิตทุกชั้นปีสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับจริยธรรม AI ผ่านช่องทางที่หลากหลายโดยเฉพาะจาก Google.com (ร้อยละ 12.4) เพื่อน (ร้อยละ 12.3) และเว็บไซต์มหาวิทยาลัย (ร้อยละ 11.8) ทำให้นิสิตทุกชั้นปีมีโอกาสเรียนรู้และพัฒนาความเข้าใจด้านจริยธรรม AI ในระดับที่ใกล้เคียงกันได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่จำเป็นต้องรอการเรียนรู้จากห้องเรียนเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ นิสิตยังมีการแลกเปลี่ยนความรู้กับเพื่อน รุ่นพี่ และอาจารย์ ซึ่งทำให้นิสิตทุกชั้นปีเข้าใจประเด็นจริยธรรม AI ไม่แตกต่างกัน ประการต่อมา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีการบูรณาการ AI (เช่น ChatGPT Gemini และ DeepSeek) เข้ากับการเรียนการสอน โดยอาจารย์ไม่เพียงแต่เน้นทักษะทางเทคนิค (เช่น prompt engineering) แต่ยังให้ความสำคัญกับหลักจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ด้วย และประการสุดท้าย มหาวิทยาลัยมีโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลที่สนับสนุนการเรียนรู้ผ่านช่องทางออนไลน์ต่างๆ โดยมีการสนับสนุนจากบุคลากรทั้งอาจารย์ (ร้อยละ 11.1) และเจ้าหน้าที่ (ร้อยละ 8.7) ที่ให้คำแนะนำด้านจริยธรรมการใช้ AI แก่ นิสิตทุกชั้นปีอย่างเท่าเทียมกัน ด้วยสาเหตุข้างต้นนี้ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ของนิสิตจึงไม่แตกต่างกันตามชั้นปี

5) กลุ่มตัวอย่างที่มีคณะที่ศึกษาแตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานของ ยุทธพงษ์ เชื้อนแก้ว (2559) แต่ไม่สอดคล้องกับงานของ อัญรัตน์ ยงตระกูล (2560) และ ศรีรัฐ โกวงศ์ และคณะ (2565) อาจเป็นเพราะประการแรก นิสิตทุกคณะมีโอกาสเข้าถึงแหล่งข้อมูลและรูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลายและเท่าเทียมกัน ไม่ว่าจะเป็นสื่อดิจิทัล การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต แหล่งข้อมูลออนไลน์ หรือการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่างๆ ทำให้มีโอกาสได้ข้อมูลเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้ AI ไม่แตกต่างกัน ประการต่อมา อาจารย์บูรณาการ AI เข้ากับกระบวนการเรียนการสอน ทำให้นิสิตทุกคณะได้รับการปลูกฝังจริยธรรม AI อย่างทั่วถึง เช่น นิสิตคณะวิศวกรรมศาสตร์เรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโมเดล AI โดยใช้เครื่องมือ เช่น Jupyter Notebook และ TensorFlow อย่างมีจริยธรรม เช่น การหลีกเลี่ยง algorithm bias และการรักษาความเป็นส่วนตัวและข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ที่เกี่ยวข้อง ในขณะที่นิสิตคณะสังคมศาสตร์มีการสอนรายวิชาการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในภาครัฐ (01458316) ที่ให้นิสิตเข้าใจถึงความรับผิดชอบต่อสังคมและการประยุกต์ใช้ AI อย่างมีจริยธรรม และประการสุดท้าย มหาวิทยาลัยมีการสนับสนุนทางดิจิทัลแก่นิสิตทุกคณะอย่างเท่าเทียมกัน เช่น การเข้าถึงเครือข่าย Wi-Fi (KUWin) การใช้แพลตฟอร์มการเรียนรู้ออนไลน์ การเข้าถึงฐานข้อมูลทางวิชาการออนไลน์ รวมถึงการสนับสนุนการใช้เครื่องมือและซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับ AI โดยมีการสนับสนุนจากบุคลากรทั้งอาจารย์ (ร้อยละ 11.1) และเจ้าหน้าที่ (ร้อยละ 8.7) ที่ให้คำแนะนำด้านจริยธรรมการใช้ AI แก่ นิสิตทุกคณะอย่างเท่าเทียมกัน ด้วยสาเหตุข้างต้นนี้ นิสิตทุกคณะจึงมีความรู้ความเข้าใจในจริยธรรมพื้นฐานของ AI ไม่แตกต่างกัน

