

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการประเมินตามสภาพจริง ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อ 1) ประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง ด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และเจตคติในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 1 ห้องเรียน รวมจำนวนนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง 39 คน ที่ได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มจากประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทั้งหมด 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 196 คน ซึ่งมีทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแบบละครความสามรถทางการเรียน เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ (ว101) เรื่อง สารรอบตัว โดยผู้วิจัยใช้แผนการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางจำนวน 13 แผน ระยะเวลาของการเรียนการสอน 18 คาบ ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง 3 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ ใช้แบบทดสอบหลังการเรียนของแต่ละกิจกรรมตามแผนการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง สารรอบตัว 2) ด้านทักษะ/กระบวนการ ใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนและแบบประเมินผลงานนักเรียน 3) ด้านเจตคติ ใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียน แบบประเมินผลงานนักเรียน และแบบประเมินการทำงานร่วมกันของนักเรียน เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง จากนั้นนำผลคะแนนการเรียนรู้ตามสภาพจริงไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและประมาณค่าเฉลี่ยของประชากร การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง สารรอบตัว ที่มีค่าความเชื่อมั่น .9037 โดยทดสอบความรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนการเรียนและหลังการเรียนตามแผนการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง จากนั้นนำ

คะแนนผลสัมฤทธิ์ที่ได้มาทดสอบ t-test แบบสองกลุ่มที่มีความสัมพันธ์กัน การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริงใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริงซึ่งมีค่าความเชื่อมั่น .9393 สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู ด้านพฤติกรรมของนักเรียน และด้านความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียน นำผลคะแนนจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยในการวิเคราะห์ผลการวิจัยครั้งนี้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS for Windows

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง ด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และเจตคติ ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนโดยรวมจากการประเมินตามสภาพจริงเป็นร้อยละ 77.36 ประเมินค่าเฉลี่ยในประชากรที่ระดับความเชื่อมั่น .99 อยู่ระหว่างร้อยละ 74.96 - 79.75 ซึ่งถือว่าผลการเรียนรู้จากการประเมินตามสภาพจริงอยู่ในระดับดี เมื่อพิจารณาการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละด้านจะเห็นว่าอยู่ในระดับดี ถึง ดีมาก คือ ด้านความรู้ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นร้อยละ 74.44 โดยประมาณค่าเฉลี่ยในประชากรอยู่ระหว่างร้อยละ 71.67 - 77.21 ซึ่งถือว่าผลการเรียนรู้ด้านความรู้ของนักเรียนอยู่ในระดับดี ด้านทักษะ/กระบวนการ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นร้อยละ 77.10 โดยประมาณค่าเฉลี่ยในประชากรอยู่ระหว่างร้อยละ 75.24 - 78.97 ซึ่งถือว่าผลการเรียนรู้ด้านทักษะ/กระบวนการของนักเรียนอยู่ในระดับดี และด้านเจตคติ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนร้อยละ 80.52 โดยประมาณค่าเฉลี่ยในประชากรอยู่ระหว่างร้อยละ 75.39 - 85.66 ซึ่งถือว่าผลการเรียนรู้ด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง สารรอบตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง มีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนการเรียนเท่ากับ 37.21 ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังการเรียนเท่ากับ 52.21 ซึ่งค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน 15.00 คะแนน คือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001

3.นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 มีความคิดเห็นโดยรวมต่อการปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริงในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว อยู่ในระดับมาก คือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.77 เมื่อพิจารณาแยกเป็นด้าน พบว่า ความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.97 ความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการณ์เรียนของตนเองอยู่ในระดับมากคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73 และในด้านความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนนั้นอยู่ในระดับมากคือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50

