

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา และความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สรุปสาระสำคัญของการวิจัยได้ดังนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ก่อนและหลังจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
2. เพื่อศึกษาคะแนนพัฒนาการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
3. เพื่อศึกษาระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน
5. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานสูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้

วิธีการดำเนินการทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองและเก็บข้อมูลด้วยตนเองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน วิชาชีววิทยา เรื่องมนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม กับกลุ่มที่ศึกษาที่ได้เลือกไว้ โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. ขั้นตอนการทดลอง

1.1 ผู้วิจัยติดต่อประสานงาน โดยนำหนังสือจากภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ไปยังฝ่ายวิชาการของโรงเรียนพัฒนาวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ผู้วิจัยใช้เป็นกลุ่มที่ศึกษา เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

1.2 ผู้วิจัยได้อธิบายถึงบทบาทหน้าที่ของผู้เรียนและบทบาทของผู้วิจัย เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจ และเตรียมความพร้อมของตนเองในการวิจัยครั้งนี้

2. ขั้นตอนการทดลอง

2.1 ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการจัดการเรียนรู้

2.2 ผู้วิจัยดำเนินการสอนกลุ่มตัวที่ศึกษา โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ซึ่งในระหว่างการดำเนินการสอนผู้วิจัยใช้แบบบันทึกภาคสนามในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้เรียนและจดบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.3 เมื่อสิ้นสุดการจัดการเรียนรู้ตามที่กำหนด ผู้วิจัยทำการทดสอบการจัดการเรียนรู้กับผู้เรียนกลุ่มที่ศึกษา โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา เรื่องมนุษย์กับความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม จำนวน 30 ข้อ

2.4 หลังจากทดสอบแล้ว ผู้วิจัยให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น ความรู้สึกของตนเอง ความต้องการ และความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้เรียนมา

3. ขั้นตอนหลังการทดลอง

3.1 ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ และแบบวัดความพึงพอใจมาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

3.2 ผู้วิจัยนำผลการบันทึกภาคสนาม และการสัมภาษณ์ผู้เรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ มาประมวลผลและเรียบเรียงนำเสนอในรูปความเรียง

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา และความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีพัฒนาการโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 68.42 มีพัฒนาการระดับสูง และนักเรียนร้อยละ 31.58 มีพัฒนาการระดับกลาง
3. นักเรียนที่ได้จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา อยู่ในระดับดี
4. นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับพึงพอใจมาก
5. พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น นักเรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ภายใต้การทำงานร่วมกันเป็นทีม สามารถค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย และนำข้อค้นพบมาสังเคราะห์ รวบรวม สรุปในสิ่งที่ได้เรียนรู้ ถ่ายทอดหรือนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ มีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความรับผิดชอบในตนเองมากขึ้น มีความกล้าแสดงออก ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งและมีความสุขในการเรียน

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา และความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้อภิปรายตามการสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. นักเรียนที่ได้จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา

หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากผลการวิจัย พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา ก่อนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เท่ากับ 13.61 คะแนน คะแนนเต็ม 30 คะแนน และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา หลัง การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เท่ากับ 23.16 คะแนน คะแนนเต็ม 30 คะแนน นักเรียนมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดสภาพการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถและตามศักยภาพ นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ และยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นของตนเองผ่านกระบวนการกลุ่ม ผู้เรียนสามารถกำหนดวางแผนการศึกษาในประเด็นที่สนใจ เพื่อไปศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในสิ่งที่ได้รับมอบหมาย แล้วมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ในการที่จะลงข้อสรุปเพื่อที่จะนำเสนอต่อไป ซึ่งการเรียนในลักษณะนี้ทำให้ผู้เรียนได้ข้อค้นพบคำตอบด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น ทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับพิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544: 6-7) ที่เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้เรียน ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่เดิม ซึ่งเป็นการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้าง โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และผู้เรียนสามารถค้นคว้าสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองสู่การพัฒนาทักษะการคิด ทักษะทางสังคม และทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิต (พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และคณะ, 2553: 24) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญจึงต้องจัดเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับการดำรงชีวิตตามความสามารถ ความถนัด และความสนใจของผู้เรียน (ชาติรี เกิดธรรม, 2542: 7)

การจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นผลมาจากกระบวนการทำงานที่มุ่งสร้างความเข้าใจหรือหาทางแก้ปัญหาที่ได้ประสบ โดยผู้สอนมุ่งนำเสนอสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับชีวิตจริงที่มีแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย กระตุ้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ปัญหานั้นให้เข้าใจอย่างชัดเจน ค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหาที่เหมาะสมโดยใช้กระบวนการกลุ่มในการทำกิจกรรมซึ่งเป็นการฝึกการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ฝึกทักษะการคิดระดับสูง ทักษะในการแก้ปัญหาและการทำงานเป็นทีมให้กับนักเรียน (ราตรี เกตบุตรดา 2546 : 14) ส่งผลให้ผู้เรียนเข้าใจปัญหา เห็นทางเลือกในการแก้ปัญหา เกิดการใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอัมพร จำริญพานิช (2556: 40) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องปัญหาธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเทศบาลวัดกำแพง (อุดมพิทยากร) จังหวัดชลบุรี ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนโดยใช้ปัญหาเป็น

ฐานสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทำนองเดียวกับขวัญตา บัวแดง (2553: 68) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้ เรื่องวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน เรื่องวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของปทุมรัตน์ อาวุโสสกุล (2557: 63) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้วิชาชีววิทยาโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนศรียาสมุทร อำเภอมะนัง จังหวัดสมุทรสงคราม ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน สูงกว่าหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการสืบเสาะความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง รู้จักการวางแผน เกิดการเรียนรู้และข้อค้นพบด้วยตนเอง ส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาได้ลึกซึ้ง อันจะส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ดังคำพูดของนักเรียนจากการสัมภาษณ์ว่า “...กิจกรรมการเรียนรู้สนุกดี ต้องทำอะไรด้วยตัวเอง ทำให้เข้าใจมันได้อย่างแท้จริง ต่างจากการเรียนแบบเดิม ต้องนั่งฟังแบบเรียบร้อย ทำให้ไม่ค่อยกล้าซักเท่าไร และการเรียนแบบนี้เป็นการฝึกให้เรา รู้จักการทำงานกลุ่ม มีความสามัคคีกัน ที่สำคัญ เรายังได้ฝึกการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตัวเองอีกด้วย นอกจากนี้เราได้ความรู้จากกลุ่มตัวเองแล้ว เรายังได้ความรู้เพิ่มจากกลุ่มของเพื่อน ๆ ด้วย...”

2. นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีพัฒนาการโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 68.42 มีพัฒนาการระดับสูง และนักเรียนร้อยละ 31.58 มีพัฒนาการระดับกลาง

3. นักเรียนที่ได้จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา อยู่ในระดับดี

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีพัฒนาการโดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ร้อยละ 68.42 มีพัฒนาการระดับสูง นักเรียนร้อยละ 31.58 มีพัฒนาการระดับกลาง และนักเรียนที่ได้จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชีววิทยา อยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับสุทธาวรรณ ภาณุรัตน์ (2553: 129) และศิริชัย กาญจนวาสี (2556: 165) ได้กล่าวว่า พัฒนาการทางการเรียนรู้จะเพิ่มขึ้นและสูงขึ้นในช่วงปลาย เนื่องจากผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ซึมซับ ฝึกฝนและพัฒนาทักษะความสามารถจากการทำลงมือทำกิจกรรมที่เกิดจากการจัดการเรียนรู้ ส่งผลให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านความรู้ความสามารถ และพฤติกรรมอันพึงประสงค์ตรงตามจุดมุ่งหมาย ดังนั้น นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีจากการที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง

(Active Learning) สอดคล้องตามแนวคิดของ John Dewey (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552: 343) เมื่อนักเรียนมีโอกาสลงมือทำในสิ่งที่นักเรียนสนใจ เรียนรู้วิธีการค้นหาความจริงด้วยตัวเอง จะทำให้นักเรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็นและแก้ปัญหาได้ และจากสถานการณ์ปัญหาที่นักเรียนได้รับ ส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและความรับผิดชอบในการค้นคว้า เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบ การเรียนรู้ในลักษณะนี้เป็นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้จักการวางแผน การใช้ความคิด และกล้าแสดงความคิดเห็นที่แตกต่าง ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยผ่านกระบวนการกลุ่ม นักเรียนไม่เบื่อหน่าย ไม่ท้อถอย เพราะครูผู้สอนคอยกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจต่อการเรียนตลอดเวลา ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักเรียนเป็นผู้ค้นพบหรือสร้างความรู้ด้วยตนเองจนเกิดความเข้าใจในเนื้อหาความรู้ ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้ที่เริ่มต้นด้วยการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียนโดยใช้สถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในสังคม การที่นักเรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับตัวนักเรียน จะทำให้นักเรียนมีความสนใจและสนุกกับการเรียน อีกทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ และส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรินทร์ ชุกกลิ่น (2554: 140) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา เรื่องเคมีพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา โดยมีนักเรียนร้อยละ 77.50 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 75 ของคะแนนเต็ม ทำนองเดียวกับศิริวรรณ หล้าคอม (2556: 120) ศึกษาการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนพังกุญพัฒน์ศึกษา ผลการวิจัยพบว่า จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนท้ายวงจรที่ 1, 2, และ 3 จำนวนนักเรียนที่สอบผ่านเกณฑ์ในแต่ละวงจรมีจำนวนมากขึ้นตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่าจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน สามารถช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนให้สูงขึ้นตามลำดับ

