

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นวิชาชีววิทยา ที่มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) กำหนดเกณฑ์ 75/75 ศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เปรียบเทียบการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียนและหลังเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น ที่มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 78.08/77.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (75/75)

5.1.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น เรื่อง การสืบพันธุ์ และการเจริญเติบโตของสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.5590 คิดเป็นร้อยละ 55.90

5.1.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร้อยละ 77.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

5.1.4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

5.1.5 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียน โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ กระตือรือร้น มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.15)

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

5.2.1 การจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยา เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น ที่มีประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 78.08/77.65 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ (75/75) ผู้วิจัยมีกระบวนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ตามหลักวิชาการ โดยศึกษาหลักสูตร วิเคราะห์หลักสูตร และเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ศึกษาแนวทางการเขียนแผน และการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นสร้างประสบการณ์ 3) ขั้นแบ่งปันความรู้ และ 4) ขั้นทบทวนความรู้ โดยการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถกระตุ้น ความสนใจด้วยกิจกรรมที่สนุกและท้าทายความสามารถของนักเรียน ให้เกิดการเรียนรู้จากกิจกรรม ที่ผู้สอนจัดให้ นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ อภิปราย สรุปร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา โดยผู้เรียน อาจทำงานคนเดียวหรือทำเป็นกลุ่ม ตามแนวคิดของวัฒนา ก้อนเชื้อรัตน์ (2559, น. 1) และตาม แนวคิดของปรีชาญู เดชศรี (2545, น. 53) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบกระตือรือร้น เป็นการเรียนการสอน ที่มีกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ทั้งในเชิงทักษะต่าง ๆ เช่น การทดลอง การสำรวจ ตรวจสอบ และการปฏิบัติเพื่อพัฒนาเขavnปัญญา วิเคราะห์ วิวิจารณ์ หรือการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ เพื่อแทนการเรียนการสอนที่ครูบอกเล่าให้นักเรียนได้ฟังเพียงด้านเดียว จากนั้นลงมือสร้างแผนการ จัดการเรียนรู้ จำนวน 12 แผน แล้วเสนออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ โดยมีข้อเสนอแนะให้ ปรับปรุงแก้ไขเรื่องเนื้อหา และกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้ คือ การเขียนสาระสำคัญไม่บ่อย ตรงกับเรื่องที่สอน และให้เขียนกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้แบบ กระตือรือร้นตามที่ระบุในนิยามศัพท์เฉพาะ จากนั้นตรวจสอบคุณภาพและประเมินความเหมาะสม ของแผนการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับมาก และนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนกับกลุ่ม ตัวอย่าง โรงเรียนท่าขอนยางพิทยาคม ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ แสวงหาคำตอบด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนมีความสนใจอยากรู้ อยากเห็น กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ ตามกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จึงมีผลทำให้คะแนนการ ประพฤติกรรมการระหว่างเรียน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของประสิทธิภาพของกระบวนการมีค่าสูง และมีผล

ทำให้ประสิทธิภาพของกระบวนการสูงกว่าประสิทธิภาพของผลลัพธ์ดั้งข้างต้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของฟาติฮะห์ อุตสำหรับราชการ (2558, น. 34), นรินทร์ วงศ์คำจันทร์ (2558, น. 128-129), พิระพงษ์ เนียมเสวก (2556, น. 1), ศราวุฒิ ชันคำหมื่น (2553, น. 44) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

