

การพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้  
ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง  
จังหวัดพิษณุโลก \*

TEACHER COMPETENCY DEVELOPMENT IN USING INFORMATION  
TECHNOLOGY FOR LEARNING MANAGEMENT IN THE 21ST CENTURY:  
A CASE STUDY OF PRIVATE SCHOOLS IN PHITSANULOK PROVINCE

จิรัชญา ต่างใจ, กัมปนาท วงษ์วัฒนพงษ์

Jiratchaya Tangjai, Kampanat Wongwatthanaphong

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

Pibulsongkram Rajabhat University, Thailand

Corresponding Author E-mail: kwanspm18@gmail.com

### บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. ศึกษาปัญหาการพัฒนาสมรรถนะของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 2. ศึกษาระดับสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 3. ศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูผู้สอนสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 226 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า 1. ปัญหาการพัฒนาสมรรถนะของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก 1. ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ 2. ด้านระบบการสื่อสารและการเรียนการสอนออนไลน์ โดยรวมทั้ง 2 ด้าน อยู่ในระดับปานกลาง 2. ระดับสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ประกอบด้วย 1. ด้านความรู้ 2. ด้านทักษะ

3. ด้านคุณลักษณะ โดยรวมทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก 3. แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยเสนอแนวทาง ดังนี้ 1. ควรมีการฝึกอบรมและพัฒนาครูเกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยี การออกแบบการเรียนการสอน 2. มีการนิเทศ ติดตาม ประเมินผล การพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี 3. มีการพัฒนาสมรรถนะครูให้มีเจตคติที่ดี ในการคิดค้นสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ทางด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

**คำสำคัญ:** สมรรถนะครู; เทคโนโลยีสารสนเทศ; การจัดการเรียนรู้; ศตวรรษที่ 21

## Abstracts

Objectives of the research article were: 1. To study the problems of teachers' competency in using information technology for learning management in the 21<sup>st</sup> century of private schools at Muang District, Phitsanulok Province 2. To study the level of teachers' competency in using information technology for learning management in the 21<sup>st</sup> century of private schools at Muang District, Phitsanulok Province, 3. To study the guidelines for developing teachers' competency in using information technology for learning management in the 21<sup>st</sup> century of private schools at Muang District, Phitsanulok Province. The population of this study was 226 teachers at private schools in Muang District, Phitsanulok Province. The research instrument was a questionnaire. The statistics used in the data analysis were percentage, mean, and standard deviation.

The results showed that 1. The problems of teachers' competency in using information technology for learning management in the 21<sup>st</sup> century of private schools in Muang District, Phitsanulok Province, consisted of 1. Hardware and Software} and 2. Online learning and communication. It was found that the overall level was moderate. 2. The level of teachers' competency in using information technology for learning management in the 21<sup>st</sup> century of private schools at Muang District, Phitsanulok Province, consisted of 1. knowledge, 2. skills, and 3. characteristics. It was found, overall, to be at a high level. 3. The guidelines for developing teachers' competency in

using information technology for learning management in the 21st century of private schools at Muang District, Phitsanulok Province, were as follows: 1. there should be training and development for teachers regarding the selection of tools, technology, and instructional design; 2. There should be supervision, monitoring, and evaluation of the development of various information technology media that are used in teaching in order for students to have good learning; 3. Teachers' competencies should be developed to have a good attitude in creating innovations in the use of information technology for learning management in the 21<sup>st</sup> century.

**Keywords:** Teacher Competency; Information; Learning Management; 21<sup>st</sup> Century

## บทนำ

ทรัพยากรมนุษย์ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดต่อการพัฒนาประเทศ และการศึกษา (Education) เป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ สติปัญญาความรู้ คุณธรรม จริยธรรม สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การศึกษาทำให้มนุษย์เกิดความรู้และพัฒนาตนได้ และยังสามารถเป็นตัวกำหนดทิศทางของประเทศอีกด้วย ประเทศที่มีการส่งเสริมการศึกษา และวางแผนการผลิตทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิภาพ ประเทศนั้นจะมีทรัพยากรมนุษย์ที่มีศักยภาพในการร่วมกันสร้างประเทศให้เจริญก้าวหน้าได้ รัฐบาลจึงได้ให้ความสำคัญต่อความมีคุณภาพของครูทั้งประเทศ รวมไปถึงการแก้ไขปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษาที่เป็นรากฐานสำคัญของความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในสังคมไทย

การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อเตรียมนักเรียนให้มีความพร้อมทั้งด้านคุณภาพ มีสติปัญญา เพื่อจะได้เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ประสบการณ์อื่น ๆ และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้ และครูมีบทบาทอย่างยิ่งในการกระตุ้นการเรียนรู้และจัดการการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความสามารถและวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาเอกชน (พ.ศ. 2560 – 2564) กล่าวว่าการศึกษาเอกชนได้เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของประเทศไทย สามารถช่วยแบ่งเบาภาระในการจัดการศึกษาให้กับรัฐ และช่วยสร้างโอกาสทางการศึกษา ทำให้ระบบการศึกษาเกิดการแข่งขันด้านคุณภาพ เพิ่มทางเลือกให้กับผู้ปกครองและผู้เรียน ซึ่งรัฐได้ให้ความสำคัญของการส่งเสริมการศึกษาเอกชนอย่างต่อเนื่อง มีการกำหนดเกี่ยวกับการส่งเสริมการศึกษาเอกชนไว้ในรัฐธรรมนูญ กฎหมายว่าด้วยสถานศึกษาเอกชน แผนการ

ศึกษาแห่งชาติ มติคณะรัฐมนตรี ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 เป็นช่วงการเปลี่ยนผ่านประเทศไทยเข้าสู่การพัฒนาประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) และเข้าสู่ช่วงระยะเวลาของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2564 ซึ่งขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติ รวมทั้งได้เข้าสู่ระยะเวลาของแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579 ตลอดจนช่วงเวลาของการปฏิรูปการศึกษา และการปฏิรูประบบราชการ ตามบทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2560

การศึกษาเอกชนมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการพัฒนาการศึกษาของประเทศไปสู่เป้าหมายและทิศทางที่กำหนด โดยครูผู้สอนต้องอาศัยการพัฒนาทักษะสมรรถนะด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนรู้ในยุคศตวรรษที่ 21 เพื่อนำไปพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของวิไลวรรณ สุขป้อม (2561) พบว่า การพัฒนาสมรรถนะครู เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารเพื่อการพัฒนาทรัพยากรบุคคล และเป็นส่วนสำคัญในการจัดการศึกษาในสถานศึกษาที่บุคลากรครูจำเป็นจะต้องพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ทั้งความรู้ความสามารถด้านทักษะ หรือที่เรียกว่าสมรรถนะของบุคคลเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับครูเพื่อใช้กับการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้การจัดการศึกษาบรรลุเป้าหมาย ครูจำเป็นต้องมีสมรรถนะในการปฏิบัติงานและคุณลักษณะที่เอื้อต่อการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาวิชาชีพอย่างมีคุณภาพ และสอดคล้องกับงานวิจัยของอำไพ นงศ์เยาว์ (2560) พบว่า การพัฒนานักเรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ครูต้องถูกพัฒนาให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 และโรงเรียนต้องมีการบริหารจัดการสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21 ทั้งระบบ