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ส่งผลให้นักเรียนแต่ละคนมีพัฒนาการทางการเรียนและระดับพัฒนาการทางการเรียนที่แตกต่างกัน สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (Bloom, 1976 อ้างถึงใน รศ.ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์, 2535 : 115 – 117) ที่ว่า ทฤษฎีการเรียนรู้ในโรงเรียนประกอบด้วย 1. พื้นฐานของผู้เรียนเป็นหัวใจในการเรียน ผู้เรียนแต่ละคนจะเข้าชั้นเรียนด้วยพื้นฐานที่จะช่วยให้เขาประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ต่างกัน ถ้าเขามีพื้นฐานที่คล้ายคลึงกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะไม่แตกต่างกัน และ 2. คุณลักษณะของแต่ละคน เช่น ความรู้ที่จำเป็นก่อนเรียน แรงจูงใจในการเรียน และคุณภาพของการสอน เป็นสิ่งที่ปรับปรุงได้ เพื่อให้แต่ละคนและทั้งกลุ่มมีระดับการเรียนรู้ที่สูงขึ้น เมื่อบุคคลเกิดการเรียนรู้ จะเกิดการ

เปลี่ยนแปลงดังนี้ (Bloom, 1959) 1. การเปลี่ยนแปลงทางด้านความรู้ ความเข้าใจ และความคิด (Cognitive Domain) หมายถึง การเรียนรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระใหม่ ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจสิ่งแวดลอมต่าง ๆ ได้มากขึ้น เป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมอง 2. การเปลี่ยนแปลงทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ทศนคติ ค่านิยม (Affective Domain) หมายถึง เมื่อบุคคลได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ก็ทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกทางด้านจิตใจ ความเชื่อ ความสนใจ 3. ความเปลี่ยนแปลงทางด้านความชำนาญ (Psychomotor Domain) หมายถึง การที่บุคคลได้เกิดการเรียนรู้ทั้งในด้านความคิด ความเข้าใจ และเกิดความรู้สึกนึกคิด ค่านิยม ความสนใจด้วยแล้ว ได้นำเอาสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปปฏิบัติ จึงทำให้เกิดความชำนาญมากขึ้น (ณัฐพงษ์ พาลลพ. (2553). *การเรียนรู้ตามทฤษฎีของบลูม*. ค้นเมื่อ 18 พฤษภาคม 2558, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/391886>.) และยังเป็น การสนับสนุนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับ Hmelo & Evenson (2000 อ้างถึงใน บุญนำ อินทนนท์, 2551: 13) ได้สนับสนุนว่าการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบสร้างสรรคนิยม (Constructivism) ซึ่งมีรากฐานมาจากทฤษฎีการเรียนรู้ของ Piaget และ Vygotsky ที่เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการ พัฒนาทางสติปัญญา ที่ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง กระบวนการสร้างความรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดลอม และเกิดการซึมซับหรือดูดซึมประสบการณ์ใหม่ และปรับโครงสร้างสติปัญญาให้เข้ากับประสบการณ์ใหม่ และยัง สอดคล้องกับแนวคิดของ Rogers ซึ่งมีความเชื่อว่าเป้าหมายของการศึกษา คือการอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนเห็นการเปลี่ยนแปลงในโลกและเกิดการเรียนรู้ การที่คนเราอยู่ในโลกที่สิ่งแวดลอมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องได้อย่างมั่นคงนั้น คนต้องเรียนรู้ว่าจะเรียนรู้ได้อย่างไร เนื่องจากไม่มีความรู้ใดที่มั่นคง ดังนั้นการที่บุคคลรู้ถึงกระบวนการแสวงหาความรู้เท่านั้นจึงจะทำให้เกิดพื้นฐานที่มั่นคง ซึ่ง Rogers ได้เน้นความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) เพราะถือว่าในการเปลี่ยนแปลงนั้น กระบวนการสำคัญกว่าความรู้ที่หยุดนิ่ง เป้าหมายของการศึกษา คือ การอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ให้บุคคลมีพัฒนาการและเจริญเติบโตไปสู่การทำงานได้เต็มศักยภาพ

4. นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานทั้ง 5 ด้านอยู่ในระดับพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 71.05 จากการประเมินความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้ 5 ด้าน คือ ด้านบทบาทผู้สอน บทบาทผู้เรียน การจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และประโยชน์ที่ได้รับ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจในแต่ละด้านโดยมีค่าเฉลี่ย ดังนี้ 4.39, 4.24, 4.28, 4.29 และ 4.40 ตามลำดับ ซึ่งผู้วิจัยนำเสนอในแต่ละด้านดังนี้

ด้านบทบาทผู้สอน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้ชี้แนะแนวทาง ให้คำแนะนำ และกำลังใจแก่ผู้เรียน รับฟังความคิดเห็นคอยอำนวยความสะดวก ผู้สอนมีบุคลิกภาพที่ยิ้มแย้มแจ่มใส รับฟังความคิดเห็นและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมอภิปราย

ด้านบทบาทผู้เรียน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีการแสดงความคิดเห็น อภิปราย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มได้อย่างอิสระ และยังส่งเสริมให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง

ด้านการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีการนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่ใกล้ตัวผู้เรียน มีความสอดคล้องและเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน มีการใช้สื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย โดยคำนึงความเหมาะสมกับระยะเวลาและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ สอดคล้องกับความสนใจของนักเรียน

การวัดและประเมินผล พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มีการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลาย ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนวทางการวัดและประเมินผล ส่งผลให้ผู้เรียนมีความตั้งใจ ตระหนักถึงคุณค่าของการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การประเมินผล

ด้านประโยชน์ที่ได้รับ พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการตระหนักและฝึกการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง มีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม การแสวงหาความรู้และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตจริง สร้างความกระตือรือร้นและความสนุกกับการเรียนรู้

การที่นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ในแต่ละองค์ประกอบ ส่งผลให้ความพึงพอใจในการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุเทพ แพทย์จันลา (2554: 57) ศึกษาผลสัมฤทธิ์และความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรื่อง ดุลยภาพของสิ่งมีชีวิต โดยการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ผลการวิจัยพบว่า หลังผ่านการจัดการเรียนรู้ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทบาทครูผู้สอน บทบาทของผู้เรียนกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลการเรียนอยู่ในระดับมาก ทำนองเดียวกับอาภรณ์ แสงรัมย์ (2543: 75) ที่ศึกษาผลการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานต่อลักษณะการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และความพึงพอใจต่อการเรียน

การสอนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานอยู่ในระดับมาก ทั้งนี้เป็นผลมาจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่เน้นการทำงานเป็นกระบวนการกลุ่มโดยช่วยกันแก้ปัญหา ทำให้นักเรียนรู้สึกสนุกกับการเรียน ไม่เบื่อ ไม่ง่วงนอน เพราะครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น และคอยชี้แนะให้ความช่วยเหลือตามความเหมาะสม ทำให้นักเรียนตั้งใจมากขึ้น ได้ซักถามและแสดงความคิดเห็น ส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะแสวงหาความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง มีการรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ทำให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างมีความสุข แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกศตวรรษที่ 21 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถร่วมทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 1-2) จะเห็นได้ว่าการปลูกฝังหรือกระตุ้นนักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ มีแรงจูงใจและตระหนักเห็นคุณค่าในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ดังที่ Coleman (1995: 18-19) ได้ทำการสำรวจพบว่ามีคณะแพทยศาสตร์ถึง 882 แห่งได้ใช้รูปแบบการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยที่อาจารย์ประจำกลุ่มพบว่าความรู้สึกส่วนใหญ่คิดว่าหลักสูตรการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเป็นและหลักสูตรดั้งเดิมมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกันในเรื่องการเรียนรู้ และจะส่งผลให้อัตราความสนใจของนักเรียน เรื่องถนัด ความพึงพอใจส่วนบุคคล ความมีเหตุผลของนักเรียน และการเตรียมพร้อม ที่จะหมุนเวียนไปในคลินิกต่าง ๆ สูงกว่าวิธีดั้งเดิม และหลักสูตรดั้งเดิมเหนือกว่าในเรื่องการสอนความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และสร้างความรู้ด้วยตนเอง รู้จักรับผิดชอบกับงานที่ได้รับมอบหมายไว้ เกิดทักษะกระบวนการคิด รู้จักการแก้ปัญหา และมีเหตุผล การที่นักเรียนมีความสุข สนุก และนักเรียนมีความพึงพอใจที่ดีกับการเรียน เป็นส่วนช่วยในการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ อันจะส่งผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น ทำให้นักเรียนเป็นคนเก่ง ดี และมีความสุข ดังคำพูดของนักเรียนจากการสัมภาษณ์ว่า “...การเรียนในครั้งนี้ทำให้เรามีความกระฉับกระเฉงในการทำงาน ทำให้หนูเป็นผู้ใหญ่มากขึ้น มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายไว้ ประทับใจมากค่ะ และเป็นการเรียนที่แปลกใหม่ เรียนกันเป็นกลุ่มย่อย เน้นการทำงานเป็นทีมที่สามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและช่วยกันแก้ปัญหาโดยการระดมความคิดของแต่ละคน เรียนสนุกมาก อยากเรียนแบบนี้ไปนาน ๆ...”

5. พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น นักเรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ภายใต้การทำงานร่วมกันเป็นทีม สามารถค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย และนำข้อค้นพบมาสังเคราะห์ รวบรวม สรุปในสิ่งที่ได้เรียนรู้ ถ่ายทอดหรือนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ มีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความรับผิดชอบในตนเองมากขึ้น มีความกล้าแสดงออก ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งและมีความสุขในการเรียน

ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่ได้จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้น นักเรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง ภายใต้การทำงานร่วมกันเป็นทีม สามารถค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย และนำข้อค้นพบมาสังเคราะห์ รวบรวม สรุปในสิ่งที่ได้เรียนรู้ ถ่ายทอดหรือนำเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้ มีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีความรับผิดชอบในตนเองมากขึ้น มีความกล้าแสดงออก ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งและมีความสุขในการเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของรุจี เฉลิมสุข (2556: 35) ศึกษาการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อพัฒนาทักษะการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสันทรายวิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีทักษะการปฏิบัติงานกลุ่มในภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ขั้นตอนการทำงานกลุ่ม ได้แก่ การวิเคราะห์งาน การวางแผน การปฏิบัติงาน และการประเมินผลการทำงาน ส่งผลต่อการทำงานกลุ่มและพฤติกรรมในการเรียนรู้ที่เป็นระบบของนักเรียน และจากการสัมภาษณ์นักเรียนที่ได้จัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน นักเรียนกล่าวว่า “ ...ชอบมากค่ะ กับการเรียนในลักษณะแบบนี้ เพราะแตกต่างกับทุกครั้งที่ได้เรียนมา ทำให้เราได้ความรู้จากการที่เราไปไปค้นคว้าเอง เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมแล้ว ไม่เร็วและไม่ยาวจนเกินไป...” “ ...ชอบค่ะ การจัดการเรียนรู้แบบนี้ ทำให้เราได้ค้นหาข้อมูลด้วยตนเอง และเมื่อเราอยากรู้ หรือสงสัยอะไรจะได้ไม่ต้องถามครูอย่างเดียว แต่เราสามารถกลับไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองค่ะ เสียหายที่ครูสอนเร็วเกินไป น่าจะสอนให้นานกว่านี้...” “ ...ชอบค่ะกับการเรียนแบบนี้ เป็นการฝึกให้เรารู้จักการทำงานกลุ่ม มีความสามัคคีกัน ที่สำคัญ เรายังได้ฝึกการค้นคว้าข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตัวเองอีกด้วย นอกจากนี้เราได้ความรู้จากกลุ่มตัวเองแล้ว เรายังได้ความรู้เพิ่มจากกลุ่มของเพื่อน ๆ ด้วยค่ะ...” จากความรู้สึกดังกล่าว แสดงให้เห็นว่านักเรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในด้านการสืบค้นข้อมูล นักเรียนชอบ รู้สึกสนุกและมีความสนใจในการที่จะหาข้อมูลเพิ่มเติม ทำให้เกิดข้อค้นพบและความรู้ใหม่ ๆ ด้วยตนเอง รู้จักวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้วยตนเอง นอกจากนี้การเรียนในลักษณะนี้ยังช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะกระบวนการกลุ่ม มีความรับผิดชอบร่วมกัน ต้องรู้จักที่จะรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม ส่งผลให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออกทางความคิดและยอมรับความคิดเห็นจากผู้อื่น และยังเพิ่ม

