



การพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub>  
The development of computer teacher competency in the use of  
information technology and communication in constructivist learning management  
with AIPD<sub>DonE</sub> supervision process

ปาริชาติ เกสัชชา\*

Parichat Pasetcha

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub> กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง จากของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 20 คน ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 สร้างและพัฒนากระบวนการนิเทศ ขั้นตอนที่ 2 พัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ และขั้นตอนที่ 3 เพื่อศึกษาผลกระทบจากการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub> มุ่งเน้นการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (ICT Competency) 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสารสนเทศ (Information) ด้านไอซีที (ICT) และด้านเทคโนโลยี (Technology) เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เครื่องมือที่ใช้ในครั้งนี้ มี 2 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องมือที่เป็นนวัตกรรม ได้แก่ แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ ชุดฝึกอบรมและชุดนิเทศ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบประเมินสมรรถนะ แบบสังเกตการสอน แนวทางการสนทนากลุ่มครูแบบสัมภาษณ์ผู้บริหารสถานศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เชิงคุณภาพใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) ผลการวิจัย พบว่า

1. กระบวนการนิเทศที่ส่งเสริมสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ คือกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub> ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การประเมินสมรรถนะ (Assessing : A) ขั้นที่ 2 การให้ความรู้ (Information : I) ขั้นที่ 3 การวางแผนการนิเทศการสอน (Planning : P) ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการณ์เทศการสอน (Doing : D)

\*ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ ดร. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2

Expert Level Supervisor Dr., ChiangMai Primary Educational Service Area Office 2



แบ่งวิธีการนิเทศออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 วิธีการนิเทศแบบชี้แนะให้คำปรึกษา (Directive consulting approach : D) ใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินสมรรถนะในระดับน้อยและน้อยที่สุด กลุ่มที่ 2 วิธีการนิเทศแบบร่วมมือ (Operation collaborative approach : O) ใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินสมรรถนะในระดับปานกลาง กลุ่มที่ 3 วิธีการนิเทศแบบชี้แนะตนเอง (Non-directive and self-directed approach : N) ใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ ที่มีผลการประเมินสมรรถนะในระดับมากและมากที่สุด และขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation : E)

2. ครูคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการพัฒนาสมรรถนะมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 0.61 เมื่อพิจารณาแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการพัฒนาตามวิธีการนิเทศ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า วิธีการนิเทศแบบชี้แนะให้คำปรึกษา ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรมเท่ากับ 0.95 วิธีการนิเทศแบบร่วมมือ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรมเท่ากับ 0.61 และวิธีการนิเทศแบบชี้แนะตนเอง ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรมเท่ากับ 0.27 และผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า ครูทุกคนสามารถนำความรู้ไปผลิตสื่อ แผนการจัดการเรียนรู้ สร้างชุมชนการเรียนรู้ร่วมกัน และมีสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ทั้ง 3 ด้าน

3. ผลกระทบทางบวกที่เกิดติดตามมาจากครูคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ความพึงพอใจในงาน การเป็นต้นแบบนวัตกรรม และการยอมรับจากภายนอก โดยมีเงื่อนไขความสำเร็จจากครู และจากผู้บริหารสถานศึกษา

4. ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถนะจากการเผยแพร่นวัตกรรมนิเทศ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้บริหารสถานศึกษาได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.54 ครูคอมพิวเตอร์ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69

**คำสำคัญ :** สมรรถนะครู/ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร/ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์/ กระบวนการนิเทศ

## Abstract

The objective of this research was to develop the competency of computer teachers in using information technology and communication beyond constructivist learning management with AIPD<sub>DonE</sub> Supervision. The sample group was 20 teachers by purposive selected from schools in Chiangmai primary educational service area office 2, during 2<sup>nd</sup> semester of academic year 2015.

This type of research was “research and development”. The three steps of doing the research were 1) to create and develop the supervision, 2) to develop the computer teachers’ competency, and 3) to study the effect of developing the competency of computer teachers



in using information technology and communication beyond constructivist learning management with AIPD<sub>DonE</sub> Supervision in three terms which were included information aspect, ICT and technology aspect. The information was collected as quantitative and qualitative data. The instruments used in this research were 1) innovative tools such as competency improvement, training and supervision package, and 2) collective data tools which referred to competency evaluation, teaching observation, group interview, and school administrators interview. The quantitative data was analyzed by percentage, mean and standard deviation. The qualitative data was considered by using content analysis. The results were found that;

1. The supportive method for developing the competency of computer teachers in using information technology and communication beyond constructivist learning management was AIPD<sub>DonE</sub> supervision. It was divided to 5 processes which were 1) Assess the competency (Assessing: A), 2) Give an information (Information: I), 3) Plan the supervision (Planning: P), 4) Do teaching supervision (Doing : D) that was separated into 3 groups which are as follows; Group 1 : Directive consulting approach (D) for computer teachers who had low and lowest competency level, Group 2 : Operation collaborative approach (O) for those who had moderate competency level, and, Group 3 : Non-directive and self-directed approach (N) for those who had more and most competency level. In addition, the last step and, 5) Evaluation method (Evaluation: E).

2. The computer teachers who were developed the competency, had added the average up to 0.61. When comparing the number of the average before and after the supervision, it was founded that the average 0.95 was shown in directive consulting approach. The average of operation collaborative approach was 0.61 and the non-directive and self-directed approach was 0.27. The qualitative data was shown that every computer teacher was able to create media, lesson plans, build learning community and had the competency in using information technology and communication beyond constructivist learning management all 3 aspects.

3. The positive side effect was learning behavior of learners' development, work satisfaction, being an innovative model and guarantee from outside organization by teachers and administrators' success.

4. The administrators and computer teachers' opinion for the competency development was in the highest level. The administrators' average point was 4.54 and computer teachers was at 4.69.

