

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งเพราะเกี่ยวข้องกับทุกคน ทั้งในชีวิตประจำวันและ การงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน ส่วนเป็นผลของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge-based society) ทุกคนจึงต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 : 92) พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2553 มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ (ราชกิจจานุเบกษา. 2553 : 1/22) วิชาวิทยาศาสตร์มีความสำคัญในการพัฒนา ความสามารถของมนุษย์ในการใช้เหตุการณ์ตัดสินใจตลอดจนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ทำให้ได้ บุคคลที่มีคุณภาพ สามารถพัฒนาสังคมและประเทศชาติให้เจริญได้ตลอดเวลา (ไพฑูริย์ สุขศรีงาม. 2545 : 98)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความ เป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและ เยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและ ความต้องการของท้องถิ่นมีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้ที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้าน เทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ ดังนั้น การจัดการเรียนรู้จึงเป็นกระบวนการที่สำคัญในการนำหลักสูตรสู่การปฏิบัติ กระบวนการจัด การเรียนรู้ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและพัฒนา การทางสมอง เน้นให้ความสำคัญ

ทั้งความรู้และคุณธรรม มีทักษะสำหรับการดำรงชีวิตในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงและแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต(กระทรวงศึกษาธิการ. 2553 : 2-4) วิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หลักในโครงสร้างหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้ มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางรากฐานการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของผู้เรียนแต่ละระดับชั้นให้ต่อเนื่องเชื่อมโยงตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาด้านความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา ความสามารถในการสื่อสาร การตัดสินใจ การนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนมีจิตวิทยาศาสตร์ คุณธรรมและค่านิยมที่ถูกต้องเหมาะสม โดยมุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล (กระทรวงศึกษาธิการ. 2554 :1-3)

จากสภาพปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในโรงเรียนบ้านดอนช้าง พบว่า ในปีการศึกษา 2554 และ 2555 ที่ผ่านมาผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติ (O-NET) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้คะแนนร้อยละ 40.64 และ 23.08 ซึ่งพบว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมไม่ถึงร้อยละ 50 และจากรายงานการประเมินคุณภาพนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในปีการศึกษา 2554-2555 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 66.92 และ 62.50 ตามลำดับ โดยเฉพาะสาระสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต เรื่องอาหารกับการดำรงชีวิต (โรงเรียนบ้านดอนช้าง. 2555 : 11-12) มีแนวโน้มลดลงและต่ำกว่าเกณฑ์ที่โรงเรียนกำหนด (ร้อยละ 70) ทั้ง 2 ปีการศึกษา เมื่อวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาพบว่า ครูไม่นำวิธีการและเทคนิคการสอนที่หลากหลายมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองที่จะนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่และการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้ และทำให้ไม่สามารถเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ได้ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ยังพบว่า นักเรียนที่มีผลการเรียนอ่อนมีปัญหาในการสรุปเนื้อหาสาระ ทำให้นักเรียนจำเนื้อหาในบทเรียนไม่ได้ ผู้เรียนกลุ่มนี้ยังมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ (ร้อยละ 50) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากวิธีการแสวงหาความรู้ของนักเรียนไม่ใช่แนวทางในการค้นพบองค์ความรู้ ไม่สามารถสรุปประเด็นสำคัญจากการเรียนทั้งภาคความรู้และการปฏิบัติ

เพื่อเป็นการแก้ปัญหาข้อบกพร่องดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษา แนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ทำให้สนใจที่จะพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ ตามแนวของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นสร้างความสนใจ 2. ขั้นสำรวจและค้นหา 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป 4. ขั้นขยายความรู้ 5. ขั้นประเมิน ตามแบบสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2551 : 18-19) มาใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญแนวใหม่ คือวิธีการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry cycle) ที่หวังสร้างให้เด็กไทยคิดเป็น โดยครูเป็นผู้กระตุ้น ผู้อำนวยความสะดวก ชักถาม และจัดสถานการณ์ให้เหมาะสมกับความรู้เดิมของผู้เรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและเชื่อมโยงความรู้เองจนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายตามแนวทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์สร้างความรู้ (Constructivism) วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้เป็นกระบวนการที่เน้นให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยการปฏิบัติจริง ได้รับการฝึกฝนความคิดอย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ มีความรู้ความเข้าใจอย่างแท้จริง ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน และมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ครูผู้สอนวิชาวิทยาศาสตร์สามารถพัฒนาการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์ได้ (เชษฐ เกษกุล, 2552 : 125 ; วรรณภา ทองสัมฤทธิ์, 2553 : 91 ; สรรณยุทธ วิริยสถิตกุล, 2553 : 94)

