



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14
"Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2021"
วันที่ 18 สิงหาคม 2564

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก

The Development of Learning Achievement On Biology for Mathayomsuksa5 Students
by Using 5-step Learning Cycle Management Plans Together with Graphic organizers

มณวสา นวลถวิล¹, ดร.ชุตินา ทักโร², ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ คชรัตน์³
¹นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยหาดใหญ่

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกระหว่างก่อนเรียนและหลัง 2) ศึกษาเจตคติต่อวิชาชีววิทยาโดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแสงทองวิทยา จำนวน 1 ห้อง มีนักเรียน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม จากนักเรียนทั้งหมด 8 ห้อง จำนวน 340 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามเจตคติต่อวิชาชีววิทยา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบแบบไม่อิสระต่อกัน (t-test dependent) ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) เจตคติต่อรายวิชาชีววิทยาที่ได้รับการสอนโดยรูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 ซึ่งอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น, เทคนิคผังกราฟิก 3

Abstract

The purposes of this research were 1) to draw a comparison with learning achievement of eleventh grade students by using 5E learning cycle model (5Es) and graphic organizer technique between before and after using 5E learning cycle model (5Es) and



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14

"Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2021"

วันพุธที่ 18 สิงหาคม 2564

graphic organizer technique; 2) to study attitude toward biology by using 5E learning cycle model (5Es) and graphic organizer technique of the eleventh grade students. The sample consisted of 30 eleventh grade students from one classroom at Saengthong Vitthaya School which was selected by cluster random sampling technique from 340 students in eight classrooms. The research instruments were effective lesson plan evaluation forms, learning achievement tests and attitude towards biology questionnaires. The statistics in this research were analyzed by using means, standard deviation and dependent t-test. The results of the research were as follows: 1) Learning achievement levels in biology of post-test of eleventh grade students who were taught by using 5E learning cycle model (5Es) and graphic organizer technique were higher than learning achievement levels in biology of pre-test at .01 statistically significant level. 2) Attitude toward biology which was instructed by using 5E learning cycle model (5Es) and graphic organizer technique had the mean score of 4.72 which was the highest attitude level.

Keywords: learning achievement, 5E learning cycle model, graphic organizers

บทนำ

ในปัจจุบันวิชาวิทยาศาสตร์นั้นมีกระบวนการและวิธีแสวงหาความรู้จากการสังเกต การทดลอง การวิเคราะห์ห้อย่างมีเหตุและผล ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อตอบคำถามเป็นที่ยอมรับซึ่งในยุคศตวรรษที่ 21 การแข่งขันสูงทั้งด้านการศึกษา อาชีพ และเศรษฐกิจ สำหรับการศึกษารในปัจจุบันและอนาคต จำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะที่จำเป็นเพื่อให้สามารถดำรงชีวิตท่ามกลางสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนี้ โดยบุคคลในศตวรรษที่ 21 นั้น จะต้องมีความรู้ 3 ด้าน คือ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะชีวิตและการทำงาน และทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ควรเป็นการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยให้นักเรียนได้เตรียมตัวเพื่อใช้ชีวิตในโลกที่เป็นจริง เน้นการศึกษาตลอดชีวิต ด้วยวิธีการที่มีความยืดหยุ่น มีการกระตุ้นและจูงใจให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดและแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (สุพรรณณี ชาญประเสริฐ, 2556, น. 10-13)

การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นเป็นการจัดการเรียนการสอนมุ่งให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยวิธีการและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติและแก้ปัญหาด้วยตนเองโดยมีครูเป็นผู้กำกับ ควบคุม ดำเนินการให้คำปรึกษาชี้แนะ ช่วยเหลือ



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14

"Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2021"

วันพุธที่ 18 สิงหาคม 2564

ให้กำลังใจเป็นผู้กระตุ้นส่งเสริมให้ผู้เรียนคิดและเรียนรู้ด้วยตนเองผู้วิจัยพบว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้นยังเป็นการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนเป็นผู้สืบค้นแสวงหาความรู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเองผ่านการคิดที่เป็นระบบมีการคิดวิเคราะห์เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนตลอดเวลาอย่างเป็นขั้นตอน เมื่อนำเทคนิคผังกราฟิก (Graphic Organizer Technique) มาใช้เป็นเครื่องมือช่วยแสดงความคิดของผู้เรียนให้ออกมาเป็นรูปธรรมในลักษณะของแผนภาพ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้วยภาพ สัญลักษณ์หรือคำสั้น ๆ และแสดงการใช้ข้อมูลสำคัญมาเชื่อมโยงกันในแบบต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนแสดงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน

จากการสอนวิทยาศาสตร์พบว่าในรายวิชาชีววิทยา เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมเป็นเนื้อหาที่ค่อนข้างมีปัญหาสำหรับนักเรียนเนื่องจากบทเรียนที่ยากและมีเนื้อหาเยอะสำหรับนักเรียนและเนื้อหาที่เรียนไม่น่าสนใจนักเรียนจึงเกิดอาการไม่สนใจการเรียน และมีเรื่องทัศนคติเกี่ยวกับการเรียนในเรื่องการต้องท่องจำเนื้อหาเป็นนกแก้วนกขุนทองจึงทำให้นักเรียนไม่อยากเรียนในเรื่องนี้ ผู้วิจัยจึงนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์ข้อมูลใช้การศึกษาค้นคว้าจากการใช้การเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น ร่วมกับผังกราฟิกเพื่อเพิ่มทักษะการให้ความรู้และเพื่อให้นักเรียนมองรายวิชาในแง่มุมใหม่ พัฒนาการสอนมุ่งให้นักเรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทำให้เพิ่มประโยชน์และประสิทธิภาพของนักเรียนที่จะได้รับการสอนอย่างสูงสุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาชีววิทยา เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก
2. เพื่อศึกษาเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนโดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมเทียบกับเกณฑ์

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตประชากร

ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแสงทองวิทยา จังหวัดสงขลา ปีการศึกษา 2564 จำนวน 7 ห้องเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 340 คน



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14

"Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2021"

วันพุธที่ 18 สิงหาคม 2564

2. ขอบเขตตัวแปร

- 2.1 ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น (5E) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก
- 2.2 ตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อรายวิชาชีววิทยา

3. ขอบเขตเวลา

ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้ 16 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เรื่องการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก

2. ขั้นตอนการวิจัย

การศึกษานี้ ผู้ศึกษาได้ใช้วิธีการสุ่มสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวนนักเรียน 30 คนเป็นนักเรียนโรงเรียนแสงทองวิทยาของภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 มีการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบวัดเจตคติ ตรวจสอบความเรียบร้อยของเครื่องมือในการวิจัยนำไปวิเคราะห์เพื่อหาค่าสถิติสำหรับการใช้เพื่อดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวสอบก่อนสอบหลัง (One Group Pretest-Posttest Design) กับกลุ่มนักเรียนตัวอย่าง 30 คน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม

3.2 ผู้ศึกษาดำเนินการสอนกับกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก การสอนใช้เวลา 4 สัปดาห์ 16 ชั่วโมง

3.3 หลังการทดลองสอนผู้ศึกษาได้ทำการทดลองหลังเรียน (Posttest) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ฉบับเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน และทำการวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยาด้วยแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยากับกลุ่มตัวอย่าง



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14

"Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2021"

วันพุธที่ 18 สิงหาคม 2564

3.4 รวบรวมข้อมูลนำคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนและแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยามาวิเคราะห์ข้อมูล

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมไป ทดสอบกับนักเรียนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน หลังจากนั้นคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าร้อยละ (%) ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทำการเปรียบเทียบโดยใช้สถิติ Compare Means การทดสอบ Dependent Sample t-test และนำแบบวัดเจตคติต่อวิชาชีววิทยาไปเทียบกับเกณฑ์

ผลการวิจัย

1. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับ เทคนิคผังกราฟิก ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

จากการรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชา ชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ดังรายละเอียด ในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

| การทดสอบ | n | \bar{X} | S.D. | t |
|-----------|----|-----------|------|---------|
| ก่อนเรียน | 30 | 11.60 | 1.28 | 39.13** |
| หลังเรียน | 30 | 23.80 | 1.78 | |

** p < .01

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก คะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน เท่ากับ 11.60 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14

"Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2021"

วันพุธที่ 18 สิงหาคม 2564

เท่ากับ 1.28 ส่วนคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เท่ากับ 23.80 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.78 เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบกันโดยใช้การทดสอบที่แบบไม่อิสระต่อกัน (Dependent Samples t) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่าสมมติฐานของการวิจัยข้อ 1 ได้รับการยอมรับ

2. ผลเจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีเจตคติต่อรายวิชาชีววิทยาของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่องการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.50) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีเจตคติด้านความสนใจในวิชาชีววิทยาอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.75$, S.D. = 0.50) รองลงมาคือ ด้านความนิยมชมชอบต่อวิชาชีววิทยา ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.50) ด้านการเห็นความสำคัญของวิชาชีววิทยา ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.50) ด้านการแสดงออกหรือการมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีววิทยา ($\bar{X} = 4.72$, S.D. = 0.50) และด้านความคิดเห็นทั่วไปต่อวิชาชีววิทยา ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.50) ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรความรู้ 5 ชั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่ผลเป็นเช่นนี้

เพราะการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรความรู้ 5 ชั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกเป็นวิธีการที่ทำให้ผู้เรียนสร้างหรือได้รับองค์ความรู้ด้วยตัวผู้เรียนเอง ผ่านกระบวนการสำรวจตรวจสอบหรือทดลองมีครูทำหน้าที่เป็นผู้ช่วย โดยการใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างมีระบบระเบียบ ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกการคิดอย่างเป็นระบบตามขั้นตอนของการแก้ปัญหา จนเกิดเป็นทักษะการแก้ปัญหาและได้ทำความเข้าใจความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกิดเป็นความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งได้ด้วยตนเอง โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนสามารถร่วมกันแสวงหา และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังให้นักเรียนมีโอกาสประสบความสำเร็จในการเรียนและเรียนรู้อย่างมีความสุข ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมจิต ผอมเซ่ง (2557, น. 160-161) ศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้นร่วมกับการใช้เทคนิคผังกราฟิกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา พบว่า

