

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด ให้มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 กำหนดเกณฑ์ 80/80 ศึกษาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนและก่อนเรียน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ผู้วิจัยได้สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 86.34/81.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80
2. ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต มีค่าเท่ากับ 0.6542 คิดเป็นร้อยละ 65.42
3. นักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.18$)

อภิปรายผล

จากผลการวิจัย สามารถอภิปรายผล ได้ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 86.34/81.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กัทรชัณันท์ รัตนพงศ์ภัก (2550 : 78-79) พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 82.79/82.38 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ สะกัพันธ์ (2551 : 41-41) พบว่า ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เท่ากับ 79.11/75.16 สอดคล้องกับงานวิจัยของ เขษฐ์ เกษกุล (2552 : 124-125) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 92.79/89.79 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรณีย์ โยชนันต์ (2555 : 77-76) พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ชั้น ประกอบแผนผังความคิด มีประสิทธิภาพ 83.47/80.18 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ และ ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุรชาติพิทย์ ภิมย์รักษ์ (2556 : 107) พบว่า การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักร 7 ชั้น ประกอบแผนผังความคิด มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.48/77.89 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เนื่องจาก ได้ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการ หลักการ รูปแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวคิดของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้านคอนช้าง นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมนำส่วนที่บกพร่องมาปรับปรุงแก้ไข และนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงและแก้ไขแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องและเหมาะสมตามแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ ให้มีความสมบูรณ์อีกครั้งก่อนที่จะนำไปใช้จริงกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย จึงทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดที่ ทิศนา แจมมณี (2553 : 141) กล่าวว่า วัฏจักรการเรียนรู้ หมายถึง การจัดการเรียนการสอน โดยเน้นกระบวนการสืบเสาะ โดยผู้สอนกระตุ้นผู้เรียนให้เกิดคำถามเกิดความคิดและลงมือเสาะแสวงหาความรู้ เพื่อนำมาประมวลคำตอบหรือข้อสรุปด้วยตนเอง โดยที่ผู้สอนช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน นับว่าเป็นวิธีการสอนที่ใช้ความคิดเป็นฐาน ฝึกให้ผู้เรียนคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนสนใจในหลักการทางวิทยาศาสตร์ โดยการนำความรู้หรือข้อเท็จจริงมาจัดเป็นระบบ สร้างเป็นแผนภาพ หรือจัดความคิดรวบยอดเป็นแผนผังความคิด

2. ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต มีค่าเท่ากับ 0.6542 หรือคิดเป็นร้อยละ 65.42 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พีรพล โรจรัตน์ (2551 : 80-81) พบว่า ค่าดัชนีประสิทธิผล เท่ากับ 0.5946 หรือมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 59.46 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สันคูสิต วรวงศ์ (2552 : 147) พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6505 ซึ่งให้เห็นว่านักเรียนมีความก้าวหน้าและได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้นร้อยละ 65.05 สอดคล้องกับเบญจวรรณ สวัสดิ์รักษ์ (2554 : 60 - 93) พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับการใช้แผนผังความคิด เท่ากับ 0.6190 สอดคล้องกับสุกัญญา วิเศษทักษิณ (2554 : 54 - 90) พบว่า ดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 0.7410 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุชาติพิศ ภิรมย์รักษ์ (2556 : 107) พบว่า ดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 0.7129 หรือคิดเป็นร้อยละ 71.29 ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา หลักการ ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ที่มีเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน ตรงกับความต้องการและความสนใจของผู้เรียน การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทุกขั้นตอน ผู้เรียนได้ศึกษาและค้นพบองค์ความรู้ด้วยตนเอง การสร้างแผนที่ความคิดเป็นการสอนคิดการเรียนรู้ข้อมูลอย่างเป็นระบบ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เนื้อหาเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างเต็มที่มีความสุข ทำให้นักเรียนมีพัฒนาการทางการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาเพิ่มขึ้น

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของเชษฐ เกษกุล (2552 : 124-125) พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรรณภา ทองสัมฤทธิ์ (2553 : 91) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้และการสอนโดยการสร้างแผนที่ความคิดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ณัชชาภิญญา วิรัตน์ชัยวรรณ (2555 : 54) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีบุญญตาม โจมศรี (2553 : 158) พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (SE) ร่วมกับแผนผังมโนคติ ทำให้เกิดมโนคติ คือแผนผังมโนคติที่นักเรียนเขียนขึ้นในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ช่วยให้นักเรียนมีมโนคติในเรื่องที่เรียนได้ ตลอดจนช่วยจดจำ ช่วยประหยัดเวลาในการทบทวนเนื้อหาที่มีความเข้าใจสามารถลำดับเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของเนื้อหาได้ชัดเจนเป็นลำดับขั้นตอนเป็นระบบระเบียบ และส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเป็นไปตามเกณฑ์

