

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้ผังความคิดและเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เรื่อง อาหารและสารเสพติดและเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้ ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อันเกомแม่สหเรียง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 13 โรงเรียน มีจำนวน 18 ห้องเรียน รวมนักเรียนทั้งสิ้น 1,409 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านแพะพิทยา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแม่ฮ่องสอน เขต 2 จำนวน 2 ห้อง ได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) มีนักเรียนทั้งหมด 42 คน โดยห้องที่ 2/1 เป็นกลุ่มทดลอง ห้อง 2/2 เป็นกลุ่มควบคุมที่ทำการทดสอบก่อนเรียน วิเคราะห์ผลปรากฏว่ามีคะแนนแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผังความคิด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เรื่อง อาหารและสารเสพติด โดยใช้แผนการสอนที่เน้นผังความคิด จำนวน 7 แผน และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 1 ชุด มี 30 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

การดำเนินการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ศึกษาค้นคว้าดำเนินการสอนด้วยตนเองและใช้เวลาทดลองจำนวน 14 ชั่วโมง รวม 7 ครั้ง โดยไม่รวมเวลาทดสอบก่อนและหลังเรียน ดังนี้

1. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เรื่อง อาหารและสารเสพติด ก่อนเรียน (Pretest) โดยทดสอบในชั่วโมงแรกด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับการดำรงชีวิต เรื่อง อาหารและสารเสพติด จำนวน 30 ข้อ

2. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เรื่อง อาหารและสารเสพติด โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผังความคิดในขั้นสอน และขั้นสรุป พร้อมเก็บคะแนนระหว่างเรียนจนครบกำหนด

3. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบชุดเดิมกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียนแต่ลับตัวเลือก

สรุปผล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย และสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับการดำรงชีวิต เรื่อง อาหารและสารเสพติด โดยใช้แผนการสอนที่เน้นผังความคิด ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลอง จำนวน 21 คน โดยทำการทดสอบก่อนเรียน แล้วให้นักเรียนเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ และเก็บคะแนนระหว่างเรียน แล้วทำการตรวจให้คะแนน พบว่าคะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนทั้ง 7 แผน เท่ากับ 64.14 จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 80.18 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 15.19 และ 24.76 จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.54 ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผังความคิดมีประสิทธิภาพเท่ากับ $80.18/82.54$ ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผังความคิดและการเรียนแบบปกติ ได้ผลดังนี้

2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้เน้นผังความคิดและกลุ่มควบคุมที่ใช้แผนการสอนแบบปกติ พบว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 7.29 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.00 กลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.35 ค่า t คำนวณเท่ากับ 1.55 และค่า p เท่ากับ .12 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้เน้นผังความคิดและกลุ่มควบคุมที่ใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่าค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 24.76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เท่ากับ 2.16 กลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.14 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.15 ค่า t คำนวณเท่ากับ 14.23 และค่า p เท่ากับ 0.00 แสดงว่าผลสัมฤทธิ์จากการเรียนหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้และเพื่อประเมินเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียน ได้รับการสอนโดยใช้ผังความคิด

1. ผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สาระที่ 1 สื่มนิเวศกับการดำรงชีวิต เรื่อง อาหารและสารเเพ Erdic พ布ว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.18/82.54 ซึ่งสอดคล้องกับ สมหวัง รอดไธสง (2549:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยวิธีของ สถาท. ที่ใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) พ布ว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วิธีของ สถาท. ที่ใช้แผนผังความคิด (Mind Mapping) มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.95/82.56 อีกทั้งยังสอดคล้องกับ ศรีอัมพร สมภักดี (2547:85-87) การพัฒนาแผนการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิด เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พ布ว่าแผนการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิด แผนการเรียนรู้โดยใช้แผนที่ความคิด เรื่อง สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าพัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 90.43/85.26 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้

แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และความสามารถในการเรียนรู้ ความเข้าใจ การวิเคราะห์ ตั้งเคราะห์ค้า การจัดระบบเนื้อหาได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์ โดยใช้ผังความคิดในขั้นสอนและขั้นสรุป จากผลการวิจัยผู้วิจัยได้อภิปรายผลดังนี้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านกระบวนการสร้างอย่างมีระบบและวิธีการที่เหมาะสมและเป็นไปตามขั้นตอนของการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

1.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นได้รับการประเมินตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

1.3 แผนการจัดการเรียนรู้ได้ผ่านการตรวจสอบโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด จำนวน 7 แผน รวม 14 ชั่วโมง

1.4 แผนการจัดการเรียนรู้ ได้ผ่านการทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบหาความเหมาะสมของเวลา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อที่ใช้ เนื้อหา การตั้งคำถาม เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง แล้วจึงนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

1.5 ผู้วิจัยได้ให้ผู้เรียนได้ฝึกการเขียนผังความคิดก่อนทดลองจริง โดยการฝึกการเขียนผังความคิดก่อนเรียนจนมีความเข้าใจ และสามารถเขียนผังความคิดได้ดีก่อนเรียน

