บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542และฉบับแก้ไขเพิ่ม พ.ศ.2545 มาตรา 22 ระบุว่าการจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ มาตรา 23 ระบุว่าการจัดการศึกษาทั้งการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัยต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการศึกษา และมาตรา 24 ระบุไว้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการดังนี้ จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกัน และแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสานความร่วมมือกับบิดา มารดาผู้ปกครองและบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2546, หน้า 11)

ในการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้านั้น ต้องอาศัยปัจจัยหลายๆด้านด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นด้านการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และที่ขาดไม่ได้ก็คือ การศึกษา เนื่องจากการศึกษาเป็นกระบวนการที่ช่วยให้คนได้พัฒนาตนเองในด้านต่างๆตลอดชีวิต การจัดการศึกษาควรมุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถคุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุลซึ่งสถานศึกษาควรจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด

และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2544, หน้า 3)

วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิดทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจารณ์ มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลหลากหลาย และประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge based society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific literacy for all) เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจโลกธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น และนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ มีคุณธรรมและที่สำคัญอย่างยิ่งคือ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาเศรษฐกิจ สามารถแข่งขันกับนานาประเทศ และดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข การที่จะสร้างความเข้มแข็งทางด้านวิทยาศาสตร์นั้น องค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งคือ การจัดการศึกษาเพื่อเตรียมคนให้อยู่ในสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นทั้งผู้ผลิตและผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2546, หน้า 1)

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผลการคิดวิเคราะห์วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองฉางวิทยา จังหวัดอุทัยธานี พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง บรรยากาศ ในระดับต่ำ ส่วนด้านความสนใจต่อการเรียนวิชานี้อยู่ในระดับ ปานกลางค่อนข้างไปทางต่ำ ไม่สนุกสนานในการเรียน เรียนอย่างไม่ตื่นตัว ทั้งยังอาจเป็นสาเหตุเนื่องจากการจัดการเรียนรู้ไม่เร้าใจ ไม่ให้อิสระต่อผู้เรียน ไม่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงศักยภาพความสามารถของตนเองอย่างเต็มศักยภาพ การจัดการเรียนรู้มุ่งเน้นให้ความรู้มากกว่าการเรียนรู้ตามสภาพจริง

การจัดการเรียนรู้วิธีหนึ่งที่สามารถฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตจริง ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรอง รวมทั้งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อเป็นแนวทางอันจะนำไปสู่การตัดสินใจการแก้ปัญหา ตลอดจนเน้นการบูรณาการคือวิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ มีลักษณะเฉพาะคือ การผูกเป็นเรื่องราวหรือมีเส้นทางเดินเรื่อง (Topic line) แบ่งเรื่องราวเป็นตอนหรือเป็นฉาก เรียงลำดับเหตุการณ์อย่างต่อเนื่องและใช้คำถามหลัก (Key questions) เป็นตัวนำส่ง ให้ผู้เรียนทำกิจกรรมหลากหลายมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ประการคือฉาก ตัวละคร การดำเนินชีวิตและเหตุการณ์หรือปัญหารอการแก้ไข ทำให้ผู้เรียนได้เรียนตามสภาพจริงที่สามารถถ่ายโยงความรู้ไปยังชีวิตจริงได้ เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายให้อิสระกับผู้เรียนได้ทำกิจกรรมเป็นหลัก เป็นวิถีทาง

การสร้างความรู้ด้วยตนเองผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับแหล่งการเรียนรู้ได้ทำงานร่วมกัน มีความสุขกับการทำกิจกรรมร่วมกัน มีความสุขกับการได้แสดงออก (อรรถพล อนันตวรสกุล, 2545, หน้า 182)

มีผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เช่น งานวิจัย เรื่องผลการเรียนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ต่อผลทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และความพอใจต่อการเรียนการสอนของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ของพิมพันธ์ เดชะคุปต์และพเยาว์ ยินดีสุข (2545, บทคัดย่อ) งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดกิจกรรมโดยวิธีสตอรี่ไลน์ เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงในสังคมไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของกฤติยา ขัตติยะและคณะ (2547, บทคัดย่อ) ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวพบว่า หลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีสตอรี่ไลน์นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีสตอรี่ไลน์มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มาก จะเห็นได้ว่าการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยวิธีสตอรี่ไลน์ สามารถฝึกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตจริง ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์ ไตร่ตรองรวมทั้งกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถดำเนินการแก้ปัญหาต่างๆ ได้