**Keyword** : Teachers' competency/ information technology and communication constructivist learning management/ supervision



## บทนำ

ในยุคปัจจุบันทั่วโลกให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาประเทศ การศึกษาซึ่งเป็นรากฐานของการพัฒนาประเทศได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับประเทศไทยมีการตื่นตัวและให้ความสำคัญในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาพัฒนาคุณภาพการศึกษา ดังพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้กำหนดให้มีการนำเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเข้ามามีส่วนช่วยในการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถที่จะใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพและบังเกิดประสิทธิผล และจากมาตรการในการปฏิรูปการศึกษา จะเห็นได้ว่าเป็นหน้าที่สำคัญของรัฐบาลและสถาบันการศึกษารวมทั้งผู้ที่เกี่ยวข้องต้องร่วมกันพัฒนาการศึกษาของประเทศชาติให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาดังกล่าว โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาการศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสร้างการเรียนรู้ให้กว้างขวาง และกระจายโอกาสทางการศึกษาในทุกกระดับ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2547 : 32-34) จากข้อกำหนดตามระเบียบกฎหมายและแนวคิดของนักวิชาการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับครูที่เป็นครูมืออาชีพ อย่างไรก็ตามแม้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะมีความสำคัญจำเป็นต่อการพัฒนาวิชาชีพครู และการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน แต่จากการนิเทศติดตามในปีการศึกษา 2555 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ

ของครูคอมพิวเตอร์ ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่าร้อยละ 89 ของครูคอมพิวเตอร์มีความต้องการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคปัจจุบัน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2, 2555 : 105) จากสภาพปัญหาและความต้องการดังกล่าว ในปีการศึกษา 2556 ผู้วิจัยได้จัดทำโครงการพัฒนาครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญคือ ให้ครูคอมพิวเตอร์มีสมรรถนะในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไปใช้เป็นเครื่องมือในการจัดเรียนรู้ให้กับผู้เรียน แต่จากการนิเทศติดตาม และประเมินผลหลังเสร็จสิ้นโครงการพบว่า ผู้เรียนส่วนใหญ่มีปัญหาด้านการไม่สามารถสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ทั้งนี้ เนื่องจากครูผู้สอนใช้วิธีการจัดการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเลียนแบบหรือทำตาม ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผู้เรียนทำให้ขาดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ ไม่สามารถคิด และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ขาดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสร้างแรงจูงใจที่จะเรียนรู้ต่อไป และเมื่อวิเคราะห์ข้อมูลในเชิงลึก โดยการสัมภาษณ์ครูคอมพิวเตอร์และผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า จากการที่ผู้เรียนขาดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเรียนรู้ ไม่สามารถคิด และแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้เกิดปัญหาที่สำคัญคือ ผู้เรียนยังขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ ผู้เรียนไม่มีวิสัยทัศน์ ไม่สามารถนำความรู้ไป



ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2, 2556 : 35 – 36)

ดังนั้น ในปีการศึกษา 2557 ผู้วิจัยจึงจัดทำโครงการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อนำมาเป็นเครื่องมือในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนมีการพัฒนาที่ครอบคลุมทั้งความสามารถทางสติปัญญา การใช้กระบวนการคิดขั้นสูงและการใช้เหตุผล ทั้งนี้หลักสูตรของการอบรมเชิงปฏิบัติการตามโครงการดังกล่าวทำให้ครูคอมพิวเตอร์ได้เรียนรู้การใช้เครื่องมือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สมัยใหม่ที่อยู่บนพื้นฐานของหลักการและทฤษฎีการเรียนรู้ตามหลักแนวคิดของนักคอนสตรัคติวิสต์

อย่างไรก็ตามจากการนิเทศ ติดตามหลังจากสิ้นสุดโครงการ พบว่า ครูคอมพิวเตอร์ร้อยละ 95 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศตามแนวคอนสตรัคติวิสต์อยู่ในระดับมาก

แต่เมื่อลงมือปฏิบัติในสถานที่ปฏิบัติงานจริงกลับไม่ถูกต้อง ซึ่งมีสาเหตุมาจากหลังสิ้นสุดการอบรมเชิงปฏิบัติการดังกล่าวยังขาดวิธีการนิเทศ ติดตามช่วยเหลือครูคอมพิวเตอร์ที่สอดคล้อง และเหมาะสมตามความแตกต่างของสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์แต่ละบุคคล ผู้บริหารสถานศึกษาและครูมีความเห็นสอดคล้องกันว่า น่าจะมีการพัฒนา และนิเทศติดตามครูให้สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้องมีคุณภาพเพื่อส่งผลต่อการพัฒนาการเรียนการสอนและพัฒนาตนเองได้อย่างแท้จริง (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2, 2557 : 35 – 36) ซึ่งจาก

การศึกษาแนวคิดของนักวิชาการ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า กระบวนการที่จะใช้แก้ปัญหานี้ได้ คือ การนิเทศการสอน ทั้งนี้วิธีการในการนิเทศการสอนที่คำนึงถึงความเหมาะสมกับคุณลักษณะของครูแต่ละลักษณะ ระดับความสามารถในการคิดและการพัฒนาตนเอง มีความรู้สึกผูกพันต่อภาระหน้าที่ก็คือ การนิเทศแบบพัฒนาการ (Developmental supervision) ซึ่งเป็นการนิเทศที่คำนึงถึงธรรมชาติของมนุษย์ ศักยภาพของมนุษย์ ตลอดจนความแตกต่างในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ โดยตั้งอยู่บนความเชื่อพื้นฐานว่ามนุษย์สามารถพัฒนาตนเองได้ นอกจากนี้ วิธีการนิเทศดังกล่าวยังสอดคล้องกับสภาพปัจจุบันมากที่สุด ทั้งนี้เพราะมีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อช่วยครูให้สามารถปรับปรุงพัฒนาตนเองและงานในวิชาชีพของตนเองได้อย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิผลสูงสุดต่อผู้เรียน

ด้วยความตระหนักนี้ ในปีการศึกษา 2558 โดยผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎีของนักการศึกษาอย่างหลากหลาย และงานวิจัย ทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และนำสมรรถนะดังกล่าวมาเป็นเป้าหมายในการพัฒนาโดยบูรณาการร่วมกับทฤษฎีการนิเทศแบบพัฒนาการตามแนวคิดของกลีคแมน กอร์ดอน และรอสกอร์ดอน (Glickman, Gordon and Ross – Gordon, 2004 : 464) เพื่อนำมาสังเคราะห์พัฒนากระบวนการนิเทศการสอน ให้มีประสิทธิภาพเหมาะสมแก่การนำมาพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยกำหนดชื่อเรื่องคือ “การพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ใน



การจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub>” เพื่อให้ครูคอมพิวเตอร์สามารถจัดกิจกรรมให้นักเรียนรู้จักคิดวิเคราะห์ในสิ่งที่เรียนรู้และสามารถนำความรู้ที่ได้เรียนรู้มาไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง และเพื่อให้ครูผู้สอนมีทักษะกระบวนการทำงานที่ชัดเจนขึ้น เป็นการบูรณาการความรู้ เทคนิควิธีการ และเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้าด้วยกัน นำมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม เป็นการจัดการเรียนรู้ให้บรรลุตามเป้าประสงค์ของหลักสูตรและตอบสนองความต้องการการเรียนรู้ขั้นพื้นฐานของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้ตลอดชีวิต ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กว้างขวาง และเรียนรู้ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนากระบวนการนิเทศที่ส่งเสริมสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
2. เพื่อพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub>
3. เพื่อศึกษาผลกระทบจากการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub>

