

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความตระหนักทางสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยใช้การเรียนรู้แบบค้นพบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี การวิจัยใช้รูปแบบการทดลอง One Group Pretest-Posttest Design กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย อำเภอบ้านบึง จังหวัดชลบุรี จำนวน 47 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ ชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยใช้การเรียนรู้แบบค้นพบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และแบบวัดความตระหนักทางสิ่งแวดล้อม

ผู้วิจัยดำเนินการทดลอง โดยเริ่มจากการทดสอบนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแบบวัดความตระหนักทางสิ่งแวดล้อมก่อนทำการสอน นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้จำนวน 5 ชุดกิจกรรม ไปทดลองสอนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยสอนด้วยตนเองจำนวน 14 ชั่วโมง และให้นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายชุดกิจกรรมหลังเรียนจบแต่ละชุดกิจกรรม เมื่อเสร็จสิ้นการสอนทุกชุดกิจกรรมแล้วให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และแบบวัดความตระหนักทางสิ่งแวดล้อมฉบับเดิม แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติ t-test กรณีกลุ่มตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent Samples) การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีสมมติฐานในการวิจัยดังนี้

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี มีความตระหนักทางสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี มีความตระหนักทางสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

อภิปรายผลการวิจัย

ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และความตระหนักทางสิ่งแวดล้อมก่อนและหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี ได้ผลการวิจัยและการอภิปรายผลดังนี้

1. จากการศึกษา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี มีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุดกิจกรรมเป็นชุดสื่อประสมที่ครูผู้สอนเน้นให้นักเรียนค้นพบความรู้ด้วยตนเองโดยครูจะใช้คำถามถามนักเรียนเพื่อให้นักเรียนคิดแก้ปัญหาด้วยตัวเองประกอบไปด้วย คู่มือครู คู่มือนักเรียน บัตรเนื้อหา แผนการจัดการเรียนรู้ ใบงาน และแบบทดสอบและกิจกรรมที่จัดให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ โดยครูผู้สอนคอยประเมินผลการเรียนให้

กำลังใจ ซึ่งแจ้งข้อบกพร่อง โดยจัดกิจกรรมในลักษณะที่นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันเป็นกลุ่มย่อย มีขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ของเนื้อหาแต่ละขั้นตอนที่แจ้งไว้อย่างชัดเจน หลังจากได้ข้อสรุปจากการปฏิบัติกิจกรรมนักเรียนได้นำเสนอข้อมูลและร่วมกันอภิปรายหลังจากเรียนจบและศึกษาเนื้อหาเพิ่มเติมจากใบงานแล้วทำแบบทดสอบ ในระหว่างการเรียนการสอนได้จัดกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบค้นพบประกอบไปด้วยขั้นตอนกิจกรรม 5 ขั้นตอน คือ ขั้นนำเสนอปัญหา ขั้นศึกษาค้นคว้าและสร้างความรู้ ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ และขั้นประเมินผลแต่ละขั้นตอนเป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมและเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นตอนด้วยตัวนักเรียนเองโดยครูเป็นเพียงผู้ให้ความช่วยเหลือ ให้ความสะดวกและแนะนำการปฏิบัติกิจกรรม ในแต่ละขั้นตอนนักเรียนได้ฝึกและพัฒนาความสามารถต่าง ๆ โดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ เช่น การสังเกต การวิเคราะห์ การจำแนก การสรุป ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญต่อการค้นพบมีเหตุผลสนับสนุนแต่ละขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นนำเสนอปัญหา เป็นการกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้เกิดความอยากรู้ ให้นักเรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา อยากรู้อะไรเกี่ยวกับปัญหา ร่วมกันกำหนดขอบเขต และแจกแจงรายละเอียดของเรื่องที่จะศึกษาให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้นและมีแนวทางสำรวจ ตรวจสอบอย่างหลากหลาย

1.2 ขั้นศึกษาค้นคว้าและสร้างความรู้ เมื่อทำความเข้าใจในประเด็นคำถามที่สนใจ ศึกษาอย่างถ่องแท้แล้วมีการวางแผนกำหนดแนวทางโดยนักเรียนเป็นผู้ศึกษาค้นคว้าหาข้อเท็จจริง และลงมือปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดในระหว่างการปฏิบัติครูปล่อยให้ให้นักเรียนทำอย่างอิสระและครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำและเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามเมื่อมีปัญหา ในขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมนักเรียนต้องมีการบันทึกผล ทำรายงาน และเสนอผลการปฏิบัติภายหลังเมื่อเสร็จสิ้นกิจกรรมแล้ว

1.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการศึกษาค้นคว้าและสร้างความรู้แล้วแต่ละกลุ่มนำเสนอข้อมูลการค้นพบข้อสรุปในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การอภิปราย การบรรยาย ซักถามกัน มีการชี้แจงและอธิบายเหตุผลของกลุ่ม โดยมีครูคอยให้ความช่วยเหลือ

1.4 ขั้นขยายความรู้ เป็นการนำเสนอความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติมไปอธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่น ๆ ซึ่งจะช่วยให้เชื่อมโยงกับเรื่องต่าง ๆ และทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น

1.5 ขั้นประเมินผล เป็นการวัดความรู้ความสามารถของนักเรียนด้านความรู้ ความเข้าใจ โดยการซักถาม การตอบคำถาม การมอบหมายงานให้ทำ ให้รายงานผลการปฏิบัติงาน การตรวจผลงาน แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อเป็นการประเมินว่านักเรียนมีความรู้ อะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด

ทั้งนี้จากการจัดกิจกรรมดังกล่าวเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น มีแรงจูงใจที่จะเรียนรู้เพื่อค้นหาหลักการและค้นหาคำตอบด้วยตนเองและด้วยการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนดังกล่าวนักเรียนสามารถแก้ปัญหา จดจำความรู้ที่ได้นาน มีความภาคภูมิใจและ เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเรียนเกิดความสนใจในสิ่งที่ต้องการศึกษา มีการพัฒนา สมรรถนะในระดับสูง เช่น การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และการหยั่งรู้ (Inductive Think) รู้จักการอ้างอิง การคิดอย่างมีเหตุผล ทั้งแบบอุปนัย (Inductive) และคิดแบบนิรนัย (Deductive) (ณัฐติยาภรณ์ หยกอุบล, 2546, หน้า 86) นอกจากนี้สถานการณ์ปัญหาในงานเป็นสิ่งที่ช่วยให้นักเรียนได้ รวบรวมความคิดและการหยั่งรู้ได้ดีเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดแนวคิดในการดำเนินงานอย่างใด อย่างหนึ่ง เช่น การจัดกระทำข้อมูล การทดลอง การอภิปรายผล โดยการเรียนรู้แบบค้นพบนี้ มุ่งเน้นที่กิจกรรมที่นักเรียนได้ฝึกหัดออกแบบการทดลองโดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ ในการค้นพบหลักการจากสถานการณ์จริงที่นักเรียนได้ไปศึกษาสภาพปัญหาในท้องถิ่นของ ตัวนักเรียนเองและร่วมกันอภิปรายแสดงความคิดเห็นโดยใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ ได้แก่ การสังเกต การจำแนกประเภท การอภิปราย การลงความคิดเห็น (สุวัฒน์ นิยมคำ, 2531, หน้า 533) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่านักเรียนจะต้องมีความสนใจและความต้องการศึกษาด้วยตนเองรวมทั้ง การจัดสภาพการเรียนการสอนของครูที่เป็นผู้ช่วยเหลือและเป็นที่ปรึกษาของนักเรียนที่เน้นให้ นักเรียนเป็นผู้ค้นพบและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนที่ยังไม่มีความพร้อมได้มี การช่วยเหลือทางด้านการจัดเตรียมอุปกรณ์ การวางแผนการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมและทักษะ ที่จำเป็นในการค้นหาความรู้สอดคล้องกับการเรียนแบบค้นพบของบรูเนอร์ (ภพ เลาหไพบูลย์, หน้า 127) ที่ว่าการเรียนแบบค้นพบทำให้นักเรียนมีการพัฒนาความคิด มีความรู้ความเข้าใจอย่าง แท้จริง และรู้วิธีการแสวงหาความรู้สอดคล้องกับงานวิจัยของจากรูรณ ยังวิทยา (2542, หน้า 66) ได้ทำการทดสอบหาค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ นักเรียนที่ได้รับการสอน โดยวิธีสอนแบบค้นพบด้วยตัวเองกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบปกติ พบว่านักเรียน ที่ได้รับการสอนโดยวิธีสอนแบบค้นพบด้วยตัวเองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ พงษ์ลัดดา รักณรงค์ (2542, หน้า 6) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนแบบค้นพบโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนคอนสตรัคติวิซึมเป็นกลุ่มกับ เป็นรายบุคคลและการสอนตามคู่มือครูผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบค้นพบ โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบคอนสตรัคติวิซึมเป็นกลุ่มทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบค้นพบโดยใช้กิจกรรมการเรียนแบบ คอนสตรัคติวิซึมเป็นรายบุคคลและสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือ สอดคล้องกับ

การรายงานวิจัยทดลองโดยการสอนแบบค้นพบรายวิชาคณิตศาสตร์ 5 ระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าการสอนแบบค้นพบให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอนแบบปกติ ทุกระดับยกเว้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกัน (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2535, หน้า 67) สอดคล้องกับผลการวิจัยของมาร์ลิน (Marlin, 1975) ที่ได้ศึกษาผลที่ได้รับการสอนแบบค้นพบด้วยตนเองกับการสอนบอกให้รู้ปรากฏว่าการสอนโดยวิธีการค้นพบให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการสอน โดยวิธีบอกให้รู้จากเหตุผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี มีค่าสูงกว่าก่อนเรียน

