

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1
A Development of Learning Activities Based on the Flipped Classroom Using Google Classroom to Promote Digital literacy and Academic Achievement for the First year Vocational Certificate Student

ศิริัญญา จันทรชา^{1*}, ไพศาล วรคำ², สมสงวน ปัสสาโก³ และ พงษ์สวัสดิ์ พิมพิไสย⁴

Sirunya Juncha^{1*}, Paisarn Worakham², Somsanguan Passago³ and Pongsawasd Pimpisai⁴

^{*123}สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 44000

⁴วิทยาลัยเทคนิคหนองบัวลำภู สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1

^{*123}Field of Science Education, Faculty of Education, Maha Sarakham Rajabhat University 44000

⁴Nongbualamphu Technical College, Institute of Vocational Education : Northeastern Region 1

Received : 2021-04-05 Revised : 2021-04-25 Accepted : 2021-04-26

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Classroom (2) เพื่อพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom เรื่อง เทคโนโลยีชีวภาพและ จุลินทรีย์ในอาหาร ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 (3) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนและการรู้ดิจิทัล ของนักเรียน ระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรม การเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom และ (4) เพื่อศึกษาความพึง พอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับ ด้าน โดยใช้ Google Classroom ของนักเรียนระดับ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 กลุ่มที่ศึกษา นักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคหนองบัวลำภู จำนวน 20 คน โดยการ เลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ (1) การจัด กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดย ใช้ Google Classroom จำนวน 4 แผน

(2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิด เลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ และ (3) แบบทดสอบออนไลน์ เรื่อง ทักษะด้านการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) 4 มิติ ของสำนักงานคณะกรรมการ ดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ จำนวน 75 ข้อ (4) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียน ชนิด 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ ทดสอบด้วยสถิติ t-test for Dependent-Samples

ผลการวิจัยพบว่า (1) แนวทางการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom กิจกรรมที่บ้าน 1) นักเรียน สืบค้นข้อมูลเนื้อหาที่ครูกำหนดให้รายบุคคลพร้อม อ้างอิงแหล่งที่มา 2) นักเรียนร่วมสนทนาแบ่งงานกัน ในรูปแบบออนไลน์ เป็นกลุ่มๆละ 3-5 คน โดยใช้ โปรแกรม Google Classroom, Facebook และ Application Line 3) ส่งข้อมูลการนำเสนอเป็นไฟล์ PowerPoint ในห้องเรียน Google Classroom ด้วย รหัสชั้นเรียน คือ oyicdtu เพื่อให้ครูตรวจสอบข้อมูล และให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ก่อนนำเสนองานที่ชั้น เรียน กิจกรรมที่โรงเรียน นำเสนอเนื้อหาข้อมูลร่วมกัน อภิปรายกรณีตัวอย่างเกี่ยวกับเรื่องที่กำหนดให้

*ศิริัญญา จันทรชา

E-mail : sirunya1777@gmail.com

สืบค้น ร่วมกันสรุปประเด็นสำคัญพร้อมถาม - ตอบ ครูผู้สอนจะเป็นเพียงแค่ผู้ให้คำแนะนำเท่านั้น (2) กิจกรรมการเรียนรู้มี 4 แผน มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, $S.D. = 0.06$) (3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{X} = 15.55$) จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ไม่ต่างจากเกณฑ์ร้อยละ 75 และการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ (4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$, $S.D. = 0.15$)

คำสำคัญ : กูเกิ้ล คลาสรูม , ห้องเรียนกลับด้าน , การรู้ดิจิทัล

Abstract

The objectives of this research were to: 1) study the way of organizing learning activities based on the Flipped Classroom using Google Classroom ; 2) develop learning activities based on the Flipped Classroom concept using the Google Classroom on Biotechnology and Food Microbes. Of vocational students 1 : 3) study academic achievement and digital literacy of Year 1 Diploma students participating in the Flipped Classroom conceptual learning activities using Google Classroom ; and 4) study the satisfaction on learning activities based on the Flipped Classroom concept using Google Classroom for First year students vocational certificate. 20 students from Nong Bua Lam Phu Technical College were chosen a specific type. Research tools were : 1) Organized learning activities based on the Flipped Classroom concept using

four Google Classroom plans ; 2) A choice of 4 choice answers, 20 questions ; 3) Online Quiz on Digital Literacy Skills 4 dimensions of the Office of the National Economic and Social Commission, 75 items ; and 4) student satisfaction questionnaire, 5 levels, 10 items used to analyze the data, namely percentage, mean and standard deviation and tested with t-test for Dependent-Samples

