



วารสาร นาคบุตรปริทรรศน์

Nakhawat Paritat Journal

ISSN 3027-7779 (Online)

ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 มกราคม – เมษายน 2569 Vol. 18 No. 1 January – April 2026

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช 1 หมู่ 4 ต.ท่าจั่ว อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80280
Research and development institute Nakhon Si Thammarat Rajabhat University 1 Moo 4, Tha Ngio, Mueang, Nakhon Si Thammarat 80280

Received: October 20, 2025

Revised: March 2, 2026

Accepted: March 26, 2025

จริยธรรมดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครู:
แนวทางการเสริมสร้างความรับผิดชอบและคุณธรรมในศตวรรษที่ 21

Digital Ethics for Pre-Service Teachers: Approaches to Fostering
Responsibility and Moral Values in the 21st Century

สุพิชญา บุญพบ*

อารี สาริปา

จิราภรณ์ เหมพันธ์

กิตติศักดิ์ ใจอ่อน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

*ผู้ประสานงานหลัก (Corresponding Author) E-mail: supichaya_boo@nstru.ac.th

Supichaya Boonpob*

Aree Saripa

Chiraporn Hemapandha

Kittisak Jai-on

Faculty of Education, Nakhon Si Thammarat Rajabhat University

บทคัดย่อ

บทความนี้มุ่งสังเคราะห์แนวคิดและแนวทางการส่งเสริม จริยธรรมดิจิทัลของนักศึกษาครูในศตวรรษที่ 21 โดยอาศัยการวิเคราะห์เอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศไทย อาเซียน และสากล เพื่อทำความเข้าใจบทบาทของ จริยธรรมดิจิทัลในกระบวนการผลิตครู ผลการสังเคราะห์ชี้ว่า จริยธรรมดิจิทัลเป็นสมรรถนะหลักของครูยุคใหม่ ที่เชื่อมโยงคุณธรรมทางวิชาชีพกับความรับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีอย่างมีสติและจิตสำนึกทางสังคม องค์ประกอบ สำคัญของจริยธรรมดิจิทัลประกอบด้วย ความซื่อสัตย์ทางวิชาการ ความรับผิดชอบต่อ การเคารพสิทธิส่วนบุคคล การสื่อสารอย่างมีจริยธรรม การผลิตสื่ออย่างสร้างสรรค์ การสะท้อนคิด และการเป็นพลเมืองดิจิทัลรวมถึงเสนอ แนวทางส่งเสริมจริยธรรมดิจิทัลในระดับสถาบันผลิตครู ได้แก่ การบูรณาการในหลักสูตร การพัฒนาเครื่องมือประเมิน การจัดกิจกรรมเสริมสร้างคุณธรรม การสร้างความร่วมมือเชิงนโยบาย และการพัฒนาอาจารย์ต้นแบบ ผลการ สังเคราะห์ต่อยอดว่า การพัฒนาจริยธรรมดิจิทัลเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับคุณภาพครูไทยให้พร้อมรับการ เปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: จริยธรรมนักศึกษาครู; จริยธรรมดิจิทัล; พลเมืองดิจิทัล; ศตวรรษที่ 21

Abstract

This article aims to synthesize concepts and approaches for promoting digital ethics among pre-service teachers in the 21st century, drawing on document analysis and research from Thailand, ASEAN, and international contexts. The findings indicate that digital ethics is a core competency for modern teachers, linking professional ethics with responsible and conscious use of technology and social awareness. Key components of digital ethics include academic honesty, responsibility, respect for privacy, ethical communication, creative media production, critical reflection, and digital citizenship. The article also proposes practical strategies for embedding digital ethics within teacher education institutions, including curricular integration, development of assessment tools, extracurricular moral development activities, policy-level collaboration, and faculty role modeling. These findings highlight the development ethics as a critical mechanism to elevate the quality of Thai teachers and ensure sustainable adaptation to technological change.

Keywords: Ethics of pre-service teachers; Digital ethics; Digital citizenship; 21st Century

บทนำ

ในบริบทของศตวรรษที่ 21 เทคโนโลยีดิจิทัลได้เข้ามามีบทบาทอย่างลึกซึ้งและครอบคลุมทุกมิติของสังคม รวมถึงระบบการศึกษาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในปัจจุบันมิได้จำกัดอยู่เพียงพื้นที่ทางกายภาพ หากขยายสู่พื้นที่ดิจิทัลที่มีความซับซ้อน เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว และเชื่อมโยงผู้คนผ่านเครือข่ายสังคมรูปแบบใหม่ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลให้บทบาทของครูต้องปรับจากผู้ถ่ายทอดความรู้สู่ผู้ออกแบบการเรียนรู้ ผู้นำคุณค่า และผู้กำกับทิศทางการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ (OECD, 2019; UNESCO, 2021)

จริยธรรมวิชาชีพครูมิได้เป็นแนวคิดใหม่ หากเป็นรากฐานสำคัญของความเป็นครูมาโดยตลอด ไม่ว่าจะเป็น ความซื่อสัตย์สุจริต ความรับผิดชอบต่อ ความยุติธรรม ความเมตตากรุณา และการเคารพศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ หลักการเหล่านี้ได้รับการกำหนดไว้อย่างชัดเจนในมาตรฐานวิชาชีพครูและจรรยาบรรณวิชาชีพ ทั้งในบริบทสากลและ ประเทศไทย (Khurusapha, 2024) แต่เมื่อการปฏิบัติหน้าที่ของครูขยายเข้าสู่โลกดิจิทัล หลักจริยธรรมเดิมจำเป็นต้อง



