

**การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
The Development of Instructional Packages on Plant Life
in Science Strand for Mathayom Suksa I**

ชลธิชา หังเสวก*

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 4) เพื่อศึกษาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนเทศบาลบ้านย่านยาว สังกัดเทศบาลเมืองตะกั่วป่า จังหวัดพังงา จำนวน 46 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม รูปแบบการทดลองคือ One Group Pretest Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยชุดการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 ชุด คู่มือครู แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งมีค่าความยากง่ายระหว่าง .30 - .77 และค่าอำนาจจำแนกระหว่าง .38 - 1.00 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .93 และแบบสอบถามการวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .33 - .60 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .80 สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่า t ผลการวิจัยพบว่า 1) ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.86/80.56 2) ชุดการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7039 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.39 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนด้วยชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

คำสำคัญ: ชุดการสอน/ การดำรงชีวิตของพืช

*ครูชำนาญการ โรงเรียนเทศบาลบ้านย่านยาว สังกัดเทศบาลเมืองตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

Abstract

The purposes of this research were to 1) develop instructional packages on plant life in Science Strand for Mathayom Suksa I, based on the criteria of 70/70 2) A study of the effectiveness index of the instructional packages on plant life 3) Compare the pupils' achievement before and after using the instructional packages on plant life. 4) A study the attitude towards science of students with the instructional packages on plant life. The samples used in this study were 46 Mathayom Suksa I/I student of Banyanyao Municipal School, Takupa Municipality, Phang-nga Province. A one group, pretest posttest design was use for the study. The research tools were the instructional packages on plant life, the achievement test constructed by the researcher the test difficulty indices range form .30 - .77, the discrimination indices range form .38 - 1.00, and the reliability value was .93 and an attitude towards science questionnaire the discrimination indices range form .33 - .60, and the reliability value was .80. The collected data were analyzed by percentage, mean, standard deviation, and t-test. The research findings were as follows : 1) The instructional packages on plant life were efficient since the criteria were found at 83.86/80.56. 2) The instructional packages on plant life, effectiveness index were found at 0.7039 or 70.39 percentage. 3) It was found that the pupils' achievement after using the instructional packages on plant life was statistically higher than that before using them at .01 level of significance. 4) The students' level of attitude towards the instructional packages on plant life was at the high level.

Keywords: Instructional packages, Plant life

บทนำ

ในปัจจุบัน สังคม สิ่งแวดล้อม และ เศรษฐกิจที่เชื่อมโยงระหว่างกัน ก่อให้เกิดความเสี่ยง ความไม่แน่นอนและความเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว การศึกษาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนจึงมีความจำเป็น ในการแก้ปัญหาและเป็นเป้าหมายของหลายประชาสังคม แม้แต่สหประชาชาติที่กำหนด ปี ค.ศ. 2005-2014 เป็นทศวรรษแห่งการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งเป็นเป้าหมายในการเชื่อมโยงและพัฒนาการศึกษาให้ทั่วถึงและมีคุณภาพ การศึกษาจึงถูกคาดหวังไว้อย่างสูง ในการแก้ปัญหาและการพัฒนาด้านต่างๆ ที่มีความ สำคัญ อันจะก่อให้เกิดความยั่งยืน ความเป็นธรรม และ ความสมดุลในประชาสังคม (จอมพงศ์ มงคลวนิช, 2554, หน้า 11-12) ดังนั้นนักการศึกษาต่างก็มีความเห็นพ้อง

กันว่าควรมีการปฏิรูปวัฒนธรรมในการเรียนรู้ของคนไทย เพื่อไปสู่เป้าหมายและหลักการสำคัญของพระราชบัญญัติ การศึกษาแห่งชาติฉบับปัจจุบัน ซึ่งในที่สุดจะส่งผลให้ คนไทยเป็นผู้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์เป็นมนุษย์ที่ สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ คุณธรรม และวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข ดังนั้นการปฏิรูปการเรียนรู้จึงเป็นหัวใจ สำคัญของการปฏิรูปการศึกษา (ปัญญา สังข์ภิรมย์ และ สุคนธ์ สินธพานนท์, 2550, หน้า 5)

เนื่องจากวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งใน สังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์ เกี่ยวข้องกับทุกคนในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพ ต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิต ต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวก ในชีวิตและ

การทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์ และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิถีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์นั้นเป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม (สำนักวิชาการและ

มาตรฐานการศึกษาและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, หน้า 1)

จากผลการประเมินคุณภาพภายนอก สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 2 ของโรงเรียนเทศบาลบ้านย่านยาว ในมาตรฐานที่ 5 นักเรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร ได้คุณภาพระดับพอใช้ โดยเฉพาะตัวบ่งชี้ 5.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้ค่าเฉลี่ยร้อยละ 40.58 คุณภาพระดับปรับปรุง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2551, หน้า 31) และจากรายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ปีการศึกษา 2553-2555 เป็นดังนี้

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) วิชาวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3 ปีการศึกษา 2553-2555

ปีการศึกษา	คะแนนเฉลี่ยวิชาวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 3			
	ระดับโรงเรียน	ระดับจังหวัด	ระดับสังกัด	ระดับประเทศ
2553	23.70	26.99	27.41	29.17
2554	28.65	30.33	31.92	32.19
2555	31.56	34.82	34.02	35.37

จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยในระดับโรงเรียนต่ำกว่าทั้งในระดับจังหวัด ระดับสังกัด และระดับประเทศ โดยเฉพาะในสาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต คะแนนเต็ม 100 คะแนน ในระดับโรงเรียน ปีการศึกษา 2553-2555 ได้คะแนนเฉลี่ย 34.67, 26.32 และ 33.12 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าในระดับจังหวัด ระดับสังกัด และระดับประเทศ (แผนการยกระดับคุณภาพการศึกษาขั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับโรงเรียน ปีการศึกษา 2556-2559, 2556, หน้า 7)

สอดคล้องกับปัญหาในห้องเรียนที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาลบ้านย่านยาว ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2553-2555 พบว่า มีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 64.25, 62.37

และ 62.54 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้ ต่ำกว่าเป้าหมายที่โรงเรียนกำหนดไว้ คือ ร้อยละ 70 ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการเรียนในปีการศึกษาดังกล่าวพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหน่วยการเรียนรู้เรื่องการดำรงชีวิตของพืช ในปีการศึกษา 2553-2555 นักเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 58.74, 55.35 และ 54.86 ตามลำดับ (แผนการยกระดับคุณภาพการศึกษา ขั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับโรงเรียน ปีการศึกษา 2556-2559, 2556, หน้า 8-10) ซึ่งเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่มีคะแนนน้อยที่สุด เมื่อเทียบกับหน่วยการเรียนรู้อื่นๆ ในภาคเรียนดังกล่าว เมื่อมาวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาดังกล่าวพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้เน้นบทบาทของครูเป็นสำคัญ ขาดการมีส่วนร่วมของนักเรียน หนังสือแบบเรียนที่ใช้มีแบบฝึกหัดน้อย ขาดสื่อ

การสอนที่จะดึงดูดให้นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย มีเจตคติที่ไม่ดีต่อการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ นักเรียนจึงขาดทักษะในการวางแผนการทำงาน ขาดโอกาสในการฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ จึงส่งผลให้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ชุดการสอนเป็นสิ่งที่ใช้สำหรับ การจัดการเรียนการสอนของหน่วยการเรียนรู้ตามหัวข้อเรื่องหรือเนื้อหาและประสบการณ์ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ที่ต้องการให้นักเรียนได้มีสมรรถนะหรือการเรียนรู้เกิดขึ้น ชุดการสอนจะสามารถช่วยให้นักเรียนได้รับความรู้ อย่างมีประสิทธิภาพและยังช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจพร้อมที่จะสอนอีกด้วย (กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์, 2554, หน้า 105) ชุดการสอนเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน ถ้ามีชุดการสอนที่เหมาะสมต่อวัยการเรียนรู้ จะทำให้พัฒนาการของนักเรียนเป็นไปอย่างมีระบบ และสามารถสร้างความสนใจให้กับนักเรียนได้ (เชษฐ ศิริสวัสดิ์, 2554, หน้า 73-74) และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การสอนวิทยาศาสตร์โดยใช้ชุดการสอนสามารถกำหนดกิจกรรมและใช้สื่อที่หลากหลายรูปแบบ สร้างความสนใจให้กับนักเรียน นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทำให้เกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่องการสร้างชุดการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 (สุดาชนพิบูลกุล, 2552, หน้า 100)

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวมาข้างต้น และพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ช่วยพัฒนาการสอนให้เหมาะสมแก่นักเรียนมากยิ่งขึ้น และสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และยังมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อสร้างแรงกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
4. เพื่อศึกษาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืชสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70
2. ทราบผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทราบเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
3. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียน

เป็นสำคัญ นำไปใช้ในการพัฒนานักเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระอื่นๆ ต่อไป

4. เป็นสารสนเทศสำหรับผู้บริหารสถานศึกษาในการแสดงถึงการแก้ปัญหาชั้นเรียนและการพัฒนานักเรียนที่ผู้วิจัยรับผิดชอบ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนเทศบาลบ้านย่านยาว สังกัดเทศบาลเมืองตะกั่วป่า จังหวัดพังงา จำนวน 93 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนเทศบาลบ้านย่านยาว สังกัดเทศบาลเมืองตะกั่วป่า จังหวัดพังงา จำนวน 46 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม โดยมีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม เนื่องจากทางโรงเรียนมีการจัดนักเรียนความสามารถทุกห้องเรียนเท่าเทียมกัน

2. เนื้อหาในการวิจัย

เนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาในวิชาวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนเทศบาล บ้านย่านยาว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 เรื่องการดำรงชีวิตของพืช จำนวน 5 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 การลำเลียงในพืช จำนวน 4 ชั่วโมง

ชุดที่ 2 การสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช จำนวน 5 ชั่วโมง

ชุดที่ 3 การสืบพันธุ์ของพืช จำนวน 3 ชั่วโมง

ชุดที่ 4 เทคโนโลยีชีวภาพและการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมของพืช จำนวน 2 ชั่วโมง

ชุดที่ 5 พืชในท้องถิ่น (พืชป่าชายเลน) จำนวน 2 ชั่วโมง

3. ระยะเวลาในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 โดยกำหนดระยะเวลาในการทดลองจำนวน 16 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 5 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 24 มิถุนายน - 24 กรกฎาคม 2556

4. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น

4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และแบบสอบถามการวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองด้วยตนเองโดยทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนเทศบาลบ้านย่านยาว ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 เป็นเวลา 16 ชั่วโมง วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1.1 อธิบายให้นักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองเข้าใจวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่จะได้รับจากการทดลองทำกิจกรรมในชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1.2 อธิบายวิธีการตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 ข้อ และเก็บข้อมูลก่อนการทดลองด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฉบับดังกล่าว ใช้เวลา 60 นาที

1.3 เก็บข้อมูลระหว่างการทดลอง จากชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 ชุด เวลา 16 ชั่วโมง

1.4 เก็บข้อมูลหลังการทดลอง จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลา 60 นาที

1.5 นำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

2. การจัดการข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแยกการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นการวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลการทดลอง โดยวิเคราะห์ตามลำดับดังนี้

2.1 การวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1.1 หาค่าความยากง่ายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.1.2 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และแบบสอบถามการวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.1.3 หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษา

ปีที่ 1 และแบบสอบถามการวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรง ชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ

2.1.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และแบบสอบถามการวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สูตร KR - 20

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลของการทดลองใช้ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ดังนี้

2.2.1 หาค่าสถิติพื้นฐานโดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

2.2.2 หาประสิทธิภาพและดัชนีประสิทธิผลของชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2.2.3 เปรียบเทียบคะแนนทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังเรียนด้วย ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยการทดสอบค่า t

2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

สรุปผลการวิจัย

การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.86/80.56

2. ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7039 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.39

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนด้วย ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก

การอภิปรายผล

จากการสรุปผลการวิจัย สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 83.86/80.56 นั่นคือ นักเรียนที่เรียน โดยการใช้ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 ชุด มีคะแนนประเมินระหว่างเรียนรวมกับคะแนนจากการทำแบบทดสอบ แต่ละเล่มคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 83.86 และทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียน

ได้ถูกต้องคิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 80.56 จะเห็นว่าสูงกว่าเกณฑ์ 70/70 ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องมาจากชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นนั้นได้ผ่านขั้นตอนและกระบวนการสร้างอย่างมีระบบ มีขั้นตอนการดำเนินการที่เหมาะสม โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาจากคู่มือ หลักสูตร เอกสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษา การแบ่งเนื้อหาทั้งหมดออกเป็นเนื้อหาย่อยเพื่อให้สามารถวางแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์เนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้ กำหนดการสอน เรื่องการดำรงชีวิตของพืช และได้รับการตรวจสอบแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญในการสร้างชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนที่จะนำไปทดลองกับนักเรียนเป็นรายบุคคล กลุ่มเล็กและภาคสนาม โดยนำข้อบกพร่องจากการทดลองใช้มาปรับปรุงแก้ไข ชุดการสอนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ หนูอาจ จิงรัมย์ (2550, หน้า 57) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงกับการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่าชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงกับการเคลื่อนที่ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 83.41/82.15 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของปัญญารัตน์ แซ่ไคว้ (2552, หน้า 64) ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพ 93.50/92.50 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ นวลละออง ทองยูน (2554, หน้า 52) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตสัมพันธ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่าชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิต

สัมพันธ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ 81.92/82.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้

2. ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7039 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.39 นั่นคือ นักเรียนที่เรียนโดยใช้ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 5 ชุด มีความรู้เพิ่มขึ้น 0.7039 หรือคิดเป็นร้อยละ 70.39 ทั้งนี้เนื่องมาจากชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นนั้นได้คำนึงถึงตัวนักเรียน พื้นฐานความรู้เดิม มีการเรียงเนื้อหาจากง่ายไปยาก ภาษาที่ใช้เป็นภาษาที่เข้าใจง่าย ชัดเจน มีคำสั่งให้นักเรียนตอบสนองต่อเรื่องนั้นได้โดยตรง ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้เน้นไปที่การฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์ ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม พร้อมทั้งครูคอยกระตุ้นและอธิบายขั้นตอนการศึกษา ชุดการสอนให้กับนักเรียนได้เรียนรู้อย่างถูกวิธี สอดคล้องกับงานวิจัยของสไบทิพย์ แสนสุทรวิจิตร (2551, หน้า 57) ได้ศึกษาชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและความดัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ชุดการสอนวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและความดัน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.67

3. นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคะแนนการทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการเน้นการฝึกฝนให้นักเรียนทำกิจกรรมการทดลอง ทำใบงาน การใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดหาคำตอบ การใช้กิจกรรมเชื่อมโยงความรู้ การให้คำชมเชยขณะทำการสอนตลอดจนตรวจผลงานด้วยตนเอง จึงทำให้นักเรียนได้ฝึกฝนจนเกิด

ความเข้าใจ เกิดทักษะที่ชำนาญ ไม่เกิดความสับสนในการคิด สามารถแก้ปัญหาและจดจำสิ่งที่เรียนได้นาน สอดคล้องกับงานวิจัยของสำรวย รัตนบรรดาล (2550, หน้า 99) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงานแสง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนแบบศูนย์การเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงานแสง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุดา ธนพิบูลกุล (2552, หน้า 100) ได้ศึกษาการสร้างชุดการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของเกษร โชตะนา (2554, หน้า 95) ได้ศึกษาการพัฒนาชุดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่องระบบนิเวศป่าชายคลอง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่องระบบนิเวศป่าชายคลอง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

4. เจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีต่อชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากชุดการสอนมีสื่อที่หลากหลาย เปิดโอกาสให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้จากสื่อที่เหมาะสม ใบความรู้และใบงาน มีรูปภาพและสีสันสวยงาม ดึงดูดความสนใจของนักเรียน ทำให้มีรู้สึกเบื่อหน่ายต่อการเรียน นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการทดลอง สอดคล้องกับงานวิจัยของฉันทันท์ สำราญสุข