6) สื่อที่ใช้เป็นประจำมีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI ในทิศทางตามกันน้อย เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ (Cramér's V เท่ากับ .107) โดยนิสิตที่มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานต่อ AI อยู่ในระดับมากส่วนใหญได้ข้อมูลจาก Google.com จำนวน 283 คน (ร้อยละ 12.38) เพื่อน จำนวน 282 คน (ร้อยละ 12.34) เว็บไซต์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 271 คน (ร้อยละ 11.85) อาจารย์ จำนวน 253 คน (ร้อยละ 11.07) รุ่นพี่ จำนวน 247 คน (ร้อยละ 10.80) และ Instagram มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 236 คน (ร้อยละ 10.32) เป็นสัดส่วนมากกว่าสื่อประเภทอื่น ข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับงานของ ศรีรัฐ โกวงศ์ และคณะ (2565) ทั้งนี้ อาจเกิดจากนิสิตส่วนใหญ่ใช้สื่อดิจิทัล (เช่น Google และเว็บไซต์มหาวิทยาลัย) และสื่อบุคคลใกล้ชิด (เช่น เพื่อน อาจารย์ และรุ่นพี่) เป็นแหล่งข้อมูลหลักในการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับ AI อย่างไรก็ตาม สื่อเหล่านี้มักให้ข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลทางเทคนิค

มากกว่าประเด็นทางด้านจริยธรรมในการใช้งาน AI ส่งผลให้แก่นิสิตใช้สื่อเหล่านี้เป็นประจำ แต่ระดับความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมในการใช้ AI ไม่ได้เพิ่มขึ้นอย่างเท่าที่ควรจะเป็น (Cramér's V = .107)

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยที่พบว่านิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI อยู่ในระดับมาก แต่สื่อที่ใช้เป็นประจำมีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ความเข้าใจในทิศทางตามกันน้อย (Cramér's V = .107) คณะผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะเพื่อให้ นิสิตมีความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับมากอย่างต่อเนื่องดังนี้ มหาวิทยาลัยควรสร้างชุมชนออนไลน์ที่นิสิตสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้งาน AI อย่างมีจริยธรรมได้อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ การสร้างกลุ่ม (เช่น Facebook หรือ Line) ที่นิสิตและอาจารย์สามารถร่วมกันอภิปรายประเด็นจริยธรรมในการใช้ AI และแบ่งปันข้อมูลที่น่าเชื่อถือ จะช่วยเสริมสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ร่วมกันและเพิ่มความตระหนักในประเด็นจริยธรรมในการใช้ AI ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะบัณฑิตที่มีความรู้เกี่ยวกับ AI ดีแต่ขาดจริยธรรมย่อมสร้างความเสียหายอย่างรุนแรงต่อสังคมและประเทศชาติได้

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

การศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เจาะลึกระดับปริญญาตรีแยกตามคณะ เพื่อให้ได้ข้อมูลในเชิงลึกเพิ่มเติมโดยเฉพาะข้อค้นพบในสมมติฐานที่ 2 (สื่อที่ใช้เป็นประจำมีความสัมพันธ์กับระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจริยธรรมพื้นฐานในการใช้ AI) เพื่อทำคลิปเผยแพร่การใช้งาน AI อย่างมีจริยธรรมให้ตรงกับประสบการณ์การใช้งานของนิสิตอันจะเป็นผลดีต่อชุมชนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยเพื่อการใช้งาน AI อย่างมีจริยธรรม

