

การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

Micro-Learning Management on the Transmission Genetics to Enhance Motivation of
Grade 10 Students

สุธีธิดา นิลบรรพต^{1*} และ พรรณวิไล ดอกไม้²

Sutheethida Nilbanphot^{1*} and Panwilai Dokmai²

¹ นักศึกษา หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

² อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

¹ Master's Degree Student of Science Education Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand

² Faculty of Education, Rajabhat Maha Sarakham University, Thailand

¹E-mail: 648010300114@rmu.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-3360-4480>

²E-mail: panwilai.ch@rmu.ac.th, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2873-0657>

Received 14/07/2023

Revised 15/07/2023

Accepted 20/07/2023

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงของสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการเมืองในศตวรรษที่ 21 นั้นเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดความตื่นตัวในการพัฒนาศักยภาพของแต่ละประเทศ ซึ่งการออกแบบและการจัดการ การเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 นั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้น การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง และ (3) เพื่อศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม กลุ่มเป้าหมายการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 34 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่มดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ใช้เวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมเป็น 12 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จำนวน 6 แผน รวมเป็น 12 ชั่วโมง (2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ผลการวิจัยพบว่า (1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก-มากที่สุด (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม หลังการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (3) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: ไมโครเลิร์นนิ่ง; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

[219]

Citation:



สุธีธิดา นิลบรรพต และ พรรณวิไล ดอกไม้. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (5), 219-234

Nilbanphot, S., & Dokmai, P. (2023). Micro-Learning Management on the Transmission Genetics to Enhance Motivation of Grade 10 Students.

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (5), 219-234; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.250>

Abstract

Changes in social, economic, environmental, and political conditions in the 21st century are happening rapidly. cause awareness in developing the potential of each country, which the design and arrangement of Learning that is right for students in the 21st century is critical. Therefore, this research has an objective; (1) to develop a microlearning lesson plan on Transmission Genetics for grade 10 students, (2) to compare learning achievements on Transmission Genetics of grade 10 students before and after the microlearning, and (3) study of motivation on Transmission Genetics during the microlearning. The target group of this study was 34 grade 10 students from the Cluster Random Sampling technique. The study was conducted in the second semester of the 2022 academic year for 4 weeks, 3 hours a week, a total of 12 hours. The research instruments included: (1) 6 microlearning lesson plans on Transmission Genetics, a total of 12 hours. (2) the 30 items, four multiple learning achievement tests on Transmission Genetics. The research found that: (1) the microlearning lesson plans on Transmission Genetics for grade 10 students were indicated at the highest appropriate level, and (2) Grade 10 students had learning achievement after the microlearning higher than before the learning at .05 statistically significant level. And (3) Grade 10 students had increased learning motivation steadily during the microlearning.

Keywords: Micro-Learning; Learning Achievement; Motivation

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการเมืองในศตวรรษที่ 21 นั้นเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดความตื่นตัวในการพัฒนาศักยภาพของแต่ละประเทศ การออกแบบและการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 นั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบดั้งเดิมนั้นไม่สามารถกระตุ้นนักเรียนให้เรียนรู้สิ่งใหม่ได้ การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในห้องเรียนต้องเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ตามธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์ ผู้สอนจะต้องเลือกกลวิธีในการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนตามความเหมาะสมกับเนื้อหา เวลา และบริบท ตลอดจน ปัจจัยอื่น โดยการบูรณาการการเรียนรู้ด้านเนื้อหา และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการจัดระบบต่าง ๆ อาทิ หลักสูตร สื่อการเรียนรู้ การประเมินผล การเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะกระบวนการ และเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้รับการพัฒนาได้อย่างเหมาะสมกับการทำงานของสมอง จะทำให้เกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพและการใช้สื่อการเรียนรู้ที่ดึงดูดความสนใจมีความสอดคล้องกับ

[220]

Citation:



สุริธิดา นิลบรรพต และ พรรณวิไล ดอกไม้. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (5), 219-234

Nilbanphot, S., & Dokmai, P. (2023). Micro-Learning Management on the Transmission Genetics to Enhance Motivation of Grade 10 Students.

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (5), 219-234; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.250>

.....

การทำงานของสมองในแต่ละช่วงวัยจึงมีความสำคัญเป็นอย่างมาก ที่จะส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจ ความตั้งใจ มีจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553)

จากการศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์อยู่ในระดับน้อย ในการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนจึงต้องนำเทคโนโลยีเข้ามาเป็นสื่อช่วยในการสอนแทนที่ใช้ตำราในการสอนอย่างเดียว เพื่อลดข้อจำกัดในการจัดการเรียนรู้และกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการเรียน อย่างไรก็ตาม จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ของผู้วิจัย พบพฤติกรรมหลายอย่างของนักเรียนบ่งชี้ถึงการขาดแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ เช่น ขาดความกระตือรือร้นในการเข้าเรียน ขาดความตั้งใจในการทำงานอย่างเร่งรีบเมื่อได้รับมอบหมาย ไม่สนใจกิจกรรมหรือปฏิบัติงานตามคำสั่งของผู้สอน ไม่มีความอดทน ในการทำงาน ย่อท้อต่ออุปสรรคระหว่างการปฏิบัติงาน การเล่นเกมมีเดีย เช่น เกมออนไลน์ การดูวิดีโอในเว็บไซต์ต่าง ๆ ระหว่างที่ผู้สอนทำการสอน ซึ่งสอดคล้องกับที่ เขียน วันทนิยตระกูล (2553) กล่าวถึง พฤติกรรมนักเรียนที่มีแรงจูงใจต่ำ พบว่าจะมีลักษณะที่แสดงออกดังต่อไปนี้ 1) มาสายโดยไม่มีเหตุผล 2) ทำงานที่ได้รับมอบหมายไม่สำเร็จ ส่งงานช้า 3) ไม่สนใจการสอน 4) ลอกการบ้านเพื่อน 5) สนใจสิ่งอื่น ๆ มากกว่าการสอน จึงส่งผลให้นักเรียนมีผลการสอบในรายวิชาชีววิทยาไม่เป็นที่น่าพึงพอใจ นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนถึงสาเหตุของปัญหาส่วนหนึ่งมาจากการให้ความสำคัญต่อรายวิชาชีววิทยาของนักเรียน ที่นักเรียนได้ให้ความเห็นว่า เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาเยอะ ซับซ้อน และมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ไม่น่าสนใจ นักเรียนจึงไม่มีสิ่งเร้าหรือแรงที่มากกระตุ้นการอยากเรียนรู้ ส่งผลให้เกิดความน่าเบื่อหน่าย ไม่มีความกระตือรือร้น และไม่อยากเรียนในที่สุด ดังนั้นการพัฒนาให้นักเรียนให้มีคุณภาพและพฤติกรรมที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดสมรรถนะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องส่งเสริมแรงจูงใจทางการเรียนให้กับนักเรียน นอกจากนี้ปัญหาการขาดแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว ผู้วิจัยยังพบสภาพปัญหาว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายวิชาชีววิทยา ต่ำกว่าวิชาอื่น ๆ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนและผู้สอนพบว่า นักเรียน ส่วนใหญ่ขาดความเข้าใจในเนื้อหา และการจัดกิจกรรมการสอนของผู้สอนเน้นการอธิบาย โดยยึดหนังสือเรียนและคู่มือผู้สอนเป็นหลัก ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นปัจจัยที่ส่งผลอย่างสำคัญต่อคุณภาพการศึกษาของชาติ ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการจัดการเรียนรู้ ถ้าหากว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ แสดงให้เห็นว่านักเรียนขาดความรู้ความสามารถ ถ้าหากว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง จะแสดงให้เห็นถึงคุณภาพทางการศึกษา เมื่อพิจารณาผลคะแนนจากสถาบันทดสอบแห่งชาติการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ระดับชาติ ปีการศึกษา 2564 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่าในรายวิชาวิทยาศาสตร์ จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน จากผู้เข้าสอบ 109,438 คน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 28.65 มีภาพรวมผลสอบ O-NET ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 รายวิชาวิทยาศาสตร์ใกล้เคียงกับปีที่ผ่านมา ซึ่งมีคะแนนยังไม่สูงเป็นที่น่าสนใจ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2564) จึงต้องมีการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยโรงเรียนจะต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ ให้นักเรียนได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อันจะส่งผลต่อการพัฒนาตนเองของนักเรียนในด้านต่าง ๆ ต่อไป จากการศึกษาารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิง (Micro Learning) เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ตอบสนองต่อพฤติกรรมของนักเรียนในปัจจุบัน มีเนื้อหาที่เจาะจง ชัดเจน สั้นกระชับ มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ทำให้นักเรียนใช้เวลาในการเรียนรู้ไม่มาก (Javorcik and Polasek, 2019) ในปัจจุบัน พบว่ามีการนำรูปแบบไมโครเลิร์นนิงมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างแพร่หลายไมโครเลิร์นนิงเป็นอีกหนึ่งกลวิธีที่สามารถใช้จัดการ เรียนรู้ทั้งใน

[221]

Citation:



สุริธิดา นิลบรรพต และ พรรณวิไล ดอกไม้. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (5), 219-234

Nilbanphot, S., & Dokmai, P. (2023). Micro-Learning Management on the Transmission Genetics to Enhance Motivation of Grade 10 Students.

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (5), 219-234; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.250>

ห้องเรียน และการสอนเสริมนอกห้องเรียนผ่านเทคโนโลยีต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครเลอร์นึ่งที่มีความสอดคล้องกับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน ช่วยสร้างบรรยากาศในห้องเรียนให้มีความสนุกสนาน กระตุ้นความสนใจเรียน และสร้างความผูกพันในการเรียนมากยิ่งขึ้น

จากสภาพปัญหา และงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะทำการศึกษาด้านการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครเลอร์นึ่งซึ่งเป็นสื่อการสอนทางเลือกใหม่ที่มีความยืดหยุ่นมาใช้กับนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบโครเลอร์นึ่ง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม รายวิชาชีววิทยาเพิ่มเติม ปีการศึกษา 2565

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครเลอร์นึ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครเลอร์นึ่ง
3. เพื่อศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบโครเลอร์นึ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

การทบทวนวรรณกรรม

โครเลอร์นึ่งเป็นแนวคิดในการนำเสนอเนื้อหาการเรียนรู้แก่นักเรียนในข้อมูลขนาดเล็กซึ่งจะช่วยให้สามารถควบคุมสิ่งที่กำลังเรียนรู้ได้ เชื่อว่าวิธีที่ดีที่สุดในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ คือการใช้ข้อมูลเพียงเล็กน้อยในแต่ละครั้งแม้ว่าการศึกษาแบบดั้งเดิมจะเน้นไปที่การเรียนรู้ในชั้นเรียน 1-2 ชั่วโมง แต่นักเรียนสามารถให้ความสนใจในสิ่งที่เรียนรู้ ได้ไม่เกิน 20 นาที จากนั้นความสนใจจะเริ่มจางหายไป โครเลอร์นึ่งเป็นทางเลือกใหม่ให้เรียน ผ่านบทเรียนเล็ก ๆ น้อย ๆ ขนาดใดก็ได้ตั้งแต่ 60 วินาที-7 นาที (Singh and Banathia, 2019) เพื่อให้การเรียนรู้สนุกสนาน มีแรงบันดาลใจ ในการเรียนรู้ที่สามารถประสบความสำเร็จได้ และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้สอนและนักเรียนสามารถเข้าถึงความรู้ได้จากทุกหนทุกแห่งและทุกคนผ่านสื่อที่เรียกว่า โครเลอร์นึ่ง ซึ่งได้รับความนิยมอย่างสูงในการนำมาใช้สนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ที่ต้องการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนของนักเรียนให้เข้ากับศตวรรษที่ 21 โดยพัฒนาระบบการเรียนรู้ให้เชื่อมต่อกับความรู้ใหม่อันเป็นพลวัตกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตรวมถึงโครงสร้างพื้นฐานอินเทอร์เน็ตได้พัฒนาให้มีความรวดเร็วในการส่ง และรับข้อมูลสารสนเทศจึงก่อให้เกิดการพัฒนาบทเรียนโครเลอร์นึ่ง เพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้แก่บทเรียนนักเรียนเกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นผลการวัดการเปลี่ยนแปลงและประสบการณ์การเรียนรู้ในเนื้อหาสาระที่เรียนมาแล้วว่าเกิดการเรียนรู้เท่าใด มีความสามารถชนิดใดโดยสามารถวัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในลักษณะต่าง ๆ และการ