ด้วยเหตุผลดังกล่าว คณะผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยชุดกิจกรรมการเรียนรู้นี้จะช่วยแก้ไขปัญหาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และยังเป็นแนวทางในการแก้ไขการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ ต่อไป

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 โดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ตามเกณฑ์ 80/80

2. เพื่อทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนสตอรีไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และศึกษาผลการใช้โดย

2.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กับเกณฑ์ร้อยละ 80

2.2 เปรียบเทียบการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1หลังเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กับเกณฑ์ร้อยละ 80

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรีไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1

ความสำคัญของการวิจัย

1. ได้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีประสิทธิภาพ

2. ทำให้ได้ทราบถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการคิดวิเคราะห์และความพึงพอใจของนักเรียนต่อการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3. เป็นแนวทางในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ในเนื้อหาสาระและระดับชั้นอื่นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีขอบเขตการวิจัยตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา(Research and Development) แบ่งเป็น 3 ตอน โดยกำหนดขอบเขตในแต่ละขั้นตอนออกเป็น 3 ด้าน คือขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล ขอบเขตด้านเนื้อหา และขอบเขตด้านตัวแปร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในด้านการสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรีไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตรวจสอบความเหมาะสมของชุดกิจกรรม การเรียนรู้โดยวิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ จำนวน 5 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนหนองขาหย่างวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี จำนวน 33 คน โดยแบ่งเป็น 2 ครั้ง คือครั้งที่หนึ่ง จำนวน 3 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน อย่างละ1คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของภาษาและเวลาที่ใช้ทำกิจกรรม จากนั้นนำไปทดลองใช้ครั้งที่สองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 โรงเรียนหนองขาหย่างวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี จำนวน 30 คน โดยใช้นักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน กลุ่มละ10 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 80/80

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้สร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 จำนวน 6 ชุด รวม 18 ชั่วโมง

ชุดที่ 1 องค์ประกอบและการแบ่งชั้นบรรยากาศ ได้แก่ ความสำคัญของบรรยากาศ องค์ประกอบของบรรยากาศ และการแบ่งชั้นบรรยากาศ จำนวน 3 ชั่วโมง

ชุดที่ 2 อุณหภูมิของอากาศ ความชื้น และความกดอากาศ ได้แก่ ความหมายอุณหภูมิของอากาศ อุปกรณ์ที่ใช้วัดอุณหภูมิ ไอน้ำในอากาศ การวัดความชื้นของอากาศ ความกดอากาศ และการวัดความกดอากาศ จำนวน 3 ชั่วโมง

ชุดที่ 3 เมฆ หมอก และน้ำค้าง ได้แก่ การเกิดเมฆ ชนิดของเมฆ การเกิดหมอก และการเกิดน้ำค้าง จำนวน 3 ชั่วโมง

ชุดที่ 4 ฝน ได้แก่ การเกิดฝน ชนิดของฝน การวัดปริมาณน้ำฝน จำนวน 3 ชั่วโมง

ชุดที่ 5 ลม ได้แก่ สาเหตุการเกิดลม ประเภทของลม อุปกรณ์ที่ใช้วัดเกี่ยวกับลม จำนวน 3 ชั่วโมง

ชุดที่ 6 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก ได้แก่ ปรากฏการณ์เรือนกระจก ผลกระทบจากสภาวะที่โลกร้อน วิธีการป้องกันปรากฏการณ์ทางลม ฟ้า อากาศ จำนวน 3 ชั่วโมง

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

2. ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1ตามเกณฑ์ 80/80

ขั้นตอนที่ 2 **การทดลองใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1 กับเกณฑ์ร้อยละ** 80

