

การศึกษาปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์

THE PROBLEMS AND GUIDELINE OF TEACHING MODEL TO ENHANCE TEACHING IN 21st CENTURY SKILLS FOR TECHNICAL EDUCATION PROGRAM IN COMPUTER

เล็กฤทัย ขันทองชัย^{1*}, จิรพันธ์ ศรีสมพันธ์¹ และธันว์รัตน์ สันธนะกุล¹
Lekruthai Khantongchai, Jiraphan Srisomphan and Thanrat Sintanakul

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ปัญหาการจัดการเรียนการสอนฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพครูของนักศึกษาฝึกสอน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ และ 2) แนวทางการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 คน ซึ่งได้จากการคัดเลือกด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง โดยการกำหนดคุณสมบัติเฉพาะ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับอาจารย์นิเทศก์ที่มีต่อปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น จำนวน 1 ฉบับ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดเตรียมก่อนสอน ด้านการดำเนินการสอน และด้านทักษะครูคอมพิวเตอร์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ การศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบโดยผู้วิจัยสังเคราะห์จากเอกสารแผนการสอนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ MIAP ของภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอนฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพครูของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ ในภาพรวมพบปัญหาทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.54$, S.D. = 0.75) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีความเห็นสอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน และปัญหาที่พบมากที่สุด คือ ด้านทักษะครูคอมพิวเตอร์ในศตวรรษที่ 21 ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 0.87) ด้านการดำเนินการสอน ($\bar{X} = 3.51$, S.D. = 0.68) และด้านการจัดเตรียมก่อนสอน ($\bar{X} = 3.29$, S.D. = 0.72) และจากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้แนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอน MIAPCED เพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ สำหรับการวางแผนจัดการเรียนรู้ กระบวนการฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพครูตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในลำดับต่อไป

คำสำคัญ: รูปแบบการสอน ทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพครู

¹ภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
*ผู้พิมพ์ประสานงาน E-mail: Lekruthai.k@chandra.ac.th

ABSTRACT

The purposes of this research were to 1) find the problems of teaching model of professional experience teaching for technical education program in computer and 2) find the guideline of teaching model to enhance teaching in 21st century skills for technical education program in computer. The sample of this research were twelve experts, selected by purposive sampling by determination of qualification. Tools used in this research were the questionnaire for finding the experts' opinions on the problem issues and the solutions for development of teaching model. The questionnaire was divided into three parts, i.e. 1) the preparation before teaching 2) the practice of teaching and 3) the teaching in 21st century skills for technical education program in computer. The guideline of teaching model was established by researcher with synthesis of researches related to MIAP learning model and teaching plans of department of computer education, Faculty of Technical Education at King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

The results of the research showed that the problems of teaching model of professional experience teaching for technical education program in computer was at high level ($\bar{X} = 3.54$, S.D. = 0.75), which means that the experts' opinions were consistent. The problems found were consecutively as follows, 1) the teaching in 21st century skills for technical education program in computer ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 0.87), 2) the practice of teaching ($\bar{X} = 3.51$, S.D. = 0.68) and 3) the preparation before teaching ($\bar{X} = 3.29$, S.D. = 0.72) And finally, from issues found that the researcher has developed the guideline of MIAPCED teaching model to enhance teaching in 21st century skills for technical education program in computer for planning and management the process of practice professional experience teaching in the future.

Keywords: Teaching Model, Teaching in 21st Century Skills, Professional Experience Teaching

บทนำ

ปัจจุบันการจัดการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษา ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ทั้งด้านทักษะการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีระบบ การคิดแบบวิจารณ์ญาณ ทักษะด้านสารสนเทศสื่อ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้และการค้นคว้าแสวงหาความรู้ที่หลากหลาย และมีทักษะทางสังคมในการนำไปประกอบอาชีพได้จริง สถาบันการศึกษาหลายแห่งได้ผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา ที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์และเป็นผู้ที่มีวิชาชีพครู ซึ่งบัณฑิตเหล่านี้สังคม