ได้รับการตีความและประยุกต์ใช้ใหม่ให้สอดคล้องกับบริบทที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น การจัดการข้อมูลส่วนบุคคล การใช้สื่อสังคมออนไลน์ การสร้างและเผยแพร่เนื้อหาดิจิทัล และการใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการเรียนรู้ ด้วยเหตุนี้จริยธรรมดิจิทัลจึงมีใช้จริยธรรมที่แยกขาดจากจริยธรรมวิชาชีพครู หากเป็นการขยายและต่อยอดหลักจริยธรรมเดิมสู่บริบทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสมัยใหม่ โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีอย่างมีความรับผิดชอบ โปร่งใส เคารพสิทธิผู้อื่น และตระหนักถึงผลกระทบทางสังคมในวงกว้าง (MacIntyre, 2007; Ribble, 2011) สำหรับนักศึกษาครูซึ่งอยู่ในช่วงเปลี่ยนผ่านจากผู้เรียนสู่ผู้ประกอบวิชาชีพ การพัฒนาจริยธรรมดิจิทัลควบคู่กับสมรรถนะวิชาชีพจึงเป็นเงื่อนไขสำคัญในการสร้างครูมืออาชีพที่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเหมาะสมทั้งในโลกจริงและโลกออนไลน์

นโยบายระดับชาติของไทย เช่น แผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2560–2579 (Office of the Education Council, 2017) แผนยุทธศาสตร์ดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม พุทธศักราช 2561–2580 (Ministry of Digital Economy and Society, 2018) และข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพ พุทธศักราช 2567 (Khurusapha, 2024) จะให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณธรรมและความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยี แต่ในทางปฏิบัติ การบูรณาการจริยธรรมดิจิทัลเข้าสู่กระบวนการผลิตครูยังคงมีข้อจำกัด ทั้งในด้านโครงสร้างหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนรู้ การประเมินผล และการสร้างวัฒนธรรมสถาบันที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรมอย่างเป็นรูปธรรม (Blomsø et al., 2023; Halder, 2024; Naaz, 2015)

ดังนั้น บทความวิชาการนี้จึงมุ่งศึกษาบทบาทของจริยธรรมดิจิทัลในฐานะส่วนขยายของจริยธรรมวิชาชีพครูในบริบทศตวรรษที่ 21 โดยสังเคราะห์แนวคิดและกรอบนโยบายที่เกี่ยวข้องทั้งในระดับประเทศไทย อาเซียน และสากล พร้อมนำเสนอองค์ประกอบจริยธรรมดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครูและแนวทางการส่งเสริมอย่างเป็นระบบ เพื่อยกระดับกระบวนการผลิตครูให้สามารถตอบสนองต่อความท้าทายของสังคมดิจิทัลได้อย่างมีคุณภาพ ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณธรรมที่ยั่งยืน

ความหมายจริยธรรมของนักศึกษาครูและจริยธรรมดิจิทัล

จริยธรรมของนักศึกษาครู หมายถึง คุณลักษณะและพฤติกรรมที่สะท้อนความเป็นครูอย่างเหมาะสม ทั้งในด้านความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความมีวินัย การเคารพผู้อื่นและการควบคุมตนเอง โดยมีรากฐานจากคุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพซึ่งสามารถหล่อหลอมและพัฒนาผ่านกระบวนการเรียนรู้ การฝึกฝน และการสะท้อนคิดอย่างต่อเนื่อง แนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนจากนักวิชาการไทย Chakkrabong (2024); Chueahom (2018); Khongnawang (2024) ที่เห็นว่าจริยธรรมของนักศึกษาครูเป็นทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ของการพัฒนาตนเองในฐานะครูมืออาชีพ โดยมีพฤติกรรมพึงประสงค์ที่วัดได้จริง เช่น ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบและจิตสำนึกในบทบาทวิชาชีพ เช่นเดียวกับงานของ Detbumrung (2020) ที่เน้นการส่งเสริมจริยธรรมผ่านกิจกรรมและสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่เหมาะสม ในระดับสากลนักวิชาการ Blomsø, Thomsen & Bager (2023); Carvalho, Soong & Ortega (2025); Halder (2024); Naaz (2015) ต่างให้ความสำคัญกับจริยธรรมในฐานะมาตรฐานพฤติกรรมของครูที่ควรถูกปลูกฝังตั้งแต่ช่วงฝึกฝนวิชาชีพ โดยเน้นความซื่อสัตย์ ความยุติธรรม ความเคารพ และความรับผิดชอบต่อผู้เรียน ชุมชน และวิชาชีพการสอน ดังนั้นจริยธรรมของนักศึกษาครูจึงมิใช่เพียงการประพฤติดี หากคือหัวใจของการเติบโตสู่ความเป็นครูที่มีคุณภาพ ทั้งในด้านจิตใจ ความคิด และการกระทำอย่างมีคุณธรรมในทุกมิติของชีวิตและการเรียนรู้

จริยธรรมดิจิทัล หมายถึง แนวทาง คุณค่าและหลักจริยธรรมที่กำกับพฤติกรรมของมนุษย์ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างเหมาะสม มีความรับผิดชอบ เคารพสิทธิผู้อื่นและตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นในโลกดิจิทัล ทั้งในมิติส่วนบุคคลและสังคม แนวคิดนี้ได้รับการอธิบายจากนักวิชาการไทย Wilasri, Poonperm & Rattanamongkol (2019) ที่มองว่าคือการใช้เทคโนโลยีอย่างซื่อสัตย์และรับผิดชอบต่อสังคม Wijitsuk (2022) ชี้ว่าหัวใจของจริยธรรมดิจิทัลคือการปฏิบัติตนอย่างสุภาพ มีวินัยและมีเจตนาดีบนโลกออนไลน์ ขณะที่ Ministry of Digital Economy and Society (2022) มองว่าเป็นหลักปฏิบัติที่สร้างความปลอดภัย เป็นธรรมและรับผิดชอบต่อ



