

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

อรรถพล ชัยทัต¹ นวลละอ อแสงสุข²วันชัย ปานจันทร์³ อรไท ชั่วเจริญ⁴

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และ (3) ประเมินและแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา การวิจัยนี้ ใช้ทั้งการวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปริมาณ เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสอบถาม และการสนทนากลุ่ม ตลอดจนความคิดเห็นส่วนตัวของตัวอย่าง จำนวน 400 คน จากสถิติ Factor Analysis กับข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญ และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบการพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัย พบว่า (1) องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า มี 11 องค์ประกอบ (2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา มี 5 กระบวนการโดยเริ่มจาก กระบวนการวิเคราะห์ กระบวนการออกแบบ กระบวนการพัฒนา กระบวนการนำไปใช้ และกระบวนการประเมินผล และ (3) ประเมินและแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ผลการประเมินภาพรวมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะมีค่าเฉลี่ย อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งถือว่าแต่ละด้านมีค่าอยู่ในระดับสูงสามารถนำไปใช้ได้

คำสำคัญ: การจัดการเรียนรู้; ห้องเรียนอัจฉริยะ; สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ประเภทบทความ: บทความวิจัย

การอ้างอิง:

อรรถพล ชัยทัต, นวลละอ อแสงสุข, วันชัย ปานจันทร์ และอรไท ชั่วเจริญ. (2563). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา. *วารสารดุสิตบัณฑิตทางสังคมศาสตร์*, 10(3), 745-757.

¹ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาศาสตร์พยาบาลมนุษย มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2086 ถนนรามคำแหง แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240, ประเทศไทย, อีเมล: attapholj@gmail.com

^{2,3} คณะพัฒนาศาสตร์มนุษย มหาวิทยาลัยรามคำแหง

⁴ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

The Development of a Smart Classrooms Management Model for Vocational Lecturers Under the Office of the Vocational Education Commission

Attaphol Jayadat¹ Nuanla-or Saensuk²
 Wanchai Panjan³ Orathai Chuacharoen⁴

Abstract

This research article aims to: (1) study the components of the learning management model using in a smart classroom for vocational lecturer affiliated with The Office of Vocational Education Commissions (OVEC) (2) develop the learning management model using in a smart classroom for vocational lecturers affiliated with OVEC. (3) evaluate and to improve the learning management model using in a smart classroom for vocational lecturers affiliated with OVEC. A qualitative data collection utilizing focus group discussion and document analysis to gain the sample personal opinion. The quantitative research data were collected from 400 vocational lectures. The Factor Analysis as a statistic method was applied to analyze and synthesize the primary data, and finally, the research results presented by using descriptive analysis.

Findings are as follows: (1) the learning management model using in a smart classroom for vocational lectures affiliate with The Office of Vocational Education Commissions comprised of the eleven significance components. (2) development of learning management model for vocational lectures affiliated with OVEC consists of five process starting from analysis, design, development, implementation and evaluation. (3) evaluation of the learning management model using in the smart classroom for the vocational lecturers affiliate with OVEC declared in overall an average rating at the highest level, each aspect has a high value and can be applied.

Keywords: Learning Management; Smart Classroom; Office of Vocational Education Commissions

Type of Article: Research Article

Cite this article as:

Jayadat, A., Saensuk, N., Panjan, W., & Chuacharoen, O. (2020). The development of a smart classrooms management model for vocational lecturers under the Office of the Vocational Education Commission. *Ph.D. in Social Sciences Journal*, 10(3), 745-757.

¹ Doctor of Philosophy Program in Human Resource Development, Ramkhamhaeng University
 2086 Ramkhamhaeng Road, Haumark, Bangkok, Bangkok 10240, Thailand,
 E-mail: attapholj@gmail.com

^{2,3} Faculty of Human Resource Development, Ramkhamhaeng University

⁴ Faculty of Science, Ramkhamhaeng University

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านต่างๆ ของโลกในยุคปัจจุบันทำให้เกิดการแข่งขันไม่มีการสิ้นสุดในทุกมิติ ดังนั้น ประเทศไทยควรให้ความสำคัญกับการศึกษา ซึ่งถือว่าเป็นกลไกในการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะควรเน้นในเรื่องของคุณภาพการศึกษาเพื่อให้มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก (Office of the Basic Education Commission, 2007, p. 23) และด้วยว่าสมรรถนะการศึกษาไทยในเวทีสากลยังอยู่ในระดับไม่เป็นที่น่าพอใจและยังล้าหลังกว่าหลายประเทศทั้งด้านโอกาส คุณภาพ และประสิทธิภาพการจัดการศึกษา (Office of the education council, 2010, p. 22)