[222]

Citation:



สุริธิดา นิลบรรพต และ พรรณวิไล ดอกไม้. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบโครเลอร์นึ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (5), 219-234

Nilbanphot, S., & Dokmai, P. (2023). Micro-Learning Management on the Transmission Genetics to Enhance Motivation of Grade 10 Students.

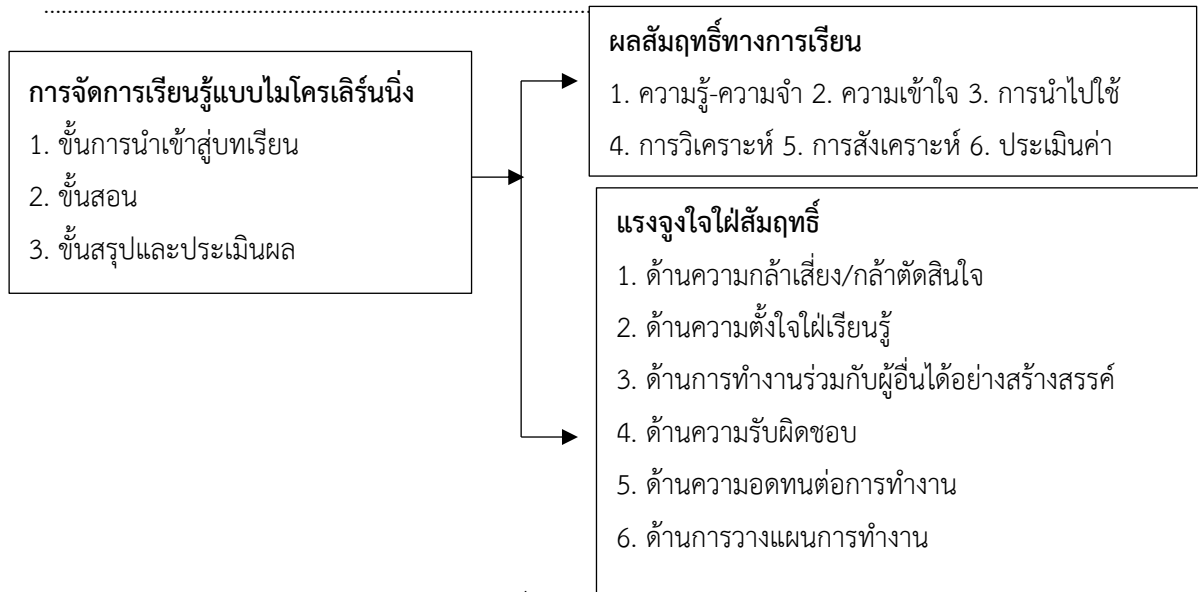
Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (5), 219-234; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.250>

วัดผลตามสภาพจริงหรือภาคปฏิบัติ เพื่อบอกคุณภาพการศึกษา เพื่อบอกถึงคุณภาพการศึกษา (ผกาวัลย์ นามนัย, 2562) และ การใช้แบบทดสอบวัดความรู้ความสามารถของนักเรียนตามการเรียนรู้สาระ และตามจุดประสงค์ของวิชา หรือเนื้อหาที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ที่ผ่านมาแล้ว สามารถวัดระดับความรู้ความจำ ด้านการคิด ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์ การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีการวัด 6 ด้าน และในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามแนวคิดของ Bloom ซึ่งประกอบได้ด้วย ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ต้องเป็นแบบทดสอบที่มีความสมบูรณ์ และชัดเจนในเนื้อหา ตรงตามจุดประสงค์ของการนำแบบทดสอบไปใช้ และผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามและผลการเรียนรู้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องเลือกสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ทั้งหมด 30 ข้อ ให้เหมาะสมกับนักเรียน หลักสูตรและเนื้อหาอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันตามความสามารถซึ่งการที่ผู้สอนจะค้นพบหรือสามารถบอกได้ว่านักเรียนคนใดมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากหรือน้อยนั้นไม่ใช่เรื่องง่ายผู้สอนจะต้องใช้ความพยายามที่จะกระตุ้นสิ่งเหล่านั้นออกจากตัวของนักเรียนโดยใช้วิธีการสอนที่สอดคล้องกับการพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนอันจะทำให้การเรียนการสอนเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้และลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีคุณลักษณะที่แสดงออกดังนี้ กล้าเสี่ยง/กล้าตัดสินใจ มีความรับผิดชอบ ขยัน และตั้งใจใฝ่เรียนรู้ มีส่วนร่วมในการทำงานและให้ความร่วมมือกับการทำกิจกรรมเป็นอย่างดีมีความอดทนต่อการทำงาน/อุปสรรคต่าง ๆ และมีการวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ (ดลฤดี ไชยศิริ, 2563) ดังนั้นผู้วิจัยวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยใช้แบบวัดจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 6 ด้าน จำนวน 15 ข้อ ตามแนวคิดของ McClelland จากการสร้างแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยแบบวัดจะมีลักษณะเป็นแบบสอบถามความถี่เกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนที่เกิดขึ้น ในการตอบคำถามและข้อคำถามสามารถสร้างให้สอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบ ไมโครเลิร์นนิ่ง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ร้อยเอ็ด ซึ่งดำเนินการวิจัยในรายวิชาชีววิทยา เพื่อศึกษาระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และเพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง สามารถสรุปกรอบแนวคิดการวิจัยได้ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีในการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ร้อยเอ็ด อำเภอร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 98 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 (โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ร้อยเอ็ด, 2565)

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ร้อยเอ็ด อำเภอร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 34 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

2.2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

2.3. แบบวัดจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

3. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. เตรียมความพร้อมและแจ้งวิธีการเรียนให้นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เพื่อให้ให้นักเรียนเข้าใจหลักการการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง

[224]

Citation:



สุธิธิดา นิลบรรพต และ พรรณวิไล ดอกไม้. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (5), 219-234

Nilbanphot, S., & Dokmai, P. (2023). Micro-Learning Management on the Transmission Genetics to Enhance Motivation of Grade 10 Students.

