

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์มีความสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะ วิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงานเหล่านี้ ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็น วัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge Based Society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้เข้าใจในธรรมชาติและ เทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์และมีคุณธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 ก : 1) อีกทั้งโลกในปัจจุบันเป็นโลกของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่ว่าจะมองไปส่วนใดของชีวิตก็เป็นบทบาทของสองอย่างนี้เสมอ วิทยาศาสตร์กับ เทคโนโลยีมีส่วนจำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ ประเทศที่ไม่ก้าวหน้าในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็ดูเหมือนว่าจะไม่ก้าวหน้าในด้านอื่น ๆ โดยเฉพาะทางเศรษฐกิจ

ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 จัดทำขึ้นสำหรับท้องถิ่น และสถานศึกษา เพื่อเป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาและการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานให้มีความรู้ ทักษะที่จำเป็นในการดำรงชีวิตและการแสวงหาความรู้ในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ซึ่งใน หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้คือ ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอนมีการทำกิจกรรมด้วย

การลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 ข : 1)

การเรียนรู้วิทยาศาสตร์เป็นการพัฒนาผู้เรียนให้ได้รับความรู้กระบวนการและเจตคติเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต วิทยาศาสตร์เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับโลกธรรมชาติซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ผู้เรียนทุกคนจึงควรได้รับการกระตุ้นส่งเสริมให้สนใจและกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีความสงสัย เกิดคำถามในสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติรอบตัว มีความมุ่งมั่นและความสุขที่จะศึกษาค้นคว้า สืบเสาะหาความรู้ เพื่อรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ผลนำไปสู่คำตอบของคำถาม การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน จึงสอดคล้องกับสภาพจริงในชีวิต โดยใช้แหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายในห้องเรียนและดำเนินถึงผู้เรียนที่มีวิธีการเรียนรู้ ความสนใจและความถนัดที่แตกต่างกัน (กรมวิชาการ. 2546 : 3)

ส่วนการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิด ลงมือปฏิบัติ ศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมหลากหลายทั้งการทำกิจกรรมภาคสนาม การสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การทดลองในห้องปฏิบัติการ การสืบค้นข้อมูล ปฐมภูมิและทุติยภูมิ การทำโครงการวิทยาศาสตร์ การศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในห้องเรียน โดยคำนึงถึงภาวะประสบการณ์เดิม สิ่งแวดล้อมและวัฒนธรรมการเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนมีส่วนร่วมโดยตรงในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนมีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง มีคุณธรรมจริยธรรม ในการใช้วิทยาศาสตร์อย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (อุดมศักดิ์ ฐานะกิจรุ่งเรือง. 2546 : 25-29)

แม้ว่าวิทยาศาสตร์จะเป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างมากก็ตาม แต่การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ผ่านมายังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เห็นได้จากผลการปฏิรูปการศึกษาตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2542 เป็นต้นมา พบปัญหาที่ต้องเร่งปรับปรุงแก้ไข ในด้านการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนซึ่งจะเห็นว่าปัญหาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน คือปัญหาด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ สาเหตุที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำ เป็นเพราะสาเหตุหลายประการ ในด้านผู้สอนไม่ปรับเนื้อหาให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและความต้องการของผู้เรียน ใช้วิธีบรรยายสาธิต เน้นเนื้อหาความจำ (เบญจมา ศรีดารา. 2545 : 106) และจากผลการประเมินสมรรถนะการศึกษาไทยเปรียบเทียบกับนานาชาติในด้านการศึกษาโดยเฉพาะ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากผลการประเมิน โครงการประเมินผลนักเรียนนานาชาติ (Programme for International Student Assessment: PISA ) ในปี 2000 พบว่า ความสามารถในการเรียนรู้ในด้านวิทยาศาสตร์ไทยได้คะแนน 429 ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือและพัฒนา

ทางเศรษฐกิจ (Organisation for Economic Co-operation and Development : OECD) (500 คะแนน) (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา. 2551 : 16) เพื่อให้การศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับหลักการและแนวทางการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาภายใต้ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพการศึกษา ซึ่งเป้าหมายในปี 2555 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานจากผลการทดสอบระดับชาติ คะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นร้อยละ 10 (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา. 2551 : 43) ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านขั้นพื้นฐาน (O-NET) ช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาปีที่ 3) ปีการศึกษา 2554 โรงเรียนบ้านปลัดชุม ผลปรากฏว่า จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน คิดเป็นค่าเฉลี่ยทั้งห้องได้เพียง 32.66 คะแนน ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับต่ำและจากการรายงานประชุมประจำเดือนเกี่ยวกับนโยบายของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ภายในปี 2555 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต้องสูงขึ้นร้อยละ 5 จากข้อมูลตั้งแต่ปี 2550 - 2552 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลการสอบระดับชาติในกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่ำกว่าเกณฑ์การประเมิน จากการวิเคราะห์ผลการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านปลัดชุม พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ โดยมีระดับผลการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 64.53 ซึ่งต่ำกว่าเป้าของโรงเรียนที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 (รายงานผลการปฏิบัติงานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. 2554 : 8-12) และผลการวิเคราะห์การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านปลัดชุม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ปีการศึกษา 2553 และ 2554 พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ต่ำ โดยมีผลการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 61.50 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ของโรงเรียนที่ตั้งไว้ร้อยละ 70 (รายงานผลการปฏิบัติงานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. 2554 : 8-12)

จากสภาพความสำคัญและปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิทยาศาสตร์มีความสนใจอย่างยิ่งที่จะพัฒนาการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น จึงได้คิดหาวิธีแก้ปัญหา โดยการศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาในชั้นเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยสื่อผสมที่อยู่ในลักษณะซึ่งเป็นวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการต่าง ๆ ที่สามารถสร้างความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนเป็นอิสระจากอารมณ์ของครูผู้สอน เป็นชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพมาแล้ว ครูคนอื่นสามารถสอนแทนได้โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เพราะมีเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดกิจกรรมเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยจึงได้นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้มาเข้าร่วมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค การจัดการเรียนรู้แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (Student Teams Achievement Division : STAD) เพื่อแก้ปัญหาในครั้งนี้ ซึ่งชุดกิจกรรมการเรียนรู้จัดว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่งที่น่าจะนำมาใช้ได้ผล เพราะจะช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนได้บ่อย ๆ สอดคล้องกับการฝึกของธอร์นไดค์ (Thorndike) ที่กล่าวว่า การฝึกหัดกระทำซ้ำบ่อย ๆ ย่อมทำให้การเรียนรู้ได้

นานและคงทนถาวร มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์และความสามารถในการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์สูงขึ้น นอกจากนี้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ยังช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในการแสวงหาความรู้ด้วยวิธีการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ เป็นการส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาของผู้เรียนให้ดีขึ้นทำให้ผู้เรียนพัฒนาได้อย่างเต็มที่ตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ในออกจากรั้วกระบวนการเรียนรู้โดยใช้เทคนิค STAD (Student Teams Achievement Division) ยังเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนหนึ่งที่พัฒนารูปแบบมาจากการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) โดยกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถในการเรียนแตกต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ประมาณกลุ่มละ 4-5 คน มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ซักถามภายในกลุ่มหรือระหว่างกลุ่ม ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน สมาชิกในกลุ่มทุกคนรู้เป้าหมายในการเรียนรู้ จำเป็นต้องสนใจศึกษาค้นคว้าเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น อันจะเป็นผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการกลุ่ม นักเรียนมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำให้บรรยากาศการเรียนมีชีวิตชีวา สนุกสนานและได้ฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ควบคู่กันไปด้วย มีการค้นคว้าหาความรู้และฝึกทักษะด้านต่าง ๆ เพราะการกระทำดังกล่าวนี้ไม่เพียงแต่ฝึกให้นักเรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ การแก้ปัญหาด้วยตนเองเท่านั้น แต่เน้นการพัฒนาเจตคติทางวิทยาศาสตร์และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในตัวนักเรียนอีกด้วย เพราะการรู้จักกระบวนการกลุ่มที่ดีเป็นการฝึกนักเรียนให้รู้บทบาท รู้ความรับผิดชอบ มีเหตุ มีผล มีความใจกว้าง ใจเป็นกลาง ฝึกคิดรอบคอบก่อนตัดสินใจ เพราะมีเพื่อนสมาชิกในกลุ่มเป็นพลังสำคัญ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและช่วยทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สูงขึ้น จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยมีความสนใจในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มาใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ก่อนเรียน และหลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD

### สมมุติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

### ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เป็นแนวทางสำหรับครู และผู้ที่เกี่ยวข้องได้นำไปใช้ปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
3. สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศสำหรับการพัฒนา และปรับปรุงให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้

### ขอบเขตของการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านปลัดมุ่ม อำเภอสตึก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 53 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนบ้านปลัดมุ่ม อำเภอสตึก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ เขต 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 20 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยการจับฉลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม

## 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ การเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

## 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 โดยดำเนินการทดลอง และเก็บรวบรวมข้อมูลใช้เวลา 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 ชั่วโมง รวมเป็นเวลา 12 ชั่วโมง ไม่นับรวมเวลาที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

## 4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยใน เป็นเนื้อหาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับการดำรงชีวิต เรื่อง ระบบร่างกาย โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 6 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง การจัดระบบร่างกาย

