

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

ปัทมาภรณ์ แก้วคงคา
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
Pattamaporn.ka@ssru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ และ ศึกษาความพึงพอใจทางการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (GEP) ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2562 จำนวน 2 ห้อง คือ ห้อง 4 และ 5 รวมทั้งสิ้น 68 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง สุ่มเลือกนักเรียนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก เลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 5 เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Moodle จำนวน 34 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 4 เป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ จำนวน 34 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ t-test Independent ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยพบว่า การจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle สามารถทำให้กลุ่มทดลองเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ($\bar{X}$ = 12.91) สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนในรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติ ($\bar{X}$ = 10.15) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 เนื่องจากวิธีการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวประกอบด้วยสื่อการสอนทั้งภาพและเสียง และใบงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปฝึกฝนได้ด้วยตนเองภายนอกห้องเรียนได้ ทำให้การเรียนรู้ไม่ถูกจำกัดแต่ในห้องเรียน และพบว่าความพึงพอใจของนักเรียนในการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle โดยภาพรวมนักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ : Moodle, ประสิทธิภาพการเรียนรู้ผ่าน Moodle, การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, โลกของเรา

Development of academic achievement on e-Moodle in a topic of Our Earth, science subject of Mathayom 2 curriculum.

Pattamaporn Kaewkhongkha

Demonstration School of Suan Sunandha Rajabhat University

Pattamaporn.ka@ssru.ac.th

ABSTRACT

A research on development of academic achievement on e-Moodle in a topic of Our Earth, science subject of Mathayom 2 curriculum. The objective is to compare the achievement and the satisfaction of e-Moodle in a topic of Our Earth, science subject of Mathayom 2 curriculum. Sampling population is the 68 students from Mathayom 2 (GEP), year 2019, second semester. There were two groups including class 4 and class 5 which were selected by purposive sampling with simple random sampling by lottery method. The 34 students from Mathayom 2 class 5 was assigned to study with e-Moodle academic curriculum method and another 34 students from Mathayom 2 class 4 was assigned to study with normal academic curriculum. The research instrument included the curriculum plan for e-Moodle, academic achievement test, and satisfaction questionnaires. The statistics for analysis was t-test Independent mean ($\bar{X}$) and standard deviation (S.D.). The result shown that e-Moodle academic curriculum was able to increase the academic achievement higher than normal academic curriculum ($\bar{X}_{\text{treatment}} 12.91 > \bar{X}_{\text{control}} 10.15$) significantly at the .05 level different, because the learning management including visual, sound, and assignments. The students were able to do the exercise by themselves after classroom which made borderless classroom. It was also found that the students' satisfaction towards e-Moodle, it showed that overall satisfaction was at a high level.

Keywords : Moodle , Development of academic achievement , Development of achievement,
Our Earth,

บทนำ

บุคคลเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดของประเทศ การจัดการศึกษาจึงเป็นกระบวนการที่ช่วยเปลี่ยนแปลงเชิงคุณภาพ ให้บุคคลได้พัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ตลอดช่วงชีวิตวางรากฐานพัฒนาการของชีวิตเริ่มตั้งแต่แรกเกิด การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถด้านต่าง ๆ ที่จะดำรงชีวิตและประกอบอาชีพได้อย่างมีความสุขรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง รวมเป็นพลังสร้างสรรค์การพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน การจัดการศึกษาให้มีคุณภาพได้มาตรฐานนั้น จะต้องจัดให้สอดคล้องกับความต้องการของบุคคล และพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ที่กำหนดไว้ในหมวด 4 มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542: 1)

ด้วยเหตุนี้กระทรวงศึกษาธิการมีนโยบายที่จะพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้บรรลุเป้าหมายความเป็นเลิศทางด้านการศึกษา โดยได้กำหนดให้มีการปฏิรูปการศึกษาไว้ 4 ด้าน ได้แก่ การปฏิรูปโรงเรียนและสถานศึกษา การปฏิรูปครูและบุคลากรทางการศึกษา การปฏิรูปหลักสูตรและกระบวนการเรียนการสอน และการปฏิรูประบบบริหารการศึกษา เป้าหมายหลักของการปฏิรูปการศึกษา คือ การพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะและทักษะที่จำเป็นในยุคโลกาภิวัตน์ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของทุกคนในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ให้มีสุขภาพพลานามัยแข็งแรง มีความรู้ความสามารถมีทักษะในการประกอบอาชีพ สามารถปรับตัวให้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านเศรษฐกิจ และสังคม เพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อมของสังคมให้มีความมั่นคง สามารถที่จะพัฒนาตนเอง ครอบครัว และสังคมให้เจริญก้าวหน้าไปอย่างมีความสุขและสมดุล

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนา นักเรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ โดยเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้ว นักเรียนจะต้องมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตน นับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุนทรียะ และ รักการออกกำลังกาย มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะ ที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2553ก: 3 - 4)

การเสริมสร้างและพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะเป็นไปตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในส่วนของสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลายให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริง เหมาะสมกับระดับชั้น (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 75) ครูถือเป็นบุคคลที่มีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาจะต้องมีความรู้ความสามารถในการจัดการถ่ายทอดความรู้ จัดประสบการณ์เรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ โดยต้องพยายามจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญมากที่สุด ในการจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพต้องใช้กระบวนการวิจัยเพื่อแก้ปัญหา พัฒนาการเรียนการสอน มุ่งประเมินผลเพื่อพัฒนาการของผู้เรียนด้วยวิธีที่หลากหลายอย่างต่อเนื่อง เน้นการประเมินตามสภาพจริง ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ทันสมัยเหมาะสมและเพียงพอ (สำนักงานการปฏิรูปการศึกษา, 2545: 12-32) รวมทั้งปลูกฝังสร้างคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้กับผู้เรียน ได้มีความรู้ คุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและบูรณาการความรู้ในเรื่องต่าง ๆ อย่างสมดุล จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นประโยชน์ต่อผู้เรียน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น สร้างนิสัยให้เกิดความใฝ่รู้ ใฝ่เรียน อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ,

2542: 3) ด้วยเหตุนี้การจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสม จึงจะช่วยให้การจัดการเรียนรู้บรรลุเป้าหมาย ช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการเรียน ทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ชัดเจน เกิดทักษะสามารถเรียนรู้ได้มากขึ้นในเวลาที่มีจำกัดเชื่อมโยงนามธรรมให้เป็นรูปธรรมทำสิ่งที่ซับซ้อนให้ง่ายขึ้น (กิดานันท์ มลิทอง, 2543: 89-93) ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องมีความหลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ความสามารถของผู้เรียน วิธีการสอนแบบหนึ่งหรือวิธีหนึ่งอาจเหมาะสมกับวิชาหนึ่งแต่อาจจะไม่เหมาะสมในการสอนอีกวิชาหนึ่งก็ได้

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีหลากหลายรูปแบบที่ จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการ เรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอนที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งพระราชบัญญัติการศึกษา พุทธศักราช 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ในมาตรา 24 ระบุไว้ว่า การจัดกระบวนการ เรียนรู้สถานศึกษาต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของ ผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้คิดเป็น ต้องฝึกทักษะกระบวนการคิดการเผชิญสถานการณ์ ตลอดจนการประยุกต์ ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2548) แต่สภาพการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ทั้งคุณภาพการสอนของผู้สอนและผลการทดสอบระดับชาติทุกช่วงชั้น ในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ยังต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนการสอนยังเน้นการท่องจำในตำราหรือหนังสือ ขาดการใช้สื่อที่ให้นักเรียนได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมและเกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

E-Learning คือ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือ ICT เข้ามามีส่วนร่วมกับการจัดระบบการเรียนการสอน เป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยกระบวนการจัดการเรียนการสอนหรือเป็นบทเรียนออนไลน์โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงและเรียนรู้บทเรียน ต่างๆ ได้ด้วยตนเองผ่านอินเทอร์เน็ตซึ่งสามารถเข้าถึงบทเรียน ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ที่สามารถเชื่อมต่อเข้าสู่เครือข่ายได้ซึ่ง ผู้สอนจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากผู้เรียนมีความสนใจ ความถนัด ความสามารถแตกต่างกัน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2551) ทั้งนี้ปัทมา นพรัตน์ (online, 2557) กล่าวว่า การเรียนรู้แบบออนไลน์ หรือ e-Learning เป็นการศึกษาเรียนรู้ผ่าน เครือข่ายคอมพิวเตอร์อินเทอร์เน็ต (Internet) หรือ อินทราเน็ต (Intranet) เป็นการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผู้เรียน จะได้เรียนตามความสามารถและความสนใจของตน โดยเนื้อหาของบทเรียนซึ่งประกอบด้วย ข้อความ รูปภาพ เสียง วิดีโอและมัลติมีเดียอื่น ๆ จะถูกส่งไปยัง ผู้เรียนผ่าน Web Browser โดยผู้เรียน ผู้สอน และเพื่อนร่วมชั้นเรียนทุกคน สามารถติดต่อ ปรึกษา แลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างกันได้เช่นเดียวกับการ เรียนในชั้นเรียนปกติ โดยอาศัยเครื่องมือการติดต่อสื่อสารที่ทันสมัย (e-mail, web-board, chat) จึงเป็น การเรียนสำหรับทุกคน, เรียนได้ทุกเวลา และทุกสถานที่ (Learn for all : anyone, anywhere and anytime) ดังนั้นระบบการเรียนการสอนแบบ e-Learning ถือว่าเป็นความทันสมัยและนวัตกรรมอย่างหนึ่งในกระบวนการศึกษาไทย (กาญจนา, 2548) ซึ่งเชื่อว่าเป็นการเรียนรู้ที่แสวงหาความรู้ด้วยตนเองซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งกว่าการเรียนรู้ที่ได้รับการถ่ายทอดจากผู้สอนเพียงฝ่ายเดียว ช่วยให้เกิดความสนใจ ที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการแสวงหาความรู้และเป็นการสนองความแตกต่างในด้านความสามารถ ของบุคคลได้เป็นอย่างดี (ทิศนา แหมมณี. 2552: 16) อีกทั้งยังช่วยปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอน และแก้ปัญหาการเพิ่มนักเรียนที่มีจำนวนมากเกินกว่าความรับผิดชอบของผู้สอนที่จะดูแลได้อย่างทั่วถึงอีกด้วย

จากแนวทางดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้เรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระดับต่ำ ด้วยเนื้อหาการเรียนรู้มีมากมายได้เวลาอันจำกัด ผู้สอนจึงใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการอธิบายองค์ความรู้เป็นส่วนใหญ่ ผู้เรียนไม่บทบาทในการแสดงความคิดเห็น ขาดทักษะในการคิดวิเคราะห์ บรรยายการในการเรียนรู้ไม่น่าสนใจ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำไม่เป็นไปตามมาตรฐาน จากสภาพปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้มองเห็นปัญหาและความสำคัญที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้น

จึงได้สร้างสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ขึ้นมา เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน กระตุ้นความสนใจให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล และสามารถใช้ทบทวนบทเรียนได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 กับการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในรูปแบบปกติ
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในรูปแบบปกติ
2. ความพึงพอใจของการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (GEP) ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2562 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 (GEP) ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2562 จำนวน 2 ห้อง คือ ห้อง 4 และ 5 รวมทั้งสิ้น 68 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง

สุ่มเลือกนักเรียนด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับสลากเลือกนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 5 เป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Moodle จำนวน 34 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ห้อง 4 เป็นกลุ่มควบคุมที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ จำนวน 34 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้

1) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ของหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง โลกของเรา โดยประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ สารการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ การวัดและการประเมิน บันทึกหลังสอน และความคิดเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

2) นำสาระสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดเสนอผู้บริหาร และฝ่ายวิชาการโรงเรียน เพื่อขอคำชี้แนะเกี่ยวกับสาระสำคัญที่กำหนดในแผน และขอข้อคิดเห็นหรือคำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอน

3) ปรับแผนการจัดการเรียนรู้ตามคำแนะนำของผู้บริหาร และฝ่ายวิชาการโรงเรียน และนำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของสาระการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ กระบวนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ และการวัดผลการประเมินผล

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้ ไปใช้จัดกระบวนการเรียนรู้ให้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลักสูตรโครงการความเป็นเลิศทางภาษา (GEP) ประจำปีการศึกษา 2562

