

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศรรามาธิบดี จักรีนฤพดินทร สยามมินทราธิราช บรมนาถบพิตร ทรงพระราชทานพระบรมราโชวาทแก่คณะครูและนักเรียน ณ ศาลาดุสิดาลัย ความตอนหนึ่งว่า “การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติ ทัศนคติค่านิยม และคุณธรรมของบุคคลเพื่อให้เป็นพลเมืองดีมีคุณภาพและประสิทธิภาพ เมื่อบ้านเมืองประกอบไปด้วยพลเมืองที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ การพัฒนาประเทศชาติก็ย่อมทำได้โดยสะดวกราบรื่นได้ผลที่แน่นอนและรวดเร็ว และการจะเล่าเรียนหรือทำการใด ๆ ให้สำเร็จได้ด้วยดีโดยตลอดนั้น ขึ้นอยู่กับความตั้งใจจริงเป็นใหญ่ เพราะความตั้งใจจริงนี้ เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยกำจัดความเกียจคร้าน ความอ่อนแอ และความท้อถอยได้อย่างดียิ่ง จะปลุกฝังความเอาใจใส่ ความขยันหมั่นเพียร และความเข้มแข็ง ให้เกิดเป็นนิสัย และนิสัยที่ดีที่ปลูกไว้แต่เยาว์วัย จะเป็นคุณสมบัติติดตัวไปในวันข้างหน้า จะช่วยพาตัวให้องอาจสามารถเอาชนะอุปสรรคและปัญหาต่าง ๆ ได้โดยตลอด และประสบความสำเร็จความเจริญรุ่งเรืองต่อไปในชีวิต” จะเห็นได้ว่าการศึกษาคือสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยพัฒนาองค์ความรู้ ความคิด และทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียนในหลาย ๆ ด้าน เพื่อเป็นพลเมืองที่มีความรู้ มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ รู้จักคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาได้ทุกสถานการณ์อย่างคล่อง โดยจะต้องเริ่มต้นจากการได้รับการจัดการเรียนรู้ที่มีทักษะในการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนมีระเบียบแบบแผน (กรมวิชาการ, 2534, น. 210)

ประเทศไทยเราเป็นอีกประเทศหนึ่งที่มีการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย รวมถึงภาครัฐมีการส่งเสริมและสนับสนุนด้านงบประมาณจำนวนหลายล้านบาทต่อปีแก่กระทรวงศึกษาธิการ ในการพัฒนาระบบการศึกษาของประเทศมาอย่างต่อเนื่อง และการจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมาของประเทศได้มีกระบวนการวิเคราะห์จัดทำและพัฒนาเป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษามาแล้ว

หลายครั้ง วิชาหนึ่งในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้นประกอบด้วยวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งการจัดการศึกษาวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานนั้น มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นกระบวนการไปสู่การสร้างองค์ความรู้ โดยผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในการเรียนทุกขั้นตอน ทำกิจกรรมที่หลากหลายทั้งที่เป็นกลุ่มและรายบุคคล โดยอาศัยแหล่งเรียนรู้ทั้งในท้องถิ่นและที่เป็นสากล เพื่อเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ เกิดทักษะการแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กรมวิชาการ, 2545, น. 203) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติทางการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545) ได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ไว้ในหมวด 4 สรุปสาระสำคัญได้ว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา มีการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติ คิดเป็น ทำเป็น เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคลให้เหมาะสมกับวัยและศักยภาพ (พระราชบัญญัติทางการศึกษาแห่งชาติ, 2542, น. 7-9)