The results showed that : 1) Guidelines for organizing learning activities based on the Flipped Classroom concept using Google Classroom. Home activities comprises : 1) students search for content assigned by the teacher individually and refer to the source. 2) students participated in discussions, divided work in an online format into groups of 3-5 people, using the application such as Google Classroom, Facebook, Application Line. 3) Data presentation using a PowerPoint file in Google Classroom with the class code “oyicdtu” for teachers to review the information and provide feedback before presenting in classroom. School activities Present information materials together, discuss case studies, about the subject matter the teacher has asked to explore. Together, summarize the key points and Question and Answer session. Teacher will act like the facilitator and give some advice ; 2) There are 4 learning activities that are appropriate at a high level. ($\bar{X} = 4.19$, $S.D. = 0.06$) ; and 3) Learning achievement after organizing the learning management plan based on the Flipped Classroom concept using Google Classroom, students have achieved learning achievement after class. ($\bar{X} = 15.55$) out of a full score of 20, not different from the

75% criterion and digital literacy. Significantly higher post-study at the .01 level ; and 4) Overall student satisfaction with the development of Flipped Classroom-based learning activities using Google Classroom was at a high level. ($\bar{X} = 3.57$, S.D. 0.15).

Keywords : Google Classroom, Flipped Classroom, Digital Literacy.

1. บทนำ

ปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วมีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ทั้งในด้านอุตสาหกรรม เศรษฐกิจสังคม และด้านการศึกษา ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงนี้ ส่งผลให้การศึกษา จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการยกระดับคุณภาพของประชากรในประเทศไทยให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง โดยการให้ความสำคัญกับการเปลี่ยนวิธีการสอนลดการให้ความรู้แบบท่องจำ เพิ่มความรู้ทางเทคนิค ให้น้ำหนักกับการสร้างทักษะในการเรียนรู้ และการปรับตัวของนักเรียน ให้สามารถเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองได้ตลอด ต้องมีการยกระดับทักษะหรือรับการฝึกอบรมให้มีทักษะใหม่ที่เหมาะสม จากงานวิจัยการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ด้วยการบูรณาการการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีมีลัดดีมีเดียผ่าน Google Classroom [1] นักเรียนมีพัฒนาการจัดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom สูงขึ้น นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในระดับมาก นักเรียนที่เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความพึง

พอใจโดยใช้บทเรียนออนไลน์ (Google classroom) ทุกด้านอยู่ในระดับ มาก [2] นักเรียนที่ไม่ Join Class ในปริมาณน้อย มีจำนวนนักเรียนที่ส่งงานผ่านระบบ Google Classroom ตามกำหนดต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนนักเรียนทั้งหมด แต่มีจำนวนนักเรียน ส่งงานในปริมาณที่เพิ่มขึ้นจากการส่งงานในครั้งแรกและมีจำนวนนักเรียนที่ส่งงานซ้ำในปริมาณน้อยมาก ส่วนนักเรียนที่ไม่ส่งงานนั้นมีปริมาณน้อยกว่าจำนวนนักเรียนที่ส่งงานตามกำหนด จากผลการประเมินความพึงพอใจ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจในการส่งงานผ่านระบบ Google classroom ในระดับมากที่สุด [3]

ผู้วิจัยได้เห็นถึงปัญหาและเกิดแรงจูงใจในการจะพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการรู้ดิจิทัลของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Classroom ให้นักเรียนมีความสามารถในการนำตนเองของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายและเป็นการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยวัดความพึงพอใจ ในรูปแบบการดำเนินกิจกรรมที่บ้านและที่ห้องเรียน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่เพิ่มมากขึ้น และบรรลุเป้าหมายในการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ลักษณะของงานวิจัย

งานวิจัยนี้จะเป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) เพื่อศึกษาการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Classroom เรื่อง เทคโนโลยีชีวภาพและจุลินทรีย์ในอาหาร เพื่อส่งเสริมการรู้ดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 โดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Classroom การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยและการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยนำผลการประเมินของผู้เชี่ยวชาญมาหา ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D.$) แปลผลคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งระดับความเหมาะสมต้องได้ค่าเฉลี่ย 3.51 ขึ้นไป จึงถือว่าเป็นแผนการจัดกิจกรรมที่สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้

