บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้(Knowledge-Based Society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้จักวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผลสร้างสรรค์และมีคุณธรรม (สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551, หน้า 1)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาโดยต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดกระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี คณิตศาสตร์ เนื่องจากวิชาดังกล่าวเป็นเครื่องมือสำคัญในการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้นเป็นพื้นฐานในการพัฒนาประเทศ (สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ (2542, หน้า 12) รัฐบาลจึงมีนโยบายปฏิรูปการศึกษาเพื่อพัฒนาเยาวชนในระดับมัธยมศึกษา โดยมีจุดเน้นที่สำคัญคือ มุ่งพัฒนาความสามารถของผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนรู้ได้ ศึกษาค้นคว้าและค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เพื่อการพัฒนากระบวนการคิด วิเคราะห์ที่จะนำไปสู่การเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และมีการจัดกิจกรรมการเรียนที่เน้นกระบวนการกลุ่มเพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ โดยมีพฤติกรรมทำงานกลุ่มที่ดี (สำนักงานปฏิรูปการศึกษา, 2539, หน้า 141) สภาพการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันนั้น ถึงแม้ได้มีการนำกระบวนการกลุ่มมาใช้กับนักเรียนใน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ลักษณะกิจกรรมกลุ่มต่างๆและการทดลองวิทยาศาสตร์เป็นกลุ่ม อีกทั้งมีการสอนซ่อมเสริมในวิชาวิทยาศาสตร์เป็นกลุ่มย่อยและมีการฝึกให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มตามความสมัครใจในวิชาเลือกเสรีด้วย แต่อย่างไรก็ตามคุณภาพทางการศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ด้านความรู้ความสามารถทางวิชาวิทยาศาสตร์ก็ยังเป็นปัญหาที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขอีกต่อไป

จากการประเมินคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐานปีการศึกษา 2551 (สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551) พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ร้อยละ 39.44 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าร้อยละ 50 และโรงเรียนชุมชนบ้านช่องแสมสารมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์จากการประเมินคุณภาพการศึกษา (สำนักงานวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ,2551) ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ร้อยละ 35.36 จากการสอบถาม ครูผู้สอน พบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน ได้มีการสำรวจสภาพการเรียนการสอน และการประเมินการใช้หลักสูตร พบว่าครูส่วนใหญ่ยังคงจัดการเรียนการสอนโดยเน้นครูเป็นศูนย์กลางและยังคงจัดการเรียนการสอนด้วยกระบวนการกลุ่มแบบเดิมซึ่งนักเรียนจะมีบทบาทในการเรียนไม่เท่าเทียมกัน โดยเน้นผลงานมากกว่ากระบวนการทำงาน ไม่ได้เน้นการพัฒนาทักษะทางสังคมและพฤติกรรมในการทำงานกลุ่มอย่างแท้จริง นักเรียนไม่ได้รับการกระตุ้นให้แสดงปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในทางที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีร่วมกัน ลักษณะการทดลองทำงานกลุ่มดังกล่าวนี้เป็นเพียงการจัดให้นักเรียนเข้ามาร่วมกันอย่างเต็มความสามารถ ดังงานวิจัยของ อัตถสิทธิ์ นาวะลี (2538, หน้า 45) พบว่า พฤติกรรมการใช้วิธีสอนและเทคนิคการสอนของครูวิทยาศาสตร์ส่วนมากสอนโดยการบรรยายซึ่งมีเทคนิคการสอนประกอบการบรรยายที่พบมาก คือ การให้นักเรียนจดเนื้อหา และสรุปเนื้อหาโดยครูไม่ได้พัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ให้กับนักเรียนเท่าที่ควร ด้วยเหตุนี้การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่ในระดับต่ำ

