

การออกแบบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ภัทรานิชฐ์ ศรีสกุลทรัพย์^{1*} และ ณมน จีรังสุวรรณ²

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และ 2) ประเมินรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา วิธีการดำเนินงานวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และ 2) การประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบประเมินความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง พบว่าผลการประเมินรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.87 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.25 แสดงว่าสามารถนำรูปแบบไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: การเรียนแบบร่วมมือ เทคโนโลยีคลาวด์ ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

¹ อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

² รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เทคโนโลยี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อีเมล: namon2015@gmail.com

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. 08-6388-2885 อีเมล: srisakonsub@gmail.com



The Design of Collaborative Learning using Cloud Computing Technology in Order to Improve the 21st Century Learning Skills for College Students

Phatthranit Srisakonsub^{1*} and Namon Jeerungsuwan²

Abstract

The research study has two objectives to 1) design the collaborative learning *using* cloud computing technology in order to improve the 21st century learning skills for college students and 2) evaluate the appropriation of the collaborative learning using cloud computing technology in order to improve the 21st century learning skills for college students. The methodology is consisted of 2 steps: 1) to improve the collaborative learning *using* cloud computing technology in order to improve the 21st century learning skills for college students and 2) to evaluate the appropriation of the collaborative learning using cloud computing technology in order to improve the 21st century learning skills for college students. The study tools are the evaluation by 5 experts come from purposive sampling. The results shown the evaluation of designed learning pattern is match at highest level with the mean 4.87 and the standard deviation 0.25 for the standard deviation which indicates that this Collaborative Learning can be applied in the teaching in appropriate.

Keywords: Collaborative, Cloud Computing Technology, The 21st Century Learning Skills

¹ Lecturer, Computer Education, Faculty of Science and Technology, Muban Chombueng Rajabhat University

² Associate Professor, Information and Communication Technology for Education Division, Faculty of Technical Education, King Mongkut's University of Technology North Bangkok, E-mail: namon2015@gmail.com

* Corresponding Author Tel. 086-388-2885 E-mail: srisakonsub@gmail.com

1. บทนำ

การเรียนรู้ในยุคปัจจุบันได้มีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้ผู้เรียนก้าวทันกับสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมเข้าสู่ยุคสังคมแห่งการเรียนรู้แห่งโลกในยุคดิจิทัลนั้น ส่งผลต่อการปรับกระบวนการในการเรียนการสอนที่มีความหลากหลายทางการเรียนรู้ให้ก้าวทันต่อความเปลี่ยนแปลง ดังนั้นแนวความคิดรูปแบบ และวิธีการ ที่ใช้กันแบบเดิมนั้นอาจมีการทบทวนเพื่อศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นว่ามีประสิทธิภาพ และมีความเหมาะสมกับการเรียนรู้มากขึ้นน้อยประการใดและทำการศึกษาเพื่อพัฒนาและสร้างนวัตกรรมรูปแบบใหม่ขึ้นมาใช้กับความเปลี่ยนแปลงทางบริบทเชิงสังคม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการก้าวทันความเปลี่ยนแปลงกับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทต่อการเรียนรู้ รวมทั้งการปรับสภาพการณ์ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมภายใต้กระแสแห่งการปฏิรูปการศึกษาไทยในปัจจุบันที่มุ่งพัฒนาการศึกษา ให้บรรลุผลตามเจตนารมณ์ของการจัดการศึกษาโดยรวม ซึ่งในวงการการศึกษาไทยได้มีการคิดค้นพัฒนาวัตกรรมการจัดการศึกษาในหลากหลายรูปแบบเป็นไปตามปรัชญาแนวคิดของการพัฒนาโดยมุ่งเน้นที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learners Center) ก้าวสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนต่อไป ในอนาคตภายใต้กรอบแนวคิดที่เรียกว่า 21st Century ซึ่งเป็นแนวคิดในการพัฒนาคอนกรีตให้มีคุณลักษณะพร้อมสำหรับการดำรงชีวิตและรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเนื่องด้วยโลกที่ไร้พรมแดนความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสาร ซึ่งความเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเนื่องด้วยโลกที่ไร้พรมแดน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสารและนโยบายความร่วมมือของพลเมืองโลก ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องมีการคิดค้นหาแนวทางสู่กระบวนการทักษะใหม่ในศตวรรษที่ 21 นี้ จึงเป็นประเด็นสำคัญที่สังคมต่างมุ่งมั่นและให้ความสำคัญ [1]