สังคมดิจิทัล สำหรับในระดับสากล Ribble (2011) กล่าวว่าคือมาตรฐานพฤติกรรมที่เหมาะสมในการใช้เทคโนโลยี Buytendijk (2020) มองว่าเป็นการตั้งคำถามเชิงจริยธรรมต่อสิ่งที่เทคโนโลยีทำได้ว่าควรทำหรือไม่ UNESCO (2021) ให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยีอย่างยุติธรรม เคารพสิทธิ และหลีกเลี่ยงการก่อกวนต่อผู้อื่นทั้งในแง่ข้อมูล พฤติกรรม และความเป็นส่วนตัว สะท้อนให้เห็นว่าจริยธรรมดิจิทัลคือหลักการสำคัญในการดำรงตนอย่างมีคุณธรรม ในโลกเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว

จริยธรรมของนักศึกษาครูและจริยธรรมดิจิทัล ล้วนเชื่อมโยงกันในฐานะหลักการพื้นฐานที่กำกับพฤติกรรม มนุษย์ให้ดำรงตนอย่างมีคุณธรรม ความรับผิดชอบและเคารพผู้อื่น โดยจริยธรรมของนักศึกษาครูคือการประยุกต์ใช้ใน บริบทวิชาชีพครูเพื่อหล่อหลอมความเป็นครูที่ดี ขณะที่จริยธรรมดิจิทัลคือการต่อยอดแนวคิดเดิมสู่โลกออนไลน์ เพื่อการใช้เทคโนโลยีอย่างมีสติและสร้างสรรค์ ทั้งสองแนวคิดจึงหลอมรวมกันเป็นรากฐานสำคัญของการเป็นพลเมือง ดิจิทัลในศตวรรษที่ 21

จริยธรรมดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครู การเปลี่ยนผ่านจากแนวคิดดั้งเดิมสู่ยุคดิจิทัลในบริบทประเทศไทย อาเซียน และสากล

ท่ามกลางการเปลี่ยนผ่านสู่สังคมดิจิทัล นักศึกษาครูจำเป็นต้องพัฒนาจากกรอบจริยธรรมแบบดั้งเดิมสู่การมี จริยธรรมดิจิทัลที่รอบรู้และรับผิดชอบ ทั้งด้านการใช้ข้อมูล การสื่อสารออนไลน์ และการเคารพสิทธิในพื้นที่ดิจิทัล บทความนี้เปรียบเทียบแนวคิดในบริบทประเทศไทย อาเซียน และสากล เพื่อสะท้อนแนวโน้มและจุดร่วมในการ พัฒนาจริยธรรมดิจิทัลสำหรับการผลิตครูในศตวรรษที่ 21

บริบทประเทศไทย แนวคิดเรื่องจริยธรรมของนักศึกษาครูในประเทศไทยมุ่งเน้นการปฏิบัติตามจรรยาบรรณ วิชาชีพครู 5 ด้าน ได้แก่ ต่อตนเอง ผู้เรียน ผู้ปกครอง เพื่อนร่วมวิชาชีพและสังคม (Khurusapha, 2013) ซึ่งสะท้อน ถึงความคาดหวังในคุณลักษณะของผู้ที่จะเป็นครู ทั้งด้านความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ ความมีวินัยและการเป็น แบบอย่างที่ดี จริยธรรมในลักษณะนี้ถูกปลูกฝังผ่านรายวิชา การฝึกประสบการณ์วิชาชีพและการประเมินพฤติกรรม ตลอดช่วงการศึกษาในหลักสูตรครู แต่สำหรับนักศึกษาครูยุคดิจิทัลความรับผิดชอบไม่ได้จำกัดอยู่เพียงในห้องเรียน หรือสังคมภายนอกเท่านั้น หากแต่ยังขยายไปถึงพฤติกรรมบนโลกออนไลน์ซึ่งรวมถึงการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีจริยธรรม การไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ การสื่อสารอย่างเหมาะสมผ่านสื่อสังคมออนไลน์และการเคารพข้อมูล ส่วนบุคคลภายใต้กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Ministry of Digital Economy and Society, 2022) นอกจากนี้ยังรวมถึงความสามารถในการกลั่นกรองข้อมูลข่าวสาร การวิเคราะห์แหล่งข้อมูลและการหลีกเลี่ยงการมี ส่วนร่วมกับการเผยแพร่ข้อมูลอันเป็นเท็จ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญต่อความน่าเชื่อถือและจรรยาบรรณวิชาชีพของครู ในอนาคต การเป็นนักศึกษาครูในยุคนี้จึงต้องพัฒนาทักษะความเข้าใจทางจริยธรรมควบคู่กับความรู้ด้านดิจิทัลเพื่อ สร้างสมดุลระหว่างความเป็นครูที่มีคุณธรรมและความเป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีความรับผิดชอบ (Wilasri, Poonperm & Rattanamongkol, 2019)

บริบทอาเซียน จริยธรรมของนักศึกษาครูเดิมเน้นการเคารพความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความเข้าใจ ซึ่งกันและกันและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ (ASEAN Council of Teachers, 2018) ซึ่งสะท้อนถึงเป้าหมายในการ พัฒนาครูให้สามารถทำงานร่วมกับผู้คนจากพื้นฐานที่แตกต่างกันได้อย่างเหมาะสมและมีคุณธรรม แนวคิดนี้เน้นย้ำให้ ครูมีจิตสำนึกในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม อันเป็นหัวใจของการพัฒนาประชาคมอาเซียนที่มั่นคงและยั่งยืน เมื่อบริบท ทางเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในระบบการศึกษา แนวคิดนี้ได้ถูกขยายไปสู่การพัฒนาพลเมืองดิจิทัลอาเซียน ซึ่งมุ่งเน้น ให้ครูและนักศึกษาครูมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีอย่างรับผิดชอบ มีความสามารถในการรู้เท่าทันสื่อ และมีจริยธรรม ในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมผ่านแพลตฟอร์มออนไลน์ ความสามารถในการกลั่นกรองข้อมูล การหลีกเลี่ยงเนื้อหาที่ บิดเบือนหรือสร้างความเกลียดชังและการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกัน จึงกลายเป็นทักษะเชิงจริยธรรม ที่จำเป็นในระดับภูมิภาค ซึ่งไม่เพียงส่งผลต่อคุณภาพของการสื่อสาร แต่ยังสะท้อนถึงบทบาทของครูในฐานะผู้สร้าง วัฒนธรรมสันติในโลกออนไลน์ (UNESCO Bangkok, 2021)



บริบทสากล แนวคิดเกี่ยวกับจริยธรรมของครูและนักศึกษาคูเน้นการเคารพสิทธิมนุษยชน ความเสมอภาค และความยุติธรรมในการศึกษา จริยธรรมในบริบทนี้สะท้อนถึงครูในฐานะผู้มีบทบาทต่อการพัฒนาสังคมโลกและต้องมีจิตสำนึกทางจริยธรรมสูง ในยุคดิจิทัลแนวคิดดังกล่าวถูกขยายโดยการเน้นบทบาทของครูในฐานะพลเมืองดิจิทัลระดับโลก โดย Ribble (2011) เสนอแนวคิดพลเมืองดิจิทัลที่เน้นจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยี เช่น การเคารพความเป็นส่วนตัวของผู้อื่น การใช้ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณและการสร้างสื่อดิจิทัลที่ส่งเสริมประโยชน์ต่อสาธารณะ แนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนโดย UNESCO (2021) ซึ่งเน้นว่าจริยธรรมดิจิทัลคือหลักการที่กำกับพฤติกรรมในสภาพแวดล้อมออนไลน์ ทั้งด้านความรับผิดชอบ ความโปร่งใส และความยุติธรรม นอกจากนี้ยังเน้นการบ่มเพาะทักษะที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม เช่น ความเข้าอกเข้าใจ ความใส่ใจทางดิจิทัลและความสามารถในการอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสภาพแวดล้อมออนไลน์ที่หลากหลาย จากการสังเคราะห์แนวคิดทั้งในบริบทไทย อาเซียนและสากล จะเห็นได้ว่าจริยธรรมของนักศึกษาคูยุคดิจิทัลไม่ได้เป็นเพียงการต่อยอดจากแนวคิดดั้งเดิม หากแต่เป็นการปรับเปลี่ยนที่สะท้อนถึงความจำเป็นในการสร้างครูที่เข้าใจโลกยุคใหม่ นักศึกษาคูยุคดิจิทัลจึงต้องเป็นผู้ที่สามารถผสมผสานคุณธรรมทางวิชาชีพกับความรับผิดชอบต่อทางดิจิทัลได้อย่างสมดุล โดยมีจิตสำนึกต่อผลกระทบของการกระทำตนทั้งในโลกจริงและโลกออนไลน์ พร้อมทั้งมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีจริยธรรม วิชาทักษะข้อมูลอย่างมีเหตุผล และสร้างความปลอดภัยในการเรียนรู้ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น การพัฒนานักศึกษาคูให้มีจริยธรรมดิจิทัลจึงเป็นหัวใจสำคัญของการผลิตครูในศตวรรษที่ 21 ที่ไม่เพียงมีความรู้และทักษะแต่ยังมีจิตวิญญาณของความเป็นครูที่เหมาะสมกับสังคมเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างไม่หยุดนิ่ง

จากแนวคิดทั้งสามบริบทสรุปได้ว่า จริยธรรมเป็นรากฐานของวิชาชีพครูไม่ว่าจะอยู่ในโลกจริงหรือโลกออนไลน์การเปลี่ยนผ่านสู่ยุคดิจิทัลไม่ใช่การละทิ้งแนวคิดเดิมแต่เป็นการขยายและปรับตัวของจริยธรรมดั้งเดิมให้ทันต่อสภาพแวดล้อมเทคโนโลยี จริยธรรมดิจิทัลจึงไม่ใช่เพียงชุดของกฎเกณฑ์หากแต่เป็นสมรรถนะหลักของครูในศตวรรษที่ 21 ที่ต้องพัฒนาในระดับนโยบาย หลักสูตรและการปฏิบัติจริง ผู้เขียนขอสรุปเป็นตารางเปรียบเทียบจริยธรรมเดิมของนักศึกษาคูและจริยธรรมดิจิทัลของนักศึกษาคูในบริบทประเทศไทย อาเซียน และสากล

ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบจริยธรรมเดิมของนักศึกษาคูและจริยธรรมดิจิทัลของนักศึกษาคู ในบริบทประเทศไทย อาเซียนและสากล