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R & D) มีวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยดำเนินการแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

### ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนากระบวนการนิเทศที่ส่งเสริมสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

ในขั้นตอนนี้ การสร้างและการพัฒนากระบวนการนิเทศที่ส่งเสริมสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ โดยนำกรอบแนวคิดการวิจัยมาประยุกต์ในการสร้างและพัฒนากระบวนการนิเทศบูรณาการร่วมกับทฤษฎีการนิเทศแบบพัฒนาการตามแนวคิดของกลีคแมน กอร์ดอน และรอสกอร์ดอน (Glickman, Gordon and Ross-Gordon, 2004 : 464) ที่ส่งเสริมสมรรถนะของครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การสร้างกระบวนการนิเทศและนวัตกรรมการนิเทศ ระยะที่ 2 การตรวจสอบประสิทธิภาพของกระบวนการนิเทศ

**1.1 ผู้ให้ข้อมูล** ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub> จำนวน 11 คน ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิแบบเฉพาะเจาะจงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยเลือกผู้ทรงคุณวุฒิที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาสมรรถนะครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

**1.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล** ได้แก่ แบบตรวจสอบประสิทธิภาพของกระบวนการนิเทศ ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบความสมเหตุสมผลเชิงทฤษฎี ความเป็นไปได้ และ



ความสอดคล้องของกระบวนการนิเทศมีวิจัย การสร้างและหาประสิทธิภาพดังนี้

1.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์และแนวคิดในการใช้เครื่องมือเพื่อให้ครอบคลุมประเด็นต่างๆ จากนั้น พัฒนาเครื่องมือฉบับร่าง และตรวจสอบเครื่องมือในขั้นต้นด้วยผู้วิจัยเอง

1.2.2 ชี้นำเครื่องมือตรวจสอบประสิทธิภาพของกระบวนการนิเทศที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบแก้ไขความตรงของเนื้อหา (Content validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00

**1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้** ได้แก่ การหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ (IOC : Index of item objective congruence)

**ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub>** ขั้นตอนนี้เป็น การพัฒนาครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub> ที่ผู้วิจัยสร้างและพัฒนาขึ้นในขั้นตอน ที่ 1 มี 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การประเมินสมรรถนะ

(Assessing : A)

ขั้นที่ 2 การให้ความรู้ (Information : I)

ขั้นที่ 3 การวางแผนการนิเทศการสอน

(Planning : P)

ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการนิเทศการสอน

(Doing : D) โดยแบ่งวิธีการนิเทศครูคอมพิวเตอร์จากการประเมินผลสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ดังนี้

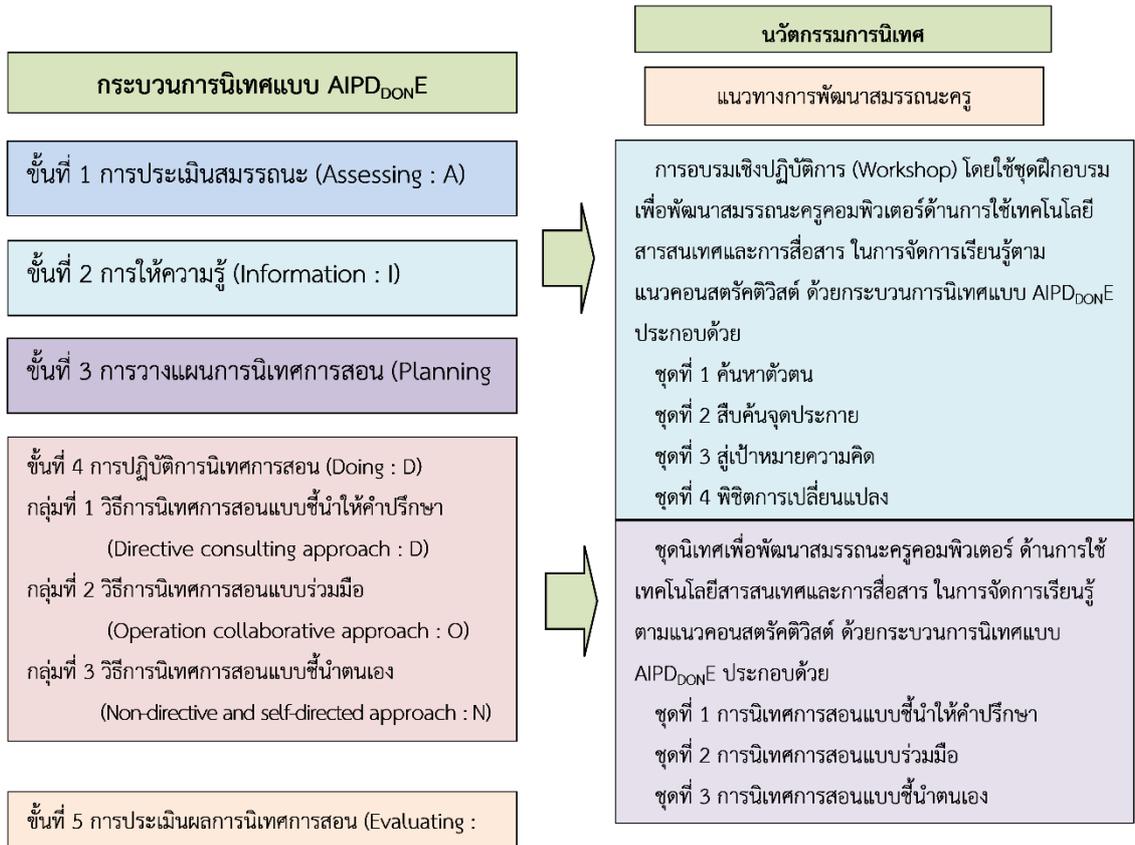
กลุ่มที่ 1 วิธีการนิเทศแบบชี้นำให้คำปรึกษา (Directive consulting approach : D) ใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินสมรรถนะในระดับน้อยและน้อยที่สุด เป็นกลุ่มครูมีความต้องการ การให้ข้อมูล และวิธีการหลากหลายวิธี เพื่อให้ครูได้เลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุด

กลุ่มที่ 2 วิธีการนิเทศแบบร่วมมือ (Operation collaborative approach : O) ใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินสมรรถนะในระดับปานกลาง เป็นกลุ่มครูที่มีความต้องการทำงานร่วมกัน ตัดสินใจร่วมกันในการเลือกวิธีการที่เหมาะสม