เอกสารอ้างอิง

- นริสร อยุยง. (2562). ความรู้ความเข้าใจของนักศึกษาปริญญาตรีภาคพิเศษ คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง เกี่ยวกับระบบราชการ 4.0. สืบค้นจาก <http://www.mpe.ru.ac.th/IS/MPE19/6014812049.pdf>
- ภาควิชารัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์. (2565). คำอธิบายรายวิชาของหลักสูตรศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาวิชารัฐประศาสนศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564). คณะสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน.
- ยุทธพงษ์ เชื้อนแก้ว. (2559). ความรู้ความเข้าใจทางการเมืองของนักศึกษามหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์. *แพรวกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์*, 3(2), 89-112.
- ศราวณี พึ่งผู้นำ. (2560). การศึกษาความรู้ ความเข้าใจ และการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในชีวิตประจำวันของนักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะการบริหารและจัดการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. *วารสารบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง*, 7(2), 1-15.
- ศรีรัฐ โกวงศ์. (2554). *ระเบียบวิธีวิจัยทางรัฐประศาสนศาสตร์*. สมุทรสาคร: บริษัทพิมพ์ดี.
- ศรีรัฐ โกวงศ์ และคณะ. (2565). ความรู้เกี่ยวกับสกุลเงินดิจิทัลที่ออกโดยธนาคารกลางของนิสิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน. ใน การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติด้านมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 15 (หน้า 343-350). ประเทศไทย. 28 มีนาคม 2565.
- สำนักบริการคอมพิวเตอร์. (2567). *KU Nontri AI: Kasetsart University High Performance Computing Service*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สืบค้นจาก <https://nontriai.ku.ac.th/>.
- สำนักบริหารการศึกษ. (2568). *จำนวนนิสิตปัจจุบันมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สืบค้นจาก https://regis.ku.ac.th/cpcmns/rpt_std_ku3.php.
- อมรา วิสูตรานุกูล. (2554). ความรู้ความเข้าใจของนิสิตระดับปริญญาตรี คณะพลศึกษา เกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาและการสำรวจความต้องการจำเป็นของนิสิตชั้นปีที่ 1. *วารสารคณะพลศึกษา*, 14(1), 17-27.

- เอกวิทย์ มณีธร. (2553). ความรู้ความเข้าใจทางการเมืองและการมีส่วนร่วมทางการเมืองตามระบบประชาธิปไตยของนิสิตนักศึกษาของมหาวิทยาลัยในพื้นที่พัฒนาชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก. *วารสารการเมือง การบริหารและกฎหมาย*, 2(2), 73-98.
- อัญรัตน์ ยงตระกูล. (2560). ความรู้ความเข้าใจของนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่มีต่อรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560 หมวดที่ 3 สิทธิและเสรีภาพของปวงชนชาวไทย. งานนิพนธ์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Banafa, A. (2024). *Introduction to Artificial Intelligence (AI)*. River Publishers.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive domain*. Longmans, Green.
- Center for Curriculum Redesign. (2024). *Education for the age of AI*. Center for Curriculum Redesign.
- Chan, C. K. Y., & Colloton, T. (2024). *Generative AI in higher education: The ChatGPT effect*. Routledge.
- Chowdhury, R., & Hall, P. (2021). *Responsible AI: Designing, building, and assessing machine learning and AI*. O'Reilly Media.
- Gravetter, F. J., & Wallnau, L. B. (2017). *Statistics for the behavioral sciences*. 10th ed. Cengage Learning.
- Hemachandran, K., & Rodriguez, R. V. (2024). *Artificial intelligence for business: An implementation guide containing practical and industry-specific case studies*. CRC Press.
- Laudon, K. C., Laudon, J. P., & Traver, C. G. (2024). *Essentials of management information systems*. 15th ed. Pearson Education.
- Nichols, J. M. (2024). *Artificial Intelligence Advances, Ethics, and Strategies*. Nova Science Publishers.
- Ott, R. L., & Longnecker, M. (2010). *An introduction to statistical methods and data analysis*. 6th ed. Cengage Learning.
- Shah, P. (2023). *AI and the future of education: Teaching in the age of artificial intelligence*. John Wiley & Sons.
- Shirkin, R. (2020). *Artificial Intelligence: The Complete Beginners' Guide to Artificial Intelligence*. Amazon KDP Printing and Publishing.

Data Availability Statement: The raw data supporting the conclusions of this article will be made available by the authors, without undue reservation.

Conflicts of Interest: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Publisher's Note: All claims expressed in this article are solely those of the authors and do not necessarily represent those of their affiliated organizations, or those of the publisher, the editors and the reviewers. Any product that may be evaluated in this article, or claim that may be made by its manufacturer, is not guaranteed or endorsed by the publisher.



Copyright: © 2025 by the authors. This is a fully open-access article distributed under the terms of the Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).