5.2.2 ค่าดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น เรื่อง การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเท่ากับ 0.5590 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าคิดเป็นร้อยละ 55.90 ผลปรากฏเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับประสบการณ์ ความสนใจ ความกระตือรือร้น และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน มุ่งเน้นความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น ผู้เรียนมีบทบาทในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ที่ไม่ใช่เพียงเป็นการฟังเพียงอย่างเดียว แต่เป็นการเรียนรู้ผ่านการอ่าน การเขียน การอภิปราย การแก้ปัญหา หรือการประยุกต์ใช้สู่สถานการณ์จริงร่วมกันด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้สูงสุดทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้เรียนจะต้องมีส่วนร่วมในงานที่ก่อให้เกิดทักษะการคิดขั้นสูง (Bonwelle and Eison, 1991, p. 2) และเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ท้าทาย หลากหลาย โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้สอน และเพื่อนในชั้นเรียน (ฉันทัน แก้วชัยเจริญกิจ, 2558) นอกจากนี้ Ewell (1997, p. 6) ได้กล่าวว่าการเรียนการสอนแบบกระตือรือร้นทำให้ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์พร้อมที่จะนำเสนอทางแก้ปัญหา และสามารถประยุกต์ใช้สิ่งที่เรียนรู้ในสถานการณ์ที่กำหนดได้ด้วยตนเองจึงส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของพรณิภา กิจเอก (2550, น. 77), นิติธรรม จันทร์แจ่ม (2558, น.77) และสอดคล้องกับอุบลวดี อธิเรกตรระการ (2556, น. 12-13) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น มีค่าดัชนีประสิทธิผลของผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงขึ้น

5.2.3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากผู้วิจัยเน้นการจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) ซึ่งเป็นการเรียนการสอนที่พัฒนาศักยภาพทางสมอง ได้แก่ การคิด การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนประสบการณ์เรียนรู้ ค้นหาความหมายและทำความเข้าใจด้วยตนเอง หรือร่วมกันกับเพื่อนสืบค้นหาคำตอบ อภิปราย นำเสนอ และสรุปความคิดรวบยอดร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2558) และ

เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ให้โอกาสผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน ผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากกว่าการที่ผู้เรียนจะได้รับความรู้จากการบรรยายเพียงอย่างเดียว (Petty, 2004, p. 1) รวมทั้งในแผนการจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย โดยผู้วิจัยได้สอนตามขั้นตอน ดังนี้ 1) ช้่นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้สอนจะกระตุ้นและเร้าความสนใจผู้เรียนด้วยการทบทวนความรู้เดิมหรือตั้งคำถามให้ผู้เรียนได้ตอบหรือเล่าประสบการณ์ 2) ช้่นสร้างประสบการณ์ ช้่นนี้ผู้สอนจะออกแบบกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหา แล้วให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริงทั้งแบบกลุ่ม และแบบรายบุคคล 3) ช้่นแบ่งปันความรู้ จะให้ผู้เรียนนำผลงานที่ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมมานำเสนอความรู้ที่ได้ให้เพื่อน ๆ ในชั้นเรียนฟัง และ 4) ช้่นทบทวนความรู้ ช้่นนี้ผู้สอนจะสรุปความรู้ที่ได้ในการปฏิบัติกิจกรรม และให้ผู้เรียนได้ทำใบงานในเนื้อหาที่ทำกิจกรรม จึงทำให้การจัดการเรียนการสอนแบบกระตือรือร้นน่าสนใจ เมื่อลงมือปฏิบัติกิจกรรมทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่าย และมีการจัดบรรยากาศให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนได้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการวิจัยของอุเทน ทักคุ่ม (2555, น. 39), พรรณิกา กิจเอก (2550, น. 77), วาทีญญ วุฒิวรรณ (2553, น. 71) และพีระพงษ์ เนียมเสวก (2556) ที่พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์

5.2.4 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น มีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนเรียน เท่ากับ 10.32 คะแนน และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 16.38 คะแนน พบว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ นอกเหนือจากการฟังเพียงอย่างเดียว เน้นกิจกรรมการพัฒนาทักษะ และแนวคิดของผู้เรียนมากกว่าการที่ครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ และผู้เรียนได้ฝึกการคิดขั้นสูง ได้แก่ การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า และเน้นให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ เจตคติ คุณค่า และประสบการณ์ด้วยตนเอง (Bonwell and Eison, 1991) Shenker, Goss, and Bernstein (1996, pp. 20-22) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นเป็นการขยายทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตลอดจนความสามารถของการประยุกต์เนื้อหาของผู้เรียน โดยผู้สอนต้องเลือกกลวิธีและกิจกรรมที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนแบบกระตือรือร้น เน้นผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจเนื้อหามากขึ้น เกิดความสนใจ สนุกสนาน และเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ สามารถถ่ายโอนความรู้ความเข้าใจที่เรียนได้ โดยผู้วิจัยได้ออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งในแต่ละกิจกรรมจะ

