

การพัฒนารูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคม เพื่อส่งเสริมทักษะวิธีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนิสิตครู*

Development of the Flipped-Classroom Model via Google Cloud Computing and Social Media to Enhance Way of Thinking Skills in 21st Century for Teacher Students



อุทิศ บำรุงชีพ

Uthit Bamroongcheep

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

Faculty of Education, Burapha University, Thailand.

Corresponding Author. Email: uthitb@go.buu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะวิธีแห่งการคิด 2) พัฒนารูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคม 3) ศึกษาผลการใช้และนำเสนอรูปแบบ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ระยะที่ 1 นิสิตครูจำนวน 400 คน ระยะที่ 2 จำนวน 39 คน ระยะที่ 3 จำนวน 60 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์เนื้อหา เทคนิค Modified Priority Needs Index (PNI_{Modified}) t-test และ ANCOVA ผลการวิจัยพบว่า

1) สภาพการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะวิธีแห่งการคิดของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ปัจจุบันมีการใช้วิธีบรรยายมากที่สุด โดยมีความต้องการบรรยายภาคและกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกด้าน มีค่า PNI_{Modified} อยู่ระหว่าง 0.09-0.29 ความต้องการลำดับสูงสุดคือ การเรียนด้วยตนเองผ่านวิดีโอแอชริงเพื่อทบทวนและสรุปบทเรียน มีค่า PNI_{Modified} (0.31)

2) รูปแบบห้องเรียนกลับทาง ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ I-CLICK Model ได้แก่ I: Introduction & Inspiration; C- Communication & Collaboration; L: Link to Learning by doing; I: Inquiry Learning ; C: Coaching & Creating ; K: Knowledge Sharing & Evaluation มีประสิทธิภาพ $E1/E2 = 83.14/85.40$

3) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะวิธีแห่งการคิดของกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 คะแนนทักษะวิธีแห่งการคิดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน ($F=301.581$, $Sig.=.000$, $P<0.05$) โดยกลุ่มทดลองมีทักษะวิธี

* Received July 2, 2020; Revised August 19, 2020; Accepted August 26, 2020



แห่งการคิด สูงกว่ากลุ่มควบคุม ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เชี่ยวชาญรับรองรูปแบบฯ ในภาพรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด

คำสำคัญ: ห้องเรียนกลับทาง; ภูเก็ตคลาวด์คอมพิวติ้ง; สื่อสังคม; ทักษะวิถีแห่งการคิด

Abstract

The objectives of this research were: 1) to study the status of instruction for enhance way of thinking skills, 2) to develop a flipped-classroom model via google cloud computing and social media, 3) to study the results and propose the model. The sample groups consisted of: the first phase was 400 teacher students; the second phase was 39 teacher students and in the third phase were 60 teacher students. Data were analyzed by using mean, standard deviation, content analysis, technique setting priority in terms of needs using Modified Priority Needs Index (PNI_{Modified}), t-test and ANCOVA. The research finding were as follows:

1) The status of instruction to enhance way of thinking skills of the samples group found that: Currently, the most of teaching methods used were lectures. The sample group needs the learning environments and teaching activities in all aspects. (PNI_{Modified}=0.09-0.29). Self-directed learning via video sharing to review and summarize lessons has needed the highest (PNI_{Modified}=0.31).

2) The flipped-classroom model via google cloud computing and social media should be included of the 6 components I- CLICK Model (I: Introduction & Inspiration; C- Communication & Collaboration; L: Link to Learning by doing; I: Inquiry Learning; C: Coaching & Creating; K: Knowledge Sharing & Evaluation). The efficiency of the flipped-classroom model was $E1/E2 = 83.14/85.40$.

3) The learning achievement and way of thinking skills' posttest scores for experimental group was higher than the pretest scores. Furthermore, the experimental group had scores higher than the control group at the significance level of 0.05. The way of thinking skills scores of experimental and control groups were different ($F = 301.581$, Sig. = 0.000, $P < 0.05$). The experimental group had scores higher than the control group. The experimental group had "highest level" positive satisfaction toward the flipped-classroom model. The specialists confirm the model most overall appropriate.

Keywords: Flipped-Classroom; Google Cloud Computing; Social Media; Way of Thinking Skills



บทนำ

พลวัตของการศึกษาในยุคดิจิทัลดิสรพ์ชันที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการเรียนรู้ซึ่งเป็นผลมาจากมิติของเปลี่ยนแปลงในสังคมโลกศตวรรษที่ 21 ที่มีพัฒนาการจากความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เศรษฐกิจและสังคม นำไปสู่การพัฒนาและการปรับตัวของทรัพยากรบุคคลในทุกวิชาชีพที่ต้องรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ดังกรอบทิศทางแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2574 (Office of the Education Council, 2015) ที่กำหนดจุดมุ่งหมายของการจัดการศึกษาให้การศึกษาเป็นเครื่องมือและกลไกให้ทรัพยากรมนุษย์มีความพลเมือง เป็นคนดี มีวินัย มีทักษะ ความรู้ความสามารถ และดำรงชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข รวมทั้งสามารถปรับตัวและดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างรู้เท่าทัน ซึ่งการปฏิรูปคุณภาพการศึกษาจะประสบความสำเร็จไม่ได้หากปราศจากการยกระดับ “คุณภาพครู” ซึ่งกลไกในการพัฒนาคุณภาพครูที่สำคัญที่สุด นั่นคือ “สถาบันการผลิตครู” ซึ่งได้แก่ สถาบันอุดมศึกษาที่เปิดสอนในสาขาครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์ ที่ต้องผลิตบัณฑิตให้ได้คุณภาพตอบสนององกระแสการเปลี่ยนแปลงและการแข่งขันในทุกมิติของสังคม รวมทั้งตอบสนองยุคการศึกษาไทย 4.0 ที่เป็นแนวคิดของการส่งเสริมการผลิตความคิด ทักษะในการผลิตและสร้างสรรค์อย่างมีความหมาย (Sinlarat, 2015) ซึ่งสอดคล้องกับผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของการศึกษาตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ พ.ศ. 2561 Office of the Education Council (2019) ที่ระบุว่า การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษามุ่งหวังคุณลักษณะผู้เรียนให้มีความรอบรู้ และมีทักษะปัญญาการรู้คิด

จากสภาพที่พึงประสงค์ของยุทธศาสตร์ในการผลิตครูดังกล่าวส่งผลให้หลักสูตรการพัฒนานิสิตครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์มีการกำหนดมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และศึกษาศาสตร์ (Office of the Higher Education Commission, 2019) โดยระบุตัวชี้วัดผลการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ที่ต้องมีทักษะปัญญาการรู้คิดอันประกอบด้วย คิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์นวัตกรรม ซึ่งครอบคลุมทักษะวิถีแห่งการคิดที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 จากรายงานผลคุณภาพกำลังคนของยุทธศาสตร์การผลิตและพัฒนากำลังคนของประเทศในช่วงปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง Office of the Education Council (2011) พบว่า กำลังคนที่ผลิตขาดคุณลักษณะทั้งด้านความรู้และทักษะการคิดที่จำเป็น ซึ่งสอดคล้องกับรายงานสถิติผลการประเมินทักษะการคิดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของนิสิตปริญญาตรีปีการศึกษา 2559 Bamroongcheep (2016) พบว่า คะแนนทักษะการคิด ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 40 สภาวะปัญหาดังกล่าวนำไปสู่การกำหนดทิศทางผลิตครูให้มีความสามารถในทักษะการคิด เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะในปัจจุบัน และขับเคลื่อนให้เป็นบัณฑิตครูยุคใหม่ที่สามารถนำความรู้และทักษะการคิดไปอบรมสั่งสอนเยาวชนในรุ่นต่อไปให้เกิดกระบวนการคิดเพื่อพัฒนาตนเอง ชุมชน สังคมประเทศชาติ ดังนั้นการวางรากฐานในการสร้างครูให้มีทักษะวิถีแห่งการคิดที่จำเป็นสำหรับนิสิตครูยุคศตวรรษที่ 21 ได้แก่ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ความช่างสงสัยและมีจินตนาการ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา และการคิดตัดสินใจ (Patrick, 2015) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ นำไปสู่การพัฒนาทางวิชาชีพครูให้เกิดนวัตกรรมการรู้คิด



จากกรอบแนวทางในการพัฒนานิสิตครูให้มีทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ดังกล่าวนั้นสภาพปัจจุบันยังไม่บรรลุเป้าหมาย ดังรายงานผลการศึกษา สถานภาพการผลิตและพัฒนาครูในประเทศไทย Office of the Education Council (2015) พบว่า คณาจารย์ในสถาบันผลิตครู ขาดมุมมองที่รอบด้านและการพัฒนานิสิตครูยังใช้รูปแบบเดิม ๆ ไม่มีนวัตกรรมใหม่ เน้นในหลักการทฤษฎีมากกว่าการได้ลงมือปฏิบัติ จึงทำให้นิสิตครูไม่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างแท้จริง ดังนั้นแนวทางหนึ่งที่รัฐบาลได้กำหนดเป็นนโยบายของการยกระดับคุณภาพครู คือ พัฒนาระบบการผลิตและพัฒนาครูที่มีคุณภาพ มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือที่เหมาะสมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ (The National Legislative Assembly, 2018) ซึ่งการออกแบบการเรียนการสอนที่ก่อให้เกิดทักษะวิถีแห่งการคิดของนิสิตครูเทคนิคหนึ่งที่เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน นั่นคือ สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ในลักษณะห้องเรียนกลับทาง (Flipped Classroom) เนื่องจาก เป็นเทคนิคการสอนที่ผสมผสานไอซีทีในลักษณะ “เรียนที่บ้านผ่านสื่อไอซีที ทำการบ้านที่โรงเรียน” โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Panich, 2013) นอกจากนี้การออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ห้องเรียนกลับทาง ยังเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด โดยผู้สอนต้องบูรณาการสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบ “รู้จริง” และเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่ยกระดับคุณค่าของความเป็นครูผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ ภูเก็ตคลาวด์คอมพิวเตอร์ และสื่อสังคม

ภูเก็ตคลาวด์คอมพิวเตอร์ และสื่อสังคม เป็นแพลตฟอร์มการสื่อสารที่สามารถตอบสนองทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้เป็นอย่างดีเนื่องจากสามารถแบ่งปันทรัพยากร ปฏิสัมพันธ์ และจุดใจให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน อีกทั้งยังสามารถตอบสนองการจัดการเรียนการสอนได้ทุกที่ทุกเวลาทุกอุปกรณ์ (Anywhere Anytime Any Device) โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ตลอดจนแบ่งปันความรู้จากการเรียนรู้ออนไลน์จากสภาพความเป็นมาและความสำคัญที่กล่าวมาข้างต้น สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นที่ต้องมีการพัฒนารูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านภูเก็ตคลาวด์คอมพิวเตอร์และสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนิสิตครู โดยเป็นการวางรากฐานนิสิตครูให้เป็นบัณฑิตผู้ทรงปัญญาที่เปี่ยมด้วยความรู้อันทรงคุณค่าก่อให้เกิดทักษะวิถีแห่งการคิดที่พร้อมกับการปรับตัวให้ทันกับสถานการณ์ได้อย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนในการส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ที่เหมาะสมสำหรับนิสิตครู
2. เพื่อพัฒนารูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านภูเก็ตคลาวด์คอมพิวเตอร์และสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ที่เหมาะสมสำหรับนิสิตครู
3. เพื่อศึกษาผลการใช้และนำเสนอรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านภูเก็ตคลาวด์คอมพิวเตอร์และสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนิสิตครู



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) โดยได้รับการสนับสนุนทุนอุดหนุนวิจัยจาก คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ทั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าวิจัยตามกรอบแนวคิดของ ADDIE MODEL (Muruganantham, 2015) โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยมี 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ รูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 โดยวิธีการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ตอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็น

ระยะที่ 2 การออกแบบและพัฒนารูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 สำหรับนิสิตครู โดยมีการประเมินร่างรูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ ด้วยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาเทคโนโลยีการศึกษา หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง ที่มีความเข้าใจในการเรียนการสอนห้องเรียนกลับทาง หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ด้านทักษะการคิด โดยมีการออกแบบเครื่องมือการวิจัยให้ได้มาตรฐาน และมีการทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้น

ระยะที่ 3 ทดลองใช้และนำเสนอรูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ โดยศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะวิถีแห่งการคิด ความคิดเห็นของนิสิตที่มีต่อรูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น หลังจากนั้นนำรูปแบบที่ได้เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญเพื่อแสดงความคิดเห็นและประเมินรับรองรูปแบบ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิด ประชากรที่ศึกษา ได้แก่ นิสิตครูชั้นปีที่ 1-2 ปีการศึกษา 2560 สถาบันอุดมศึกษาผลิตครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 3,347 คน กลุ่มตัวอย่างจากการคำนวณด้วยสูตรของทาร์โรว์ ยามาเน่ ซึ่งได้กลุ่มตัวอย่างนิสิตครูจำนวน 400 คน

กลุ่มที่ 2 พัฒนารูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 39 คน จากจำนวนประชากร 60 คน ซึ่งเป็นนิสิตครู ชั้นปีที่ 1 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ภาคเรียนที่ 2/2559 ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ด้วยวิธีการจับสลาก โดยผลความสามารถของนิสิต

กลุ่มที่ 3 ศึกษาผลการใช้และนำเสนอรูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่างเลือกจากประชากรนิสิตโดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม จำนวน 2 กลุ่ม รวม 60 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยรูปแบบห้องเรียนกลับทาง ประกอบด้วยนิสิต 30 คน กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมในชั้นเรียนปกติ จำนวน 30 คน และผู้เชี่ยวชาญในการรับรองรูปแบบจำนวน 6 คนได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ได้แก่ผู้เชี่ยวชาญ (1) ด้านเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา (2) ด้านการคิดและจิตวิทยา และ (3) ด้านการออกแบบการเรียนรู้บนคลาวด์และสื่อสังคมตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่



3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ รูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกุ๊กกิลคลาวด์คอม พิวติงและสื่อสังคมที่มีประสิทธิภาพ

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลการทดลองใช้รูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกุ๊กกิลคลาวด์คอมพิวติงและสื่อสังคม ประกอบด้วย

3.2.1 ทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ความช่างสงสัยและมีจินตนาการ การคิดวิจารณ์ญาณและการแก้ปัญหา และการคิดตัดสินใจ

3.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามสภาพการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่ง

การคิดมีคุณภาพโดยพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทุกข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ในระดับ 0.50-1.00 และค่าความเที่ยงตรงโดยใช้วิธีครอนบาคผลของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.834 รูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกุ๊กกิลคลาวด์คอมพิวติงและสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 โดยมีค่าความเหมาะสมของรูปแบบในระดับมากที่สุดเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 4.73$, $SD = 0.72$) และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ $E1/E2 = 83.14/85.40$ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ในระดับ 0.50-1.00 ค่าความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (R) 0.20 ขึ้นไป และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.85 แบบประเมินทักษะวิถีแห่งการคิด แบบประเมินแฟ้มสะสมผลงาน และ แบบประเมินตามสภาพจริง แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ และแบบประเมินรับรองรูปแบบ ซึ่งแบบประเมินดังกล่าวมีการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ทุกข้อคำถามมีค่า IOC อยู่ในระดับ 0.50-1.00 (5) การวิจัยนี้ได้ดำเนินการตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งได้มีการอธิบายชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย เจอนไขในการเข้าร่วมวิจัย การใช้ข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์การวิจัย การเก็บรักษาความลับ การตั้งสมมติฐาน และการนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม รวมทั้งผู้ร่วมวิจัยสามารถปฏิเสธหรือถอนตัวการเข้าร่วมวิจัย โดยไม่ส่งผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้นต่อผู้ร่วมวิจัย

ผลการวิจัย

1) ผลการศึกษาสภาพในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิด กลุ่มตัวอย่างนิสิตครู ในสถาบันผลิตครูภาคตะวันออก มีดังนี้

1.1 สภาพปัจจุบันในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิด ของนิสิตครูกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม พบว่า ปัจจุบันได้เรียนรู้ด้วยเทคนิคการสอน 3 อันดับแรก การบรรยายหน้าชั้นเรียนในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, $SD = 0.75$) อันดับสอง การอภิปรายโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.88$, $SD = 0.65$) อันดับสาม คือ การทำโครงงาน ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.74$, $SD = 0.67$)

1.2 สรุปการประเมินลำดับความสำคัญของความต้องการในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดของนิสิตกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยวิธี Modified Priority Needs Index ($PNI_{Modified}$) ซึ่งเป็นการถ่วงน้ำหนักโดยการหารผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสภาพที่ต้องการ (I) และค่าเฉลี่ยสภาพปัจจุบัน (D) พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความต้องการบรรยากาศและกิจกรรมเรียนรู้ในทุกด้าน โดยมีค่า $PNI_{Modified}$ อยู่

ระหว่าง 0.09-0.29 โดยต้องการเป็นลำดับแรกคือ การจัดการเรียนการสอนที่กระตุ้นและปฏิสัมพันธ์ให้นิสิตมีส่วนร่วม มีค่า $PNI_{Modified}$ (0.31) สูงที่สุด ลำดับที่ 2 คือ การเรียนผ่านวิดีโอแชนแนล เพื่อต้องการทบทวนและสรุปบทเรียน พบว่ามีค่า $PNI_{Modified}$ (0.29) และลำดับที่ 3 คือ การปฏิสัมพันธ์ผ่านสื่อสังคม และสะท้อนคิดผ่านห้องเรียนออนไลน์ พบว่ามีค่า $PNI_{Modified}$ (0.25)

2) ผลการพัฒนาารูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคมที่เหมาะสมสำหรับนิสิตครู ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ สังเคราะห์แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียนกลับทาง กูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้ง สื่อสังคม วิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ มาเป็นองค์ความรู้ใหม่ภายใต้แนวคิดสู่โครงร่างหลักในรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ซึ่งหลังจากนั้นได้นำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้อง จำนวน 9 ท่าน ประเมินความเหมาะสมของแบบร่างองค์ประกอบขั้นตอนของรูปแบบฯ ภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมเชิงสังคม ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ I-CLICK Model ซึ่งเป็นองค์ความรู้ของการวิจัยดังรายละเอียดและรูปที่ 1 โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

I: Introduction & Inspiration

C: Communication & Collaboration

L: Link to Learning by doing

I: Inquiry Learning

C: Coaching & Creating

K: Knowledge Sharing & Evaluation

2.2 ผลการตรวจประเมิน (ร่าง) รูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน มีความคิดเห็นว่าขั้นตอนของรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคม I-Click Model มีความเหมาะสมในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดทุกองค์ประกอบ ($\bar{X} = 4.65$, $SD = 0.84$)

2.3 ผลการทดสอบประสิทธิภาพรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคม เพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 มีประสิทธิภาพตามที่กำหนดไว้ $E1/E2 : 83.14/85.40$ สามารถนำไปใช้ในการทดลองใช้ต่อไป

3) ศึกษาผลการใช้และนำเสนอรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคมในด้านทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจที่มีต่อรูปแบบ และรับรองรูปแบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

3.1 ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคม ของนิสิตครูกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน โดยใช้สูตร t-test dependent พบว่า นิสิตครูมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้สถิติ match-paired t-test ซึ่งแสดงให้เห็นชัดเจนว่านิสิตที่ศึกษาด้วยห้องเรียนกลับทางฯ มีความรู้เพิ่มขึ้นกว่าก่อนเรียน และยังสรุปได้ว่ารูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น



3.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ผู้วิจัยได้นำแบบวัดทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะความช่างสงสัยและมีจินตนาการ ทักษะคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหา และทักษะการคิดตัดสินใจ ซึ่งผลการวิจัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะวิถีแห่งการคิดกลุ่มทดลองใช้รูปแบบห้องเรียนกลับทาง ก่อนและหลังเรียนโดยเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านและคะแนนรวม ก่อนเรียนและหลังเรียนพบว่า หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะวิถีแห่งการคิดของนิสิตครูระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการห้องเรียนกลับทางฯ กับ นิสิตครูในห้องเรียนปกติ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

3.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตครูที่ศึกษาผ่านรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกุ้ลคลาวด์คอมพิวเตอร์และสื่อสังคม (กลุ่มทดลอง) และกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ด้วยวิธีสอนปกติในชั้นเรียนปกติ โดยใช้สูตร Analysis of Covariance (ANCOVA) พบว่า คะแนนความรู้เดิมก่อนการทดลองไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบหลังเรียน ($F=2.527$, $Sig.= .017$ ซึ่งน้อยกว่า .05) เมื่อใช้คะแนนก่อนเรียนมาเป็นตัวแปรร่วมเพื่อทำนายคะแนนสอบหลังเรียน พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน ($F=113.579$, $Sig.= .000$ ซึ่งน้อยกว่า .05) โดยนิสิตกลุ่มทดลองที่ศึกษาผ่านรูปแบบห้องเรียนกลับทางมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่สอนในห้องเรียนปกติ

3.5 ผลการเปรียบเทียบทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตครูที่เรียนรู้ผ่านรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกุ้ลคลาวด์คอมพิวเตอร์และสื่อสังคมซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ด้วยวิธีสอนปกติในชั้นเรียนปกติ โดยใช้สูตร t-test independent ทั้ง 2 กลุ่ม ของนิสิตครูที่ศึกษาที่เป็นกลุ่มทดลองด้วยรูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ กับกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ด้วยวิธีสอนปกติ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มทดลองมีผลคะแนนเฉลี่ยทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 สูงกว่ากลุ่มควบคุม

3.6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตครูที่ศึกษาผ่านรูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ด้วยวิธีสอนปกติในชั้นเรียนปกติ โดยใช้สูตร ANCOVA ในแต่ละด้านของทักษะวิถีแห่งการคิด ผลปรากฏว่า คะแนนด้านความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ความช่างสงสัยและมีจินตนาการ คิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา และการคิดตัดสินใจของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน

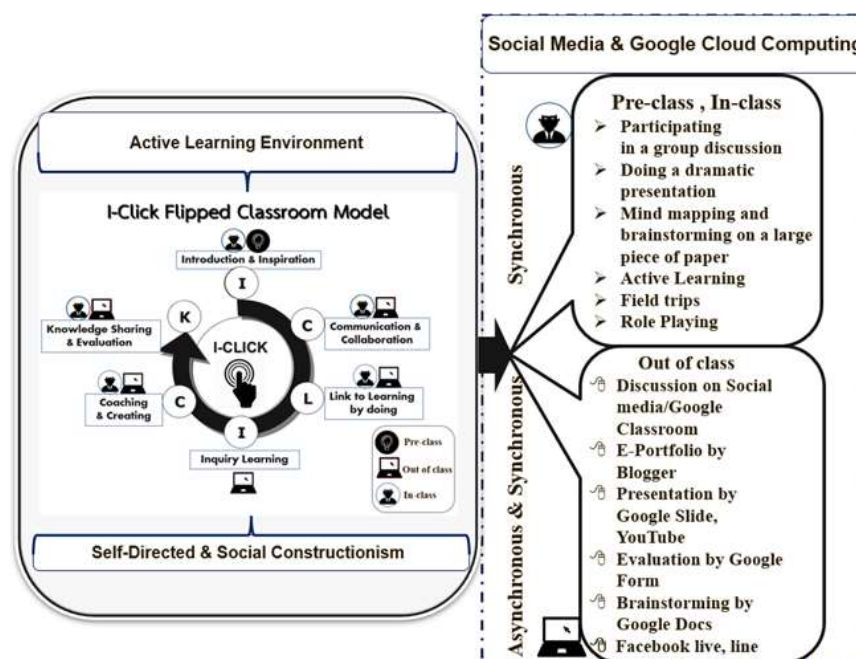
3.7 ผลวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตครูของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้สูตร ANCOVA พบว่า คะแนนความรู้เดิมก่อนการทดลองไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนสอบทักษะวิถีแห่งการคิดหลังเรียน ($F=11.581$, $Sig.= .001$ ซึ่งน้อยกว่า .05) เมื่อใช้คะแนนทักษะวิถีแห่งการคิดก่อนเรียนมาเป็นตัวแปรร่วมเพื่อทำนายคะแนนทักษะวิถีแห่งการคิดหลังเรียน พบว่า คะแนนทักษะวิถีแห่งการคิดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน ($F=301.581$, $Sig.= .000$ ซึ่งน้อยกว่า .05) โดยนิสิตกลุ่มทดลองที่ศึกษาผ่านรูปแบบห้องเรียนกลับทางมีทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่สอนในห้องเรียนปกติ

3.8 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจและศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการใช้รูปแบบห้องเรียนกลับ นิสิตครู มีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบโดยมีค่าเฉลี่ยรวม คือ $\bar{x} = 4.60$ $SD = 0.44$ ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีข้อคิดเห็นเพิ่มเติม คือ ต้องการให้มีการจัดรูปแบบการเรียนการสอนลักษณะนี้กับวิชาอื่น ๆ และมีโอกาสได้เรียนรู้ได้ที่บ้าน มีโอกาสทบทวนบทเรียน และปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้รวดเร็ว

3.9 ผลการรับรองรูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน เพื่อแสดงความคิดเห็นและประเมินรับรองรูปแบบ พบว่า โดยภาพรวมรูปแบบฯ มีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{x} = 4.73$, $SD = 0.72$)

องค์ความรู้จากการวิจัย

จากกระบวนการวิจัยและพัฒนาตามขั้นตอนซึ่งผ่านการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ ตกผลึกเป็นองค์ความรู้ “รูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคมที่เหมาะสมสำหรับนิสิตครู I-CLICK Model” ผลการวิจัยดังรูปที่ 1 ซึ่งสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์สำหรับห้องเรียนในยุคดิจิทัล ดิสรัปชัน (Digital Disruption)



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคม เพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21: I-CLICK Model

จากแผนภาพรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมเชิงสังคม ประกอบด้วย 6 กิจกรรม I-Click Model ดังรายละเอียดต่อไปนี้

I: Introduction & Inspiration คือ กิจกรรม Pre-Class & In-class: กิจกรรม Warmup สร้างความพร้อม นำเข้าสู่บทเรียน และจุดประกายความสนใจ



C: Communication & Collaboration ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ได้แก่ (1) กิจกรรม Out of class: กิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายผ่านสื่อวีดิทัศน์ หรือบทเรียนออนไลน์ด้วยกิจกรรมการสื่อสาร สนทนา และเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งกิจกรรมกลุ่มและเดี่ยว

(2) กิจกรรม In-class: ผู้สอน และผู้เรียนสร้างบรรยากาศการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม

L: Links to Learning by doing คือ กิจกรรม In-class & Out of Class: เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ และอภิปรายผ่านกิจกรรมกลุ่มและเดี่ยวเพื่อหาข้อสรุปและคำตอบ

I: Inquiry Learning คือ กิจกรรม Out of class: สภาพแวดล้อมการเรียนรู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองมุ่งการสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน และโครงงานเป็นฐาน และกิจกรรมที่หลากหลาย

C: Coaching & Creating คือ กิจกรรม In-class & Out of Class: กิจกรรมสร้างสรรค์ความรู้ผ่านชิ้นงาน และการแก้ปัญหา กระบวนการคิดด้วยการชี้แนะและการให้ความช่วยเหลืออย่างกัลยาณมิตร

K : Knowledge Sharing & Evaluation ประกอบด้วยกิจกรรมใน In-class & Out of Class ได้แก่ กิจกรรมการนำเสนอแบ่งปันความรู้เพื่อค้นหาคำตอบ การเรียนรู้เชิงรุก เพื่อสรุปคำตอบนำไปสู่ความรู้ ซึ่งมีการประเมินผลโดยใช้หลัก 4 P ได้แก่ Process: แบบประเมินตามสภาพจริง Progress: ประเมินจากการวัดผลก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียน Product: ประเมินจากผลงานจากการปฏิบัติ (Scoring Rubric) Performance: ประเมินพฤติกรรมในชั้นเรียนและออนไลน์ รวมทั้งนำเสนอผลงานหรือความคิดผ่านเครื่องมือเทคโนโลยี Portfolio: ประเมินจากบันทึกประสบการณ์การสะท้อนคิดในรูปแบบของ e-Portfolio

รูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21: I-CLICK Model เป็นองค์ความรู้จากการวิจัยของการผสมผสานการเรียนรู้นอกชั้นเรียนด้วยสื่อดิจิทัลบนแพลตฟอร์มที่เข้าถึงง่าย และกิจกรรมการอภิปรายซักถามความเข้าใจ เนื้อหาจากสื่อออนไลน์ รวมทั้งสะท้อนคิดจากผลงานที่สร้างสรรค์มานำเสนอในชั้นเรียนเพื่อสรุปเป็นคำตอบ ดังนั้นรูปแบบห้องเรียนกลับทางนี้จึงสามารถตอบโจทย์สถานการณ์วิกฤติในการลดระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) บนวิถีชีวิตปกติใหม่ (New Normal) ในบริบทของการเรียนรู้ร่วมกัน

อภิปรายผลการวิจัย

1) สภาพปัจจุบันในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดที่พบว่า การบรรยายหน้าชั้นเรียนในระดับมากที่สุด นั้นแสดงว่า แนวทางการสอนยังใช้แบบเผชิญหน้าในชั้นเรียนซึ่งเป็นการสอนแบบบรรยายมีจุดเด่น คือ ผู้สอนสามารถควบคุม การนำเสนอเนื้อหาและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามที่ผู้สอนได้วางแผนไว้ แต่มีจุดด้อยดังคำกล่าวของไพฑูรย์ สินลารัตน์ Sinlarat (2020) กล่าวว่า วิธีการบรรยายทำให้บทบาทของผู้เรียนมีน้อย ดังนั้นจึงเป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องวางแผนในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างกระตือรือร้น (Active Learning) และส่งเสริมทักษะการคิดให้กับผู้เรียน นอกจากนี้ผลศึกษาความต้องการจำเป็นจากงานวิจัยนี้ยังพบอีกว่า นิสิตครูต้องการมีปฏิสัมพันธ์ และมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีค่าเฉลี่ย PNI Modified มากที่สุด ดังนั้นสะท้อนให้เห็นว่าสภาพปัจจุบันการสอน



แบบบรรยายผู้สอนต้องวางแผนโดยใช้กิจกรรมโดยต้องอาศัยนวัตกรรมดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้บนแพลตฟอร์มต่าง ๆ เข้ามาสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมการใช้สื่อออนไลน์ของกลุ่มผู้เรียน

2) รูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคม ภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงรุก การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมเชิงสังคม I-CLICK Model ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบดังกล่าวมีความเหมาะสมกับทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 และผ่านการรับรองรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจาก รูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ ดังกล่าวผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์รูปแบบฯ จากหน่วยงานและนักการศึกษาจำนวน 8 รูปแบบ ซึ่งได้มีการทดลองใช้จนประสบความสำเร็จ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเชิงระบบ ในการออกแบบการเรียนรู้ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ ดังที่ Luppacini (2005) ได้กล่าวว่า วิธีการเชิงระบบเป็นกระบวนการที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีเหตุผลเป็นขั้นตอนและมีความสัมพันธ์กันเพื่อนำไปสู่วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยการพิสูจน์ วิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางในการแก้ปัญหา ส่งผลให้การดำเนินงานสำเร็จตามเป้าหมาย บนรากฐานของทฤษฎีการออกแบบการสอน

นอกจากนี้ผลการพัฒนาและการหาประสิทธิภาพพบว่ารูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคมเพื่อส่งเสริมทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21: I-CLICK Model มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ ทั้งนี้เนื่องจากห้องเรียนกลับทาง เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่มีบูรณาการในการนำไอซีที รวมทั้งเทคนิคการสอนที่มีการออกแบบโดยให้เรียนรู้ร่วมกันในลักษณะการเรียนรู้เชิงรุก และศึกษาด้วยตนเอง ดังคำกล่าวของเดรก และคณะ (Drake et al., 2016) ที่ระบุว่าคุณค่าของห้องเรียนกลับทาง นั้นช่วยสร้างบรรยากาศสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย นำไปสู่การพัฒนาและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง

3) ผลการทดลองใช้ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

3.1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ของนิสิตครูที่ศึกษาที่เป็นกลุ่มทดลองด้วยรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากที่นิสิตศึกษาด้วยรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคม ดังกล่าวนั้นมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจาก รูปแบบของห้องเรียนกลับทางฯ ดังกล่าวเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม (Active Learning) ให้เกิดการเรียนรู้แบบรอบด้าน (Mastery Learning) นั้นจะมีองค์ประกอบสำคัญที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นวัฏจักรอย่างเป็นระบบ ดังที่ใจทิพย์ ณ สงขลา Na-Songkhla (2018) กล่าวว่า ห้องเรียนกลับทางนั้นถ้ามีการออกแบบโดยมีองค์ประกอบทั้ง 4 จะช่วยทำให้เกิดศักยภาพในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งได้แก่ ยุทธวิธีเพิ่มพูนประสบการณ์ โดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะวิธีการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนเพื่อศึกษาเนื้อหาโดยอาศัยวิธีการที่หลากหลายให้กับผู้เรียนจากสื่อดิจิทัลหรือกิจกรรมทางเลือก

ทั้งนี้การใช้สื่อสังคมและกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งมาเป็นช่องทางในการเรียนรู้ของรูปแบบห้องเรียนกลับทางซึ่งเป็นแพลตฟอร์มที่เข้าถึงง่าย และสะดวกใช้งานจึงส่งผลให้กลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องมาจาก ศักยภาพของสื่อสังคม ที่ทำให้มีการปฏิสัมพันธ์และกิจกรรมที่สามารถสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านสื่อดังกล่าวซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมใช้อินเทอร์เน็ตของประเทศไทยในปี ค.ศ. 2018 Electronic Transactions Development Agency



(2019) ที่พบว่า สื่อสังคม YouTube, Line, Facebook เป็นสื่อสังคมยอดนิยม 3 ลำดับแรก ของแพลตฟอร์ม สนทนาและเครือข่ายสังคมของคนไทย และกิจกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทยส่วนใหญ่อ่านหนังสือทางออนไลน์ เป็นอันดับสูงสุด ข้อมูลสถิติดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสื่อสังคมมีอิทธิพลต่อการใช้อินเทอร์เน็ตของคนไทย เป็นผลนำไปสู่พฤติกรรมการเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนต้องออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับพฤติกรรมดังกล่าว และเพิ่มประสิทธิภาพของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ศักยภาพของสื่อสังคม และกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้ง ยังเป็นสื่อสารสองทางที่หลอมรวมสื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ และพลังของการเรียนรู้ร่วมกัน

3.2 ผลการเปรียบเทียบทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นิสิตครูที่เรียนรู้ผ่านรูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ ซึ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่เรียนรู้ด้วยวิธีปกติ ซึ่งผู้วิจัยเลือกใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อหาความแตกต่างที่เกิดขึ้น พบว่า กลุ่มทดลองมีผลคะแนนเฉลี่ยทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มที่เรียนรู้ด้วยวิธีปกติ นั้น แสดงให้เห็นว่า รูปแบบห้องเรียนกลับทาง I-CLICK Model ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ทั้ง 4 ทักษะ ทั้งนี้เนื่องจาก ผู้เรียนนั้นสามารถเกิดกระบวนการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองแบบยืดหยุ่น ซึ่งเนื้อหาต้องมีกิจกรรมให้เกิดรูปแบบในการทำความเข้าใจได้ด้วยตนเอง และสามารถสร้างสรรค์ความรู้และความเข้าใจจากประสบการณ์ การสังเกต และสร้างความรู้ความเข้าใจด้วยการเชื่อมความรู้เดิมกับสภาพแวดล้อมรอบตัว อีกทั้งกิจกรรมนั้นกระตุ้นให้เรียนรู้จากเกิดจากการแก้ปัญหาโดยผู้สอนนั้นควรออกแบบสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ออนไลน์ให้ผู้เรียนมีทางเลือกในลักษณะแบบสืบสอบ (Gillani, 2003) หรือการโต้แย้ง และเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ปัญหาและสร้างสรรค์ชิ้นงานอันนำไปสู่ทักษะวิถีแห่งการคิด

3.3 นิสิตครูมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบห้องเรียนกลับทางฯ โดยมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจมาจากสาเหตุ รูปแบบที่ได้พัฒนาขึ้นมาเน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยการปฏิบัติ เสาะแสวงหาความรู้ และเรียนรู้แบบนำตนเอง โดยสามารถทบทวนเนื้อหาได้ ซึ่งช่วยให้ตอบโจทย์ความแตกต่างระหว่างบุคคล นอกจากนี้ กิจกรรมภายใต้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้เชิงรุก ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม ดังที่โลว์รีนดี้ Lowriendee (2017) ที่สรุปว่า การเรียนรู้เชิงรุกนั้นผู้สอนจะเป็นโค้ช ให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวก โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้แสดงออก และไม่สร้างบรรยากาศที่เคี้ยวเช็บบังคับ รวมทั้งทำให้มองเห็นว่าสิ่งที่เรียนมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กับตัวผู้เรียนและวิชาชีพ ซึ่งเป็นไปตามหลักปรัชญาการศึกษาแนวพัฒนานิยม

สรุป

จากมิติของกระบวนการวิจัยและพัฒนาตามขั้นตอน ADDIE และสภาพการเรียนการสอนนิสิตครูในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีการสอนแบบดั้งเดิม และความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านวิดีโอแชร์ ดังนั้นจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนบทบาททั้งผู้สอนและผู้เรียน สู่กฎแห่งการพัฒนางานองค์ความรู้จากการวิจัยเป็นนวัตกรรมสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ให้เกิดทักษะวิถีแห่งการคิดในศตวรรษที่ 21 ด้วยรูปแบบห้องเรียนกลับทางผ่านกูเกิ้ลคลาวด์คอมพิวติ้งและสื่อสังคม I-CLICK Model ที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้การพัฒนานิสิตครูเกิดทักษะวิถีแห่งการคิด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นซึ่งสามารถบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้ง แบ่งปันความรู้บนแพลตฟอร์มการเรียนรู้ที่มีการเชื่อมโยงอย่างมี



ความหมายสามารถนำไปเป็นแนวทางกำหนดนโยบายในการผลิตและพัฒนาครูที่มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษาไทย และแผนการศึกษาแห่งชาติอีกทั้งแนวทางการสร้างครูเพื่อศิษย์ให้เกิดการพัฒนาตนเองได้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ตลอดช่วงชีวิต เป็นบัณฑิตครูที่มีศักยภาพในโลกแห่งศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 จากผลการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1 พบว่า การเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นการบรรยายหน้าชั้นเรียนในระดับมากที่สุด ดังนั้น สถาบันการผลิตครูจึงควรมีกิจกรรมและโครงการที่ส่งเสริมให้คณาจารย์ได้ใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลายโดยกำหนดเป็นนโยบายและตัวชี้วัด ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ (Active Learning) รวมทั้งการให้รางวัล เพื่อส่งเสริมขวัญและกำลังใจเพื่อสร้างรูปแบบการสอนที่เน้นกระบวนการคิด

1.2 จากผลการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2 พบว่า รูปแบบฯ ภายใต้อาสาสมัครครูผู้ช่วยเชิงรุก การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทฤษฎีคอนสตรัคชันนิซึมเชิงสังคม ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ I-CLICK Model ซึ่งเป็นรูปแบบที่ได้ผ่านการตรวจสอบประสิทธิภาพ ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมรูปแบบดังกล่าวให้แพร่หลายให้กับคณาจารย์ที่สนใจได้นำไปปรับใช้ในการจัดกิจกรรมการสอนทักษะการคิดเพื่อพัฒนาทักษะอารมณ์และสังคมหรือจรรยาบรรณ (Soft Skills) โดยในการนำไปปรับใช้ต้องคำนึงถึงบริบทของผู้เรียน ผู้สอน และช่วงเวลาในการจัดกิจกรรม

1.3 จากผลการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะวิถิแห่งการคิดของกลุ่มทดลองหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม คะแนนทักษะวิถิแห่งการคิดของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองมีทักษะวิถิแห่งการคิด สูงกว่ากลุ่มควบคุม ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1.3.1 กิจกรรมปฐมนิเทศเพื่อเตรียมผู้เรียน (Pre-class) ผู้สอนควรชี้แจงและสร้างความเข้าใจกับผู้เรียนให้เข้าใจจุดมุ่งหมายและกิจกรรมแต่ละกิจกรรมในห้องเรียนกลับทางทั้งในชั้นเรียนปกติ (In-class) และการเรียนออนไลน์ (Out of class) อย่างชัดเจน และการใช้สื่อออนไลน์เพื่อสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นผู้เรียนต้องนำตนเองในการเรียนรู้ตามปฏิทินการเรียนรู้ รวมทั้งผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการตื่นรู้

1.3.2 การบรรยายในวิดีโอทัศน์ ที่ผู้เรียนต้องศึกษาเองที่บ้านนั้นใช้เวลาไม่ควรเกิน 8 นาที ใน 1 เรื่อง ควรมีคำถามเพื่อให้เกิดกระบวนการคิดเพื่อนำไปสู่การเชื่อมโยงสถานการณ์จริงเพื่อให้เกิดการแก้ปัญหา

1.3.3 ข้อเสนอแนะกระบวนการวิจัยจากการทดลองใช้ กล่าวคือ ผู้สอนต้องสร้างแรงจูงใจในการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่องโดยมีผลสะท้อนกลับทั้งการเรียนรู้ออนไลน์ (Out of class) และในชั้นเรียน (In-class) และผู้สอนควรกำหนดกิจกรรมให้มีความยืดหยุ่น โดยควรมีลำดับการแก้ไขและให้โอกาสผู้เรียนได้ทำแบบทดสอบหรือการพัฒนาชิ้นงานใหม่ รวมทั้งช่วยให้ผู้เรียนแข่งขันกันน้อยลง แต่แบ่งปันช่วยเหลือกันมากขึ้น



2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 รูปแบบการพัฒนาห้องเรียนกลับทางด้วยกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก ตามแนวคิดทฤษฎีสติปัญญาสามศรของสเตอร์นเบิร์ก (Sternberg) ซึ่งประกอบด้วยทฤษฎีย่อยด้านกระบวนการคิด ทฤษฎีย่อยด้านประสบการณ์ และด้านบริบทสังคม เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม

2.2 วิจัยและพัฒนาารูปแบบห้องเรียนกลับทางร่วมกับเทคนิควิธีสอนอื่น ๆ เช่น รูปแบบ LT (Learning Together) ทั้งนี้เนื่องจากห้องเรียนกลับทางสามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้มาล่วงหน้าซึ่งสามารถนำไปสู่การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ นำตนเอง และเพิ่มศักยภาพทักษะความฉลาดทางดิจิทัล

2.3 ผลการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับทางตามแนวคิดอนุกรมวิธานดิจิทัลลุ่มเพื่อพัฒนาทักษะการคิดในศตวรรษที่ 21

References

- Bamroongcheep, U. (2016). *Course Report: 40020259 Educational Innovation & Information Technology*. Chonburi: Faculty of Education, Burapha University.
- Drake, D., Kayser, M. & Jacobowitz, R. (2016). *The Flipped Classroom. An Approach to Teaching and Learning*. The Benjamin Center for Public Policy Initiatives State University of New York: USA.
- Electronic Transactions Development Agency. (2019). *Thailand Internet User Profile 2018*. Bangkok: Ministry of Digital Economy and Society.
- Gillani, B. (2003). *Learning Theories and the Design of E-Learning Environments*. USA.: University Press of America.
- Luppichini, R. (2005). A Systems Definition of Educational Technology in Society. *Educational Technology & Society Article*, 8 (3), 103-109.
- Lowriendee, W., Kitrungrang P & Sirisumpan, O. (2017). *Active Learning Management Strategy for Thinking Development and Educational Enhancement for 21st Century*. (12nd Ed.). Nakhon Pathom: Phetkasem Printing Group Co., Ltd.
- Muruganantham, G. (2015). Developing of E-content package by using ADDIE model. *International Journal of Applied Research*. 1(3): 52-54.
- Na-Songkhla, J. (2018). *Digital Learning Design*. Bangkok: Chulalongkorn Press.
- Office of the Education Council. (2011). *The Education Report: The status Teacher Preparation and Development in Thailand*. Bangkok: Prig Wan Graphic Co. Ltd.



- Office of the Education Council. (2011). *The Strategy of Manpower Preparation and Development of Thailand in the Second Decade of Education Reform (2009 - 2018)*. Bangkok: Prig Wan Graphic Co. Ltd.
- Office of the Education Council. (2015). *The Education Report: The status Teacher Preparation and Development in Thailand*. Bangkok: Prig Wan Graphic Co. Ltd.
- Office of the Education Council. (2019). *National Educational Standards 2018*. Bangkok: 21 Century Co. Ltd.
- Office of the Higher Education Commission. (2019). *Announce Ministry of Education Thailand in the Qualifications Framework for Undergraduate Teacher Student 4-5 Years*. Retrieved October 30, 2018, from <http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/news6.php>
- Panich, V. (2013). *The Teacher for Disciple build to Flipped Classroom*. (3rd ed.). Bangkok: S.R. PRINTING MASS PRODUCT Co., Ltd.
- Patrick G. (2015). *ATC21S Assessment and Teaching of 21st Century Skills*. The University of Melbourne. Retrieved January 30, 2019, from <http://isca.edu.au/wp-content/uploads/2011/07/Patrick-Griffin.pdf>.
- Sinlarat, P. (2020). *Principle & Technique Teaching in Higher Education: From Lecture to Non-Teaching*. (5th ed.). Bangkok: Chulalongkorn Press.
- Sinlarat, P. et al. (2015). *“Thinking in 21st Century: Must step beyond the trap of Western” In Thinking Science*. Bangkok: Dhurakij Pundit University Press.
- The National Legislative Assembly. (2018). *Policy Consideration Study Report on “Teacher Preparation and Development System” of The Standing Committee on Education and Sports*. Retrieved November 30, 2018, from https://www.senate.go.th/document/mSubject/Ext83/83534_0001.PDF.