จากนโยบายและแนวคิดในการปรับเปลี่ยนการเรียนรู้เพื่อให้มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันดังกล่าวข้างต้น กระทรวงศึกษาธิการ ได้ขานรับนโยบายดังกล่าว และได้มอบนโยบายลงไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการศึกษาทุกระดับในสังกัด ตั้งแต่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และที่ประชุมอธิการบดีทั่วประเทศ (ทปอ.) ก็ได้มีมติและกำหนดเป็นวิสัยทัศน์และกำหนดเป็นยุทธศาสตร์ขององค์กร ซึ่งทุกหน่วยงานที่จัดการศึกษาจะต้องปรับปรุง 3 ส่วน ได้แก่ Hardware, Software และ Peopleware ซึ่งการปรับปรุง Hardware คือ การปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ Learning Environment และจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการเรียนรู้ Learning Space ตลอดจนการจัดเตรียมอุปกรณ์ สื่อโสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ในห้องเรียนให้ตอบสนองการเรียนรู้ในรูปแบบเชิงรุก Active Learning ได้ ส่วนการปรับปรุงด้าน Software คือ การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและการเรียนรู้รูปแบบใหม่

ส่วน Peopleware คือ การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาตลอดจนครูอาจารย์ที่จะต้องเปลี่ยนแนวคิดและวิธีการสอนที่มุ่งเน้นผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกการเรียนรู้ (facilitator) หรือที่ปรึกษาหรือผู้แนะนำในการเรียนรู้ (coach)

จากนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ที่รัฐบาลประกาศและกระทรวงศึกษาธิการได้นำมาปฏิบัติและประกาศนโยบายของกระทรวงโดยใช้สโลแกน การศึกษา 4.0 และเพื่อให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579 ที่กำหนดโดยสำนักเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ทำให้ทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เล็งเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องปรับสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการสอนตามแนวทางศึกษา Science Technology Engineering and Mathematics Education (STEM Education) คือ แนวทางการจัดการศึกษาเพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี กระบวนการทางวิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ไปใช้เชื่อมโยงการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการพัฒนากระบวนการผลิตรวมถึงผลผลิตใหม่ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 รวมถึง Active Learning จึงได้ทำการจัดทำงบประมาณเพื่อขอสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาลในการจัดซื้อครุภัณฑ์และปรับปรุงห้องเรียนแบบเดิม (traditional classroom) ให้เป็นห้องเรียนแบบอัจฉริยะ (smart classroom) ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ก็ได้รับการจัดสรรงบประมาณในโครงการพัฒนาการเรียนรู้แบบบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิชาชีพด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ภายใต้งบประมาณปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง พ.ศ. 2555: SP2) ซึ่งได้มีการติดตั้งครุภัณฑ์และอุปกรณ์รวมถึงการเชื่อมโยงโครงข่ายอินเทอร์เน็ตในห้องเรียนอัจฉริยะ (smart classroom) กับส่วนกลาง เช่น ระบบประชุมทางไกล

ผ่านเครือข่าย (video conference) ระบบบันทึกการเรียนการสอนในห้องเรียน (classroom capture) เพื่อรองรับการทำสื่อการเรียนการสอนแบบ (video on demand), ระบบสลับและแสดงผลภาพในห้องเรียนแบบหลายจอภาพ (multi display) ระบบโทรทัศน์ผ่านเครือข่าย IPTV เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับนักเรียนทุกคนแบบ All In One Computer ระบบสืบค้นข้อมูลและคลังข้อมูลที่สามารถสืบค้นข้อมูลภาพและเสียงหรือไฟล์ชนิดต่างๆ ได้แบบตามความต้องการ (on demand) รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนตลอดจนโต๊ะเก้าอี้ในห้องเรียนที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบได้ตามวิธีการสอนที่ผู้สอนออกแบบมาและเพื่อรองรับการเรียนการสอนแบบเชิงรุก (active learning) ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ (collaborative learning) หรือการเรียนรู้โดยการแก้ปัญหาาร่วมกันแบบกลุ่ม (group) หรือระหว่างเพื่อน (problem base learning-peer pbl) โดยเริ่มทำเป็นต้นแบบในสถานศึกษาจำนวน 77 แห่ง ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2555 เป็นวงเงินรวม 787 ล้านบาท ซึ่งปัจจุบันห้องเรียนอัจฉริยะดังกล่าวได้ถูกติดตั้งและใช้งานมาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2557 เป็นเวลากว่า 2 ปีแล้ว แต่ปริมาณการใช้งานตลอดจนประสิทธิภาพในการใช้งานเพื่อการเรียนการสอนยังไม่สอดคล้องและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ซึ่งผู้วิจัยเห็นว่า สิ่งที่กำลังมาข้างหน้า คือ ช่องว่าง (gap) และพบว่า ครูอาชีวศึกษาในสถานศึกษาส่วนใหญ่ยังขาดความรู้และความเข้าใจในการใช้งานห้องเรียนอัจฉริยะ ตลอดจนยังขาดความเข้าใจในวิธีการและบริบทของการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) จึงส่งผลให้เกิดปัญหาในการใช้ห้องเรียนอัจฉริยะ (smart classroom) ดังนี้ (1) ใช้วิธีการสอนแบบเดิม (traditional) หรือการเรียนการสอนแบบเชิงรับ (passive learning) ซึ่งไม่เหมาะกับห้องเรียนอัจฉริยะ (2) ครูอาชีวศึกษาในสถานศึกษาขาดความรู้ทักษะและประสบการณ์ทางด้านเทคนิคในการใช้งานอุปกรณ์ ตลอดจนสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือ

เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ที่ติดตั้งในห้องเรียนอัจฉริยะ จึงทำให้ประสิทธิภาพและประสิทธิผลทางการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้

จากเหตุผลดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และที่ได้รับการติดตั้งห้องเรียนอัจฉริยะทั้ง 77 แห่ง เมื่องานวิจัยนี้สำเร็จ สามารถขยายแนวคิดแล้วนำหลักสูตรไปปรับปรุงเพื่อใช้กับหน่วยงานอื่นที่มีห้องเรียนแบบอัจฉริยะและประสบปัญหาแบบเดียวกันหรือคล้ายกันได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา
3. เพื่อประเมินและแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาองค์ความรู้ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ตัวประกอบประกอบที่สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ได้แก่ (1) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการศึกษา (2) แนวคิดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และ (3) ห้องเรียนอัจฉริยะ

รูปแบบที่ใช้ในการวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) และใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบผสมวิธี (mixed methodology) ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยทั้งหมด 3 ขั้นตอน

ขอบเขตด้านระยะเวลา การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลา 1 ปี 6 เดือน

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ผลวิจัยครั้งนี้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

2. สถาบันการศึกษาในระดับต่างๆ สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถนะการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะ (smart classroom) ได้

3. เป็นแนวทางในการเพิ่มมาตรฐานการผลิตบุคลากรด้านอาชีวศึกษาที่มีคุณภาพและส่งผลต่อการเพิ่มระดับคะแนนการประกันคุณภาพของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษาให้สูงขึ้น

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับห้องเรียนอัจฉริยะและห้องเรียนกลับด้าน

การสร้างนวัตกรรมหลากหลายรูปแบบเพื่อใช้สำหรับการปรับปรุงพัฒนาและการแก้ไขปัญหาในการจัดการศึกษาเรียนรู้ได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเกิดเป็นพลวัต (dynamic) ที่ดำเนินการมาอย่างเป็นระบบภายใต้สภาพการณ์ทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป นวัตกรรมทางการศึกษาที่ได้ผ่านกระบวนการศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบนั้น จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการเรียน

การสอนที่ทรงพลังและเป็นที่ยอมรับ (Jeerungsuan, 2013, p. 21)

สภาพการณ์ทางการเรียนรู้ในปัจจุบันได้มีการปรับเปลี่ยนเพื่อก้าวทันกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป สังคมแห่งการเรียนรู้ภายใต้กระแสแห่งโลกในยุคดิจิทัล (digital age) นั้นส่งผลต่อการแสวงหารูปแบบและการปรับกระบวนการทำงาน (paradigm shift) ที่มีความหลากหลายให้สอดคล้องและก้าวทันความเปลี่ยนแปลงกับโลกยุคใหม่ ซึ่งเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ดังนั้นแนวความคิดรูปแบบและวิธีการที่ใช้กันในแบบเดิมนั้นอาจมีการพิจารณาหาคำตอบเพื่อศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นว่ามีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมมากน้อยประการใด และทำการศึกษาพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมรูปแบบใหม่ขึ้นมาใช้เพื่อจุดมุ่งหมายสำคัญดังที่กล่าวถึงในเบื้องต้น

ในวงการศึกษาของไทยเราก็เช่นเดียวกัน ได้มีการคิดค้นเพื่อพัฒนารูปแบบนวัตกรรมทางการเรียนรู้และรูปแบบการสอนตามหลักสูตรเพื่อก้าวทันกับความเปลี่ยนแปลงกับบริบทเชิงสังคม และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การก้าวทันความเปลี่ยนแปลงกับโลกแห่งความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทต่อการจัดการศึกษาค่อนข้างสูงรวมทั้งการปรับสภาพการณ์ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมภายใต้กระแสแห่งการปฏิรูปการศึกษาไทยในปัจจุบัน ที่มุ่งพัฒนาการศึกษาให้บรรลุผลตามเจตนารมณ์ของการจัดการศึกษาโดยรวม ซึ่งในวงการศึกษาไทยได้มีการคิดค้นพัฒนานวัตกรรมการจัดการศึกษาในหลากหลายรูปแบบเป็นไปตามปรัชญาแนวคิดของการพัฒนาโดยมุ่งเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ (learners center) ก้าวสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไปในอนาคต (Pishva & Nishantha, 2008)

วิธีการปรับเปลี่ยนแนวคิดเพื่อสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาภายใต้กรอบแนวคิดที่เรียกว่า 21st Century ซึ่งเป็นแนวคิดในการพัฒนานวัตกรรมให้มีคุณลักษณะพร้อมสำหรับการดำรงชีวิต และรับมือการ

ความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เนื่องด้วยโลกที่ไร้พรมแดน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารและนโยบายความร่วมมือของพลเมืองโลกซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีการคิดค้นหาแนวทางสู่กระบวนการทักษะใหม่ในศตวรรษที่ 21 นี้จึงเป็นประเด็นสำคัญที่สังคมต่างมุ่งมั่นและให้ความสำคัญ (Panich, 2012, p. 5)

สรุป“ห้องเรียนกลับด้าน” จึงกลายเป็นนวัตกรรมและมุมมองหนึ่งของตัวอย่างจากประสบการณ์จริงที่เกิดขึ้นในวงการศึกษากลายเป็นวิธีการใช้ห้องเรียนให้เกิดคุณค่าแก่เด็ก โดยใช้ฝึกประยุกต์ความรู้ในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบรู้จริง (mastery learning) และเป็นวิธีจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับและคุณค่าแห่งวิชาชีพครูที่ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งให้เกิดขึ้นผ่านสื่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้

กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผู้วิจัยทำการสังเคราะห์งานวิจัยของ Chueasa (2009); Dynan, Cate and Rhee (2008); Joyce, Weil and Calhoun (2004); Kamjudpai (2008); Kiewrugsa (2011); Kitiyanusan (2009); Knowles, Holton and Swanson (2005); Kruse (2008); Murad and Varkey (2008), Noonoi (2011) และ Puttaruksa (2010)

ซึ่งประกอบด้วย 11 ตัวแปร ดังแสดงในภาพ 1

การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะ

1. วิเคราะห์ผู้เรียน (Analyze learner, environment and learning context--A)
2. ออกแบบการเรียนรู้ (Design learning transfer--D)
3. ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ (Activity and collaborative learning--A)
4. การเรียนรู้จากโครงงานหรือปัญหา (Project/problem base learning--P)
5. สอนเปลี่ยนเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียน (Teacher be facilitator--T)
6. การใช้สื่อวีดิทัศน์และสื่อมัลติมีเดียในการเรียนรู้ (Audio-visual and multimedia be material for learning--A)
7. การใช้เทคโนโลยีในการขับเคลื่อน หรืออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ (Technology driven learning--T)
8. การบูรณาการเรียนรู้อย่างบูรณาการ (Integrated Learning--I)
9. การเข้าถึงและแลกเปลี่ยนข้อมูลในการเรียนรู้โดยใช้อุปกรณ์พกพาของผู้เรียน (Online and share via student own device--O)
10. การประเมินการเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็น (Necessary to evaluate learning--N)
11. การจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student Centric--S)

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ภาพ 1 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

รูปแบบที่ใช้ในการวิจัยเป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) และใช้วิธีการเก็บข้อมูลแบบผสมผสานวิธี (mixed methodology) ระหว่างการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative Research) และการวิจัยเชิงปริมาณ (quantitative Research) โดยมีการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการวิจัยทั้งหมด 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

การศึกษาความรู้ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะ เพื่อกำหนดรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา แล้วนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย และนำมาใช้ในการสร้างแบบสอบถามครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จากนั้นนำเครื่องมือ ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.6-1.00 ซึ่งมีค่าดัชนีความสอดคล้องสูงกว่า 0.5 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ใช้ได้ จากนั้นนำไปทดลองหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยการทดลองเก็บข้อมูล (try out) จากตัวอย่างที่มีลักษณะคล้ายกับประชากรที่กำหนดไว้ จำนวน 40 คนได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา Alpha Coefficient ของครอนบาค Cronbach ซึ่งจะแสดงถึงระดับความคงที่ของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.932 ซึ่งค่าที่ใกล้เคียงกับ 1 แสดงว่า มีความน่าเชื่อถือได้มาก หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลกับตัวอย่าง ซึ่งได้แก่ครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการ

อาชีวศึกษา จำนวน 400 คน จากกลุ่มประชากร จำนวน 6,474 คนโดยเปิดตารางกำหนดขนาดตัวอย่างของ Krejcie and Morgan และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาสาระ เพื่อวิเคราะห์สังเคราะห์รายละเอียดของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา และการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะด้วยสถิติ Factor Analysis โดยวิธี Principal Component Analysis และใช้วิธีหมุนแกนอโรทอนออลแบบวาริเมก (varimax orthogonal) เพื่อสกัดตัวแปรที่ไม่สำคัญออกไป สำหรับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเลือกตัวแปรที่สำคัญจากองค์ประกอบในแต่ละปัจจัยที่เกิดขึ้นจากการหมุนแกน คือ ตัวแปรสำคัญของแต่ละองค์ประกอบจะต้องมีค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาตรฐาน (Factor Standardized Coefficient) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป (Prasittiratsin , 2013)

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาดำเนินการพัฒนารูปแบบโดยผู้วิจัยนำมาสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างเพื่อยืนยันองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ผู้วิจัยคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์แบบเจาะจงจำนวน 7 คนเพื่อเป็นตัวแทน จากนั้นรวบรวมข้อมูลที่ได้จากแบบสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เนื้อหาและสังเคราะห์เนื้อหาและพัฒนารูปแบบ โดยวิธีการสนทนากลุ่ม Focus Group Discussion

