

บทที่ 5

อภิปรายผล สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องอาณาจักรสัตว์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมัธยมสมบูรณ์หลัก 52 จังหวัดเวียงจันทน์ ประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่องหน้า สรุปการวิจัยได้ดังนี้

1. อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 ที่เรียนในรายวิชาชีววิทยา เรื่องอาณาจักรสัตว์โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่องหน้ามีจำนวนนักเรียนที่มีคะแนนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 60 จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 51.28 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์จำนวนนักเรียนที่กำหนดร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการวิจัย แสดงว่าการสอนเรื่อง อาณาจักรโปรทิสตาในหัวข้อโปรโตซัว (Protozoa) และอาณาจักรสัตว์โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่องหน้าในครั้งยังไม่สามารถทำให้นักเรียนเรียนรู้ได้อย่างเข้าใจ รับรู้มโนติที่ถูกต้อง และเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย ซึ่งไม่สอดคล้องกับการวิจัยของนักการศึกษาหลายท่านที่ได้ทำการศึกษาแล้วพบว่า การสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่องหน้าสามารถทำให้นักเรียนเรียนรู้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งได้แก่ อัครชัย รัตนศิลป์ (2548), โอลดา ประจันตเสน (2547), วารีย์ ถึงกลาง (2545) เป็นต้น เหตุผลอาจเป็นเพราะว่า สภาพแวดล้อมยังไม่อำนวยความสะดวกพอ เช่น จำนวนนักเรียนในห้องเรียนมากเกินไปคือมีนักเรียน 78 คนต่อห้อง ไม่มีห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ รวมไปถึงความรู้พื้นฐานต่าง ๆ ของนักเรียน และอีกเหตุผลหนึ่งก็คือ เวลาที่ใช้ในการวิจัยยังน้อยโดยดูจากเปอร์เซ็นต์ผ่านของนักเรียนในการทดสอบย่อยท้ายแผนจะเห็นว่าเปอร์เซ็นต์ผ่านในแผนการสอนที่ 1 ร้อยละ 50 จะค่อยๆ เพิ่มขึ้นจนถึงร้อยละ 61.53 ในแผนการสอนที่ 8 ซึ่งถ้าเราใช้เวลาสอนไปเรื่อยๆ เปอร์เซ็นต์ผ่านก็จะค่อยๆ เพิ่มไปถึงจุดที่เราคาดหวังไว้ได้นั้นคือ นักเรียนร้อยละ 70 ได้คะแนนร้อยละ 60 ถึงอย่างไรก็ตาม ถ้าวิเคราะห์จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนแล้วการสอนเรื่อง อาณาจักรโปรทิสตาในหัวข้อโปรโตซัว (Protozoa) และอาณาจักรสัตว์โดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่องหน้าก็สามารถทำให้นักเรียนผ่านเกณฑ์มาตรฐานคะแนนร้อยละ 50 ของกระทรวงศึกษาจำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 87.18 และถ้าเทียบกับคะแนนร้อยละ 60 ของนักเรียนชั้น ม. 4 ของโรงเรียนมัธยมสมบูรณ์หลัก 52 อำเภอโพนโฮง จังหวัดเวียงจันทน์ในปีการศึกษา ค.ศ. 2004-2005 ที่มีนักเรียนผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 42.35 เท่านั้นก็เห็นว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าเดิม และนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า การสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติล่องหน้าทำให้นักเรียนมีความสนใจและเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น ซึ่งอภิปรายผลโดยแบ่งตามขั้นตอนของรูปแบบการสอนได้ดังนี้

Phase 1 การนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนติล่องหน้า

การตระหนักถึงความรู้เดิมของนักเรียนของนักเรียนนั้นผู้วิจัยได้ใช้วิธีการทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนก่อนเริ่มเรียนในแต่ละแผนการสอน พบว่า นักเรียนมีความรู้เดิมที่พอสมควรที่จะเริ่มเรียนในแต่ละแผนการสอน โดยการสังเกตจากการตอบคำถาม การอภิปรายร่วมกัน การซักถามกัน ซึ่งนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นว่าการทบทวนความรู้เดิมทำให้นักเรียนมีความเข้าใจมากขึ้นเพราะทำให้ระลึกถึงและจดจำเรื่องเดิมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนได้ดี

การนำเสนอจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำเสนอก่อนการนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าโดยนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นว่า การทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนเรียนมีประโยชน์เพราะทำให้รู้ว่า จะต้องเรียนอะไร จะได้เตรียมความพร้อมในการเรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