ที่กำหนดไว้ และยังคงคล้องกับงานวิจัยของ วรณิ โยชนนัส (2555 : 77-76) พบว่า การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น ประกอบแผนผังความคิด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด ทำให้นักเรียนมีโอกาสดำเนินการพัฒนาความคิดอย่างเต็มที่ ได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจึงมีความอยากเรียนอยากอยู่ตลอดเวลา ได้ประสบการณ์ตรงทำให้ความรู้คงทนจดจำได้นานและสามารถถ่ายโยงความรู้ได้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นไปตามกระบวนการเรียนการสอนตามแนวทางสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเริ่มจากครูสร้างสถานการณ์ที่เร้าความสนใจ ผู้เรียนลงมือสำรวจและค้นหา อธิบายและลงข้อสรุป ขยายความรู้และประเมินผล ทำให้เกิดเป็นกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด โดยรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.18$; $\sigma = 0.65$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ บิลลิง (Billing, 2002 : 840 ; อ้างถึงใน ภัทรธีรนนท์ รัตนพงษ์ภัก, 2550 : 46) พบว่าการสอนแบบวัฏจักรทำให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างเพียงพอส่งเสริมการเรียนรู้และทำให้นักเรียนมีความพอใจในการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกวรรณ สะกีพันธ์ (2551 : 41-41) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ พีรพล โรจรัตน์ (2551 : 80-81) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยแผนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เรื่อง เสี่ยงกับการไต่ยีน โดยรวมและเป็นรายด้านอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ มนชลัส โสภชาติ (2552 : 141) พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ขั้น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.60 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สันตุสิต วรวงศ์ (2552 : 147) พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ กิจกรรมการเรียนรู้ดึงดูดความสนใจ และท้าทายความคิด นักเรียนมีโอกาสดำเนินความคิดเห็นของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ประกอบกับการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ เนื้อหาที่เรียนเป็นเนื้อหาที่น่าสนใจและน่าเรียนรู้ กิจกรรม กระบวนการ ช่วยให้เข้าใจเนื้อหาได้มากขึ้น และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างเพื่อนและครู

จากการวิจัยในครั้งนี้ยืนยันได้ว่าการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนเกิด

การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เกิดทักษะการสืบค้น เสาะแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบ สรุปความรู้ที่ได้เป็นผังความคิด มีความพึงพอใจในการเรียนรู้ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 ครูควรวางแผนเรื่องเวลาโดยศึกษาเนื้อหา เตรียมวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้าให้มีความพร้อมและบริหารเวลาให้มีความเหมาะสมมีความยืดหยุ่นกับกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนให้มากที่สุด โดยเฉพาะกิจกรรมที่ใช้ฝึกควรเหมาะสมกับนักเรียนและมีความน่าสนใจ ช่วยท้าทายความสามารถของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรม

1.2 ครูผู้สอนควรจัดเตรียมสื่อและแหล่ง ข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่หลากหลายไว้ให้กับนักเรียน เพื่อให้นักเรียนสามารถค้นคว้าข้อมูลมาประกอบการนำเสนอ การอภิปรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ และแบ่งกลุ่มนักเรียนให้ละความ สามารถได้ใกล้เคียงกันทุกกลุ่ม ไม่ควรปล่อยให้ นักเรียนรวมกลุ่มตามความชอบเพราะจะทำให้ผลงานของแต่ละกลุ่มแตกต่างกันจนเกินไป ทำให้กลุ่มที่ไม่ประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรมเกิดความท้อได้

1.3 ครูผู้สอนควรเริ่มต้นจากการชี้แจงวิธีการดำเนินการขั้นตอนการเรียนรู้แบบวัฏจักร การสืบเสาะหาความรู้ หลักและวิธีการในการเขียนแผนผังความคิด ในการจัดกิจกรรมแต่ละขั้นควรให้มีความเชื่อมโยงกับความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมของนักเรียน จะช่วยให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้มากขึ้น ซึ่งส่งผลให้การดำเนินการต่างๆ ดำเนินไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ ควรดำเนินกิจกรรมที่สร้างความท้าทาย ช่วยให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากรทดลอง และกระตือรือร้นสนใจในกิจกรรมที่ครูจะสอนในลำดับขั้นต่อไป และฝึกคิดด้วยการใช้ผังความคิดในขั้นสรุปและประเมินผลมีการจัดลำดับความรู้จากง่ายไปหายากต่อเนื่องกันไป

1.4 ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นพัฒนานักเรียนให้มีทักษะในการสืบค้นหาความรู้ มีทักษะการคิดวิเคราะห์ในด้านต่างๆ ให้มากขึ้น ครูไม่ควรให้คำตอบแก่นักเรียน ควรให้เขาค้นพบคำตอบด้วยตนเอง และให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติกิจกรรมบ่อย ๆ จนทำให้นักเรียนเกิดความคุ้นเคยกับรูปแบบและเนื้อหาที่เรียน ได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองทุกขั้นตอน จะช่วยเสริมประสบการณ์ตรงทำให้นักเรียนได้รับความรู้อย่างแท้จริงได้พัฒนาความรู้ความสามารถด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ให้สูงขึ้นและส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงขึ้นได้

1.5 ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหาที่นักเรียนสนใจ อยากรเรียนรู้สามารถนำความรู้ไปใช้จริงในชีวิตประจำวันได้ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้จึงต้องคำนึงถึงความเหมาะสม

น่าสนใจ ไม่ง่ายหรือยากจนเกินไป ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจและเรียนรู้อย่างมีความสุข ส่งผลให้นักเรียนมีทักษะในการเรียนรู้และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นได้ และครูผู้สอนควรมีการประเมินผลนักเรียนทันทีทั้งในขณะที่กำลังดำเนินกิจกรรมและหลังการทำกิจกรรมเสร็จสิ้นเพื่อวัดความรู้ของนักเรียนหลังเรียนได้อย่างแท้จริง

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด กับนักเรียนระดับชั้นอื่น ๆ ต่อไป

2.2 ควรมีการวิจัยในลักษณะนี้กับเนื้อหาอื่นๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ อีกต่อไป

2.3 ควรวิจัยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิดเพื่อพัฒนาตัวแปรอื่น ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเจตคติ เป็นต้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY