

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ.2555-2559 ให้ความสำคัญกับการพัฒนาประเทศเพื่อป้องกันปัจจัยเสี่ยงและเสริมรากฐานของประเทศด้านต่างๆ ให้เข้มแข็ง รวมทั้งสร้างโอกาสให้ประเทศสามารถเจริญก้าวหน้าต่อไป โดยให้ความสำคัญกับยุทธศาสตร์ที่มีลำดับความสำคัญสูง ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ สำคัญคือ การสร้างความเป็นธรรมในสังคม การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน การสร้างสมดุลและความมั่นคงของอาหารและพลังงาน การสร้างเศรษฐกิจฐานความรู้และปัจจัยแวดล้อม การสร้างความเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจในภูมิภาค และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ม.ป.ป., หน้า 53)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พุทธศักราช 2545 มาตรา 22 ได้ระบุไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มาตรา 23 (2) เน้นการจัดการศึกษาในระบบ นอกกระบบและตามอัธยาศัย ให้ความสำคัญของการบูรณาการความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ตามความเหมาะสมของระดับการศึกษา ในส่วนของ การเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์นั้นต้องให้เกิดทั้งความรู้ ทักษะและเจตคติด้านวิทยาศาสตร์รวมทั้ง ความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จาก ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน และในส่วนของจัดการกระบวนการเรียนรู้ มาตรา 24 ได้ระบุให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ เกี่ยวกับการจัดเนื้อหาสาระ และกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่าง ระหว่างบุคคลฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึก การปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง จัดการเรียน การสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกันรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ส่งเสริมสนับสนุนให้ ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ มีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา

ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดกล่าวจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการสอนของผู้สอน และการเรียนของผู้เรียน กล่าวคือ ลดบทบาทของผู้สอนจากการเป็นผู้บอกเล่าและบรรยายมาเป็นการวางแผนจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยผ่านวิธีการที่หลากหลาย กิจกรรมต่างๆ จะต้องเน้นที่บทบาทของผู้เรียนตั้งแต่เริ่ม คือ ร่วมวางแผนการเรียน การวัดผลและการประเมินผล และต้องคำนึงว่ากิจกรรมการเรียนนั้นเน้นการพัฒนากระบวนการคิด การวางแผน ลงมือปฏิบัติ สืบค้นข้อมูล รวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ จากแหล่งเรียนรู้หลากหลาย ตรวจสอบ วิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา การมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน การสร้างคำอธิบายเกี่ยวกับข้อมูลที่สืบค้นได้ เพื่อนำไปสู่คำตอบของปัญหาหรือคำถามต่างๆ ในที่สุดเป็นการสร้างองค์ความรู้ ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้ดังกล่าวต้องพัฒนาผู้เรียนให้เจริญ พัฒนาทั้งร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ในการจัดการเรียนการสอนผู้สอนต้องศึกษาเป้าหมายและปรัชญาของการจัดการเรียนรู้ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ ทฤษฎีการเรียนรู้ต่างๆ ตลอดจนกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นกระบวนการและผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด แล้วพิจารณาเลือกนำไปใช้ออกแบบกิจกรรมที่หลากหลายให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของโรงเรียน แหล่งความรู้ของท้องถิ่นและที่สำคัญ คือศักยภาพของผู้เรียนด้วย ดังนั้นในเนื้อหาสาระเดียวกันผู้สอนแต่ละโรงเรียนย่อมจัดการเรียน การสอนและใช้สื่อการเรียนการสอนที่แตกต่างกันได้ (สำลี รักสุทธี, และสุวรรีย์ เวียงนนท์, 2548, หน้า 17-18)

จากผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2554 สำนักทดสอบทางการศึกษาพบว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 5 พลังงาน มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการ สืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ คะแนนเต็ม 50 คะแนน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในระดับประเทศ ได้คะแนนเฉลี่ย 26.38 และระดับจังหวัดสุพรรณบุรี ได้คะแนนเฉลี่ย 26.35 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9, 2554, หน้า 43-44) ซึ่งในทุกๆระดับได้คะแนนต่ำกว่าเป้าหมาย สอดคล้องกับผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบสาม (พ.ศ. 2554-2558) ประจำปีงบประมาณ 2554 ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) สรุปได้ว่า สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 7,985 แห่ง ได้รับการรับรอง 5,690 แห่ง และไม่ได้รับการรับรอง 2,295 แห่ง ซึ่งเหตุผลที่ทำให้สถานศึกษาเหล่านี้ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน เนื่องจากการประเมินในตัวเองชี้พื้นฐานที่ 5 ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน คือ มีคะแนนการทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติขั้นพื้นฐาน (O-Net) อยู่ในระดับต่ำ (ผู้จัดการออนไลน์, 2555, ย่อหน้า 4)

การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในการเรียนรู้ สมอง ความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งความสามารถในการเรียนรู้ สติปัญญา อารมณ์และสังคม

สภาพพื้นฐานทางครอบครัว การจัดการเรียนการสอนตามหนังสือหรือเอกสารประกอบการเรียน การสอนที่ทางโรงเรียนกำหนดให้ไม่ครอบคลุมเนื้อหาบทเรียน อีกทั้งขาดสื่อนวัตกรรมใหม่ๆ ที่ จะช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการ ความสามารถตามสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ของหลักสูตร อันจะส่งผลให้นักเรียนมีความสุขทั้งกายและใจ ต้องยึดหลักการเรียน การสอนที่ใช้กระบวนการค้นหาความรู้ เรียกว่า การเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ (พิมพันธ์ เดชะคุปต์, 2544, หน้า 5) ซึ่งการจัดกระบวนการเรียนรู้ ในปัจจุบัน มุ่งเน้น ความสำคัญที่ตัวผู้เรียนโดยเปิดโอกาสให้เลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจ ส่งเสริมให้มี ส่วนร่วมในทุกกระบวนการเรียนรู้ ส่งเสริมพัฒนาความสามารถ ในการแสวงหาความรู้ และ การนำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ รวมทั้งปลูกฝังความมี คุณธรรม ค่านิยม และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ วิธีการจัดการเรียนรู้ที่จะช่วยให้ผู้เรียน เกิด การเรียนรู้ และเกิดทักษะต่างๆ จากการเรียนมีหลายวิธี เช่น การสอนแบบบรรยาย ทักษะ ปฏิบัติ อภิปราย สัมมนา และการสอนโดยให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ , 2544, หน้า 114-118) และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือตามแนวคิดของสลาบิน (Slavin) สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างสมาชิก เพราะทุกคนร่วมมือในการทำงานกลุ่ม ทุกคน มีส่วนร่วมเท่าเทียมกันทำให้เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียน ส่งเสริมให้สมาชิกทุกคนมีโอกาส คิด พูด แสดงออก แสดงความคิดเห็น ลงมือกระทำอย่างเท่าเทียมกัน ให้ผู้เรียนรู้จักช่วยเหลือ ซึ่งกันและกัน เช่น เด็กเก่งช่วยเด็กที่เรียนไม่เก่ง ทำให้เด็กเก่งภาคภูมิใจ รู้จักใช้เวลา ส่วนเด็กอ่อนเกิดความซาบซึ้งในน้ำใจของเพื่อนสมาชิกด้วยกัน ทำให้รู้จักรับฟังความคิดเห็น ของผู้อื่น การร่วมคิด การระดมความคิด นำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกันเพื่อหาคำตอบที่ เหมาะสมที่สุดเป็นการส่งเสริมให้ช่วยกันคิดหาข้อมูลให้มาคิดวิเคราะห์และเกิดการตัดสินใจ ส่งเสริมทักษะทางสังคม ทำให้ผู้เรียนรู้จักปรับตัวในการอยู่ร่วมกันด้วยอย่างมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ต่อกัน เข้าใจกันและกัน และส่งเสริมทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม สามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สิ่งเหล่านี้ล้วนส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น (กรมวิชาการ, 2543, หน้า 45-46)

ชุดกิจกรรม เป็นสื่อประสมที่ประกอบด้วยสื่อมากกว่าสองชนิดขึ้นไป สำหรับใช้เพื่อให้ ผู้เรียนได้รับความรู้ที่ต้องการ โดยจัดเป็นชุด ประกอบด้วยเนื้อหาสาระ ใบกิจกรรม ใบงาน วัสดุอุปกรณ์ ใบความรู้ รวมทั้งแบบประเมินผล สำหรับใช้ส่งเสริมผู้เรียนเป็นรายบุคคล ตาม ความสามารถและความสนใจ ผู้เรียนสามารถนำชุดกิจกรรมไปศึกษาได้ทุกเวลาและทุกสถานที่ ผู้เรียนแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ฝึกการตัดสินใจ การทำงานกลุ่ม ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ใน แนวทางเดียวกันอย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนสร้างความมั่นใจและช่วยลดภาระของ ผู้สอน (สุวิทย์ มูลคำ, และอรทัย มูลคำ, 2553, หน้า 51-58) ชุดกิจกรรมยังช่วยถ่ายทอดเนื้อหา และประสบการณ์ที่สลับซับซ้อน ได้รับความสนใจผู้เรียน ผู้เรียนรู้จุดมุ่งหมายของการเรียน

ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ รู้การกระทำของตนเองและสร้างแรงจูงใจให้ตนเอง (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2555, หน้า 436) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD จึงเป็นแนวทางในการส่งเสริมคุณภาพผู้เรียนให้ช่วยเหลือกัน เพื่อความสำเร็จของกลุ่มหรือทีม เพราะลักษณะของการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นกระบวนการของการเรียนรู้ที่ต้องพึ่งพาและเกื้อกูลกัน สมาชิกกลุ่มมีการปรึกษาหารือและปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สมาชิกทุกคนมีบทบาทหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบและสามารถตรวจสอบได้ สมาชิกกลุ่มต้องใช้ทักษะการทำงานกลุ่มและการสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในการทำงานหรือการเรียนรู้ร่วมกัน (ทศนา เขมมณี, 2552, หน้า 105)

ดังจะเห็นได้จากผลการวิจัยที่ชี้ให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมแบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ช่วยพัฒนาให้นักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น เช่นงานวิจัยของ ภฤดา เลียบสูงเนิน (2550, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มร่วมมือแบบ STAD เรื่อง สารและสมบัติของสาร กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการกลุ่มร่วมมือแบบ STAD เรื่อง สารและสมบัติของสาร มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.36/81.50 นักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับมาก ชมพู สัจจวาณิชย์ (2553, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัด การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD โดยใช้ชุดการเรียน เรื่อง บรรยากาศ กลุ่มสาระ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการศึกษาพบว่า 1) กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD โดยใช้ชุดการเรียนเรื่องบรรยากาศ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.50/83.95 2) นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD โดยใช้ชุดการเรียนเรื่องบรรยากาศ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ค่าดัชนีประสิทธิผล มีค่าเท่ากับ 0.7032 แสดงว่านักเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 70.32 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD โดยใช้ชุดการเรียน เรื่อง บรรยากาศ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก 5) นักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD โดยใช้ชุดการเรียน เรื่อง บรรยากาศ มีความคงทนในการเรียนรู้หลังจากเรียนผ่านไปแล้ว 15 วัน คิดเป็นร้อยละ 80.31 เดือนฉาย พลเยี่ยม (2553, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต มีประสิทธิภาพเท่ากับ 87.89/79.38 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.6947 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนร้อยละ 69.47 นักเรียนมีพฤติกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรม

การเรียนรู้แบบกลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมกลุ่มโดยพึ่งพาอาศัยกัน ให้ความสนใจในการเรียน กระฉับกระเฉง รู้จักการแบ่งปัน การเสียสละ ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รู้จักรับฟัง ความคิดเห็นของผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย การแลกเปลี่ยนความรู้ ทำให้เกิดความคุ้นเคยกัน เกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดี มีความสามัคคี และพัฒนาทักษะการสื่อสาร นักเรียนกล้าแสดงออกมีความเชื่อมั่นในตนเองมากขึ้น และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มร่วมมือเทคนิค STAD เรื่อง อาหารกับการดำรงชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับมาก และมารินธร เฟิงส์สวัสดิ์ (2553, บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตสัตว์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD ผลการศึกษาพบว่า 1) แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.38/80.22 2) ค่าดัชนีประสิทธิผลของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD มีค่าเท่ากับ 0.6978 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียน ร้อยละ 69.78 3) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ด้วยเทคนิค STAD อยู่ในระดับมาก

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาและความสำคัญข้างต้น จึงศึกษาการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงาน วิชา ว21101 วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยยึดหลักการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ส่งเสริมการจัดกิจกรรมแบบร่วมมือเทคนิค STAD เพื่อให้ นักเรียนสามารถพัฒนาศักยภาพและมีคุณลักษณะตามความต้องการของหลักสูตรต่อไป

### ความมุ่งหมายในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD ระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน
3. เพื่อศึกษาเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD

### ความสำคัญของการวิจัย

1. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ โดยผ่านการเรียนรู้และการทำกิจกรรมและประสบการณ์ที่ได้รับ

2. ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำให้นักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น

3. เป็นแนวทางในการสร้างชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เพื่อปรับปรุงคุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระต่าง ๆ

### ขอบเขตของการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 4 โรงเรียน จำนวน 912 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบรหารแจ่มใสวิทยา 7 อำเภอเดิมบางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 27 คน ได้มาโดยการสุ่มโรงเรียน (cluster random sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโรงเรียน ได้โรงเรียนบรหารแจ่มใสวิทยา 7 ซึ่งมีนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ห้อง จึงเป็นกลุ่มตัวอย่าง

#### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง พลังงาน

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 เจตคติทางวิทยาศาสตร์

#### 3. เนื้อหา

ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เรื่อง ที่สร้างขึ้น กำหนดเนื้อหาตามมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง พลังงาน ตามสาระที่ 5 พลังงาน มาตรฐาน 5.1 ตัวชี้วัด ว.5.1 ม.1/1-1/4 โดยแบ่งเนื้อหาตามชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD จำนวน 4 ชุด ได้แก่

- ชุดที่ 1 อุณหภูมิ
- ชุดที่ 2 การถ่ายโอนความร้อน
- ชุดที่ 3 การดูดกลืนและคายความร้อน
- ชุดที่ 4 สมดุลความร้อน

#### 4. ระยะเวลาในการทดลอง

ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 4 สัปดาห์ รวมเวลา 12 ชั่วโมง

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

**การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค เอสทีดีเอ** หมายถึง กระบวนการการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียนได้ร่วมมือกันและช่วยเหลือกันในการเรียนรู้โดยร่วมมือกันเป็นกลุ่มเล็กๆ แต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกัน สมาชิกแต่ละคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้และในความสำเร็จของกลุ่ม มีการปฏิสัมพันธ์กัน ได้รับรางวัลสำหรับทีมที่สมาชิกสามารถทำคะแนนมากกว่าคะแนนฐานของตนเอง ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นทำงานกลุ่ม 3) ขั้นทดสอบและปรับปรุงคะแนน และ 4) ขั้นตระหนักความสำคัญของกลุ่ม

**ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์** หมายถึง สื่อประสมที่มีการจัดเป็นระบบขั้นตอนต่างๆ สอดคล้องกับเนื้อหาสาระของแต่ละหน่วยสำหรับผู้เรียนใช้ศึกษาและฝึกฝนได้ด้วยตนเองตามความสามารถ และตามความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

**ชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD** หมายถึง สื่อการเรียนรู้สำเร็จรูปมีลักษณะเป็นชุดการเรียนรู้ที่มีการจัดเป็นระบบขั้นตอนต่างๆ สำหรับผู้เรียนใช้ศึกษาและฝึกฝนได้ด้วยตนเองตามความสามารถ และความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนเป็นแบบกระบวนการกลุ่ม มีสื่อประกอบกิจกรรมขณะเรียน และมีการประเมินผลภายหลังการเรียน ชุดกิจกรรมมีองค์ประกอบ ได้แก่ ชื่อชุดกิจกรรม คำชี้แจง ตัวชี้วัด เวลา กิจกรรม อุปกรณ์ เนื้อหา และแบบทดสอบ

**ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์** หมายถึง คุณภาพของชุดกิจกรรมวิทยาศาสตร์แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD จากประสิทธิภาพของกระบวนการและประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้  $E_1/E_2$  เท่ากับ 80/80 ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ หาได้จากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดระหว่างเรียน

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ หาได้จากร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

**ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ความสามารถทางการเรียนที่เกิดจากความรู้ ความสามารถของนักเรียนที่ได้จากการจัดการเรียนการสอนทางด้านเนื้อหาความรู้และการ แสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ จำแนกได้เป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และการนำความรู้ไปใช้ ซึ่งวัดได้จากคะแนนของ นักเรียนในการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก

**เจตคติทางวิทยาศาสตร์** หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของผู้เรียนที่มีต่อวิทยาศาสตร์ อัน เกิดจากประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เจตคติทาง วิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ ความอยากรู้อยากเห็น ความมีเหตุผล ความ เชื่อสัจย์ ความมีระเบียบและรอบคอบ ความรับผิดชอบและความเพียรพยายาม และความมีใจ กว้าง วัดได้โดยใช้แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) เป็นแบบวัด มาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

**นักเรียน** หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอเดิม บางนางบวช จังหวัดสุพรรณบุรี

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาหลักการ ทฤษฎี แนวคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พบว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการสำคัญที่ทุกคนต้อง ได้รับการพัฒนาเพื่อให้สามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต จึงจะประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิต การ จัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มุ่งจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและพัฒนา ผู้เรียนให้มีเจตคติ คุณธรรมจริยธรรม ค่านิยมที่เหมาะสมต่อวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและ สิ่งแวดล้อม ซึ่งคุณภาพผู้เรียน ควรจะสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความ คิดเห็นของตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน ผู้วิจัยจึง ได้นำขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีของ สลาวิน (Slavin, 1995) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อม 2) ขั้นทำงานกลุ่ม 3) ขั้นทดสอบและปรับปรุงคะแนน และ 4) ขั้นตระหนักความสำคัญของกลุ่ม เพื่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติทาง วิทยาศาสตร์ ซึ่งจะสามารถพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตรงตามความ ต้องการของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ พุทธศักราช 2551