(2555, หน้า 161) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ และเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบร่วมมืออยู่ในระดับมากขึ้นไป และสอดคล้องกับงานวิจัยของสุวิไล จันทร์สนอง (2550, หน้า 111) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการพหุปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์พนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการพหุปัญญา มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 ก่อนที่จะนำชุดการสอนไปใช้ควรศึกษากลุ่มครูอย่างละเอียด เพื่อให้เข้าใจขั้นตอนในการสอนตามกิจกรรมการเรียนการสอนที่กำหนด

1.2 ควรตรวจสอบสภาพของสื่อที่ระบุในชุดการสอนว่ามีครบหรือไม่

1.3 ในชุดการสอนใดที่มีการทดลอง ครูจะต้องเตรียมอุปกรณ์การทดลองให้พร้อม และเตรียมทดลองปฏิบัติด้วยตนเองก่อน เพื่อให้เกิดความพร้อมในขณะปฏิบัติกิจกรรม

1.4 ในการทำกิจกรรมชุดการสอน หากพบว่านักเรียนคนใดที่มีคะแนนยังไม่ผ่านเกณฑ์ ครูผู้สอนต้องอธิบายให้คำแนะนำรายบุคคลและให้นักเรียนแก้ไขจนกว่านักเรียนจะเข้าใจ จึงให้ฝึกในชุดต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรสร้างชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในระดับชั้นและเนื้อหาอื่น ๆ

2.2 ควรมีการทดลองนำเทคนิคการสอนด้วยวิธีอื่น ๆ มาใช้สอนควบคู่กับชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

2.3 ควรนำชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการดำรงชีวิตของพืช สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีบริบทของโรงเรียนใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เพื่อดูว่าจะสามารถพัฒนา นักเรียนได้จริงหรือไม่

เอกสารอ้างอิง

- กฤษมันต์ วัฒนานรงค์. (2554). *นวัตกรรมและเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เกษร โชตนะนา. (2554). *การพัฒนาชุดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เรื่องระบบนิเวศป่าชายคลอง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- งานวิชาการ. (2556). *แผนการยกระดับคุณภาพการศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับโรงเรียน ปีการศึกษา 2556-2559*. พังงา: โรงเรียนเทศบาลบ้านย่านยาว.
- จอมพงศ์ มงคลวนิช. (2554). *การบริหารองค์การและบุคลากรทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: เอ็น วาย ฟิล์ม.
- เชษฐ ศิริสวัสดิ์. (2554). *การพัฒนาชุดการสอนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เริ่มต้นเรียนภาษาจีนในประเทศไทย*. *วารสารการศึกษาและการพัฒนาสังคม*, 7(2), 73-74.

- ณัฐนันท์ สำราญสุข. (2555). การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ และ เจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมกับการเรียนแบบ ร่วมมือของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยและการ พัฒนาการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.
- นวลละออง ทองยูน. (2554). การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องชีวิตสัมพันธ์ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ปัญญา สังข์ภิรมย์ และสุคนธ์ ลินธพานนท์. (2550). สูดยอวิธีสอนการงานอาชีพและเทคโนโลยี นำไปสู่การจัดการ เรียนรู้ของครูยุคใหม่. นนทบุรี: ไทยร่มเกล้า.
- ปัญญารัตน์ แซ่โสภา. (2552). การสร้างชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สไบทิพย์ แสนสุนทรวิจิตร. (2551). การสร้างชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงและความดัน สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2551). รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 2 พ.ศ. 2549-2553. กรุงเทพฯ: สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมิน คุณภาพการศึกษา.
- ตำราย รัตน์บรรดาล. (2550). การพัฒนาชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงานแสง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- สุดา ธนพิบูลกุล. (2552). การสร้างชุดการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุวิไล จันทร์สนอง. (2550). ผลการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการพหุปัญญาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติ ต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศึกษาสงเคราะห์พนมทวน จังหวัดกาญจนบุรี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช.
- หนูอาจ จิงรัมย์. (2550). การพัฒนาชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง แรงกับการเคลื่อนที่ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาพัฒนาหลักสูตรและการเรียน การสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.