

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องอาหารที่เน้นกิจกรรมการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และศึกษาผลสัมฤทธิ์การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนด้วยแบบประเมินโครงงานของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การวิจัยใช้รูปแบบการทดลองที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนเอง กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนประจักษ์วิทยา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 44 คน ซึ่งได้มาด้วยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง จำนวน 1 ห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องอาหารที่เน้นกิจกรรมการทำโครงงานวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ แบบประเมินโครงงานวิทยาศาสตร์ และแบบสอบถามวัดเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาเรื่องการสร้างชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารที่เน้นกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สามารถสรุปผลการศึกษาค้นคว้าได้ดังนี้

1. ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องอาหารที่เน้นกิจกรรมการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.26/ 90.91
2. ผลสัมฤทธิ์การทำโครงงานวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ประเมินของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร้อยละ 60 คิดเป็น ร้อยละ 100 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ พบว่า การสร้างชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องอาหารที่เน้นกิจกรรมการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ เป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพที่กำหนด สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องอาหารที่เน้นกิจกรรมการทำ
โครงการวิทยาศาสตร์ มีประสิทธิภาพ 90.26/ 90.91 สามารถอภิปรายเหตุผลได้ดังนี้

1.1 ในการสร้างชุดการสอนครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างอย่างเป็นระบบตาม
ขั้นตอน โดยเริ่มจากการศึกษาเอกสารหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กลุ่มสาระ
การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น ผลการเรียนรู้คาดหวัง วิเคราะห์เนื้อหาเรื่อง
อาหาร จัดแบ่งเนื้อหาเป็นหัวข้อย่อยๆ กำหนดเวลาของการสอนในแต่ละชุดการสอน ความคิด
รวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้
เลือกและผลิตสื่อการเรียนรู้ ตลอดจนการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน
วิทยาศาสตร์โดยใช้รูปแบบกิจกรรมโครงการวิทยาศาสตร์ การสร้างชุดการสอน องค์ประกอบของ
ชุดการสอน ลำดับขั้นตอนการสร้างชุดการสอน การสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลหลังเรียนจบ
แต่ละชุด ประกอบด้วย แบบฝึกหัด และแบบทดสอบหลังเรียนประจำชุดการสอน เมื่อสร้างชุด
การสอนแล้ว ได้นำชุดการสอนที่สร้างขึ้นเสนอคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และ
ผู้ทรงคุณวุฒิ ตรวจสอบ การดำเนินการอย่างเป็นระบบ ส่งผลให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพสูงกว่า
เกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ แสนสุข ศิลปกุล (2545, หน้า 45) ได้สร้าง
ชุดการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องปฏิกิริยาเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ชุด
การสอนที่สร้างขึ้นอย่างมีหลักเกณฑ์ เป็นลำดับขั้นตอน และผ่านการทดลองใช้กับนักเรียนเพื่อ
ปรับปรุงแก้ไขหลายครั้ง จึงทำให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 91.66/ 92.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำโครงการวิทยาศาสตร์ เป็น
กิจกรรมที่มีความหมายกับผู้เรียน คือ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเป็นผู้คิด ระบุปัญหา หรือคำถามตาม
ความสนใจของตนเองหรือกลุ่ม แล้วร่วมกันวางแผนหาวิธีการที่จะแก้ปัญหา เป็นกิจกรรมที่ท้าทาย
ความสนใจและความสามารถของนักเรียน จึงกระตุ้นให้นักเรียนสนใจทำกิจกรรม ประกอบด้วย
วิธีการทำกิจกรรมที่นักเรียนมีโอกาสเลือกใช้วิธีการได้หลากหลาย เช่น การสืบค้นความรู้โดยใช้
เทคโนโลยีสารสนเทศ การเก็บข้อมูลภาคสนามโดยการสังเกต สัมภาษณ์ การสัมภาษณ์ ให้อิสระ
นักเรียนเลือกตามความถนัดและความสนใจ จึงส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน
เกิดการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อ
การเรียนวิทยาศาสตร์ ทำให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ

1.3 เนื้อหาที่กำหนดในชุดการสอน เป็นเนื้อหาที่ใกล้ชิดและมีผลต่อการดำรงชีวิต
ของนักเรียนที่เห็นได้ง่าย เป็นแรงจูงใจให้นักเรียนสนใจศึกษาและทำกิจกรรมเพื่อนำความรู้ไปใช้
แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สอดคล้องกับ วันดี แบนเชย (2542, หน้า 97) ที่พบว่า การคัดเลือก

