

การวิเคราะห์วิธีการสอนเพื่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21

An Analysis of the Teaching Methods for 21st Century Learning Skills Development

อติเทพ ไช้เพชร และ อร่ามศรี อาภาอดุล

สาขาเทคนิคศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

Email:K_atitep@hotmail.com ; Email:aarphaadul @gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์วิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยวิธีการวิจัยเชิงเอกสาร จากเอกสารทางวิชาการ ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ 2) ประเมินวิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยการสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญซึ่งได้แก่ คณาจารย์คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจำนวน 4 คน และผู้บริหารสถานศึกษาจำนวน 5 คน อีกทั้งการประเมินรวมไปถึงการสอบถามความคิดเห็นของครูวิชาชีพที่ปฏิบัติการสอนในสถาบันการอาชีวศึกษา จำนวน 13 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบบังเอิญ (Accidental sampling) โดยการประเมินได้ใช้เครื่องมือคือแบบประเมินความสอดคล้องเชิงเนื้อหา ระหว่าง ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กับวิธีการสอน และใช้ แบบประเมินคุณภาพวิธีการสอน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าเฉลี่ย และ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) องค์ประกอบการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้ครบถ้วนจะต้องประกอบด้วย การสอนแบบนิรนัย การสอนแบบอุปนัย การสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย การสอนโดยการเรียนรู้จากการทดลองร่วมกันสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้ครบทุกด้าน 2) ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่า วิธีการสอนทั้ง 4 วิธี มีความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.556 ถึง 1.0 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 0.5 ส่วนครูวิชาชีพมีความเห็นว่า วิธีการสอนทั้ง 4 วิธี สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้ในระดับมาก

คำสำคัญ: วิธีการสอน, ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

Abstract

The objectives of this research were 1) to analyze teaching methods which could improve learning skills in the 21st century by documentary research from academic documents, textbooks, and related research; and 2) to evaluate teaching methods which could improve learning skills in the 21st century by asking expert opinions. The experts consisted of 4 instructors from the faculty of technical education, and 5 school administrators. The research has also inquired the opinions of 13 professional teachers who were teaching in vocational education institution. The research was acquired by an accidental sampling method. In the evaluation, the content consistency was used by assessment tools between the 21st century learning skills and teaching methods. The quality evaluation form on teaching method has analyzed the data by calculating the Index of Item – Objective Congruence (IOC), mean, and standard deviation.

The results of the research indicated that 1) Teaching methods, including deductive teaching, inductive teaching, small group discussion, and teaching by learning from experiments, could completely improve the learning skills in the 21st century. 2) The experts have supported all 4 teaching methods which were consistent with the development of learning skills in the 21st century. For the Index of Item – Objective Congruence (IOC), it was between 0.556 and 1.0 with greater than 0.5. The professional teachers realized that all 4 teaching methods were able to enhance the learning skills in the 21st century at a high level.