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (5), 219-234; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.250>

2. ทำการทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลาทดสอบ 60 นาที

3. นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม จำนวน 6 แผนการเรียนรู้ ไปจัดการเรียนรู้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง เป็นเวลา 12 ชั่วโมง

4. ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยให้นักเรียนประเมินตนเองและผู้สอนประเมินนักเรียนการสังเกตพฤติกรรม

5. ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยใช้เวลาทดสอบ 60 นาที

6. นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาตรวจให้คะแนนและนำคะแนนมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์หาคุณภาพของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยรวบรวมคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญ มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์ข้อมูลโดยรวบรวมแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม รายวิชาชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้วนำมาวิเคราะห์คำตอบจากการให้คะแนน โดยใช้เกณฑ์ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการทดสอบทีแบบกลุ่มตัวอย่างไม่อิสระต่อกัน (Dependent-Samples t-test)

3. วิเคราะห์แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยนำผลการประเมินตนเองของนักเรียนและผลการประเมินนักเรียนจากการสังเกตพฤติกรรมของผู้สอน มาหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยนำค่าเฉลี่ยมาเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมาย

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

.....

ผลพัฒนาแผนการจัดการเรียนแบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยใช้แผนไมโครเลิร์นนิ่ง จำนวน 6 แผนการจัดการเรียนรู้ แผนละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 12 ชั่วโมง ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ของผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	แผน ที่ 1	แผน ที่ 2	แผน ที่ 3	แผน ที่ 4	แผน ที่ 5	แผน ที่ 6
1. จุดประสงค์การเรียนรู้						
1.1 ครอบคลุมด้านความรู้ ทักษะ	4.33	4.33	4.33	4.33	4.67	4.67
1.2 เน้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	4.67	4.67	4.33	4.33	4.33	4.67
1.3 เป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.33	4.33	4.67	4.33	4.67	4.67
เฉลี่ยรวมด้านที่ 1	4.44	4.44	4.44	4.33	4.55	4.67
2. สาระสำคัญ						
2.1 สอดคล้องกับเรื่องที่สอน	4.67	4.33	4.33	4.67	4.67	4.67
2.2 มีความหมายชัดเจน เข้าใจง่ายกับระดับชั้นของนักเรียน (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4)	4.33	4.67	4.33	4.67	4.33	4.67
เฉลี่ยรวมด้านที่ 2	4.50	4.50	4.33	4.67	4.50	4.67
3. สาระการเรียนรู้						
3.1 มีความถูกต้องละเอียดอิงครบถ้วน	4.33	4.67	4.67	4.33	4.67	4.33
3.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และผลการเรียนรู้	4.33	4.33	4.67	4.00	4.33	4.67
3.3 ความยากง่ายเหมาะสม	4.67	4.67	4.33	4.67	4.00	4.67
3.4 เหมาะสมกับวัยและความสนใจของนักเรียน	4.33	4.33	4.67	4.33	4.67	4.67
เฉลี่ยรวมด้านที่ 3	4.47	4.47	4.53	4.40	4.47	4.60
4. กิจกรรมการเรียนรู้						
4.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้	4.67	4.67	4.67	4.33	4.33	4.67
4.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง	4.33	4.67	4.67	4.67	4.67	4.33

รายการประเมิน	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6
4.3 กิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัยและความสามารถ ของนักเรียน	4.67	4.33	4.67	4.33	4.67	4.67
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่ สัมฤทธิ์และผลสัมฤทธิ์	4.33	4.33	4.33	4.33	4.67	4.67
4.4 กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่ สัมฤทธิ์และผลสัมฤทธิ์	4.33	4.33	4.33	4.33	4.67	4.67
4.5 เรียงลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ได้เหมาะสม	4.67	4.33	4.33	4.33	4.33	4.67
4.6 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.33	4.33	4.33	4.67	4.67	4.67
เฉลี่ยรวมด้านที่ 4	4.50	4.44	4.50	4.44	4.56	4.61
5. สื่อ อุปกรณ์ และแหล่งการเรียนรู้						
5.1 กระตุ้นให้นักเรียนสร้างความรู้เองได้	4.67	4.33	4.67	4.33	4.67	4.67
5.2 สื่อมีความหมายชัดเจน เข้าใจง่าย	4.33	4.67	4.67	4.67	4.67	4.67
5.3 สื่อการสอนสร้างความสนใจต่อนักเรียน	4.33	4.00	4.33	4.33	4.67	4.67
เฉลี่ยรวมด้านที่ 5	4.44	4.33	4.56	4.44	4.67	4.67
6. การวัดและประเมินผล						
6.1 สามารถวัดและประเมินสิ่งที่ระบุไว้ในจุดประสงค์การ เรียนรู้ได้	4.33	4.67	4.67	4.67	4.33	3.67
6.2 เครื่องมือที่ใช้มีความเหมาะสม	4.33	4.67	4.33	4.67	4.67	4.67
6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินมีความหลากหลาย	4.33	4.33	4.33	4.67	4.67	4.67
เฉลี่ยรวมด้านที่ 6	4.33	4.56	4.44	4.67	4.56	4.33
เฉลี่ยรวมทั้งหมด	4.45	4.46	4.47	4.49	4.55	4.59
ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	0.50	0.53	0.56	0.58	0.61	0.63
แปลความหมาย	เหมาะสมมาก	เหมาะสมมาก	เหมาะสมมาก	เหมาะสมมาก	เหมาะสมมาก	เหมาะสมมาก

[227]

Citation:



สุริธิดา นิลบรรพต และ พรรณวิไล ดอกไม้. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (5), 219-234

Nilbanphot, S., & Dokmai, P. (2023). Micro-Learning Management on the Transmission Genetics to Enhance Motivation of Grade 10 Students.