ชุดที่ 2 เรื่อง ระบบย่อยอาหาร

ชุดที่ 3 เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด

ชุดที่ 4 เรื่อง ระบบหายใจ

ชุดที่ 5 เรื่อง ระบบขับถ่าย

ชุดที่ 6 เรื่อง ระบบสืบพันธุ์

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง สื่อการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อให้เกิดแนวคิดที่ถูกต้องใช้จัดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง ระบบร่างกายในแต่ละชุดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบไปด้วย ปกชุดกิจกรรม สาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ใบคำสั่งกิจกรรม ใบความรู้ สื่ออุปกรณ์และสารเคมี แบบบันทึกกิจกรรม แบบฝึกหัดทำกิจกรรม และแบบทดสอบย่อย เฉลยใบกิจกรรม แบบทดสอบหลังเรียน ใบเฉลยแบบทดสอบหลังเรียน ใบบันทึกคะแนนระหว่างเรียนสำหรับนักเรียน โดยผู้วิจัยสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ จำนวน 6 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 เรื่อง การจัดระบบร่างกาย

- ชุดที่ 2 เรื่อง ระบบย่อยอาหาร
- ชุดที่ 3 เรื่อง ระบบหมุนเวียนเลือด
- ชุดที่ 4 เรื่อง ระบบหายใจ
- ชุดที่ 5 เรื่อง ระบบขับถ่าย
- ชุดที่ 6 เรื่อง ระบบสืบพันธุ์

**2. การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD** หมายถึง กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือซึ่งมี 5 ขั้นตอน ดังนี้

2.1 ขั้นเตรียมเนื้อหา ผู้สอนจัดเตรียมเนื้อหาสาระหรือเรื่องที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ เป็นเนื้อหาใหม่โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนศึกษา เรียนรู้ด้วยตนเองรวมทั้งสื่อ วัสดุอุปกรณ์หรือ แหล่งเรียนรู้ ใบความรู้ ใบงาน รวมทั้งการจัดเตรียมแบบทดสอบย่อยได้แก่ ข้อทดสอบ กระดาษคำตอบ และเกณฑ์การให้คะแนน

2.2 ขั้นจัดทีม ผู้สอนจัดทีมผู้เรียน โดยให้คละกันทั้งเพศและความสามารถทีมละ ประมาณ 4 - 5 คน ซึ่งประกอบด้วย ชาย 2 คน หญิง 2 คน เป็นคนเก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 1 คน

2.3 ขั้นเรียนรู้ ผู้สอนแนะนำวิธีการเรียนรู้ ทีมวางแผนการเรียนรู้ โดยแบ่ง ภาระหน้าที่กัน ได้แก่ ผู้อ่าน ผู้หาคำตอบ ผู้สนับสนุน ผู้จับบันทึก ผู้ประเมินผล สมาชิก ในแต่ละกลุ่มศึกษาเนื้อหาสาระและทำกิจกรรมตามใบงานที่ผู้สอนกำหนดซึ่งการเรียนรู้โดยวิธีนี้ เน้นการให้ความร่วมมือช่วยเหลือกันในทีมมากกว่าการแข่งขัน ผู้เรียนหรือสมาชิกแต่ละกลุ่ม ประเมิน เพื่อทบทวนความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหา

2.4 ขั้นทดสอบของผู้สอน ผู้เรียนแต่ละคนทำการทดสอบย่อย เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่ได้เรียนรู้จากข้อทดสอบของผู้สอน ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันตรวจผล การทดสอบของสมาชิกแต่ละคน ทีมจัดทำคะแนนการพัฒนาของสมาชิกแต่ละคน และคะแนน การพัฒนาของกลุ่ม ให้แต่ละทีมนำคะแนนการพัฒนาของทีมไปเทียบกับเกณฑ์ เพื่อหาระดับ คุณภาพ ซึ่งอาจกำหนดดังตัวอย่าง

คะแนนการพัฒนา	0 - 30	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ต้องปรับปรุง
คะแนนการพัฒนา	31 - 60	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ควรปรับปรุง
คะแนนการพัฒนา	61 - 90	คะแนน	ระดับคุณภาพ	พอใช้
คะแนนการพัฒนา	91 - 120	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดี
คะแนนการพัฒนา	121 - 150	คะแนน	ระดับคุณภาพ	ดีมาก

2.5 ขั้นการรับรองผลงานและเผยแพร่ชื่อเสียงของทีม เป็นการประกาศผลงานของทีม ว่าแต่ละทีมอยู่ในระดับคุณภาพใด รับรอง ยกย่อง ชมเชย ทีมที่มีคะแนนการพัฒนาสูงโดยการ ปิดประกาศ ให้รางวัล ลงจดหมายข่าว ประกาศเสียงตามสาย

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถทางระดับสติปัญญาหรือการพัฒนาทักษะในการเรียนของนักเรียน ซึ่งเป็นคะแนนที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบร่างกาย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดความรู้หลังจากที่ ผู้เรียนเรียนจบเนื้อหาในชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

5. ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพด้านทักษะปฏิบัติ  $E_1/E_2$  มีค่า 80/80

80 ตัวแรก ( $E_1$ ) หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยหาได้จากค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างเรียน จำนวน 6 ชุด

80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ตั้งไว้ โดยหาได้จากค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

6. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบใจที่นักเรียนแสดงออกต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบร่างกาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โดยใช้กระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งสามารถประเมินเป็นคะแนนได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน บ้านปลัดชุม อำเภอสตึก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 4 ภาคเรียน ที่ 1 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวน 53 คน