2. จากการศึกษา พบว่า ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยการเรียนรู้แบบค้นพบ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี มีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุดกิจกรรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นชุดกิจกรรมที่ใช้กระบวนการเรียนรู้แบบค้นพบในการแสวงหาความรู้ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญในการเรียนรู้ โดยการค้นพบจะเกิดขึ้นได้เมื่อนักเรียนได้หาคำตอบของปัญหาโดยผ่านการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ดังนั้นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้แบบค้นพบจะต้องให้นักเรียนได้มีโอกาสได้ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่จะนำไปสู่ค้นพบคำตอบหรือหลักการต่าง ๆ ได้โดยมีการระบุทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่จะพัฒนาในบทเรียนเช่นเดียวกับนักเรียนได้เป็นผู้คิดและทำด้วยตนเองเกี่ยวกับการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์ทำให้ได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ควบคู่กับกิจกรรมการเรียนรู้การสอน การที่นักเรียนได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างสม่ำเสมอทำให้นักเรียนเกิดความชำนาญและใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างคล่องแคล่ว ซึ่งนักเรียนสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตได้สอดคล้องกับวรรณทิพา รอดแรงคำ (2544, หน้า 14-16) กล่าวว่า การใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนวิทยาศาสตร์ ดังนั้น จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าควรเน้นให้ผู้เรียนรู้จักและใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ต่าง ๆ การได้มาซึ่งทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่นอกเหนือไปจากการได้ข้อเท็จจริงทางเนื้อหาวิชานั้นถือว่าเป็นคุณค่าสูงสุดของการเรียนวิทยาศาสตร์ เพราะไม่เพียงแต่ผู้เรียนจะได้ทักษะเหล่านี้ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ ความเข้าใจทางเนื้อหาวิชาเท่านั้น ผู้เรียนยังใช้ทักษะดังกล่าวเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายนอกห้องเรียนอีกด้วย

3. จากการศึกษพบว่า ความตระหนักทางสิ่งแวดล้อมของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ระบบนิเวศกับแหล่งการเรียนรู้ธรรมชาติโดยการเรียนรู้แบบค้นพบสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในจังหวัดชลบุรี มีค่าสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก นักเรียนได้รับการเรียนการสอนโดยใช้การเรียนรู้แบบค้นพบเป็นการสอนโดยให้นักเรียนเป็นผู้ค้นหาความรู้ด้วยตนเองโดยครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทาง โดยเริ่มต้นจากการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้เกิดปัญหา เมื่อนักเรียนมีปัญหาก็ต้องหาทางในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทำการค้นหาข้อมูล วิเคราะห์เพื่อค้นหาความรู้ซึ่งเป็นคำตอบของปัญหา โดยวิธีการเรียนรู้แบบค้นพบเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นกลุ่มกิจกรรมสมาชิกในกลุ่มแต่ละคนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมอย่างทั่วถึงตามความสามารถของตนเอง จนเกิดทักษะการแก้ปัญหา การตัดสินใจ อันนำไปสู่การพัฒนาเจตคติที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติกิจกรรมในการอนุรักษ์เห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการดำรงชีวิตทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสมและเชื่อมโยงสาระให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเมื่อนักเรียนเกิดการเรียนรู้และเข้าใจแล้วจึงเกิดการเสริมสร้างความตระหนักทางสิ่งแวดล้อมถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ มนุษย์ และสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบซึ่งกันและกัน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมในธรรมชาติรอบตัวอย่างมีเหตุผล เข้าใจและเคารพในความคิดเห็นของบุคคลอื่น รวมทั้งรู้จักปรับตัวเข้ากับบุคคลอื่นได้ทำให้นักเรียนได้เข้าใจสิ่งแวดล้อมด้วยตัวนักเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การเรียนรู้แบบค้นพบเป็นการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมด้วยตนเองซึ่งครูจะต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สภาพความพร้อมของร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา ตลอดจนพื้นฐานหรือประสบการณ์เดิมของนักเรียนแต่ละคน

1.2 การเรียนรู้แบบค้นพบครูผู้สอนควรจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนการสอนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้

1.3 นอกจากได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้วควรมีการส่งเสริมให้ผู้เรียนนำวิธีการไปใช้สร้างความรู้ของตน พัฒนาความสามารถของตน โดยปลูกฝังให้เห็นคุณค่าของตน เห็นอกเห็นใจผู้อื่น รวมทั้งตระหนักในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

2.1 ควรมีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนแบบค้นพบร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบอื่น เช่น Story line 4MAT

2.2 ควรมีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเรียนแบบค้นพบกับเนื้อหาอื่นของสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และสาระอื่นในระดับชั้นต่าง ๆ

2.3 ควรมีการศึกษาว่าองค์ประกอบอะไรบ้างที่ช่วยเอื้ออำนวยให้การเรียนแบบค้นพบได้ผลดีที่สุด เช่น ลักษณะเนื้อหาวิชา ช่วงเวลาทำการเรียน จำนวนนักเรียน สภาพห้องเรียน บุคลิกหรือบทบาทของครูที่ช่วยเหลือให้คำแนะนำอันเป็นผลให้การเรียนแบบค้นพบมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น