บริบท	จริยธรรมเดิมของนักศึกษาคู	จริยธรรมดิจิทัลของนักศึกษาคู
 ไทย	1. ยึดหลักจรรยาบรรณวิชาชีพครูจากคุรุสภา 2. เน้น 5 ด้าน ต่อตนเอง, ผู้เรียน, ผู้ปกครอง, เพื่อนร่วมวิชาชีพ, สังคม 3. ปลุกฝังผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู (Khurusapha, 2013)	1. ใช้เทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม 2. ไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ เคารพข้อมูลส่วนบุคคล 3. รู้เท่าทันสื่อ สื่อสารออนไลน์อย่างรับผิดชอบ 4. ควบคุมคุณธรรมวิชาชีพดั้งเดิม (Ministry of Digital Economy and Society, 2022; Ribble, 2011)
 อาเซียน	1. เน้นพหุวัฒนธรรม การอยู่ร่วมอย่างสันติ 2. เข้าใจความแตกต่างทางศาสนา ภาษาและวัฒนธรรม 3. ทำงานกับผู้เรียนหลากหลายอย่างมีคุณธรรม (Association of Southeast Asian Nations, 2016; Southeast Asian Ministers of Education Organization, 2018)	1. เป็นพลเมืองดิจิทัลภูมิภาค 2. สื่อสารข้ามวัฒนธรรมอย่างมีจริยธรรม 3. หลีกเลี่ยงการใช้วาจาสร้างความเกลียดชัง 4. ใช้เทคโนโลยีส่งเสริมสันติภาพ (UNESCO, 2021)
 สากล	1. ยึดมั่นสิทธิมนุษยชน ความเท่าเทียม ความยุติธรรมทางการศึกษา	1. เป็นพลเมืองดิจิทัลโลก 2. เคารพข้อมูลส่วนบุคคล ใช้ข้อมูลอย่างมีวิจารณญาณ

บริบท	จริยธรรมเดิมของนักศึกษาครู	จริยธรรมดิจิทัลของนักศึกษาครู
	2. เป็นผู้ส่งเสริมคุณธรรมในระดับโลก (OECD, 2019)	3. ผลิตสื่อสร้างสรรค์ 4. ใช้เทคโนโลยีส่งเสริมความโปร่งใสและความยุติธรรม (OECD, 2019; Ribble, 2011; UNESCO, 2021)

องค์ประกอบของจริยธรรมดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครู

ในการพัฒนานักศึกษาครูให้มีความพร้อมสำหรับการเป็นครูมืออาชีพในยุคดิจิทัล จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเสริมสร้างจริยธรรมดิจิทัลในหลากหลายมิติเพื่อให้สามารถดำรงตนอย่างมีคุณธรรมในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การกำหนดองค์ประกอบจริยธรรมดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครูในบทความนี้ได้มาจากการสังเคราะห์แนวคิดจากงานวิจัยและเอกสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติรวมถึงงานวิจัยของไทย โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเชิงคุณภาพเพื่อระบุประเด็นหลักที่ปรากฏซ้ำและมีความสำคัญเชิงระบบต่อการพัฒนานักศึกษาครูในบริบทดิจิทัลจากการสังเคราะห์เชิงเปรียบเทียบดังกล่าว สามารถจำแนกองค์ประกอบหลักของจริยธรรมดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครูออกได้เป็น 7 ด้าน ได้แก่ 1) **ความซื่อสัตย์ทางวิชาการและดิจิทัล (Academic and Digital Integrity)** นักศึกษาครูควรปฏิบัติตนอย่างซื่อสัตย์ต่อการใช้ข้อมูล สารสนเทศ และเทคโนโลยีดิจิทัล โดยไม่ลอกเลียนหรือละเมิดลิขสิทธิ์ ควรอ้างอิงแหล่งที่มาอย่างถูกต้อง และใช้เทคโนโลยีอย่างสุจริตตามหลักจริยธรรมทางวิชาชีพ (Halder, 2024; Khurusapha, 2024; Wilasri, Poonperm & Rattanamongkol, 2019) แนวคิดนี้เป็นรากฐานของการเป็นครูที่น่าเชื่อถือและมีความรับผิดชอบต่องานวิชาการและสื่อออนไลน์ 2) **ความรับผิดชอบในการใช้เทคโนโลยี (Responsibility in Using Technology)** การใช้เทคโนโลยีควรอยู่บนพื้นฐานของความรับผิดชอบต่อ โดยนักศึกษาครูควรหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เป็นอันตราย เช่น การกลั่นแกล้งทางไซเบอร์ การส่งต่อเนื้อหาที่ไม่เหมาะสมหรือการใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างความเสียหายต่อผู้อื่น ทั้งนี้ควรส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ การสื่อสารและการสร้างสรรค์ในเชิงบวก (Ribble, 2011; UNESCO, 2021; Wilasri, Poonperm & Rattanamongkol, 2019) 3) **การเคารพสิทธิส่วนบุคคลในโลกดิจิทัล (Respect for Digital Privacy Rights)** ข้อมูลถือเป็นทรัพย์สินสำคัญ นักศึกษาครูจึงควรมีความรู้และเข้าใจกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล พ.ศ. 2562 ซึ่งเน้นให้ผู้ใช้อข้อมูลเคารพสิทธิและขอบเขตของผู้อื่น (Ministry of Digital Economy and Society, 2022) ทั้งนี้ควรตระหนักว่าการเผยแพร่หรือใช้ข้อมูลของบุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตอาจส่งผลกระทบทางกฎหมายและจริยธรรม (Ribble, 2011) 4) **การสื่อสารอย่างมีจริยธรรมและเคารพความหลากหลาย (Ethical Communication and Respect for Diversity)** นักศึกษาครูต้องมีความสามารถในการสื่อสารในพื้นที่ออนไลน์อย่างเหมาะสม โดยหลีกเลี่ยงการใช้ถ้อยคำหรือเนื้อหาที่สร้างความเกลียดชังและควรเคารพความคิดเห็น ศาสนา วัฒนธรรมและความแตกต่างทางอัตลักษณ์ของผู้อื่น ซึ่งเป็นหลักสำคัญของการอยู่ร่วมกันในสังคมพหุวัฒนธรรม (ASEAN Council of Teachers, 2018; Carvalho, Soong & Ortega, 2025; UNESCO Bangkok, 2021) 5) **การตระหนักในบทบาทตนเองในฐานะผู้ผลิตสื่อ (Awareness of One's Role as a Media Producer)** นักศึกษาครูในยุคดิจิทัลไม่ได้เป็นเพียงผู้บริโภคเนื้อหาออนไลน์เท่านั้น แต่ยังเป็นผู้ผลิตสื่อที่อาจมีอิทธิพลต่อความคิดของผู้เรียนและสังคมโดยรวม จึงต้องผลิตเนื้อหาอย่างมีความรับผิดชอบ คำนึงถึงผลกระทบของสิ่งที่เผยแพร่และยึดมั่นในหลักการของจริยธรรมวิชาชีพครู (Ribble, 2011) 6) **การสะท้อนคิดทางจริยธรรม (Ethical Reflection)** การสะท้อนคิด เป็นกระบวนการสำคัญในการพิจารณาผลกระทบของพฤติกรรมและการตัดสินใจในโลกออนไลน์ โดยนักศึกษาครูควรมีพื้นที่และโอกาสในการเรียนรู้ผ่านการสะท้อนคิดเกี่ยวกับสถานการณ์จริง เพื่อพัฒนาความเข้าใจและเติบโตทางจริยธรรมอย่างต่อเนื่อง (Blomsø, Thomsen & Bager, 2023) 7) **การเป็นพลเมืองดิจิทัล (Digital Citizenship)** นักศึกษาครูควรตระหนักในบทบาทของตนในฐานะพลเมืองดิจิทัลที่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อการใช้เทคโนโลยีในเชิงสร้างสรรค์ เคารพกฎเกณฑ์และมีส่วนร่วมในกิจกรรมสาธารณะบนโลกออนไลน์ เช่น การรณรงค์เรื่องสิทธิผู้เรียน การสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้หรือการช่วยเหลือสังคมผ่านกิจกรรมดิจิทัล (Halder, 2024; Ribble, 2011; UNESCO, 2021)