วันที่รับบทความ : 13 มีนาคม 2563

วันที่แก้ไขบทความ : 07 พฤษภาคม 2563

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ : 08 พฤษภาคม 2563

1. บทนำ

ศตวรรษที่ 21 สถานการณ์โลกมีความแตกต่างจากศตวรรษที่ 20 และ 19 ความท้าทายด้านการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการเตรียมนักเรียนให้พร้อมกับชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป็นเรื่องสำคัญ กระแสการปรับเปลี่ยนทางสังคมที่เกิดขึ้นในศตวรรษที่ 21 ส่งผลต่อวิธีการดำรงชีพของสังคมอย่างทั่วถึง การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ถูกนำเสนอโดยเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (The Partnership for 21st Century Learning, 2015: Online) หรือที่เรียกอย่างย่อว่า เครือข่าย P21 ประกอบด้วยนักการศึกษานักวิชาการ นักวิทยาศาสตร์นักธุรกิจ และเครือข่ายทางวิชาชีพอื่น ๆ ได้นำเสนอทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยแยกแยะอย่างชัดเจนว่าทักษะที่จำเป็นดังกล่าวประกอบด้วย 3 ทักษะของวิชาแกนหลัก คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะชีวิตและอาชีพ และทักษะเทคโนโลยีและสารสนเทศ ซึ่งความสำคัญของวิชาแกนหลัก 3 ทักษะนี้ช่วยให้เกิดทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นในศตวรรษนี้[1] ส่งผลถึงการพัฒนาศักยภาพวิชาชีพโดยสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาซึ่งตระหนักถึงความสำคัญ ในการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จึงกำหนดเป็นนโยบายหลักในการขับเคลื่อนสู่สถานศึกษา โดยการจัดการเรียนรู้แบบที่ผู้เรียนร่วมกันศึกษาค้นคว้า ทดลอง ปฏิบัติและแก้ปัญหาเป็นการพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้สืบค้น เพิ่มทักษะการคิดและการพึ่งพาตนเองโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ทักษะและประสบการณ์ของตนเอง แสดงออกถึงผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาเรียนรู้และความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการจัดการ

เรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ การฝึกฝนทักษะการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และความเป็นประชาธิปไตย [2] ซึ่งเป็นหน้าที่ของครูวิชาชีพ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย 3R(Read, Write, Arithmetic) 4C(Critical Thinking, Communication, Collaboration, Creativity) 3L (Information Literacy, Media Literacy, Information and Communications Technology Literacy) 4S (Flexibility and Adaptability, Initiative and Self-direction, Productivity and Accountability, Leadership and Responsibility) [3] การพัฒนาศักยภาพการสอนของครูเพื่อให้มีสมรรถนะในการจัดการสอนเพื่อพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ต้องคำนึงถึงครูที่มีภาระการสอนมากและมีภาระอื่น ๆ ที่สถานศึกษามอบหมายให้ทำ และ ต้องคำนึงถึงนโยบายทางการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาคือนโยบายในการจัดอาชีวศึกษามุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ที่เป็นของตนเองขึ้นมา จึงนำไปสู่การปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนที่ครูต้องปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) ผู้เรียนต้องลงมือปฏิบัติด้วยตนเองและสร้างองค์ความรู้ที่เกิดจากการศึกษาค้นคว้า รวมทั้งมีส่วนร่วมในการเรียนมากยิ่งขึ้นโดยผ่านการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning: PjBL) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนวิธีหนึ่งที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต [4] มีการศึกษาเพื่อการจัดการสอนในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เช่น การนำเสนอ ”ห้องเรียนกลับด้าน” ปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้และนำเสนอบทเรียนของผู้เรียนจากการบรรยายหน้าชั้นเรียน เป็นการทบทวนเนื้อหาจากที่บ้าน ผ่านการ

ใช้ เทคโนโลยีการสื่อสารที่ทันสมัย[5] หรือ มีการศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21[6] หรือ การศึกษาการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่21 สำหรับ นักศึกษาอาชีวศึกษาเอกชนในเขตพัฒนาอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลตะวันออก[7] ซึ่งพบความต้องการในการพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 แต่เป็นผลการศึกษาที่ไม่ใช่ทางออกของครูวิชาชีพ ที่มีภาระการสอนมากและยังต้องรับภาระอื่น ๆ ของสถานศึกษาอีกด้วย

ทางออกหนึ่งในการช่วยลดภาระครูวิชาชีพให้สามารถจัดการสอนแบบการใช้โครงการเป็นฐานตามนโยบายของ สอศ.และสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ก็คือการวิเคราะห์วิธีการสอนที่เป็นสากลที่มีขั้นตอนกิจกรรมการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21 เพื่อให้ครูวิชาชีพเลือกวิธีสอนหรือกิจกรรมการสอนไปบูรณาการกับการสอนแบบการใช้โครงการเป็นฐานในการจัดการสอนให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้และพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ไปพร้อมกัน ผู้วิจัยเป็นบุคลากรในหน่วยงานผลิตครูวิชาชีพให้กับสถาบันอาชีวศึกษาจึงเห็นถึงความสำคัญในการวิเคราะห์วิธีการสอนเพื่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้ครูวิชาชีพเลือกใช้ในการวางแผนจัดการเรียนรู้