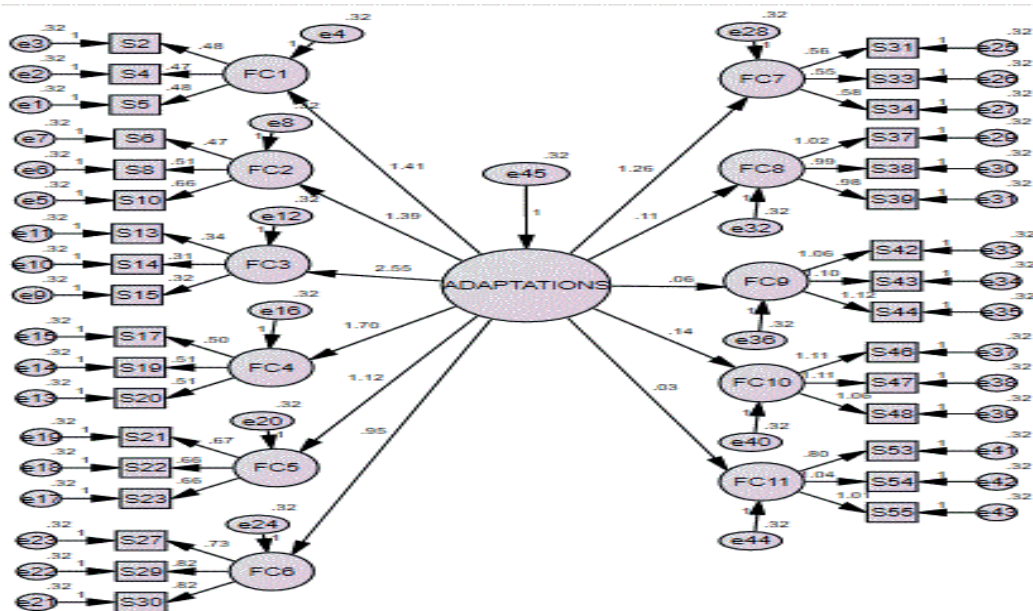
ขั้นตอนที่ 3 การประเมินรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

การดำเนินการวิจัยเป็นการประเมินเพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ ความเหมาะสม และประโยชน์ในการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา รวมจำนวน 9 คน

ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

ผลจากการหมุนแกนดังกล่าว ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การตัดสินใจเลือกตัวแปรที่สำคัญจากองค์ประกอบที่เกิดขึ้นจากการหมุนแกนเพื่อนำมาใช้ในการสร้างแนวทางที่เหมาะสมที่มีต่อองค์ประกอบของปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ผลจากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของการวัดความเพียงพอของข้อมูลการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีวัดแบบ ไกเซอร์-เมเยอร์-โอลกิน (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) มีค่าเท่ากับ .901 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square = 14622.961, df = 1485, and Sig. = .000) นอกจากนี้ ยังพบว่า ข้อมูลทั้งหมดสามารถสกัดองค์ประกอบได้เป็น 11 องค์ประกอบหลัก ซึ่งสามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 67.550 สำหรับผลการวิเคราะห์องค์ประกอบได้ค่าสัมประสิทธิ์คะแนนองค์ประกอบมาตรฐาน ดังแสดงในภาพ 2



ภาพ 2 องค์ประกอบเชิงยืนยันโมเดลการวัดของตัวแปรรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (ADAPTATIONS)

จากภาพ 2 โมเดลวัดตัวแปรรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ADAPTATIONS พบว่า ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ (A--Activity and Collaborative Learning) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) มากที่สุด เท่ากับ 2.551 รองลงมาคือ การเรียนรู้จากโครงงานหรือปัญหา (P--Project/Problem Base Learning) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 1.704 และน้อยที่สุด คือการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (S--Student Centric) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.028

เมื่อพิจารณาค่าสถิติ t-values พบว่า น้ำหนักองค์ประกอบแต่ละค่าแตกต่างจาก 0 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนค่าความเที่ยง (R^2) ซึ่งเป็นค่าที่บอกสัดส่วนความแปรผันระหว่างตัวแปรสังเกตได้กับองค์ประกอบร่วม (communalities) พบว่า ออกแบบการเรียนรู้ (D : Design Learning Transfer) มีค่า R^2 มากที่สุด เท่ากับ 0.163 รองลงมาคือ ผู้สอนเปลี่ยนเป็นผู้อำนวยการในการเรียนรู้ของผู้เรียน (T : Teacher be Facilitator) มีค่า R^2 เท่ากับ 0.122 และน้อยที่สุด คือการเข้าสืบค้นและการแลกเปลี่ยนข้อมูลในการเรียนรู้โดยใช้อุปกรณ์พกพาของผู้เรียน (O--Online and Share via Student Own Device) มีค่า R^2 เท่ากับ 0.061

สรุปผลการวิเคราะห์โมเดลการวัด (measurement model) โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันยังตัวแปรด้านรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ADAPTATIONS พบว่า โมเดลสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หลักการปรับโมเดล โดยไม่มีการตัดตัวชี้วัดใดๆ ออกจากโมเดลการวัดค่าความเที่ยงเชิงโครงสร้างของตัวแปรผ่านเกณฑ์คือ Chi-square ไม่มีนัยสำคัญ ค่า p -value = 0.589 มากกว่า .05 $\chi^2/df = 1.76$ ซึ่งไม่เกิน 2 และค่า