วิชาเคมีเป็นวิชาวิทยาศาสตร์แขนงหนึ่ง ที่มีเนื้อหาอยู่ในสาระที่ 3 เรื่อง สารและสมบัติของสาร ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งวิชาเคมีล้วนมีส่วนเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก เช่น อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย และอุตสาหกรรมหลายประเภท เช่น ปิโตรเลียม ที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตประจำวัน ซึ่งจะต้องอาศัยหลักการและความรู้จากวิชาเคมีที่มีเนื้อหาค่อนข้างซับซ้อนเข้าใจยาก บางครั้งต้องอาศัยแบบจำลองในการอธิบายเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเห็นภาพที่เป็นนามธรรมได้ดีขึ้น (สสวท, 2546, น. 3) นอกจากนี้ความรู้ทางเคมีมีความจำเป็นต่อการศึกษาวิชาชีววิทยา ฟิสิกส์ ธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และอื่น ๆ อีกหลากหลาย สาขาวิชา (ทวีชัย อมรศักดิ์ชัย และคณะ, 2551) โดยการศึกษาวิชาเคมีนั้นจะเน้นเรื่องขององค์ประกอบและโครงสร้างสมบัติของสาร ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงของสารทั้งที่เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงสามารถสังเกตเห็นได้ เช่น การเกิดตะกอน การเกิดฟองแก๊ส เป็นต้น

และทั้งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงแต่ไม่สามารถสัมผัสหรือมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า แต่จะอธิบายโดยการใช้สัญลักษณ์แทนการเปลี่ยนแปลงทางเคมี กล่าวคือใช้สัญลักษณ์ทางเคมี สูตร และสมการ เพื่อทำนายเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น และช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางเคมี รวมทั้งช่วยให้นำความรู้ที่ได้ไปใช้แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม (Gilbert and Justi et al., 2002)

ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาสาเหตุ และปัญหาของการจัดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนเรียนเป็นกลุ่มใหญ่กลุ่มละ 6-7 คน โดยในกลุ่มจะมีคนทำงานและตั้งใจเรียนเพียง 2-3 คนเท่านั้น จึงเกิดการแบ่งแยกให้คนที่เรียนเก่งที่สุดในกลุ่มทำงาน แล้วนักเรียนคนที่ที่เหลือคอยดูเพื่อนหรือลอกเพื่อน โดยไม่ปรึกษากันหรือร่วมมือกันในการทำงาน นอกจากนี้นักเรียนยังขาดทักษะในการคำนวณและการแก้ปัญหาโจทย์ นักเรียนส่วนใหญ่คำนวณไปโดยไม่มีแบบแผนในการแก้ปัญหา ซึ่งแก้ปัญหาโดยการแทนค่าในสูตรโดยที่ไม่เข้าใจปัญหาโจทย์ และไม่มีการตรวจคำตอบว่าคำตอบที่ได้นั้นถูกต้องหรือไม่ บางเนื้อหาที่มีความซับซ้อนและเข้าใจยาก มีขั้นตอนที่ต้องทำความเข้าใจหลาย ๆ ขั้นตอนอาจทำให้นักเรียนเกิดความสับสน ไม่เข้าใจ เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน จนไม่ให้ความร่วมมือในกิจกรรม (ศิริพร ขำขันมะลี, 2559, น. สัมภาษณ์)

จากพฤติกรรมดังกล่าวผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการสอนที่จะเหมาะสมและสอดคล้องกับลักษณะของผู้เรียน พบวิธีการสอนหนึ่งที่นำมาใช้อย่างแพร่หลายได้รับความสำเร็จในการสอนคือ เทคนิคเพื่อนคู่คิด ที่ถูกพัฒนาโดย Lyman (1981) จากมหาวิทยาลัยแมรี่แลนด์ เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยให้ผู้เรียนศึกษาปัญหาที่ได้รับเป็นรายบุคคลแล้วแก้ปัญหาด้วยตัวเองก่อนส่งผลให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ด้วยตนเอง แล้วให้นักเรียนจับคู่ นำผลที่ได้จากการศึกษาปัญหาโจทย์มาวิเคราะห์ร่วมกับผลการศึกษาของเพื่อน ส่งผลให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ร่วมกันกับผู้อื่นรู้จักวิธีการทำงานร่วมกับผู้อื่น จากนั้นนำความรู้ที่ได้มาแลกเปลี่ยนกับเพื่อน ๆ กลุ่มอื่น ๆ ซึ่งข้อดีของเทคนิคนี้คือเป็นวิธีที่นักเรียนทุกคนต้องทำกิจกรรมการเรียนอย่างจริงจัง (Active) จึงมีความสนใจในเรื่องที่เรียนตลอดเวลา ซึ่งนักเรียนจะเกิดความรู้และความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างเข้มข้นและมั่นคง รวมทั้งส่งเสริมการทำงานร่วมกันโดยนักเรียนที่เรียนอ่อนได้มีโอกาสพัฒนาตนเอง สามารถซักถามเพื่อนนักเรียนที่เรียนเก่งกว่าได้เต็มที่โดยไม่เกิดความอาย และเกิดความมั่นใจว่าตนเองจะเข้าใจบทเรียนได้อย่างแน่นอน นอกจากนี้