แนวทางในด้านการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปในลักษณะที่พึงประสงค์ และตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษา วิธีหนึ่งที่น่าสนใจ คือ การนำชุดการสอนมาใช้เพราะชุดการสอนช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจให้กลับผู้สอนเพราะได้เตรียมเนื้อหาและกิจกรรมแบบทดสอบไว้ในชุดการสอนโดยสมบูรณ์ทำให้การจัดการเรียนการสอนไปในแนวเดียวกันช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากอารมณ์และความสามารถในการสอนของผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกการทำงานเป็นกลุ่มรู้จักแสดงความคิดเห็นและรับผิดชอบต่อตนเอง (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2521, หน้า 191 อ้างอิงจาก บทเรียนออนไลน์, หน้า 2) ด้วยเหตุนี้จึงควรนำชุดการสอนมาใช้กับวิชาวิทยาศาสตร์ เพื่อสร้างเสริมให้นักเรียนมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์โดยการหารือ วางแผนร่วมกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่ม เป็นการฝึกความรับผิดชอบอย่างไรก็ตามการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มนั้นครูควรมีเทคนิคการวางแผนในการทำงานกลุ่มที่สามารถฝึกให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ทางด้านสังคม และ การทำงานร่วมกับผู้อื่น คือ การเรียนแบบร่วมมือ ทั้งนี้เพราะการเรียนแบบร่วมมือจะเป็นการเรียนแบบกลุ่มที่มีเป้าหมายทางการเรียนร่วมกัน ซึ่งภายในกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความแตกต่างกันทั้งด้านผลการเรียนและด้านวัฒนธรรมร่วมกันปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตน ที่ได้รับมอบหมายเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม (Arend, 1994, หน้า 315) จะเห็นได้ว่าการเรียนแบบร่วมมือ จะทำให้ผู้เรียนรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งในกลุ่มที่มีความสำคัญในการทำให้กลุ่มประสบความสำเร็จ ซึ่งธรรมชาติของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาเป็นวัยที่ต้องการ การยอมรับจากบุคคลอื่น โดยเฉพาะกับบุคคลที่อยู่ในวัยเดียวกันดังงานวิจัยของ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2541, หน้า 89-161) ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Piaget ว่าพัฒนาการด้านอารมณ์และสังคมของบุคคลวัยนี้จะต้องการที่เอาตนเองเป็นศูนย์กลาง โดยคำนึงถึงคนอื่นจะคิดอย่างไรกับตนเอง โดยเฉพาะเพื่อนร่วมชั้น และนอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับทฤษฎีมนุษย์นิยมของ Maslow ในขั้นที่ 3 ความต้องการความรักและเป็นส่วนหนึ่งของหมู่ ขั้นที่ 4 ความต้องการที่จะรู้สึกว่าตนเองมีค่าและขั้นที่ 5 ซึ่งเป็นขั้นสูงสุดของความต้องการพื้นฐานตาม ทฤษฎี Maslow คือ ความต้องการที่จะรู้จักตนเองตามสภาพที่แท้จริงและพัฒนาตามศักยภาพของตน และจากการศึกษาเทคนิคแบบร่วมมือผู้วิจัยสนใจการจัดการเรียนการสอนแบบร่วมมือ ซึ่งเป็นเทคนิคที่ทำให้ผู้เรียนรู้สึกถึงความรับผิดชอบที่ตนมีต่อกลุ่ม มีการแบ่งบทบาทหน้าที่กัน และผลัดเปลี่ยนบทบาทหน้าที่กัน ดังนั้นวิธีการนี้จึงเหมาะสมกับการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เนื่องจากจะเป็นวิชาที่มีการทดลองและมีการเรียนแบบกิจกรรมกลุ่มเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นการกำหนดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกกลุ่มที่ชัดเจน การแบ่งหน้าที่ ที่เหมาะสมและแตกต่างกันออกไป ควรเริ่มจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์เป็นการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ผู้เรียนจำเป็นต้องเรียนรู้เนื้อหากระบวนการและขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเรียนรู้โดยกระบวนการกลุ่มที่แบ่งหน้าที่กันรับผิดชอบเป็นเรื่องจำเป็นเพราะจะทำให้นักเรียนช่วยกันคิดช่วยกันตอบและช่วยกันทำงานเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม (ไสว ฟักขาว, 2542, หน้า 152; สนอง อินละคร, 2544, หน้า 123)ซึ่งการศึกษาลักษณะของการสอนโดยใช้ชุดการสอนและการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือดังกล่าวข้างต้นนั้นแสดงให้เห็นว่าเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ มุ่งที่จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และสร้างความรู้ได้ด้วยตัวเอง ซึ่งการเรียนรู้จะเกิดขึ้นในระหว่างการทำกิจกรรมการเรียน โดยการได้มีส่วนร่วมโดยตรงกับกิจกรรมการเรียนการสอนทุกคน เมื่อผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนไปแล้วจะเกิดทักษะการคิดแก้ปัญหาร่วมกัน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และมีความสามารถในการเข้าใจเนื้อหา

