

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์คือ (1) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ (2) เพื่อศึกษามโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนชะอวดวิทยาคาร อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช 1 ห้องเรียน จำนวน 46 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 2. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 3. แบบวัดมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเอง โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบวัดมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วัดความรู้ของนักเรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แล้วจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ จากนั้นวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และแบบวัดมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ฉบับเดียวกันกับที่ใช้ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แล้วนำผลมาวิเคราะห์ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (t – test) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ ผลการวิจัยเป็นดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ค่าเฉลี่ยของคะแนนมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์เรื่องพลังงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้แยกประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังได้รับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์หลังได้รับการสอนสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ก่อนได้รับการสอน ทั้งนี้เนื่องมาจากการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ ตามที่ผู้วิจัยได้นำมาใช้ในครั้งนี้เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง มุ่งเน้นให้นักเรียนได้เป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยเทคนิคต่างๆ ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนเป็นผู้ค้นพบด้วยตัวเอง ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น ดังที่ สุวัฒน์ นิยมคำ (2531: 502) กล่าวว่า “การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้ค้นหา หรือสืบเสาะหาความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่ไม่เคยรู้มาก่อน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์” ส่งผลให้นักเรียนพัฒนาวิธีการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้มากขึ้น เมื่อมีสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ที่นักเรียนไม่เคยได้พบมาก่อน แล้วใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการเรียนรู้หรือ แก้ปัญหา โดยครูเป็นผู้สร้างหรือช่วยให้นักเรียนคิดหาวิธีการเรียนรู้ตามคำกล่าวของ ผดุงยศ ดวงมาลา (2531: 122)

ที่กล่าวว่า “การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนให้นักเรียนค้นหาความรู้ความจริงทางวิทยาศาสตร์ด้วยตัวเองครูผู้สอนจะเป็นเพียงผู้สร้างสถานการณ์ หรือช่วยให้นักเรียนได้กำหนดวิธีการค้นหาความรู้โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์” สอดคล้องกับคำกล่าวของ Richard (1997: 108) ที่กล่าวว่า “การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้จะต้องให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติจริง เพื่อสืบค้นข้อมูลให้ได้มาซึ่งความรู้ที่ต้องการศึกษา โดยครูเป็นเพียงผู้แนะนำหรือเป็นผู้ช่วยเหลือ ในกรณีที่นักเรียนปฏิบัติเองไม่ได้” ดังนั้นจึงทำให้นักเรียนได้รับความรู้วิทยาศาสตร์ที่ถูกต้องตามกระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ นักเรียนได้เป็นผู้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองและมีความหมายต่อการเรียนรู้มากขึ้น

จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปนั้น ในแต่ละขั้นตอนนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตัวเองทั้งหมด โดยผู้วิจัยจะมีส่วนในการช่วยน้อยที่สุด ดังที่ Lawson (1995: 243) กล่าวว่า “การเรียนรู้ด้วยรูปแบบวงจรการเรียนรู้เป็นการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้เอง ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน และประเมินผลด้วยตัวของผู้เรียนเอง” จึงเป็นสาเหตุให้นักเรียนสามารถเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น เพราะเมื่อผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติ ผู้วิจัยได้เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมกันหาวิธีการแสวงหาความรู้เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ภายในกลุ่มสอดคล้องกับคำกล่าวของ Karplus (1977: 169-175) ที่ว่า “เมื่อนักเรียนได้รับการงานที่ทำหาย จะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เช่น การใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ที่เป็นเป้าหมายในการทำภาระงานในครั้งหนึ่งๆ ของนักเรียน” ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้แนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ของ Cohen, Staley และ Horak (1989: 114-120) ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการสำรวจ ขั้นตอนการแสดงออก ขั้นตอนการให้นิยามหรือชื่อ ขั้นตอนนำไปใช้และการสำรวจใหม่ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบนี้ นักเรียนจะเป็นผู้แสดงบทบาทด้วยตัวนักเรียนเองทั้งหมด ทำให้องค์ความรู้ที่ได้ออกมานั้นเกิดมาจากการเรียนรู้ของนักเรียนเอง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ การจัดระบบความคิด และเกิดการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับภพ เลหาไพบูลย์ (2542: 156-157) ที่กล่าวว่า “การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จัดระบบความคิดและวิธีสืบเสาะหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความคงทนในการเรียนรู้และถ่ายโยงการเรียนรู้ได้” ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าวิธีการ ที่ผู้วิจัยนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการวิจัยครั้งนี้ก็เป็นวิธีการที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้วิธีการเสาะแสวงหา

ความรู้ โดยนักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงทำให้นักเรียนมีโอกาสได้สัมผัสกับประสบการณ์ตรงจากการการจัดสถานการณ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนด

การให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตัวเองจะทำให้นักเรียนได้รับความรู้จากประสบการณ์ตรงเกิดความเข้าใจมากขึ้น ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติจะติดตัวไปกับนักเรียนได้นาน สอดคล้องกับคำกล่าวของ อุทัย ดุลยเกษม (2542: 28) ที่กล่าวว่า “การเรียนรู้ที่ดีจะเกิดจากประสบการณ์หรือการลงมือปฏิบัติ เป็นการทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะปฏิบัติที่ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายเมื่อผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง” นอกเหนือจากความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนแล้ว นักเรียนจะได้รับทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ติดไปกับตัวนักเรียนด้วย สอดคล้องกับงานวิจัยของ เรวัต ศุภมั่งมี (2542) และ Como (1992) ที่นำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนอกจากนักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้นแล้ว ยังพบอีกว่าการใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีนี้ยังสามารถส่งเสริมให้นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย

สำหรับเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่องพลังงาน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่นำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยความรู้ประเภทต่างๆ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ ทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ดังที่ ภพ เลหาไพบูลย์ (2540: 95-96) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2541: 8) ที่ได้จำแนกพฤติกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ด้านสติปัญญาไว้ 4 ด้านหลักๆ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ไปใช้ ดังนั้นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะต้องออกแบบให้นักเรียนสามารถแสดงออกมาซึ่งพฤติกรรมที่ได้กำหนดไว้อย่างเต็มที่ ดังที่วิชัย วงษ์ใหญ่ (2542: 22) ได้กล่าวไว้ว่า “การออกแบบการเรียนรู้จะต้องออกแบบให้เหมาะสมกับนักเรียนและสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงการแสวงหาความรู้ได้อย่างเต็มศักยภาพ ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เผชิญปัญหา และแก้ปัญหาด้วยตัวเอง” การใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ โดยทุกขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนักเรียนได้สัมผัสกับประสบการณ์โดยตรงดังที่ผู้วิจัยนำมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในครั้งนี้สามารถพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ได้ครบทั้ง 4 ด้าน ทำให้ความรู้วิทยาศาสตร์ที่นักเรียนได้จะติดตัวไปกับนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมี

ความหมาย ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภาสิต จันทศ (2537) พิมพร วัฒนานนท์ (2539) และวิชาญ เลิศลพ (2543) ที่ใช้วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

2. มโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

จากค่าเฉลี่ยของคะแนนมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนและหลังได้รับการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือค่าเฉลี่ยของคะแนนมโนคติ ในวิชาวิทยาศาสตร์หลังได้รับการสอนสูงกว่าก่อนได้รับการสอน ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยใช้ในครั้งนี้เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ปฏิบัติด้วยตัวเองมากที่สุด ได้เรียนรู้ด้วยตัวเองมากที่สุด ดังที่ ภพ เลาหไพบูลย์ (2539: 156-157) ได้กล่าวเกี่ยวกับบทบาทของครู นักเรียน และสื่อการเรียนการสอน โดยสรุปแล้วในแต่ละขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นนักเรียนมีบทบาทสำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยนักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเองทุกขั้นตอน ครูมีบทบาทแค่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น สอดคล้องกับ Lawson และ Anton (1995: 164-167) และ Martin (2005: 189) ที่ได้เสนอเกี่ยวกับบทบาทของครู นักเรียน และสื่อการเรียนการสอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ พอสรุปได้ว่าจะต้องเน้นให้นักเรียนเป็นผู้แสดง บทบาทมากที่สุด นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติจริงจากสื่อที่สอดคล้องกับเนื้อหาหรือสถานการณ์ที่ครูเป็นผู้กำหนด โดยครูเป็นเพียงผู้ช่วยเท่านั้น จะเห็นได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีนี้เป็น การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนได้สัมผัสกับประสบการณ์ตรงและลงมือปฏิบัติด้วยตัวเอง เมื่อนักเรียนได้สัมผัสกับประสบการณ์ตรงลงมือปฏิบัติด้วยตัวเองจะทำให้ นักเรียนเกิดมโนคติเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับ จ่านง พรายเข้มแหม (2516: 49-50) และ ฉวีวรรณ ทัศนวงศ์ (มปป.: 46-49) ที่กล่าวว่า การสอนเพื่อส่งเสริมให้เกิดมโนคติ โดยสรุปได้ว่า จะต้องให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง และได้สัมผัสกับประสบการณ์ เหตุการณ์ สถานการณ์จริงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จะเป็นการทำให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้มโนคติได้ดีและมีความหมายนักเรียนสามารถเกิดความเข้าใจเรื่องที่ศึกษาได้ ทำให้เกิดความหมายต่อการเรียนรู้ นอกจากนี้ นาคยา ปิรันธนานนท์ (2542: 15) ยังได้กล่าวถึงหลักการสำคัญของการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดมโนคติ โดยสรุปได้ว่า จะต้องให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติเอง ได้ทำการสังเกต สำรวจ แสดงออกมาซึ่งคำจำกัดความของมโนคตินั้นๆ ด้วยตัวนักเรียนเอง สอดคล้องกับ Martin (1997: 41) ที่กล่าว เกี่ยวกับการสอนเพื่อส่งเสริม

ให้นักเรียนเกิดมโนคติทางวิทยาศาสตร์ โดยสรุปได้ว่า จะต้องเน้นให้นักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติเอง ทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนการสอน เมื่อนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติเองทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียน การสอน นักเรียนก็จะได้รับประสบการณ์จากการเรียนรู้ไปอย่างเต็มที่ และสามารถทำให้นักเรียนมีความเข้าใจมโนคติในเรื่องที่ศึกษาได้ดียิ่งขึ้น

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติเองทั้งหมด นักเรียนได้เรียนได้แสวงหาความรู้วิทยาศาสตร์ด้วยตัวนักเรียนเอง ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ และได้รับมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น จึงส่งผลให้คะแนนมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงานของผู้เรียนดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Nessler (1986) ที่ใช้วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยวิธีนี้ สามารถทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้มโนคติพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ได้เร็วและดียิ่งขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ สามารถส่งเสริมให้นักเรียนมีมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องพลังงาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและมโนคติในวิชาวิทยาศาสตร์สูงขึ้น ดังนั้นผู้สอนสามารถนำวิธีการนี้ไปใช้ โดยจัดกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดี
2. ก่อนการนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ไปใช้ ผู้สอนจะต้องวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติด้วยตัวเองมากที่สุด และควรกำหนดสถานการณ์หรือเหตุการณ์ให้นักเรียนได้เผชิญและปฏิบัติจริงให้มากที่สุด เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย
3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้จะต้องคำนึงถึงความพร้อมของนักเรียน ซึ่งหมายถึงทักษะกระบวนการในการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียน เพื่อให้นักเรียนใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้

4. ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ ผู้สอนไม่ควรข้ามกิจกรรมการเรียนการสอนขั้นใดขั้นหนึ่งไปตามที่ได้อ้างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไว้ เพราะจะทำให้นักเรียนไม่ได้สัมผัสกับการเรียนรู้อย่างแท้จริง ส่งผลให้นักเรียนไม่ได้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย และอาจได้รับความรู้ที่ไม่ถูกต้อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรเรียนรู้กับเนื้อหาวิทยาศาสตร์เรื่องอื่นๆ ที่เนื้อหา มีลักษณะเป็นข้อเท็จจริงไม่เน้นการปฏิบัติการทดลอง เพราะกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ที่ตีวิธีหนึ่ง
2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ตามแนววงจรเรียนรู้กับตัวแปรอื่น เช่น ความคงทนในการเรียนรู้ ความสามารถในการแก้ปัญหา เพื่อให้นักเรียนได้รับการพัฒนาและส่งเสริมความสามารถในทุกๆ ด้านได้อย่างเต็มที่

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved