การพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

Development of Instructional Packages Using Student Teams Achievement Division and an Electronic Book of Additional Substance of Biological Learning Unit Entitled "Gene and Chromosome for Mathayom Suksa 6"

รวงทอง เปลี่ยนเอก[1] สำราญ กำจัดภัย[2] อุษา ปราบหงษ์[3]

Ruangthong Plianaek[1], Sumran Gumjudpai[2] and Usa Prabhong[3]

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอน 3) ศึกษาพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอน 4) ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ห้อง 6/3 จำนวน 41 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย ชุดการเรียนการสอน หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินพฤติกรรมความร่วมมือ และแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test ชนิด Dependent Samples

ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.03/81.16 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) พฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.77, S.D. = 0.07) 4) เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.76, S.D. = 0.14)

คำสำคัญ ชุดการเรียนการสอน การเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

[1]นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

[2]ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

[3]อาจารย์ ดร. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ABSTRACT

The purposes of this study were 1) to develop the instructional packages using Student Teams Achievement Division and an electronic book of the additional substance of biological learning unit entitled "Gene and Chromosome for Mathayom Suksa 6" to gain the efficiency of 80/80, 2) to compare the students' learning achievements obtained before and after learning through the developed instructional packages, 3) to investigate the cooperative behaviors of the students who were taught by the developed instructional packages, and 4) to explore the students' attitude towards learning through the developed instructional packages. The subjects were 41 Mathayom Suksa 6/3 students who were studying in the first semester of 2016 academic year at Akatumnuaysuksa School under the jurisdiction of the Office of Secondary Educational Service Area 23. They were gained by cluster random sampling. The instruments included the instructional packages, an electronic book, achievement test, a form to assess the students' cooperative behaviors, and a questionnaire to examine the students' attitude towards learning through the developed instructional packages. The statistics employed for data analysis were percentage, mean, standard deviation and t-test (Dependent Samples).

The study revealed these results: 1) The instructional packages had their efficiency of 82.03/81.16 which was higher than the set standard of 80/80. 2) After the students had learnt through the instructional packages, their learning achievement was significantly higher than that of before at .01 statistical level. 3) The cooperative behaviors of the students who were studying through the instructional packages were at the highest level ($\bar{x}$ = 4.77, S.D. = 0.07). 4) The students' attitude towards the instructional packages was at the highest level ($\bar{x}$ = 4.76, S.D. = 0.14).

Keywords : Instructional packages, Cooperative learning of student teams achievement division, Electronic books

ภูมิหลัง

การศึกษามีส่วนสำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้า เพราะการศึกษาจะพัฒนาคน อันเป็นทรัพยากรที่ทรงคุณค่าของสังคมให้มีคุณภาพ เป็นพลเมืองดี มีความรู้ความสามารถและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ สามารถดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมและแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ การศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสม การจัดกระบวนการเรียนรู้ มุ่งเน้นฝึกทักษะกระบวนการคิด การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542, หน้า 15)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียน ซึ่งเป็นกำลังของชาติ ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษา ต่อการประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ บนพื้นฐาน