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (5), 219-234; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.250>

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง ทั้งหมด 6 แผนการจัดการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.45-4.59 ($S = 0.50-0.63$) ซึ่งหมายความว่าแผนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง อยู่ในระดับเหมาะสมมาก-มากที่สุด

ตอนที่ 2 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง

ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้สถิติ Dependent-Samples t -test ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตาราง 2 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง

การสอบ	n	คะแนนเต็ม	$\bar{X}$	S	t	sig.
ก่อนเรียน	34	30	13.29	2.32	16.50*	.000
หลังเรียน	34	30	21.23	2.67		

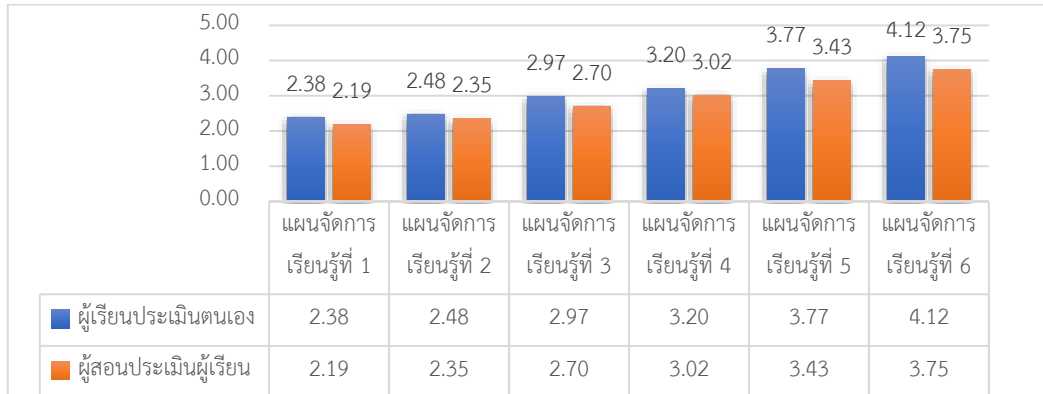
*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 ผลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 34 คน จากการวัดโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 13.29 ($S = 2.32$) และนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 21.23 ($S = 2.67$) เมื่อวิเคราะห์ความแตกต่างโดยใช้สถิติ Dependent-Samples t -test พบว่าค่า t มีค่าเท่ากับ 16.50 แสดงว่าหลังการจัด การเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

ผลการศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระหว่างการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์โดยให้นักเรียนประเมินตนเองและผู้สอนประเมินนักเรียนจากการสังเกตพฤติกรรมระหว่าง การ

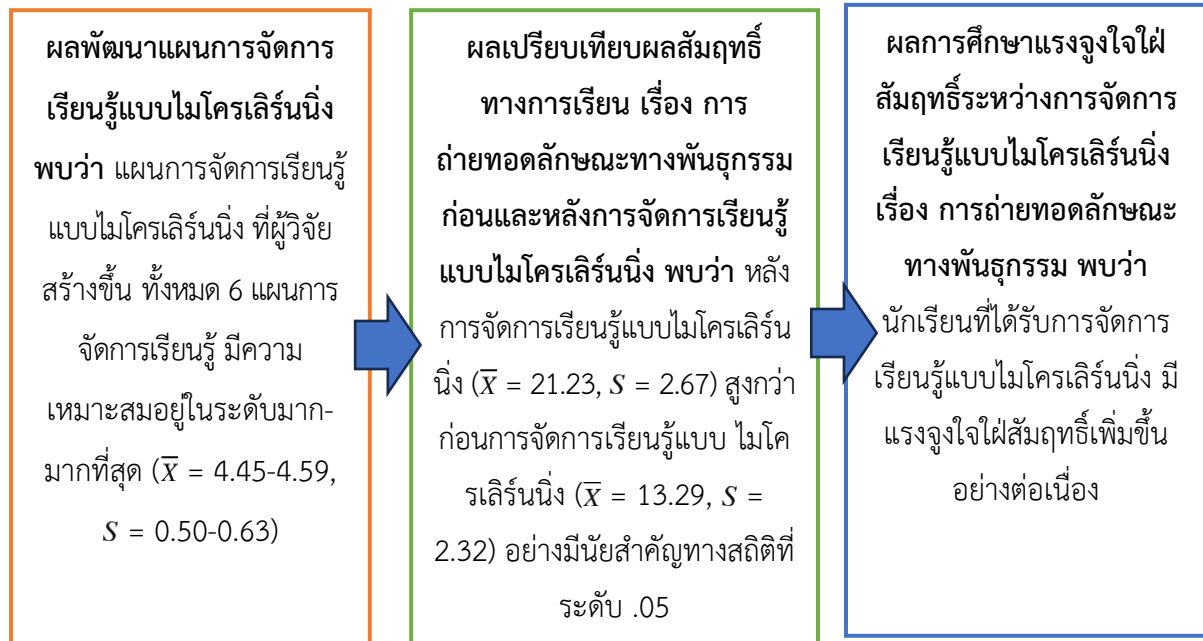
จัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จากการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S) แสดงดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 ผลการศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

แผนภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน จากการประเมินตนเองในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ถึง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 พบว่า นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพิ่มมากขึ้นตามลำดับ โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับน้อยที่สุด คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ($\bar{X} = 2.38$, $S = 0.01$) และ แผนการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับมากที่สุด คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ($\bar{X} = 4.12$, $S = 0.07$) สอดคล้องกับผลการประเมินแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ผู้สอนประเมินนักเรียนจากการสังเกตพฤติกรรม ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ถึง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 พบว่า นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพิ่มมากขึ้นตามลำดับ โดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในระดับน้อยที่สุด คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ($\bar{X} = 2.19$, $S = 0.03$) และ แผนการจัดการเรียนรู้ที่นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ในระดับมากที่สุด คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 ($\bar{X} = 3.75$, $S = 0.04$)

สรุปได้ว่าหลังได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นลำดับ ตั้งแต่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-6 ทั้งจากที่นักเรียนประเมินตนเองและผู้สอนประเมินนักเรียนจากการสังเกตพฤติกรรม



แผนภาพที่ 3 ผลการสังเคราะห์สรุปผลการวิจัย

อภิปรายผล

จากการวิจัย การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบประเด็นที่นำมาอภิปรายผล ดังนี้

1. แผนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ใช้กระบวนการเรียนรู้ 3 ขั้นตอน ได้แก่ 1. ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นที่ผู้สอนใช้ในการจัดกิจกรรมก่อนเริ่มสอนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและมองเห็นปัญหา 2. ขั้นสอน เป็นขั้นที่ผู้สอนได้นำไมโครเลิร์นนิ่งมาให้นักเรียนศึกษาและผู้สอนได้อธิบายเพิ่มเติม ในระยะเวลาที่เหมาะสมของการนำเสนอไมโครเลิร์นนิ่งคือมีความยาวของเนื้อหา 5 นาที หรือ 7 นาที ต่อหน่วยแผนการจัดการเรียนรู้ 3. ขั้นสรุปและประเมินผล เป็นขั้นที่นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปผลงานของกลุ่มตนเอง และประเมินผลว่าข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้ามีความเหมาะสมหรือไม่เพียงใด โดยพยายามตรวจสอบแนวคิดภายในกลุ่มของตนเองอย่างอิสระ ทุกกลุ่มช่วยกันสรุปองค์ความรู้ผ่านการนำเสนอและนักเรียนทุกกลุ่มรวมทั้งผู้สอนร่วมกันประเมินผลงาน นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เป็นเครื่องมือที่เน้น Self Learning หรือการเรียนรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับที่ ขวัญชนก พุทธจันทร์ (2563) ระบุว่าแต่ละโมดูลจะให้คำตอบที่เน้นสำหรับปัญหาหรือคำถามเดียว เนื้อหาเหมาะสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ เข้าถึงได้ตามต้องการของนักเรียนผ่านสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ต ส่วนประเภทของเนื้อหาไมโครเลิร์นนิ่งผู้วิจัยเน้นความหลากหลาย ประกอบด้วย วิดีโอการสอน การนำเสนอ และเกม ดังนั้นเมื่อนำผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ก็พบว่าสอดคล้องกันทั้ง 3 ท่าน โดย

[230]

Citation:



สุริธิดา นิลบรรพต และ พรณวิไล ดอกไม้. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (5), 219-234

Nilbanphot, S., & Dokmai, P. (2023). Micro-Learning Management on the Transmission Genetics to Enhance Motivation of Grade 10 Students.

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (5), 219-234; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.250>

ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่า แผนการจัด การเรียนรู้มีความเหมาะสมมาก-มากที่สุด และยังสอดคล้องกับบริบทของ การเรียนรู้ โดยเฉพาะด้านบรรยากาศในชั้นเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีความ สนุกสนาน ทำทายแปลกใหม่ ไม่น่าเบื่อ และส่งเสริมให้นักเรียนให้มั่นใจในตัวเอง กล่าวที่จะแสดงความคิดเห็น สามารถ เรียนรู้ได้ตลอดเวลา จึงทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลการวิจัยที่ได้นี้ สอดคล้องกับงานวิจัยของปิยะพงษ์ ธรรมรักษ์ (2563) ที่ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของ นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล โดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน ร่วมกับการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียน กลับด้าน (Flipped Classroom) ร่วมกับการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง (Micro Learning) จำนวน 6 องค์ประกอบ คือ 1) การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ 2) การวางแผนลำดับเนื้อหาการสอน 3) การทำวิดีโอการสอนหรือ แหล่งข้อมูลสืบค้น 4) การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง 5) การทำกิจกรรมในห้องเรียน และ 6) การวัดประเมินผล พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง สามารถเรียนรู้จากคลิปสั้น การศึกษาจากบทความสั้น อินโฟกราฟฟิก กิจกรรมเกม เป็นต้น มาใช้ในองค์ประกอบที่ 3) การทำวิดีโอการสอนหรือแหล่งข้อมูลสืบค้นข้อมูล องค์ประกอบที่ 4) การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง และองค์ประกอบที่ 5) การทำกิจกรรมในห้องเรียน ได้อย่างเหมาะสมและ สอดคล้องที่สุด ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง (Micro Learning) จะส่งเสริมการจัด การเรียนรู้แบบห้องเรียน กลับด้าน (Flipped Classroom) ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยที่จะใช้การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง ใน องค์ประกอบที่ 3) 4) และ 5) นอกจากองค์ประกอบของแผนการจัด การเรียนรู้แล้ว ผลการประเมินความความ สอดคล้องเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าทุกแผนการจัดการเรียนรู้ มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม หลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง ($\bar{X}$ = 21.23, S = 2.67) สูงกว่าก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้แบบ ไมโครเลิร์นนิ่ง ($\bar{X}$ = 13.29, S = 2.32) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจากการจัด การเรียนรู้แบบ ไมโครเลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้นเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ออกแบบมาเพื่อให้สอดคล้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่นักเรียนมากที่สุด แผนการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่งเป็นการสอนที่ช่วยให้นักเรียน สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง คือ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ไม่จำกัดทั้งเรื่องของเวลาและสถานที่ เป็นการสนับสนุน และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างอิสระ เรียนรู้เพิ่มเติมได้ตามศักยภาพของตนเอง ทำให้นักเรียนได้ร่วมกันวิเคราะห์หา แนวทางในการแก้ปัญหาหรือหาคำตอบร่วมกันจนสามารถสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง และเกิดความ เข้าใจ จดจำแม่นยำจึงทำให้ส่งผลต่อการเรียนที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นได้ ซึ่งผลการวิจัยที่ ได้นี้สอดคล้องกับ อาภรณ์ ภูววิทยพันธ์ (2563) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง ส่งผลดีต่อตัวนักเรียนคือ ทำ ให้นักเรียน เรียนรู้ไม่จำกัดเนื้อหาวิชา สามารถเรียนรู้ได้ทุกเนื้อหาวิชาที่สนใจ ทำให้นักเรียนมีข้อมูลใหม่ ๆ มา พูดคุยกับผู้อื่นได้ สามารถค้นหาข้อมูลเพื่อนำมาใช้ตอบโจทย์งานหรือปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว ทำให้นักเรียน นักเรียนรับผิดชอบได้รับการปรับปรุงและพัฒนาอยู่เสมอ นักเรียนจะเป็นผู้ที่ปรับตัวทันกับการเปลี่ยนแปลงที่

[231]

Citation:



สุธิธิดา นิลบรรพต และ พรรณวิไล ดอกไม้. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (5), 219-234

Nilbanphot, S., & Dokmai, P. (2023). Micro-Learning Management on the Transmission Genetics to Enhance Motivation of Grade 10 Students.

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (5), 219-234; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.250>

เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วจากข้อมูลใหม่ ๆ ที่มีสอดคล้องกับที่ ชัยศาสตร์ คเชนทร์สุวรรณ (2563) ได้ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พันธุกรรม ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ไมโครเลิร์นนิ่งเป็นกระบวนการหนึ่งของเทคนิคการเรียนรู้สมัยใหม่ โดยการแบ่งข้อมูลให้มีขนาดเล็กก่อนถ่ายทอดให้กับนักเรียน ส่งผลทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นและสามารถเรียนรู้ทำความเข้าใจได้ง่าย มีประสิทธิภาพและทำให้จดจำได้นานขึ้นอีกด้วย ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยไมโครเลิร์นนิ่งสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสอดคล้องกับที่ Mohammed, et al. (2018) ที่ได้ทำการศึกษา เรื่อง ประสิทธิภาพของไมโครเลิร์นนิ่งในการพัฒนาความสามารถในการเรียนของนักเรียน 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ใช้การจัดการเรียนรู้แบบเดิม กลุ่มที่ 2 ใช้การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง ผลปรากฏว่ากลุ่มที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่งมีผลการเรียนรู้ที่ดีกว่ากลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบเดิม เฉลี่ยร้อยละ 18 จึงสรุปได้ว่าการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่งสามารถเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการเรียนรู้ได้

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง นักเรียนมีคุณลักษณะของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ด้านความกล้าเสี่ยง/กล้าตัดสินใจ ด้านความตั้งใจใฝ่เรียนรู้ ด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความอดทนต่อการทำงาน และด้านการวางแผนการทำงาน เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้แบบ ไมโครเลิร์นนิ่ง ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาของนักเรียนและพบว่า นักเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์น้อย ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์และวางแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียน โดยเน้นให้นักเรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองและลงมือปฏิบัติภารกิจด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังใช้เทคนิคการจัดการเรียนรู้ให้เหมือนการเล่นเกมส์ เพื่อให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรม ทำให้การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนครั้งนี้เกิดความสุขสนุกสนานมากขึ้น บรรยากาศในชั้นเรียนไม่ตึงเครียดนักเรียนจดจ่อกับการเรียนการสอน ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น และอดทนต่อการทำงานแก้ไขอุปสรรคต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับที่ โมลี สุทธิโมลีโพธิ (2563) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ คือ ความต้องการ หรือความปรารถนาของนักเรียนที่กระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมที่ตระหนักและตั้งใจกระทำให้สำเร็จได้สิ่งหนึ่งให้ประสบความสำเร็จได้ดี มีกระบวนการในการทำสิ่งที่เหนือกว่ามาตรฐานโดยพยายามฝ่าฟันอุปสรรคและแข่งขันเพื่อให้ได้มาตรฐานและดีกว่าบุคคลอื่น และเป็นแรงผลักดันให้มีพฤติกรรมที่มีความมุ่งมั่น มีความทะเยอทะยาน มีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความรับผิดชอบในหน้าที่ และฝ่าฟันอุปสรรคด้วยความหวังที่จะทำงานให้สำเร็จมากกว่ากลัวความล้มเหลว นอกจากนี้ผู้สอนทำการแบ่งเกณฑ์การให้คะแนนตามความยาก-ง่าย ของกิจกรรม หากกิจกรรมไหนมีความยากมากจะมีคะแนนสูงกว่ากิจกรรมอื่นหรือมีรางวัลพิเศษ เพื่อทำให้นักเรียนเกิดความพยายามและท้าทายที่จะทำงานนั้นให้สำเร็จ นักเรียนทุกคนรับผิดชอบต่อหน้าที่ของตนเองมีส่วนร่วมช่วยเหลือกัน เห็นได้จากนักเรียนที่ปฏิบัติหน้าที่ของตนเองสำเร็จแล้วก็จะมาช่วยเพื่อนภายในกลุ่มกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นและร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนเพิ่มขึ้น เพราะนักเรียนทุกคนได้เรียนรู้ และทำกิจกรรมทุกอย่างด้วยตนเอง

[232]

Citation:



สุธิธิดา นิลบรรพต และ พรณวิไล ดอกไม้. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (5), 219-234

Nilbanphot, S., & Dokmai, P. (2023). Micro-Learning Management on the Transmission Genetics to Enhance Motivation of Grade 10 Students.