ระยะที่ 2 พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom เรื่องเทคโนโลยีชีวภาพและจุลินทรีย์ในอาหารของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 จำนวน 4 แผนการเรียนรู้ 12 ชั่วโมง ระยะนี้เป็นการยกร่างกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom และประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ในระยะนี้เป็นการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Classroom เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และการรู้ดิจิทัลของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ ข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ตามทฤษฎีของ Bloom และกลุ่มที่ศึกษานักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคหนองบัวลำภู จำนวน 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง โดยใช้ สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบด้วยสถิติ t-test Dependent Sample

วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาการรู้ดิจิทัล หรือ (Digital literacy) ของนักเรียนโดยนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบออนไลน์ เรื่อง การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ซึ่งเป็นแบบทดสอบออนไลน์จำนวน 75 ข้อ จากสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มาวิเคราะห์โดยใช้

สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

วิเคราะห์ความพึงพอใจของกิจกรรมการพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom วิเคราะห์โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom

3.2 เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom เรื่องเทคโนโลยีชีวภาพและจุลินทรีย์ในอาหารของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1

3.3 เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และการรู้ดิจิทัล ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Classroom

3.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Classroom ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1

4. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) เพื่อศึกษาการพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Classroom เรื่อง เทคโนโลยีชีวภาพและจุลินทรีย์ในอาหาร เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ดิจิทัลและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 20 คน ภาคเรียนที่ 2/2563 วิทยาลัยเทคนิคหนองบัวลำภู โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรต้น

การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้
ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน
โดยใช้ Google Classroom

ตัวแปรตาม

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2) การรู้ดิจิทัล
3) ความพึงพอใจ

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนในการพัฒนาการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

5.2 เมื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้แล้วผู้เรียนมีทักษะการคิดสูงขึ้น และมีความสุขพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่เพิ่มขึ้น

5.3 เป็นแนวทางสำหรับผู้สอนในการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ให้เป็นพลเมืองดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพ

6. ทฤษฎี

แนวคิดของห้องเรียนกลับด้านเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่ครูต้องเปลี่ยนแปลงบริบทของครูผู้สอน จากการสอนเป็นการจัดเตรียมแหล่งการเรียนรู้ และกิจกรรมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาสรุปเป็นองค์ความรู้ด้วยตัวเอง กลับมาทำกิจกรรมในห้องเรียนร่วมกับเพื่อนและครูผู้สอน โดยเปลี่ยนการสอนแบบเดิมจากครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ นักเรียนหน้าชั้นเรียน มาเป็นนักเรียนจะต้องศึกษาหาความรู้จากนอกห้องเรียนด้วยตนเองโดยผ่านสื่อเทคโนโลยีที่ครูเป็นผู้จัดทำขึ้น จากนั้นครูจะนำสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้มาใช้ในการกิจกรรมในชั้นเรียน โดยครูมีหน้าที่คอยให้คำแนะนำและตั้งคำถามให้นักเรียนได้ร่วมกันแก้ปัญหา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งสามารถช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาทักษะการคิดเพิ่มมากขึ้น

Google Classroom เป็นการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ที่ใช้สื่อการสอนและเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสอนตลอดจนการจัดการชั้นเรียน สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพงานด้านการศึกษา เช่น การเขียนเรียงความและกำหนดเวลาของชั้นเรียน กลุ่มของนักศึกษาสามารถทำงานร่วมกันในงานชิ้นเดียวกันได้ใน Google เอกสาร ซึ่งจะเห็นความเปลี่ยนแปลงได้ในแบบเรียลไทม์ แทนที่จะต้องรอการส่งเอกสารหลายฉบับมาทางอีเมล นักเรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ในด้านเนื้อหาวิชาและจุดประสงค์การเรียนรู้ของเนื้อหาวิชาที่สอน

การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) หมายถึง ทักษะในการนำเครื่องมือ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาทิ คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แทปเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสื่อออนไลน์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกันมี 9 ด้าน 1) การใช้งานคอมพิวเตอร์ 2) การใช้งานอินเทอร์เน็ต 3) การใช้งานเพื่อความมั่นคงปลอดภัย 4) การใช้โปรแกรมประมวลคำ 5) การใช้โปรแกรมตารางคำนวณ 6) การใช้โปรแกรมนำเสนอ 7) การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล 8) การทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ 9) การใช้ดิจิทัลเพื่อความมั่นคงปลอดภัย [4]