กลุ่มที่ 3 วิธีการนิเทศแบบชี้นำตนเอง (Non-directive and self-directed approach : N) ใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินสมรรถนะในระดับมากและมากที่สุด เป็นกลุ่มครูที่ไม่ต้องการการชี้นำ หรือชี้แนะและต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่ถ้าหากมีความต้องการ การชี้นำหรือชี้แนะ จะร้องขอด้วยตัวเอง เนื่องจากครูกลุ่มนี้นั้นเป็นผู้ที่มีความสามารถในการรับรู้ และเรียนรู้ได้ดี

ขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation : E)

สรุปกระบวนการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ ได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DON E</sub> เพื่อพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์

## 2.1 ประชากร กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูล ได้แก่

2.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูผู้สอนจากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 155 คน

2.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง จากครูคอมพิวเตอร์ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2558 จำนวน 20 คน ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์ในการคัดเลือก ดังนี้

- 1) เป็นครูคอมพิวเตอร์ที่มีความสนใจเข้ารับการพัฒนา และมีความสนใจในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์
- 2) เป็นครูคอมพิวเตอร์ที่มีเวลาเพียงพอในการเข้ารับการพัฒนา



3) เป็นครูคอมพิวเตอร์ที่ต้องการเห็นการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงของวิธีการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของนักเรียนได้กว้างขวางขึ้น

### 2.1.3 ผู้ให้ข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 ได้แก่

1) ผู้บริหารสถานศึกษา ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาของโรงเรียนที่กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติหน้าที่สอนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 20 คน

2) นักเรียน ได้แก่ นักเรียนที่เรียนกับครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติหน้าที่สอนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 297 คน

## 2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวม

### ข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้วิจัยในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ เครื่องมือที่เป็นนวัตกรรมและเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.2.1 เครื่องมือที่เป็นนวัตกรรม ได้แก่ ชุดพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub> ประกอบด้วย

1) แนวทางการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ เป็นเอกสารแสดงรายละเอียดและแผนการจัดกิจกรรมชุดฝึกอบรมและชุดนิเทศ

2) ชุดฝึกอบรมเป็นชุดฝึกอบรมที่ผู้วิจัยใช้ในขั้นที่ 2 ของกระบวนการนิเทศเพื่อใช้ในการอบรมเชิงปฏิบัติการให้ความรู้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 4 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 ค้นหา

ตัวตน ชุดที่ 2 สืบค้นจุดประกาย ชุดที่ 3 สู่เป้าหมาย ความคิดและชุดที่ 4 พิชิตการเปลี่ยนแปลง

3) ชุดนิเทศ เป็นชุดนิเทศการสอนครูคอมพิวเตอร์ในระหว่างปฏิบัติงาน จำนวน 3 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 ชุดนิเทศการสอนแบบชี้้นำให้คำปรึกษา ใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินในระดับน้อยและน้อยที่สุด ชุดที่ 2 ชุดนิเทศการสอนแบบร่วมมือ ใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินในระดับปานกลาง ชุดที่ 3 ชุดนิเทศการสอนแบบชี้นำตนเองใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินในระดับมากและมากที่สุด มีรายละเอียดของการดำเนินการสร้างและหาประสิทธิภาพ ดังต่อไปนี้

1) ผู้วิจัยนำองค์ความรู้ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มากำหนดโครงสร้างหลักสูตรการพัฒนา ทั้งนี้ เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์

2) ผู้วิจัยนำกรอบคิดที่สรุปได้จากการสังเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มากำหนดเนื้อหาและจัดทำนวัตกรรม ได้แก่ แนวทางการพัฒนาครูคอมพิวเตอร์ ชุดฝึกอบรมและชุดนิเทศ ดังนี้

3) การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ นวัตกรรม การพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ ดังนี้

3.1) ผู้วิจัยนำแนวทางการพัฒนาชุดฝึกอบรม และชุดนิเทศที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ตรวจสอบแก้ไขความตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้ค่า IOC เท่ากับ 0.96 และผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะว่าการตั้งชื่อชุดฝึกอบรมและชุดนิเทศควรให้น่าสนใจ จัดแยกเป็นชุดโดยแบ่งเป็นชุดฝึกอบรมและชุดนิเทศ ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะดังกล่าว



3.2) ผู้วิจัยได้นำแนวทางการพัฒนาครูคอมพิวเตอร์ ชุดฝึกอบรมและชุดนิเทศ ไปทดลองนำร่อง (Pilot Study) กับครูที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มเป้าหมาย ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง ดังนี้

3.2.1) ทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งกับครู จำนวน 3 คน ช่วงเดือนมกราคมภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 เพื่อทดสอบคุณภาพเบื้องต้น โดยการสังเกตการสอนและการสัมภาษณ์ พบว่ารายละเอียดแต่ละขั้นของกิจกรรมไม่ชัดเจน เนื้อหาและตัวอักษรมากเกินไป ภาพประกอบมีน้อย ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะดังกล่าว

3.2.2) ทดลองกลุ่มเล็กกับครู จำนวน 9 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2558 พบว่า ชุดฝึกอบรมและชุดนิเทศโดยรวมมีความเหมาะสมและเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนา ผู้วิจัยได้นำผลการศึกษานำร่องไปขอคำปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และแก้ไขปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมให้เหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้จริง

2.2.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1) แบบทดสอบก่อนและหลังการอบรม สร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบ ดังนี้

1.1) ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบขึ้นเพื่อวัดความรู้ และทักษะในเรื่องการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เทคโนโลยีในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ การเรียนรู้ที่มีความหมายโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การออกแบบการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ การประเมินประสิทธิภาพสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ จำนวน 50 ข้อ

1.2) หาประสิทธิภาพเครื่องมือ โดยนำแบบทดสอบไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหาว่าครอบคลุมแนวคิดและวัตถุประสงค์หรือไม่ จากนั้นคำนวณหาค่าดัชนี ความสอดคล้องของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.98

1.2.1) ดำเนินการนำแบบทดสอบวัดความรู้ ความเข้าใจที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองกับครูคอมพิวเตอร์ ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน จากนั้นคัดเอาข้อสอบที่มีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.25 – 0.75 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.25 – 0.75 ไว้ จำนวน 30 ข้อ

1.2.2) วิเคราะห์แบบทดสอบจากการคัดเลือก จำนวน 30 ข้อ ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ KR-20 เท่ากับ .89

1.2.3) ดำเนินการจัดพิมพ์แบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วเพื่อนำไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

2) แบบสังเกตพฤติกรรมแบบมีโครงสร้าง สร้างและหาประสิทธิภาพดังนี้

2.1) ศึกษากรอบแนวคิดการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีประเด็น ดังนี้ การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ การเป็นผู้ได้รับการยอมรับ การมีวิสัยทัศน์ร่วม และการทำงานเป็นทีม

