



# รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อเตรียมความพร้อมสู่ยุคไทยแลนด์ 4.0

## THE MODEL OF ONLINE DIGITAL SKILLS DEVELOPMENT THROUGH ACTIVE LEARNING FOR THE PRE-SERVICE TEACHER MOVING FORWARD TO THAILAND 4.0 ERA

วันที่รับต้นฉบับบทความ: 12 ธันวาคม 2562

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ: 30 มิถุนายน 2563

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ: 15 กรกฎาคม 2563

ชมนุช พุฒินทร\*

Chompunoot Putinatr

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู 2) ศึกษาความต้องการในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู 3) สังเคราะห์และพัฒนารูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุกสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู และ 4) ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุกสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาวิชาชีพครูระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ปีการศึกษา 2561 ชั้นปีที่ 1-5 จำนวน 700 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน และผู้ให้ข้อมูลสำคัญคือ ผู้เชี่ยวชาญที่ทำงานเกี่ยวกับการศึกษา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีประสบการณ์ทำงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 10 ปี จำนวน 7 คน ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลและความต้องการในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู 2) แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในประเด็นที่เกี่ยวกับทักษะดิจิทัลและรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก และ 3) แบบประเมินผลความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุกสำหรับผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า

1. ทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดตามลำดับคือ 1) ด้านการสอนและการเรียนรู้ 2) ด้านการสร้างนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ 3) ด้านการค้นหาข้อมูลและการใช้งานที่มีคุณภาพ 4) ด้านการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่ 5) ด้านการปกป้องข้อมูลตัวเองและป้องกันข้อมูลของผู้อื่น และ 6) ด้านการสื่อสารและความร่วมมือ

\* อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ e-Mail: chompunootput@gmail.com



2. ความต้องการในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูคือ ทักษะดิจิทัลในด้านรู้สร้างสรรค์เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ด้านรู้ใช้ และด้านรู้เข้าใจ

3. รูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุกสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูที่พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ ดังนี้ 1) การทดสอบก่อนเรียน 2) การเรียนรู้เนื้อหาบทเรียน ครอบคลุม 3 มิติคือ รู้ใช้ รู้เข้าใจ และรู้สร้างสรรค์ และ 3) การทดสอบหลังเรียน

4. ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุกสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่าอยู่ในระดับมากในด้านวัตถุประสงค์ การเรียน ด้านการวัดประเมินผล ด้านรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัล และด้านเนื้อหาบทเรียน และความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้

**คำสำคัญ:** รูปแบบการฝึก, ทักษะดิจิทัล, ไทยแลนด์ 4.0, การเรียนรู้แบบเชิงรุก

## ABSTRACT

The purposes of this research were: 1) to study the digital skills of pre-service teachers, 2) study pre-service teachers' needs for digital skills development, 3) synthesize and develop the online model of digital skills development through active learning for pre-service teachers, and 4) evaluate the appropriateness of the online model of digital skills development through active learning by experts. Multistage sampling was used to select 700 first to fifth-year pre-service teachers who study Bachelor of Education in the academic year 2018. The key informants were seven experts who had ten years of experience in the related add, homely computer technology, education technology, and information technology. The research instrument consisted of: 1) questionnaires regarding the conceit digital skills of pre-service teachers, 2) interview guide regarding the digital skills and the online model of digital skills development through active learning, and 3) evaluate forms for appropriateness of the model. The filings were analyzed using percentage, mean, standard deviation, and content analysis. The results revealed as the following:

1. The digital skills in overall aspects were at a high level in terms of teaching and learning, or education and innovation, tools and technologies, identity and well-being, and communication and collaboration, respectively.

2. The needs for digital skills development in the first three areas were created, followed by use ones understand.



3. The online model of digital skills through active learning for pre-service teachers consisted of compliments: 1) pre-test, 2) course contents within three areas use, create, understand, and 3) post-test.

4. The evaluation of the appropriateness of the online model of digital skills development through active learning for pre-service teachers by experts was at a high level in terms of learning objectives, assessment, a model of digital skills development, and course content. Learning activity was at an average level.