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาชุดการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ E_1/E_2 (80/80)

2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังใช้ชุดการสอนโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความสำคัญของการวิจัย

1. ชุดการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนด้วยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ

ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 อย่าง คือ

1.1. กลุ่มประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนชุมชนบ้านช่องแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จำนวน 20 คน

1.2. กลุ่มประชากรเป้าหมายที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านทุ่งคา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เป็นเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ช่วงชั้นปีที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ระบบนิเวศ ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ชุดการสอน หมายถึง ชุดสื่อประสมซึ่งประกอบด้วยใบความรู้ ใบงาน เรื่อง ระบบนิเวศ โดยใช้การเรียนการสอนแบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย ใบความรู้ ใบงาน เนื้อหา เรื่อง ระบบนิเวศ

2. ประสิทธิภาพของชุดการสอน หมายถึง คะแนนระหว่างเรียนและหลังเรียนจากชุดการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ระบบนิเวศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์ E_1/E_2

E_1 มีค่าเท่ากับ 80 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการได้จากคะแนนการทำกิจกรรมระหว่างเรียน

E_2 มีค่าเท่ากับ 80 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ได้จากการทำแบบทดสอบหลังเรียน

3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

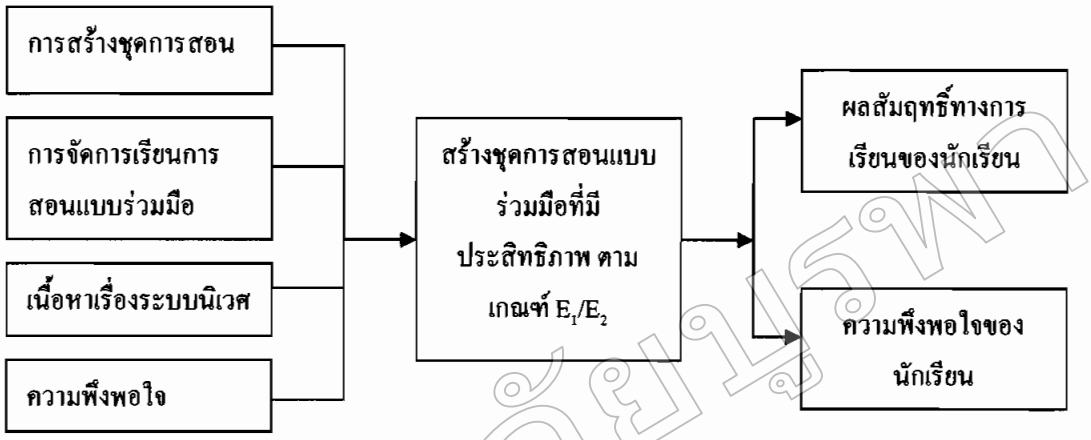
4. การเรียนแบบร่วมมือ (Co-operative Learning) หมายถึง การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นการสอนที่เน้นการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่มมีความสัมพันธ์ร่วมกันซึ่งในแต่ละกลุ่มจะแบ่งผู้เรียนออกเป็น เก่ง ปานกลาง อ่อน มาเรียนร่วมกันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

5. แบบทดสอบวัดความเข้าใจหลังใช้ชุดการสอน หมายถึง ข้อสอบวัดความรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดความรู้ระหว่างเรียนด้วยชุดการสอนในชุดที่ 1, 2, 3 ว่านักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหามากน้อยเพียงใด

6. ความพึงพอใจของผู้เรียน หมายถึง การแสดงออกทัศนคติ ความรู้สึกที่ดีของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการสอนโดยใช้ชุดการสอนโดยการเรียนแบบร่วมมือสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบนิเวศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University