อภิปรายผลการวิจัย

จากการวิจัย เรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการประเมินตามสภาพจริง สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริงด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ และด้านเจตคติ ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง พบว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนโดยรวมจากการประเมินตามสภาพจริงเป็นร้อยละ 77.36 ซึ่งประมาณค่าเฉลี่ยในประชากรที่ระดับความเชื่อมั่น .99 อยู่ระหว่างร้อยละ 74.96 -79.75 ซึ่งถือว่าผลการเรียนรู้จากการประเมินตามสภาพจริงอยู่ในระดับดี ผู้วิจัยแยกอภิปรายการประเมินตามสภาพจริงเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1.1 ด้านความรู้ ผลการประเมินตามสภาพจริงด้านความรู้ที่อยู่ในระดับดี คือมีค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นร้อยละ 74.44 โดยประมาณค่าเฉลี่ยในประชากรที่ระดับความเชื่อมั่น .99 อยู่ระหว่างร้อยละ 71.67 – 77.21 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางส่งเสริมให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง ได้คิดเองและได้สรุปข้อความด้วยตนเอง หรือช่วยกันสรุปข้อความในกลุ่มของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนรู้และสามารถจดจำเรื่องที่เรียนรู้ได้ดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของ วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2540) ที่กล่าวถึงการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งยึดการค้นพบด้วยตนเองเป็นวิธีการสำคัญ ให้นักเรียนได้ค้นหาคำตอบด้วยตนเอง การค้นพบความจริงใดๆ ด้วยตนเองจะทำให้ให้นักเรียนจดจำได้ดีเนื่องจากมีความหมายโดยตรงต่อนักเรียนและจะเกิดความคงทนของความรู้ ทำนองเดียวกันกับ Fasko & Grubb (1997) ที่วิจัยพบว่า การเรียนสอนเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจต่อสิ่งที่ครูต้องการสอนมากกว่าไม่ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้จึงพบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่ประเมินตามสภาพจริงอยู่ในระดับดี นอกจากนั้นในกิจกรรมเรียนการสอนในงานวิจัยนี้ยังได้ใช้วิธีการสอนหลายรูปแบบ ซึ่งแต่ละวิธีสอนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากที่สุด ดังเช่น

วิธีสอนแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือในรูปแบบ STAD ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีเงื่อนไขให้นักเรียนช่วยเหลือกันในการหาความรู้ โดยมีเป้าหมายร่วมกันคือความสำเร็จของกลุ่มในการทำแบบทดสอบ ซึ่งน่าจะทำให้ผลการประเมินตามสภาพจริงที่วัดด้วยแบบทดสอบหลังการเรียนแต่ละกิจกรรมของนักเรียนหรือผลการประเมินตามสภาพจริงด้านความรู้ อยู่ในระดับดี ดังที่ชัยวัฒน์ ฤทธิชุมพล (2539) ศึกษาพบว่า การใช้กิจกรรมการเรียนแบบ STAD ในวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทำให้นักเรียนมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียน ดังนั้นนักเรียนที่มีการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม STAD ในการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางของงานวิจัยนี้คือให้นักเรียนได้ช่วยกันเรียนรู้จนสมาชิกทุกคนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนเพราะนักเรียนมีเป้าหมายของกลุ่มร่วมกัน คะแนนรวมจากทุกคนคือคะแนนของกลุ่มซึ่งทำให้นักเรียนพยายามช่วยกันเพื่อให้ผลคะแนนรวมของกลุ่มสูงสุด นักเรียนที่เรียนเก่งมีความรู้และประสบการณ์สะสมมากก็จะถ่ายทอดประสบการณ์นั้นให้เพื่อน ส่วนนักเรียนที่เรียนไม่เก่งก็พร้อมที่จะรับความรู้จากเพื่อนเพราะอยากให้คะแนนรวมของกลุ่มสูงเช่นกันและนั่นหมายถึงคะแนนที่ตัวเองจะได้ ดังนั้นผลจากการวิจัยครั้งนี้จึงมีผลการประเมินตามสภาพจริงด้านความรู้ของนักเรียนโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี การเรียนการสอนในงานวิจัยนี้ได้ใช้วิธีสอนแบบแก้ปัญหาพร้อมด้วยซึ่งน่าจะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาของแบบทดสอบหลังการเรียนแต่ละกิจกรรมได้ถูกต้อง ดังผลการวิจัยของ Scott (1998) ที่ทำการวิจัยเกี่ยวกับวิธีการแก้ปัญหาของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ซึ่งพบว่ากลวิธีการแก้ปัญหาที่นักเรียนทุกระดับเลือกใช้มากที่สุดคือ การทดลอง ทดสอบและหาข้อผิดพลาดของปัญหา รองลงมาเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูล และการเชื่อมโยงเหตุผลระหว่างการทดลองกับการเก็บข้อมูล ตามลำดับ โดยวิธีเหล่านี้ทำให้นักเรียนแก้ปัญหาได้ถูกต้อง ดังนั้นในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางของงานวิจัยนี้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แก้ปัญหาในการเรียนโดยการทำการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูลและการเชื่อมโยงเหตุผลระหว่างการทดลองกับการเก็บข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาในกิจกรรมการเรียนรู้ จึงน่าจะทำให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาของแบบทดสอบหลังการเรียนแต่ละกิจกรรมได้คะแนนสูง ส่งผลให้ผลการประเมินตามสภาพจริงด้านความรู้อยู่ในระดับดี