ทำให้ผู้เรียนได้เกิดกระบวนการคิด ไตร่ตรอง ก่อนที่จะลงมือทำกิจกรรม ดังนั้นการจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) จึงทำให้นักเรียนได้รับการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น นอกจากนี้ผลการจัดกิจกรรม ผู้เรียนยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนได้รับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สอดคล้องกับผลการวิจัยของจิรัชญา คิทธิเห็น (2556, น. 933), พนาภรณ์ สุวรรณศรี (2556, น. 99) และวรรณธนา กิตติภักดิ์ (2558, น. 148) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้นมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5.2.5 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยใช้การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากผู้สอนได้ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เหมาะสมกับเนื้อหา ทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ทั้งแบบรายกลุ่มและรายบุคคล ทำให้นักเรียนไม่เบื่อหน่าย สนใจที่จะเรียนรู้ และการร่วมกันทำกิจกรรมเมื่อนักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนด้วยตนเอง จึงทำให้เกิดความพึงพอใจ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีความพึงพอใจของ Maslow ที่กล่าวว่า มนุษย์เรามีความต้องการอยู่เสมอ เมื่อต้องการได้รับการตอบสนองหรือมีความพึงพอใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว ความต้องการด้านอื่นก็จะเกิดขึ้นอีก ความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อน ความต้องการหนึ่งยังไม่หมดอาจจะเกิดความต้องการหนึ่งเกิดขึ้นอีกได้ สอดคล้องกับสอดคล้องกับ Bruner ซึ่งกล่าวว่า การเรียนรู้ที่เกิดจากการลงมือกระทำ ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด และสอดคล้องกับ Piaget ซึ่งกล่าวว่า การพัฒนาการทางเขาวานปัญญาของบุคคล สามารถปรับตัวผ่านกระบวนการซึมซับหรือดูดซึม โดยใช้กระบวนการปรับโครงสร้างทางปัญญาเพื่อให้เกิดความสมดุล ได้จากการมีปฏิสัมพันธ์แลประสบการณ์กับสภาพแวดล้อม ส่วน Gagne กล่าวว่า ความรู้มีหลายประเภท บางประเภทสามารถเข้าใจได้อย่างรวดเร็วไม่ต้องใช้ความคิดที่ลึกซึ้ง บางประเภทมีความซับซ้อนมากดังนั้นการจัดชั้นการเรียนรู้จะเริ่มจากง่ายไปหายาก และเน้นสอนให้จำได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถเรียกข้อมูลกลับมาใช้ได้อย่างรวดเร็วโดยการให้ความรู้ใหม่ที่มีความสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างเป็นระบบและมีเทคนิคช่วยในการจดจำและทบทวนซ้ำบ่อย ๆ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ครูผู้สอนควรมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) และต้องมีการวางแผนดำเนินงานให้เป็นระบบ เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.1.2 การจัดการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น (Active Learning) แต่ละกิจกรรมควรให้นักเรียนได้คิดและลงมือปฏิบัติด้วยตนเองมากที่สุด เพราะจะทำให้เรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น

5.3.1.3 ควรส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นในระหว่างการอภิปรายกลุ่ม พร้อมทั้งส่งเสริมให้เห็นคุณค่าของการช่วยเหลือกันในการทำงานกลุ่ม

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อทำการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรนำการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาอื่น ๆ และระดับชั้นอื่น ๆ เพื่อให้ นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างวิจารณ์ญาณสูงขึ้น

5.3.2.2 ควรศึกษาตัวแปรอื่นที่เป็นผลจากการจัดกิจกรรมโดยใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกระตือรือร้น เช่น การคิดแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น