คาดหวังว่าจะต้องเป็นครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถโดยตรงที่จะเข้าไปทำงานในสถานศึกษา แต่เป็นที่น่าเสียดายว่าด้วยปัจจัยหลายประการ ทำให้บัณฑิตส่วนใหญ่เหล่านี้ไม่ได้เข้าไปใช้ชีวิตของ ตนโดยตรง ประกอบกับมีตำแหน่งที่จะบรรจุเข้ารับราชการน้อยมาก อีกทั้งทำงานเอกชนจะได้รับ ค่าตอบแทนสูงมากกว่ามาก ด้วยเหตุผลเหล่านี้ทำให้ครูผู้สอนคอมพิวเตอร์ในสถานศึกษาทั่วไปมักจะ ไม่ใช่ผู้ที่สำเร็จการศึกษาทางคอมพิวเตอร์โดยตรง แต่จะเป็นผู้สอนในหมวดวิชาอื่น ๆ ซึ่งมีธรรมชาติ ของสาขาวิชาและหลักวิธีการสอนต่างกันไปตามลักษณะของศาสตร์ แต่ทั้งนี้อาศัยอยู่บนพื้นฐาน การจัดระบบการเรียนการสอนเดียวกัน (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, 2540) จึงทำให้ครูขาดความมั่นใจ ในการสอน เพราะว่าการสอนคอมพิวเตอร์นั้นนอกจากครูผู้สอนด้านคอมพิวเตอร์ต้องมีความรู้ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ซึ่งถือว่าเป็นศาสตร์แล้วยังจำเป็นต้องอาศัยเทคนิควิธีการสอนที่มีศิลปะด้วย แม้ว่าการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์จะมีเทคนิคมากมายที่ได้รับความนิยม แต่ก็ยังพบ ปัญหาในการออกแบบการเรียนการสอน เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนไม่เหมาะสมกับรูปแบบ การเรียน (Learning Style) และรูปแบบการคิด (Cognitive Style) ของผู้เรียนในทุกรูปแบบ (Alvarez, Fernández-castro & Urretavizcaya, 2005) ในขั้นตอนของการทำให้ผู้เรียนมีความรู้นั้น ผู้สอนต้อง เตรียมเนื้อหาหรือความรู้ไว้ให้ผู้เรียน แต่การได้มาซึ่งความรู้เหล่านี้กลับพบว่าเกิดปัญหามากกับ ผู้เรียน จากเนื้อหาหรือเทคนิคการสอนที่ผู้สอนจัดเตรียมนั้นอาจไม่เหมาะสมกับผู้เรียน ชั้นเรียน หรือ สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เนื่องจากผู้เรียนมีประสบการณ์หรือความเข้าใจในระดับที่แตกต่างกัน ปัญหาคือทำอย่างไรจึงจะทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ได้ตรงกับความสามารถทางการเรียนที่มีความ เหมาะสมในแต่ละบุคคลได้เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบันที่เป็นอยู่มากที่สุด ในด้านการฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพทางด้านครู จากการสอบถามข้อมูลอาจารย์นิเทศ ผู้ดูแลนักศึกษาฝึกสอนพบว่า นักศึกษาฝึกสอนมีความมั่นใจในการสอนลดลง ขาดความรู้ และ ความเชี่ยวชาญในเนื้อหาวิชาที่สอน มีการเตรียมการสอนน้อยลงและมีความใส่ใจด้านการฝึก ประสบการณ์การสอนวิชาชีพลดลง ขาดความตระหนักในวิชาชีพครู อีกทั้งด้านอาจารย์นิเทศ นักศึกษาฝึกสอนแต่ละท่านมีเทคนิคการให้คำแนะนำ การชี้แนะที่แตกต่างกัน ทำให้นักศึกษาฝึกสอน เกิดความไม่แน่ใจในการเตรียมการสอน ซึ่งอาจเป็นเพราะการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ทางการศึกษากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ขนิษฐา หินอ่อน และสุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ (2558) ได้ทำการสำรวจปัญหาพบว่า ด้านอาจารย์นิเทศก์ มีเกณฑ์มาตรฐานและทัศนคติที่แตกต่างกัน โดยบัณฑิตมีความเห็นด้วยเป็นอย่างมาก เช่นเดียวกับนักศึกษาฝึกสอน ด้วยเหตุนี้สถาบันอุดมศึกษา ที่ผลิตครูทางด้านคอมพิวเตอร์ จึงควรพัฒนารูปแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนฝึกประสบการณ์ การสอนวิชาชีพให้มีระบบที่ชัดเจน เพื่อการสอนที่มีคุณภาพ มีรูปแบบการนิเทศไปในทิศทางเดียวกัน เปลี่ยนบทบาทจากครูผู้สอนเป็นผู้อำนวย ผู้ชี้แนะแนวทางให้นักศึกษาฝึกสอนมีความรู้ความเข้าใจ อย่างลึกซึ้งซึ่งเกี่ยวกับ การจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ให้มีทักษะที่จำเป็นตรงกับสาขาวิชาชีพและ มีความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติการสอน สอดคล้องกับนโยบายกระทรวงศึกษาธิการ กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579) ว่าด้วยการพัฒนาสถาบันการอุดมศึกษา จำเป็นต้องให้ความสำคัญ กับการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนตามจุดเน้นนโยบาย การพัฒนาหลักสูตรกระบวนการเรียน การสอน การวัดและประเมินผล การผลิต พัฒนาคู่มือ และบุคลากรทางการศึกษา การส่งเสริม และพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษา เพื่อให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา

(สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2560) ในปี พ.ศ. 2551 รัฐบาลได้ประกาศนโยบายปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2552 - 2561) ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการสนับสนุนการผลิตและพัฒนากำลังคน เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการบ่งชี้สมรรถนะในการปฏิบัติงานของแรงงานไทย ส่งเสริมให้กลุ่มอาชีพมีความเข้มแข็ง การพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน จำเป็นต้องมีกำลังคนที่มี “สมรรถนะ” ความสามารถเพียงพอที่จะสนับสนุนการยกระดับการผลิตและการบริการที่ใช้องค์ความรู้ ตลอดจนถึงการพัฒนานวัตกรรมใหม่ โดย “สมรรถนะ” นั้นต้องวัดได้ อย่างมี “มาตรฐาน” เป็นระบบ เพื่อที่จะสามารถจะใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนากำลังคนของประเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานมากขึ้น นำไปสู่ การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน (สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ, 2559)

จากหลักการแนวคิดและปัญหาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียน การสอนสำหรับนักศึกษาในหลักสูตรคอมพิวเตอร์ศึกษา หรือหลักสูตรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้าน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการศึกษา ในสถาบันอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้สำรวจข้อมูลของ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา พบว่ามีมหาวิทยาลัยของรัฐ และมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ ในประเทศไทยที่เปิดหลักสูตรการเรียนการสอนทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา เทคโนโลยีการศึกษาและ คอมพิวเตอร์ศึกษา เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หรือหลักสูตรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งหมด 36 มหาวิทยาลัย จากการสำรวจข้อมูลในเบื้องต้นโดยการสอบถามจากอาจารย์นิเทศก์ผู้ดูแลนักศึกษาฝึกสอน ในสถาบันอุดมศึกษา พบว่า แต่ละมหาวิทยาลัยยังขาดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นคุณภาพ การสอนวิชาชีพทางด้านคอมพิวเตอร์ศึกษา หรือหลักสูตรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้และการดำเนินการเกี่ยวกับการปฏิบัติการฝึกสอนที่เน้นคุณภาพ อย่างเป็นระบบ แผนการจัดการเรียนรู้ คือแนวทางการจัดการเรียนการสอนที่ครูต้องทำการวิเคราะห์ จากคำอธิบายรายวิชา หน่วยการเรียนรู้ แล้วนำผลการวิเคราะห์นั้นมาจัดเตรียมทำแผนการจัดการเรียนรู้ ไว้ล่วงหน้า เพื่อครูจะได้มีความพร้อมที่สุดในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และได้พัฒนาคุณภาพตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ครูได้กำหนดไว้ อย่างมีประสิทธิภาพทุกขั้นตอน ผู้วิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบเทคนิคและวิธีการสอนวิชาชีพ พบว่า รูปแบบกระบวนการเรียน การสอน MIAP เป็นรูปแบบที่มีการวางแผนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม ที่ค่อนข้างจะถาวร และการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ผู้เรียนจะเกิด การเรียนรู้ได้เมื่อผู้เรียนได้มีการผ่านพ้นขั้นตอนต่าง ๆ ของกระบวนการเรียนรู้ทั้ง 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นสนใจปัญหา (Motivation) ขั้นศึกษาข้อมูล (Information) ขั้นพยายาม (Application) ขั้นสำเร็จผล (Progress) ซึ่งการสอนนั้นครูผู้สอนจะต้องเตรียมความรู้และทักษะที่ต้องการให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน เพื่อให้ประสบผลสำเร็จในการเรียนมีความรู้และทักษะที่ต้องการนั้นได้อย่างรวดเร็วและโดยตรงที่สุด เท่าที่จะทำได้ เป็นการช่วยลดการเรียนการสอนแบบลองผิดลองถูกของผู้เรียนให้น้อยลง ดังนั้น ครูต้องเป็นผู้นำให้ผู้เรียนผ่านประสบการณ์ในการเรียนรู้ ซึ่งทำให้ผู้เรียนได้พบกับความสำเร็จ ที่มั่นคง ในทักษะหรือความเข้าใจในสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้วอย่างสมบูรณ์ (สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์, 2554) การปฏิบัติการฝึกสอนที่เน้นคุณภาพอย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยได้ศึกษาวงจร PDCA ตามแนวคิดของ เอ็ดเวิร์ด เดมมิง เนื่องจากสามารถนำไปใช้ในการวางแผน การปฏิบัติตามขั้นตอน การตรวจสอบ และ

ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับการปฏิบัติการให้มีคุณภาพดียิ่งขึ้น สามารถนำไปใช้ในการดำเนินงานในรอบ ต่อ ๆ ไปด้วย สอดคล้องกับแนวคิดของ มนต์ชัย เทียนทอง (2555) ในการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยใช้วงจร PDCA ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถของตนเอง อีกทั้งทำให้การสอนของผู้สอนมีคุณภาพมากขึ้น โดยมีการวางแผนการดำเนินการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบและมีหลักเกณฑ์ มีการตรวจปรับอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ผู้สอนเป็นมืออาชีพมากขึ้น และเป็นการยกระดับของวงการศึกษาให้มีมาตรฐานได้รับการพัฒนามากยิ่งขึ้น

ในบทความนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษาตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ทางด้านการนิเทศการสอน ให้มีทักษะที่จำเป็นมีประสบการณ์การสอนในการทำงานจริงและมีความชำนาญในวิชาชีพ สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาการจัดการเรียนการฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพครูของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์
2. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาเอกสาร บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ที่เน้นการปฏิบัติ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2550) ศึกษาคู่มือแนวปฏิบัติที่ดี เทคนิคการสอนในระดับอุดมศึกษา (สำนักวิชาการ, 2557) ศึกษาแบบการจัดการเรียนรู้ของครูเพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2558) การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพครูคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษา ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการเรียนการสอน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอน การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (ทิศนา ขัมมณี, 2552) นวัตกรรมการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ รวมถึงเทคโนโลยีทางการศึกษาที่สอดคล้องกับเชื่อมโยงสาระสำคัญของแผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนการสอน การผลิต พัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับสู่สากล (สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ, 2559)

2. กำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัยของรัฐ หรือมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 คน ได้จากการคัดเลือกด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ด้วยการกำหนดคุณสมบัติดังนี้ 1) เป็นผู้สอนหรือ

ผู้ชำนาญการที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านการสอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ การพัฒนาสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษา และเป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคและวิธีการสอนในรูปแบบ MIAP 2) จบการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป 3) มีประสบการณ์ในการทำงานด้านที่เกี่ยวข้องมากกว่า 5 ปีขึ้นไป

3. สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับอาจารย์นิเทศก์ที่มีต่อปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ โดยแบบสอบถามความคิดเห็นที่พัฒนาขึ้น แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดเตรียมก่อนสอน จำนวน 16 รายการ ด้านการดำเนินการสอน จำนวน 10 รายการ และด้านทักษะครูคอมพิวเตอร์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 11 รายการ ซึ่งรายการคำถามผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้นจากเอกสารแผนการสอนและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ MIAP ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาตรวจสอบปรับให้คำชี้แนะจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยใช้เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้ (บุญมี พันธุ์ไทย, 2545)

4.50 – 5.00	หมายถึง	พบปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	พบปัญหาอยู่ในระดับมาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	พบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	พบปัญหาอยู่ในระดับน้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	พบปัญหาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

4. ประเมินแบบสอบถามความคิดเห็นที่พัฒนาขึ้น โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 12 คน ซึ่งได้จากการคัดเลือกด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ด้วยการกำหนดคุณสมบัติที่สอดคล้องเหมาะสม ในขั้นนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการจัดทำแบบสอบถามเป็นแบบฟอร์มออนไลน์ด้วย Google Form เนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ให้บริการฟรี มีความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล รองรับกับทุกอุปกรณ์ที่สามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา ซึ่งฟอร์มทำงานตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในการสร้าง แก้ไข และตอบกลับแบบฟอร์มได้โดยง่ายและอำนวยความสะดวกรวดเร็วในการเก็บรวบรวมข้อมูล การตอบกลับแบบสอบถามมีการจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบอยู่ในฟอร์มโดยอัตโนมัติ พร้อมข้อมูลการตอบกลับและแผนภูมิแบบเรียลไทม์ และสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปต่อยอดด้วยการดูทั้งหมดในแผ่นงานได้

ตอนที่ 2 ปัญหาการเตรียมการสอนและการดำเนินการสอนของนักศึกษาฝึกสอน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมายลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านในประเด็นคำถามต่อไปนี้ แบบสอบถามนี้เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง พบปัญหาอยู่ในระดับมากที่สุด
ระดับ 4 หมายถึง พบปัญหาอยู่ในระดับมาก
ระดับ 3 หมายถึง พบปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับ 2 หมายถึง พบปัญหาอยู่ในระดับน้อย
ระดับ 1 หมายถึง พบปัญหาอยู่ในระดับน้อยที่สุด

รายการ / ระดับความคิดเห็น

การจัดเตรียมก่อนสอนของนักศึกษาฝึกสอน *

	5	4	3	2	1
1. นักศึกษาฝึกสอนเลือกรายวิชาที่นำมาฝึกสอนตรงตามหลักสูตรการศึกษา	☐	☐	☐	☐	☐
2. คุณภาพของแผนการสอน	☐	☐	☐	☐	☐
3. ความถูกต้องของการเขียนวัสดุประสงค์เชิงพฤติกรรม	☐	☐	☐	☐	☐
4. ขั้นตอนการนำเข้าสู่เรียนมีความถูกต้อง	☐	☐	☐	☐	☐
5. การกำหนดโครงสร้างการสอนมีความเหมาะสม	☐	☐	☐	☐	☐

ภาพที่ 1 แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับอาจารย์นิเทศก์ที่มีต่อปัญหาและแนวทางพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์

5. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล โดยใช้วิธีการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (มนต์ชัย เทียนทอง, 2556)

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับอาจารย์นิเทศก์ที่มีต่อปัญหาและแนวทางการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความคิดเห็นต่อปัญหา
การจัดเตรียมก่อนสอนของนักศึกษาฝึกสอน			
1. นักศึกษาฝึกสอนเลือกรายวิชาที่นำมาฝึกสอนตรงตามหลักสูตรการศึกษา	3.42	1.00	ปานกลาง
2. คุณภาพของแผนการสอน	3.17	0.72	ปานกลาง

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความคิดเห็นต่อปัญหา
3. ความถูกต้องของการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	3.58	0.51	มาก
4. ขั้นตอนการนำเข้าสู่บทเรียนมีความถูกต้อง	3.50	0.52	มาก
5. การกำหนดโครงสร้างการสอนมีความเหมาะสม	3.25	0.75	ปานกลาง
6. การเขียนตารางเวลาแผนปฏิบัติการมีความเหมาะสม	3.50	1.00	มาก
7. แบบร่างกระดานมีความเหมาะสม	3.08	0.79	ปานกลาง
8. ใบรายการคำถาม-คำตอบมีความเหมาะสม	2.92	0.90	ปานกลาง
9. ใบเนื้อหาที่มีความถูกต้องและเหมาะสม	3.25	0.45	ปานกลาง
10. ใบงานหรือใบทดสอบมีความเหมาะสม	3.42	0.51	ปานกลาง
11. ใบเฉลยมีความถูกต้อง	3.17	0.94	ปานกลาง
12. นักศึกษาฝึกสอนมีการวางแผนการเตรียมการสอน	3.33	0.65	ปานกลาง
13. นักศึกษาฝึกสอนมีการเตรียมเครื่องมือ อุปกรณ์ สื่อการสอน	3.33	0.65	ปานกลาง
14. นักศึกษาฝึกสอนมีการฝึกซ้อมก่อนสอน	3.42	1.00	ปานกลาง
15. นักศึกษาฝึกสอนมีการตรวจสอบแผนการสอนก่อนสอนจริง	3.08	0.51	ปานกลาง
16. นักศึกษาฝึกสอนมีการแก้ไขปรับปรุงแผนการสอนตามคำแนะนำของอาจารย์นิเทศก์	3.17	0.58	ปานกลาง
รวม	3.29	0.72	ปานกลาง
การดำเนินการสอนของนักศึกษาฝึกสอน			
1. การสร้างจุดสนใจ และการนำเข้าสู่บทเรียน	3.50	0.67	มาก
2. การเรียงลำดับ การแยกแยะ และความถูกต้องของเนื้อหา	3.58	0.67	มาก
3. การพิจารณาคำถาม และเทคนิคการใช้คำถามระหว่างการสอนมีความเหมาะสม	3.50	0.67	มาก
4. การใช้สื่อและอุปกรณ์ประกอบการสอนมีความเหมาะสม	3.75	0.87	มาก
5. การใช้กระดานดำ ปริมาณเนื้อหา ลายมือ	3.50	0.52	มาก
6. วิธีการในชั้นพยายาม คุณภาพใบงานหรือใบทดสอบมีความเหมาะสม	3.42	0.51	ปานกลาง
7. การตรวจปรับเนื้อหา และวิธีการในชั้นสำเร็จผลถูกต้อง	3.42	0.51	ปานกลาง
8. การพิจารณากิจกรรม ความตั้งใจของผู้เรียนและการควบคุมชั้นเรียนมีความเหมาะสม	3.42	0.90	ปานกลาง
9. การจัดแบ่งและควบคุมเวลาตามตารางเวลาแผนปฏิบัติการ	3.50	0.67	มาก
10. บุคลิกภาพความเป็นครู ความตั้งใจ น้ำเสียง ความเชื่อมั่น การแต่งกาย และความรับผิดชอบ	3.50	0.80	มาก
รวม	3.51	0.68	มาก
ทักษะครูฝึกสอนคอมพิวเตอร์ศึกษาในศตวรรษที่ 21			
1. ทักษะด้านการริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม	3.92	0.79	มาก
2. ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา	4.00	0.74	มาก

ตารางที่ 1 (ต่อ)

รายการ	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความคิดเห็นต่อปัญหา
3. ทักษะด้านการสื่อสารและการร่วมมือ	3.83	0.94	มาก
4. ทักษะด้านคอมพิวเตอร์	3.67	1.07	มาก
5. ทักษะด้านการผลิตสื่อ สารสนเทศ	3.83	1.03	มาก
6. ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3.83	1.03	มาก
7. ทักษะด้านความยืดหยุ่นและการปรับตัว	3.92	0.90	มาก
8. ทักษะด้านการริเริ่มสร้างสรรค์เป็นตัวของตัวเอง	4.17	0.72	มาก
9. ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม	4.17	0.83	มาก
10. ทักษะด้านการเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิตและความรับผิดชอบ	4.08	0.79	มาก
11. ทักษะด้านภาวะผู้นำและการยอมรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่น	4.00	0.74	มาก
รวม	3.95	0.87	มาก
สรุปผล	3.54	0.75	มาก

ผลการวิจัย

1. ผลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อปัญหาด้านการจัดการเรียนการสอน การฝึกประสบการณ์ การสอนวิชาชีพรู ของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ในสถาบันอุดมศึกษา ในภาพรวมพบปัญหาทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.54) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านที่พบปัญหามากที่สุด คือ ด้านทักษะครูคอมพิวเตอร์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.95) รองลงมาคือ ด้านการดำเนินการสอนของนักศึกษาฝึกสอน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51) และด้านการจัดเตรียมก่อนสอนของนักศึกษาฝึกสอน (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.29) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของภาพรวมผลการวิเคราะห์แบบสอบถามความคิดเห็นสำหรับอาจารย์นิเทศก์ที่มีต่อปัญหาและแนวทางพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะนักศึกษาฝึกสอน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ ในสถาบันอุดมศึกษาในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 3 ด้าน มีความแตกต่างกันน้อย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .75) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าทุกประเด็นมีความแตกต่างกันน้อยเช่นเดียวกัน หมายความว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเห็นไปในทิศทางเดียวกัน

2. ผลการศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการสอน เพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ จากข้อมูลที่ได้ศึกษาปัญหาและแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอน โดยการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดรูปแบบการเรียนรู้เป็นส่วนหลัก ๆ ได้ดังนี้

2.1 รูปแบบการสอน MIAPCED เป็นขั้นตอนการวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน โดยการกำหนดกิจกรรมให้กับนักศึกษาฝึกสอน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ได้ทำการปฏิบัติการสอนตามรูปแบบที่กำหนดไว้ เพื่อส่งเสริมให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดของวิจารณ์ พานิช (2555) เป็นการเรียนจากการศึกษาค้นคว้าเองของนักศึกษาฝึกสอน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ โดยมีอาจารย์นิเทศก์ช่วยชี้แนะแนวทาง ส่งเสริมและสนับสนุน คอยอำนวยความสะดวก

และช่วยแนะนำการออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักศึกษาฝึกสอน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์แต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ มีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 2 รูปแบบการสอน MIAPCED เพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์

2.1.1 ขั้นสนใจปัญหา (M-Motivation) เป็นขั้นสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนมีความต้องการที่จะเรียน โดยการกระตุ้นด้วยคำถาม สื่อการสอน หรือสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้เผชิญกับปัญหาและเกิดความสนใจที่จะคิดแก้ปัญหา ทำให้ผู้เรียนสนใจและมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนตามวงจร PDCA ดังนี้

- 1) วางแผนการนำเข้าสู่บทเรียน (P-Plan)
- 2) ปฏิบัติการสอนการนำเข้าสู่บทเรียน (D-Do)
- 3) ตรวจสอบแผนการนำเข้าสู่บทเรียน (C-Check)
- 4) แก้ไขปรับปรุงแผนการนำเข้าสู่บทเรียน (A-Act)

2.1.2 ขั้นศึกษาข้อมูล (I-Information) เป็นขั้นให้เนื้อหาสาระความรู้แก่ผู้เรียนตามขอบเขตของแผนการสอนที่ผู้สอนได้เตรียมไว้ โดยมีขั้นตอนตามวงจร PDCA ดังนี้

- 1) วางแผนการให้เนื้อหาความรู้ (P-Plan)
- 2) ปฏิบัติการสอนการให้เนื้อหาความรู้ (D-Do)
- 3) ตรวจสอบแผนการให้เนื้อหาความรู้ (C-Check)
- 4) แก้ไขปรับปรุงแผนการให้เนื้อหาความรู้ (A-Act)

2.1.3 ขั้นพยายาม (A-Application) เป็นขั้นที่จัดเตรียมขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสได้ใช้ความรู้หรือทักษะที่ได้รับมาจากขั้นศึกษาข้อมูล (I-Information) มาใช้ในการแก้ปัญหา

ด้วยการฝึกปฏิบัติหรือทำแบบฝึกหัด ใบงาน เพื่อเป็นการทบทวนฟื้นคืนความรู้หรือฝึกหัดการใช้ทักษะที่ได้รับมาให้เป็นประโยชน์ โดยมีขั้นตอนตามวงจร PDCA ดังนี้

- 1) วางแผนการให้แบบฝึกหัดและการฝึก (P-Plan)
- 2) ปฏิบัติการสอนการให้แบบฝึกหัดและการฝึก (D-Do)
- 3) ตรวจสอบแผนการให้แบบฝึกหัดและการฝึก (C-Check)
- 4) แก้ไขปรับปรุงแผนการให้แบบฝึกหัดและการฝึก (A-Act)

2.1.4 ขั้นสำเร็จผล (P-Progress) เป็นขั้นที่จัดเตรียมขึ้นหลังจากขั้นพยายาม (A-Application) เพื่อตรวจปรับผู้เรียน โดยผู้สอนตรวจและเฉลยแบบฝึกหัด ใบงาน หรือใบทดสอบของผู้เรียน รวมถึงความสำเร็จผลของงานที่ทําเป็นสิ่งที่ผู้เรียนและผู้สอนต้องการ โดยมีขั้นตอนตามวงจร PDCA ดังนี้

- 1) วางแผนการตรวจผลการฝึกหัด (P-Plan)
- 2) ปฏิบัติการสอนการตรวจผลการฝึกหัด (D-Do)
- 3) ตรวจสอบแผนการตรวจผลการฝึกหัด (C-Check)
- 4) แก้ไขปรับปรุงแผนการตรวจผลการฝึกหัด (A-Act)

2.2 ทักษะครูคอมพิวเตอร์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอน โดยผู้วิจัยวิเคราะห์ความสอดคล้องกรอบแนวคิดรูปแบบการสอนกับทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามแนวคิดของวิจารณ์ พานิช (2555) สุคนธ์ สินธพานนท์ (2558) มนต์ชัย เทียนทอง (2555) และดวงกมล สินเพ็ง (2553) สรุปได้ว่า รูปแบบการสอน MIAP ร่วมกับวงจร PDCA สามารถนำมาประยุกต์เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอน MIAPCED โดยการวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติ การสอนตามรูปแบบที่กำหนดไว้ เพื่อส่งเสริมทักษะการสอนในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ได้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) ได้แก่ C1) ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation) C2) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving) และ C3) การสื่อสารและการร่วมมือ (Communication and Collaboration)

2.2.2 ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี (Information, Media and Technology Skills) ได้แก่ C4) ด้านคอมพิวเตอร์ (Computing) C5) ด้านผลิตสื่อ (Media) และ C6) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology)

2.2.3 ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ (Life and Career Skills) ได้แก่ C7) ความยืดหยุ่นและการปรับตัว (Flexible and Adaptability) C8) การริเริ่มสร้างสรรค์เป็นของตัวเอง (Initiative and Self-Direction) C9) ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม (Social and Cross-Cultural Skills) C10) การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิตและความรับผิดชอบ (Productivity and Accountability) C11) ภาวะผู้นำและการยอมรับฟังความคิดเห็นผู้อื่น (Leadership and Responsibility)

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความเห็นตรงกันกับประเด็นปัญหาที่ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลขึ้น ทำให้พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอน การสอนวิชาชีพครูคอมพิวเตอร์ศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา ผลจากการวิจัยพบปัญหา ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านการจัดเตรียมก่อนสอนของนักศึกษาฝึกสอน ด้านการดำเนินการสอนของนักศึกษาฝึกสอน และด้านทักษะครูคอมพิวเตอร์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีความเห็นตรงกันมากที่สุด คือ ด้านทักษะนักศึกษาฝึกสอน กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ในศตวรรษที่ 21 ของนักศึกษาฝึกสอน ซึ่งในทุกประเด็นพบว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ 1) ทักษะด้านการริเริ่มสร้างสรรค์เป็นตัวของตัวเอง 2) ทักษะทางสังคมและการเรียนรู้ข้ามวัฒนธรรม 3) ทักษะด้านการเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิตและความรับผิดชอบ 4) ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา 5) ทักษะด้านภาวะผู้นำและการยอมรับฟังความคิดเห็นจากผู้อื่น 6) ทักษะด้านการริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม 7) ทักษะด้านความยืดหยุ่นและการปรับตัว 8) ทักษะด้านการสื่อสารและการร่วมมือ 9) ทักษะด้านการผลิตสื่อ สารสนเทศ 10) ทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ 11) ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักศึกษาฝึกสอนยังติดกับกรอบการสอนแบบเดิม อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนแบบ MIAP เดิมอาจทำให้นักศึกษาฝึกสอนเข้าใจว่าวิธีการสอนในชั้นให้เนื้อหาความรู้ (Information) คือ การบรรยายหรือถามตอบเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ทำให้ขาดในส่วนของการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย ขาดกระบวนการพัฒนาการคิดอย่างมีเหตุผลมีผลในส่วนของการพิจารณาเลือกหัวข้อที่จะนำมาฝึกปฏิบัติการสอน ว่าเพราะเหตุใดนักศึกษาฝึกสอนจึงเลือกหัวข้อนี้นมาทำการฝึกปฏิบัติการสอน หัวข้อที่เลือกมานี้ตรงกับระดับช่วงชั้นของผู้เรียนจริงหรือไม่ เป็นต้น และเนื่องด้วยระยะเวลาจำกัดในชั้นเรียน ทำให้ขาดในส่วนของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน ซึ่งถือว่าเป็นทักษะจำเป็นในยุคปัจจุบัน ควรสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้เกิดเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ โดยอาศัยเทคโนโลยีทางการศึกษามาช่วยในการจัดกิจกรรม ประชุมแลกเปลี่ยน แบ่งปันความรู้ สร้างแรงจูงใจและกระตุ้นการทำงานของชุมชนให้มีชีวิต ให้อำนาจการทำงานร่วมกัน ช่วยกันสะท้อนปัญหา วิเคราะห์สังเคราะห์องค์ความรู้ที่รวบรวมได้และแสดงความคิดเห็นร่วมกันเพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนและลงมือปฏิบัติได้สอดคล้องกับ สุภานี เสงศรี และคณะ (2560) กล่าวว่า ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ เป็นเครื่องมือสนับสนุนการแสวงหาความรู้ เป็นช่องทางการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แบ่งปันและบันทึกองค์ความรู้ทั้งในมิติประสานเวลาและต่างเวลา สามารถเอื้อให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างไร้พรมแดน การร่วมมือกันทำงานจะทำให้เกิดวงจร การเรียนรู้ไม่รู้จบ สามารถนำไปเป็นแนวทางในการพัฒนาครูคุณภาพได้ และสอดคล้องกับ วิจารย์ พานิช (2555) ที่เน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ในด้านบทบาทจากครูผู้สอน (Teacher) ไปเป็นครูฝึก (Coach) เป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ด้วยการเปลี่ยนแปลงคุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มจากการเรียนรู้ของครูเป็นตัวตั้งต้น เรียนรู้ที่จะมองเห็นหรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลง พัฒนาการจัดการเรียนรู้ของตนเองเพื่อผู้เรียนเป็นสำคัญ ชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเป็นการรวมตัว ร่วมใจ และร่วมเรียนรู้ร่วมกันของครู ผู้บริหารและนักศึกษาระดับพื้นฐาน วัฒนธรรมความสัมพันธ์ แบบกัลยาณมิตร มีเป้าหมาย และภารกิจร่วมกัน โดยทำงานร่วมกันแบบทีม

เรียนรู้ที่มีครูเป็นผู้นำร่วมกัน ครูเล็งสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพสู่การเปลี่ยนแปลงตนเอง สู่คุณภาพการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสำเร็จหรือประสิทธิผลของผู้เรียนเป็นสำคัญ การมีความสุขในการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชนการเรียนรู้

ด้านการดำเนินการสอนของนักศึกษาฝึกสอน ซึ่งประเด็นที่พบว่ามีปัญหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ 1) การใช้สื่อและอุปกรณ์ประกอบการสอน 2) การเรียงลำดับ การแยกแยะ และความถูกต้องของเนื้อหา 3) การสร้างจุดสนใจ และการนำเข้าสู่บทเรียน 4) การพิจารณาคำถาม และเทคนิคการใช้คำถามระหว่างการสอน 5) การใช้กระดานดำ ปริมาณเนื้อหา ลายมือ 6) การจัดแบ่งและควบคุมเวลาตามตารางเวลาแผนปฏิบัติการ และ 7) บุคลิกภาพความเป็นครู ความตั้งใจ น้ำเสียง ความเชื่อมั่น การแต่งกาย และความรับผิดชอบ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูฝึกสอนขาดกระบวนการในการวางแผนที่ดีอย่างเป็นระบบ ดังเห็นได้จากปัญหาด้านการจัดเตรียมก่อนสอนของนักศึกษาฝึกสอน พบว่า มีปัญหาอยู่ในระดับมาก ได้แก่ 1) ความถูกต้องของการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม 2) ขั้นตอนการนำเข้าสู่บทเรียนมีความถูกต้อง 3) การเขียนตารางเวลาแผนปฏิบัติการมีความเหมาะสม และพบปัญหาในระดับปานกลางที่ค่อนข้างสูง ได้แก่ 1) นักศึกษาฝึกสอนเลือกรายวิชาที่นำมาฝึกสอนตรงตามหลักสูตรการศึกษา 2) นักศึกษาฝึกสอนมีการฝึกซ้อมก่อนสอน และ 3) ใบงานหรือใบทดสอบมีความเหมาะสม สอดคล้องกับ ขนิษฐา หินอ่อน และสุรพันธ์ ต้นศรีวงษ์ (2558) ที่พบปัญหาในกระบวนการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอน และได้ให้ข้อเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาว่า ควรเน้นทักษะการสอนในการฝึกสอนจุลภาค วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 ให้มีความชำนาญและปฏิบัติไปในทิศทางเดียวกัน โดยการพัฒนาระบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอนให้เป็นระบบ โดยมีคู่มือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านการสอน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติการให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

จากปัญหาที่พบข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดการพัฒนารูปแบบการสอนตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 พบว่า รูปแบบการสอน MIAPCED เป็นรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นจากระบบการเรียนการสอนแบบ MIAP ร่วมกับวงจร PDCA ที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพมาประยุกต์เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอน MIAPCED สำหรับนักศึกษาฝึกสอนทางด้านคอมพิวเตอร์ โดยการวางแผนกิจกรรมการเรียนการสอน การฝึกปฏิบัติการสอนตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในแต่ละชั้นการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างที่พบว่า การสอนวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ในยุคปัจจุบันควรสอดคล้องกับเทคนิคการเรียนการสอนสมัยใหม่ที่มาับการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ด้วย เช่น การสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) การเรียนการสอนที่เน้นและสนับสนุนให้ผู้เรียนมีการริเริ่มความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งเดิมการฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพส่วนใหญ่เน้นการสอนแบบป้อน (Spoon Feeding) จึงทำให้ครูฝึกสอนขาดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในการผลิตสื่อการสอน การวิเคราะห์และเรียบเรียงเนื้อหา ปัญหาหลักคือ ครูฝึกสอนส่วนใหญ่ เอาเนื้อหาจากเว็บไซต์ ซึ่งไม่ได้มีการกลั่นกรองหรือตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้นำ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ครูฝึกสอนควรฝึกการเฝ้าหาความรู้อย่างถูกต้อง รวมถึงการใช้ภาษาในการสื่อสารให้ถูกต้อง การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั้น เน้นการทำงานแบบร่วมมือ ดังนั้น ทักษะของครูในศตวรรษนี้ควรเข้าใจวิธีการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีกระบวนการเรียนแบบร่วมมือด้วย ดังนั้น ครูฝึกสอนจะต้องมีการเตรียมการสอนที่ดี มีการวางแผน

การจัดการเรียนการสอนให้หลากหลายและเหมาะสมกับผู้เรียนทุกระดับ บทบาทของอาจารย์นิเทศก์ถือเป็นส่วนสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาทักษะที่จำเป็นให้ครูฝึกสอนประสบความสำเร็จในการฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ สอดคล้องกับ วาสนา สังข์พุ่ม (2554) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21 ควรให้ความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา ตามความสนใจของผู้เรียน และการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตทำให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกัน ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่สมบูรณ์ รวมถึงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตลอดเวลา ส่งผลต่อการพัฒนาสังคม ช่วยในการตอบสนองให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้เรียน

ข้อเสนอแนะในการวิจัย

1. ผู้สอนที่จะนำรูปแบบไปใช้ ควรศึกษาองค์ประกอบในแต่ละขั้นการเรียนรู้ให้ชัดเจน และทำการสอนตามกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้ครบทุกขั้นตอนตั้งแต่ขั้นสนใจปัญหา (M-PDCA) ขั้นศึกษาข้อมูล (I-PDCA) ขั้นพยายาม (A-PDCA) และขั้นสำเร็จผล (P-PDCA) โดยในแต่ละขั้นตอนจะต้องดำเนินกิจกรรมการควบคุมคุณภาพทุกขั้นตอนให้ครบทั้ง 4 ขั้น คือ วางแผนการดำเนินงาน (Plan) ปฏิบัติการสอน (Do) ตรวจสอบแผนการดำเนินงาน (Check) และแก้ไขปรับปรุงแผนการดำเนินงาน (Act) ซึ่งผู้สอนสามารถปรับกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมกับผู้เรียนและเนื้อหา หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ได้ และผู้สอนควรมีสื่อการเรียนรู้ที่หลากหลายมาใช้ในการเสริมศักยภาพทางการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนในแต่ละขั้นให้มีความรู้ความเข้าใจ รองรับความแตกต่างของผู้เรียนที่หลากหลายที่สอดคล้องกับทักษะที่สำคัญจำเป็นในยุคปัจจุบัน

2. การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการสัมภาษณ์หรือสอบถามความคิดเห็นต่อปัญหาการฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพครูของนักศึกษาฝึกสอนกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ เพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนร่วมกันกับอาจารย์นิเทศก์ ควรศึกษาผลการฝึกปฏิบัติการสอนและความพึงพอใจของนักศึกษาฝึกสอนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขึ้น

3. การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาลักษณะรูปแบบการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขึ้นไปประยุกต์ใช้สอนกับสาขาวิชาอื่น ๆ ที่ต้องใช้ทั้งความรู้และทักษะร่วมกันด้วย

เอกสารอ้างอิง

- ชนิษฐา หินอ่อน และสุรพันธ์ ตันศรีวงศ์. (2558). ปัญหาและแนวทางพัฒนากระบวนการฝึกประสบการณ์สอนวิชาชีพด้านการสอน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 6(1): 159-167.
- ฐาปณีย์ ธรรมเมธา. (2540). ห้องเรียนคอมพิวเตอร์: จัดสภาพแวดล้อมอย่างไรดี. ครุสาร. 1(1): 24-26.

- ดวงกมล สิ้นเพ็ง. (2553). การพัฒนาผู้เรียนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้: การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทศนา แคมมณี. (2552). ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญมี พันธุ์ไทย. (2545). ประมวลสาระชุดวิชาสัมมนาการประเมิน หน่วย 5 สัมมนาการวิเคราะห์ข้อมูลการนำเสนอและการใช้ผลการประเมิน. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2555). ระเบียบวิธีวิจัยทางคอมพิวเตอร์ศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น.
- มนต์ชัย เทียนทอง. (2556). นวัตกรรม: การเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น.
- วาสนา สังข์พุ่ม. (2554). รูปแบบการจัดการเรียนการสอนตามแนวทฤษฎีเชื่อมโยงนิยม. วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา. 1(2): 50-56.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: มูลนิธิสดศรีสอภทัย.
- สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ. (2559). แนวคิดของการจัดตั้ง สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน). [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: <http://www.tpqi.go.th>. (2560, 20 สิงหาคม).
- สุคนธ์ สินธพานนท์. (2558). การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่ เพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด 9119 เทคนิควิธีคิด.
- สุชาติ ศิริสุขไพบูลย์. (2554). เทคนิคและวิธีการสอนวิชาชีพ. (พิมพ์ครั้งที่ 15). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุภาณี เส็งศรี และคณะ. (2550). ชุมชนการเรียนรู้ออนไลน์ เพื่อพัฒนาวิชาชีพครู. [ออนไลน์], เข้าถึงได้จาก: <https://www.slideshare.net/krduangnapa/ss-42907631>. (2560, 20 สิงหาคม).
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2560). นโยบายกระทรวงศึกษาธิการ กรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 - 2579). กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2550). การจัดการเรียนรู้แบบประสบการณ์ และที่เน้นการปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. (2559). แผนพัฒนาการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 - 2564). กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำนักวิชาการ. (2557). คู่มือแนวปฏิบัติที่ดี เทคนิคการสอนในระดับอุดมศึกษา. มหาวิทยาลัยราชธานี.

Alvarez, A., Fernández-Castro, I. & Urretavizcaya, M. (2005). Dynamic Authoring in on-line Adaptive Learning Environments. In **Proceedings of the 2005 conference on Artificial Intelligence in Education: Supporting Learning through Intelligent and Socially Informed Technology**. 12(1): 741-743.