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1)วิเคราะห์วิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21
- 2)ประเมินวิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3. ขอบเขตการวิจัย

3.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา:เป็นเนื้อหาของ

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21ประกอบด้วย 3R,4C,3L,4S กับวิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย การสอนแบบการนิรนัย, การสอนแบบการอุปนัย, การสอน แบบการอภิปรายกลุ่มย่อย และ การสอนแบบการทดลอง

3.2 ขอบเขตด้านกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย

1)กลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นคณาจารย์ทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 4 คน และ ผู้บริหารสถาบันอาชีวศึกษา จำนวน 5 คน ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง (Purpose sampling)

2) กลุ่มครูวิชาชีพ เป็นครูวิชาชีพในสังกัดวิทยาลัยเทคนิคที่มีความร่วมมือทางวิชาการกับคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มทร.ธัญบุรี ได้มาแบบการเลือกแบบบังเอิญ(Accidental Sampling) เป็นครูวิชาชีพ ที่สมัครใจเข้าร่วมอบรมจำนวน 13 คน

4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง ค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ(การวิจัยเอกสาร) โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

5.1 วิเคราะห์วิธีการสอนโดยการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สังเคราะห์เป็นวิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21 โดยบูรณาการกับขั้นตอนการสอนแบบการใช้โครงการเป็นฐาน

5.2 ประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวิธีการสอนกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วยแบบประเมิน ที่มีการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแต่ละข้อมีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยมากกว่า 0.5 วิเคราะห์ข้อมูลพิจารณาจากค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ย มากกว่า 0.5

5.3 ประเมินคุณภาพวิธีการสอนในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยครูวิชาชีพ ด้วยแบบประเมินแบบ 5 ระดับ ที่มีการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาแต่ละข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ยมากกว่า 0.5 การวิเคราะห์ข้อมูลพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเป็นเกณฑ์คุณภาพ และ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ผลการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 พบว่า

1) วิธีการสอนแบบการใช้การทดลอง (Experiment) มีขั้นตอนกิจกรรมการสอน 7 ขั้นตอน สามารถพัฒนาทักษะ Critical Thinking, Creativity, Initiative and Self- direction, Collaboration, Arithmetic, Media Literacy, Communication

2) วิธีการสอนแบบการใช้การนิรนัย (Deductive) มีขั้นตอนกิจกรรมการสอน 5 ขั้นตอน สามารถพัฒนาทักษะ Read, Information and Communications, Technology, Literacy, Communication, Information Literacy, Critical thinking, Creativity, Initiative and Self- direction, Write, Media Literacy, Communication

3) วิธีการสอนแบบการใช้การอุปนัย (Induction) มีขั้นตอนกิจกรรมการสอน 4 ขั้นตอน สามารถพัฒนาทักษะ Creativity, Initiative and Self- direction, Productivity and Accountability, Arithmetic, Critical thinking, Creativity, Initiative and Self- direction

4) วิธีการสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อย (Small Group Discussion) มีขั้นตอนกิจกรรมการสอน 6 ขั้นตอน สามารถพัฒนาทักษะ Collaboration, Flexibility and Adaptability, Productivity and Accountability, Leadership and Responsibility, Creativity, Critical Thinking, Creativity, Initiative and Self- direction, Write, Media Literacy, Communication

6.2 ผลการประเมินวิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

1) การประเมินความสอดคล้องวิธีการสอน กิจกรรมการสอน กับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าการสอน กิจกรรมการสอน 4 วิธี มีความสอดคล้องกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.556 ถึง 1.0 สูงกว่าเกณฑ์ในการยอมรับ 0.5