ผู้วิจัยได้นำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าอย่างหลากหลายในเรื่องของอาณาจักรสัตว์ ซึ่ง Ausubel and Fitzgerald (อ้างใน สุภาวดี โพธิ์ปัสสา, 2545) ได้แบ่งสิ่งช่วยจัดมโนติ้อออกเป็นสิ่งช่วยจัดมโนติแบบเปรียบเทียบ (Comparative Organizers) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความเหมือนและความแตกต่างระหว่างมโนติเดิมและมโนติใหม่ เช่น การนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนติล่วงหน้าที่เป็นตารางการเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของสัตว์ในไฟลัมแพลทิเฮลมีนทีส นีมาโทดา และแอนนิลิดา เป็นต้น และสิ่งช่วยจัดมโนติแบบอธิบาย (Expository Organizers) เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมของประเด็นหลักๆ ที่จะต้องเรียน เช่น การให้นักเรียนได้อ่านเอกสารด้วยตนเองในเรื่องของไฟลัมโนดาเรีย และการให้นักเรียนได้ดูภาพของสัตว์ในไฟลัมอาร์โทรพอดา เป็นต้น

Phase 2 การเสนอกิจกรรมการเรียนรู้และสื่อการสอน

กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อการสอนได้แก่ การร่วมอภิปรายซักถาม การศึกษาลักษณะของสัตว์ชนิดต่างๆ ที่เป็นของจริง เช่น หอย ตั๊กแตน มดแดง ตัวงูปิ้งแข็ง ไข่เดือนดิน กบ จิ้งเหลน จิ้งจก การศึกษาลักษณะของสัตว์โดยใช้รูปภาพ เช่น ฟองน้ำชนิดต่างๆ ไฮดรา แมงกะพรุน ปะการัง ดอกไม้ทะเล ปากกาทะเล ดาวทะเล แมลงชนิดต่างๆ เป็นต้น และการสำรวจสิ่งมีชีวิตที่มีในท้องถิ่นที่ใกล้ตัว เช่น แมลง ไข่เดือน ปู หอย เป็นต้น การศึกษาใบความรู้ นักเรียนทำแบบฝึกหัดตามใบกิจกรรมโดโคโดมัสคีย์ จากการสังเกตการสอนพบว่า นักเรียนมีความสนใจและให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมในระดับดีพอสมควร โดยนักเรียนได้แสดงความคิดเห็นถึงกิจกรรมการเรียนและสื่อการสอนไว้ว่ามีความน่าสนใจทำให้นักเรียนรู้สึกสนุก แต่มีบางแผนการสอนนักเรียนบอกว่ามีเวลาน้อยเกินไป เช่น แผนการสอนที่ 5 เรื่องไฟลัมแพลทิเฮลมีนทีส นีมาโทดา และแอนนิลิดา และแผนการสอนที่ 7 เรื่องไฟลัมอาร์โทรพอดา การใช้ภาษาที่เป็นการทับศัพท์ทำให้นักเรียนไม่ค่อยเข้าใจและรู้สึกเครียด

Phase 3 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการรับรู้

ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการอภิปราย อธิบาย วิเคราะห์ร่วมกันเกี่ยวกับเนื้อหาและกิจกรรมที่ได้ปฏิบัติในแต่ละแผนการสอน นักเรียนได้จัดทำแผนผังมโนติในเรื่องที่เรียน ซึ่งพบว่าในช่วงแผนการสอน 2 และ 3 นักเรียนยังขาดความละเอียดและจัดลำดับขั้นของแผนผังมโนติยังไม่ทันถูกต้องดี แต่เมื่อมีการอธิบายวิธีการจัดทำแผนผังมโนติเพิ่มเติม ทำให้แผนผังมโนติที่นักเรียนทำมีความถูกต้องและละเอียดชัดเจนมากขึ้น นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นไว้ว่า การย่ำ ทบทวน อภิปราย อธิบาย วิเคราะห์ร่วมกันหลังจากการทำกิจกรรมมีประโยชน์ช่วยให้จดจำเรื่องที่เรียนได้ดี มีความเข้าใจมากขึ้นและเข้าใจอย่างถูกต้อง ทำให้รู้ข้อผิดพลาดในการทำงานได้ทบทวนร่วมกันในห้องเรียน ทำให้รู้ถึงสิ่งที่ไม่รู้ที่สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้มากขึ้น ได้ฟังความคิดเห็นที่หลากหลาย ส่วนการจัดทำแผนผังมโนติช่วยเพิ่มความเข้าใจเพราะเป็นการสรุปความคิดรวบยอดในเรื่องช่วยสรุปเนื้อหาทำให้เข้าใจง่าย มองเห็นภาพชัดเจน

2. สรุปผลการวิจัย

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 รายวิชาชีววิทยา เรื่องอาณาจักรสัตว์ ที่ใช้รูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า ผ่านเกณฑ์คะแนนร้อยละ 60 จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 51.28 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์จำนวนนักเรียนที่กำหนดคือร้อยละ 70 ของจำนวนนักเรียนที่ใช้ในการวิจัย และมีจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 48.72

2.2 ความคิดเห็นของผู้วิจัย ครูผู้ร่วมวิจัย และนักเรียนที่เรียนในรายวิชาชีววิทยาที่ใช้การสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า สรุปได้ดังนี้

