

รายงานสืบเนื่องจากงานประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 8 และ
งานประชุมวิชาการระดับนานาชาติด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเครือข่ายภาคใต้ ครั้งที่ 1
The 8th National Conference on Science and Technology 2023: NSCIC2023 and
the 1st International Conference on Science and Technology 2023: INSCIC2023

จัดพิมพ์โดย คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา
พิมพ์ครั้งที่ 1
ปีที่พิมพ์ 2566

เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 978-616-8297-28-5
ข้อมูลทางบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ
National Library of Thailand Cataloging in Publication data

ISBN (e-book) 978-616-8297-28-5

สงวนลิขสิทธิ์โดย

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

133 ถนนเทศบาล 3 ตำบลสะเตง อำเภอเมืองยะลา

จังหวัดยะลา 95000 โทรศัพท์ 073 299 699

จัดพิมพ์แบบ อิเล็กทรอนิกส์

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม โดยใช้วิธีการสอนแบบ
ห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนศาลาพิ จังหวัดปัตตานี

The Development Students' Learning Achievement in Biology of Genetic Material
Characteristics using Flipped Classroom Method Combined with Online Lesson
by Glide App of Grade 10 Students in Salafee School, Pattani Provice

อุสนา โตะถู¹ ซิติฮามิเนาะ ดือเรซอ² ดารณี สบา³ อาอึเสาะ ใจมันดี⁴ และรูฮัยซา ดือรามะ^{5*}
Husna Tholu¹, Sitihaminoh Duereso², Darnee Saba³, Aeisoh Jaimandee⁴ and Ruhaisa Dearamae^{5*}

^{1,2,3,4}นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

⁵อาจารย์ประจำหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และคอมพิวเตอร์
คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

^{1,2,3,4}Student in Master of Education (Teaching Science Mathematics and Computer),
Faculty of Science Technology and Agriculture, Yala Rajabhat University

⁵Lecturer in Muster of Education (Teaching Science Mathematics and Computer),
Faculty of Science Technology and Agriculture, Yala Rajabhat University

*Corresponding Author, e-mail: Ruhaisa.d@yru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ในรายวิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม ตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 80/80 และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศาลาพิ จังหวัดปัตตานี จำนวน 39 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) แผนการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่าน Glide app สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าที่เป็นอิสระต่อกันและทดสอบประสิทธิภาพของวิธีการสอนโดยใช้สูตร E1/E2 ผลวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ประสิทธิภาพของวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app เท่ากับ 82.05/85.25 นักเรียนมีความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app อยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.61 และ S.D. = 0.86)

คำสำคัญ : ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน บทเรียนออนไลน์ โปรแกรม Glide app

Abstract

The objectives of this research were; 1) to compare the learning achievement of before and after learning in biology subject on genetic material characteristics of grade 10 students, 2) to study effectiveness of flipped classroom method combined with online lesson by glide app in biology subject on genetic material characteristics according to criteria E1/E2 = 80/80 and 3) to assess the satisfaction towards flipped classroom method combined with online lesson by glide app. The samples of this research were 39 students in grade 10 at Salafee school in Pattani province. The tools of this research included; 1) biology

lesson plans on genetic material characteristics topic using flipped classroom method combined with online lesson by glide app, 2) learning achievement tests of genetic material characteristics topic and 3) questionnaire on the satisfaction towards flipped classroom method combined with online lesson by glide app. The statistics of data analysis used mean, standard deviation, dependent sample t-test and E1/E2. The results showed that the learning achievement of students after learning was significantly higher than before learning at .05 level. Effectiveness of flipped classroom method combined with online lesson by glide app at 82.05/85.25. The satisfaction of students towards flipped classroom method combined with online lesson by glide app was at satisfied level (\bar{X} = 3.61 and S.D. = 0.86)

Keywords: Learning achievement, Flipped classroom method, Online lesson, Glide app

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์โดยมนุษย์นำความรู้จากวิทยาศาสตร์มาสร้างเทคโนโลยีใหม่ๆ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการและอำนวยความสะดวกสบายต่อการดำรงชีวิต ทั้งด้านการแพทย์ การคมนาคม การเกษตร เป็นต้น เช่น ตัวอย่างการนำความรู้เรื่อง พันธุกรรม มาใช้ด้านทางอุตสาหกรรมทางการเกษตร เพื่อใช้ในการตัดแต่งพันธุกรรมผ่านกระบวนการ GMO การช่วยให้พืชมีสายพันธุ์ใหม่จากตัวอย่างชี้ให้เห็นว่าวิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์พัฒนาวิถีคิด ความคิดที่เป็นเหตุเป็นผล และความคิดสร้างสรรค์ (Ministry of education, 2017) ดังนั้นเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ คือ ต้องเตรียมให้บุคคลเป็นผู้ที่รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literate Person) อธิบายหรือทำนายปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่มีความซับซ้อนได้อย่างถูกต้อง (Ladachart & Ladachart, 2019)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) มุ่งหวังให้การจัดการเรียนรู้ทางการศึกษาให้มีคุณภาพและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และบริบทสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้มีการเปลี่ยนแปลงตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการสืบค้นและค้นคว้าสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน (Ministry of education, 2017) จากหลักสูตรแกนกลางได้มีการระบุไว้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ และวิวัฒนาการสิ่งมีชีวิตรวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ (Ministry of education, 2017)

วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องสำคัญที่นักเรียนต้องมีความรู้ความเข้าใจเพื่อนำไปต่อยอดในการศึกษาในระดับที่สูงขึ้น และในการประกอบวิชาชีพในอนาคต เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมจะมีเนื้อหาที่ซับซ้อน และเป็นนามธรรม ซึ่งเป็นเนื้อหาที่นักเรียนเรียนไม่ค่อยเข้าใจและไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาที่เรียนในห้องได้ด้วย ยิ่งไปกว่านั้นการเรียนการสอนที่ไม่ค่อยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน เช่น สอนแบบบรรยายอ่านเนื้อหาจากหนังสือเรียนส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ค่อนข้างต่ำ (Naorungrote, 2018) สังเกตได้จากผลการประเมินคะแนน O - NET ในปี 2564 คะแนนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระดับประเทศมีระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.65 โดยเฉพาะจังหวัดปัตตานีพบว่าคะแนน O-NET ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนมีระดับคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.91 ซึ่งมีคะแนนไม่ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 (National Institute of Education Testing Service (Public Organization), 2021) ดังนั้นครูผู้สอนต้องมีวิธีการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ในด้านความรู้ความเข้าใจ โดยใช้วิธีการสอนที่น่าดึงดูดและน่าสนใจเพื่อให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนและสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง

การนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการเรียนการสอนเป็นอีกวิธีหนึ่งที่นักวิชาการให้ความสำคัญต่อการประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา โดยเฉพาะการเรียนบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ในโทรศัพท์มือถือ เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีมาปรับใช้ในการศึกษาหาความรู้ ทำให้นักเรียนสามารถที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ เนื่องจากบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app เป็นบทเรียนออนไลน์ที่มีการรวมเนื้อหาจากหนังสือหลายๆ เล่มหรือแทรกรูปภาพ เสียง รูปภาพเคลื่อนไหว วิดีโอการสอนและเนื้อหาจากเว็บไซต์ต่างๆ นอกจากนี้นักเรียนสามารถเข้าไปศึกษาบทเรียนออนไลน์ได้ทุกที่ที่มีอินเทอร์เน็ตเพื่อทบทวนความรู้เพิ่มเติม ดังนั้นสื่อการสอนในรูปแบบบทเรียน

ออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app เป็นหนึ่งนวัตกรรมที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยเนื้อหาในสื่อ สามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลที่หลากหลาย เช่น สื่อสองมิติ สื่อวิดีโอ แทรกลิงค์แบบฟอร์มและยังสามารถแสดงความคิดเห็นได้ เป็นต้น บทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app สามารถอำนวยความสะดวกในการเรียนการสอน และมีความยืดหยุ่นในการเลือกรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สามารถใช้ในการเรียนการสอนในระยะไกลได้ ดังนั้นนักเรียนจะอยู่ที่ไหนก็สามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาตามที่ต้องการ (Mohamad, 2021) บทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app จึงส่งเสริมให้นักเรียนสามารถสืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง นอกจากนี้การพัฒนาความรู้ความเข้าใจทางการเรียนชีววิทยาก็มีแนวทางหนึ่งนอกเหนือจากการจัดการเรียนการสอนโดยนำเทคโนโลยีมาเป็นสื่อการสอนแล้ว การเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) เป็นอีกรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง (Duangtod, 2018) สามารถสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง โดยการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน มีรูปแบบการเรียนการสอนที่นักเรียนเรียนที่บ้านและทำการบ้านหรือกิจกรรมที่โรงเรียน (Sithsungnen, 2017) กระบวนการเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนกลับด้านจึงแตกต่างจากแนวคิดการเรียนการสอนแบบเดิมที่นักเรียนต้องเรียนเนื้อหาในห้องเรียนและกลับไปทำแบบฝึกหัดที่บ้าน (Pahe, S2013) การเรียนการสอนในรูปแบบห้องเรียนกลับด้านสามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงกว่านักเรียนที่ได้เรียนในรูปแบบเดิมที่เป็นลักษณะการบรรยายและท่องจำ (Sutbonit et al., 2014). นักเรียนมีความสุขและสนุกกับการเรียนและยังส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่มให้นักเรียนมีความสามัคคีและมีความรับผิดชอบร่วมกัน (Kupongsak, 2017)

กระบวนการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped classroom) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ครูสามารถทำสื่อการสอนไปกระตุ้นนักเรียนผ่านการให้นักเรียนไปศึกษาก่อนเข้าชั้นเรียนได้โดยสามารถเข้าไปอ่านผ่านสื่อการสอนที่ครูได้ทำแทนหนังสือที่เรียนในห้องเรียนโดยในบทเรียนออนไลน์ผ่าน เนื้อหา วิดีโอ สื่อต่างๆ ให้นักเรียนศึกษาก่อนเข้าชั้นเรียนและสามารถทำงานเป็นทีมและนำเสนอเนื้อหาความรู้ตามที่ตนเองได้ศึกษาผ่านเทคโนโลยี ทั้งนี้ครูและนักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนแนวคิดในคาบเรียนให้เข้าถึงเนื้อหาและนักเรียนที่ไม่สามารถเข้าเรียนในคาบเรียนก็สามารถเข้าไปศึกษาเนื้อหาได้ผ่านบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ได้ตลอดเวลา Pahe (2013) ได้กล่าวไว้ห้องเรียนกลับด้านเป็นนวัตกรรมและมุมมองแนวคิดหนึ่งของตัวอย่างจากประสบการณ์จริงที่เกิดขึ้นในวงการศึกษาก็เป็นวิธีการใช้ห้องเรียนให้เกิดคุณค่าแก่นักเรียนโดยให้นักเรียนฝึกการใช้เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับความรู้ในสถานการณ์ต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบรู้งจริง (Mastery learning) และเป็นวิธีจัดการเรียนรู้เพื่อยกระดับและคุณค่าแห่งวิชาชีพครูที่ปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งให้เกิดขึ้นผ่านสื่อเทคโนโลยีที่นำมาใช้ให้เกิดความรู้กับการเปลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21

ดังนั้นจากปัญหาดังกล่าวทำให้ผู้วิจัยและคณะจึงมีความสนใจที่จะศึกษาวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมเพื่อต่อยอดและพัฒนาสื่อการสอนให้ครูและนักเรียนให้เท่าทันต่อศตวรรษที่ 21 และนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนวิชาชีววิทยาเรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- 2) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ในรายวิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม ตามเกณฑ์ E1/E2 เท่ากับ 80/80
- 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จากโรงเรียนศาลาพิ จังหวัดปัตตานี ซึ่งมีจำนวน 3 ห้องเรียน และมีนักเรียนทั้งสิ้น 73 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนศาลาพิ อำเภอทุ่งยางแดง จังหวัดปัตตานี จำนวน 39 คน ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling)

โดยเลือกนักเรียนที่ผู้วิจัยทำการสอนในรายวิชาชีววิทยา และเป็นห้องเรียนที่ละความสามารถ (เก่ง กลาง อ่อน) ซึ่งมีผลการเรียนไม่ต่างกันและผู้วิจัยเล็งเห็นว่าสามารถเป็นตัวแทนของประชากรได้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมโดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app จำนวน 2 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 9 ชั่วโมง ประกอบด้วย

- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการจำลองดีเอ็นเอ จำนวน 3 ชั่วโมง
- แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องการควบคุมลักษณะทางพันธุกรรมของดีเอ็นเอ จำนวน 6 ชั่วโมง

โดยแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 1) ใบกิจกรรม 2) ใบความรู้ 3) ใบตรวจสอบความรู้ 4) คำถามท้ายกิจกรรม และ 5) บันทึกหลังการเรียนรู้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อีกก่อนและหลังเรียน เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนแต่ละข้อคือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app เป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ โดยมีประเด็นการประเมินดังนี้ 1) ด้านเนื้อหาของบทเรียน 2) ด้านการใช้งาน และ 3) ด้านความรู้ที่ได้รับ โดยใช้

ระดับความพึงพอใจมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating scale) ดังนี้ (Srisa-ad, 2013)

5 หมายถึง ความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง ความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง ความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่

1 หมายถึง ความพึงพอใจน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์ในการตัดสินค่าเฉลี่ยข้อมูลการประเมินค่าความคิดเห็นของการใช้งาน ดังนี้

ระดับประเมิน 5 ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง พึงพอใจมากที่สุด

ระดับประเมิน 4 ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง พึงพอใจมาก

ระดับประเมิน 3 ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจปานกลาง

ระดับประเมิน 2 ค่าเฉลี่ย 1.51 – 3.50 หมายถึง พึงพอใจน้อย

ระดับประเมิน 1 ค่าเฉลี่ย 0.00 – 0.77 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด

วิธีการสร้างเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้ชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมโดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app โดยมีขั้นตอนในการสร้างและตรวจสอบคุณภาพดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎี ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้และรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางแบบห้องเรียนกลับด้าน

1.2 ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม สารชีววิทยา 2 คือ เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สารพันธุกรรม การเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรมที่มีผลต่อสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพและวิวัฒนาการสิ่งมีชีวิต รวมทั้งความรู้ไปใช้ประโยชน์

1.3 ศึกษาเนื้อหา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม โดยเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เรื่องการจำลองดีเอ็นเอ และ 2) เรื่องการควบคุมลักษณะทางพันธุกรรมของดีเอ็นเอ

1.4 นำข้อมูลเนื้อหา มาจัดจำแนกให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) เพื่อกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

1.5 กำหนดกิจกรรมให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการวัดประเมินผล มีใบความรู้ ใบกิจกรรมและแบบทดสอบท้ายกิจกรรม

1.6 สร้างแผนการจัดการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่อง สมบัติของสารพันธุกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น

2. สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content validity) และการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยใช้สูตร (Index of item objective congruence; IOC) กำหนดเกณฑ์ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ดังนี้

- +1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด
- 0 เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด
- 1 เมื่อแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด

3. แบบสอบถามความพึงพอใจต่อวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ของนักเรียนจำนวน 10 ข้อ ซึ่งเป็นแบบสมดุลมাত্রาส่วนประมาณค่า มีประเด็นการประเมินดังนี้ คือ 1) ด้านบทบาทผู้สอน 2) ด้านบทบาทนักเรียน 3) ด้านการจัดการเรียนรู้ 4) ด้านการวัดและประเมินผล และ 5) ด้านประโยชน์ที่นักเรียนได้รับการ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 9 ชั่วโมง โดยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. ผู้วิจัยวิเคราะห์ปัญหาการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านในรายวิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมจากการสัมภาษณ์นักเรียนที่เคยเรียนเรื่องนี้มาแล้ว รวมทั้งศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะจากนักเรียน จากนั้นผู้วิจัยออกแบบการจัดการเรียนรู้

2. ปฐมนิเทศ ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบและอธิบายถึงบทบาทหน้าที่ของนักเรียนและผู้วิจัย

3. ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม 25 ข้อ ระยะเวลาทำแบบทดสอบ 30 นาที

4. ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 2 แผน ใช้เวลาทั้งหมด 9 ชั่วโมง โดยในการวิจัยครั้งนี้ใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นสื่อในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1) เรื่อง การจำลองดีเอ็นเอ และ 2) เรื่องการควบคุมลักษณะทางพันธุกรรมของดีเอ็นเอ โดยแต่ละเรื่องจะประกอบด้วยเนื้อหาความรู้ วิดีโอ เสียง ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างบทเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรมโกลด์แอปวิชาชีววิทยา เรื่อง สมบัติของสารพันธุกรรม

5. เมื่อเสร็จสิ้นการจัดการเรียนรู้แล้วผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม จำนวน 25 ข้อ ระยะเวลาทำแบบทดสอบ 30 นาทีจากนั้นผู้วิจัยนักเรียนทำแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน จำนวน 10 ข้อระยะเวลาทำแบบสอบถาม 15 นาที

6. ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ใบงาน ใบกิจกรรมต่างๆ และแบบทดสอบความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน วิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ตามกิจกรรมของแผนการจัดการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านในรายวิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ไปด้วยบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app โดยใช้โปรแกรม SPSS 26 ทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าทดสอบทีที่เป็นอิสระต่อกัน และค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (Significance) เพื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน

2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ในรายวิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมโดยใช้ค่าคำนวณสูตรการหาประสิทธิภาพ E1 และ E2

โดย E1 คือประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app

$$E1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ	E1	คือ ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน
	$\sum X$	คือ คะแนนจากการทำแบบฝึกหัดและหรือการประกอบกิจกรรมการเรียนระหว่างเรียน
	A	คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดและหรือกิจกรรมการเรียน
	N	คือ จำนวนนักเรียน

E2 คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์การจัดการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app

$$E2 = \frac{\sum F}{N} \times 100$$

เมื่อ	E2	คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum F$	คือ คะแนนรวมของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน
	B	คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน
	N	คือ จำนวนนักเรียน

3. วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อวิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์ความพึงพอใจตามเกณฑ์ที่กำหนด

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ชีววิทยาก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้ผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แบบทดสอบ	จำนวนนักเรียน	(\bar{x})	S.D.	t	Sig*
ก่อนเรียน	39	10.79	3.040	16.206	.000
หลังเรียน	39	20.64	2.670		

**มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยหลังเรียน (\bar{x} = 20.64) สูงกว่าก่อนเรียน (\bar{x} = 10.79)

ตารางที่ 2 การตรวจสอบประสิทธิภาพของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่าน Glide app

จำนวนนักเรียน	ผลรวมคะแนนของนักเรียนทั้งหมด		
	E1	E2	E1/E2
39	82.05	82.05	82.05/85.25

จากตารางที่ 2 พบว่าการตรวจสอบประสิทธิภาพของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ผลการศึกษาพบว่าการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.05/85.25 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนด

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนได้	3.93	.73	มาก
2. บทเรียนเข้าใจง่ายและสามารถทำแบบฝึกได้สะดวก	3.57	.98	มาก
3. เนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรมโกลด์แอปโดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านมีความน่าสนใจและมีการเรียบเรียงเนื้อหาจากง่ายไปยาก	3.93	.60	มาก
4. การใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรมโกลด์แอปโดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านทำให้เข้าใจเนื้อหาสมบัติและสารพันธุกรรมได้มากขึ้น	3.77	.51	มาก
5. การใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรมโกลด์แอปโดยใช้วิธีการสอนแบบกลับด้านทำให้มี ความรู้เพิ่มมากขึ้นและมีแหล่งสืบค้นสามารถค้นคว้าได้อย่างหลากหลายฐานข้อมูล	3.83	.81	มาก
6. สามารถนำไปต่อยอดความรู้และศึกษาเพิ่มเติมได้สะดวกมากยิ่งขึ้น	4.00	.67	มาก
7. นักเรียนเพลิดเพลินกับเนื้อหาและการทดสอบมากขึ้น	3.53	.85	มาก
8. นักเรียนสามารถสร้างความเข้าใจทางการเรียนผ่านสื่อประเภทข้อความ ภาพนิ่งและเสียงในบทเรียน	2.97	.97	ปานกลาง
9. นักเรียนสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เดิมที่มีอยู่เดิมมารวมกับองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรมโกลด์แอป โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้าน	3.47	1.52	มาก

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
10. นักเรียนสามารถถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจที่ได้รับจากบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรมโกลด์แอปโดยใช้วิธีการสอนแบบกลับด้าน ให้กับเพื่อนได้	3.10	1.02	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	3.61	0.86	มาก

จากตารางที่ 3 ความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีการสอนแบบกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app อยู่ในลำดับมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ สามารถนำไปต่อยอดความรู้และศึกษาเพิ่มเติมได้สะดวกมากยิ่งขึ้น (\bar{X} = 4.00) รองลงมา คือ เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app โดยใช้วิธีการสอนแบบกลับด้านมีความน่าสนใจและมีการเรียบเรียงเนื้อหาจากง่ายไปยาก (\bar{X} = 3.93) และการใช้บทเรียน Glide app โดยใช้วิธีการสอนแบบกลับด้านทำให้มีความรู้เพิ่มมากขึ้น และมีแหล่งสืบค้นสามารถค้นคว้าได้อย่างหลากหลายฐานข้อมูล (\bar{X} = 3.83) โดยภาพรวมพบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.61)

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อีกก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนพบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบกลับด้าน นักเรียนสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้นอกสถานที่ ไม่จำกัดในห้องเรียนอีกทั้งมีครูผู้สอนคอยแนะนำอำนวยความสะดวกในการจัดหาแหล่งเรียนรู้ เช่น ภาพ วิดีโอ และเนื้อหาที่ถูกต้องครบถ้วน เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาเพิ่มเติมได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Roekmonkol (2022) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนออนไลน์แบบห้องเรียนกลับด้านเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาครุศาสตร์บัณฑิตพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bubpan et al.(2018) เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้านสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app พบว่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบสอบระหว่างเรียน ซึ่งจะเป็นค่าประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างระหว่าง (E1) และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบสอบหลังเรียนซึ่งเป็นค่าที่วัดประสิทธิภาพของ (E2) มีค่าเท่ากับ 82.05/85.25 สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด 80/80 ทำให้ทราบว่าจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนักเรียนสามารถไปใช้งานได้อีกทั้งค่าของ E1 และ E2 มีค่าเท่ากับ 82.05/85.25 แสดงว่าการจัดการเรียนการสอนระหว่างเรียนและการสอบหลังเรียนทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหาบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ สนใจ กระตือรือร้นในด้านเรียนการสอนมากยิ่งขึ้นและครูผู้สอนสามารถพัฒนาในด้านการทำสื่อการสอนให้มีความสนใจ ประสิทธิภาพต่อบทความออนไลน์และนักเรียนสามารถเท่าทันเทคโนโลยีในศตวรรษที่ 21 ได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hungsawanus et al.(2023) เรื่องประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือผ่านระบบออนไลน์สำหรับนักศึกษาพยาบาล

ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาโดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบกลับด้านร่วมด้วยบทเรียน Glide app มีการเรียบเรียงเนื้อหาที่สะดวกในการเรียนรู้เป็นขั้นตอนและมีการเชื่อมโยงกับแหล่งเรียนรู้ภายนอก เช่น Google, Youtube เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Thukdee & Dokmai (2022) ที่ได้ทำการจัดการเรียนรู้ห้องเรียนกลับด้านเพื่อส่งเสริมการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์และความพึงพอใจในการเรียน เรื่อง ระบบอวัยวะในร่างกายเรา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่าความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้จัดว่ามีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนทำให้มีความสนใจที่อยากเรียนมากยิ่งขึ้น มีความอยากรู้อยากเห็นเนื้อหาในบทเรียนออนไลน์ ผ่านโปรแกรม Glide app เพิ่มขึ้น

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนรายวิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าเฉลี่ยหลังเรียน (\bar{X} = 20.64) สูงกว่าก่อนเรียน (\bar{X} = 10.79) และผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรม โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการศึกษาพบว่าการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.05/85.25 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 และความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องสมบัติของสารพันธุกรรมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยวิธีการสอนแบบกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app อยู่ในลำดับมากที่สุด 3 ลำดับแรก คือ สามารถนำไปต่อยอดความรู้และศึกษาเพิ่มเติมได้สะดวกมากยิ่งขึ้น (\bar{X} = 4.00) รองลงมา คือ เปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถโต้ตอบกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app โดยใช้วิธีการสอนแบบกลับด้านมีความน่าสนใจและมีการเรียบเรียงเนื้อหาจากง่ายไปยาก (\bar{X} = 3.93) และการใช้บทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app โดยใช้วิธีการสอนแบบกลับด้านทำให้มีความรู้เพิ่มมากขึ้นและมีแหล่งสืบค้นสามารถค้นคว้าได้อย่างหลากหลายฐานข้อมูล (\bar{X} = 3.83) โดยภาพรวมพบว่ามี ความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก (\bar{X} = 3.61)

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

1. การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาชีววิทยา เรื่อง สมบัติและสารพันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับบทเรียนออนไลน์ผ่านโปรแกรม Glide app ควรศึกษาทำความเข้าใจลำดับขั้นตอนการจัดการจัดกิจกรรมให้รัดกุม พร้อมทั้งชี้แจงให้นักเรียนมีความเข้าใจในการเรียนรู้แบบกลับด้าน จัดการลำดับขั้นตอนการสอนและเรียงลำดับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม เลือกและปรับใช้รูปแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับบริบทและศักยภาพของผู้เรียน ในระหว่างการเรียนครูผู้สอนเป็นผู้คอยสนับสนุนให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิดเพื่อให้นักเรียนสามารถรู้ได้เต็มความสามารถแต่ละบุคคล
2. ควรมีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบกลับด้าน เนื้อหาอื่นที่ให้นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนในระดับกลางให้พัฒนาไปในระดับสูงในลำดับต่อไป
3. ควรมีการวิจัยเพิ่มเติมเพื่อยกระดับทางการเรียนและเพื่อประสิทธิภาพของบทเรียนให้สูงขึ้น ซึ่งอาจพัฒนาในด้านของสื่อการเรียนรู้อื่นที่มีความน่าสนใจและสามารถสื่อสารให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้มากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณโรงเรียนศาลาพิ อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดปัตตานี ที่อนุเคราะห์ชั้นเรียนให้ผู้วิจัยเข้าไปศึกษาและเก็บข้อมูล ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ช่วยเหลือตรวจสอบและประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย และมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาที่เป็นแหล่งเรียนรู้ให้ผู้วิจัยได้ใช้พื้นที่ในการสืบเสาะหาข้อมูลในการวิจัยและคณะผู้วิจัยที่ร่วมกันออกแบบระดมความคิดเพื่อให้ได้มาซึ่งงานวิจัยที่เป็นประโยชน์แก่นักเรียนเพื่อต่อยอดพัฒนาสื่อการสอนให้ครูกับนักเรียนให้เท่าทันต่อศตวรรษที่ 21 และนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Bubpan, T., Singlop, S. and Thongsorn, P. (2018). Effect of science learning management activities through flipped classroom approach for matthayom sukka II students. *Journal of Faculty of Education Pibulsongkram Rajabhat University*. 6(1), 52-66. (in Thai).
- Duangtod, Y. (2018). *Learning management by using the flipped classroom approach for enhancing learning achievement in mathematics for secondary 3 (grade 9) students*. Master's Thesis. Rajamangala University Technology Thanyabury. (in Thai).
- Hungsawanus, P., Buranasuk, J. and Subsomboon, K. (2023) Efficiency of Teaching and Learning Using Collaborative Learning via Online for Nursing Students. *Nursing Science Journal of Thailand*. 41(1), 87-99 (in Thai)

- Khongyai, P., Chauvatcharin, N. and Sirisawat, C. (2020). The study of biology terminology comprehension, learning achievement in biology and attitudes towards biology for 11th grade students using flipped classroom and game techniques. *Journal of Education Burapha University*. 31(1), 75-88. (in Thai)
- Kupongsak, N. (2017). Learning achievement on thai language for creativity and learners' satisfaction towards the flipped classroom method. *Journal of Graduate Studies Valaya Alongkorn Rajabhat University*. 11(1), 55- 67. (in Thai).
- Ladachart, L. and Ladachart,L. (2019).Teacheingg and learning that emphasizes scientific competencies. *Journmailof education Khon Kaen university*. 42(4), 1-19. (in Thai)
- Ministry of Education. (2017). *Thailand Basic Education Core CurriculumB.E. 2551 (A.D. 2008)*. Bangkok: The agricultural co-operative federation of Thailand.,Ltd. (ACFT). (in Thai)
- Mohamad, A. (2021). Development of final project evaluation application using google sheet and glide apps. *International journal of modern education (IJMOE)*. 3(8),71-90.
- Naorungrote, S. (2018). A Study, Using the inquiry approach,of achievement in a lesson on genetic inheritance and the satisfactionof learning management on grade12 students, Huai Yot School, Trang Province. *Journal of Learning Innovations Walailak University*. 4(1), 23-34. (in Thai).
- National Institute of Education Testing Service (Public Organization). (2021). *Reporting system of O-NET with Map*. [online]. Retrieved December 1, 2022, from: <http://www.niets.or.th>
- Pahe, S. (2013). *The flipped classroom: new classrooms dimension in the 21st century*. Retrieved December 21, 2022, from: <http://www.mbuisc.ac.th/phd/academic/flipped%20classroom2.pdf>. (in thai)
- Roekmonkol, S. (2022). The development of an online learning model with flipped classroom to enhance academic achievement of education students. *Journal of MCU nakhondhat*. 9(4), 80-92. (in Thai)
- Sithsungnen, C. (2017). Flipped classroom: learning skill in century 21ST. *Journal of MCU Social science Review*. 6(2), 171-182. (in Thai)
- Srisa-ad, B. (2013). *Preliminary research* (9th). Bangkok: Suviriyasan. (in Thai)
- Sutbonit, S., Tayraukham, S. and Kumpol, B. (2014). Comparison of learning responsibilities attitudes towards learning and learning achievement in science subject of matthayomsueksa 1 students who learned using flipped classroomActivities and traditional learning activities. *Journal of education, Mahasarakham University*. 167-178. (in Thai).
- Thukdee, S. and Dokmai, P. (2022). Flipped classroom learning management to promote scientific problem solving and satisfaction in learning about organ systemsin our body for students in grade 8. *Rajabhat Maha Sarakham University Journal*. 16(3), 270-280. (in Thai).