โดยรวมแล้ว องค์ประกอบเหล่านี้สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาจริยธรรมดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครูควรดำเนินการอย่างรอบด้าน โดยผสมผสานหลักการทางวิชาชีพกับจิตสำนึกในบริบทเทคโนโลยี เพื่อสร้างครูที่มีความรู้ คุณธรรมและความรับผิดชอบต่อสังคมในโลกดิจิทัลอย่างแท้จริง ผู้เขียนขอแนะนำองค์ประกอบของจริยธรรมดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครู 7 ด้าน ในรูปแบบกราฟฟิกเพื่อให้เข้าใจง่ายและรวดเร็ว ดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงองค์ประกอบของจริยธรรมดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครู 7 ด้าน

ที่มา: Boonpob, Saripa, Hemapandha, & Jai-on (2024)

แนวทางการส่งเสริมจริยธรรมดิจิทัลสำหรับนักศึกษาครู

การส่งเสริมจริยธรรมดิจิทัลในระดับคณะครุศาสตร์ควรดำเนินการอย่างเป็นระบบ บูรณาการอย่างกลมกลืนกับกระบวนการผลิตครู เพื่อพัฒนานักศึกษาครูให้เป็นผู้มีสมรรถนะดิจิทัลที่ยึดโยงกับคุณธรรมวิชาชีพครู โดยมีแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้ 1) **การบูรณาการจริยธรรมดิจิทัลในหลักสูตรและรายวิชาวิชาชีพครู** จริยธรรมดิจิทัลไม่ควรถูกแยกออกจากบริบทการเรียนรู้วิชาชีพครูแต่ควรแทรกอยู่ในรายวิชาต่าง ๆ เช่น เทคโนโลยีทางการศึกษา วิจัยในชั้นเรียน การประเมินผลและการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู โดยเฉพาะการจัดทำสถานการณ์จำลองหรือกรณีศึกษาที่สะท้อนประเด็นจริยธรรม ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาครูพัฒนาทักษะการคิดเชิงจริยธรรมและการตัดสินใจในสภาพจริง (Khurusapha, 2024; OECD, 2019; Ribble, 2011) ตัวอย่างสถานการณ์นักศึกษาครูใช้ Generative AI ออกแบบใบงานคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียน ป.5 โดยไม่ได้ตรวจสอบความถูกต้องของวิธีการคำนวณ และไม่ได้เปิดเผยต่อผู้เรียนว่าเนื้อหาส่วนหนึ่งสร้างจาก AI ส่งผลให้เกิดความคลาดเคลื่อนทางวิชาการและคำถามด้านความโปร่งใส กรณีดังกล่าวสามารถใช้เป็นกิจกรรมวิเคราะห์เพื่อฝึกการพิจารณาความรับผิดชอบต่อความถูกต้อง และการกำกับดูแลโดยมนุษย์ 2) **การพัฒนาเครื่องมือประเมินสมรรถนะด้านจริยธรรมดิจิทัล** การประเมินจริยธรรมดิจิทัลควรมีรูปแบบที่หลากหลาย เช่น แบบสอบถามวัดความรู้ แบบประเมินเจตคติและแบบประเมินพฤติกรรมเชิงปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริงหรือแฟ้มสะสมผลงานจริยธรรมที่สะท้อนการเรียนรู้ด้วยตนเอง