2.2) พิจารณาแต่ละประเด็นที่ต้องการสังเกตว่าครอบคลุมประเด็นหลักของการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร



2.3) หาประสิทธิภาพของแบบสังเกตพฤติกรรมระหว่างการอบรม ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบข้อความแต่ละข้อว่าวัดได้ตรงประเด็นที่ต้องการศึกษา และครอบคลุมสิ่งที่ต้องการศึกษาทั้งหมดหรือไม่ โดยผู้วิจัยได้นำไปปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบหาดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาในข้อคำถามกับวัตถุประสงค์อีกครั้ง ได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 และได้ปรับปรุงข้อความข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ พร้อมทั้งจัดทำแบบสังเกตพฤติกรรมแบบมีโครงสร้างฉบับสมบูรณ์

### 2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

2.3.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบค่าที่ (t-test) แบบ Dependent วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความรู้ ความเข้าใจ

2.3.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการสอน

ขั้นตอนที่ 3 การศึกษาผลกระทบจากการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>Done</sub> ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. จัดเวทีเชิงวิชาการนำเสนอผลงานต่อสาธารณชนของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเป็นการแสดงความสามารถ ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ครั้งนี้

2. เชิญ ผู้ทรงคุณวุฒิวิพากษ์การนำเสนอผลงานของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากผ่านการพัฒนา

3. การประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามประเมินค่า

4. ศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูคอมพิวเตอร์จากการเผยแพร่ นวัตกรรม

3.1 กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูล ได้แก่

3.1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในขั้นตอนนี้ ได้แก่ ครูคอมพิวเตอร์ที่ผ่านการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>Done</sub> จากขั้นตอนที่ 2 จำนวน 20 คน ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาผลกระทบจากการพัฒนาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

3.1.2 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 1 คน รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา จำนวน 1 คน ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 2 คน ศึกษานิเทศก์ จำนวน 3 คน และผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 4 คน ทั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการคัดเลือกผู้ทรงคุณวุฒิแบบเฉพาะเจาะจงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยเลือกผู้ทรงคุณวุฒิที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง กับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาสมรรถนะครูด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ดังนี้

1) กลุ่มนักวิชาการ ได้แก่ ผู้ที่มีบทบาทหรือผลงานวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้ที่มีผลงานวิจัย ตำรา การเสนอผลงานในการประชุมสัมมนาทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ หรือ ผู้ที่จบการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและมีประสบการณ์



ในการสอนระดับอุดมศึกษาหรือผู้ที่มีประสบการณ์ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และการพัฒนาสมรรถนะครูด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2) กลุ่มครูผู้สอน ได้แก่ ครูผู้สอนที่มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ได้รับการยอมรับจากสังคมทั่วไปว่าเป็นผู้ที่มีความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือครูผู้สอนที่ได้รับรางวัลดีเด่นในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระดับประเทศหรือระดับนานาชาติ

3) ผู้บริหารสถานศึกษาและครูคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการเผยแพร่นวัตกรรมของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 ผู้บริหารสถานศึกษา จำนวน 110 คน ครูคอมพิวเตอร์ จำนวน 120 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 แนวทางการสนทนากลุ่ม มีการสร้างและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ผู้วิจัยสังเคราะห์ประเด็นที่เป็นข้อค้นพบที่ได้จากการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์

2) รวบรวมคำถามที่ต้องการใช้เป็นแนวสนทนาตามประเด็นที่กำหนดไว้ และพิจารณาแต่ละข้อคำถามว่ามีความเป็นปรนัยหรือความชัดเจนทางภาษาที่จะใช้กับผู้ให้ข้อมูล

3) นำข้อคำถามไปขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบว่าข้อคำถามแต่ละข้อวัดได้ตรงประเด็นที่ต้องการศึกษา และข้อคำถามทั้งหมดวัดได้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการศึกษา

4) ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงข้อคำถามตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

5) จัดพิมพ์แนวทางการสนทนากลุ่ม

3.2.2 แบบสอบถามความพึงพอใจ เป็นแบบสอบถามที่สอบถามความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการพัฒนาสมรรถนะ เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ

3.2.3 แบบสอบถามความคิดเห็น เป็นแบบสอบถามที่สอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูคอมพิวเตอร์ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถนะ เป็นแบบสอบถามแบบประเมินค่า มี 5 ระดับ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติทดสอบค่าที (t-test) แบบ Dependent วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จาก 1) การประเมินความพึงพอใจของครูคอมพิวเตอร์ และ 2) การประเมินความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาและครูคอมพิวเตอร์ จากการเผยแพร่นวัตกรรม

3.3.2 ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) สรุปผลการวิจัย มีดังนี้

1. ผลการพัฒนากระบวนการนิเทศที่ส่งเสริมสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มีองค์ประกอบที่ประกอบด้วย หลักการ



วัตถุประสงค์ กระบวนการนิเทศการสอน และเงื่อนไขการนำกระบวนการนิเทศการสอนไปใช้ดังนี้

1.1 หลักการของกระบวนการนิเทศที่พัฒนาขึ้นคือ ครูคอมพิวเตอร์ มีสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์แตกต่างกัน ต้องใช้วิธีการนิเทศให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาสมรรถนะการนิเทศการสอนของครูคอมพิวเตอร์ผู้ทำหน้าที่นิเทศด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 2) พัฒนาสมรรถนะครูผู้รับการนิเทศด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ประกอบด้วย 1) สมรรถนะด้านสารสนเทศ(Information) ได้แก่ (1) ความสามารถในการเข้าถึงและใช้สารสนเทศ (2) การมีวิจรรย์ญาณและรู้เท่าทันสารสนเทศ (3) การมีคุณธรรมและจริยธรรมในการเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2) สมรรถนะด้านไอซีที (ICT) ประกอบด้วย (1) การใช้ภาษาที่ใช้กับคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยี (2) การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ (3) การใช้ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (4) การใช้งานเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต (5) การใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 3) สมรรถนะด้านเทคโนโลยี (Technology) ประกอบด้วย (1) ความสามารถในการออกแบบสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ (2) ความสามารถในการประเมินความก้าวหน้าทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์

1.2 กระบวนการนิเทศที่ส่งเสริมสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้

ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น คือ “กระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>Done</sub>” ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การประเมินสมรรถนะ (Assessing : A) ขั้นที่ 2 การให้ความรู้ (Information : I) ขั้นที่ 3 การวางแผนการนิเทศการสอน (Planning : P) ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการนิเทศการสอน (Doing : D) โดยแบ่งวิธีการนิเทศครูคอมพิวเตอร์จากการประเมินผลสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ดังนี้ กลุ่มที่ 1 วิธีการนิเทศแบบชี้้นำให้คำปรึกษา (Directive consulting approach : D) ใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินสมรรถนะในระดับน้อยและน้อยที่สุด เป็นกลุ่มครูมีความต้องการการให้ข้อมูลและวิธีการหลากหลายวิธีเพื่อให้ครูได้เลือกวิธีที่เหมาะสมที่สุด กลุ่มที่ 2 วิธีการนิเทศแบบร่วมมือ (Operation collaborative approach : O) ใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินสมรรถนะในระดับปานกลาง เป็นกลุ่มครูที่มีความต้องการทำงานร่วมกัน ตัดสินใจร่วมกันในการเลือกวิธีการที่เหมาะสม กลุ่มที่ 3 วิธีการนิเทศแบบชี้นำตนเอง (Non-directive and self-directed approach : N) ใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินสมรรถนะในระดับมากและมากที่สุด เป็นกลุ่มครูที่ไม่ต้องการการชี้นำ หรือชี้แนะ และต้องการเรียนรู้ด้วยตนเอง แต่หากมีความต้องการการชี้นำหรือชี้แนะจะร้องขอด้วยตัวเอง และขั้นสุดท้ายขั้นที่ 5 การประเมินผล (Evaluation : E)

1.3 เงื่อนไขการนำกระบวนการนิเทศการสอนไปใช้มี 2 ส่วนดังนี้ ส่วนที่ 1 เงื่อนไขและข้อตกลงเบื้องต้นเกี่ยวกับผู้นำไปใช้ ผู้บริหารสถานศึกษาต้องมีวิสัยทัศน์และความต้องการในการพัฒนาครูคอมพิวเตอร์ด้วยวิธีการ



ที่หลากหลาย เห็นความสำคัญและเชื่อมั่นว่าการนิเทศการสอน เป็นวิธีการพัฒนาครูคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมอีกวิธีการหนึ่ง ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการนำกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DOE</sub> ไปใช้ตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ มีการนิเทศภายในอย่างต่อเนื่องในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู สนับสนุนส่งเสริมให้กำลังใจ และต้องจริงจังต่อกระบวนการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู และวิธีการเรียนรู้นักเรียน

2. ผลการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DOE</sub> สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

2.1 ผลการประเมินสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DOE</sub> ก่อนการฝึกอบรม โดยภาพรวม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.94 สมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง หลังจาก การฝึกอบรม มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.56 สมรรถนะอยู่ในระดับมาก ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 0.61 เมื่อพิจารณาแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการพัฒนาตามวิธีการนิเทศ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า วิธีการนิเทศแบบชี้แนะ ให้คำปรึกษา ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรมเท่ากับ 0.95 วิธีการนิเทศแบบร่วมมือ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรมเท่ากับ 0.61 และวิธีการนิเทศแบบชี้แนะตนเอง ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกอบรมเท่ากับ 0.27

2.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า ครูทุกคนสามารถนำความรู้ไปผลิตสื่อแผนการจัดการเรียนรู้ สร้างชุมชนการเรียนรู้ร่วมกัน และมีสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านสารสนเทศ (Information) ด้านไอซีที (ICT) และด้านเทคโนโลยี (Technology)

2.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า ผู้เรียนที่เรียนจากครูคอมพิวเตอร์ที่ผ่านการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DOE</sub> ส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 5 ด้าน ประกอบด้วย ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

3. ผลการศึกษาผลกระทบจากการพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DOE</sub> สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

3.1 ผลกระทบทางบวกที่เกิดขึ้นติดตามมาจากครูคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ความพึงพอใจในงาน การเป็นต้นแบบนวัตกรรม และการยอมรับจากภายนอก โดยมีเงื่อนไขความสำเร็จจากครูและจากผู้บริหารสถานศึกษา นอกจากนี้ยังพบว่าครูคอมพิวเตอร์ที่ได้รับการพัฒนา มีความพึงพอใจต่อกิจกรรมของการพัฒนา และสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการพัฒนาไปใช้ประโยชน์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และยังพบว่า



ครูคอมพิวเตอร์สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปขยายผลสร้างครูเครือข่ายได้ทั้งในและนอกโรงเรียน

3.2 ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูคอมพิวเตอร์ ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub> จากการเผยแพร่นวัตกรรมการนิเทศโดยภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ผู้บริหารสถานศึกษาได้ค่าเฉลี่ยความคิดเห็นเท่ากับ 4.54 ครูคอมพิวเตอร์ ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69

อภิปรายผล จากการวิจัยพบประเด็นที่น่าสนใจ ดังนี้

1. จากผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 กระบวนการนิเทศที่ส่งเสริมสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ที่พัฒนาขึ้น คือ “กระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub>” ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 การประเมินสมรรถนะ (Assessing : A) ขั้นที่ 2 การให้ความรู้ (Information : I) ขั้นที่ 3 การวางแผนการนิเทศการสอน (Planning : P) ขั้นที่ 4 การปฏิบัติการนิเทศการสอน (Doing : D) แบ่งวิธีการนิเทศเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 วิธีการนิเทศการสอนแบบชี้้นำให้คำปรึกษาใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินสมรรถนะในระดับน้อยและน้อยที่สุด กลุ่มที่ 2 วิธีการนิเทศการสอนแบบร่วมมือใช้สำหรับครูคอมพิวเตอร์ที่มีผลการประเมินสมรรถนะในระดับปานกลาง และกลุ่มที่ 3 วิธีการนิเทศการสอนแบบชี้่นาตนเอง และขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation : E) ซึ่งจากผลการตรวจสอบ โดยผู้เชี่ยวชาญและผลการตรวจสอบยืนยันจากผู้ปฏิบัติหลังการใช้กระบวนการนิเทศ

การสอน พบว่า กระบวนการนิเทศการสอนมีความสอดคล้องกับทฤษฎีและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง มีความสอดคล้องกับหลักวิชาการของการนิเทศการสอน มีความสัมพันธ์และต่อเนื่องกันของแต่ละขั้นตอน มีความสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการของผู้บริหารสถานศึกษาและครู ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากกระบวนการนิเทศที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยพัฒนามาจากแนวคิดการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผสมผสานกับกระบวนการนิเทศที่ผู้วิจัยสังเคราะห์จากนักวิชาการ ทั้งในและต่างประเทศ ร่วมกับแนวคิดทฤษฎีการนิเทศการสอนแบบพัฒนาการของกลีคแมน กอร์ดอน และรอสกอร์ดอน (Glickman, Gordon and Ross-Gordon, 2004 : 464) ซึ่งการดำเนินการดังกล่าว สอดคล้องกับวีชรา เล่าเรียนดี (2550 : 5) ที่ว่า การกำหนดจุดหมายได้ชัดเจนเท่าใดยิ่งทำให้มองเห็นแนวทางปฏิบัติและเป้าหมายที่ชัดเจนขึ้นเท่านั้น โดยเฉพาะงานการนิเทศการสอนซึ่งเป็นงานที่ปฏิบัติร่วมกับครูเพื่อให้ส่งผลถึงผู้เรียนโดยตรง

2. จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 2 เพื่อพัฒนาสมรรถนะครูคอมพิวเตอร์ ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>DonE</sub> พบว่า ครูคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาสมรรถนะด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านสารสนเทศ (Information) ด้านไอซีที (ICT) และด้านเทคโนโลยี (Technology) และพบว่าสมรรถนะทั้ง 3 องค์ประกอบเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ พิจารณาได้จากผลการประเมินสมรรถนะตนเองตามการรับรู้ของครู ผลงานของครูที่สร้างขึ้น และความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเป็นความสามารถนำเทคโนโลยี



มาประยุกต์ใช้ สร้าง พัฒนา และเลือกนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งกำกับ ติดตาม ประเมินผล เพื่อส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และมีข้อน่าสังเกตว่า สมรรถนะเพิ่มสูงขึ้นมากหลังการเรียนรู้ระหว่างปฏิบัติงานเมื่อเทียบกับสมรรถนะหลังการฝึกอบรม ทั้งนี้ อาจเกิดจากการเรียนรู้การได้นำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงระหว่างการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการถ่ายทอดความรู้จากการฝึกอบรมไปสู่การปฏิบัติ โดยการเรียนรู้นี้มีทั้งเกิดจากการเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง และเกิดจากการเรียนรู้จากครูด้วยกัน รวมทั้งเกิดจากการเรียนรู้จากการสร้างเครือข่ายโดยผ่านกระบวนการกลุ่ม สอดคล้องกับหลักการของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547 : 35) ที่ว่า “ครูคือนักปฏิบัติที่มีการทบทวนไตร่ตรอง (Reflective practitioner) เรียนรู้จากการกระทำของตนเองและเพื่อนร่วมงานที่ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้และส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21” และสอดคล้องกับ บทความเรื่อง “Testing for competence rather than for Intelligence” ของ เดวิก แมคเคลเลน (McClelland) ที่ได้สะท้อนความคิดซึ่งเป็นผลจากการศึกษาวิจัยให้เห็นอย่างชัดเจนว่า ผู้ที่ประสบผลสำเร็จในการทำงานต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการประยุกต์ใช้หลักการ หรือวิชาการที่มีอยู่ในตัวเองนั้นก่อให้เกิดประโยชน์ในงานที่ตนทำ จึงจะกล่าวได้ว่าบุคคลนั้นมีสมรรถนะ (สุกัญญา รัศมิธรรมโชติ, 2549 : 34)

อีกทั้งในการพัฒนาครูครั้งนี้เลือกใช้วิธีการนิเทศที่เหมาะสมกับสมรรถนะของแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับหลักการนิเทศแบบพัฒนาการของกลีทแมน กอร์ดอน และรอสกอร์ดอน

(Glickman, Gordon and Ross-Gordon, 2004) ว่าเป็นการนิเทศที่คำนึงถึงธรรมชาติ ศักยภาพ ตลอดจนความแตกต่างกันในทุกด้านของมนุษย์ อาทิ ด้านความสามารถ โดยตั้งอยู่บนความเชื่อพื้นฐานว่า มนุษย์สามารถพัฒนาตนเองได้ และผลการวิจัยยังพบว่า การรวมตัวกันของครูเป็นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำหน้าที่ของครูแต่ละคนนั่นเอง และเป็นครูที่เรียนรู้ และปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้ที่ตนจัดให้แก่ศิษย์ด้วย เปลี่ยนบทบาทของตนเองจาก “ครูสอน” (Teacher) ไปเป็น “ครูฝึก” (Coach) หรือ “ผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้” (Learning Facilitator) และต้องเรียนรู้ ทักษะในการทำหน้าที่นี้ โดยรวมตัวกันเป็นกลุ่มเพื่อเรียนรู้ร่วมกันอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องที่รู้จักและเรียกว่า PLC (Professional Learning Community) หรือที่เรียกว่า ชุมชนแห่งการเรียนรู้ของครู ทั้งนี้ การเรียนรู้ยุคใหม่ต้องเรียนให้เกิดทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 หน้าที่ของครูต้องเปลี่ยนจากเน้น “สอน” หรือสั่งสอนไปทำหน้าที่จุดประกาย ความสนใจใฝ่รู้แก่ผู้เรียนได้เรียนจากการลงมือปฏิบัติ เป็นครูผู้แนะนำสร้างบรรยากาศ และจัดสถานการณ์ที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ในยุคปัจจุบัน กระบวนการเรียนรู้ใหม่ ๆ สำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เชื่อว่า “การเรียนรู้ที่ดีกว่าไม่ได้เกิดมาจากการที่ครูค้นพบวิธีการสอนที่ดีกว่า แต่เกิดมาจากการที่ครูได้ให้โอกาสที่ดีกว่าแก่ผู้เรียนรู้ให้สามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง” สอดคล้องกับแนวคิดสอนน้อย เรียนมาก (Teach Less, Learn More : TLLM) ที่มุ่งเน้นประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนที่ดีขึ้นและเป็นการเตรียมความพร้อมในการใช้ชีวิตของผู้เรียน ผู้สอนต้องสอนให้น้อยลง



หรือ Teach Less แต่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากขึ้นหรือ Learn More (เวชฤทธิ์ อังกะภักทรขจร, 2555)

นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้เรียนที่เรียนกับครูคอมพิวเตอร์ที่ผ่านการพัฒนาส่งผลต่อการพัฒนาสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนทั้ง 5 ผลที่พบดังกล่าวข้างต้น ทำให้ได้ข้อสรุปว่าการพัฒนาด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>Done</sub> สามารถพัฒนาสมรรถนะสำคัญทั้ง 5 ด้าน ของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต และความสามารถในการใช้เทคโนโลยี สอดคล้องกับความคาดหวังเกี่ยวกับลักษณะของคนไทยยุคใหม่ที่มีลักษณะเป็นคนที่มีความใฝ่เรียนรู้ เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง แสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต สามารถสื่อสาร คิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีจิตสาธารณะ มีระเบียบวินัย คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม ทำงานเป็นกลุ่มได้อย่างเป็นกัลยาณมิตร มีศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม จิตสำนึก และความภูมิใจในความเป็นไทย (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552)