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองฉางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา2550 จำนวน1 ห้องเรียน จำนวน 50 คน จากทั้งหมด 8 ห้องเรียน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random sampling)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ใช้เนื้อหา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี 6 ชุด ดังนี้ ชุดที่ 1 องค์ประกอบและการแบ่งชั้นบรรยากาศ ได้แก่ ความสำคัญของบรรยากาศ องค์ประกอบของบรรยากาศ และการแบ่งชั้นบรรยากาศ จำนวน 3 ชั่วโมง ชุดที่ 2 อุณหภูมิของอากาศ ความชื้น และความกดอากาศ ได้แก่ ความหมายอุณหภูมิของอากาศ อุปกรณ์ที่ใช้วัดอุณหภูมิ ไอน้ำในอากาศ การวัดความชื้นของอากาศ ความกดอากาศ และการวัดความกดอากาศ จำนวน 3 ชั่วโมง ชุดที่ 3 เมฆ หมอก และน้ำค้าง ได้แก่ การเกิดเมฆ ชนิดของเมฆ การเกิดหมอก และการเกิดน้ำค้าง จำนวน 3 ชั่วโมง ชุดที่ 4 ฝน ได้แก่ การเกิดฝน ชนิดของฝน การวัดปริมาณน้ำฝน จำนวน 3 ชั่วโมง ชุดที่ 5 ลม ได้แก่ สาเหตุการเกิดลม ประเภทของลม อุปกรณ์ที่ใช้วัดเกี่ยวกับลม จำนวน 3 ชั่วโมง ชุดที่ 6 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก ได้แก่

ปรากฏการณ์เรือนกระจก ผลกระทบจากสภาวะที่โลกร้อน วิธีการป้องกันปรากฏการณ์ ทางลม ฟ้าอากาศ จำนวน 3 ชั่วโมง โดยการเปรียบเทียบผลการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับเกณฑ์ร้อยละ 80

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ตัวแปรตาม ได้แก่

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องบรรยากาศ
- การคิดวิเคราะห์ เรื่องบรรยากาศ

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนหนองฉางวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาอุทัยธานี ปีการศึกษา 2550 จำนวน 50 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา

ความพึงพอใจใน 3 องค์ประกอบ ได้แก่

1. ด้านปัจจัยนำเข้า ได้แก่ การประเมินด้านเนื้อหา สื่อการเรียนการสอนและเวลาที่ใช้
2. ด้านกระบวนการ ได้แก่ การประเมินความน่าสนใจของกิจกรรมการเรียนรู้ ขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ และการมีส่วนร่วมในการเรียนของนักเรียน
3. ด้านผลผลิต ได้แก่ การประเมินเกี่ยวกับความสนใจในการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความสนุกสนาน

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ ความพึงพอใจที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ หมายถึง สื่อประสมที่สร้างขึ้นมาเพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่องบรรยากาศ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยมีกระบวนการพัฒนาดังนี้ศึกษาหลักสูตรและทำการวิเคราะห์ ทำการวิเคราะห์เนื้อหากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่องบรรยากาศศึกษาและสร้างกรอบแนวคิดในการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้ นำกรอบแนวคิดมากำหนดลักษณะของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดรายละเอียดของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นำชุดกิจกรรมเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ นำชุดกิจกรรมการเรียนรู้ไปทดลองใช้และทำการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ องค์ประกอบของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ได้แก่ คู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ต่างๆ เช่น บัตรคำสั่ง บัตรกิจกรรม บัตรบันทึกกิจกรรม บัตรเฉลยบันทึกกิจกรรม บัตรเนื้อหา บัตรคำถาม บัตรเฉลยคำถาม ใช้เนื้อหาเรื่องบรรยากาศ ซึ่งเป็นเนื้อหาสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่1ประกอบด้วยเนื้อหา 6 หน่วย คือ หน่วยที่1 เรื่ององค์ประกอบของอากาศ หน่วยที่ 2 เรื่องการแบ่งชั้นบรรยากาศหน่วยที่ 3 เรื่องประโยชน์ ของชั้นบรรยากาศ หน่วยที่ 4 เรื่องฝน หน่วยที่ 5 เรื่องลม และหน่วยที่ 6 เรื่องการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก โดยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนของวิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ มีขั้นตอนการสอนดังนี้ ขั้นนำ ขั้นดำเนินกิจกรรม ขั้นอภิปรายและขั้นสรุป

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากการเรียนรู้ เรื่องบรรยากาศ เป็นคะแนนรวมที่ได้จากการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยวัดองค์ประกอบในพฤติกรรมคือ ด้านความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

3. การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ผลที่เกิดจากการคิดวิเคราะห์ เรื่องบรรยากาศเป็นคะแนนรวมที่ได้จากแบบวัดการคิดวิเคราะห์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบวัดแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยวัดองค์ประกอบในพฤติกรรมการคิดวิเคราะห์ 3 ด้านคือ การวิเคราะห์ส่วนประกอบ การวิเคราะห์ความสัมพันธ์และการวิเคราะห์หลักการ

4. ประสิทธิภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้ 80/80 หมายถึง ความสามารถของนักเรียนในการทำแบบฝึกหัดระหว่างใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้กับแบบทดสอบหลังการใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพด้านกระบวนการของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่วัดได้คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทำแบบฝึกหัดในบัตรคำถามระหว่างใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพด้านผลลัพธ์ของชุดกิจกรรมการเรียนรู้ที่วัดได้คิดเป็นร้อยละของคะแนนเฉลี่ย จากการทำแบบทดสอบหลังใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้

5. เกณฑ์ร้อยละ 80 หมายถึง การกำหนดระดับคุณภาพการเรียนรู้ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ตามเกณฑ์ประเมินคุณภาพระดับดีมากโดยได้คะแนนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

6. ความพึงพอใจต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ความรู้สึกในทางที่ดี ในเชิงบวกของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบ ขั้นตอน และการจัดกิจกรรมในชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วัดได้โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยวัดใน 3 องค์ประกอบ คือ

6.1 ด้านปัจจัยนำเข้า เป็นการวัดในเรื่อง บัตรคำสั่งมีข้อแนะนำชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย บัตรกิจกรรมมีจำนวนเหมาะสมกับนักเรียน มีคำชี้แจงชัดเจน มีความยากง่ายเหมาะสม ช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์และวิเคราะห์หลักการได้อย่างเหมาะสม บัตรบันทึกกิจกรรมมีความยากง่ายเหมาะสมกับนักเรียน บัตรเนื้อหามีเนื้อหาที่กำหนดเหมาะสมกับนักเรียนและอ่านเข้าใจได้ง่าย บัตรคำถามมีข้อแนะนำที่ชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจง่าย มีความยากง่ายเหมาะสมและจำนวนที่เหมาะสมกับนักเรียน บัตรเฉลยบันทึกกิจกรรม บัตรเฉลยคำถามมีความถูกต้องเหมาะสมและชัดเจน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้มีเนื้อหาและขนาดตัวอักษรที่เหมาะสม เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมแต่ละชุดกิจกรรมมีความเหมาะสม วัสดุอุปกรณ์ในกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสม

6.2 ด้านกระบวนการ เป็นการวัดในเรื่องกิจกรรมการเรียนรู้ มีความน่าสนใจ ขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้นักเรียนสามารถปฏิบัติได้ กิจกรรมการเรียนรู้มีคำถามหลักที่สามารถเชื่อมโยงเรื่องราวต่าง ๆ และกิจกรรมได้ดี กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามประสบการณ์ชีวิตของตนได้ดีขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์ส่วนประกอบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์และวิเคราะห์หลักการได้ดีขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวสู่สิ่งไกลตัวได้ดีขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้

สร้างจิตนาการตามเรื่องที่กำหนดได้ดีขึ้น กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมายสามารถจำได้อย่างถาวร

6.3 ด้านผลผลิต เป็นการวัดในเรื่องชุดกิจกรรมการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเรียนด้วยความสนุกสนาน ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสนใจการเรียน และมีความพึงพอใจต่อการเรียนเพิ่มขึ้น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นมากขึ้น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องบรรยากาศมากขึ้น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบ วิเคราะห์ความสัมพันธ์และวิเคราะห์หลักการเรื่องบรรยากาศ ได้ดีขึ้น ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนเพิ่มขึ้น

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

2. การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่เรียนด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบสตอรี่ไลน์ เรื่องบรรยากาศ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80