สำนักวิทยบริการ หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนเป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ เพื่อให้ผู้เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตามหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรู้อันเป็นสากลและมีความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยีและมีทักษะชีวิต มีสุขภาพกาย สุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคมและอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2542, หน้า 4-5) โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานได้กำหนดสาระการเรียนรู้ไว้ 8 กลุ่ม ประกอบด้วย ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ โดยคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ที่ผ่านมายังไม่บรรลุผลเท่าที่ควรและนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ค่อนข้างต่ำ จากผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2557 (O-Net) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 วิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ได้คะแนนเฉลี่ย 30.41 คะแนน ระดับเขตพื้นที่การศึกษาได้คะแนนเฉลี่ย 31.15 คะแนน และระดับประเทศได้คะแนนเฉลี่ย 32.54 คะแนน (โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา, 2558, หน้า 30) ตามลำดับ ซึ่งถือว่ามีค่าน้อยสาเหตุอาจเกิดจากครูผู้สอนที่ส่วนมากมักจะไม่นำเทคนิคในการนำเสนอรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนมีส่วนร่วม แต่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลางมากกว่าและใช้วิธีสอนแบบบรรยาย เร่งสอนให้จบเนื้อหาโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ขาดสื่อการสอน ส่วนนักเรียนพบว่านักเรียนขาดความเชื่อมั่นและไม่กล้าแสดงออก ขาดทักษะการคิด ขาดความรับผิดชอบ ขาดทักษะในการทำงานกลุ่ม มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนภายในห้องเรียนน้อยมาก โดยเป็นผู้รับความรู้อย่างเดียวนักเรียนจึงขาดโอกาสที่จะร่วมเรียนรู้และขาดการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ส่งผลให้นักเรียนขาดทักษะทางสังคมที่ดี ดังนั้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อการเรียนการสอนจึงเป็นหน้าที่โดยตรงของผู้สอนที่จะต้องวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางมุ่งประโยชน์ต่อผู้เรียนมากที่สุด ผู้เรียนควรมีบทบาทในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น ตื่นตัว ตื่นใจ ทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะและพฤติกรรมตามจุดเน้นที่ต้องการ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2545, หน้า 22)

การเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่น่าสนใจและเป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ รู้จักคิดรู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหาร่วมกันเพื่อให้ตนเองและกลุ่มประสบความสำเร็จ การจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือเป็นวิธีการเรียนการสอนที่มีการฝึกกระบวนการกลุ่ม หรือทักษะทางสังคม โดยแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วย เด็กเก่ง เด็กปานกลางและเด็กอ่อนอยู่รวมกัน แล้วให้นักเรียนร่วมกันแก่ปัญหา และทำกิจกรรมให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบในการทำงานเท่าๆ กัน มีทักษะในการทำงานกลุ่ม มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน นอกจากช่วยฝึกทักษะทางสังคมแล้วยังฝึกการศึกษาค้นคว้าและช่วยปลูกฝังบุคลิกภาพประชาธิปไตยให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียนอีกด้วย การเรียนแบบร่วมมือนั้นมีหลายรูปแบบ เช่น การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มแข่งขัน (Teams-Games Tournament: TGT) การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มสัมฤทธิ์ (Student Reams-Achievement Division: STAD) การเรียนแบบร่วมมือแบบเพื่อบูรณาการอ่านและการเขียน (Cooperative Integrated Reading and Composition: CIRC) การเรียนแบบร่วมมือแบบจิ๊กซอว์ (Jigsaw) และการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยสอนเป็นรายบุคคล

หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

(Team Assisted Individualization: TAI) ซึ่งรูปแบบการสอนแบบร่วมมือทั้งหมดจะเป็นการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม และทุกคนในกลุ่มจะต้องรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เพื่อผลสัมฤทธิ์ของกลุ่มเป็นสำคัญ การเรียนการสอนแบบร่วมมือจะเน้นให้ผู้เรียนรู้จักการใช้ชีวิตร่วมกับคนอื่นในสังคม และรู้จักรับผิดชอบในหน้าที่ของตนร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม

การเรียนการสอนแบบร่วมมือที่ผู้วิจัยเห็นว่าน่าจะนำมาใช้เพื่อแก้ปัญหาการเรียนการสอน คือ การสอนแบบ STAD (Student Teams–Achievement Division) ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนรูปแบบหนึ่งที่สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สามารถนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้ โดยแบ่งกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถต่างกันเป็นกลุ่มเล็กๆ ซึ่งเป็นลักษณะการรวมกลุ่มอย่างมีโครงสร้างที่ชัดเจน มีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกทุกคนในกลุ่มประสบความสำเร็จ และที่สำคัญคือ นักเรียนจะต้องมีการพึ่งพาอาศัยกันในทางบวกมีปฏิสัมพันธ์เกื้อหนุน (Promotive interaction) มีภาระรับผิดชอบของปัจเจกบุคคล (Individual accountability) มีทักษะระหว่างบุคคลและกลุ่มย่อย (Interpersonal and small–group skills) และมีกระบวนการกลุ่ม (Group processing) ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่นำไปสู่การเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การสอนที่ใช้วิธีการเรียนแบบร่วมมือยังมีข้อดีที่สำคัญ ส่งเสริมความเป็นความเป็นอิสระของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนรู้สึกกระตือรือร้นที่จะค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกันระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม จึงเป็นการศึกษา ด้านสังคม ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและต่อกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้การเรียนการสอนวิชาชีววิทยาประสบความสำเร็จและมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้น

นอกจากเทคนิควิธีการสอนแล้วสื่อก็นับว่ามีความสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ ซึ่งในปัจจุบันการเรียนการสอนมีการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามามีส่วนร่วมใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง เอื้อประโยชน์ในการเรียนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถก้าวทันไปในโลกแห่งเทคโนโลยีและให้เหมาะสมกับสังคมแห่งการเรียนรู้ (กิดานันท์ มลิทอง, 2543, หน้า 141) ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้มีนโยบายส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการพัฒนาสื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทำให้หนังสือได้วิวัฒนาการมาอยู่ในรูปแบบที่ทันสมัย สามารถใช้งานร่วมกับคอมพิวเตอร์ได้อย่างสอดคล้องและมีประสิทธิภาพ หนังสือรูปแบบดังกล่าวนี้ คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หรือ E–Book (Electronic Book) เป็นสื่อการเรียนการสอนรูปแบบหนึ่งที่มีการจัดระบบเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้เป็นอย่างดี ให้ผู้เรียนอ่านสามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระในเล่มได้ตามความสนใจและความแตกต่างระหว่างบุคคล เปิดโอกาสให้ผู้อ่านได้ฝึกทักษะหรือแบบฝึกแล้วสามารถตรวจสอบความรู้ความเข้าใจด้วยตนเองจากโปรแกรมที่มีอยู่ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์โดยนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้จะเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้นและการใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์หรือ E–Book จะทำให้ผู้เรียนทบทวนบทเรียนได้อย่างเป็นอิสระ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานของการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิด และแก้ไขปัญหาได้ด้วยตนเอง ผู้สอนมีส่วนช่วยในการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผู้สอนทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำและชี้แนะในข้อบกพร่องของผู้เรียน

ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้นวัตกรรมต่างๆ เข้ามาร่วมด้วยสามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้หลากหลายและมีประสิทธิภาพ ชุดการเรียนการสอนเป็นนวัตกรรมทางการศึกษารูปแบบหนึ่งของการพัฒนาการเรียนการสอน เพราะชุดการเรียนการสอน คือระบบการนำสื่อประสมที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนให้บรรลุจุดมุ่งหมาย โดยชุดการเรียนการสอนนั้นได้

มีการสร้างขึ้นอย่างเป็นระบบ มีประโยชน์ต่อกิจกรรมการเรียนรู้ คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถ ตามอัตราภาพการเรียนรู้ของตนเอง ฝึกการตัดสินใจการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ฝึกความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การเรียนรู้เป็นอิสระสร้างความพร้อมและความมั่นใจให้กับผู้เรียน เร้าความสนใจของผู้เรียนไม่ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาในทุกๆ ด้าน (สุมาลี โชติชุ่ม, 2544, หน้า 29)

จากปัญหาและความสำคัญที่กล่าวมา ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สนใจที่จะสร้างและการพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพสอดคล้องกับสภาพปัญหาที่พบ อันจะช่วยให้การแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด รวมถึงช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง และช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ รวมทั้งจะช่วยพัฒนาให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น และส่งเสริมทักษะการทำงานกลุ่ม

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

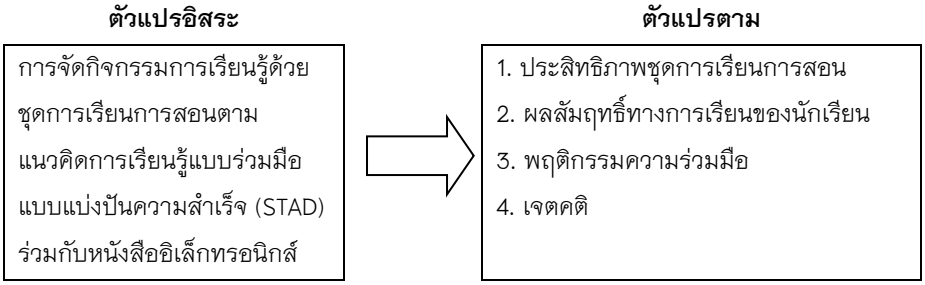
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3. เพื่อศึกษาพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

4. เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพประกอบ กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 จำนวน 9 ห้องเรียน รวมนักเรียน 319 คน โดยทุกห้องจัดแผนการเรียนเหมือนกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ห้อง 6/3 จำนวน 41 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วย เพราะจัดห้องเรียนแบบคละความสามารถ คละเพศ

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) สาระเพิ่มเติมวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 40 ข้อ

3. แบบวัดพฤติกรรมความร่วมมือที่มีต่อการทำงานกลุ่มจากการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Book) สาระเพิ่มเติมวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยด้านต่างๆ ดังนี้ บทบาทการเป็นผู้นำกลุ่ม การทำงานอย่างมีขั้นตอน ความร่วมมือกันทำงาน คุณลักษณะที่พึงประสงค์ของกลุ่ม จำนวน 20 ข้อ

4. แบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 20 ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 7 ชุด หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 7 เล่ม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบประเมินพฤติกรรมความร่วมมือที่มีต่อการทำงานกลุ่ม และแบบวัดเจตคติ ไปใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้กับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2559 โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 23 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ตามขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้สอนสร้างขึ้น จำนวน 40 ข้อ

หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร การสอนวิชาการ

2. จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 7 ชุด

2.1 ครูชี้แจง อธิบายวิธีการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

2.2 นักเรียนปฏิบัติตามขั้นตอนในแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.3 นักเรียนเรียนรู้จากชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 7 ชุด และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) ทั้ง 7 เล่ม

2.4 ทดสอบประเมินผลหลังจากเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมในแต่ละแผนจัดการเรียนรู้

2.5 นักเรียนประเมินเพื่อนในกลุ่มโดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมความร่วมมือที่มีต่อการทำงานกลุ่มหลังจากเสร็จสิ้นการจัดกิจกรรมในแต่ละแผนจัดการเรียนรู้

3. เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทั้ง 7 ชุด ทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นชุดเดียวกันกับแบบทดสอบก่อนเรียน จำนวน 40 ข้อ

4. นักเรียนตอบแบบวัดเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 20 ข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้ E_1/E_2 และค่าสถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ t–test (Dependent Samples) และค่าสถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. วิเคราะห์พฤติกรรมความร่วมมือที่มีต่อการทำงานกลุ่มจากการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม

วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

4. วิเคราะห์เจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

สถิติใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ประกอบด้วย ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติที่ใช้หาประสิทธิภาพของแบบทดสอบ ประกอบด้วย การหาความเที่ยงตรง (IOC) การหาค่าความยาก (p) ของข้อสอบรายข้อ และอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร KR_{20} ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson)

3. สถิติที่ใช้ในการตรวจสอบสมมติฐานประกอบด้วย หาประสิทธิภาพของชุดการเรียนการสอนตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 (E_1/E_2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้ t–test (Dependent Samples)

สรุปผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพ 82.03/81.16 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book: Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. พฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยนักเรียนมีพฤติกรรมทักษะกระบวนการกลุ่มเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.77, S.D. = 0.07)

4. นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.67, S.D. = 0.14)

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ได้ดังนี้

1. ด้านประสิทธิภาพชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams–Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E–Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าประสิทธิภาพ 82.03/81.16 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้