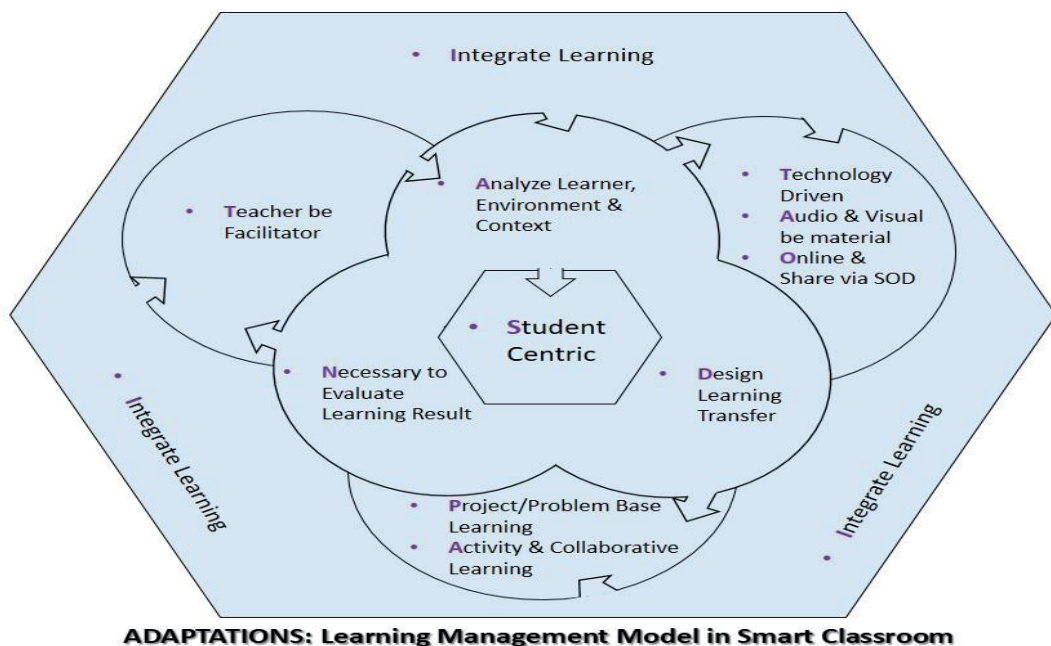
RMR = 0.033 ซึ่งต่ำกว่า 0.05

2. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ADAPTATIONS MODEL หมายถึง รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาที่ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากการศึกษาวิจัยมาออกแบบโดยการประยุกต์มาจากขั้นตอนการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบตามแนวคิดของ Kruse (2008) ที่เรียกว่า “ADDIE” MODEL ที่ประกอบไปด้วยกระบวนการทั้งสิ้น 5 กระบวนการโดยเริ่มจาก กระบวนการวิเคราะห์ (analyze process) กระบวนการออกแบบ (design process) กระบวนการพัฒนา (develop process) กระบวนการนำไปใช้ (implement process) และกระบวนการประเมินผล (evaluation process) ที่ได้รับการจัดการไว้อย่างเป็นระบบตามหลักการ ทฤษฎี และแนวคิด โดยมี องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา ADAPTATIONS เป็นองค์ประกอบในการดำเนินการในแต่ละกระบวนการ ADAPTATIONS หมายถึง องค์ประกอบในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา ซึ่งเป็นลักษณะวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยองค์ประกอบในการจัดการเรียนรู้ 11 องค์ประกอบ ได้แก่ วิเคราะห์ผู้เรียน, สภาพแวดล้อมและบริบทในการเรียน ออกแบบการถ่ายทอดการเรียนรู้ ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้และการเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้จากโครงงานหรือปัญหาผู้สอนเปลี่ยนเป็นผู้อำนวยการในการเรียนรู้ของผู้เรียน การใช้สื่อวีดิทัศน์และสื่อมัลติมีเดียในการเรียนรู้ การใช้

เทคโนโลยีในการขับเคลื่อนในการจัดการเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้ การเข้าสืบค้นและการแลกเปลี่ยนข้อมูลในการเรียนรู้โดยใช้อุปกรณ์พกพาของผู้เรียน การประเมินผลการเรียนรู้เป็นสิ่งจำเป็น การจัดการเรียนรู้

โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการพัฒนาตนและสังคมคุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา



ภาพ 3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

จากภาพ 3 แนวคิดจะเริ่มจากซ้ายไปขวาและบนลงล่าง โดยผู้เรียนจะเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ผู้สอนที่จะจัดการเรียนรู้ในห้องนี้จะต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ของผู้เรียนและจะต้องวิเคราะห์ผู้เรียน บริบทในการเรียนและ สิ่งแวดล้อมคือเทคโนโลยีซึ่งจะเป็นตัวช่วยขับเคลื่อนในการเรียนรู้ ตลอดจนระบบภาพและเสียงจะใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นและเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ได้ผ่านอุปกรณ์ ของผู้เรียนเอง จากนั้นผู้สอนต้องสามารถออกแบบกิจกรรมหรือรูปแบบการสอน

เน้นการเรียนรู้จากโครงงานและปัญหาเป็นฐานตลอดจนการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน แล้วจึงจัดการเรียนการสอนโดยจะต้องมีการประเมิน ในทุกๆ เรื่อง ทั้งกิจกรรมรูปแบบการสอนตลอดจนตัวผู้สอนและผู้เรียนเพื่อนำไปปรับปรุง โดยทุกองค์ประกอบจะต้องบูรณาการการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

3. สรุปผลการประเมินของร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ประเมินภาพรวมของรูปแบบ

การจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาให้ความสำคัญมากที่สุดได้แก่ ด้านความเป็นประโยชน์ ($\bar{X} = 5.00$) การจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด รองลงมาได้แก่ ด้านความถูกต้อง ($\bar{X} = 4.89$) การจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด ถัดมาได้แก่ ด้านความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.78$) การจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด น้อยสุดได้แก่ ด้านความเป็นไปได้ ($\bar{X} = 4.67$) การจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด และในภาพรวมเฉลี่ยการประเมินร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.84$) ซึ่งถือว่าแต่ละด้านมีค่าอยู่ในระดับสูงนำไปใช้ได้

การอภิปรายผล

1. พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (ADAPTATIONS--Learning Management Model in Smart Classroom) เริ่มต้นผู้เรียนจะเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ ผู้สอนที่จะจัดการเรียนรู้ในห้องนี้จะต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ของผู้เรียนและจะต้องวิเคราะห์ผู้เรียน บริบทในการเรียนและ สิ่งแวดล้อม คือเทคโนโลยีซึ่งจะเป็นตัวช่วยขับเคลื่อนในการเรียนรู้ ตลอดจนระบบภาพและเสียงจะใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ ผู้เรียนสามารถสืบค้นและเข้าถึงแหล่งเรียนรู้ออนไลน์ได้ผ่านอุปกรณ์การเรียนการสอนจากนั้นผู้สอนต้องสามารถออกแบบกิจกรรมหรือรูปแบบการสอน เน้นการเรียนรู้จากโครงงานและปัญหาเป็นฐานตลอดจนการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน แล้วจึงจัดการเรียนการสอนโดยจะต้องมีการประเมิน ในทุกๆ เรื่อง

ทั้งกิจกรรมรูปแบบการสอนตลอดจนตัวผู้สอนและผู้เรียนเพื่อนำไปปรับปรุง โดยทุกองค์ประกอบจะต้องบูรณาการการเรียนรู้ซึ่งกันและกันสอดคล้องกับงานวิจัยของ Knowles et al. (2005) ได้นำเสนอไว้ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ จัดบรรยากาศการเรียนรู้ ในการจัดบรรยากาศการเรียนรู้ในกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการนำตนเองนั้นผู้สอนควรอธิบายทำความเข้าใจกับผู้เรียน โดยการนำเสนอจุดมุ่งหมายของการเรียนและเสนอแนะวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนวิเคราะห์ความสามารถของตนเองโดยทั่วไปแล้วการวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นหน้าที่ของผู้สอนที่ต้องทราบถึงคุณลักษณะต่างๆ ของผู้เรียน เช่น พื้นฐานความรู้ พฤติกรรมการเรียน ความสนใจ ความต้องการของผู้เรียนก่อนเป็นเบื้องต้นแต่สำหรับในการจัดการศึกษาสำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ผู้สอนสามารถร่วมกันวิเคราะห์ผู้เรียนร่วมกันกับผู้เรียนได้ โดยผู้เรียนมีหน้าที่สำรวจตนเองว่าตนสนใจเรื่องใดมากที่สุด มีความสามารถเฉพาะด้านใดสนใจอะไรบ้าง ตลอดเวลาที่ผ่านมาประสบความสำเร็จในการเรียนมากน้อยเพียงใด มีความถนัดและความพอใจจะเรียนอย่างไรด้วยวิธีใดผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน โดยผู้เรียนควรกำหนดจุดมุ่งหมายที่สามารถวัดได้ การวางแผนการเรียนโดยผู้เรียนควรวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนตามลำดับ ดังนั้น ผู้เรียนจะต้องเป็นผู้กำหนดเกี่ยวกับการวางแผนการเรียนการสอนโดยการทำสมุดบันทึกส่วนตัวจากการสำรวจตนเอง เพื่อใช้บันทึกข้อมูลความคิดเรื่องราวต่างๆ ที่ได้เรียนรู้หรือเกิดขึ้นในสมองของเราและนำมาขยายเป็นแผนการเรียนที่จะเรียน สมุดนี้จะช่วยเก็บสะสมความคิดที่ละเอียดถี่ถ้วนเข้าไว้ด้วยกันเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาเพิ่มเติมให้กว้างไกลออกไป และดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนตามแผนการเรียนของตนเองที่ได้เขียนไว้ ผู้สอนมีหน้าที่อำนวยความสะดวก

ต่อผู้เรียน จัดเตรียมสื่อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหากผู้เรียนพบปัญหาอุปสรรคต่างๆ ในขณะร่วมกิจกรรมให้ผู้เรียนเขียนปัญหาเหล่านั้นลงในบันทึกส่วนท้ายของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ผู้เรียนจะมีความสุข เพราะได้เรียนรู้ตามที่ตนได้วางแผนไว้ นับว่าเป็นประสบการณ์ตรงเพราะผู้เรียนมีทักษะในการคิดแสวงหาความรู้และมีโอกาสได้ปฏิบัติจริงในระหว่างการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้กิจกรรมที่ผู้เรียนควรทำ กำหนดหลักฐานที่เป็นตัวชี้วัดการเรียนรู้ โดยกำหนดเป็นพฤติกรรมที่ต้องการวัดวิธีการวัด เครื่องมือที่นำมาใช้วัด และกำหนดเกณฑ์ในการวัดผลและประเมินผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนอาจจัดทำชิ้นงานในรูปของผลงานรายงานที่เป็นการเรียบเรียงและนำเสนอความรู้ข้อค้นพบของผู้เรียน

2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา พบว่า ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้อง การจัดการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด และในภาพรวมเฉลี่ยการประเมินร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา อยู่ในระดับมาก ซึ่งถือว่าแต่ละด้านมีค่าอยู่ในระดับสูงนำไปใช้ได้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จะเห็นบทบาทของทั้ง 2 ฝ่าย ผู้สอนจะต้องตระหนักอยู่เสมอว่าแนวคิดการจัดการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญ เป็นแนวคิดที่ให้ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการเรียนรู้โดยมีส่วนร่วมอย่างเต็มตัว กระตือรือร้นในการเรียนทั้งใน ด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ สร้างความรู้เพื่อให้การเรียนรู้มีความหมายโดยใช้การสรรค์สร้างความรู้ กระบวนการกลุ่ม และการเรียนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ ความพร้อมในการเรียนรู้กระบวนการ

ถ่ายโอนการเรียนรู้ โดยเน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ได้ใช้ทักษะกระบวนการคิดร่วมกับการแสวงหาความรู้ ซึ่งอาจจะเป็นการเรียนรู้โดยใช้วิธีใดวิธีหนึ่งมาบูรณาการกันเพื่อให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Kamjudpai (2008) ศึกษาโดยวัดคุณลักษณะการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง 5 องค์ประกอบ คือ (1) กระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง (2) มีใจเปิดกว้างต่อการเรียนและมีความสามารถด้านการคิด (3) มีความรับผิดชอบต่อนตนเองและมองโลกเชิงบวก (4) การมีทักษะพื้นฐานในการเรียน และ (5) การอยู่ในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมให้ครูอาชีวศึกษา ในสถานศึกษา ที่ได้รับการติดตั้งห้องเรียนอัจฉริยะนำคู่มือการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับครูอาชีวศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา

2. ครูอาชีวศึกษาที่มีหน้าที่สอนหรือจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะ ควรศึกษาองค์ประกอบและแนวทางในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะ ตลอดจนวิธีในการประเมินตามที่ระบุในคู่มือ ก่อนการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษานั้นๆ และดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางในคู่มือตลอด 16 สัปดาห์

3. ควรมีการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ ให้ครูอาจารย์หรือผู้ที่มีความสนใจในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะ สามารถนำคู่มือการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะที่ผู้วิจัยได้พัฒนานี้ ไปใช้เป็นคู่มือในการจัดการเรียนรู้ หรือนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ขึ้นในห้องเรียนประเภทเดียวกันหรือห้องเรียนอัจฉริยะในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่ตนเองสังกัด

References

- Chueasa, C. (2009). *Development of self-directed learning characteristics of students at the Fourth Grade Level affiliate with the Nakhonpathom Primary Educational Service Area Office 2*. Master's Thesis of Education, Srinakharinwirot University. [In Thai]
- Dynan, L., Cate, T., & Rhee, K. (2008). The impact of learning structure on students' readiness for self-directed learning. *Journal of education for business*, 84(2), 96-100.
- Jeerungsuwan, N. (2013). *Principles of design and evaluation* (3rd ed.). King Mongkut's University of Technology North Bangkok. [In Thai]
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2004). *Models of teaching* (7th ed.). Courtesy of Reece Galleries.
- Kamjudpai, N. (2008). *A factor analysis and development of the self-directed learning characteristics scale for the Sixth Grade Students*. Master's Thesis of Education, Chulalongkorn University. [In Thai]
- Kiewruga, A. (2011). *Development model of learning management in science focus on self-directed learning process for the undergraduate level*. Sakon Nakhon Rajabhat Institute. [In Thai]
- Kitiyanusan, R. (2009). Promoting self-learning of students: Reflections from the research process. *Journal of Education and Development Society*, 5(1), 145-165. [In Thai]
- Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2005). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (6th ed.). Gulf.
- Kruse, K. (2008). *Introduction to instructional design and the ADDIE model*. Retrieved from http://www.transformativedesigns.com/id_systems.html
- Murad, M. H., & Varkey, P. (2008). Self-directed learning in health professions education. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 37(7), 580-590.
- Noonoi, R. (2011). *A development of the self-directed learning characteristics test for community institute students*. Master's Thesis of Education, Kasetsart University. [In Thai]
- Office of the Basic Education Commission. (2007). *Indicators and core learning objectives in Thai language learning*. Author. [In Thai]
- Office of the Education Council. (2010). *National education plans, 10 (2002-2016)*. Author. [In Thai]
- Puttaruksa, L. (2010). *Development model of elderly caregivers by self-directed learning and knowledge management*. Doctoral Dissertation of Education, Srinakharinwirot University. [In Thai]
- Panich, V. (2012). *The way to create lessons for 21st century disciples* (3rd ed.n). Sodsri-Sritwong Foundation. [In Thai]
- Pishva, D., & Nishantha, D. (2008). Smart classrooms for distance education and their adoption to multiple classroom architecture. *Journal of networks*, 3(5), 54-64.
- Prasittiratsin, S. (2013). *The use of statistics in research properly and meet international standards*. Samlada. [In Thai]