3. จากวัตถุประสงค์ของการวิจัยข้อที่ 3 ที่พบว่าผลการผลกระทบบจากการพัฒนาครูคอมพิวเตอร์ด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้วยกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>Done</sub> มีประเด็นที่เป็นข้อค้นพบ ได้แก่ ผลกระทบทางบวกที่เกิดจากการเป็นครู คือทำให้เกิดการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน การเป็นตัวแบบนวัตกรรม สมาชิกของทีมมี

ความพึงพอใจในงาน การได้รับการยอมรับจากภายนอก และทำให้โรงเรียนมีชื่อเสียง อย่างไรก็ตามการวิจัยครั้งนี้พบว่า เงื่อนไขของความ成功ที่จะทำให้การพัฒนาสมรรถนะมีความยั่งยืน มีประเด็นที่สำคัญ 2 ประเด็นได้แก่ เงื่อนไขที่เกิดจากครูและผู้บริหารสถานศึกษา ดังนี้ ประเด็นแรก เงื่อนไขจากครู พบว่า จากการพัฒนาสมรรถนะทำให้ครูมีภาระงานเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากงานการสอนหรือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สภาพที่ครูต้องทำงานตามนโยบายและจัดทำเอกสารส่งไปยังหน่วยงานระดับสูงอยู่ตลอดเวลา ทำให้การทำหน้าที่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่สมบูรณ์ และประเด็นที่สอง เงื่อนไขจากผู้บริหารโรงเรียน พบว่าแม้ว่าเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นสิ่งที่โรงเรียนให้การตอบรับที่ดี แต่ก็ยังมีความจำเป็นอย่างมาก ในการสร้างแนวทางในการใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารไม่ให้ติดอยู่กับระบบการสอนเดิมที่เป็นอยู่ ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้บริหารโรงเรียน ผู้บริหารจะต้องรู้หลักการของนวัตกรรม ที่จะทำนั้นเป็นอย่างไร และทำหน้าที่เป็นผู้กำหนดทิศทางให้กับโรงเรียน

นอกจากนี้ ยังพบว่าความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษา และครูคอมพิวเตอร์ จากการเผยแพร่นวัตกรรมกรณีศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกระบวนการนิเทศแบบ AIPD<sub>Done</sub> และสื่อประกอบกระบวนการนิเทศที่สร้างขึ้นยึดแนวคิดหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในการสร้างและพัฒนา มีการนำเสนอสาระความรู้เป็นขั้นตอนเป็นระบบ สะดวกต่อการนำไปใช้ ครูคอมพิวเตอร์ได้ใช้สื่อดังกล่าว ทำให้ได้รับการนิเทศการสอนครู ในระหว่างปฏิบัติงาน เป็นการพัฒนาครูในลักษณะของการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริงบนพื้นฐานของ



ความร่วมมืออาศัยทรัพยากรที่มีอยู่ในสถานปฏิบัติงานจริง สอดคล้องกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2547 : 53) ที่ว่า ครูคือนักปฏิบัติที่มีการทบทวนไตร่ตรอง เรียนรู้จากการกระทำของตนเองและเพื่อนร่วมงาน ส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้และส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21

**ข้อเสนอแนะ** จากการวิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ ดังนี้

### 1. ด้านครู

1.1 ครูควรศึกษาการใช้ซอฟต์แวร์หรือเครื่องมือสร้างชิ้นงานที่เป็นแบบฟรีแวร์ (Freeware) ที่ใช้งานไม่ยาก ทั้งแบบใช้งานผ่านเว็บ และใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้

1.2 โดยปกติครูจะมีภาระงานอื่นค่อนข้างมาก ทำให้ไม่มีเวลาเพียงพอสำหรับการจัดทำสื่อนวัตกรรม/ชิ้นงาน เพื่อลดภาระในการสร้างชิ้นงานของครูที่สอนในระดับชั้นหรือกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกัน ควรทำงานในการวางแผนการสร้างสื่อนวัตกรรมหรือชิ้นงานในเนื้อหาสาระเดียวกัน หรือคาบเกี่ยวกันในลักษณะที่เป็นหลักสูตรบูรณาการ

### 2. ด้านผู้บริหารสถานศึกษา

2.1 การเอื้อต่อการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ไม่ใช่เฉพาะในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

2.2 เครื่องมือและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ควรปรับปรุงให้มีความทันสมัย และพร้อมใช้งานต่อการสร้างสื่อนวัตกรรม หรือชิ้นงาน และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู และให้ความสำคัญกับการปรับปรุงเครือข่าย และความเร็วของอินเทอร์เน็ต รวมทั้งการจัดสภาพแวดล้อมของห้องเรียนให้เอื้อต่อการสร้างเสริมปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียน

2.3 การนิเทศภายในควรนิเทศอย่างต่อเนื่องของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู สนับสนุนส่งเสริมให้กำลังใจ และต้องจริงจังต่อกระบวนการปรับเปลี่ยนวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู และวิธีการเรียนรู้ของนักเรียน เพื่อนำไปสู่การขับเคลื่อนและการสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ ที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นเครื่องมือ



## เอกสารอ้างอิง

- วัชรรา เล่าเรียนดี. (2550). การนิเทศการสอน สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ.  
นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- เวชฤทธิ์ อังกะภักทรขจร. (2555). การประยุกต์ใช้แนวคิด Teach Less, Learn More (TLLM)  
สู่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนคณิตศาสตร์. วารสารศึกษาศาสตร์ 23(1). 1-11.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2. (2555). รายงานผลการนิเทศ ติดตาม  
และประเมินผลการจัดการศึกษา. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2.  
\_\_\_\_\_. (2556). รายงานผลการนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา. สำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2.  
\_\_\_\_\_. (2557). รายงานผลการนิเทศ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษา. สำนักงานเขตพื้นที่  
การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2547). การเรียนรู้บูรณาการ : ยุทธศาสตร์ครูปฏิรูป.  
กรุงเทพฯ : อุษาการพิมพ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2552). ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง 2552 – 2561.  
กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. (2549). แนวทางการพัฒนาศักยภาพมนุษย์ด้วย Competency Based  
Learning. กรุงเทพฯ : ศิริวัฒนา อินเตอร์พรีน.
- Glickman, C. D.; Gordon, S.P. & Ross-Gordon, J.M. (2004). Supervision and Instructional  
Leadership A Developmental Approach. The United States of America.  
Allyn and Bacon.