การสอนโดยการสร้างผังความคิด ซึ่งพัฒนาการมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ ออซูเบล (Ausubel) คือให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการนำความรู้ใหม่มาเชื่อมกับความรู้และประสบการณ์เดิมที่มีอยู่แล้วใน โครงสร้างทางสติปัญญาของผู้เรียน ซึ่งจะก่อให้เกิดการคิดอย่างมีระบบ และก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อผู้เรียนแทนการเรียนรู้แบบท่องจำ ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่อย่างเข้าใจ และเกิดความคงทนในการเรียนรู้ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2542 : 156) และเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและสร้างความรู้ได้ดี ผู้วิจัยจึงนำเทคนิคการสร้างผังความคิดมาใช้ร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ เพราะผังความคิดแสดงการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งระหว่างความคิดหลัก ความคิดรอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันพัฒนาขึ้นโดย โทนี บูซาน (Tony Busan) นำไปใช้ ระดมพลังสมอง สรุปหรือสร้างองค์ความรู้ ใช้วิเคราะห์เนื้อหาหรืองานต่างๆ ใช้จัดระบบความคิดและช่วยให้จำได้ดี และใช้นำเสนอข้อมูล (สุวิทย์ มูลคำ และอรทัย มูลคำ, 2545 : 179,181) รูปแบบการสอนโดยการสร้างผังความคิด เป็นการรวบรวมข้อมูลสำคัญให้เชื่อมโยงกันในรูปแบบต่าง ๆ ทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้ เนื้อหาสาระ (ณัฐวุฒิ กิจรุ่งเรือง และคนอื่น ๆ, 2545 : 35-36) ผังความคิดช่วยให้ผู้เรียนสามารถจำใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้ดียิ่งขึ้น (วรรณภา ทองสัมฤทธิ์, 2553 : 96) ซึ่งจะช่วยให้แก่นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและจำได้นาน ช่วยในการสรุปบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้ดีขึ้น และทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ต่อไป

คำถามการวิจัย

1. การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 หรือไม่
2. ดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียน โดยใช้วัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต เป็นอย่างไร
3. นักเรียนที่เรียน โดยใช้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน แตกต่างกันหรือไม่
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิดเพียงใด

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 กำหนดเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียน ที่เรียนด้วยวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต ของนักเรียนที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด ก่อนเรียนและหลังเรียน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด

สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนโดยใช้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับฟังความคิด เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 20 คน โรงเรียนบ้านดอนช้าง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับฟังความคิด

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียน

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต (มาตรฐาน ว 1.1 ม.2/5) จำนวน 10 เรื่อง ประกอบด้วย

3.1 อาหารและสารอาหาร

3.2 การทดสอบสารอาหาร

3.3 การตรวจสอบวิตามินซี

3.4 สารอาหารที่ให้พลังงาน

3.5 สารอาหารที่ไม่ให้พลังงาน

3.6 ความต้องการพลังงานของร่างกาย

3.7 โภชนาการกับเด็กวัยเรียน

3.8 อาหารกับสุขภาพ

3.9 โทษของการขาดสารอาหาร

3.10 วัตถุเจือปนในอาหาร

4. ระยะเวลาในการวิจัย ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Cycle) หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนเป็นผู้สืบค้น เสาะหา สืบค้น ตรวจสอบ หรือค้นคว้าด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมีครูเป็นผู้กระตุ้นและช่วยอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1.1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) หมายถึง การนำเข้าสู่บทเรียน ด้วยการตั้งคำถาม การสนทนา หรือให้ดูภาพที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่จะเรียนรู้ อาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น อยู่ในช่วงเวลานั้นหรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เรียนรู้มาแล้วเป็นตัวกระตุ้นให้นักเรียนสร้างคำถามกำหนดประเด็นที่จะศึกษา