- 1) การทราบจุดประสงค์การเรียนรู้ก่อนเริ่มเรียนทำให้ได้วิเคราะห์เนื้อหาก่อนเรียน เป็นแนวทางให้ได้ทราบจุดมุ่งหมายที่เรียน
- 2) สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าช่วยให้เข้าใจในการเรียนได้ดีขึ้น ได้รู้เรื่องที่สำคัญโดยย่อก่อนเรียน ช่วยจับใจความได้ง่ายขึ้น
- 3) การทบทวนความรู้เดิมมีประโยชน์ช่วยในการทบทวนความรู้และประสบการณ์เดิม ย้ำความรู้เดิมให้แน่นขึ้น ทำให้เข้าใจมากขึ้น และเรียนได้ดียิ่งขึ้น
- 4) สื่อการเรียนการสอนที่ครูใช้มีความหลากหลายพอสมควร ทำให้การเรียนน่าสนใจ ช่วยให้ได้รับความรู้มากขึ้น
- 5) กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสม น่าสนใจ มีความกระตือรือร้น เพราะได้ศึกษาตัวอย่างของจริงบางชนิด และได้นำเสนอผลงานที่กลุ่มทำได้หน้าชั้นเรียน ทำให้ได้ความรู้กว้างขึ้น ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กันมากขึ้น
- 6) การทบทวน อภิปราย อธิบาย วิเคราะห์ร่วมกันหลังการทำกิจกรรมการเรียนการสอน ช่วยให้จดจำเรื่องที่เรียนได้ดี มีความเข้าใจมากขึ้นและเข้าใจถูกต้อง ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับคนอื่น ๆ
- 7) การจัดทำแผนผังมโนทัศน์ช่วยเพิ่มความเข้าใจ มองเห็นภาพได้ชัดเจน ทำให้จดจำเรื่องที่เรียนได้ดี เพราะเป็นการสรุปเนื้อหาสาระที่ได้เรียนมาทั้งหมด

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะทั่วไป

- 1) การเตรียมการสอน ผู้วิจัยต้องเตรียมการสอนล่วงหน้าให้ถูกต้อง มีการวางแผนการสอนให้เหมาะสมกับเวลาในการสอน เนื้อหาเรื่องใดมากก็ให้นักเรียนไปศึกษามาล่วงหน้า
- 2) การสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าควรคำนึงถึงสื่อการเรียนรู้อื่นๆ ที่หลากหลาย ต้องมีการเตรียมความพร้อมของสื่อให้สมบูรณ์เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักเรียนอยากที่จะเรียน
- 3) การสอนในแต่ละขั้นตอนของรูปแบบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า ผู้สอนต้องเตรียมความพร้อมเป็นอย่างดี มีการวางแผนการสอนในแต่ละขั้นตอน เพื่อช่วยสนับสนุนในการเรียนรู้เป็นอย่างดี ดังนี้

Phase 1 การนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ล่วงหน้า ครูต้องระบุจุดประสงค์ที่ชัดเจน การนำเสนอสิ่งช่วยจัดมโนทัศน์ ควรเป็นสื่อที่หลากหลาย แปลกใหม่และเข้าใจง่าย น่าสนใจ ครูต้องมีการทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการเรียน

Phase 2 การนำเสนอกิจกรรมการเรียนรู้หรือสื่อการเรียนการสอน ครูต้องนำเสนอสื่อการเรียนการสอนให้เป็นไปตามลำดับขั้นตอน และในขั้นตอนที่นักเรียนทำกิจกรรมครูต้องใช้เทคนิคการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ นักเรียนมีความสนใจเรียนตลอดเวลา

Phase 3 การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการรับรู้ ซึ่งมีการบูรณาการความรู้ให้กลมกลืน ครูจะต้องคำนึงถึงสิ่งที่นักเรียนยังขาดความเข้าใจ และต้องเติมความชัดเจนลงไป เพื่อให้ นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ได้ สามารถทำให้นักเรียนเข้าใจหลักการของเนื้อหาได้

3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบการสอนโดยใช้สิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้าและแผนผังมโนติในวิชาอื่น ๆ เช่น วิชาเคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ เพื่อใช้ประโยชน์ในการนำสิ่งช่วยจัดมโนติลวงหน้าและแผนผังมโนติไปประกอบการเรียนการสอนให้กว้างขวางขึ้น
- 2) ควรมีการวิจัยกับห้องเรียนที่มีจำนวนนักเรียนไม่มากเกินไป
- 3) ควรมีการวิจัยกับนักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานที่เพียงพอ
- 4) ควรเพิ่มเวลาในการวิจัยให้มากขึ้น
- 5) ควรเพิ่มเวลาในการสอนซ่อมเสริมให้แน่ใจว่านักเรียนเข้าใจและรู้จริงก่อนจะสอนเนื้อหาใหม่
- 6) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนควรเป็นคำถามแบบปลายเปิด