ความสามัคคีกันในภายในกลุ่มอีกด้วย ดังที่นักเรียนกล่าวว่า “...ชอบค่ะ เป็นการเรียนที่แปลกใหม่ เรียนกันเป็นกลุ่มย่อย เน้นการทำงานเป็นทีมที่สามารถแลกเปลี่ยนความคิดและช่วยกันแก้ปัญหาโดยการระดมความคิดของแต่ละคน เรียนสนุกมาก และอยากเรียนแบบนี้ไปนาน ๆ...” “...ชอบและประทับใจมาก ได้รับความรู้หลายอย่าง และได้เพิ่มความสามัคคีในกลุ่มอีกด้วย ในการเรียนเป็นไปด้วยดี ทำให้เกิดความเข้าใจง่าย เวลาที่ใช้สอนน่าจะเพิ่มอีกสักนิด จะได้มีเวลาอยู่กับครูนาน ๆ...” “...ชอบเพราะเพื่อน ๆ ช่วยกันแชร์ความคิดกันในกลุ่ม ทำให้เกิดความสามัคคีในการทำงาน ได้รับความรู้ในรูปแบบใหม่ ได้ทำในสิ่งที่ไม่เคยทำ กล้าแสดงออกมากขึ้น จากที่เคยเป็นคนหนึ่ง ๆ เงียบ ๆ ไม่มั่นใจในตัวเอง...” นอกจากนี้การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐานนี้ยังกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และมีความสนใจในเนื้อหาวิชาเรียนเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการการเรียนรู้อย่างลึกซึ้งและมีความหมายมากขึ้น ดังที่นักเรียนกล่าวว่า “...ชอบค่ะ การสอนแบบนี้ เป็นการกระตุ้นให้หนูสนใจกับการเรียนมากขึ้น ไม่เบื่อ ไม่ง่วงนอน ชอบมากค่ะ อยากให้ครูมาสอนอีก...” “...ประทับใจมากกับการเรียนแบบใหม่ ๆ ทำให้เราได้อะไรมากกว่าในห้องเรียนสี่เหลี่ยม ตื่นเต้น และสนุกมากค่ะ...” “...ชอบมาก เพราะจะได้รู้ถึงปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง กิจกรรมการเรียนสนุกดี ต้องทำอะไรด้วยตัวเอง ทำให้เข้าใจมันได้อย่างแท้จริง ต่างจากการเรียนแบบเดิม ต้องนั่งฟังแบบเรียบร้อย ทำให้ไม่ค่อยกล้าสักเท่าไร...” “...การทำกิจกรรมในครั้งนี้ หนูประทับใจมาก เพราะเป็นการฝึกแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อม และเป็นประสบการณ์อย่างหนึ่งของเรา ครูน่าจะมาสอนแบบนี้ตั้งแต่แรก ครูน่ารักและใจดีมากค่ะ...” จากความรู้สึกของนักเรียนดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นส่งผลต่อความก้าวหน้าในการเรียน และจากแบบบันทึกภาคสนามของวิจัยพบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนตามการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน 7 ขั้นตอน เป็นดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจกับสถานการณ์

ในขั้นนี้ ผู้สอนได้นำเสนอโดยการใช้แผนภาพเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในอดีตและปัจจุบัน นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความสนใจและตื่นเต้นกับสิ่งที่ผู้สอนนำเสนอ โดยนักเรียนทุกคนจะตั้งใจฟังอย่างใจจดใจจ่อในสิ่งที่ผู้สอนพูด จึงเรียกความสนใจจากนักเรียนได้เป็นอย่างดี นักเรียนเกิดความสงสัย มีการตั้งคำถามกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดควบคู่กันไปด้วย มีปฏิสัมพันธ์โดยการโต้ตอบ แสดงความคิดเห็นของตนเองออกมา ทำให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออกมากขึ้น หลังจากนั้นผู้สอนแจกสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อม ให้นักเรียนอ่านและทำความเข้าใจ ทุกคนตั้งใจอ่านและมีเสียงพูดคุยกันเบา ๆ ภายในกลุ่ม

ขั้นที่ 2 ระบุปัญหา

ในขั้นนี้ นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ร่วมกัน เห็นความสำคัญของการทำงานเป็นกลุ่ม ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นมากขึ้น รู้จักการวางแผนและแบ่งงานกันรับผิดชอบ โดยที่หัวหน้ากลุ่มจะถามสมาชิกของตนเองว่า ให้เพื่อนในกลุ่มช่วยกันหาปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งว่าทุกคนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี หันหน้าคุยกัน และยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน ๆ แล้วระบุปัญหาที่ได้สรุปเป็นข้อ ๆ สอดคล้องกับทศนา แคมมณี (2546: 52) ที่ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีโอกาสในการเข้าร่วมกิจกรรมการจัดการเรียนรู้อย่างทั่วถึงและมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ การที่ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้รับผิดชอบต่อการเรียนรู้ของตน จะช่วยให้นักเรียนเกิดความพร้อมและความกระตือรือร้นที่จะเรียนและเรียนรู้อย่างมีความสุข

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ปัญหา

ในขั้นนี้ นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันศึกษาเนื้อหา ถึงความเป็นไปได้ของปัญหา มีการซักค้านในสิ่งที่ตนคิดว่าถูก ทำให้นักเรียนได้รู้จักคิดมากขึ้น มีการปรึกษาหารือและพยายามนำเสนอความคิดเห็นของตนเองต่อสมาชิกในกลุ่ม และรับฟังข้อมูล ข้อเสนอแนะจากเพื่อนสมาชิกด้วยกัน เล็งเห็นถึงทักษะการทำงานกลุ่มค่อย ๆ พัฒนาเป็นไปในทางที่ดีขึ้น ได้ใช้กระบวนการกลุ่มในการศึกษาค้นคว้า มีการยอมรับความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกมากขึ้น เกิดการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งด้านเนื้อหาและทักษะกระบวนการควบคู่กันไป อีกทั้งการมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีภายในกลุ่ม ส่งผลให้บรรยากาศในการทำงานร่วมกันเป็นไปอย่างราบรื่น

ขั้นที่ 4 สร้างประเด็นการเรียนรู้

ในขั้นนี้ นักเรียนได้ร่วมกันอภิปรายเนื้อหาจากสถานการณ์ปัญหาแล้วกำหนดเป็นประเด็นย่อย ๆ มีการแบ่งงานกันรับผิดชอบชัดเจน เนื่องจากประเด็นการเรียนรู้ที่นักเรียนได้ศึกษานั้น เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ทำให้การศึกษาในส่วนนี้ไม่ยุ่งยากมากมายนัก ทำให้นักเรียนเรียนรู้การทำงานเป็นทีมดีขึ้น คล่องแคล่วว่องไว มีความมั่นใจ มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบได้ดี ส่งผลให้นักเรียนเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น

ขั้นที่ 5 แสวงหาความรู้เพิ่มเติม

ในขั้นนี้ นักเรียนมีความกระตือรือร้นเป็นอย่างมาก เพราะจะได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย นักเรียนมีความรับผิดชอบและตั้งใจในการหาคำตอบตามแผนงานที่กำหนดไว้ มีการแบ่งหน้าที่กันไปค้นหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อมาตอบคำถามของกลุ่มให้ชัดเจนมากที่สุด ทำให้ได้ข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง ตรงประเด็น และชัดเจนมากขึ้น นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน สามารถสืบค้นข้อมูลได้ตามที่ต้องการ เกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและมีภาวะ

ความเป็นผู้นำมากขึ้น ซึ่งการเรียนที่เน้นการค้นคว้านี้ ทำให้ได้ความรู้ที่กว้างกว่าการเรียนที่อยู่ในห้องเรียน

ขั้นที่ 6 รวบรวมความรู้

ในขั้นนี้ นักเรียนแต่ละกลุ่มต้องเตรียมข้อมูลที่ได้ไปศึกษาค้นคว้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม นักเรียนกล้าพูดและตัดสินใจในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้วยความมุ่งมั่นและมีความมั่นใจ ไม่ว่าจะเป็นทางด้านความคิด พฤติกรรมการแสดงออก กล้าพูดและกล้าตัดสินใจในการเลือกที่จะนำเสนอข้อมูล นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล สอดคล้องกับทฤษฎี แชมมณี (2546: 43) ที่ได้กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กันในกลุ่ม ได้พูดคุยปรึกษาหารือหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และเล่าประสบการณ์ที่ได้พบเห็นซึ่งกันและกัน จะช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ข้อมูลที่กว้างขวางและหลากหลาย ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในสิ่งนั้นมากขึ้นและเกิดการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

ขั้นที่ 7 สรุปการเรียนรู้และนำเสนอ

ในขั้นนี้ นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องสรุปความรู้ที่ได้มาเป็นของกลุ่มตนเองเพื่อที่จะนำเสนอแก่เพื่อน ๆ หน้าชั้นเรียน นักเรียนเกิดองค์ความรู้ด้วยตนเองจากการไปศึกษาค้นคว้า ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการเรียนเป็นกลุ่ม แล้วนำเสนอได้อย่างคล่องแคล่ว มีความมั่นใจ พูดจาฉะฉาน สามารถอธิบายให้เพื่อน ๆ เข้าใจได้เป็นอย่างดี เกิดการพัฒนาศักยภาพตนเอง ทำให้บรรยากาศในห้องเรียนเต็มไปด้วยความสนุกสนาน เป็นกันเอง ส่งผลให้การเรียนรู้มีความหมายมากยิ่งขึ้น

จากผลการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานแสดงให้เห็นว่า การเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีส่วนร่วม สามารถแสดงความคิดเห็น จะส่งผลดีต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการเรียนเป็นไปในทางที่ดีขึ้น ผู้เรียนรู้สึกสนุกและมีความสุข ทำให้เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายสามารถนำไปใช้ได้ จึงเป็นสิ่งกระตุ้นทำให้ผู้เรียน เกิดการใฝ่รู้ เกิดทักษะกระบวนการคิด และกระบวนการแก้ปัญหา และยังช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต (ทฤษฎี แชมมณี, 2556: 134) ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และเกิดการพัฒนาความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน ที่ได้ตระหนักถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ ปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการในการเรียนรู้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การเตรียมตัวของครูผู้สอน

1. ครูต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นอย่างดี มีการวางแผนงานอย่างเป็นขั้นตอน และสามารถดำเนินการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ครูจะต้องชี้แจงก่อนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจรูปแบบและวัตถุประสงค์ของการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้การเรียนรู้ดำเนินการเป็นไปอย่างราบรื่นและมีประสิทธิภาพ

3. ครูต้องทราบข้อมูลพื้นฐานของนักเรียนเป็นรายบุคคล รู้จุดแข็งจุดอ่อน เพื่อที่จะได้ปรับปรุงช่วยเหลือหรือส่งเสริมการเรียนรู้ ให้นักเรียนทุกคนได้เรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพของตนเอง

4. ครูควรมีความพร้อมด้านข้อมูล อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ และอื่น ๆ ที่สามารถสนับสนุนในให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้เต็มศักยภาพ

5. ครูควรให้นักเรียนคุ้นเคยกับการเรียนรู้ให้มากขึ้น โดยการเพิ่มระยะเวลาจาก 1 เดือน เป็น 1 ภาคการศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น และมีการติดตาม ประเมินผลที่ได้เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุง แก้ไข ในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป

1.2 การเตรียมตัวของผู้เรียน

1. ผู้เรียนต้องปรับทัศนคติในบทบาทหน้าที่และการเรียนรู้ของตนเอง

2. ผู้เรียนต้องมีคุณลักษณะด้านการใฝ่รู้ ใฝ่เรียน มีความรับผิดชอบสูง รู้จักการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบ

3. ผู้เรียนต้องได้รับการวางพื้นฐาน และฝึกทักษะที่จำเป็นในการเรียนรู้ ตามรูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น กระบวนการคิด การสืบค้นข้อมูล การทำงานกลุ่ม การอภิปราย การสรุป การนำเสนอผลงาน และการประเมินผล

4. ผู้เรียนต้องมีทักษะการสื่อสารที่ดี

1.3 การเตรียมเนื้อหา

1. ในการจัดการเรียนรู้ครูควรจัดสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง หรือ

ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวันของนักเรียนให้มากที่สุด เพื่อเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย
อยากรู้และต้องการหาคำตอบ

2. ในการนำเสนอผลงาน ครูควรกระชับในเรื่องของเวลาให้มีความ
เหมาะสม ไม่เร็วและไม่นานจนเกินไป เพื่อที่จะควบคุมเวลาให้สามารถดำเนินเป็นไปตามขั้นตอนของ
การจัดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรทำวิจัยในรูปแบบเดียวกันในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์กับ
นักเรียนในระดับช่วงชั้นต่าง ๆ หรือในหัวข้ออื่น ๆ ในรายวิชาชีววิทยา

2.2 ควรมีการศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานที่มีต่อทักษะ
อื่น ๆ เช่น ความสามารถในการแก้ปัญหา พฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

2.3 ควรนำการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานไปใช้ร่วมกับการจัดการเรียนรู้
ร่วมกับแนวคิดอื่น ๆ เพื่อให้ได้แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายมากขึ้น

2.4 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบจัดการเรียนรู้กับผู้เรียนที่มีความแตกต่าง
กันในด้านอื่น ๆ เช่น วิธีการเรียน เพศ ความถนัดทางภาษา เป็นต้น