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (5), 219-234; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.250>

สอดคล้องกับที่ ดลฤดี ไชยศิริ (253) กล่าวว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาที่จะทำงานให้บรรลุเป้าหมายให้สำเร็จ โดยมีการตั้งเป้าหมายและวางแผนถึงกระบวนการที่จะไปให้ถึงเป้าหมายอย่างชัดเจนและเป็นระบบ โดยผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีความพยายาม มุ่งมั่น อดทนต่อการทำงาน มีความรับผิดชอบสูง กล้าคิดกล้าตัดสินใจ มีการวางแผน การทำงานอย่างเป็นระบบ

ข้อเสนอแนะ

การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง ควรมีการใช้ไมโครเลิร์นนิ่งในรูปแบบอื่น ๆ ที่หลากหลาย เช่น การจัดกิจกรรม เกม อินโฟกราฟิก เป็นต้น
- 1.2 การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่งเป็นแนวทางการเรียนรู้หนึ่งที่เหมาะสมกับการปรับพื้นฐาน และการสอนเสริมความรู้ด้านทฤษฎีให้กับนักเรียน โดยผู้สอนยังคงต้องตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนา ด้านทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ที่เน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติเอง
- 1.3 การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง ควรมีการศึกษาถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับไมโครเลิร์นนิ่ง ที่ส่งผลต่อการใช้ไมโครเลิร์นนิ่ง ในด้านต่าง ๆ เช่น สุขภาพของผู้ใช้ไมโครเลิร์นนิ่งในเวลาที่ใช้นานๆ
- 1.4 การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง อาจมีข้อจำกัดในเรื่องอุปกรณ์ การเชื่อมต่อสัญญาณ อินเทอร์เน็ตอาจไม่อำนวย ดังนั้นก่อนเรียนรู้ ผู้สอนควรตรวจสอบความพร้อมของสัญญาณอินเทอร์เน็ตและ อำนวยความสะดวกต่าง ๆ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 จากผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง ทำให้นักเรียนตระหนักได้ว่า นักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนไม่จำเป็นต้องเรียนอยู่ในห้องเรียนเท่านั้น เพื่อให้การเรียนรู้ด้วยตนเองมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่งกับการเรียนรู้แบบนำตนเอง
- 2.2 จากผลการวิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง ทำให้นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีในการเรียนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถนำมาประยุกต์กับการเรียนรู้ในเนื้อหา ต่าง ๆ ดังนั้นจึงควรพัฒนา ไมโครเลิร์นนิ่งประเภทอื่นเพื่อส่งเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ได้แก่ วิดีโอพอดคาสต์แชทบอท หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และสถานการณ์จำลอง ในรายวิชาอื่น ๆ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2553). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- ขวัญชนก พุทธิจันทร์. (2563). *การเรียนรู้แบบ Micro-Learning*. Retrieved on 20 December 2022, from: <https://www.lib.ku.ac.th/2019/index.php/covid-19/1041-microlearning>

[233]

Citation:



สุธิธิดา นิลบรรพต และ พรรณวิไล ดอกไม้. (2566). การจัดการเรียนรู้แบบไมโครเลิร์นนิ่ง เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม เพื่อส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. วารสารสหวิทยาการวิจัยและวิชาการ, 3 (5), 219-234

Nilbanphot, S., & Dokmai, P. (2023). Micro-Learning Management on the Transmission Genetics to Enhance Motivation of Grade 10 Students.

Interdisciplinary Academic and Research Journal, 3 (5), 219-234; DOI: <https://doi.org/10.14456/iarj.2023.250>

- เขียน วันพนียตระกูล. (2553). แรงจูงใจมีความสำคัญต่อการเรียนการสอนอย่างไร. Retrieved on 20 December 2022, from: http://www.lanna.mbu.ac.th/artilces/Intrinsic_Kh.asp
- ชัยศาสตร์ คเชนทร์สุวรรณ. (2563). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พันธุกรรม ด้วยไมโครเลิร์นนิ่ง สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา, 12(2), 137-147.
- ดลฤดี ไชยศิริ. (2563). การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมพีเคชั่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- ปิยะพงษ์ ธรรมรักษ์. (2563). การพัฒนาความฉลาดทางดิจิทัลของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล โดยการจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับการเรียนรู้แบบ ไมโครเลิร์นนิ่ง. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ผกาวัลย์ นามนัย. (2562). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง กฎหมายและการดำเนินชีวิตและพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต: มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- โมลี สุทธิโมลีโพธิ์. (2563). ลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์. วารสารพุทธจิตวิทยา, 5(2), 12-17.
- โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ ร้อยเอ็ด. (2565). ข้อมูลสถิติจำนวนนักเรียนโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา พัฒนาการ ร้อยเอ็ด อำเภอเมืองร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด. ร้อยเอ็ด: โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา พัฒนาการ ร้อยเอ็ด.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2564). การทดสอบการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน : O-NET. Retrieved on 20 December 2022, from: <http://www.newonetestresult.niets.or.th/Announcement Web/Notice/FrBasicStat.aspx>
- อาภรณ์ ภูวิทย์พันธุ์. (2563). ศิลปะการเรียนรู้ด้วยตนเองแบบ Micro Learning. วารสารธรรมนิติ HR Society Magazine, 18(205), 29-33.
- Javorcik, T., & Polasek, R. (2019). Comparing the Effectiveness of Microlearning and eLearning Courses in the Education of Future Teachers. 17th International Conference on Emerging eLearning Technologies and Applications (ICETA), Starý Smokovec, Slovakia, 2019, pp. 309-314, doi: 10.1109/ICETA48886.2019.9040034.
- Mohammed, G., Wakil, K., & Nawroly, S. (2018). The Effectiveness of Microlearning to Improve Students' Learning Ability. International Journal of Educational Research Review, 3(3), 32-38.
- Singh, N., & Banathia, M. (2019). Micro-Learning: A new dimension to learning. International Journal of Scientific and Technical Advancements, 5(1), 141-144.