

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนศรืฐาสมุทร อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสงคราม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 4 ชนิด คือ แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวได้มีการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญและมีการทดลองใช้ก่อนนำไปใช้จริง

การทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการโดยทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา จากนั้นจึงดำเนินการจัดการเรียนรู้กลุ่มตัวอย่างด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและแผนการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ เป็นระยะเวลา 15 ชั่วโมง เมื่อสิ้นสุดการทดลอง ได้ทำการทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่างอีกครั้ง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาลักษณะเดิมแล้วนำมาคะแนนที่รวบรวมได้จากการทดสอบก่อนและหลังเรียน มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถในการแก้ปัญหของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

4. ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

อภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีประเด็นในการอภิปราย ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ อย่างมีนัยสำคัญ .01 ซึ่งตรงตามสมมติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อุไร คำณิจันทร์ (2552) ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น มีการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดเชิงวิพากษ์ มีการตั้งคำถามที่ดี ลงมือหาคำตอบของปัญหาด้วยตนเองอย่างมีเป้าหมายอิสระเต็มที่ โดยกิจกรรมการเรียนรู้เริ่มต้นด้วยการนำเสนอสถานการณ์ในชีวิตจริงซึ่งเป็นเรื่องราวที่เกิดขึ้นอยู่รอบตัวนักเรียน เป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย ทำให้นักเรียนได้คิดวางแผนแก้ปัญหา โดยเน้นให้นักเรียนเป็นผู้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่ม มีโอกาสได้เชื่อมโยงการคิด ความสามารถและประสบการณ์เดิม เพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ของตนเอง ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดของ ฟอว์กาที้ (Fogarty, 1997, p. 2) ที่กล่าวว่าจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากปัญหาที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน ใช้ปัญหาที่มีความคลุมเครือ ไม่ชัดเจนเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ นักเรียนเป็นคนแก้ปัญหา โดยค้นหาคำตอบด้วยตนเอง นอกจากนี้ในระหว่างการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา ผู้วิจัยได้สังเกตพฤติกรรมการเรียน และจากการตรวจผลงานของนักเรียน พบว่านักเรียนส่วนมากมีความสุข ยิ้มแย้มแจ่มใส มีส่วนร่วมและกระตือรือร้นในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในห้องเรียน อีกทั้งยังสามารถสื่อสารและทำงานกับเพื่อนนักเรียนได้ดี มีการนำเสนอข้อสรุปที่เกิดขึ้นระหว่างทำกิจกรรม กล่าวแสดงความคิดเห็น พูดคุยภายในห้องเรียนในหัวข้อที่กำลังเรียนอยู่ รู้สึกสนุกกับการค้นคว้าหาคำตอบในกิจกรรมต่าง ๆ ได้ประสบการณ์ที่เกิดจากการลงมือกระทำ มีความมั่นใจ

ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีขั้นตอน มีระบบ นักเรียนตอบคำถาม ทำแบบฝึกหัด และอภิปรายผลได้อย่างหลากหลาย จากประสบการณ์ที่ได้ลงมือกระทำ นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีทั้งกับนักเรียนด้วยกันเองและกับครู ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทรินทร์ ชูกลื่น (2554) ที่ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานวิชาชีววิทยาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้เกิดผลดีต่อการเรียนการสอน เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ นักเรียนได้เรียนรู้จากสิ่งรอบตัวและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และการที่นักเรียนได้มีการลงมือปฏิบัติ ค้นคว้าความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาส่งกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นเป็นไปตามกระบวนการที่ได้วางแผนไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างถูกต้องโดยอาศัยหลักการและพื้นฐานด้านจิตวิทยา ผู้วิจัยได้พัฒนาอย่างเป็นระบบตั้งแต่การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งผ่านกรตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตร เนื้อหาชีววิทยาและการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานแล้วปรับปรุงแก้ไข อีกทั้งได้ทำการทดลองเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพก่อนที่จะนำมาใช้ในการวิจัย

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน มีความสามารถ

ในการแก้ปัญหาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ อย่างมีนัยสำคัญ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้น ครูได้นำปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ท้าทายและน่าสนใจ สร้างแรงจูงใจในการค้นหาคำตอบให้กับนักเรียนได้เป็นอย่างดี นักเรียนเกิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง จากการคิดค้นหาคำตอบของปัญหาจากการลงมือกระทำ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันในห้องเรียน ครูซักถามนักเรียนด้วยคำถาม สถานการณ์ในชีวิตจริง กิจกรรม และการทดลองซึ่งกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดกำหนดปัญหา วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและเสนอวิธีการแก้ปัญหาได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญนำ อินทนนท์ (2551) ซึ่งพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานและนักเรียนที่ได้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทรินทร์ ชูกลื่น (2554) ซึ่งพบว่านักเรียนที่ได้เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วย การจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานจะนำปัญหาหรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงมากระตุ้นให้เป็นจุดเริ่มต้น

ของการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนตระหนักถึงสาเหตุของปัญหาและสามารถค้นหา คำตอบของปัญหาเพื่อแก้ไขปัญหานั้น โดยแต่ละขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐานมุ่งเน้นในความสามารถในการแก้ปัญหา คือ ขั้นตอนกำหนดและทำความเข้าใจกับปัญหา ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้นักเรียนคำนึงถึงความสำคัญของปัญหาและมีความสนใจอยากค้นหาคำตอบ ขั้นออกแบบวิธีการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ให้นักเรียนได้ร่วมกันคิด ออกแบบวิธีการค้นหาคำตอบ ขั้นลงมือค้นหาคำตอบ เป็นขั้นที่นักเรียนได้ร่วมกันทำตามวิธีการออกแบบไว้เพื่อให้ได้คำตอบ ขั้นนำเสนอและประเมินผลงาน เป็นขั้นที่นักเรียนนำคำตอบที่ได้มานำเสนอ เพื่อสรุปเป็นความรู้ ใหม่ ขั้นตรวจสอบปัญหาเพื่อขยายผล เป็นขั้นที่นักเรียนได้ตรวจสอบปัญหาอีกครั้งเพื่อพิจารณา ถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้และสิ่งที่ต้องการเรียนรู้ต่อ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการฝึกแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการจัดการ เรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้คิด แสดงความ คิดเห็น วางแผนและลงมือทำเพื่อหาคำตอบ

นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีความสามารถในการแก้ปัญหา สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดอย่างมีนัยสำคัญ .01 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐานนั้นมีขั้นตอนที่ส่งเสริมการทำกิจกรรมแก้ปัญหาของผู้เรียนด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของ เวียงสาด วงศ์ชัย (2553) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานนั้นมุ่งเน้น ให้นักเรียนตระหนักถึงปัญหาและสามารถหาแนวทางในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อแก้ไข ปัญหา และสอดคล้องกับแนวคิด ปราณี หีบแก้ว (2552) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาในท้องถิ่นเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนอยากรู้อยากเห็น สร้างความรู้จากกระบวนการทำงาน กลุ่มเพื่อแก้ปัญหาหรือสถานการณ์ ช่วยฝึกใช้การคิดวิเคราะห์ วิจัย สืบสาร สรุปองค์ความรู้ได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไปสำหรับการวิจัย

จากการวิจัยที่พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานให้นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาและความสามารถในการแก้ปัญหา สูงขึ้นได้นั้น ผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

1. ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนวิชาชีววิทยา ควรสนับสนุนและส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนวิชาชีววิทยา ในทุกระดับการศึกษา

2. การจัดกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เน้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ แก้ปัญหา และลงมือกระทำในกิจกรรมด้วยตนเอง ซึ่งนักเรียนอาจไม่คุ้นเคยกับการจัดการเรียนรู้แบบนี้มาก่อน ครูจึงต้องคอยกระตุ้นให้นักเรียน คิดวิเคราะห์ คิดวิพากษ์ ให้นักเรียนได้ลงมือค้นหาคำตอบของปัญหาด้วยตนเอง ตั้งแต่ขั้นตอน การพบปัญหาจนถึงวิธีในการแก้ปัญหาในแต่ละช่วงการเรียนรู้ โดยครูเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวกและสนับสนุนการเรียนรู้ให้กับนักเรียนเท่านั้น ซึ่งกิจกรรมลักษณะนี้ส่งเสริม และพัฒนานักเรียนให้มีทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21

3. ครูควรจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ให้เหมาะสมเช่น มีพื้นที่ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ และมีอุปกรณ์เพียงพอ เพื่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ในกลุ่มและระหว่างกลุ่มในชั้นเรียน สนับสนุน กระบวนการคิดของนักเรียน

4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรจัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้ครูได้ฝึก และสร้างความเข้าใจ รวมถึงเกิดประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ผลการวิจัยครั้งนี้มีประเด็นที่น่าสนใจคว่าต่อไป ดังนี้

1. ควรมีการศึกษากิจการการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานกับตัวแปรอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน เช่น การคิดวิจารณ์ญาณ ความคลาดเคลื่อนในทัศนคติด้านชีววิทยา ความคงทนในการเรียนรู้ เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในการเรียนรู้และสามารถนำสิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวนี้นำไปใช้ในวิชาอื่น ๆ และเกิดประโยชน์ต่อชีวิตประจำวันของนักเรียน

2. ควรมีการศึกษากิจการการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานโดยบูรณาการข้ามวิชา เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนแก้ปัญหที่ซับซ้อนในชีวิตจริงได้