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมหาวชิราวุธ จังหวัดสงขลา



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14

"Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2021"

วันพุธที่ 18 สิงหาคม 2564

ที่เรียนโดยการจัดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับการใช้เทคนิคผังกราฟิกสูงกว่าของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการจัดการเรียนรู้ตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนดังกล่าวที่เรียนโดยการจัดการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ร่วมกับการใช้เทคนิคผังกราฟิกสูงกว่าของนักเรียนที่เรียนโดยการจัดการจัดการเรียนรู้ตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. เจตคติต่อวิชาชีววิทยาของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิก เป็นการทำให้ผู้เรียนคือบุคคลสำคัญ โดยเริ่มจากการจูงใจที่เน้นการสร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนมีความอยากรู้ อยากรที่จะเรียนในประเด็นที่แปลกใหม่ที่ครูใช้มาเป็นสิ่งเร้าความสนใจ เมื่อนักเรียนเป็นผู้ที่อยากเรียนรู้เองนั้นจะทำให้มีความสุขในการเรียน ไม่ได้รู้สึกว่าคุณบังคับให้ต้องเรียน หลังจากนั้นนักเรียนจะได้ลงมือปฏิบัติจริงในขั้นสำรวจและค้นหา พร้อมทั้งได้สรุปความคิดรวบยอดผ่านการออกแบบผังกราฟิกของตนเอง จึงทำให้นักเรียนสนุกสนานไม่รู้สึเบื่อ เพราะมีกิจกรรมให้ทำได้ทุกคน ไม่ได้เรียนแต่เพียงเนื้อหาเท่านั้น เมื่อได้ลงมือค้นหาคำความรู้เองอย่างมีความสุข ความรู้นั้นก็จะอยู่ได้นานกับตัวนักเรียนเพราะนักเรียนได้สร้างองค์ความรู้เหล่านั้นขึ้นมาเอง และสามารถนำความรู้ที่สร้างเองได้ไปเชื่อมโยงความรู้กับชีวิตจริง ทำให้การเรียนรู้มีคุณค่าและมีความหมาย เพราะสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์จริง ทำให้เนื้อหาการเรียนที่ดูเหมือนยากและอยู่ในอุดมคติ สามารถที่จะจับต้องได้ มองเห็นเป็นรูปธรรมและอยู่ใกล้ตัวนักเรียนในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยงานวิจัยของจุฑามาศ แหนผัน (2548) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2 หลังจากได้รับการสอนตามแนววัฏจักรการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากปัญหาสำคัญของการจัดการเรียนรู้ คือ เวลาที่มีจำกัด และการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคผังกราฟิกจำเป็นจะต้องใช้เวลา ดังนั้นครูต้องมีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ที่กระชับ ควบคุมให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนด
2. ควรศึกษาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรความรู้ 5 ขั้น (5Es) ร่วมกับเทคนิคการจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหามากยิ่งขึ้น และเพื่อเพิ่มความสนใจในการเรียนรู้



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 14

"Global Goals, Local Actions: Looking Back and Moving Forward 2021"

วันพุธที่ 18 สิงหาคม 2564

เอกสารอ้างอิง

- จุฑามาศ แหนผัน. (2548). การศึกษาผลการจัดการสอนตามแนววิถีจัดการเรียนรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐานของนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ การศึกษาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- เพ็ญทวิ สุคำภา. (2552). การเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (5E) : หัวข้อการรับรู้และการตอบสนอง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- มันทนา อ่อนรัมย์. (2555). ผลการใช้กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการสืบเสาะหาความรู้เรื่องระบบต่อมไร้ท่อ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต “พิบูลบำเพ็ญ” มหาวิทยาลัยบูรพา. วิทยานิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา.
- มานะ กลางชมพู. (2546). ความเข้าใจในการสืบเสาะของครูวิทยาศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัด กรมสามัญศึกษาและสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ระเบียบ อนันตพงศ์. (2550). ผลการใช้วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง สนามของแรงและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นผสมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัยสมบูรณกุลกันยา จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์. (2545). ผลการใช้เทคนิคกราฟิกในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการนำเสนอ ข้อความรู้ด้วยผังกราฟิกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สมจิต ผอมแข่ง. (2557). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับการใช้เทคนิคผังกราฟิก ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมหาชิราวุธ จังหวัดสงขลา. วารสารศึกษาศาสตร์ มสธ., 7(1), 160-161.
- สุพรรณิ ขาญประเสริฐ. (2556). การจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21. นิตยสาร สสวท., 42(185), 10-13.