รวมถึงการสะท้อนคิดเกี่ยวกับประเด็นจริยธรรมที่ตนเคยประสบเพื่อสะท้อนความเข้าใจและการเติบโตทางจริยธรรมอย่างต่อเนื่อง (Buytendijk, 2020; Halder, 2024) 3) **การออกแบบกิจกรรมเสริมสร้างจริยธรรมดิจิทัลนอกห้องเรียน** สถาบันผลิตครูควรส่งเสริมกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติจริยธรรมดิจิทัลนอกเวลาเรียน เช่น โครงการค่ายเสริมสร้างทักษะดิจิทัลและจริยธรรมที่นักศึกษาร่วมกันสร้างเนื้อหาให้ความรู้ด้านจริยธรรมออนไลน์ การจัดเวทีอภิปรายหัวข้อเกี่ยวกับข่าวปลอม สิทธิส่วนบุคคลและการใช้สื่อสร้างความเกลียดชัง การสร้างเนื้อหาเชิงบวกในสื่อออนไลน์หรือการทำงานอาสาผ่านสื่อดิจิทัลเพื่อช่วยเหลือชุมชน การศึกษากิจกรรมเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการปลูกฝังการรับรู้ทางจริยธรรมและการมีส่วนร่วมอย่างรับผิดชอบในพื้นที่ดิจิทัล (ASEAN Council of Teachers, 2018) 4) **การสร้างร่วมมือกับภาคีเครือข่ายทางการศึกษา** การขับเคลื่อนจริยธรรมดิจิทัลให้เกิดผลจริงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือกับหน่วยงานระดับนโยบายและองค์กรระหว่างประเทศ เช่น การประสานกับคุรุสภาเพื่อพัฒนามาตรฐานวิชาชีพที่รวมจริยธรรมดิจิทัลเป็นสมรรถนะหลัก การร่วมมือกับกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมในการส่งเสริมการรู้เท่าทันเทคโนโลยีและจัดอบรมเกี่ยวกับพระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล การร่วมมือกับสำนักงานภูมิภาคสำหรับการศึกษาในภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิกขององค์การยูเนสโกเพื่อแลกเปลี่ยนแนวปฏิบัติที่ดีและนำกรอบแนวคิดสากลเรื่องพลเมืองดิจิทัลมาใช้ (Office of the Education Council, 2017; UNESCO, 2021) และ 5) **การพัฒนาอาจารย์ผู้สอนให้เป็นต้นแบบด้านจริยธรรมดิจิทัล** อาจารย์ในหลักสูตรครูควรได้รับการพัฒนาให้เป็นแบบอย่างที่ดีชัดเจนในเรื่องจริยธรรมดิจิทัล ทั้งในการใช้สื่อ การออกแบบการเรียนรู้และการสร้างบรรยากาศที่เคารพสิทธิและความหลากหลายในห้องเรียนและออนไลน์ ควรมีระบบพัฒนานักศึกษครูอย่างต่อเนื่อง เช่น ชุมชนนักปฏิบัติทางด้านจริยธรรมดิจิทัลที่เปิดโอกาสให้อาจารย์ร่วมกันสะท้อนคิดแบ่งปันกรณีศึกษาและออกแบบแนวทางปฏิบัติร่วมกับนักศึกษา (Blomsø, Thomsen & Bager, 2023; Khurusapha, 2024; MacIntyre, 2007)

บทสรุป

บทความนี้มุ่งสังเคราะห์และจัดระบบองค์ความรู้ด้านจริยธรรมดิจิทัลในยุคปัญญาประดิษฐ์ทางการศึกษา โดยเชื่อมโยงกรอบแนวคิดระดับสากล ภูมิภาคอาเซียน และบริบทประเทศไทยเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ พร้อมเสนอองค์ประกอบจริยธรรมดิจิทัล 7 ด้านสำหรับนักศึกษาครู บทความมีคุณูปการเชิงการสังเคราะห์ โดยการบูรณาการจริยธรรมดิจิทัลดั้งเดิมเข้ากับบริบท AI ทางการศึกษา และปรับให้สอดคล้องกับกระบวนการผลิตครู ซึ่งช่วยเติมเต็มช่องว่างระหว่างแนวคิดเชิงนโยบายระดับมหภาคกับการปฏิบัติในระดับสถาบันผลิตครู กรอบแนวคิดที่นำเสนอจึงมีลักษณะเป็น กรอบเชิงปฏิบัติการที่สามารถนำไปใช้กำหนดทิศทางการพัฒนานักศึกษาครูได้อย่างเป็นรูปธรรม ในเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติ กรอบแนวคิดดังกล่าวสามารถประยุกต์ใช้ได้หลายระดับ 1) ระดับหลักสูตร ควรบูรณาการจริยธรรมดิจิทัลเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจนในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต 2) ระดับรายวิชา ผู้สอนควรออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาครูได้ฝึกตัดสินใจทางจริยธรรมในการใช้ AI 3) ระดับการพัฒนาอาจารย์ผู้สอน สถาบันควรพัฒนาศักยภาพอาจารย์ให้มีความรู้ความเข้าใจด้าน AI Ethics และมีบทบาทเป็นผู้นำเชิงคุณค่าในการกำกับการใช้เทคโนโลยีภายในสถาบัน และ 4) ระดับการประเมินผล สามารถพัฒนาเครื่องมือวัดสมรรถนะจริยธรรมดิจิทัลที่สอดคล้องกับองค์ประกอบทั้ง 7 ด้าน เพื่อนำไปสู่การวิจัยเชิงประจักษ์และการประกันคุณภาพการผลิตครูในอนาคต ในเชิงวิชาการ บทความนี้มีศักยภาพเป็นฐานแนวคิดสำหรับการวิจัยต่อยอด เช่น การพัฒนาแบบวัดจริยธรรมดิจิทัลของนักศึกษาครู การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้าน AI กับการตัดสินใจทางจริยธรรม หรือการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมจริยธรรมดิจิทัลอย่างเป็นระบบ งานวิจัยเชิงประจักษ์ดังกล่าวจะช่วยยืนยันความเหมาะสมและความเที่ยงตรงของกรอบแนวคิด และเสริมสร้างฐานความรู้ด้านจริยธรรมดิจิทัลทางการศึกษาที่สอดคล้องกับบริบทสังคมไทยและสากล