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผังความคิดและการเรียนแบบปกติ พนวณค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผังความคิด มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการเรียนรู้แบบปกติแตกต่างกันอย่างนี้ นัยสำคัญทางสถิติ .01 เนื่องจากการใช้ผังความคิดในขั้นสอนและขั้นสรุป มีส่วนสำคัญที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ทั้งนี้ เพราะผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาที่มีกิจกรรมการศึกษาค้นคว้า ทดลอง ผู้วิจัยได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสังเกต การทดลอง มีการส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่ งานเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายจากการฝึกให้ผู้เรียนคิดจากประเด็นคำถาม ในขั้นสอนและขั้นสรุป แล้วมีการระดมสมองเพื่อเป็นผังความคิดของตนเอง มีการออกแบบผังความคิดโดยใช้สัญลักษณ์ สีสัน ซึ่งเป็นการใช้สมองทั้งสองซีก ได้อย่างสมดุลกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถจำเนื้อหาได้ เกิดความสนุกสนาน มีความคิดไม่เครียด หรือจำเจกับการเรียนที่ไม่รู้เรื่อง

รายงานของ อี็ดเวิร์ด ฮิวส์ (อ้างถึงใน โภนี บุชาน, 2541:17-20) เกี่ยวกับการนำผังความคิดมาใช้ในการเรียนและการเตรียมตัวสอบทำให้เขาเรียนดีขึ้นและสามารถสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้เป็นผลสำเร็จ โดยไม่เครียดจากการอ่านตำราหลายๆ เล่ม เช่นเดียวกับ ปีเตอร์สันและชินเดอร์ (Peterson & Snyder, 1998) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ผังความคิดในการวิเคราะห์ปัญหาการสอน สังคมศึกษาที่วิทยาลัยโคลัมบัส ว่า นักเรียนสามารถพัฒนาแนวคิดและเกิดทักษะการเรียนรู้ ทดลองล้องกับ คุยิต พรมชนะ (2546:71-72) ได้ศึกษาการใช้กระบวนการสร้างแผนผังความคิดเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดและสร้างองค์ความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พนวณว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอน โดยใช้ผังความคิดดังนี้ การเรียนรู้ด้วยผังความคิดทำให้ นักเรียนมีความรู้ เข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น ทำให้มองเห็นภาพรวมของเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น ผังความคิดยังนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันในการเรียนวิชาต่างๆ ในการแยกแยะความคิดและการบริหารสมองในการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 5

พบว่าพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้แผนการสอนที่เน้นผังความคิด และการบริหารสมอง พนับว่าผู้เรียนมีพฤติกรรมที่แสดงออกในด้านปฏิสัมพันธ์ในการทำงานดี มีความเข้าใจและรู้จักแก่ปัญหาในการเรียนมีความกระตือรือร้น สนใจ มั่นใจในการเรียน และมีการพัฒนาการในการเรียนผังความคิดดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1.1 ครูผู้สอนที่จะนำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิด ไปใช้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิดให้เข้าใจ เพื่อที่จะได้ดำเนินการจัดกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องยิ่งขึ้น

1.2 ใน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิด ในช่วงโภคฯ ครูผู้สอนควรทำความเข้าใจกับผู้เรียนในเรื่องความหมายของผังความคิดและรูปแบบการเขียนผังความคิดให้เข้าใจ เพราะเมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจในหลักการเขียนแล้วจะสามารถเขียนผังความคิดได้ง่ายขึ้น สามารถแตกกิ่งก้านสาขา รวบรวมความคิดหลัก ความคิดรอง ความคิดย่อยได้มากขึ้น มีการใส่สีสัน ที่ถูกต้อง และสามารถตรวจสอบได้สวยงามสื่อให้เห็นเป็นภาพสัญลักษณ์ได้

1.3 ควรมีการนำกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิดไปใช้ในการจัดกิจกรรมบูรณาการในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ เพื่อจะได้เสริมสร้างให้นักเรียนได้รู้จักการคิดวิเคราะห์สังเคราะห์ จำแนกและลงข้อสรุปเป็นองค์ความรู้ในการศึกษาข้อมูลอื่นๆ ได้ ส่งผลให้นักเรียนมีความจำในเรื่องนั้นๆ ได้ดีขึ้น และช่วยให้ครูผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้ได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการใช้ผังความคิดในหลายๆ รูปแบบเพื่อที่จะได้นำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาอื่นๆ และระดับอื่นๆ และจะได้วิเคราะห์ว่า นักเรียนมีความสามารถเรียนรู้ โดยใช้ผังความคิดในรูปแบบใดได้เข้าใจดีกว่ากัน

2.2 ควรมีการศึกษาในการใช้ผังความคิดด้านอื่นๆ เช่น เจตคติและความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ผังความคิด ความคงทนในการเรียนรู้ เป็นต้น