2.2 สื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle

- 1) ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2561 และตำราเอกสารเกี่ยวข้อง
- 2) ศึกษาแบบการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle จากเอกสารต่างๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 3) วิเคราะห์เนื้อหาและกำหนดขอบเขตของเนื้อหา
- 4) กำหนดจุดประสงค์ทั่วไป จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและคุณลักษณะที่ต้องการเน้น
- 5) กำหนดโครงสร้างและเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์
- 6) ดำเนินการจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามลำดับจุดประสงค์การเรียนรู้ ลำดับเนื้อหา และโครงสร้างที่กำหนดไว้ที่พร้อมนำไปใช้

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

- 1) ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้อง และวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- 2) วิเคราะห์เนื้อหาตามจุดประสงค์จากแผนการเรียนรู้
- 3) สร้างแบบทดสอบสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ครอบคลุมเนื้อหาตามจุดประสงค์
- 4) นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พิจารณาเพื่อนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และนำค่าคะแนนของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อคำถามมารวมกันเพื่อหาค่าความสอดคล้อง ถ้าดัชนีความสอดคล้องสูงกว่า 0.5 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ ถ้าต่ำกว่านั้นต้องนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.60 – 1.00 จำนวน 20 ข้อ
- 5) นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้ง
- 6) นำแบบทดสอบที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจริง จำนวน 20 คน นำมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ 0.2 ขึ้นไป และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

- 7) นำแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

2.4 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

- 1) ศึกษาเทคนิคการสร้างแบบสอบถามจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามและกำหนดโครงสร้างเนื้อหาของแบบสอบถามให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการทราบ
- 2) สร้างแบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อ และแปลความหมายของแบบสอบถามวัดระดับความพึงพอใจของผู้เรียน ใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเทียบเกณฑ์ จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3) นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ และปรับปรุงแก้ไข ให้ครอบคลุมเนื้อหา ตลอดจนความถูกต้องเหมาะสม
- 4) นำแบบประเมินความพึงพอใจไปใช้กับผู้เรียนกลุ่มตัวอย่าง หลังจากเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้น

3.2 นำแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผ่านขั้นตอนการหาประสิทธิภาพแล้ว นำไปทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียน ผู้เรียนที่เรียนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle กับกับผู้เรียนที่เรียนในรูปแบบปกติ

3.3 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการวัดทั้ง 2 รูปแบบ มาตรวจให้คะแนน แล้วนำไปจัดทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

3.4 ให้ผู้เรียนตอบแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังจากเรียนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม Moodle แล้วตรวจให้คะแนน นำผลไปวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติดังต่อไปนี้

4.1 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ

1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของกลุ่มโดยใช้ t-test Independent

2) หาความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยทฤษฎีเชื่อมโยงความรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยครั้งนี้ ใช้สูตรสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1) การวิเคราะห์แนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางด้วยสถิติค่าเฉลี่ย

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

โดยที่ $\bar{x}$ หมายถึง ค่ามัธยฐานเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย
N หมายถึง จำนวนข้อมูลทั้งหมด
 $\sum x$ หมายถึง ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

2) การวัดการกระจายด้วยสถิติค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2}}{n-1}$$

โดยที่ S.D. หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x$ หมายถึง ผลรวมของคะแนน
n หมายถึง จำนวนข้อมูล

3) สถิติที่ใช้วิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{S_p^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

โดยที่ $df = n_1 + n_2 - 2$
เมื่อ $\bar{x}_1, \bar{x}_2$ หมายถึง เฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1, 2
 S_p^2 หมายถึง ความแปรปรวนร่วม (Pooled variance)
 $S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$
 n_1, n_2 หมายถึง ขนาดของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1, 2
df หมายถึง ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (degree of freedom)

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอผลการวิจัยและแปลความหมายตามลำดับ ดังนี้
ตารางที่ 1 ผลการศึกษาค่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (pre-test) กับหลังเรียน (post-test) ของกลุ่ม
ควบคุมที่จัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้แบบปกติ

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	34	7.00	2.425	7.642	.000
หลังเรียน	34	10.15	2.476		

หมายเหตุ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 1 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมที่เรียนจัดการเรียนรู้แบบปกติ ก่อนเรียนเท่ากับ 7.00 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.43 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 10.15 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.48 ได้ผลคะแนน t-test เท่ากับ 7.642 และค่า Sig (2-tail) เท่ากับ .000 จึงปฏิเสธสมมุติฐานที่ว่า $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ กล่าวคือ คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การจัดการเรียนรู้ด้วยแบบปกติสามารถทำให้กลุ่มควบคุมเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนได้

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน (pre-test) กับหลังเรียน (post-test) ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
ก่อนเรียน	34	7.71	2.355	15.440	.000
หลังเรียน	34	12.91	2.767		

หมายเหตุ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle ก่อนเรียนเท่ากับ 7.71 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.36 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 12.91 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.77 ได้ผลคะแนน t-test เท่ากับ 15.440 และค่า Sig (2-tail) เท่ากับ .000 จึงปฏิเสธสมมุติฐานที่ว่า $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ กล่าวคือ คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การจัดการเรียนรู้ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle สามารถทำให้กลุ่มทดลองเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนได้

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle กับกลุ่มควบคุมที่เรียนในรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติ ในวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

การทดสอบ	N	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig
กลุ่มควบคุม	34	10.15	2.476	4.341	.000
กลุ่มทดลอง	34	12.91	2.767		

หมายเหตุ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากตารางที่ 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มควบคุมที่เรียนในรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติ เท่ากับ 10.15 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.78 และคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle เท่ากับ 12.91 มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.48 ได้ผลคะแนน t-test เท่ากับ 4.341 และค่า Sig (2-tail) เท่ากับ .000 จึงปฏิเสธสมมุติฐานที่ว่า $H_0 : \mu_1 = \mu_2$ กล่าวคือ คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มทดลองที่ได้รับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่เรียนในรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า การเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle สามารถทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนในรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติได้

ตารางที่ 4 ผลความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อการเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ Moodle วิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2

หัวข้อการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.47	0.56	มาก
2. มีความถูกต้อง ชัดเจน ครบถ้วน	4.71	0.46	มากที่สุด
3. ลำดับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม	4.29	0.58	มาก
4. มีความเหมาะสมกับเวลาที่ใช้จัดการเรียนการสอน	4.59	0.50	มากที่สุด
5. มีความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ง่ายมากขึ้น	4.41	0.56	มาก
6. มีความสนุกสนาน และความกระตือรือร้นในการเรียน	4.21	0.64	มาก
7. มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน	4.47	0.56	มาก
8. ภาษาที่ใช้เหมาะสม และเข้าใจง่าย	4.56	0.50	มากที่สุด

หัวข้อการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
9. รูปภาพสวยงาม และเหมาะสมกับเนื้อหา	4.47	0.51	มาก
10. รูปแบบ ขนาด และสีตัวของตัวอักษรที่ใช้	4.35	0.49	มาก
เฉลี่ยรวม	4.45	0.54	มาก

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อการเรียนที่ได้รับการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.45$) เมื่อพิจารณารายข้อ ค่าเฉลี่ย 3 ลำดับแรก ได้แก่ มีความถูกต้อง ชัดเจน ครบถ้วน ($\bar{X} = 4.71$) ความเหมาะสมกับเวลาที่จัดการเรียนการสอน ($\bar{X} = 4.59$) และภาษาที่ใช้เหมาะสม และเข้าใจง่าย ($\bar{X} = 4.56$)

สรุปผลและอภิปรายผล

1. การจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบปกติ สามารถทำให้กลุ่มควบคุมเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ที่เป็นเช่นนั้นอาจเนื่องมาจากกิจกรรมในการเรียนรู้แบบปกติซึ่งมีลักษณะเป็นการบรรยาย การอภิปราย การถามตอบ และการทำกิจกรรมตามใบงาน สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของนฤมล พึ่งแก้ว (2561: 74) ที่ศึกษาการใช้โปรแกรม Moodle E-learning ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน นักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการทดลอง

2. การจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในหน่วยการเรียนรู้เรื่อง โลกของเรา สามารถทำให้กลุ่มทดลองเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle ทำให้นักเรียนสนใจเรียนมากขึ้น สามารถศึกษาเนื้อหาและทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา ส่งผลให้นักเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของชนาธิป ปะทะดวง (2561: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาการพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วยโปรแกรม Moodle รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า คะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle สามารถทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการเรียนในรูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติได้ เนื่องจากวิธีการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวประกอบด้วยสื่อการสอนทั้งภาพและเสียง และใบงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปฝึกฝนได้ด้วยตนเองภายนอกห้องเรียนได้ ทำให้การเรียนรู้ไม่ถูกจำกัดแต่ในห้องเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของนฤมล พึ่งแก้ว (2561: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาการใช้โปรแกรม Moodle E-learning ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน นักศึกษาชั้นปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นั่นคือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการเรียนโดยใช้ด้วยโปรแกรม Moodle E-learning สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยวิธีการสอนแบบปกติ

4. ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า

- นักเรียนมีความพึงพอใจระดับมากที่สุดในเรื่อง มีความถูกต้อง ชัดเจน ครบถ้วน และมีความเหมาะสมกับเวลาที่จัดการเรียนการสอนตามลำดับ

- นักเรียนมีความพึงพอใจระดับมากในเรื่องภาษาที่ใช้เหมาะสม และเข้าใจง่าย รูปภาพสวยงาม และเหมาะสมกับเนื้อหา มีความเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ง่ายมากขึ้น มีความเหมาะสมกับระดับผู้เรียน มีความสนุกสนาน และความกระตือรือร้นในการเรียน ลำดับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม ลำดับเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และรูปแบบ ขนาด และสีตัวของตัวอักษรที่ใช้ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

1. การจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle ผู้สอนควรศึกษาเนื้อหา และการจัดการรายวิชา รวมถึงการใช้งานโปรแกรม moodle ให้เข้าใจ เพื่อให้สามารถสร้างกิจกรรมต่างๆ ใน บทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้สอนควรมีการนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้วยโปรแกรม moodle ไปใช้ในบทเรียนอื่นๆ หรือพัฒนาให้ เหมาะสมกับผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2545. **หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. 2548. **ผลของระบบการเรียนการสอนโดยใช้อินเตอร์เน็ตที่มีต่อผู้เรียน**. วารสาร สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. 37(1): 67-82.
- ชนิษฐา รุจิโรจน์. 2546. **“แนวทางการจัดการ เรียนรู้ด้วยรูปแบบ e-Learning”** เอกสารประกอบการ บรรยาย. สำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรจน์ประสานมิตร.
- ชนาธิป ปะทะดวง. 2561. **การพัฒนาบทเรียนผ่านเว็บด้วยโปรแกรม Moodle รายวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชัยวัฒน์ จิวพานิชย์ และชัยวัฒน์ วารี. 2554. **การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสร้างบทเรียนออนไลน์ โดยใช้ LMS Moodle เพื่อการเตรียมความพร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา**. รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ไชยรัตน์ ไวยลาภ. 2551. **การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาการระเบียบวิธีวิจัยโดยวิธีการสอน แบบบรรยายกับวิธีการสอนแบบออนไลน์ระบบ LMS**. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 16(3): 12-22.
- ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เล่าหจรัสแสง. 2541. **คอมพิวเตอร์ช่วยสอน : หลักการออกแบบและการสร้าง คอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยโปรแกรม Multimedia ToolBook**. กรุงเทพฯ: วังมดก๊อ. โพรดักชั่น.
- นฤมล พึ่งแก้ว. 2561. **การใช้โปรแกรม Moodle E-learning ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน นักศึกษาชั้นปีที่1**. การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านนวัตกรรมเพื่อ การเรียนรู้และสิ่งประดิษฐ์ ครั้งที่ 2 ประจำปี 2561, 2561, 68-75.
- บุญเลิศ อรุณพิบูลย์. 2537. **e- Learning ในประเทศไทย**. สาร NECTEC, 11(56), 32-36.
- ปราณี ทองคำ. ม.ป.ป.. **สภาพการใช้และความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการเรียนการสอนในห้องเรียน เสมือน: กรณีศึกษารายวิชา 266-416 การวิจัยสำหรับครู**. ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- ปริญญา อินทรา. 2556. **การสร้างและหาประสิทธิภาพบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง วงจร อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**. วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์ อดสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะครุศาสตร์ อดสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- ไพฑูรย์ ศรีฟ้า. 2544. **คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: คราฟแมนเพรส.
- Kearsley, G. (2000). **Online Education : Learning and Teaching in Cyberspace**. Belmont, C.A.: Wadsworth Thomson Learning.