



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9
 “Local & Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions”

การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม
 รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้
 The Development of Science’s Activity Packages in Genetics Unit
 Using Inquiry Method

กัญญานิมิตร มะกรุดอินทร์
 โรงเรียนสรวงสุทธาวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 5 ชุด มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 2) แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 5 แผน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พันธุกรรม เป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 40 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.43 – 0.66 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.32 – 0.77 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เท่ากับ .936 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสรวงสุทธาวิทยา จำนวน 45 คน

ผลการวิจัย พบว่า

- 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 85.64/81.83 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 3) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ อยู่ในระดับ มาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.06 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.65)

คำสำคัญ: ชุดกิจกรรมการเรียนรู้, พันธุกรรม, วิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9
“Local & Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions”

Abstract

The aims of this paper were to 1) develop science’s activity packages in genetics unit using inquiry method according to the performance criteria of 80/80 2)compare the achievement on genetics unit before and after using science’s activity packages and 3) study students’ satisfaction towards using science’s activity packages.

The research instruments were 1) science’s activity packages in genetics unit using inquiry method with 0.67-1.00 of content validity 2) lesson plans with inquiry method with 0.67-1.00 of content validity and 3) the achievement test of genetics unit with 4 choices, 40 items, had content validity between 0.67-1.00, the index of difficulty between 0.43 – 0.66, the power of discrimination between 0.32 – 0.77 and the reliability coefficient of .936. The research population was 45-student of Matthayomsuksa 3 in 2017 academic year of Suangsutthawittaya School.

The results were as follows:

1. Science’s activity packages in genetics unit using inquiry method had the efficiency of 85.64/81.83
2. The students’ achievement of science’s activity packages in genetics unit using inquiry method after being taught was higher than before with statistical significance at the level of .05.
3. The satisfaction towards using science’s activity packages was at high level.

Keyword: science’s activity packages, genetics, inquiry method

บทนำ

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานในอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้ และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้ เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธิต่างๆ ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่มีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552)

ในภาพรวมของผลการทดสอบระดับชาติ (O-NET) ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสรวงสุทธาวิทยา ปีการศึกษา 2558 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยระดับ



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9
“Local & Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions”

โรงเรียน เท่ากับ 33.71 ซึ่งคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ เท่ากับ 37.63 และโดยเฉพาะสาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตมีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน เท่ากับ 31.80 คะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ เท่ากับ 38.76 ซึ่งเป็นสาระที่โรงเรียนควรพัฒนาอย่างเร่งด่วน เป็นลำดับที่ 1 โดยเฉพาะมาตรฐานการเรียนรู้ ว.1.2 ที่ได้กล่าวถึง การเข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสาร สิ่งการเรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ มีคะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน เท่ากับ 24.19 คะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ เท่ากับ 32.99 ซึ่งเป็นมาตรฐานการเรียนรู้หนึ่งในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนาอย่างเร่งด่วน เป็นลำดับแรกเช่นกัน (โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย, 2559)

โดยผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีของวิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อใช้แก้ปัญหาการเรียนการสอนในเรื่องพันธุกรรม ซึ่งวิธีการสอนนี้เป็นที่ยอมรับของนักวิทยาศาสตร์ศึกษา เนื่องด้วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางความคิด ครูผู้สอนจะเป็นฝ่ายจัดสิ่งแวดล้อมสถานการณ์ และสิ่งเร้าต่างๆ ให้แก่ผู้เรียน ทั้งยังกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้กระบวนการทางความคิดหาเหตุผล ค้นพบความรู้หรือแนวทางแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง สรุปเป็นหลักการ กฎเกณฑ์หรือวิธีการแก้ปัญหาและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อเปลี่ยนแปลงหรือสร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างกว้างขวาง (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2553: 136) ซึ่งถ้าผู้เรียนมีระดับสติปัญญาต่ำหรือไม่มีการกระตุ้นมากพอจะไม่สามารถเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ได้ รวมทั้งผู้เรียนที่ไม่รู้หลักการทำงานกลุ่มที่ถูกต้อง อาจทำให้บางคนหลีกเลี่ยงงาน ไม่เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้ (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์, 2554: 61)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมุ่งพัฒนาสาระสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิตโดยเฉพาะมาตรฐานการเรียนรู้ ว.1.2 เกี่ยวกับเรื่อง พันธุกรรม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เพื่อให้นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ที่ดีขึ้น โดยจัดการเรียนการสอนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนเพื่อเป็นการพัฒนาและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนให้สูงขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ที่พัฒนามีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9
 “Local & Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions”

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ อยู่ในระดับ มาก

ขอบเขตการวิจัย

1. ขอบเขตด้านประชากร
 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้ง 2 ห้องเรียน จำนวน 45 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนสรวงสุทธาวิทยา สพม.9
2. ขอบเขตด้านตัวแปร
 ตัวแปรอิสระ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พันธุกรรม รายวิชา วิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้
 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ และ ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พันธุกรรม รายวิชา วิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้
3. ขอบเขตด้านเวลา
 การวิจัยครั้งนี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 20 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ระเบียบวิธีวิจัย
 ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ใช้รูปแบบศึกษากลุ่มเดียวทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (The One-Group Pretest-Posttest Design) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538: 249) ตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 แบบแผนการทดลองแบบ One-Group Pretest-Posttest Design

	T₁		T₂
		X	
เมื่อ	T₁	หมายถึง	การสอบก่อนที่จะจัดกระทำทดลอง (Pretest)
	X	หมายถึง	การจัดกระทำ (Treatment)
	T₂	หมายถึง	การสอบหลังจากที่จัดกระทำทดลอง (Posttest)



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9
“Local & Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions”

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ 1) ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ จำนวน 5 เล่ม ดังนี้

เล่มที่ 1 มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.41-0.59 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.41-0.68 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .816

เล่มที่ 2 มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.36-0.50 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.32-0.68 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .785

เล่มที่ 3 มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.45-0.66 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.27-0.68 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .786

เล่มที่ 4 มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.45-0.66 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.32-0.55 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .756

เล่มที่ 5 มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.43-0.57 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.50-0.73 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .868

รวมทั้งแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) หน่วยการเรียนรู้เรื่อง พันธุกรรม ซึ่งมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา ผ่านค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ซึ่งมากกว่า 0.50

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง พันธุกรรม (แบบปรนัย) จำนวน 40 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ค่าความยากง่ายระหว่าง 0.43-0.66 ค่าอำนาจจำแนกระหว่าง 0.32-0.77 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .936

2) แบบประเมินความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้เรื่อง พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .887

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีรายละเอียดดังนี้

3.1.1 นำแบบทดสอบท้ายเล่มของแต่ละชุดกิจกรรมของนักเรียนทุกคนมาตรวจ

3.1.2 นำคะแนนของนักเรียนทุกคนที่ได้จากแบบทดสอบท้ายเล่มของชุดกิจกรรมหาค่าเฉลี่ย และคิดร้อยละจากคะแนนเต็มทั้งหมด ซึ่งเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) ของชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

3.1.3 เมื่อนักเรียนเรียนจบทุกชุดกิจกรรม ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง พันธุกรรม (แบบปรนัย) จำนวน 40 ข้อ

3.1.4 นำคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พันธุกรรม (แบบปรนัย) จำนวน 40 ข้อ มาตรวจเพื่อหาค่าเฉลี่ยและคิดร้อยละจากคะแนนเต็ม ซึ่งเป็นประสิทธิภาพ (E_2) ของชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9
“Local & Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions”

3.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ก่อนและหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการทดลองมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) ทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนและก่อนเรียน โดยใช้สถิติการทดสอบที่แบบ Dependent

3.3 ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยให้นักเรียนทำแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติการทดสอบที่ แบบ Dependent

4.3 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (μ) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) และระดับคุณภาพ

ผลการวิจัย

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่านักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วนั้น ได้คะแนนเฉลี่ย 42.82 จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ (E_1) 85.64 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง พันธุกรรม (แบบปรนัย) จำนวน 40 ข้อ ได้คะแนนเฉลี่ย 32.73 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ (E_2) 81.83 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้

2. ผลการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ แสดงตามตารางที่ 2



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9
 “Local & Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions”

