

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

จากแผนการศึกษาแห่งชาติ มีเป้าหมายการปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยมุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุขที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีการปลูกฝังและเสริมสร้างศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและคุณลักษณะที่พึงประสงค์(แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2545 – 2559) แต่การจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวนั้น มีปัจจัยอิทธิพลที่เป็นพลังของการเปลี่ยนแปลง และการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ต้องสอดคล้องกับการปรับเปลี่ยนในยุคสังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ที่เกิดขึ้นด้วย เพื่อให้บรรลุเจตนารมณ์ของแผนการศึกษาแห่งชาติ ซึ่งมุ่งพัฒนาคนและสังคมโดยการเร่งปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามธรรมชาติ และเติมตามศักยภาพ ด้วยการปฏิรูปปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา ซึ่งในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่าง ๆ ได้เจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยด้วย ซึ่งความเจริญก้าวหน้าเหล่านี้ล้วนมีวิทยาศาสตร์เป็นรากฐานทั้งสิ้น วิทยาศาสตร์จึงเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ และมนุษย์ก็ได้ใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ยังส่งเสริมให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีเหตุผล และคิดอย่างมีระบบระเบียบ สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้อย่างละเอียดรอบคอบ ถี่ถ้วน สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหาได้ กล่าวคือ ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานที่สำคัญของมนุษย์ที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เจริญก้าวหน้า(สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, หน้า1)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดแนวทางการศึกษาในหมวด 4 มาตรา 22 การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนตามธรรมชาติและเติมตามศักยภาพ และ มาตรา 24 การจัดการกระบวนการเรียนรู้ต้องสอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมีการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการสามารถเผชิญสถานการณ์และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาโดยฝึกปฏิบัติให้คิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาได้ เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง(กระทรวงศึกษาธิการ, 2546, หน้า 2-11)

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยกำหนดคุณภาพของผู้เรียน ต้องมีความรู้ความสามารถเข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้(กรมวิชาการ, 2544, หน้า 2-7) นอกจากนี้ยังต้องการให้ผู้เรียนใช้วิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับสูงขึ้น

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์อีกข้อหนึ่ง คือ เพื่อให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับความคิดสร้างสรรค์ทั่วไปแต่จะใช้กระบวนการคิด การกระทำที่ให้ความรู้และประโยชน์ในทางสร้างสรรค์สังคมเกิดความเจริญในด้านคุณภาพชีวิตของมนุษย์ยิ่งขึ้น (อริยญา ศรีแก้ว, 2547 หน้า 2)

ถึงแม้ว่าวิทยาศาสตร์จะมีความสำคัญ แต่การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เห็นได้จากผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนนรรณสุดศึกษาลัย จังหวัดสุพรรณบุรี พบว่ามีผลเฉลี่ย 60.61 % และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลเฉลี่ย 50.36 % ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลเฉลี่ย 49.87% และผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โดยวัดจากแบบทดสอบระดับชาติ (O-Net) ผลเฉลี่ย 56.08% จะเห็นได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำลง โดยเฉพาะเมื่อนักเรียนเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษสุพรรณบุรี เขต 1 ,2551)

จากข้อมูลข้างต้นจะพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์วิชาเคมียังอยู่ในเกณฑ์ต่ำที่จะต้องปรับปรุงแก้ไข การเรียนการสอนจะมีประสิทธิภาพได้นั้นขึ้นอยู่กับคุณลักษณะด้านความรู้ความเข้าใจ ความคิดก่อนเรียนและคุณภาพของจัดการเรียนรู้ จะส่งผลต่อระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Bloom , 1976 , p.11) หากพิจารณาถึงคุณภาพการจัดการเรียนรู้ จะพบว่า วิธีการสอนของครูนั้นส่วนใหญ่มีจุดอ่อนตรงที่สอนนักเรียนทุกคนแบบเดียวกัน โดยไม่คำนึงถึงความสามารถของผู้เรียน ครูยังใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบเก่าโดยยึดตัวครูเป็นศูนย์กลาง โดยสอนนักเรียนพร้อมกันทั้งชั้นและเน้นวิธีการสอนแบบบรรยาย ใช้หนังสืออย่างเดียว หรือใช้สื่ออย่างเดียวแต่ขาดการอภิปรายซักถามความเข้าใจ หรือใช้สื่ออื่น ๆ ให้เหมาะสมแก่นักเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การเรียนรู้บรรลุตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาองค์ประกอบในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกด้าน 1) ด้านผู้สอน จำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถในเรื่องที่จะทำการสอนเป็นอย่างดีและต้องมีเทคนิควิธีการถ่ายทอดเนื้อหาที่เหมาะสม 2) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ต้องมี

การเลือกเทคนิควิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับเนื้อหา 3) ด้านผู้เรียน ต้องมีความพร้อมที่จะเรียนรู้ในเนื้อหานั้น

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักเรียน นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดเมื่อได้รับการเรียนรู้ตามความเหมาะสมกับความสามารถ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ ได้รู้ประสบการณ์แห่งความสำเร็จตลอดจนได้รับการเสริมแรงอย่างเหมาะสม (นิตยา ประพฤติกิจ, 2547, หน้า 8) ดังนั้นครูจะต้องจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคลและเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียนด้วย ส่วนคนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ได้เร็วก็อาจใช้เวลาในการเรียนการสอนน้อยลง ส่วนคนที่มีความสามารถในการเรียนรู้ได้ช้าก็ใช้เวลาเพิ่มขึ้น เพื่อให้คนที่เรียนช้าได้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นเท่าเทียมกับคนที่เรียนรู้ได้เร็ว

เนื่องจากวิชาวิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นรูปธรรมซึ่งเกี่ยวข้องกับทักษะกระบวนการ การทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้มากที่สุด ดังนั้นในการสอนวิทยาศาสตร์ให้นักเรียนคิดเป็นทำเป็นและแก้ปัญหาเป็นควรให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ เช่น การทดลอง การอภิปราย กิจกรรมการค้นพบ การใช้สื่อในการเรียนการสอน การใช้กระบวนการกลุ่ม

ดังนั้นหากจะส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ครูผู้สอนจะต้องส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือกันในการเรียน ซึ่งจอห์นสัน, และจอห์นสัน (Johnson, & Johnson, 1998, pp.699-704) ได้เสนอวิธีการสอนแบบหนึ่งที่จะช่วยเสริมพัฒนาการทุกด้านและยังเปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกคิดหาเหตุผล ส่งเสริมความเข้าใจอันดีระหว่างบุคคล ตลอดจนส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้แบบประชาธิปไตยอันได้แก่ การร่วมมือในการแก้ปัญหา วิธีการสอนแบบนี้คือ การสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนแบบร่วมมือมีรูปแบบในการจัดกิจกรรมหลายรูปแบบ กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือตามเทคนิค Student Teams Achievement Divisions (STAD) เป็นวิธีการเรียนที่พัฒนารูปแบบมาจากการเรียนแบบร่วมมือซึ่งสามารถใช้กับการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนทุกรายวิชา โดยครูกำหนดบทเรียนและงานของกลุ่มไว้แล้ว ครูจะสอนบทเรียนให้นักเรียนทั้งชั้น แล้วกลุ่มทำงานหรือกิจกรรมการทดลองตามที่กำหนดซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือตามเทคนิค STAD จะแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย โดยแต่ละกลุ่มมีความสามารถ เก่ง ปานกลางและอ่อน ในอัตราส่วน 1 : 2 : 1 สมาชิกในกลุ่มมีการแบ่งหน้าที่ในการปฏิบัติงาน มีการปรึกษาหารือกันภายในกลุ่ม เพื่อร่วมกันแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ เพื่อให้ผลงานของกลุ่มดีที่สุด ผู้เรียนทุกคนจะมีส่วนช่วยเพิ่มหรือลดคะแนนของกลุ่มด้วยกันทั้งสิ้นเด็กเก่ง จึงพยายามช่วยเด็กอ่อนเพื่อให้คะแนนของกลุ่มดีขึ้น (Slavin, 1996, p. 240) เด็กที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำจะได้รับความช่วยเหลือและประสบการณ์จากเด็กเก่ง ทำให้มีความรู้และความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้ซึ่งเป็นสิ่งที่จะพัฒนาทักษะกระบวนการ

ทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ทำให้บรรลุตามความมุ่งหมายของการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์

จากแนวคิดที่กล่าวมาทำให้ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูสอนวิทยาศาสตร์สาขาเคมีมีความประสงค์ในการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD และเรียนด้วยวิธีปกติมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาเคมี เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียนให้สูงขึ้น

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยวิธีปกติระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับเรียนด้วยวิธีปกติ
4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับเรียนด้วยวิธีปกติ

ความสำคัญของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียน
2. เพื่อนำผลการวิจัยมาเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และวิชาอื่นๆ นำ ไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้กับผู้เรียนซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนได้พัฒนาได้เต็มตามศักยภาพ
3. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามัคคี เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ และช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่มและหมู่คณะ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนนครณัฐศึกษาลัย อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 4 ห้องเรียน ทั้งหมด 195 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนการณสูตศึกษาลัย อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 2 ห้องเรียน ทั้งหมด 90 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) โดยการจับสลากห้องเรียนและสุ่มโดยจับสลากอีกครั้งแยกเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 1 ห้องเรียน ทั้งหมด 45 คน และกลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 1 ห้องเรียน ทั้งหมด 45 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ วิธีการจัดการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

3.1.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD

3.1.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

3.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี

3.2.2 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ

4. ระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ เรื่อง พันธะเคมี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยพิจารณาจากหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4 จำนวน 20 ชั่วโมง

5. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาเป็นเนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ รายวิชาเคมี สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ เรื่อง พันธะเคมี ตามหลักสูตรชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของกระทรวงศึกษาธิการ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ(Co-operative learning Model) หมายถึง การเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3-6 คน ช่วยกันเรียนรู้เพื่อไปสู่เป้าหมายของกลุ่ม

2. การเรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิควิธี STAD (Student Team Achievement Divisions) หมายถึง เป็นการเรียนแบบที่สมาชิกในกลุ่มประกอบด้วย เด็กเก่ง ปานกลาง และอ่อน ในอัตราส่วน 1:2:1 โดยใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของภาคเรียนที่ผ่านมาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม ครูเป็นผู้จัดสถานการณ์ให้นักเรียนร่วมมือกันเรียนและร่วมมือกันทำงาน

ในกลุ่มของตน โดยในกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกันในการช่วยเหลือซึ่งกันและกันรวมทั้งให้ข้อมูลย้อนกลับแก่กัน และรับรางวัลตามผลงานที่กลุ่มทำได้ โดยมีลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำเสนอข้อมูล (class presentation)

ขั้นที่ 2 การทำงานกลุ่ม (team study)

ขั้นที่ 3 การทดสอบ (test)

ขั้นที่ 4 การปรับปรุงคะแนน (individual improvement scores)

ขั้นที่ 5 การตัดสินผลงานกลุ่ม (team recognition)

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ หมายถึง กระบวนการเรียนการสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ใช้การสืบเสาะหาความรู้ ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้วางแผนปฏิบัติกิจกรรมค้นหาหรือสืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ การทดลอง และการใช้คำถาม เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดเป็น ทำเป็น และแก้ปัญหาได้ ครูจะเป็นผู้ช่วยให้นักเรียนอยากเรียนรู้ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นสร้างความสนใจ

2. ขั้นสำรวจ และค้นหา

3. ขั้นอธิบาย และลงข้อสรุป

4. ขั้นขยายความรู้

5. ขั้นประเมิน

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถในการเรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการสร้างองค์ความรู้ โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของบลูม(Bloom) ดังนี้

1. ด้านความรู้-ความจำ (knowledge)