เนื้อหาที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่อนักเรียนทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและประสบความสำเร็จในการเรียน ซึ่งมีผลให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ

1.4 การจัดเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมการเรียนประกอบด้วยเวลาในชั่วโมงเรียน และเวลานอกชั่วโมงเรียน ซึ่งนักเรียนสามารถกำหนดเวลาในการทำโครงการตามความเหมาะสมของแต่ละคนได้ จึงทำให้นักเรียนมีเวลาในการทำกิจกรรมศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมมากขึ้น จึงประสบความสำเร็จในการทำโครงการ

1.5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชุดการสอนที่เน้นการสร้างทักษะที่จำเป็นในการทำโครงการซึ่งปรากฏในชุดการสอนแต่ละชุด รวม 6 ชุด ก่อนการลงมือทำโครงการ เป็นการส่งเสริมความสามารถของนักเรียนทำให้ทำโครงการได้สำเร็จ สอดคล้องกับ สติยา ลังการพันธ์ (2548, หน้า 32) ที่กล่าวถึงความสำคัญของการสร้างทักษะที่จำเป็นก่อนมอบหมายให้นักเรียนก่อนทำโครงการ

1.6 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์หลังเรียนด้วยชุดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องอาหาร ที่เน้นกิจกรรมการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ประเมินที่ผู้เชี่ยวชาญกำหนด เนื่องจากเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนในชุดการสอนที่เน้นกิจกรรมการทำโครงการวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่ใกล้ตัวของนักเรียน และพัฒนาความสนใจในการวิจัยที่นักเรียนนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นระบบ ตลอดจนนักเรียนเห็นผลความสำเร็จในการศึกษาค้นคว้าของตนเองอย่างชัดเจนจากผลการทำโครงการทำให้นักเรียนมีความรู้ลึกที่ต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้ชุดการสอนมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. ครูผู้สอนควรมีความรู้ ความเข้าใจและมีทักษะในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ ก่อนการใช้ชุดการสอน เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพ
2. ขณะที่นักเรียนลงมือทำโครงการ ครูผู้สอนควรดูแลให้คำแนะนำช่วยเหลือนักเรียน หรือแนะนำที่ปรึกษาที่มีความรู้ความสามารถตรงกับเรื่องที่นักเรียนศึกษา เพื่อให้นักเรียนมีความมั่นใจในการทำโครงการมากขึ้น
3. ครูผู้สอนควรให้ความสำคัญกับการฝึกให้นักเรียนวิเคราะห์โครงการวิทยาศาสตร์ของผู้อื่น เพื่อแก้ปัญหาในการคิดหัวข้อโครงการไม่ได้ เพราะในการฝึกวิเคราะห์โครงการผู้อื่นนักเรียน จะ ซึ่งจะช่วยให้เขามีแนวทางในการสร้างสรรค์โครงการของตนเองมากขึ้น
4. ครูผู้สอนควรฝึกทักษะพื้นฐานที่จำเป็นในการทำโครงการให้กับนักเรียนก่อนเริ่มทำโครงการ ได้แก่ ทักษะการตั้งปัญหา วิเคราะห์ปัญหา ทักษะการสืบค้นข้อมูล ทักษะการออกแบบ

วิจัย ทักษะการนำเสนอข้อมูล และทักษะการสื่อสาร เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการทำโครงการและประสบความสำเร็จในการทำโครงการมากขึ้น

5. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอน ส่งเสริมให้นักเรียนพัฒนาความรู้ ความสามารถและเจตคติที่ดีในการเรียน ชุดการสอนจึงเป็นแนวทางหนึ่ง ที่ควรส่งเสริมให้มีการนำมาใช้ เพื่อให้การสอนมีประสิทธิภาพและผู้เรียนได้ประโยชน์สูงสุดในการเรียน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัย

1. ควรมีการสร้างชุดการสอนที่เน้นการทำโครงการวิทยาศาสตร์ในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์อื่น ๆ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการทำโครงการและการนำความรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันมากขึ้น

2. ควรมีการพัฒนาชุดการสอนที่เน้นการทำโครงการวิทยาศาสตร์ในระดับอื่น ๆ เช่น ระดับชั้นประถมศึกษา เพื่อฝึกฝนทักษะความสามารถการทำโครงการวิทยาศาสตร์ของนักเรียนแต่
วัยเยาว์