**Keywords:** a model of practice, digital skills, Thailand 4.0, active learning.

## บทนำ

การเรียนการสอนในปัจจุบันมีการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในการสร้างทักษะเพื่อการเรียนรู้ให้กับนักศึกษาวิชาชีพครู เพราะเชื่อว่าเป็นทักษะจำเป็นสำหรับการดำรงชีพในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลง อย่างไรก็ตาม การที่นักศึกษาวิชาชีพครูจะมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ดังกล่าวได้ ต้องมาจากการได้รับการอบรมสั่งสอนจากครู เนื่องจากครูเป็นผู้ที่ทำหน้าที่ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ และเอื้ออำนวยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้แก่ผู้เรียน เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาวิชาชีพครูได้ค้นพบศักยภาพที่แท้จริง ตลอดจนฝึกฝนทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ ครูจึงเปรียบเสมือน “ผู้สร้าง” ที่มีบทบาทอย่างมากต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีความพร้อมต่อการดำเนินชีวิตในยุคแห่งการเปลี่ยนแปลง ครูจึงต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถเชิงวิชาชีพ มีความรู้ในวิชาการ รู้เท่าทันโลกที่ก้าวไปข้างหน้า และทันต่อความเปลี่ยนแปลงอย่างไม่หยุดยั้ง ครูต้องศึกษาค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมให้ตนเอง อยู่เสมอเพื่อให้มีทักษะเพียงพอ และมีความพร้อมในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อดิจิทัล ในการจัดการเรียนรู้ (พิศุทธิภา เมธิกุล และวิชุดา กิจธรรรม, 2559, หน้า 9-22) การจัดการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาให้นักศึกษาวิชาชีพครูเกิดทักษะ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงคือ กระบวนการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) ซึ่งเป็นกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่นักศึกษาวิชาชีพครู ได้ลงมือกระทำมากกว่าการฟังเพียงอย่างเดียว โดยมีกิจกรรมส่งเสริมให้นักศึกษาวิชาชีพครูประยุกต์ใช้ทักษะและเชื่อมโยงองค์ความรู้นำไปปฏิบัติและแก้ไขปัญหา (เดชดนัย จัวยชุม, เกษรา บ่าวเข้มช้อย และศิริกัญญา แก่นทอง, 2559, หน้า 47-57)

ทักษะดิจิทัล เป็นทักษะสำหรับบุคคลในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 6 ทักษะสำคัญคือ 1) การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่ (tools & technologies) 2) การค้นหาข้อมูลและการใช้งานที่มีคุณภาพ (find & use) 3) การสอนและการเรียนรู้ (teach & learn) 4) การสื่อสารและความร่วมมือ (communication & collaborate) 5) สร้างนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ (create & innovate) และ 6) ทักษะที่เข้าใจในเรื่องปกป้องข้อมูลตัวเองและป้องกันข้อมูลของผู้อื่น (identity & wellbeing) (วิวรรณ ธาราหิรัญโชติ, ออนไลน์, 2561)



ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในกระบวนการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) มาเป็นแนวทางในการศึกษาและสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เพื่อเสริมสร้างทักษะทางปัญญาและสร้างทักษะดิจิทัลให้กับนักศึกษา สามารถปรับประสบการณ์และประยุกต์ใช้ทักษะดิจิทัลในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนของนักศึกษาวิชาชีพครูได้ในอนาคต

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาทักษะดิจิทัลในปัจจุบันของนักศึกษาวิชาชีพครู
2. เพื่อศึกษาความต้องการในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู
3. เพื่อสังเคราะห์และพัฒนารูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู
4. ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบผสมผสาน (mixed methods research) ด้วยการศึกษาวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) ร่วมกับวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) โดยการดำเนินการวิจัยและพัฒนามี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัยสำรวจทักษะและความต้องการในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี จำนวน 700 คน นำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก

ขั้นตอนที่ 2 การสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก โดยการดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 7 คน ในประเด็นที่เกี่ยวกับรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัล

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนารูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล โดยดำเนินการให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ นักศึกษาวิชาชีพครู ระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์/ครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2561 ชั้นปีที่ 1-5 จากสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี จำนวน 3,934 คน สุ่มแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) ตามแผนการสุ่มตัวอย่าง 3 ขั้นตอนคือ ขั้นที่ 1 เลือกสาขาวิชา ขั้นที่ 2



เลือกชั้นปี ชั้นที่ 3 เลือกห้องเรียน และกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 700 คน แบ่งเป็น 1) สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ จำนวน 56 คน 2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำนวน 445 คน และ 3) มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี จำนวน 199 คน

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ได้แก่ แบบสอบถามเกี่ยวกับทักษะดิจิทัลและความต้องการในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู จำนวน 1 ฉบับ แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในประเด็นที่เกี่ยวกับทักษะดิจิทัลและรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) จำนวน 1 ฉบับ และแบบประเมินผลความเหมาะสมของรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) จำนวน 1 ฉบับ

**การวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา

## ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่านักศึกษาวิชาชีพครูมีทักษะดิจิทัลอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดตามลำดับคือ ด้านการสอนและการเรียนรู้ (teach & learn) การสร้างนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ (create & innovate) การค้นหาข้อมูลและการใช้งานที่มีคุณภาพ (find & use) การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่ (tool & technologies) การปกป้องข้อมูลตัวเองและป้องกันข้อมูลของผู้อื่น (identity & wellbeing) และการสื่อสารและความร่วมมือ (communication & collaborate) ( $\bar{X}$  = 3.90, 3.89, 3.86, 3.83, 3.80 และ 3.79 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการศึกษาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

| รายการประเมิน  | $\bar{X}$ | SD   | ระดับ<br>ความสามารถ |
|--|-----------|------|---------------------|
| 1. ด้านการสอนและการเรียนรู้<br>(teach & learn)               | 3.90      | 0.93 | มาก                 |
| 2. ด้านการสร้างนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ<br>(create & innovate) | 3.89      | 0.88 | มาก                 |
| 3. ด้านการค้นหาข้อมูลและการใช้งานที่มีคุณภาพ<br>(find & use) | 3.86      | 0.91 | มาก                 |



ตารางที่ 1 (ต่อ)

| รายการประเมิน  | $\bar{X}$   | SD          | ระดับ<br>ความสามารถ |
|--|-------------|-------------|---------------------|
| 4. ด้านการใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่<br>(tool & technologies)        | 3.83        | 0.93        | มาก                 |
| 5. การปกป้องข้อมูลตัวเองและป้องกันข้อมูลของผู้อื่น<br>(identity & wellbeing) | 3.80        | 0.98        |                     |
| 6. ด้านการสื่อสารและความร่วมมือ<br>(communication & collaborate)             | 3.79        | 1.00        | มาก                 |
| <b>เฉลี่ยในภาพรวม</b>  | <b>3.85</b> | <b>0.94</b> | <b>มาก</b>          |

2. ผลการศึกษาความต้องการในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู พบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูต้องการพัฒนาทักษะดิจิทัลในด้านรู้สร้างสรรค์ (create) เป็นอันดับแรก รองลงมา คือ ด้านรู้ใช้ (use) และด้านรู้เข้าใจ (understand) ( $\bar{X}$  = 4.42, 4.41 และ 4.38 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาความต้องการในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู

| รายการประเมิน                 | $\bar{X}$ | SD   |
|-------------------------------|-----------|------|
| 1. ด้านรู้สร้างสรรค์ (create) | 4.42      | 0.65 |
| 2. ด้านรู้ใช้ (use)           | 4.41      | 0.64 |
| 3. ด้านรู้เข้าใจ (understand) | 4.38      | 0.62 |

3. ผลการสังเคราะห์รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เน้นการกระตุ้นและมีส่วนร่วมของผู้เรียนในระหว่างการเรียนรู้บนระบบออนไลน์ เช่น มีห้องสนทนาเพื่อติดต่อระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน โดยแบ่งรูปแบบการพัฒนาทักษะเป็น 3 องค์ประกอบคือ 1) ทดสอบก่อนเรียน 2) เรียนรู้เนื้อหาบทเรียน ครอบคลุม 3 มิติคือ รู้ใช้ (use) รู้เข้าใจ (understand) รู้สร้างสรรค์ (create) และ 3) ทดสอบหลังเรียน ดังภาพที่ 1



รูปแบบการเรียนรู้ 3 ส่วนของการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (Active Learning)



ภาพที่ 1 รูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning)

3. ความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู อยู่ในระดับมากในด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ด้านการวัดประเมินผล ด้านรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัล ด้านเนื้อหาบทเรียน ( $\bar{X} = 4.00, 4.00, 3.84$  และ  $3.84$  ตามลำดับ) และระดับปานกลางคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ( $\bar{X} = 3.17$ ) ดังตารางที่ 3 ตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู

| รายการประเมิน                     | $\bar{X}$ | SD    | ระดับความเหมาะสม |
|-----------------------------------|-----------|-------|------------------|
| 1. ด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้    | 4.00      | 0.000 | มาก              |
| 2. ด้านการวัดประเมินผล            | 4.00      | 0.000 | มาก              |
| 3. ด้านรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัล | 3.84      | 0.289 | มาก              |
| 4. ด้านเนื้อหาบทเรียน             | 3.84      | 0.289 | มาก              |
| 5. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้         | 3.17      | 0.289 | ปานกลาง          |



## อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยพบว่า ผลการศึกษาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยค่าเฉลี่ยสูงสุดตามลำดับคือ การสอนและการเรียนรู้ (teach & learn) การสร้างนวัตกรรมในรูปแบบต่าง ๆ (create & innovate) การค้นหาข้อมูลและการใช้งานที่มีคุณภาพ (find & use) การใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่มีอยู่ (tool & technologies) การปกป้องข้อมูลตัวเองและป้องกันข้อมูลของผู้อื่น (identity & wellbeing) และการสื่อสารและความร่วมมือ (communication & collaborate) สะท้อนให้เห็นว่า การที่นักศึกษาวิชาชีพครูผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลมาบ้างแล้วทำให้เกิดทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในระดับหนึ่ง แต่การที่นักศึกษาวิชาชีพครูจะมีความรู้ความเข้าใจและเกิดทักษะดิจิทัลอย่างชำนาญ ต้องได้รับการพัฒนาและฝึกฝนทักษะดิจิทัลอย่างต่อเนื่องเพื่อเตรียมความพร้อมและรู้เท่าทันเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา สอดคล้องกับ ศศิพิมล ประพินพงศกร, สิริวิจนา แก้วผณี และรัตตมา รัตนวงศา (2561, หน้า 98-106) ที่กล่าวว่า การรู้ดิจิทัลเป็นทักษะสำคัญในยุคปัจจุบันที่เทคโนโลยีเข้ามามีอิทธิพลและเป็นส่วนหนึ่งในการดำรงชีวิตประจำวัน แม้ว่านักศึกษาวิชาชีพครูจะมีความรู้พื้นฐานในการใช้งานเทคโนโลยีหรือการใช้โทรศัพท์แบบสมาร์ทโฟนเพื่อเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ดี แต่การที่จะกลายเป็นผู้ที่มีทักษะดิจิทัลนั้น ควรพัฒนาจากทักษะความรู้พื้นฐานมากกว่าการเน้นเรียนรู้แต่ด้านเทคโนโลยี ดังนั้นการให้ความรู้จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นมาก รวมทั้งการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสร้างเนื้อหาและผลิตสารสนเทศดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยในการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมทั้งจริยธรรมและการใช้งานอย่างมีความรับผิดชอบก็เป็นส่วนสำคัญของการพัฒนาคนให้กลายเป็นพลเมืองดิจิทัลโดยสมบูรณ์ด้วย

2. จากผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาวิชาชีพครูต้องการพัฒนาทักษะดิจิทัลในด้านผู้สร้างสรรค์ (create) เป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ด้านรู้ใช้ (use) และด้านรู้เข้าใจ (understand) สะท้อนให้เห็นว่าในปัจจุบันนักศึกษาวิชาชีพครูต้องการพัฒนาตนเองในด้านการสร้างเนื้อหาให้มีประสิทธิภาพไปในทางสร้างสรรค์ ภายใต้จริยธรรมและความเป็นพลเมืองดิจิทัล เพื่อปรับและประยุกต์ใช้ด้านการจัดการเรียนรู้ในอนาคต และเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะดิจิทัลในด้านอื่น ๆ สอดคล้องกับ บงกช ทองเอี่ยม (2561, หน้า 191-301) ที่กล่าวว่า องค์ประกอบของทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 “ด้านการสร้างสรรค์” องค์ประกอบที่ 2 “ด้านการใช้” องค์ประกอบที่ 3 “ด้านความเข้าใจ” การมีทักษะการรู้ดิจิทัลจะเป็นตัวช่วยทำให้นักศึกษาวิชาชีพครูใช้ประโยชน์จากสื่อเทคโนโลยีที่มีอยู่ในยุคปัจจุบันให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีความสอดคล้องกับความต้องการพัฒนาตนเองของนักศึกษาวิชาชีพครูที่ครอบคลุมเนื้อหาทั้ง 3 ด้านผ่านระบบออนไลน์ทำให้นักศึกษาวิชาชีพครูสามารถทบทวนบทเรียนได้ตามอัธยาศัย นอกจากนี้ยังใช้ปัญหาในการกระตุ้นให้เกิดการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหาเพื่อการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ และมีกระบวนการให้คำปรึกษาแนะนำผ่านระบบสนทนา





3. จากผลการวิจัยพบว่า ความเหมาะสมของรูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู อยู่ในระดับมากในด้านวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ด้านการวัดประเมินผล ด้านรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัล และด้านเนื้อหาบทเรียน และความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลางคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ สะท้อนให้เห็นว่าผู้วิจัยมีการพัฒนารูปแบบการฝึกอย่างเป็นระบบและเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการสำรวจทักษะในปัจจุบันและความต้องการในการพัฒนาทักษะดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครู อีกทั้งยังสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในประเด็นที่เกี่ยวกับทักษะพื้นฐานจำเป็นในการพัฒนาทักษะดิจิทัลและรูปแบบการพัฒนาทักษะดิจิทัล เพื่อสังเคราะห์และพัฒนารูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) ให้มีความเหมาะสมสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู จากนั้นได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการฝึก เพื่อใช้เป็นวิธีการจัดการศึกษาและพัฒนาทักษะดิจิทัลสำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น โดยนำกิจกรรมการเรียนรู้จากการใช้ปัญหาเป็นฐาน (problem-based learning) มาประยุกต์ใช้เพื่อฝึกนักศึกษาวิชาชีพครูให้เกิดการคิดวิเคราะห์ คิดแก้ปัญหา ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ให้มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย และการแก้ปัญหาด้านการจัดการเรียนรู้ของนักศึกษาวิชาชีพครูต่อไปในอนาคต สอดคล้องกับ คັນสนีย์ เลียงพานิชย์ (2561, หน้า 208-224) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบดิจิทัลโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ในยุคไทยแลนด์ 4.0 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อาจเนื่องมาจากการที่ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองโดยผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ ค้นคว้า อภิปราย เพื่อหาคำตอบของปัญหา ทำให้ค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง เกิดความเข้าใจในเนื้อหา และสอดคล้องกับ พาสนา จุลรัตน์ (2561, หน้า 2363-2380) ที่กล่าวว่า การศึกษาในยุค Thailand 4.0 ควรสร้างคนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นทักษะในการคิดวิเคราะห์เป็นหลัก เพราะบุคคลที่รู้จักคิดวิเคราะห์จะเป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน การคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิต และเป็นพื้นฐานของการคิดทั้งหมด

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

ผลการวิจัยบ่งชี้ว่า รูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครู เนื้อหาบทเรียนครอบคลุม 3 มิติคือ 1) รู้ใช้ (use) 2) รู้เข้าใจ (understand) และ 3) รู้สร้างสรรค์ (create) ในขณะที่นักศึกษาวิชาชีพครูพัฒนาทักษะดิจิทัล จึงควรสร้างบรรยากาศแห่งความเป็นกัลยาณมิตรในการให้คำปรึกษาและแนะนำนักศึกษาผ่านระบบออนไลน์ และออฟไลน์



### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำกระบวนการไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาทักษะดิจิทัลให้กับนักศึกษาในสาขาวิชาอื่น
2. ควรทดลองหาประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอนของรูปแบบการฝึกของการวิจัยนี้ เพื่อปรับปรุงพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ควรพัฒนาคู่มือการใช้งานของรูปแบบการฝึกทักษะดิจิทัลแบบออนไลน์ด้วยการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) และทดลองใช้พร้อมรูปแบบเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการใช้งานตรงกัน

### บรรณานุกรม

- เดชดนัย จัฒม, เกษรา บ่าวเข้มซ้อย และศิริกัญญา แก่นทอง. (2559). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทักษะการคิดของนักศึกษาในรายวิชาทักษะการคิด (thinking skills) รหัสวิชา 11-024-112 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ด้วยการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (active learning). *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 3(2), หน้า 47-57.
- บงกช ทองเอี่ยม. (2561). การพัฒนาตัวชี้วัดทักษะการรู้ดิจิทัลของนักศึกษาวิชาชีพครูในมหาวิทยาลัยแบบไม่จำกัดรับ. *วารสารสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*, 4(1), หน้า 291-302.
- พาสนา จุลรัตน์. (2561). การจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนในยุคไทยแลนด์ 4.0. *วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 11(2), หน้า 2363-2380.
- พิศุทธิภา เมธิกุล และวิชุดา กิจธรรม. (2559). การประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล และพฤติกรรมการใช้สื่อดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้แก่ผู้เรียนของนักศึกษาวิชาชีพครู. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี*, 10(2), หน้า 9-22.
- วิวรรณ ธาราหิรัญโชติ. (2561). *ทักษะทางดิจิทัลที่จำเป็นสำหรับเด็กไทย* (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://www.bangkokbiznews.com/blog/detail/642553> [2561, 9 มีนาคม].
- ศศิพิมล ประพินพงศกร, สิริวิจนา แก้วพนิก และรัตตมา รัตนวงศา. (2561). การนำเสนอรูปแบบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้วยเครื่องมือออนไลน์เพื่อส่งเสริมทักษะการรู้ดิจิทัล. *Pulinet Journal*, 5(3), หน้า 98-106.
- คันสนีย์ เลี้ยงพานิชย์. (2561). รูปแบบการเรียนรู้แบบดิจิทัลโดยใช้ปัญหาเป็นฐานยุคไทยแลนด์ 4.0. *วารสารปัญญาภิวัฒน์*, 10 (พิเศษ), หน้า 208-224.