7. การออกแบบ

ระยะที่ 1 เป็นการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัย เพื่อให้ได้กรอบของกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน และทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (ดิจิทัล) เพื่อกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 5 ท่าน สรุปแนวทางการจัดกิจกรรมได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom	
1. การสืบค้น	1.1 การสืบค้นข้อมูลรายบุคคลที่บ้าน ข้อมูลเนื้อหาที่ครูกำหนด และอ้างอิงแหล่งที่มา 1.2 การสืบค้นข้อมูลแบบกลุ่มที่บ้าน นักเรียนร่วมสนทนาแบ่งงานกันใน รูปแบบออนไลน์ เป็นกลุ่มๆ ละ 3-5 คน โดยใช้โปรแกรม Google Classroom, Facebook, Application Line
2. การ ตรวจสอบ	2.1 ครูตรวจสอบ ข้อมูลงานที่นักเรียน ส่งงานในโปรแกรม Google Classroom รหัสชั้นเรียน คือ oyicdtu ที่ครูผู้สอนกำหนดวันเวลาที่ส่งข้อมูล งาน พร้อมแนะนำหรือให้ข้อเสนอแนะ เพิ่มเติมในไฟล์งาน ต่าง ๆ เช่น Word PowerPoint Pdf ก่อนมารวมอภิปราย หรือนำ เสนองานในชั้นเรียน เพื่อให้ นักเรียนนำคำแนะนำไปปรับปรุงแก้ไข ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและ รายบุคคลของผู้เรียน ความรับผิดชอบ ต่องานชิ้นนั้น ๆ ของผู้เรียนในการร่วม กิจกรรมการเรียนรู้
3. การอภิปราย	3.1 ครูให้นักเรียนอภิปรายและนำ เสนอหน้าชั้นเรียนรายบุคคล เพื่อน ๆ ในห้องเรียนร่วมอภิปรายแผนผังความ คิดและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน 3.2 นำเสนอเนื้อหาข้อมูลร่วมกัน อภิปรายกรณีตัวอย่าง สรุปประเด็น สำคัญพร้อม ถาม-ตอบ เพื่อเป็นการ แลกเปลี่ยนการเรียนรู้ 3.3 แต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงสถาน การณ์จำลองพร้อมตั้งคำถามและหา คำตอบของเหตุการณ์ต่าง ๆ ร่วมกันใน คลาสเรียน 3.4 สรุปประเด็นปัญหาให้ตรงตาม วัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ ครูผู้สอนจะเป็นเพียงแค่ผู้ให้ คำแนะนำเท่านั้น

ระยะที่ 2 พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด
ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom เรื่อง
เทคโนโลยีชีวภาพและจุลินทรีย์ในอาหารของนักเรียน
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 จำนวน 4
แผนการเรียนรู้ 12 ชั่วโมง ระยะนี้เป็นการยกร่าง
กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดย
ใช้ Google Classroom และประเมินกิจกรรมการ
เรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน

ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ใน
ระยะนี้เป็นการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้ตาม
แนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google
Classroom เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ และการรู้
ดิจิทัล ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1

(1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

(2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

(3) แบบทดสอบออนไลน์ เรื่อง ทักษะด้าน
การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)

(4) แบบประเมินความพึงพอใจ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย ค่าเฉลี่ย (Mean :
 $\bar{X}$) ร้อยละ (Percentages) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
(Standard Deviation : S.D.)

สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ค่า
ความเที่ยงตรง (Validity) การหาค่าอำนาจจำแนก
(Discrimination : B) การหาค่าความเชื่อมั่น (α) ของ
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สถิติที่ใช้ตรวจสอบสมมติฐาน t-test (t-
test Dependent sample)

8. ผลการวิจัย

8.1 ผลการศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการ
เรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google
Classroom จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อหา
แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิด
ห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom ได้ผล
ดังนี้

แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom โดยผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่านให้สัมภาษณ์

ผลการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นได้นำเสนอรูปแบบให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจงตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีคุณสมบัติคือมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกหรือมีประสบการณ์การสอนหรือการวิจัยในด้านที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 10 ปี ประเมินความเหมาะสมในด้านองค์ประกอบของรูปแบบ กิจกรรมการเรียนรู้และความเหมาะสมสำหรับนำไปทดลองใช้ พบว่าในภาพรวมของการประเมินความเหมาะสมของรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, $S.D. = 0.06$)