References

- ASEAN Council of Teachers. (2018). *ASEAN framework on professional standards for teachers*. Jakarta: ASEAN Secretariat.
- Association of Southeast Asian Nations. (2016). *ASEAN Socio-Cultural Community blueprint 2025*. Jakarta: ASEAN Secretariat.
- Blomsø, H., Thomsen, R., & Bager, L. (2023). Ethical reflection in teacher education: Practices and potentials. *Nordic Studies in Education*, 43(1), 23–40.
- Buytendijk, F. (2020). *Ethics in a digital world: Guiding principles for responsible digital transformation*. New York: Gartner Publishing.
- Carvalho, L. M., Soong, H., & Ortega, T. (2025). Ethical learning in global digital cultures. *Journal of Global Education and Ethics*, 17(2), 145–159.
- Chakkrachong, N. (2024). The effects of reflective thinking from ethics training on the development of professional experiences among student teachers. *Journal of Interdisciplinary Academic and Research*, 4(4), 107–128. (in Thai)
- Chueahom, K. (2018). The development of ethical indicators for pre-service teacher students. *Journal of Education Bansomdejchaopraya Rajabhat University*, 12(2), 73–84. (in Thai)
- Detbumrung, T. (2020). Ethics for pre-service teachers: A practical approach. *Thailand Journal of Teacher Development*, 11(2), 65–78. (in Thai)
- Halder, S. (2024). Ethical dilemmas in teacher education: A digital perspective. *International Review of Education*, 70(1), 31–50.
- Khongnawang, S. (2024). The results of moral and ethical development of graduate students in curriculum and instruction program at Pitchayabundit College using learning model aligned with 21st century learning. *Setthawit Paritas Journal*, 4(1), 308–315. (in Thai)
- Khurusapha. (2013). *Regulations on the Code of Ethics for the Teaching Profession (B.E. 2556)*. Bangkok: Secretariat Office of the Teachers Council of Thailand (in Thai).
- Khurusapha. (2024). *Professional standards and ethics for teachers 2024*. Bangkok: Teachers' Council of Thailand. (in Thai)
- MacIntyre, A. (2007). *After virtue: A study in moral theory* (3rd ed.). Bangkok: University of Notre Dame Press.
- Ministry of Digital Economy and Society. (2018). *Thailand digital economy and society development plan (2018–2037)*. Bangkok: Office of the Permanent Secretary, Ministry of Digital Economy and Society. (in Thai)
- Ministry of Digital Economy and Society. (2022). *Guide to the Personal Data Protection Act B.E. 2562 (2019)*. Bangkok: MDES. (in Thai)
- Naaz, F. (2015). Ethics in teacher education: Emerging perspectives. *Journal of Educational Inquiry*, 16(3), 211–224.
- Office of the Education Council. (2017). *National Education Plan (2017–2036)*. Bangkok: Office of the Education Council. (in Thai)



- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2019). *OECD Learning Compass 2030: A series of concept notes*. Paris: OECD Publishing.
- Ribble, M. (2011). *Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know* (2nd ed.). Eugene, OR: ISTE.
- Southeast Asian Ministers of Education Organization. (2018). *Southeast Asian teacher competency framework*. Bangkok: SEAMEO Secretariat.
- UNESCO. (2021). *Guidelines for digital citizenship education*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.
- UNESCO Bangkok. (2021). *Fostering digital citizenship through education in Asia-Pacific*. Bangkok: UNESCO Asia-Pacific Regional Bureau for Education.
- Wijitsuk, C. (2022). *Digital ethics for Thai society*. Bangkok: Ministry of Culture. (in Thai)
- Wilasri, C., Poonperm, R., & Rattanamongkol, A. (2019). The development of ethical competencies in digital learning for pre-service teachers. *Journal of Education and Learning Innovation*, 11(3), 87-102. (in Thai)

ผู้เขียน

นางสุพิชญา บุญพบ

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
1 หมู่ 4 ตำบลท่าจั่ว อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280
E-mail: supichaya_boo@nstru.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อารี สาริปา

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
เลขที่ 1 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจั่ว อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280
E-mail: aree_sar@nstru.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราภรณ์ เหมพันธ์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
เลขที่ 1 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจั่ว อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280
E-mail: chiraporn_hem@nstru.ac.th

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ ใจอ่อน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช
เลขที่ 1 หมู่ที่ 4 ตำบลท่าจั่ว อำเภอมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80280
E-mail: kittisak_jai@nstru.ac.th