2. ด้านความเข้าใจ (comprehension)

3. ด้านการนำไปใช้ (application)

4. ด้านการวิเคราะห์ (analysis)

5. ด้านการสังเคราะห์ (synthesis)

6. ด้านการประเมินค่า (evaluation)

5. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ (intergrated process skills) หมายถึง ความรู้ความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูงหรือขั้นผสมผสานที่ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ทักษะการตั้งสมมติฐาน (formulating hypothesis)

2. ทักษะการกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ (defining operationally)

3. ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร (identifying and controlling variables)

4. ทักษะการทดลอง (experimenting)

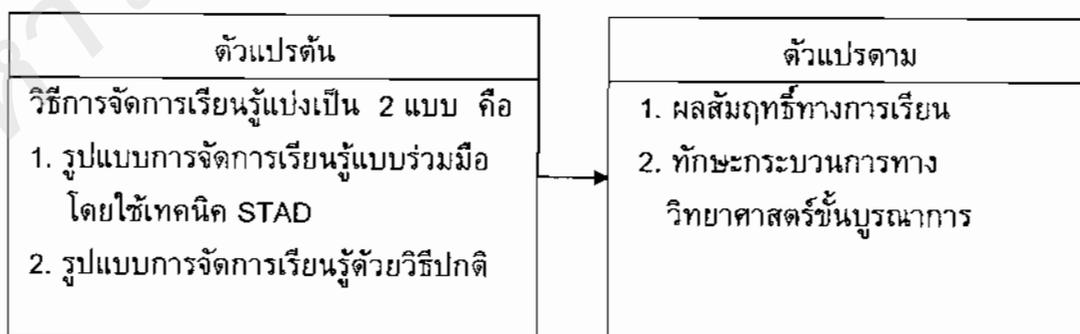
5. ทักษะการตีความหาข้อมูลและลงข้อสรุป(interpreting data and conclusion)

6. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 และ 4/5 โรงเรียนกรรณสูตศึกษาลัย จังหวัดสุพรรณบุรี ที่เรียนวิชา ว 40121 เคมี จำนวน 90 คน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัย แนวคิด ทฤษฎี การเรียนแบบร่วมมือพบว่า การเรียนแบบร่วมมือมีหลายรูปแบบ เนื่องจากเป็นรูปแบบที่ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนและพัฒนาทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การแก้ปัญหา การตัดสินใจ การแสวงหาความรู้ใหม่ การยอมรับซึ่งกันและกัน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข สลาวิน (Slavin , 1995, p.319) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบร่วมมือไว้ว่า การเรียนแบบร่วมมือจะประสบผลสำเร็จได้ กลุ่มจะต้องมีลักษณะดังนี้ คือ มีเป้าหมายเดียวกันหรือวัตถุประสงค์การเรียนรู้การปฏิบัติตนเพื่อเป้าหมายของกลุ่มหรือวัตถุประสงค์ของกลุ่มที่ทุกคนจะต้องรับผิดชอบ ต่อผลงานของกลุ่มร่วมกัน และควรเท่าเทียมกันในความสำเร็จ ซึ่งสลาวินได้เสนอรูปแบบการจัดการเรียนแบบร่วมมือไว้ 4 รูปแบบ และรูปแบบหนึ่งที่ผู้วิจัยได้นำมาศึกษาทดลองในครั้งนี้คือ การสอนโดยใช้เทคนิค STAD ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอนโดยแบ่งกลุ่ม 4 คน สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคละกัน ระดับความสามารถทางการเรียน สูง ปานกลาง ต่ำ ในอัตราส่วน 1:2:1 เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่ดำเนินการได้ง่าย ใช้ได้กับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เป็นข้อเท็จจริง เกิดความคิดรวบยอด ค้นหาสิ่งที่มีคำตอบแน่นอน ชัดเจน

จากแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมีและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เรียนแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD และเรียนด้วยวิธีปกติ



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เรื่อง พันธะเคมี ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติแตกต่างกัน
4. ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นบูรณาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD กับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีปกติแตกต่างกัน