รายการประเมิน	แผนการจัดการเรียนรู้									
	1		2		3		4		รวม	
	??	S.D.	??	S.D.	??	S.D.	??	S.D.	??	S.D.
1. จุดประสงค์การเรียนรู้	4.22	0.04	4.33	0.04	4.33	0.04	4.32	0.04	4.32	0.04
2. สารสำคัญ	4.33	0.00	4.33	0.00	4.33	0.00	4.33	0.00	4.33	0.00
3. สารการเรียนรู้	4.00	0.08	4.22	0.08	4.22	0.08	4.11	0.08	4.18	0.08
4. เนื้อหา	3.92	0.12	4.25	0.12	4.17	0.12	4.08	0.12	4.18	0.12
5. กิจกรรมการเรียนรู้	4.00	0.12	4.33	0.12	4.33	0.12	4.33	0.12	4.29	0.12
6. สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00	4.00	0.00
7. การวัด และ ประเมินผล	4.17	0.00	4.17	0.00	4.17	0.00	4.17	0.00	4.17	0.00
รวมทุกด้าน	4.08	0.06	4.22	0.06	4.20	0.06	4.15	0.06	4.19	0.06

ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (n=20) **p < .01

การทดสอบ	คะแนนเกณฑ์ (ร้อยละ 75)	($\bar{X}$)	S.D.	t	Sig. (2-tailed)
ก่อน - หลัง	15	15.55	1.57	1.56**	.134

คนที่	คะแนน	คนที่	คะแนน	คนที่	คะแนน	คนที่	คะแนน
1	15	6	17	11	18	16	15
2	15	7	15	12	14	17	18
3	16	8	16	13	16	18	19
4	14	9	13	14	15	19	16
5	15	10	13	15	16	20	15
คะแนนเต็ม 20 คะแนน ($\bar{X} = 15.55$, $S.D. = 1.57$)							

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Classroom เรื่อง เทคโนโลยีชีวภาพและจุลินทรีย์ในอาหารของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้น ปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 15.55$, $S.D. = 1.57$) จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ไม่ต่างจากเกณฑ์ร้อยละ 75

2) ทักษะด้านการรู้ดิจิทัล (n=20)

การรู้ดิจิทัล	การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig. (2-tailed)
มิติที่ 1	ก่อน	45.60	8.94	6.22**	.000
	หลัง	60.50	9.60		
มิติที่ 2	ก่อน	36.50	10.35	6.94**	.000
	หลัง	60.45	7.87		
มิติที่ 3	ก่อน	35.95	8.86	8.12**	.000
	หลัง	60.75	10.56		
มิติที่ 4	ก่อน	38.00	9.60	6.46**	.000
	หลัง	60.40	12.50		
รวม	ก่อน	39.01	4.14	10.07**	.000
	หลัง	60.52	8.24		

ผลการเปรียบเทียบร้อยละของทักษะด้านการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) 4 มิติ ได้แก่ 1) มิติการเข้าใจดิจิทัล 2) มิติการใช้ดิจิทัล 3) มิติการแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัล 4) มิติการปรับตัวและเรียนรู้ในยุคดิจิทัล ทักษะด้านการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy)

ก่อนเรียน ($\bar{X} = 39.01$, $S.D. = 4.14$) และหลังเรียน ($\bar{X} = 60.52$, $S.D. = 8.24$) การรู้ดิจิทัล หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Dependent เทียบกับเกณฑ์ พบว่าค่า Sig. (2-tailed) มีค่า .000 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

3) ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน พบว่าครูเป็นติวเตอร์สามารถให้คำแนะนำ นักเรียนได้ดีและเหมาะสม, ครูใช้คำถามกระตุ้นทำให้นักเรียนสามารถใช้เหตุผลในการตอบคำถามในชั้นเรียนได้ อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ความพึงพอใจโดยรวมทุกประเด็นการประเมิน พบว่า อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 3.57$, $S.D. = 0.15$)

9. ผลการวิจัย

ผลการศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google Classroom ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้แผนที่ 2 มีค่าเฉลี่ย คือ ($\bar{X} = 4.22$, $S.D. = 0.06$) แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับเหมาะสมมาก รองลงมาคือกิจกรรมการเรียนรู้แผนที่ 3 มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.20$, $S.D. = 0.06$) แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับเหมาะสมมาก กิจกรรมการเรียนรู้แผนที่ 4 มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.15$, $S.D. = 0.06$) แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับเหมาะสมมาก และพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้แผนที่ 1 มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 4.08$, $S.D. = 0.06$) แสดงว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อรวมทุกแผนแล้วมีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก ($\bar{X} = 4.19$, $S.D. = 0.06$)

ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการรู้ดิจิทัล 9 ด้าน/4 มิติ และความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้ ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 ที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom เรื่องเทคโนโลยีชีวภาพและจุลินทรีย์ในอาหารของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 กับเกณฑ์ร้อยละ 75 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ ($\bar{X} = 15.55$, $S.D. = 1.57$) จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ไม่ต่างจากเกณฑ์ร้อยละ 75 ส่งผลให้ควรมีการพัฒนาตัวชี้วัดของรูปแบบการทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้มีประสิทธิภาพกับเกณฑ์ร้อยละเพิ่มขึ้นต่อไป

ผลการเปรียบเทียบร้อยละของทักษะด้านการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ก่อนเรียน ($\bar{X} = 39.01$, $S.D. = 4.14$) และหลังเรียน ($\bar{X} = 60.52$, $S.D. = 8.24$) พบว่า มิติที่ 3 การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือดิจิทัลมีค่าการทดสอบหลังเรียนสูง คือ ($\bar{X} = 60.75$, $S.D. = 10.56$) รองลงมา มิติที่ 1 การเข้าใจดิจิทัล มีค่าการทดสอบหลังเรียน คือ ($\bar{X} = 60.50$, $S.D. = 9.60$) และ มิติที่ 2 การใช้ดิจิทัลมีค่าการทดสอบหลังเรียน คือ ($\bar{X} = 60.45$, $S.D. = 7.87$) สุดท้ายมิติที่ 4 การปรับตัวและเรียนรู้ในยุคดิจิทัล มีค่าการทดสอบหลังเรียน คือ ($\bar{X} = 60.40$, $S.D. = 12.50$) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Dependent เทียบกับเกณฑ์ พบว่าค่า Sig. (2-tailed) มีค่า .000 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 พบว่ามีความแตกต่างแล้วส่งผลให้การรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ผู้เรียนมีทักษะด้านการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) เพิ่มขึ้นและพัฒนาการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน พบว่าครูเป็นติวเตอร์สามารถให้คำแนะนำนักเรียนได้ดีและเหมาะสม, ครูใช้คำถามกระตุ้นทำให้นักเรียนสามารถใช้เหตุผลในการตอบคำถามในชั้นเรียนได้ อยู่ในระดับความพึงพอใจมากที่สุด ความพึงพอใจโดยรวมทุกประเด็นการประเมิน พบว่า อยู่ในระดับความพึงพอใจมาก ($\bar{X} = 3.57$, $S.D. = 0.15$)

วิธีการการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom เป็นการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ที่ใช้สื่อการสอนและเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสอนตลอดจนการจัดการชั้นเรียน สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพงานด้านการศึกษา เช่น การเขียนเรียงความ การทำงานร่วมกันในรูปแบบออนไลน์และกำหนดเวลาของชั้นเรียน กลุ่มของนักเรียนสามารถทำงานร่วมกันในงานชิ้นเดียวกันได้ใน Google เอกสาร ซึ่งจะเห็นความเปลี่ยนแปลงได้ในแบบเรียลไทม์ แทนที่จะต้องรอการส่งเอกสารหลายฉบับมาทางอีเมล นักเรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ตลอดเวลา ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่างจากเกณฑ์ร้อยละ 75 และการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

10. อภิปรายผล

10.1 แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom โดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านได้แนวทางดังต่อไปนี้ 1) การสืบค้น รายบุคคลที่บ้าน ข้อมูลเนื้อหาครูกำหนดและอ้างอิงแหล่งที่มา , แบบกลุ่มสืบค้นข้อมูลที่บ้านนักเรียนร่วมสนทนาแบ่งงานกันในรูปแบบออนไลน์ เป็นกลุ่มๆ ละ 3-5 คน โดยใช้โปรแกรม Google Classroom, Facebook , Application Line 2) การตรวจสอบ ครูผู้สอนตรวจสอบข้อมูลงานที่นักเรียนส่งงานในโปรแกรมห้องเรียน Google Classroom รหัสห้องเรียนคือ oyicdtu ครูกำหนดวันเวลาที่ส่งงาน พร้อมแนะนำหรือให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ในไฟล์งานต่าง ๆ เช่น Word, PowerPoint, Pdf, ก่อนมารวบรวมอภิปราย หรือนำเสนองานในชั้นเรียน เพื่อให้นักเรียนนำคำแนะนำไปปรับปรุงแก้ไข ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มและรายบุคคลของผู้เรียน, ความรับผิดชอบต่องานชิ้นนั้นๆของผู้เรียนในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ 3) การอภิปราย ครูผู้สอนให้นักเรียนนำเสนอหน้าชั้นเรียน