1.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ/กระบวนการของนักเรียนอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเป็นร้อยละ 77.10 โดยประมาณค่าเฉลี่ยในประชากรอยู่ระหว่างร้อยละ 75.24 – 78.97 การที่คะแนนของการประเมินตามสภาพจริงด้านทักษะ/กระบวนการซึ่งวัดผลการเรียนรู้โดยใช้แบบประเมินผลงานของนักเรียนและแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดี น่าจะเนื่องมาจากในกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองไม่ว่าจะเป็นการทดลอง การศึกษาค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ นักเรียนมีโอกาสดำเนินการได้เป็นผู้นำ ได้คิดวิเคราะห์ถึงวิธีการหาความรู้และมีโอกาสที่จะปรับปรุง

วิธีการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่ม น่าจะส่งผลให้ผลงานของนักเรียนทั้งผลงานรายบุคคลและผลงานของกลุ่มมีคะแนนอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับการศึกษาของ ภัทธวรรณ ลาภเวที(2544) เกี่ยวกับการฝึกทักษะภาคปฏิบัติซึ่งทำได้โดยให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงจากการทำการทดลองในบทเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง สารรอบตัว พบว่านักเรียนที่ได้รับการฝึกทักษะภาคปฏิบัติหรือได้เรียนรู้ด้วยการทำการทดลองมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทักษะภาคปฏิบัติสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 นั่นคือนักเรียนที่ได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงจะทำให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจด้านทักษะภาคปฏิบัติมากขึ้นหรือมีผลการประเมินตามสภาพจริงด้านทักษะ/กระบวนการอยู่ในระดับดีนั่นเอง ซึ่งทักษะภาคปฏิบัติแบ่งได้เป็นทักษะภาคปฏิบัติการและทักษะในการสื่อความหมายภาคปฏิบัติ ทักษะภาคปฏิบัติการ ได้แก่ ทักษะในการปฏิบัติการ ทักษะในการสังเกต และทักษะในการดำเนินการทดลอง ส่วนทักษะการสื่อความหมายภาคปฏิบัติ ได้แก่ ทักษะการบันทึกผลการทดลอง ทักษะในการใช้ผลการทดลอง เช่นการแปลความหมาย และการสรุปข้อมูล เป็นต้น โดยในงานวิจัยนี้ได้ให้นักเรียนปฏิบัติจริงทั้งทักษะภาคปฏิบัติและทักษะการสื่อความหมายภาคปฏิบัติและได้มีการวัดผลและประเมินตามสภาพจริงด้านทักษะ/กระบวนการนี้ด้วยแบบประเมินผลงานนักเรียนและแบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนซึ่งมีรายละเอียดของรายการประเมินประกอบด้วยทักษะภาคปฏิบัติและทักษะการสื่อความหมายภาคปฏิบัติ ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้ใช้ทักษะภาคปฏิบัติทั้งสองประเภทในการปฏิบัติจริงของกิจกรรมการเรียนการสอนจึงน่าจะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการด้านทักษะ/กระบวนการอยู่ในระดับดี นอกจากนี้ในกระบวนการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง นักเรียนได้ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงานร่วมกันมีการแบ่งหน้าที่และช่วยเหลือกันทำงาน โดยมีเป้าหมายคือความสำเร็จของกลุ่มดังนั้นนักเรียนจะพยายามช่วยกันทุกวิถีทางเพื่อให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ นักเรียนมีการปรับเปลี่ยนวิธีการในการทำงานอยู่เสมอ เพื่อให้ผลงานของกลุ่มที่ได้ดีขึ้น ดังที่ วัฒนาพร ระเบียบทุกข์(2540) กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางว่าในการทำงานร่วมกันของนักเรียน นักเรียนจะต้องช่วยกันเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมายดังนั้นนักเรียนจะช่วยกันทำไม่ใช่แข่งกันทำให้นักเรียนมีความสามัคคีกันและสามารถเรียนรู้จากสมาชิกในกลุ่มได้ทั้งในด้านเนื้อหาวิชาหรือประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ในการเรียนรู้ร่วมกัน อีกทั้งในการทำงานร่วมกันนักเรียนสามารถดึงเอาความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่มารวมกันได้ มีการปรับปรุงแก้ไขการทำงานร่วมกันเพื่อให้ผลงานที่ได้ออกมาดีที่สุด สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Klenowski (1995) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินตนเองของนักเรียน พบว่า การประเมินตนเองของนักเรียนสามารถช่วยให้นักเรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้ดีขึ้นได้เป็นอย่างดี ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้ประเมินการทำงานของตนเองอยู่เสมอช่วยทำให้นักเรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนให้ดีขึ้นด้วย ผลการเรียนรู้ย่อมดีขึ้นโดยเฉพาะผลการเรียนรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมของนักเรียนด้าน

ทักษะ/กระบวนการของนักเรียน ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้นน่าจะส่งผลให้ผลการประเมินตามสภาพจริงด้านทักษะ/กระบวนการอยู่ในระดับดีได้

1.3 ด้านเจตคติ ผลการเรียนรู้ด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก คือมีค่าเฉลี่ยของคะแนนร้อยละ 80.52 โดยประมาณค่าเฉลี่ยในประชากรอยู่ระหว่างร้อยละ 75.39 – 85.66 โดยคะแนนการประเมินตามสภาพจริงด้านเจตคตินี้ได้มาจากการใช้แบบสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ใช้แบบประเมินแฟ้มสะสมงานประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์ในการสะสมงานของนักเรียนอย่างเป็นระบบระเบียบ และใช้แบบประเมินการทำงานร่วมกันของนักเรียนประเมินเจตคติในการทำงานร่วมกันซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเจตคติทางวิทยาศาสตร์ จากผลการวิจัยพบว่าผลการประเมินตามสภาพจริงด้านเจตคติอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางได้ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงทุกกิจกรรม กิจกรรมการเรียนรู้การสอนส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียนและเป็นกิจกรรมที่ตรงกับสภาพจริงหรือเป็นเหตุการณ์สิ่งแวดล้อมที่นักเรียนต้องพบในชีวิตจริง นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกันและช่วยกันเพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชัยวัฒน์ ฤทธิ์ชุมพล (2539) ที่ศึกษาพบว่า การเรียนแบบ STAD ซึ่งหมายถึง วิธีการเรียนแบบร่วมมือที่มีเงื่อนไขของการเรียนรู้ร่วมกันคือนักเรียนต้องทำงานในกลุ่มย่อยที่ละความสามารถทางการเรียนโดยสมาชิกในกลุ่มทำงานร่วมกันปรึกษาหารือกันช่วยเหลือกันมีเป้าหมายร่วมกันคือความสำเร็จของกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีเจตคติต่อการสอนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบ STAD อยู่ในระดับดี นอกจากนี้ในการทำกิจกรรมการเรียนรู้การสอนแต่ละครั้งนักเรียนจะได้ทำการประเมินตนเองและมีการประเมินการทำงานกลุ่มร่วมกันซึ่งทำให้นักเรียนรู้ข้อบกพร่องในการทำงานของตนเองและของกลุ่มและสามารถแก้ไขข้อบกพร่อง เมื่อนักเรียนได้ประเมินตนเองและประเมินการทำงานกลุ่มย่อมทำให้นักเรียนได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ดีขึ้นผลการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนด้านเจตคติทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และผลการประเมินตามสภาพจริงจากแบบประเมินการทำงานร่วมกันของนักเรียนจึงอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Klenowski (1995) ที่ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินตนเองของนักเรียน พบว่าการประเมินตนเองของนักเรียนสามารถช่วยให้นักเรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ให้ดีขึ้นได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ในการประเมินตามสภาพจริงด้านเจตคดียังใช้แบบประเมินแฟ้มสะสมงานนักเรียน โดยในรายการประเมินตามสภาพจริงจะเป็นการประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อการทำงาน of นักเรียนเกี่ยวกับ ความพยายามและความอดทน ความซื่อตรงในนำเสนอผลงาน การทำงานอย่างเป็นระบบ การมีเหตุผล การแก้ไขผลงานตามคำแนะนำของครูและเพื่อนซึ่งเป็นการแสดงถึง

การยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เป็นต้น โดยกระบวนการเก็บสะสมงานด้วยแฟ้มสะสมงาน ทำให้นักเรียนได้แสดงออกในสิ่งที่นักเรียนมีความภูมิใจ ได้แสดงออกถึงความสามารถส่วนตัวของนักเรียนที่อยู่นอกเหนือสิ่งที่จะแสดงออกขณะที่มีกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น การจัดรูปแบบของแฟ้ม ความสวยงามและความสะอาดของผลงาน ซึ่งน่าจะส่งผลให้คะแนนการประเมินตามสภาพจริงด้านเจตคติของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของ ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2540) ที่พบว่ากระบวนการของแฟ้มสะสมงานช่วยทำให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนและสร้างแรงจูงใจในการเรียนให้แก่ผู้เรียนมาก เนื่องจากการประเมินผลโดยใช้แฟ้มสะสมงานมีความยุติธรรมในการประเมินและมีความหมายต่อผู้ถูกประเมิน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Udelhofen (1996) ที่พบว่ากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานมีใช้มีศักยภาพในการช่วย ทำให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายเท่านั้นแต่ยังสามารถกำหนดทิศทางก่อนการเรียนของนักเรียนให้มีความกว้างขวางขึ้นในแง่ของการเปิดโอกาสในการคิดเพื่อเชื่อมโยงการเรียนและการสอนที่มีความซับซ้อน ซึ่งน่าจะ ทำให้นักเรียนได้ใช้ความสามารถของนักเรียนในหลาย ๆ ด้านเพื่อสร้างสรรค์ผลงานของตนเอง และสร้างผลงานด้วยความตั้งใจและมีเจตคติที่ดีต่อการสร้างผลงาน ดังนั้นการจัดทำแฟ้มสะสมงานของนักเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว จึงน่าจะส่งผลให้ผลการประเมินตามสภาพจริงด้านเจตคติของนักเรียนอยู่ในระดับดีมาก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางมีค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก่อนการเรียนเท่ากับ 37.21 ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังการเรียนเท่ากับ 52.21 ซึ่งค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน 15.00 คะแนน คือมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ใช้วิธีการเรียนการสอนหลายรูปแบบ โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าค้นพบด้วยตนเอง ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ได้มีปฏิสัมพันธ์กันและกันช่วยเหลือกันแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการเรียนรู้ร่วมกัน ได้เรียนรู้กระบวนการเรียนควบคู่ไปกับผลงานที่ได้ และหาแนวทางการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้วิธีการสอนหลายแบบร่วมกันในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนแบบ STAD เป็นกิจกรรมหนึ่งที่ใช้ในการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งจากผลการวิจัยของ ชัยวัฒน์ ฤทธิ์ชุมพล (2539) ศึกษาพบว่า การใช้กิจกรรมการเรียนแบบ STAD ในวิชาวิทยาศาสตร์กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ทำให้ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนร้อยละ

14.75 นอกจากนี้ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางของงานวิจัยนี้ยังมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ได้ลงมือปฏิบัติจริง และมีการนำเสนอข้อมูลพร้อมทั้งอธิบายถึงปัญหาที่ได้ค้นพบร่วมกันภายในกลุ่มและในชั้นเรียน สอดคล้องกับการวิจัยของ อติสร ดวงศรี (2540) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนตามรูปแบบสร้างสรรค์ความรู้ โดยการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้เป็นการจัดให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ได้ลงมือปฏิบัติจริง และมีการนำเสนอข้อมูลพร้อมทั้งอธิบายถึงปัญหาที่ได้ค้นพบ ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้มีคะแนนหลังการสอนวิทยาศาสตร์เรื่อง พลังงานกับชีวิต สูงกว่าคะแนนก่อนการสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ดังนั้นในงานวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการสอนที่หลากหลายและมีกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบดังกล่าวข้างต้นด้วย จึงน่าจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง สารรอบตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังการเรียนจึงสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 และผลการวิจัยในงานวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของ อรุณี สันติคุณากร(2542) ซึ่งพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในวิชาคณิตศาสตร์ที่มีการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางหลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยกิจกรรมการเรียนการสอนจัดให้นักเรียนได้มีการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติจริงหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยวิธีการสอนที่ หลากหลายและใช้วิธีสอนร่วมกันอย่างน้อย 2 วิธี ซึ่งมีความสอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียน การสอนที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ นอกจากนี้ในกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้วิธีการประเมินตามสภาพจริงร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนได้มีส่วนในการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองและของกลุ่มทุกครั้งที่มีการทำงานร่วมกันและได้ประเมินผลการนำเสนอผลงานของกลุ่มเพื่อน ซึ่งอาจทำให้นักเรียนได้พบข้อบกพร่องของตนเองและข้อบกพร่องในการทำงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่นทำให้นักเรียนสามารถนำข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขกระบวนการทำงานของตนเองและกลุ่มได้อย่างต่อเนื่อง ซึ่งน่าจะส่งผลให้วิธีการหรือกระบวนการทำงานใด ๆ ของนักเรียนผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ถึง ผลงานที่จะเกิดขึ้นอย่างรอบคอบและนักเรียนสามารถนำวิธีการเหล่านั้นมาใช้ในการทำแบบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังการเรียนของนักเรียน ทำให้ผลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์หลังการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนอย่างเห็นได้ชัด สอดคล้องกับผลการวิจัยของ Klenowski(1995) ที่ศึกษาพบว่าการประเมินตนเองของนักเรียนในระหว่างที่มีการเรียนการสอนสามารถช่วยให้นักเรียนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรเรียนให้ดีขึ้นได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ระดับคะแนนของนักเรียนสูงขึ้นได้

3. การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินผลตามสภาพจริงในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว พบว่าความคิดเห็นของนักเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งแยกอภิปรายในแต่ละประเด็นได้ดังนี้

3.1 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครู พบว่าอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางของงานวิจัยครั้งนี้ ครูได้จัดกิจกรรมให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริงทุกกิจกรรม นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทุกคน เช่นนักเรียนได้คิดวิธีการทำกิจกรรมร่วมกันภายในกลุ่มตามใบงานที่ครูแนะนำ โดยครูได้จัดเตรียมอุปกรณ์ในการทำกิจกรรมให้เพียงพอสำหรับทุกกลุ่ม นักเรียนแต่ละกลุ่มได้ทำกิจกรรมของตนเองอย่างเต็มที่ และเมื่อนักเรียนกลุ่มที่ทำกิจกรรมเสร็จก่อนก็จะได้รับรางวัลเป็นการยกย่องชมเชยหรือเป็นคะแนนของกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและสนุกในการทำกิจกรรม อีกทั้งกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูจัดเตรียมไว้แตกต่างจากหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว โดยเป็นกิจกรรมที่มักเกิดขึ้นกับนักเรียนในชีวิตประจำวัน สารเคมีที่เลือกใช้เป็นสารที่นักเรียนได้พบได้ใช้ในชีวิตจริง ซึ่งอาจทำให้นักเรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและมีเจตคติที่ดีมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนการสอนของครูในระดับมาก นอกจากนี้ในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางแต่ละครั้งครูได้จัดแบบประเมินตนเองและแบบประเมินการทำงานกลุ่มสำหรับให้นักเรียนประเมินการทำงานร่วมกันทุกครั้ง และนักเรียนมีโอกาที่จะประเมินการทำงานของสมาชิกกลุ่มอื่นด้วยแบบประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียน ซึ่งสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบการประเมินและการทำกิจกรรมของนักเรียน ครูได้จัดเตรียมไว้ให้เป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นนักเรียนจึงมีความสะดวกสบายในการทำกิจกรรม ทำให้มุ่งที่จะสืบค้นหาความรู้ ข้อเท็จจริงในแต่ละกิจกรรมได้อย่างเต็มที่ ซึ่งอาจทำให้นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการปฏิบัติของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริงอยู่ในระดับการปฏิบัติมาก สอดคล้องกับการวิจัยของ อรุณี สันติคุณากร (2542) ซึ่งศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ต่างกันที่มีต่อการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนทั้งกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางทั้ง 6 ด้าน คือ ด้านบทบาทของครูผู้สอน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมการเรียนรู้ เนื้อหาวิชา เวลาในการเรียน และการประเมินผล

3.2 นักเรียนมีความคิดเห็นต่อพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเองว่าอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว มุ่งเน้นให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงทุกกิจกรรม โดยนักเรียน

ทุกคนในกลุ่มจะต้องมีการผลัดเปลี่ยนหน้าที่ในการทำงานทุกครั้ง ได้มีส่วนร่วมในการประเมินการทำงานของกลุ่มตนเองและกลุ่มอื่น ได้ประเมินการทำงานของตนเอง นอกจากนี้ นักเรียนยังได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับสารรอบตัวที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันของนักเรียนและเป็นกิจกรรมที่ตรงกับสภาพจริงหรือเป็นเหตุการณ์สิ่งแวดล้อมที่นักเรียนต้องพบในชีวิตจริง ทำให้นักเรียนมีความสนใจใคร่รู้ถึงผลการทำกิจกรรม สอดคล้องกับแนวคิดของ วัฒนาพร กระจับทุกซ์ (2540) ที่กล่าวถึงข้อดีของการจัดการเรียนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางว่า เนื่องจากการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางเป็นกิจกรรมที่จัดในลักษณะปลายเปิดซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบเต็มรายละเอียดลงไป ซึ่งในงานวิจัยนี้พบว่าในกิจกรรมเรื่องเดียวกันนักเรียนแต่ละกลุ่มสามารถเต็มรายละเอียดของเนื้อหาได้ต่างกันซึ่งทำให้ความรู้ในแต่ละเรื่องกว้างขวางขึ้น และเมื่อนักเรียนนำผลการศึกษาค้นคว้ามานำเสนอหน้าชั้นเรียน กลุ่มของนักเรียนก็จะมีคามภูมิใจในผลงานของตนเอง ส่วนกลุ่มอื่นก็จะให้ความสนใจเรื่องที่เพื่อนนำเสนอหน้าห้องเรียนเพราะมีรายละเอียดที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มานิช ถาอ้าย (2541) ที่พบว่านักเรียนมีความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน พบว่ากิจกรรมที่ให้ประโยชน์คือกิจกรรมที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ทุกบทเรียนและการปฏิบัติงานด้วยกระบวนการกลุ่ม กิจกรรมที่พอใจและชอบที่จะร่วมกิจกรรมมากที่สุดคือการอภิปรายในกลุ่มย่อย ด้านเนื้อหาวิชา พบว่าเนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนคือสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ด้านเวลาที่ใช้ในการเรียนรู้ พบว่าการเข้าอภิปรายกลุ่มควรใช้เวลา 1-2 ชั่วโมง การเตรียมแสดงผลงานควรใช้เวลาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์นอกเวลาเรียน การแสดงผลงานควรใช้เวลา 5-10 นาที ด้านการประเมิน พบว่าควรแจ้งผลการปฏิบัติเป็นระดับคะแนนทุกครั้ง และมีความพอใจในการตั้งเกณฑ์และการสร้างข้อตกลงร่วมกัน ซึ่งในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในวิชา วิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง คือให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ได้มีการเตรียมงานเพื่อนำเสนอหน้าห้องเรียนในระยะเวลา 1-2 สัปดาห์ ได้ประเมินการทำงานของตนเองและของกลุ่ม ได้รู้ผลการประเมินการทำแบบทดสอบหลังการเรียนในทันทีจากใบเฉลยที่ครูเตรียมให้ ได้จัดทำแฟ้มสะสมผลงานที่ตรงตามความต้องการของนักเรียน ดังนั้นจึงส่งผลให้นักเรียนมีความคิดเห็นต่อพฤติกรรมเรียนของนักเรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางอยู่ในระดับมาก ในการจัดทำแฟ้มสะสมงานของนักเรียนเป็นแฟ้มสะสมงานอย่างง่าย มีเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดทำแฟ้มสะสมงานและเกณฑ์ในการประเมินแฟ้มสะสมงานที่ได้มาจากการตกลงร่วมกันระหว่างนักเรียนกับครู ทำให้นักเรียนมีความเต็มใจที่จะจัดทำแฟ้มสะสมงานผลงานที่ได้ในแฟ้มสะสมงานเป็นชิ้นงานที่ได้จากการทำกิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนหรืออาจจะเป็น

ชั้นงานที่นักเรียนจัดทำขึ้นเองเพื่อประกอบการเรียนรู้ของนักเรียนก็ได้ โดยครูไม่ได้บังคับให้จัดทำ การจัดทำชิ้นงานเพิ่มเติมนี้ขึ้นอยู่กับความพอใจของนักเรียนเอง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย Udelhofen(1996) ที่พบว่ากระบวนการจัดทำแฟ้มสะสมงานนักเรียนเป็นกระบวนการที่เสริมให้ นักเรียนมีความเที่ยงตรงในเนื้อหามากขึ้นและทำให้มีความรับผิดชอบ กระตุ้นให้มีการศึกษาค้นคว้าเนื้อหาหรือสิ่งที่จะใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนที่ซับซ้อนมากขึ้นเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ของการเรียนรู้ ซึ่งน่าจะเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความคิดเห็นที่มีต่อพฤติกรรมการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับมาก

3.3 ด้านความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนในการเรียนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางนั้นอยู่ในระดับพึงพอใจมาก การที่นักเรียนมีความคิดเห็นต่อความพึงพอใจในการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในวิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง สารรอบตัว ในงานวิจัยครั้งนี้กิจกรรมส่วนใหญ่ที่นักเรียนได้ปฏิบัติเป็นกิจกรรมที่เกิดจากข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักเรียนกับครูว่าจะต้องปฏิบัติกิจกรรมอะไร อย่างไรบ้าง นอกจากนี้ครูยังแจ้งให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับการทำงานล่วงหน้า 1-2 สัปดาห์ก่อนที่จะมีการนำเสนอผลงานของนักเรียนทุกครั้ง อีกทั้งการศึกษาค้นคว้านอกเวลาเรียนเป็นหัวข้อที่นักเรียนเป็นผู้เสนอหรือเป็นเรื่องที่นักเรียนสนใจและตกลงกันภายในกลุ่มของนักเรียนแล้วว่าต้องการศึกษาเรื่องใด สอดคล้องกับผลการวิจัยของ มานิช ถาอ้าย (2541) ที่พบว่ากิจกรรมที่นักเรียนพอใจและชอบที่จะร่วมกิจกรรมมากที่สุดคือการอภิปรายในกลุ่มย่อย ด้านเนื้อหาวิชาพบว่านักเรียนพอใจที่จะศึกษาเนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อผู้เรียนคือสามารถนำเนื้อหานั้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ด้านเวลาที่ใช้ในการการเข้าอภิปรายกลุ่มพบว่าควรใช้เวลา 1-2 ชั่วโมง การเตรียมแสดงผลงานควรใช้เวลาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์นอกเวลาเรียน การแสดงผลงานควรใช้เวลา 5-10 นาที ด้านการประเมินพบว่าควรมีการแจ้งผลการปฏิบัติเป็นระดับคะแนนทุกครั้ง และนักเรียนมีความพอใจในการตั้งเกณฑ์และการสร้างข้อตกลงร่วมกัน จากข้อคิดเห็นของนักเรียนในงานวิจัยของ มานิช ถาอ้าย ผู้วิจัยได้นำความคิดเห็นเหล่านั้นมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลการเรียนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว ซึ่งน่าจะเป็นเหตุให้นักเรียนที่ผ่านการเรียนการสอนที่เน้น นักเรียนเป็นศูนย์กลางในการวิจัยครั้งนี้มีความพึงพอใจในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางอยู่ในระดับพึงพอใจมาก คือเมื่อนักเรียนได้เป็นผู้มีส่วนร่วมในการทำ กิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ได้ทราบผลการเรียนรู้ของตนเอง ได้ประเมินผลการเรียนรู้ทั้งของตนเองและสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งทั้งหมดนี้น่าจะส่งผลให้นักเรียนมีความพอใจที่จะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองและพร้อมที่จะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางร่วมกันทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ผลการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ และเจตคติ ในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางอยู่ในระดับดี นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริงในระดับมาก ดังนั้นการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริงเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมซึ่งครูผู้สอนสามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาอื่นได้

2. จากผลการวิจัยพบว่า รายการประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริงที่มีการตกลงร่วมกันระหว่างนักเรียนกับครู มีการประเมินที่หลากหลาย ประเมินโดยหลายฝ่าย และนักเรียนได้รู้ผลของการประเมินในทันที ซึ่งเป็นสิ่งที่ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้และพึงพอใจที่จะปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ดังนั้นวิธีการประเมินตามสภาพจริงในลักษณะนี้สามารถนำไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

3. จากผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการเรียนการสอนตามแผนการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 ดังนั้นแผนการเรียนการสอนแบบเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารรอบตัว สามารถนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอนได้ ซึ่งอาจจะปรับกิจกรรมบางอย่างหรือปรับเวลาในการทำกิจกรรมให้เหมาะสมสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของแต่ละห้องที่ในการเรียนการสอนได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแผนการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ระดับชั้นอื่นหรือเรื่องอื่น โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องสภาพแวดล้อมทางสังคมที่เป็นอยู่จริงของนักเรียนและนักเรียนสามารถนำความรู้เหล่านั้นไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

2. ควรมีการวิจัยเพื่อหารูปแบบของการวัดและการประเมินตามสภาพจริงที่สามารถทำได้ง่าย ไม่ยุ่งยากและไม่ต้องใช้เวลาในการวัดและประเมินตามสภาพจริง ในวิชาวิทยาศาสตร์