วารสารวิชาการ หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD: Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book) มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้เอง ในขณะทำกิจกรรมการเรียน หากมีปัญหาผู้เรียนสามารถซักถามครูได้เสมอ เมื่อจบการเรียนผู้เรียนอาจสนใจการเรียนเสริมเพื่อเจาะลึกถึงสิ่งที่อยากเรียนรู้ได้อีก เพื่อเป็นการไม่เสียเวลาที่จะต้องรอคอยผู้อื่นซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธวัทชัย ฉิมกรด (2548) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง หินและการเปลี่ยนแปลง กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดศรีวิชัย อำเภอชัยนาท จังหวัดชัยนาท ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 58 คน จำแนกเป็นกลุ่มทดลอง 28 คน ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 13.85 และ 32.46 ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน และยังพบอีกว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนด้วยการจัดกิจกรรมสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสือเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติมวิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่เป็นเช่นนี้อาจมีสาเหตุมาจาก

2.1 ชุดการสอนสามารถช่วยนักเรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่มฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและมีส่วนรวม มีความเชื่อมั่นในตนเอง ส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนตามความสามารถความถนัดและความสนใจ ทำให้นักเรียนมีโอกาสในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วุฒิชัย สุขวิริยานนท์ (2549, หน้า 91) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือกันรูปแบบ STAD กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย ชัยภูมิ ปีการศึกษา 2549 จำนวน 35 คน ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือกันรูปแบบ STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ร้อยละ 75.08 ของคะแนนเต็ม ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด และจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าว จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 85.71 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

2.2 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เป็นหนังสือที่จัดทำด้วยระบบคอมพิวเตอร์โดยไม่ต้องพิมพ์เนื้อหาสาระของหนังสือบนกระดาษหรือจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์สามารถเปิดอ่านได้จากจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์เหมือนกับเปิดอ่านจากหนังสือโดยตรง ทั้งนี้สามารถนำเสนอข้อมูลได้ทั้งตัวอักษรหรือตัวเลข เรียกว่า ไฮเปอร์เท็กซ์ (hypertext) และถ้าหากข้อมูลนั้นรวมถึงภาพเสียงและภาพเคลื่อนไหวจะเรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (hypermedia) โดยการประสานเชื่อมโยงสัมพันธ์ของเนื้อหาที่อยู่ในแฟ้มเดียวกันหรืออยู่คนละแฟ้มเข้าด้วยกัน ทำให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะเลือกเรียนได้ตามความต้องการไม่จำกัดเวลาและสถานที่ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรรณธิภา เพชรบุญมี (2550) พบว่า จากการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์วิชาโครงสร้างข้อมูลที่สร้างขึ้น ปรากฏว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้นจากการทำแบบฝึกหัดและฝึกทบทวนนอกเวลาเรียน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ที่สร้างขึ้นในการวิจัยครั้งนี้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำไปใช้เป็นสื่ออีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน และสามารถลดข้อจำกัดของเวลาและสถานที่ของการเรียน และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วารสารวิชาการหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

3. ด้านพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซมชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนมีพฤติกรรมทักษะกระบวนการกลุ่มเฉลี่ย 4.78 อยู่ในระดับมากที่สุด ที่เป็นเช่นนี้อาจมีสาเหตุมาจาก

3.1 การเรียนแบบร่วมมือทำให้นักเรียนมีความร่วมมือกันภายในกลุ่ม ก่อให้เกิดการจูงใจในการเรียนมีการกระตุ้นความร่วมมือภายในกลุ่ม มีพฤติกรรมเอาใจใส่ต่องานเป็นพฤติกรรมการเรียนการสอนที่สนองความต้องการและวิธีการเรียนของนักเรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มมีการปรึกษาหารือกัน ได้พูดคุยซักถามอภิปรายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ช่วยกันแก้ไขปัญหาที่พบภายในกลุ่ม ก่อให้เกิดบรรยากาศที่ดีในการเรียนสอดคล้องกับทฤษฎี ของจอห์นสัน และจอห์นสัน ที่กล่าวไว้ว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือจะมีความคิดหลากหลาย รู้จักดูแลเพื่อนร่วมกลุ่มและมีสุขภาพจิตที่ดี ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีด้วย

3.2 ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือนักเรียนได้กำหนดเป้าหมายของกลุ่มไว้ คือ การได้ทำงานร่วมกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ได้ช่วยเหลือพึ่งพากันและได้รับผิดชอบร่วมกันซึ่งเป็นเป้าหมายที่นักเรียนต้องการและเหตุผลนี้เองที่เป็นผลให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนและทำกิจกรรม เพื่อเป้าหมายของตัวนักเรียนและของกลุ่มสอดคล้องกับข้อเสนอของ สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ (2550, หน้า 135) ที่ว่ามีการทำงานร่วมกัน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มีการช่วยเหลือพึ่งพากันและกัน มีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งส่วนตนและส่วนรวม เพื่อให้ตนเองและสมาชิกในกลุ่มประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

3.3 การเรียนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือนักเรียนทุกคนในกลุ่มพยายามหาคำตอบที่ถูกต้อง ถ้าไม่เข้าใจสามารถให้เพื่อนสมาชิกภายในกลุ่มอธิบายทั้งช่วยกันอภิปรายภายในกลุ่มได้ เมื่อทำแบบทดสอบทุกคนจะทำเต็มความสามารถ เพื่อคะแนนของตนเองและกลุ่ม สมาชิกในกลุ่มไม่เพียงแต่รับผิดชอบต่อการเรียนของตนเองเท่านั้น หากแต่ต้องรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของสมาชิกในกลุ่ม ความสำเร็จของแต่ละบุคคลคือความสำเร็จของกลุ่ม

จากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่า การเรียนแบบร่วมมือทำให้นักเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการเรียนรู้ สมาชิกที่แตกต่างกันด้านความสามารถจะช่วยเหลือกัน เป็นการฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม ผลงานของกลุ่มจะขึ้นอยู่กับผลงานของสมาชิกภายในกลุ่ม สมาชิกต่างได้รับความสำเร็จร่วมกัน ครูเป็นเพียงผู้ชี้แนะแลให้คำปรึกษาเท่านั้น การเรียนรู้แบบร่วมมือทำให้นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่นรู้จักเป็นผู้นำ เป็นผู้ตาม นอกจากนี้การเรียนแบบร่วมมือเป็นการฝึกความรับผิดชอบต่อตนเองต่อกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อ่อนศรี ไชยขันธ์ (2549, หน้า 126) ได้ศึกษาผลของการเรียนแบบร่วมมือต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบัวขาว จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษแบบร่วมมือ

4. ด้านเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 อยู่ในระดับมากที่สุด ทุกรายข้อเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมความสามัคคีในหมู่คณะ มีค่าคะแนนระดับความรู้สึกเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.95) การจัดกลุ่มแบบคละความสามารถไม่เป็นการเพิ่มปัญหาในการทำงานร่วมกัน มีค่าคะแนนระดับความรู้สึกเฉลี่ยน้อยกว่าทุกรายข้อ ($\bar{X}$ = 4.51) และคะแนนระดับความรู้สึกเฉลี่ยทุกรายข้ออยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.76) ผลที่เกิดขึ้นดังกล่าวอาจเนื่องมาจากสาเหตุดังต่อไปนี้

4.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book)

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร หลักสูตรและการสอน

สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มีบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน โดยครูคอยอำนวยความสะดวก ช่วยเหลือและให้คำแนะนำนักเรียนอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ยังมีการให้การเสริมแรงให้กำลังใจนักเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มความสามารถ อีกทั้งครูได้ส่งเสริม และพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์แก่นักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในด้านความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย และการทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้นักเรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

4.2 นักเรียนได้เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมและสร้างสรรค์ผลงานร่วมกับกลุ่ม ทำให้บรรยากาศในการเรียนไม่ตึงเครียด มีการช่วยเหลือและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนๆ ในกลุ่ม ได้เรียนรู้กระบวนการทำงาน สามารถอภิปราย แสดงความคิดเห็น นำเสนอผลงาน และร่วมกันแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นขณะปฏิบัติกิจกรรมได้ อีกทั้งสามารถสร้างองค์ความรู้ จากการร่วมปฏิบัติกิจกรรมและการสร้างสรรค์ผลงานได้มีการให้การเสริมแรง และให้ข้อมูลย้อนกลับแก่นักเรียนในการทำผลงาน กิจกรรมกลุ่มและแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรม ทำให้นักเรียนทราบระดับความสามารถของตนเอง หรือทราบข้อบกพร่องของตนเอง และสามารถแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนของตนเองได้ทันที ซึ่งสอดคล้องกับกฎแห่งผลที่พึงพอใจ (Law of Effect) ของธอร์นไดค์ (Thorndike, n.d. อ้างถึงใน ทิศนา แขมมณี, 2545, หน้า 51) ที่กล่าวว่า เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจย่อมอยากจะเรียนรู้ต่อไป และการได้รับผลที่พึงพอใจเป็นปัจจัยสำคัญในการเรียนรู้ ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้รับการเสริมแรงและได้รับผลที่พึงพอใจ จึงส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการทดลองไปใช้

1. ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สามารถทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องจึงควรสนับสนุนให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 นำชุดการเรียนการสอนไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนให้เกิดผลต่อผู้เรียนต่อไป

2. ก่อนดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรศึกษาคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ และชุดการเรียนการสอนในแต่ละชุดอย่างละเอียด เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ เข้าใจกิจกรรมที่ปฏิบัติ

3. ชุดการเรียนการสอน เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งไม่อาจสอนแทนครูได้ทั้งหมด ดังนั้นครูควรสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูและนักเรียนให้เกิดขึ้นพร้อมกับการเรียนโดยใช้ชุดการเรียนการสอนนี้ และครูควรดูแลเอาใจใส่นักเรียนอย่างใกล้ชิด คอยอำนวยความสะดวก ช่วยเหลือ ให้คำแนะนำแก่นักเรียน เสริมแรงเพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ

4. ในการจัดกิจกรรมกลุ่ม ครูผู้สอนต้องคอยกระตุ้นและเสริมแรงนักเรียนอย่างทั่วถึง เพื่อให้นักเรียนเกิดความมั่นใจ กล้าแสดงออก กล้าแสดงความคิดเห็นและเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่ม

ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนาและศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ในกลุ่มตัวอย่างอื่นๆ

2. ควรพัฒนาและศึกษาผลการใช้ชุดการเรียนการสอนในเนื้อหาอื่นๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หรือเนื้อหาในกลุ่มสาระอื่นๆ

3. ควรมีการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือแบบแบ่งปันความสำเร็จ (STAD : Student Teams-Achievement Division) ร่วมกับหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book : Electronic Book) สาระเพิ่มเติม วิชาชีววิทยา หน่วยการเรียนรู้ เรื่องยีนและโครโมโซม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้กลุ่มทดลองในโรงเรียนอื่นๆ เพิ่มขึ้นเพื่อที่จะได้ทราบผลการใช้ในระดับที่กว้างขึ้น

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

_____. (2552). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม.* กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

ทิศนา แขมมณี. (2545). *กลุ่มสัมพันธ์เพื่อการทำงานและการจัดการเรียนการสอน.* กรุงเทพฯ: นิชินแอดเวอร์ไทซิ่ง กรุ๊ป.

ธวัทชัย ฉิมกรด. (2548). *การพัฒนาชุดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง "หินและการเปลี่ยนแปลง" สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

พรรณธิภา เพชรบุญมี. (2550). *การพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ วิชาโครงสร้างข้อมูล.* เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา.

โรงเรียนอากาศอำนวยศึกษา. (2558). *รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.* อากาศอำนวย: สกลนคร.

วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2545). *การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.* กรุงเทพฯ: เลิฟแอนด์ลิพเพรส.

วุฒิชัย สุขวิริยานนท์. (2549). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการเรียนรู้แบบร่วมมือกันรูปแบบ STAD.* วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

สุมาลี โชติชุ่ม. (2544). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเชาว์อารมณ์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ด้วยการสอนโดยชุดการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมเชาว์อารมณ์กับการสอนตามคู่มือครู.* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2550). *19 วิธีการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้และทักษะ* พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

อ่อนศรี ไชยขันธ์. (2549). *ผลของการเรียนรู้แบบร่วมมือต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบัวขาว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3.* วิทยานิพนธ์ ค.ม. สกลนคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.