ตารางที่ 2 แสดงการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเปรียบเทียบก่อนเรียนและหลังเรียน

(N=45)

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	μ	σ	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	45	40	18.24	4.53	44	19.53*	0.0000
หลังเรียน	45	40	32.73	2.06			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เมื่อเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนเรียน เท่ากับ 18.24 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.53 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เท่ากับ 32.73 ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 2.06 แสดงว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจโดยภาพรวมต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ อยู่ในระดับมาก (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.06 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.65) เมื่อวิเคราะห์รายข้อพบว่า มีความสุขและความเพลิดเพลินในการเรียนผ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.78 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.47) สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยมีค่าเฉลี่ยรองลงมา (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.47 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.66) และการใช้ภาษาในการเขียนที่ถูกต้องและ เข้าใจง่าย มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.22 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.24)

4.

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ตามเกณฑ์ 80/80 พบว่า นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้แล้วนั้น ได้คะแนนเฉลี่ย 42.82 จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน คิดเป็นร้อยละ (E_1) 85.64 และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง พันธุกรรม (แบบปรนัย) จำนวน 40 ข้อ ได้คะแนนเฉลี่ย 32.73 จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ (E_2) 81.83 ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธุกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ สุชาติา พ่อไชยราช (2558 : 61) ที่ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมโดยการจัดการ



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9
“Local & Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions”

ค่าเฉลี่ยต่ำสุด (ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.22 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.24) สอดคล้องกับ ชื่นจิต แสนสุด (2553: บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาแนวคิด ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติต่อการเรียนการสอนพันธกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้เรื่องพันธกรรมมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนการสอนในระดับ สูง

สรุปได้ว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้พันธกรรม รายวิชาวิทยาศาสตร์ (ว 23101) โดยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ช่วยพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ในเรื่องพันธกรรมสูงขึ้น โดยแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนผ่านผลการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การวิจัย

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนต้องมีการวางแผนเรื่องเวลาให้เหมาะสม เนื่องจากบางกิจกรรมต้องใช้เวลาานพอสมควร ซึ่งอาจมอบหมายให้ผู้เรียนได้สืบค้นข้อมูลมาก่อนล่วงหน้า จะทำให้การดำเนินกิจกรรมไปได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น
2. เนื่องด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ เป็นการเรียนรู้ร่วมกันผ่านกิจกรรมกลุ่ม การอภิปรายร่วมกันเพื่อหาข้อสรุป ดังนั้นเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในระยะเวลาอันจำกัด ครูผู้สอนควรกระตุ้นผู้เรียนให้มีการเรียนรู้แบบร่วมมือกันอย่างมากที่สุด โดยเฉพาะกลุ่มที่เรียนรู้ช้า
3. ควรมีศึกษาวิจัยด้วยวิธีสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ในรายวิชาอื่นๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น เพื่อส่งเสริมทักษะกระบวนการคิด การแก้ไขปัญหาแก่ผู้เรียน

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. (2552). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

ชื่นจิต แสนสุด. (2553). การพัฒนาแนวคิด ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการเรียนการสอนพันธกรรมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้. ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นุชศรา ชุมมิตร. (2557). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง ชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์. ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์. (2544). การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิดและวิธีเทคนิคการสอน

1. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป.

โรงเรียนสรวงสุธาวิทยา. (2559). รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558. สืบค้นเมื่อ เมษายน, 15. จาก <http://www.niets.or.th/th/>

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.



การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 9
“Local & Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions”

- ศิริพร บัวบาน. (2556). ผลการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ที่เน้นกระบวนการเรียนแบบร่วมมือ เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมที่ต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนพุขามครุฑมณีอุทิศ จังหวัดเพชรบูรณ์. ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุขสันต์ บัวสาย. (2551). ผลการสอนโดยวิธีสืบเสาะหาความรู้สอดแทรกเมตาคognitionชั้นที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีเรื่องสมดุลเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนคลองน้ำใสวิทยาคาร. ปรินญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุชาดา พ้อไชยราช. (2558). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมโดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะทางวิทยาศาสตร์. ปรินญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ. (2553). 21 วิธีจัดการเรียนเพื่อพัฒนากระบวนการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.