2) ผลการประเมินคุณภาพวิธีสอนเพื่อ

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยครูวิชาชีพแสดงดังตารางที่ 1 ถึงตารางที่ 4

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพการสอนแบบการนิรนัย (Deduction) ต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	$\bar{x}$	SD	ระดับคุณภาพ
1) Read (ทักษะการอ่าน): นักเรียนสามารถอ่านเข้าใจ ความหมาย จับประเด็น ความสำคัญ และ สรุปเรื่องราว หลักการทฤษฎี	4.2	0.74	มาก
2) Information Literacy : สามารถแสวงหาและเข้าถึงสารสนเทศอย่างเหมาะสม	3.9	0.78	มาก
3) Information Literacy : ประเมินสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์	4.2	0.74	มาก
4) Critical thinking: รู้จักใช้เหตุผลในการทำความเข้าใจเรื่องราวต่างๆ	3.9	0.79	มาก
5) Critical thinking: มองเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งต่างๆ	3.7	0.73	มาก
6) Critical Thinking: วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการทำงาน	4.2	0.74	มาก
7) Initiative and Self- direction: กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนเองได้	4.1	0.78	มาก

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพการสอนแบบการอุปนัย (Inductive) ต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	$\bar{x}$	SD	ระดับคุณภาพ
1) Write (ทักษะการเขียน) เขียนรู้เรื่องหรือสามารถเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้มา	4.1	0.78	มาก
2) Critical Thinking : ใช้เหตุผลในการทำความเข้าใจเรื่องราว	4.3	0.83	มาก

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21	$\bar{x}$	SD	ระดับคุณภาพ
3) Arithmetic(ทักษะการคำนวณ):ตีความหมายคณิตศาสตร์	3.9	0.79	มาก
4) Arithmetic(ทักษะการคำนวณ): อธิบายความคิดต่างๆที่สื่อสารออกมาในรูปแบบ	3.9	0.79	มาก
5) Critical Thinking : ตัดสินใจโดยใช้ทางเลือกที่หลากหลาย	3.7	0.73	มาก
6) Critical Thinking : มองเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ	3.6	0.68	มาก

ตารางที่ 3 ผลการประเมินคุณภาพการสอนแบบการการสอน กลุ่มย่อย(Small group Discussion)ต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21	$\bar{x}$	SD	ระดับคุณภาพ
1) Critical Thinking : วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา	3.9	0.79	มาก
2) Communication : พูดหรือเขียนแสดงความคิดเห็นอย่างชัดเจน	4.3	0.83	มาก
3) Communication : ใช้ ICT และจิตวิทยาเพื่อบรรลุเป้าหมาย	3.9	0.79	มาก
4) Collaboration : สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	4.5	0.98	มากที่สุด
5) Information Literacy : สามารถรับสารที่แตกต่างกันออกไปตามความแตกต่างของบุคคล	3.9	0.79	มาก
6) Flexibility and Adaptability : มีความยืดหยุ่นและการปรับตัว	4.0	0.86	มาก
7) Flexibility and Adaptability : สามารถทำงานในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนตลอดจนการปรับความเร่งด่วนในการทำงาน	3.9	0.79	มาก

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21	$\bar{x}$	SD	ระดับคุณภาพ
8) Social and cross – cultural : ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมมีประสิทธิภาพ	3.8	0.64	มาก
9) Leadership and Responsibility : มีมนุษยสัมพันธ์สามารถโน้มน้าวและชี้แจงงานบรรลุเป้าหมายพร้อมทั้งกระตุ้นความสามารถของผู้ร่วมงานให้บรรลุเป้าหมายและแสดงออกถึงความรับผิดชอบที่มีต่อส่วนรวมมากกว่าส่วนตน	4.3	0.83	มาก

ตารางที่ 4 ผลการประเมินคุณภาพการสอนแบบการเรียนรู้จากการทดลอง(Experiment)ต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21

การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่21	$\bar{x}$	SD	ระดับคุณภาพ
1)Critical thinking:วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการทดลอง	:3.9	0.79	มาก
2) Critical thinking: มองเห็นความเชื่อมโยงของสิ่งต่างๆ	4.3	0.83	มาก
3) Collaboration:ปรับตัวได้ดีและตั้งใจที่จะให้ความร่วมมือในการทำงาน	4.0	0.86	มาก
4) Arithmetic:ตีความหมายทางคณิตศาสตร์	3.8	0.64	มาก
5) Media Literacy: ผลิตหรือเลือกสื่อได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เป้าหมาย คุณลักษณะและหลักการใช้งาน	3.9	0.78	มาก
6) Initiative and self – direction : กำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ของตนเอง	3.8	0.64	มาก
7) Creatively : ใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการทำงาน	4.1	0.84	มาก

สรุปผลการประเมินคุณภาพวิธีการสอนเพื่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยครูวิชาชีพมีความเห็นว่าวิธีการสอนและกิจกรรมการสอนทั้ง 4 วิธีสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 แยกเป็นวิธี ดังนี้ 1) การสอนแบบนิรนัย พัฒนา Read, Information Literacy(2), Critical thinking(3), Initiative and Self- direction รวม 7 ทักษะอยู่ในระดับมาก 2) การสอนแบบการอุปนัย พัฒนาทักษะ Write, critical Thinking, Arithmetic รวม 6 ทักษะอยู่ในระดับมาก 3) การสอนแบบการสอนกลุ่มย่อย พัฒนา 9 ทักษะ ประกอบด้วย Critical thinking, Communication (2), Collaboration, Information Literacy, Flexibility and Adaptability(2), Social and cross – cultural และ Leadership and Responsibility 4) การสอนแบบการเรียนรู้จากการทดลองพัฒนาทักษะในระดับมาก 7 ทักษะประกอบด้วย Critical thinking(2), Collaboration, Arithmetic,) Media Literacy, Initiative and self – direction และ Creativity สรุปโดยภาพรวมคือการสอนทั้ง 4 วิธี สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในระดับมากได้ครบทุกทักษะ

7.การอภิปรายผลการวิจัย

1) จากผลการศึกษาครูวิชาชีพประเมินวิธีการสอน 4 วิธี สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 อยู่ระดับมาก เกิดจาก 1) ครูวิชาชีพที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์การสอนมากกว่า 5 ปี ในกระบวนการอบรมได้มีการให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการสอนทั้ง 4 วิธี ซึ่งเป็นเรื่องที่ครูวิชาชีพคุ้นเคยจึงสามารถรับรู้ข้อมูล(ขั้นการรับข้อมูลของทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูล) [8] ได้ดี 2) ในขั้นตอนการอบรมใช้ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) ด้วยการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ แล้วสรุปเป็นตารางข้อมูลการสอนวิธีต่าง ๆ (ขั้นตอนการเข้ารหัส encoding ทฤษฎี กระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูล) ทำให้ครูวิชาชีพเกิดความจำเกี่ยวกับวิธีการสอนทั้ง 4 วิธี ที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 3) ในการอบรมมีกิจกรรมให้ครูวิชาชีพบูรณาการวิธีการสอนเข้ากับขั้นตอนต่าง ๆ ของการสอนแบบการใช้โครงงานเป็นฐาน(ขั้นตอนการส่งออกข้อมูล (output) ทฤษฎีกระบวนการทางสมองในการประมวลผลข้อมูล)

ทำให้ครูวิชาชีพสามารถจดจำการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กับการสอนแบบโครงงานเป็นฐาน ส่งผลต่อการประเมินการสอน 4 วิธี ให้มีผลในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ในระดับมาก นอกจากนั้น ผลการวิจัยนี้ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของกฤติยา อาริยา และ วาริรัตน์ แก้ววไร[9] ทำการศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการสอน FL3D โดยให้ความสำคัญกับความหลากหลายการเรียนรู้ (Differentiated Learning) หรือ การให้ผู้เรียนบรรลุถึงผลสัมฤทธิ์ที่ครูวางไว้จำเป็นต้องใช้รูปแบบการสอนที่หลากหลายเพื่อเปิดโอกาสการเรียนรู้ของผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันในการเรียนรู้และสอดคล้องกับการศึกษาของ ชญาภา ใจโปร่ง[10] ทำการศึกษาพบว่า “กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ต้องเลือกใช้กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่หลากหลาย” ซึ่งสอดคล้องกับผลวิจัยนี้คือการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องใช้การสอนทั้ง 4 วิธีบูรณาการกันในการสอน

2) จากผลการประเมินของครูวิชาชีพในระดับมากของการสอนทั้ง 4 วิธี การสอนแบบการใช้กลุ่มย่อยสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กิจกรรมการสอนของการสอนแบบการสอนกลุ่มย่อยตรงกับการสอนแบบการใช้โครงงานเป็นฐานในขั้นตอนการแบ่งกลุ่มผู้เรียน ซึ่งครูวิชาชีพมีพื้นฐานอยู่จึงสามารถรับรู้ได้เร็ว โดยเฉพาะเป็นทักษะในกลุ่มทักษะชีวิตและอาชีพเป็นทักษะที่ใช้ในการใช้ชีวิตร่วมกันในการทำงานหรือการทำงานเป็นทีม การสอนแบบการนิรนัย เป็นวิธีการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะในศตวรรษที่ 21 ได้ 7 ทักษะ โดยเฉพาะในกลุ่มทักษะพื้นฐาน เช่น Read เชื่อมโยงไปยังกลุ่มทักษะ ด้านข้อมูลสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นเครื่องมือในการสืบค้นข้อมูลซึ่งครูวิชาชีพเคยใช้ในการสอนมาบ้างเมื่อเข้าสู่การอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการสอนแบบนิรนัยทำให้ครูวิชาชีพมีความเข้าใจกิจกรรมการเรียนรู้ของวิธีการสอน การสอนแบบการอุปนัย เป็นวิธีการสอนเน้นกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนรวบรวมเรียบเรียงความรู้มาเขียนเป็นเรื่องราว ซึ่งเน้นทักษะ Write และเชื่อมโยงไปยังทักษะอื่น ๆ อีก 5 ทักษะในกลุ่มการคิด คือกลุ่ม ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม (4C) เป็นวิธีการสอนที่สอดคล้องกับขั้นการนำเสนอผลงานของการสอนแบบการใช้โครงงานเป็นฐานเมื่อครูวิชาชีพได้รับข้อมูลกิจกรรมการสอนของวิธีการสอนแบบการอุปนัยจึงมีความเข้าใจและเห็นถึงประโยชน์

ทั้งการสอนและผลในการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การสอนแบบการทดลอง เป็นการสอนที่ครูวิชาชีพคุ้นเคยเป็นอย่างดีเพราะในการสอนต้องทำใบงานใบทดลองให้ผู้เรียนทำการเรียนรู้ เมื่อให้ความรู้การสอนแบบการใช้การทดลองทำให้ครูเข้าใจว่าขั้นตอนต่าง ๆ ของการสอนแบบการใช้การทดลองสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้ 7 ด้าน จึงส่งผลให้การประเมินคุณภาพวิธีการสอนของครูวิชาชีพอยู่ในระดับมาก

8.ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

8.1.1 ข้อเสนอแนะสำหรับครูวิชาชีพ

1) ครูวิชาชีพสามารถนำวิธีการสอนหรือกิจกรรมส่วนใดส่วนหนึ่งในวิธีการสอนต่าง ๆ ไปใช้ในการวางแผนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้และยังสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย

2) ครูวิชาชีพนำผลการวิจัยไปบูรณาการร่วมกับขั้นตอนต่าง ๆ ของการสอนแบบการใช้โครงการเป็นฐานจะสามารถพัฒนาผู้เรียนตามนโยบายสอศ. และยังสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

8.1.2 สถาบันอาชีวศึกษาควรกำหนดให้ครูกำหนดวิธีการสอนหรือกิจกรรมการสอนเพื่อการสอนที่บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้และการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามนโยบายให้ครูจัดทำแผนการเรียนรู้อยู่แล้ว

8.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

8.2.1 ศึกษาวิธีการสอนแบบอื่น ๆ ที่สามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้ดีกว่าวิธีการสอนทั้ง 4 วิธีที่นำเสนอในการวิจัยนี้

8.2.2 ทำการวิจัยกับกลุ่มวิชาชีพต่าง ๆ เพื่อศึกษาว่าวิธีการสอนนี้เหมาะกับวิชาชีพนั้น ๆ หรือไม่

8.2.3 ทำการวิจัยเพื่อการบูรณาการวิธีการสอนจากผลการวิจัยนี้เข้ากับการสอนแบบการใช้โครงการเป็นฐาน เพื่อเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ตอบสนองนโยบายการผลิตแรงงานให้ตรงกับความต้องการของสถานประกอบการและมีชีวิตในยุคศตวรรษที่ 21 อย่างมีคุณภาพ

9.เอกสารอ้างอิง

- [1] Partnership for 21st Century Skills, "Framework Definition," 2010, From <http://www.p21.org/documents/P21-Framework-Definitions.pdf>.
- [2] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579, บริษัทพริกหวานกราฟฟิคจำกัด, 2560.
- [3] แม็คเอ็ดดูเคชั่น, ครูอาชีพศึกษาแห่งศตวรรษที่ 21, ฐานการพิมพ์จำกัด: กรุงเทพฯ, 2558.
- [4] หน่วยศึกษานิเทศก์, คู่มือการจัดการเรียนรู้ อาชีวศึกษาแบบโครงการเป็นฐาน, กรุงเทพฯ: หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา, 2559.
- [5] ฐานิตา ลีม่วงศ์ ยุพาภรณ์ แสงฤทธิ์, "ห้องเรียนกลับด้าน: การเรียนรู้แนวใหม่สำหรับศตวรรษที่ 21," วารสาร Mahidol R2R e-Journal, ปีที่ 6 ฉบับที่ 2, หน้า 70-78, 2562.
- [6] ขวัญชัย ช้วน, ธารทิพย์ ช้วน และ เลเกีย เขียวดี, "การพัฒนาแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21," วารสารมนุษยศาสตร์และสังคม มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, ปีที่ 37, ฉบับที่ 2, หน้า 77-96, 2561.
- [7] พิชรี สร้อยสกุล, "การพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาเอกชนในเขต พัฒนาอุตสาหกรรมชายฝั่งทะเลตะวันออก," ดุษฎีนิพนธ์ สาขาวิชาการบริหารการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา, 2559.
- [8] ทิศนา แชมณี, ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ, พิมพ์ครั้งที่ 3, กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- [9] ฤติยา อารียา และ วาริรัตน์ แก้วอุไร, "การพัฒนาแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลเพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาครู มหาวิทยาลัยราชภัฏ," วารสารมหาวิทยาลัย ราชภัฏ ลำปาง, ปีที่ 5, ฉบับที่ 2, หน้า 80-88, 2559.
- [10] ชญาภา ไจโปรง, "กิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์เลือกใช้กลยุทธ์ในการแก้ปัญหาที่

หลากหลายเพื่อ เสริมสร้างความสามารถในการ
แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ฟังก์ชันสำหรับ
นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4,” ปริญาการศึกษา
มหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์,มหาวิทยาลัยศร
นครินทร์วิโรฒ, 2554.