ช่วยสร้างแรงจูงใจและทัศนคติในการเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักเรียนที่กังวลในเรื่องบทพร้องของตนเมื่อประกอบกิจกรรมทางการเรียน เมื่อได้สนทนากับเพื่อนวัยเดียวกันอาจทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนมากขึ้น และกล้าซักถาม และการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิดยังทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นอีกด้วย (จำเนียร เงามาม และ เสนอ ชัยรัมย์, 2555, น. 185-190)

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้สืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ เพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มเพื่อน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น อีกทั้งยังเป็นการพัฒนาให้นักเรียนสามารถแก้ปัญหาโจทย์ได้อย่างเป็นขั้นตอนและมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 เพื่อหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ เรื่อง สมดุลเคมี สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75

1.2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาโจทย์กับเกณฑ์ร้อยละ 75

1.2.3 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการแก้ปัญหาโจทย์หลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาโจทย์กับเกณฑ์ร้อยละ 75

1.3 สมมติฐานการวิจัย

1.3.1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาโจทย์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

1.3.2 นักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ที่ได้รับจากการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิดที่ส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาโจทย์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 75

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 เนื้อหา

เนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 และ ว 3.2 เรื่องสมดุลเคมี รายวิชาเคมี 3 รหัสวิชา ว30223 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจตุรพักตรพิมานรัชดาภิเษก อำเภोजตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด

1.4.2 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการเรียนที่เน้นวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ โรงเรียนจตุรพักตรพิมานรัชดาภิเษก อำเภोजตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 240 คน

1.4.3 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนจตุรพักตรพิมานรัชดาภิเษก อำเภोजตุรพักตรพิมาน จังหวัดร้อยเอ็ด ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 1 ห้องเรียน ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster sampling) โดยให้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ได้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 จำนวน 35 คน

1.4.4 ระยะเวลาในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 8 แผน รวม 12 ชั่วโมง

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

กิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นร่วมกับเทคนิคเพื่อนคู่คิด หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนหลักตามการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น แล้วแทรกเทคนิคเพื่อนคู่คิดเข้าไปในกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้น คือ 1) ขั้นสร้างความสนใจ เป็นขั้นที่ครูสร้างความสนใจ แล้วตั้งประเด็นปัญหา เพื่อให้ นักเรียนอยากเรียนรู้ และอยากค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อหาคำตอบในสิ่งที่ครูสร้างประเด็นปัญหาขึ้น 2) ขั้นสำรวจและค้นหา

เป็นขั้นที่ครูอธิบายเนื้อหาที่เรียนแล้วให้นักเรียนฝึกแก้ปัญหาโจทย์ที่ครูกำหนดเป็นรายบุคคล (Think) แล้วให้นักเรียนจับคู่โดยจับคู่ระหว่างนักเรียนที่เรียนเก่งกับนักเรียนที่เรียนอ่อน โดยพิจารณาจากเกรดวิชาเคมีในเทอมที่ผ่านมาของนักเรียนแล้วให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์คำตอบที่แต่ละคนได้มาว่ามีข้อบกพร่องอย่างไร หรือขั้นตอนไหนที่คิดว่าไม่ถูกต้องให้ช่วยกันแก้ไขให้ถูกต้อง (Pair) 3) ขั้นอภิปรายและสรุปผล เป็นขั้นที่ครูสุ่มนักเรียนแต่ละคู่ออกมานำเสนอคำตอบที่นักเรียนแต่ละคู่ได้ช่วยกันวิเคราะห์คำตอบแล้ว มาเสนอต่อเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ มาตามข้อที่ครูกำหนดให้หน้าชั้นเรียน กลุ่มละ 1 ข้อ จนครบทุกข้อตามจำนวนข้อในใบงาน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายงาน แล้วลงข้อสรุปเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน (Share) 4) ขั้นขยายความรู้ ครูยกตัวอย่างในเรื่องที่เรียนในการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน 5) ขั้นประเมินผล ครูทำการประเมินตามแบบประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้

เกณฑ์ประสิทธิภาพ 75/75 หมายถึง การหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ โดยที่ 75 ตัวแรกคือ คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการระหว่างการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด โดยคิดคะแนนจากใบงานร้อยละ 35 ปฏิบัติการร้อยละ 35 และแบบทดสอบย่อยวัดเนื้อหาหลังแผนร้อยละ 30 แล้วนำมาหาคะแนนเฉลี่ยจากผลรวมของคะแนน เฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ ส่วน 75 ตัวหลัง คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ โดยที่หลังจากผู้เรียนเรียนจบกระบวนการแล้วคิดคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยนำผลรวมของคะแนนหารด้วยจำนวนผู้เรียนทั้งหมด คูณด้วย 100 แล้วหารด้วยผลรวมของคะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

การแก้ปัญหาโจทย์ หมายถึง การแก้ปัญหาโจทย์อย่างเป็นระบบซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการแก้ปัญหาโจทย์ 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นทำความเข้าใจปัญหาโจทย์ โดยทำความเข้าใจ โจทย์ว่าโจทย์ต้องการถามหาอะไร และกำหนดสิ่งใดมาบ้าง 2) ขั้นวางแผนแก้ปัญหา เป็นขั้นที่จะต้องหาแนวทาง หรือขั้นตอน หรือวิธีที่ใช้การในการแก้ปัญหาโจทย์ข้อนั้น ๆ เช่น การเขียนสมการ การวาดรูป การวาดกราฟ การเขียนแผนภูมิ หรือการคำนวณ เป็นต้น 3) ขั้นแก้ปัญหทำตามแผน เป็นขั้นตอนลงมือแก้ปัญหานั้นตามแนวทาง หรือขั้นตอน หรือวิธีการที่กำหนดในขั้นวางแผนแก้ปัญหา 4) ขั้นตรวจสอบวิธีการและคำตอบ เป็นขั้นสุดท้ายเป็นการตรวจสอบการแก้ปัญหาโจทย์ว่าแก้ปัญหาได้หรือไม่ ถ้าแก้ได้ถือว่าสำเร็จ และการประเมินทักษะการแก้ปัญหา โจทย์ใช้แบบทดสอบอัตนัย ที่กำหนดเงื่อนไขที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เรื่อง สมดุลเคมี โดยมีเนื้อหาจำนวน

5 เรื่อง คือ การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ สมดุลในปฏิกิริยาเคมี ค่าคงที่สมดุลกับสมการเคมี การคำนวณเกี่ยวกับค่าคงที่สมดุล และการเปลี่ยนความเข้มข้นที่มีผลต่อภาวะสมดุล จำนวน 5 ข้อ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้เชิงเนื้อหา โดยพิจารณาจากคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยกำหนดพฤติกรรมที่ต้องการตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใช้แบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เรื่องสมดุลเคมี โดยมีเนื้อหาจำนวน 5 เรื่อง คือ การเปลี่ยนแปลงที่ผันกลับได้ สมดุลในปฏิกิริยาเคมี ค่าคงที่สมดุลกับสมการเคมี การคำนวณเกี่ยวกับค่าคงที่สมดุล และการเปลี่ยนความเข้มข้นที่มีผลต่อภาวะสมดุล

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ผู้ที่ได้ศึกษางานวิจัยนี้จะได้แนวทางในการเขียนแผนการจัดการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ทำงานร่วมกันแบบเพื่อนคู่คิด โดยบูรณาการในกระบวนการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ขั้น ที่ส่งเสริมการฝึกทักษะการแก้ปัญหาโจทย์ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการและทักษะการแก้ปัญหาโจทย์