การเรียนการสอนแบบร่วมมือ (Collaborative Learning) เป็นการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ เพื่อสนับสนุน ส่งเสริม และเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนในกลุ่มทำกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งภายในแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิกที่มีความสามารถแตกต่างกันโดยจะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น

มีการช่วยเหลือพึ่งพากันมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนของตนเองและส่วนรวมเพื่อให้ทั้งตนเองและสมาชิกทุกคนภายในกลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งมีลักษณะตรงข้ามกับการเรียนรู้ที่เรียนโดยลำพัง หรือการเรียนรู้ ที่เน้นการแข่งขัน [2]

ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งสามารถแบ่งได้กว้าง ๆ เป็น 3 ด้าน คือ 1) ทักษะชีวิตและการทำงาน ผู้เรียนจะต้องมีความยืดหยุ่น และมีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ สามารถทำงานและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำ สร้างผลงานของตัวเองได้และรับผิดชอบต่อผลงานที่เกิดขึ้น รวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับคนจากวัฒนธรรมและวิถีชีวิตที่หลากหลายได้ 2) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ผู้เรียนจะต้องมีการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลเป็นระบบเพื่อให้มองเห็นภาพรวม และนำไปสู่การแก้ไขปัญหา รวมทั้งมีทักษะในการสื่อสารและการร่วมมือกับผู้อื่น เพื่อปรับเปลี่ยนมุมมองในการคิดและนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ 3) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลความรู้ที่มีอยู่อย่างมากมายผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร เพื่อให้เข้าถึงแหล่งข้อมูล ประเมินข้อมูล และนำข้อมูลไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการสร้างสื่อด้วยตนเอง [3]

เทคโนโลยีคลาวด์เป็นการให้บริการด้านเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ซึ่งเราสามารถนำ Cloud Computing มาประยุกต์ใช้กับการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับการเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge based Society) เพราะในปัจจุบันความรู้ ข้อมูล ข่าวสารต่าง ๆ มีการแลกเปลี่ยน และเชื่อมโยงกันบนอินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลาถือได้ว่าอินเทอร์เน็ตเป็นสังคมที่เป็นสากล สามารถเชื่อมโยงกันได้ทั่วโลกโดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องพรมแดน สัญชาติ ภาษา อินเทอร์เน็ตจึงเข้ามามีบทบาทที่สำคัญอย่างมากในด้านการศึกษา เช่น การจัดการศึกษาทางไกลผ่านอินเทอร์เน็ตในรูปแบบ e-learning, e-book, e-classroom เป็นต้น นอกจากนี้ Cloud Computing ยังสามารถเป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการเรียนรู้ และเพิ่มเติมเทคนิคทางการสอนได้โดยใช้แอปพลิเคชันต่าง ๆ

ที่มีการพัฒนาขึ้นมาเพื่อการศึกษา เช่น Google Application, Microsoft's Application เป็นต้น [4]

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยมีแนวคิดที่จะออกแบบรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาเพื่อให้เหมาะกับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา และส่งเสริมให้นักศึกษาร่วมมือกันเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสามารถแบ่งกว้าง ๆ ได้ 3 ด้าน คือ 1) ทักษะชีวิตและการทำงาน 2) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และ 3) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี โดยคำนึงถึงเทคโนโลยีคลาวด์ที่ใช้ในกระบวนการเรียนแบบร่วมมือ และวิธีการที่เหมาะสมสอดคล้องกับความสามารถของนักศึกษาโดยนักศึกษจะต้องร่วมมือกันมีปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มนักศึกษา ช่วยกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีการแลกเปลี่ยนข้อมูล ติดตามสื่อสารและส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันภายในกลุ่ม

2. วัตถุประสงค์

2.1 ออกแบบรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

2.2 ประเมินรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

3. ขอบเขตของการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร จำนวน 5 ท่านได้จากการเลือกแบบเจาะจงโดยต้องมีประสบการณ์ในด้านที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 ปี

3.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

ตัวแปรตาม คือ ผลประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ แบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาโดยผู้เชี่ยวชาญ

4. วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 ออกแบบรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ดังต่อไปนี้

4.1.1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยเพื่อทำการวิเคราะห์โดยการระบุปัญหา วิเคราะห์ความต้องการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการเรียนรู้แบบร่วมมือ

4.1.2 การวิเคราะห์เบื้องต้นประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมหรือบริบท ได้แก่ วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น วิเคราะห์หลักสูตรวิเคราะห์บทเรียน 2) การวิเคราะห์นักศึกษา และ 3) การวิเคราะห์งานการเรียนรู้ [5]

4.1.3 ออกแบบพัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย 1) การออกแบบบทเรียน 2) การออกแบบกิจกรรมที่ใช้ในห้องเรียน และ 3) การออกแบบประเมินผู้เรียน [6]

4.1.4 พัฒนารูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นการวิเคราะห์ 2) ขั้นกิจกรรม และ 3) ขั้นประเมิน

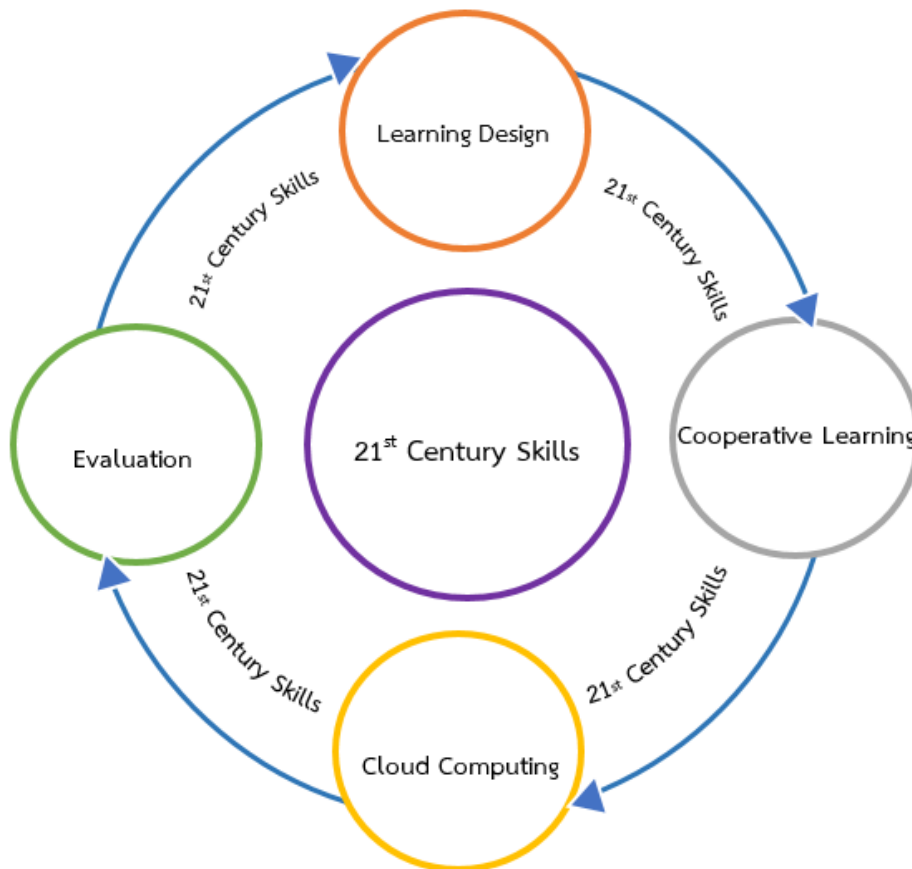
4.2 ประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

เกณฑ์ในการแปลผลค่าเฉลี่ยจากการประเมินความ
เหมาะสมของรูปแบบ

4.21 - 5.00	หมายถึง มากที่สุด
3.41 - 4.20	หมายถึง มาก
2.61 - 3.40	หมายถึง ปานกลาง
1.81 - 2.60	หมายถึง น้อย
1.00 - 1.80	หมายถึง น้อยที่สุด

5. ผลการวิจัย

ผลการวิจัยได้รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ
โดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ใน
ศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา
สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังนี้



รูปที่ 1 รูปแบบเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับ
นักศึกษาระดับอุดมศึกษา

จากรูปที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้
เทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษ
ที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วย
3 ขั้นตอนหลัก คือ

ขั้นตอนที่ 1 การออกแบบการเรียน

1. การกำหนดเป้าหมายในการเรียนการสอน

2. การวิเคราะห์ผู้เรียน
3. การออกแบบเนื้อหาบทเรียน
4. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน
5. การเตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อม
ทางการเรียน

ขั้นตอนที่ 2 การเรียนการสอนแบบรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์

1. สมาชิกในกลุ่มทำงานอย่างมีเป้าหมายร่วมกัน มีการทำงานร่วมกัน
2. การมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดในระหว่างการทำงานกลุ่ม
3. การตรวจสอบความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน
4. การใช้ทักษะระหว่างบุคคลและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย
5. กระบวนการกลุ่ม

ขั้นตอนที่ 3 การวัดประเมินผล

การวัดประเมินผลการเรียนรู้ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และ ทักษะพิสัย โดยเน้นวัดทักษะจากการปฏิบัติงานจริง และการนำเสนอผลงานผ่านเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อสะท้อนถึงการเรียนรู้ของนักศึกษาทั้งความรู้ความเข้าใจ วิธีคิด วิธีทำงาน ความพอใจในผลงาน ความต้องการพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น ข้อบกพร่อง และข้อควรปรับปรุงแก้ไขในการปฏิบัติงานกลุ่มให้ดียิ่งขึ้น นักศึกษาจะต้องมีทักษะที่เรียกว่า “ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21” ซึ่งสามารถแบ่งได้กว้างๆ เป็น 3 ด้าน คือ 1) ทักษะชีวิตและการทำงาน 2) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และ 3) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

ตารางที่ 1 ผลจากการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. ความเหมาะสมด้านการออกแบบการเรียนการสอน	4.96	0.04	มากที่สุด
2. ความเหมาะสมด้านการเรียนรู้แบบร่วมมือ	4.96	0.20	มากที่สุด
3. ความเหมาะสมด้านเทคโนโลยีคลาวด์	4.70	0.06	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมด้านการวัดประเมินผล	4.86	0.27	มากที่สุด
5. ความเหมาะสมด้านทักษะในศตวรรษที่ 21	5.00	0.00	มากที่สุด
รวม	4.87	0.25	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลจากการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งผู้วิจัยได้นำรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาไปสอบถามความเหมาะสมของรูปแบบได้ผลการประเมินความเหมาะสมสามารถสรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่สังเคราะห์ขึ้นมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้งานได้อย่างเหมาะสมของรูปแบบโดยภาพรวมทั้ง 5 ด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.87, S.D. = 0.25) ดังแสดงในตาราง

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัย [7] การออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษามีองค์ประกอบที่สัมพันธ์กันได้แก่ 1) การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน 2) การเรียนรู้ร่วมกันโดยนำเทคโนโลยีคลาวด์มาใช้ในกระบวนการและกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันระดมสมองในกลุ่ม เพื่อฝึกพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และ 3) การประเมินความคิดสร้างสรรค์ตามสภาพจริง

6. การอภิปรายผล

ผลการวิจัยจากประเมินความเหมาะสมของรูปแบบจากผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์เพื่อพัฒนา

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้

การนำรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาไปใช้งานทั้งผู้เรียนและผู้สอนจะต้องคำนึงถึงโครงสร้างพื้นฐานด้านระบบเครือข่ายและอุปกรณ์พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนด้วยเทคโนโลยีคลาวด์ตามรูปแบบ เพื่อเตรียมความพร้อมด้านสภาพแวดล้อมทางการเรียนด้านการเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคโนโลยีคลาวด์ได้

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปทดลองใช้เพื่อศึกษาผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการเรียนตามรูปแบบการเรียนแบบร่วมมือโดยเทคโนโลยีคลาวด์ เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษากับการพัฒนาทักษะทั้ง 3 ด้าน คือ 1) ทักษะชีวิตและการทำงาน 2) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และ 3) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี

8. เอกสารอ้างอิง

- [1] สุรศักดิ์ ปาเฮ. (2552). ห้องเรียนกลับทาง:ห้องเรียนมิติใหม่ในศตวรรษที่ 21. สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2556. เว็บไซต์ : <http://www.addkute3.com/wpcontent/uploads/2013/05/ห้องเรียนกลับทาง.pdf>
- [2] Johnson, D. W. and Johnson. (1994). R.T. Learning Together and Alone : Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning. 4th Ed. USA: Allyn and Bacon.
- [3] School in focus. (2555). "การศึกษาในศตวรรษที่ 21 แนวทางการสร้างนักเรียนพันธุ์ใหม่". School in focus. ปีที่ 4 ฉบับที่ 11 เดือนตุลาคม 2555.
- [4] อรญา อำนางเจริญพร. (2554). Cloud Computing การประยุกต์ใช้ในการศึกษา. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [5] ณมน จีรังสุวรรณ. (2556). หลักการออกแบบและประเมินผล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [6] ณมน จีรังสุวรรณ. (2555). หลักการออกแบบและประเมินผล. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ศูนย์ผลิตตำราเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- [7] วาฤทธิ์ กันแก้ว และณมน จีรังสุวรรณ. (2558). "การออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันผ่านเทคโนโลยีคลาวด์เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ของนักศึกษาระดับอุดมศึกษา". วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 6, ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน: 197-204.