จากปัญหาและความสำคัญดังกล่าว ครูผู้สอนจำเป็นต้องมีทักษะความรู้ มีสมรรถนะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการจัดการเรียนรู้เป็นอย่างดี และครูผู้สอนมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุด เพื่อรองรับการก้าวสู่ประเทศไทย ในยุคศตวรรษที่ 21 ซึ่งในการจัดการเรียนการสอนของครู ปัญหาความสามารถของครูในการจัดการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้านการบริหารหลักสูตร ปัญหาในการปฏิบัติ คือ โรงเรียนไม่ให้ครูมีส่วนร่วมในการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนไม่จัดให้ครูได้รับการอบรมการจัดทำหลักสูตร งบประมาณสนับสนุนน้อย ขาดความรู้และเทคนิคการวัดและประเมินผล ครูไม่ได้รับการนิเทศจากผู้บริหารด้านการพัฒนาผู้เรียน ปัญหาในการปฏิบัติ คือ เนื่องจากข้อจำกัดด้านบุคลากร ครูไม่สามารถจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนได้อย่างหลากหลายตามความถนัด ความสนใจ ครูไม่มีโอกาสใช้แหล่งเรียนรู้แหล่งวิทยาการ โรงเรียนจัดให้ครูมีชั่วโมงการสอนมาก จึงไม่มีเวลาโอกาสในการดูแลนักเรียนได้ทั่วถึง ด้านการบริหารจัดการชั้นเรียน

ปัญหาในการปฏิบัติ คือ โรงเรียนไม่มีงบประมาณอย่างเพียงพอ ในการจัดบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ทั้งในและนอกห้องเรียน ด้านการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปัญหาในการปฏิบัติที่พบ คือโรงเรียนไม่มีการจัดอบรมครู ในเรื่องการทำวิจัยในชั้นเรียน โรงเรียนไม่มีเวทีวิชาการให้เผยแพร่ผลงานของตนเอง ครูไม่มีโอกาสเผยแพร่ผลงานวิจัยของตนเอง ด้านภาวะผู้นำ ครูมีปัญหาในการปฏิบัติ คือ โรงเรียนไม่สามารถจัดครูผู้ตำแหน่งได้ตรงตามวุฒิการศึกษา หรือ ตรงตามความถนัด ความสามารถที่แท้จริง

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาสมรรถนะของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก ว่าอยู่ในระดับใด เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางพัฒนาสมรรถนะของครูสถานศึกษาเอกชนให้มีทักษะ ความรู้ในด้านต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพ และวิธีการพัฒนาสมรรถนะครูให้ก้าวทันต่อการศึกษาในยุคศตวรรษที่ 21 โดยศึกษาข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้อง คือ ผู้บริหาร และครูสถานศึกษาเอกชนในสังกัดสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดพิษณุโลก เพื่อสร้างแนวทางพัฒนาสมรรถนะของครูสถานศึกษาเอกชนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้นต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการพัฒนาสมรรถนะของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
2. เพื่อศึกษาระดับสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของสถานศึกษาเอกชนเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### 1. รูปแบบของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ

#### 2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากรในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ คือ ครูสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 651 คน จาก 14 โรงเรียน

2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยด้วยสูตรของ Krejcie & Morgan จำนวน 226 คน

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม ลักษณะการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก แบ่งออกเป็น 4 ตอน

### 4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยจะดำเนินการ ตามลำดับดังนี้ 1. ทำหนังสือขออนุญาตจากคณะสังคมศาสตร์และการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือไปยังผู้อำนวยการสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 2. ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถาม นำแบบสอบถามไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้ทรงคุณวุฒิ ปรับปรุงแก้ไข นำไปทดลองใช้ จนได้ค่าความเชื่อมั่น 0.803 แล้วจึงนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 3. รวบรวมแบบสอบถามที่ได้รับคืน จำนวน 226 ฉบับ ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

### 5. การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นรายข้อ รายด้าน ตามความต้องการพัฒนาสมรรถนะครูของสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป แล้วนำค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปรียบเทียบเกณฑ์ความเป็นไปได้และเป็นประโยชน์

## ผลการวิจัย

1. ปัจจัยส่วนบุคคลและพฤติกรรมของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นหญิง มีอายุ 30 – 40 ปี มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ระยะเวลาการปฏิบัติงาน 5 – 15 ปี วิชาที่สอนครูส่วนใหญ่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ พฤติกรรมการใช้คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่มีการใช้คอมพิวเตอร์มากกว่า 8 ครั้ง ต่อสัปดาห์ มีการเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ตและอุปกรณ์สื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ตในการปฏิบัติงาน โดยการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ครูส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ที่ศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คือ เพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน

2. ปัญหาการพัฒนาสมรรถนะของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งในภาพรวม และรายด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านระบบการสื่อสารและการเรียนการสอนออนไลน์ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปหาข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดจะพบว่า

2.1 ด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งในภาพรวมและรายข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ประสิทธิภาพในการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ รองลงมา คือ ความทันสมัยของโปรแกรมที่โรงเรียนมีอยู่ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ ความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

2.2 ด้านระบบการสื่อสารและการเรียนการสอนออนไลน์ อยู่ในระดับปานกลาง ทั้งในภาพรวมและรายข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การควบคุมผู้เรียนให้มีความสนใจในเนื้อหาบทเรียนตลอดทั้งคาบเรียน รองลงมา คือ มีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสั่งการต่างๆ ระหว่างผู้บริหารกับครู และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ การติดต่อสื่อสารผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปในการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียน

3. ระดับสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษา สถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งในภาพรวม และรายด้าน โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านคุณลักษณะ (Attributes) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดไปหาข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดจะพบว่า

3.1 ด้านความรู้ (Knowledge) อยู่ในระดับมาก ทั้งในภาพรวมและรายข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มีความรู้เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ ได้แก่ Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Linux, Andriod, ios รองลงมา คือ สามารถใช้อินเทอร์เน็ตเครือข่ายและทรัพยากรบนเครือข่ายได้ และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ไดรฟ์ USB

3.2 ด้านทักษะ (Skill) อยู่ในระดับมาก ทั้งในภาพรวมและรายข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สามารถใช้ Multimedia เพื่อประกอบการเรียนการสอนได้ รองลงมา คือ สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ วางแผนและออกแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างปลอดภัย

3.3 ด้านคุณลักษณะ (Attributes) อยู่ในระดับมาก ทั้งในภาพรวมและรายข้อ โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ สามารถใช้โปรแกรมในการติดต่อสื่อสารประกอบการเรียนการสอนได้ (e-mail, Web-board) และสามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการติดต่อสื่อสาร

ในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเพื่อนครูด้วยกัน รองลงมา คือ สามารถใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประเมินผลและการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้ (Excel, SPSS) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุด คือ นำโปรแกรมสำเร็จรูปในการติดต่อสื่อสารเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน (Line, Messenger, facebook)

4. แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก พบว่า 1. ควรมีการฝึกอบรมและพัฒนาให้ครูเกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือ เทคโนโลยี การออกแบบการเรียนการสอน 2. ควรมีการนิเทศ ติดตาม ประเมินผล การพัฒนาสื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี 3. ควรมีการพัฒนาสมรรถนะครูให้มีเจตคติที่ดีในการคิดค้นสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ทางด้าน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 4. ครูผู้สอนควรมี การศึกษา ค้นคว้า สร้างทักษะในการหาวิธีที่เหมาะสมเพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการ จัดการเรียนการสอน 5. ผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุนส่งเสริมให้ครูผู้สอนเข้าร่วม กิจกรรม อบรม พัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการจัดการเรียน การสอน

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย เรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก” ผู้วิจัยอภิปรายผลการวิจัยที่มีประเด็นน่าสนใจ ดังนี้

1. ปัญหาการพัฒนาสมรรถนะของครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัด พิษณุโลก โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ปัญหา ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และปัญหาด้านระบบการสื่อสารและการเรียนการสอนออนไลน์ ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในยุคศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความทันสมัย มี ประสิทธิภาพรองรับกับการเปลี่ยนแปลงของสื่อมัลติมีเดียที่ใช้กับการเรียนการสอนจึงมี ความสำคัญ ซึ่งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในโรงเรียนเป็นเรื่องยาก ถ้าโรงเรียนขาด ความพร้อมด้านใดด้านหนึ่ง ใน 2 ด้าน คือ ด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ด้านระบบการสื่อสาร และการเรียนการสอนออนไลน์ ซึ่งจะส่งผลให้เกิดปัญหาตามมา สอดคล้องกับงานวิจัย ของสวิตชัย วงษ์พินิจ (2557) เรื่อง ปัญหาและแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของ ข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 พบว่า ด้านฮาร์ดแวร์



ควรมีการจัดหาคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและลูกข่าย รวมไปถึงระบบเครือข่ายเพื่อให้ระบบเครือข่ายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา ทั้งในเรื่องการเรียนการสอน และการฝึกปฏิบัติ รวมทั้งมีการจัดหาระบบให้บริการสืบค้นและค้นคว้าความรู้แก่ครู และนักเรียน ด้านซอฟต์แวร์ ควรมีการจัดหาโปรแกรมใหม่ ๆ ที่ใช้งานเหมาะสมกับเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการเรียนการสอน และมีระบบป้องกันไวรัสรวมทั้งมีการประยุกต์ใช้โปรแกรมที่เหมาะสมกับงาน เช่น การปรับปรุงเนื้อหาในเว็บไซต์อย่างต่อเนื่อง และเป็นปัจจุบัน สำหรับปัญหาด้านระบบการสื่อสารและการเรียนการสอนออนไลน์ ภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่าข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การควบคุมผู้เรียนให้มีความสนใจในเนื้อหาบทเรียนตลอดทั้งคาบเรียน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ไม่สามารถควบคุมบรรยากาศภายในห้องเรียนได้ และผู้เรียนมักจะเกิดอาการสติหลุดลอยอยู่บ่อยครั้ง และวิธีแก้ที่ดูเหมือนจะได้ผลดีก็คือ การแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อย ๆ ควบคุมบรรยากาศภายในห้องเรียนได้ด้วยอวัจนภาษา หนึ่งในปัญหาสำคัญของการเรียนการสอนออนไลน์คือ ความไม่เชี่ยวชาญในด้านเทคนิคและเทคโนโลยี ปัญหาเหล่านี้มักเกิดขึ้นบ่อยครั้ง บางครั้งก็ไม่ทราบเลยว่าอีกฝั่งได้ยินครูผู้สอนไหม ยังอยู่ในหน้าจอไหม ต้องกดปุ่มตรงไหนต่อบ้าง ในบางสถานศึกษาก็ทำคู่มือประกอบการใช้งานมาให้ แต่จะดีกว่าหรือไม่ถ้าหากมีทีมช่วยสนับสนุนอยู่ข้าง ๆ เพื่อเป็นกำลังสำคัญใน การทำให้การเรียนการสอนราบรื่นมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของเจริญ ภูวิจิตร (2564) เรื่อง การจัดการเรียนรู้ทางออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล พบว่า การจัดการเรียนรู้ทางออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัลนั้นพบว่ามี 5 ทักษะในการจัดการเรียนรู้ทางออนไลน์ 8 วิธีการสอนที่สามารถส่งเสริมและกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน 6 เคล็ดลับ ที่สร้างสรรค์บูรณาการการสอนออนไลน์และ เสริมสร้างการเรียนรู้เชิงรุก และรวมถึงการใช้กลยุทธ์การเรียนรู้แบบผสมผสาน 5 องค์ประกอบ คือ การค้นพบ (Discover) การเรียนรู้ (Learn) การฝึกปฏิบัติ (Practice) การร่วมมือ (Collaborate) และการประเมิน (Assess) ซึ่งจะเป็นตัวเลือกที่มีประสิทธิภาพที่สามารถนำมาปรับไปสู่การสอนออนไลน์ได้อีกทางเลือกหนึ่ง

2. ระดับการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก โดยภาพรวม และรายด้านอยู่ในระดับมาก จำแนกเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านคุณลักษณะ (Attributes) ด้านทักษะ (Skill) และด้านความรู้ (Knowledge) ตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า การจัดการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 มีการใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ เพื่อประกอบการเรียนการสอน การวิเคราะห์ การค้นคว้าหาความรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของอาทิตยา สิ้นพร และคณะ (2566) เรื่อง สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ

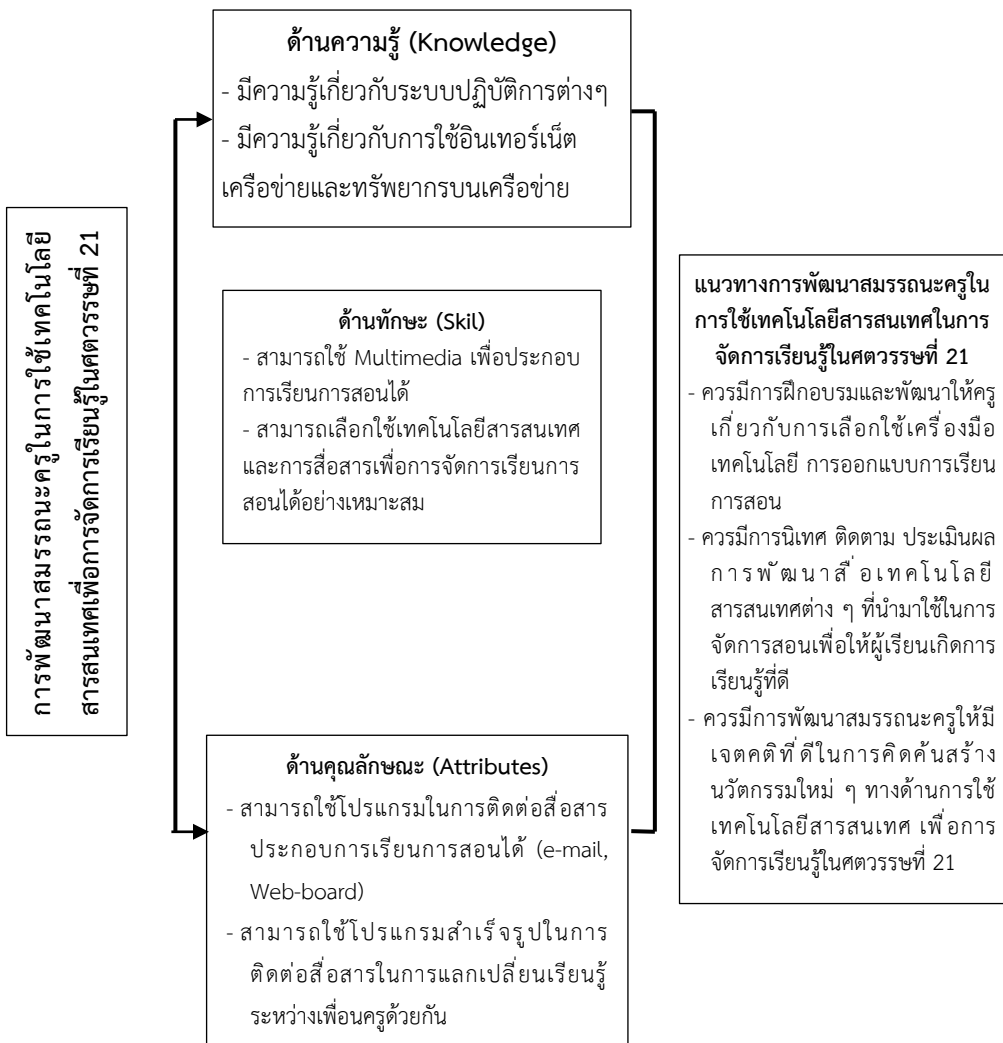
สื่อสารของครูกลุ่มเครือข่ายน่าจะหลวย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5 พบว่า สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะช่วยให้ครูสามารถค้นหาความรู้ และนำความรู้ที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน ครูที่มีเครื่องมือและสื่อการเรียนการสอนที่หลากหลายจะทำให้นักเรียนมีความสนใจมากขึ้น สนุกในการเรียน พร้อมทั้งได้ความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารจะทำให้ครูได้รับความสะดวก รวดเร็ว และประหยัดเวลา ครูในศตวรรษที่ 21 จึงจำเป็นต้องมีสมรรถนะในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อที่จะพัฒนาตนเองนักเรียน ให้ได้รับความรู้ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ครูทุกคนจำเป็นต้องมีสมรรถนะในการใช้โปรแกรมพื้นฐานเพื่อนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีทั้งประโยชน์และโทษ ครูจึงจำเป็นต้องมีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ครูต้องสามารถบูรณาการโดยการนำสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนและครูต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอยู่เสมอ

3. ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก พบว่า ควรมีการฝึกอบรมและพัฒนาครูเกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือเทคโนโลยี การออกแบบการเรียนการสอน มีการนิเทศ ติดตาม ประเมินผล การพัฒนาสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี และมีการพัฒนาสมรรถนะครูให้มีเจตคติที่ดี ในการคิดค้นสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ทางด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูผู้สอนควรมีการศึกษา ค้นคว้า สร้างทักษะในการหาวิธีที่เหมาะสม เพื่อใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการเรียนการสอน และที่สำคัญผู้บริหารสถานศึกษาควรสนับสนุน ส่งเสริมให้ครูผู้สอนเข้าร่วมกิจกรรม อบรม พัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการจัดการเรียนการสอนให้มากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ สมฤดี สุขสมงาม และคณะ (2566) เรื่อง การพัฒนาครูด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี พบว่า ได้รับความรู้ทักษะและประสบการณ์ในการใช้งาน Application ต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน เช่น OBS Studio, Quizizz, Liveworksheets, Google App, Google Meet พร้อมฝึกทักษะในการนำโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ในการสร้างสื่อเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายสะดวก และสามารถนำมา

ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในการสร้างสื่อการวิพากษ์สื่อของครูเพื่อนำไปพัฒนาปรับปรุงให้ดีขึ้น

## องค์ความรู้จากการวิจัย

การวิจัย เรื่อง “การพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาศาสนศึกษาเอกชนในจังหวัดพิษณุโลก” ผู้วิจัยสรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัย ดังนี้



ภาพ 1 สรุปองค์ความรู้ที่ได้รับจากการวิจัย

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1. ปัญหาการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก

1.1 ปัญหาด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ พบว่า ความเพียงพอของเครื่องคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น ทางสถานศึกษาควรศึกษาคุณภาพและรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อนการตัดสินใจซื้อ เพื่อที่ทางสถานศึกษาจะได้ใช้คอมพิวเตอร์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ไม่ต้องบำรุงรักษาบ่อย ตรงตามวัตถุประสงค์ และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ใช้งาน

1.2 ปัญหาด้านระบบการสื่อสารและการเรียนการสอนออนไลน์ พบว่า การติดต่อสื่อสารผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปในการเรียนการสอนระหว่างครูกับนักเรียน มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ปัญหา ทางสถานศึกษาควรจัดแบ่งการเรียนการสอนออกเป็นสองระยะ ระยะที่หนึ่งคือการเรียนรู้ด้วยตนเอง และระยะที่สองการเรียนรู้ออนไลน์ ในส่วนของการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น ผู้เรียนมีความจำเป็นที่จะต้องทำการอ่านเนื้อหามาก่อนล่วงหน้า เพื่อให้ได้ทราบว่าผู้เรียนมีความไม่เข้าใจตรงส่วนใดของเนื้อหา เมื่อทางผู้สอนทราบได้ถึงปัญหาความไม่เข้าใจต่าง ๆ พวกท่านจึงจะสามารถออกแบบการเรียนการสอนในส่วนเนื้อหาวิชานั้นได้ถูกต้อง โดยเน้นไปในส่วนที่เกิดความสงสัยมากที่สุด เรียกได้ว่าจากที่เคยถามถึงความสงสัยในเนื้อหาหลังคาบเรียน เปลี่ยนเป็นอ่านมาก่อนแล้วหากสงสัยตรงไหนจึงค่อยสอบถามมาในรูปแบบ “Flipped Classroom”

2. ระดับสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กรณีศึกษาสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก

2.1 ด้านความรู้ (Knowledge) พบว่า มีความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ไดรฟ์ USB มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น สถานศึกษาควรให้ความรู้กับครูผู้สอนเกี่ยวกับวิธีบันทึกข้อมูลและระบบการจัดเก็บข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ และจัดให้มีอุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูลที่ทันสมัยให้เท่าทันกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในยุคศตวรรษที่ 21 เพื่อให้การเก็บข้อมูลมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2 ด้านทักษะ (Skill) พบว่า สามารถวางแผนและออกแบบการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น สถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูอบรม และพัฒนาทักษะความรู้ ให้กับครูและนักเรียนในเรื่องของความปลอดภัยในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศจากภัยคุกคามต่าง ๆ และวิธีการป้องกัน ซึ่งมีหลายวิธี เช่น หมั่นตรวจสอบและอัปเดตระบบปฏิบัติการให้เป็นรุ่นปัจจุบัน และควรใช้ระบบปฏิบัติการและ

ซอฟต์แวร์ที่มีลิขสิทธิ์ ไม่เปิดเผยข้อมูลส่วนตัวผ่านสื่อสังคมออนไลน์ นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงเรื่อง จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือหลักศีลธรรมจรรยาที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ หรือควบคุมการใช้ระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ

2.3 ด้านคุณลักษณะ (Attributes) พบว่า นำโปรแกรมสำเร็จรูปในการติดต่อสื่อสารเข้ามาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน (Line, Messenger, facebook) มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้น สถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนและผู้เรียนสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ตลอดเวลา เพื่อสนทนาแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน และในการจัดการเรียนการสอนควรสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นคนกระตือรือร้นและรู้จักคิดหาคำตอบ และครูควรสนับสนุนให้ผู้เรียนรู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ให้ผู้เรียนเป็นผู้ขวนขวายใฝ่หาความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง และยังเป็นการสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนที่ไม่มีขีดจำกัดสำหรับผู้ที่ต้องการแสวงหาความรู้

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการศึกษาในสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภอเมืองจังหวัดพิษณุโลก ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระดับการพัฒนาสมรรถนะครู ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศระหว่างต่างพื้นที่
2. การศึกษาวิจัยนี้ เป็นการศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ควรมีการศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะครู ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น
3. ควรศึกษาการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อให้ทราบถึงผลของการพัฒนาสมรรถนะครูในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการเรียนการสอนของครูสถานศึกษาเอกชนในเขตอำเภออื่นต่อไป

#### เอกสารอ้างอิง

- เจริญ ภู่วิจิตร. (2560). การจัดการเรียนรู้ทางออนไลน์อย่างมีประสิทธิภาพในยุคดิจิทัล. สืบค้น 20 กุมภาพันธ์ 2566, จาก <http://www.nidtep.go.th/2017/publish/doc/20210827.pdf>
- วิไลวรรณ สุขป้อม. (2561). การศึกษาสภาพและแนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศในสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 (วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

- สมฤดี สุขสมงาม และคณะ. (2566). การพัฒนาครูด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ ของศูนย์การศึกษานอกกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย อำเภอท่ายาง จังหวัดเพชรบุรี. *วารสารมจร อุบลปริทรรศน์*, 8(1), 992 - 993.
- สวิทชัย วงษ์พินิจ. (2557). ปัญหาและแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของข้าราชการครู สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 18 (งานนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อาทิตยา สีนพร และคณะ. (2566). สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของครูกลุ่มเครือข่ายนาจะหลวย สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุบลราชธานี เขต 5. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 8(2), 1601-1610.
- อำไพ นงค์เยาว์ และคณะ. (2560). รูปแบบการบริหารสถานศึกษาเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. *วารสารมหาวิทยาลัยนเรศวร*, 10(1), 137 - 138.