รายบุคคล เพื่อนๆ ในห้องเรียน ร่วมอภิปรายแผนผังความคิดและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน, นำเสนอเนื้อหาข้อมูลร่วมกันอภิปรายกรณีตัวอย่าง สรุปประเด็นสำคัญพร้อม ถาม-ตอบ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ , แต่ละกลุ่มร่วมกันแสดงสถานการณ์จำลองพร้อมตั้งคำถามและหาคำตอบของเหตุการณ์ต่าง ๆ ร่วมกันในคลาสเรียน และสรุปประเด็นปัญหาให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ครูผู้สอนจะเป็นเพียงแค่ผู้ที่ให้คำแนะนำเท่านั้น

10.2 แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom การจัดกิจกรรมตามแผนการเรียนรู้จำนวน 4 แผน มีค่าเฉลี่ย $\bar{X}$ เท่ากับ 4.19 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับเหมาะสมมาก เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบที่แตกต่างได้ในระดับดี สอดคล้องกับ กรวรรณ สืบสม และ นพรัตน์ หิมพลัด [1] ได้จัดทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ด้วยการบูรณาการการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีมีลติมีเดียผ่าน Google Classroom การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ผ่าน ห้องเรียนออนไลน์ Google classroom ซึ่ง สอดคล้องกับสมมติฐานที่ว่า ผู้เรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบห้องเรียนกลับรายวิชาเทคโนโลยีมีลติมีเดียมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก นักศึกษามีพัฒนาการการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผ่าน Google classroom สูงขึ้น

10.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ($\bar{X}$ = 15.55) จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ไม่ต่างจากเกณฑ์ร้อยละ 75 และการรู้ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนา
กิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.57$, $S.D. = 0.15$) ซึ่งผลการทดสอบวัด
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดผล
การเรียนรู้ในเนื้อหา และจุดประสงค์ในรายวิชาต่าง ๆ
ที่เรียนมาในโรงเรียน และสถานศึกษาต่าง ๆ เป็น
เครื่องมือของการวัดผล เนื่องจากการกิจกรรมการ
เรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google
Classroom ครูผู้สอนเป็นติวเตอร์สามารถให้
คำแนะนำ

การรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ผลการ
เปรียบเทียบร้อยละ ของทักษะด้านการเข้าใจดิจิทัล
(Digital Literacy) ก่อนเรียน ($\bar{X} = 39.01$, $S.D. = 4.14$) และหลังเรียน ($\bar{X} = 60.52$, $S.D. = 8.24$) การรู้
ดิจิทัลหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่
ระดับ .01 พบว่า มิติที่ 3 การแก้ปัญหาด้วยเครื่องมือ
ดิจิทัล มีค่าการทดสอบหลังเรียนสูงคือ ($\bar{X} = 60.75$,
 $S.D. = 10.56$) เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ
Dependent เทียบกับเกณฑ์ พบว่าค่า Sig.(2-tailed)
มีค่า .000 ซึ่งมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01 ซึ่งการพัฒนาการรู้ดิจิทัลเป็นการ
เปลี่ยนแปลงธรรมชาติของความรู้ความเข้าใจของครู
ทุกคน ให้สามารถนำเสนอข้อมูลที่แตกต่างกันใน
เรื่องวิธีการที่เทคโนโลยีสามารถเพิ่มคุณค่าในการเรียน
ของนักเรียน การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
(Flipped Classroom) เป็นการจัดรูปแบบการเรียน
การสอนที่ใช้การบรรยายในชั้นเรียนและการบ้านจะ
สลับที่กัน โดยให้นักเรียนวางแผนและควบคุมการ
เรียนรู้ด้วยตนเองผ่านทางสื่อการเรียนรู้จากภายนอก
ชั้นเรียน และนำผลการเรียนรู้นำเสนอ พร้อม
อภิปรายและทำกิจกรรมหรืองานต่าง ๆ ร่วมกันในชั้น
เรียน โดยมีครูคอยให้คำปรึกษา

ความพึงพอใจโดยรวมทุกประเด็นการ
ประเมิน พบว่าอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก
($\bar{X} = 3.57$, $S.D. = 0.15$) สอดคล้องกับพุฒิพงษ์ มะยา
[2] มีความพึงพอใจต่อการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์

พาณิชย์กรรม โดยใช้บทเรียนออนไลน์ (Google
classroom) โดยรวมทุกด้านมีความพึงพอใจอยู่ใน
ระดับมาก

วิธีการการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตาม
แนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google
Classroom เป็นการจัดการเรียนรู้รูปแบบใหม่ ที่ใช้
สื่อการสอนและเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการสอน
ตลอดจนการจัดการชั้นเรียน สามารถช่วยเพิ่ม
ประสิทธิภาพงานด้านการศึกษา เช่น การเขียน
เรียงความและกำหนดเวลาของชั้นเรียน กลุ่มของ
นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกันในงานชิ้นเดียวกันได้
ใน Google เอกสาร ซึ่งจะเห็นความเปลี่ยนแปลงได้
ในแบบเรียลไทม์ แทนที่จะต้องรอการส่งเอกสารหลาย
ฉบับมาทางอีเมล นักเรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้
ตลอดเวลา ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ต่าง
จากเกณฑ์ร้อยละ 75 และการรู้ดิจิทัลหลังเรียน
สูงกว่าก่อนเรียนอย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ความ
พึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนากิจกรรมการ
เรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านโดยใช้ Google
Classroom โดยรวมอยู่ในระดับมาก

11. ข้อเสนอแนะ

11.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

11.1.1 ผู้วิจัยควรสำรวจการเข้าถึง
อินเทอร์เน็ตทั้งในสถานศึกษาและที่บ้านของนักเรียน
และหาแนวทางแก้ไขปัญหานักเรียนที่ไม่สามารถ
เข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ เช่น ให้นักเรียนศึกษาจาก
ไฟล์ข้อมูลที่สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้โดยไม่
จำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ต

11.1.2 ในระหว่างการทำกิจกรรม
ครูผู้สอนควรกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยาก
เรียน โดยการใช้คำถามเพื่อกระตุ้นความสนใจของ
นักเรียนอย่างตรงประเด็นตามวัตถุประสงค์ของการ
เรียนรู้

11.1.3 ครูผู้สอนควรมีการเตรียมความ
พร้อมให้นักเรียนก่อนเข้าสู่กิจกรรมการเรียนรู้ รูปแบบ
Google Classroom

11.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยครั้งต่อไป

11.2.1 ควรนำการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน โดยใช้ Google Classroom ไปพัฒนาทักษะอื่น ๆ ให้สามารถเข้าถึงดิจิทัลและใช้ได้จริงในสถานการณ์ยุคปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพต่อไป

11.2.21 ควรเพิ่มกิจกรรมการเรียนรู้ดิจิทัลในด้านการใช้โปรแกรมตารางคำนวณเพื่อพัฒนาประสิทธิภาพในการรู้ดิจิทัล (Digital Literacy) ครบทั้ง 9 ด้านต่อไป

11.2.3 ควรมีการส่งเสริมพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบต่าง ๆ ร่วมกับ Google Classroom โดยนำไปประยุกต์ใช้กับวิชาอื่นตามความเหมาะสม

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม สถาบันการอาชีวศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1 และผู้อำนวยการวิทยาลัยเทคนิคหนองบัวลำภู คณะผู้บริหาร ครูอาจารย์แผนกวิชาสามัญสัมพันธ์ ที่ให้คำปรึกษาและดำเนินงานวิจัยในครั้งนี้สำเร็จไปตามวัตถุประสงค์

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรวรรณ สืบสม และ นพรัตน์ หมีพลัด, การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) ด้วยการบูรณาการการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีมีเดียผ่าน Google Classroom. รายงานการวิจัยสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช, พ.ศ.2560.

- [2] พุดพิพงษ์ มะยา, การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม เรื่องการตั้งราคาขาย ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ วิทยาลัยพัฒนการเขตพุน โดยใช้บทเรียนออนไลน์ (Google classroom), รายงานการวิจัย คณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, พ.ศ.2560.
- [3] ปิยมาส แก้วอินตา, การแก้ปัญหาการส่งงานในรายวิชาคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ เพื่องานอาชีพ (Computer and Information for Work) รหัสวิชา 2001-2001 โดยใช้วิธีการส่งงานผ่านระบบห้องเรียนออนไลน์ (Google Classroom) ของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, รายงานการวิจัยสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงราย : สำนักคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. พ.ศ.2560.
- [4] สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สวทช., การรู้ดิจิทัลหรือ Digital literacy การทำงานร่วมกัน 9 ด้าน และทักษะความสามารถ 4 มิติการใช้ (Use) เข้าใจ (Understand) การสร้าง (create) เข้าถึง (Access) เทคโนโลยีดิจิทัล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ, รายงานการวิจัยสำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, พ.ศ.2562.