1.2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration) หมายถึง การวางแผนกำหนดแนวทางการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการตรวจสอบอาจทำได้หลายวิธี เช่น ทำการทดลอง ทำกิจกรรมภาคสนาม การศึกษาหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เอกสารอ้างอิงหรือจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะใช้ในขั้นต่อไป

1.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) หมายถึง การนำข้อมูลจากการสำรวจตรวจสอบที่ได้มาวิเคราะห์ แปลผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้โดยใช้ผังความคิดในการนำเสนอ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เปรียบเทียบผลการสร้างผังความคิดของกลุ่มตนเองกับกลุ่มอื่นๆ ว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร หลังจากนั้น นักเรียน นำเสนอผลของกิจกรรม ผู้วิจัยและนักเรียน ร่วมกันอภิปราย เพื่อหาข้อสรุปของกิจกรรม ผู้วิจัยให้นักเรียนสร้างผังความคิดสรุปความรู้ที่ได้จากการเรียนเนื้อหาในแต่ละเรื่องด้วยตนเองเป็นรายบุคคล ในขั้นนี้มีการประเมินการอภิปรายนำเสนอ

1.4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) หมายถึง การนำความรู้ที่สร้างขึ้นไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิมหรือแนวคิดที่ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์ หรือเหตุการณ์อื่นๆ ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจกว้างขวางขึ้น ผู้วิจัยเพิ่มเติมความรู้ที่น่าสนใจและเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียนให้กับนักเรียน

1.5 ชั้นประเมิน (Evaluation) หมายถึง กระบวนการต่างๆ ว่านักเรียนมีความรู้ ะไรบ้าง อย่างไร และมากน้อยเพียงใด นักเรียนสรุปสิ่งที่เรียนรู้ทั้งหมดได้โดยใช้กิจกรรม การสร้างผังความคิด

2. ผังความคิด (Mind Mapping) หมายถึง การถ่ายทอดข้อมูลความคิดที่หลากหลาย อย่างเป็นระบบเพื่อให้เห็นภาพความคิดมุมมองที่กว้างและชัดเจน เกิดความคิดสร้างสรรค์ทำให้ สมองได้เชื่อมโยงต่อข้อมูลหรือความคิดต่างๆ เข้าหากันได้ง่ายโดยใช้เชื่อมจากความคิดหลักไปสู่ ความคิดรองและความคิดย่อย ซึ่งนักเรียนจะใช้นำเสนอในชั้นการสรุปข้อมูลและชั้นประเมิน ใน กิจกรรมการเรียนตามแบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้

3. การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด หมายถึง การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับผังความคิด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ซึ่งใช้ในชั้นอธิบายและ ลงข้อสรุป

4. ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2) หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้พิจารณาว่าแผน การจัดการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ แล้วแสดงออกถึงความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ซึ่งเป็นไปตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย

80 (E_1) ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ โดยคำนวณได้จาก ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากคะแนนผลงานและแบบทดสอบย่อยท้าย แผนการจัดการเรียนรู้ระหว่างเรียน

80 (E_2) ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์โดยคำนวณได้จากร้อยละของ คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

5. ค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) หมายถึง ค่าของตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าทางการเรียน ของนักเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ โดยการเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้น จากคะแนนทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนทดสอบหลังเรียน

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น วัดความรู้ความเข้าใจและประเมินค่า ซึ่งเป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก

7. ความพึงพอใจต่อการเรียน หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับแผนที่ความคิด วัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ

8. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หมายถึง นักเรียนโรงเรียนบ้านคอนช้าง อำเภอเมืองขอนแก่น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยคาดว่าจะได้รับประโยชน์ ดังนี้

1. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระอื่น ๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งผลให้นักเรียนให้พัฒนาและก้าวหน้ายิ่งขึ้น
2. เพื่อเป็นข้อเสนอแนะของผู้บริหาร ของสถานศึกษา ส่งเสริมให้มีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ พัฒนาสื่อ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ให้หลากหลายยิ่งขึ้น และนำผลการวิจัยแผนการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น