

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงไปทั่วโลก ทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง รวมถึงเทคโนโลยีการสื่อสารและสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย เช่นเดียวกับประเทศไทย ตามที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540 ได้กล่าวไว้ส่วนหนึ่งว่า “รัฐต้องเร่งรัดและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศ” นับได้ว่าเป็นครั้งแรกของประเทศไทย ที่กล่าวถึงบทบาทของวิทยาศาสตร์อย่างชัดเจนในรัฐธรรมนูญการที่จะ ไปสู่เป้าหมายดังกล่าวได้ จำเป็นต้องพัฒนาการจัดการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์อย่างจริงจัง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2526) และ ในมาตรา 8 ได้ระบุว่ารัฐต้องจัดการศึกษาอบรมและสนับสนุนให้เอกชนจัดการศึกษาอบรมให้เกิดความรู้คู่คุณธรรมจัดให้มีกฎหมายเกี่ยวกับการศึกษาแห่งชาติ ปรับปรุงการศึกษาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม สร้างเสริมความรู้และปลูกฝังจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมืองการปกครองในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข สนับสนุนการค้นคว้าวิจัยในศิลปวิทยาการต่าง ๆ เร่งรัดพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศ และให้ความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ตามนโยบายแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติ ระยะที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ซึ่งมีเป้าหมายในการจัดการศึกษาให้ประชาชนได้รับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างทั่วถึงและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีคุณธรรม จริยธรรม และดำรงชีวิตแบบวิถีไทยอยู่ในสังคมโลกได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544, หน้า 6)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 22 ระบุว่า การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ และสำหรับในมาตรา 23 ส่วนของการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์นั้น ต้องให้เกิดทั้งความรู้ และทักษะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมทั้งความรู้ความเข้าใจและประสบการณ์เรื่องการจัดการ การบำรุงรักษาและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลยั่งยืน (คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542, หน้า 12-13) ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้น

พื้นฐานพุทธศักราช 2544 กล่าวว่า การจัดการศึกษามุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้ และความรับผิดชอบต่อสังคม เพื่อพัฒนาคนให้มีความสมดุลโดยยึดหลักผู้เรียนสำคัญที่สุด ทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ (กรมวิชาการ, 2544, หน้า 3)

การจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์เน้นกระบวนการที่นักเรียนเป็นผู้คิดลงมือปฏิบัติศึกษาค้นคว้าอย่างมีระบบด้วยกิจกรรมหลากหลายการเรียนรู้ของนักเรียนจะเกิดขึ้นระหว่างที่นักเรียนมีส่วนร่วมโดยตรงในการทำกิจกรรมเหล่านั้น จึงมีความสามารถในการสืบเสาะหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ได้พัฒนากระบวนการคิดขั้นสูง มีคุณธรรม จริยธรรม ในการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ และต้องส่งเสริมสนับสนุนผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ และเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิตจากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลาย ซึ่งควรพิจารณาใช้ แหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ และคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดที่ผู้เรียนจะได้รับสื่อการเรียนการสอนจึงมีบทบาทสำคัญยิ่งอีกประการหนึ่งต่อการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยเน้นให้ใช้จากสื่อใกล้ตัวที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นสำคัญ และสังคมโลกในปัจจุบันเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่ไร้พรมแดน การใช้สื่อประเภทเทคโนโลยีสารสนเทศจึงมีบทบาทขึ้นด้วย (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2526, หน้า 98) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ประดิษฐ์ เหล่าเนตร (2542, หน้า 16) ได้กล่าวถึงสื่อการเรียนการสอนว่าเป็นสิ่งที่ขาดไม่ได้ในชั้นเรียน เพราะเป็นสื่อกลางที่สามารถโน้มน้าวให้เด็กหันมาสนใจการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดความกระตือรือร้น ช่างสงสัย ช่างสังเกต ช่างซักถาม และแสดงความคิดเห็นกันมากขึ้น

จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาวิทยาศาสตร์ (ว 204) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรุจิรพัฒน์ อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ปีการศึกษา 2542-2546 พบว่า นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนรุจิรพัฒน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ของโรงเรียนที่กำหนด (ร้อยละ 70) โดยในปีการศึกษา 2542-2546 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์คิดเป็นร้อยละ 61.38, 65.55, 62.12, 60.68, และ 61.17 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาตามรายจุดประสงค์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ว 204) ภาคเรียนที่ 2 นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 50 ของคะแนนเต็ม จำแนกตามปีการศึกษา 2542-2546 พบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนรุจิรพัฒน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเมื่อจำแนกตามบทเรียน ในปีการศึกษา 2542-2546 โดยจำนวนนักเรียนส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์ในจุดประสงค์บทที่ 10 เรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง คิดเป็นร้อยละ 26.93, 16.39, 22.00, 24.62 และ 16.13 ตามลำดับ ซึ่งสภาพปัญหาดังกล่าวนี้ ถ้าไม่ได้รับการแก้ไขย่อม

ส่งผลต่อคุณภาพการศึกษาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์รวมถึงวิชาอื่น ๆ ด้วย และจากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนวิทยาศาสตร์ พบว่า ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนวิชา วิทยาศาสตร์ ว 204 ที่นักเรียนสอบไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องมาจากเรื่องโลกและการเปลี่ยนแปลง มีเนื้อหายากและนักเรียนไม่ค่อยสนใจเพราะคิดว่าเป็นเรื่องไกลตัว นักเรียนเรียนด้วยความเบื่อหน่าย เฉื่อยชา ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ต่อไป จึงควรได้รับการแก้ไข โดยการรู้จักการนำเอา นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา โดยสื่อการเรียนการสอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งจะทำให้ นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุด เช่น ชุดการเรียนรู้ ชุดการสอน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ ดังที่ ถัดดา สุขปรีดี (2523, หน้า 1) ได้กล่าวไว้ว่า “การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการศึกษา เพื่อเพิ่มผลผลิต ทางการศึกษา หรือเพิ่มคุณภาพของการศึกษาให้มากขึ้น” โดยที่ครูผู้สอนนั้นต้องเอาสภาพปัญหาและ ความต้องการเหล่านั้นมาพัฒนานวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริชัย จิรจิรัชย์ (2545, หน้า 3) และ ผู้วิจัยเห็นว่าชุดการเรียนเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าว เพราะชุดการเรียนเป็นการจัด การเรียนการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ตาม ความสามารถของแต่ละบุคคล ทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นและไม่เบื่อหน่ายในการเรียน สามารถเรียนได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ และเรียนได้ทั้งแบบกลุ่มและรายบุคคล ผู้เรียนมีบทบาทมากขึ้น รวมทั้งสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลได้ดี

ชุดการเรียนการสอนเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาอย่างหนึ่งที่มีประสิทธิภาพและมีความ เหมาะสมที่จะนำมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดการเรียนรู้และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ช่วยส่งเสริมการศึกษา รายบุคคล ผู้เรียนได้เรียนตามความสนใจตามเวลา และ โอกาสที่อำนวย (วาสนา ชาวหา, 2525, หน้า 140) ซึ่งสอดคล้องกับ บำรุง ใหญ่สูงเนิน (2536, บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ ด้วยตนเอง เพื่อเสริมความรู้เกี่ยวกับการสอนทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ของ ครูประถมศึกษา พบว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 91.43 / 91.78 ซึ่งสูงกว่า เกณฑ์มาตรฐาน 80/80 แสดงว่า ชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเสริมความรู้เกี่ยวกับการสอนทักษะ การคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ของครูประถมศึกษาที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ส่วน อารมณ เบสูงเนิน (2541, บทคัดย่อ) ศึกษาการสร้างชุดการสอนวิชาเคมี เรื่อง แก๊ส ของแข็ง สำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 85.55/90.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 และเมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยชุดการสอนสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับ จบ นิยะมะ (2541, บทคัดย่อ) ศึกษาการสร้างชุดการสอนเพื่อฝึกทักษะพื้นฐานใน การเขียนเรียงความชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่าชุดการสอนที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.14/85.71

ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน และความก้าวหน้าของกลุ่มตัวอย่างหลังใช้ชุดการสอนสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ ภักดิ์ อินทมาตร (2544, บทคัดย่อ) ได้พัฒนาชุดการสอน วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่องการขนส่งและการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าชุดการสอนมีประสิทธิภาพ 83.66/84.49 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดการสอนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมา ทำให้ผู้วิจัยเห็นความสำคัญของการพัฒนาชุดการเรียนการสอนว่ามีความเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการปรับปรุงผลการเรียนของนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้เนื่องมาจากการศึกษา เอกสาร ตำราและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนการสอนจะเห็นได้ว่าชุดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งพบว่านักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนการสอน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ไม่ได้เรียนด้วยชุดการเรียนการสอน และจากการสำรวจคะแนนของนักเรียนพบว่านักเรียนส่วนใหญ่ไม่ผ่านเกณฑ์ประเมินจุดประสงค์ในวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น จึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาและปรับปรุงอย่างเร่งด่วนและจากความสำคัญ of ปัญหา รวมทั้งแนวคิดดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาชุดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อช่วยพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ โดยให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองตามความสนใจของแต่ละคนที่แตกต่างกัน ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการศึกษาในระดับที่สูงต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80
2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนจากการใช้ชุดการเรียนการสอนเรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะได้ชุดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับครูผู้สอนและบุคคลที่เกี่ยวข้องในการจัดการศึกษา เพื่อจะนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

สมมติฐานของการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้การสอนสูงกว่าก่อนเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้การสอน ในระดับนัยสำคัญที่ระดับ .01

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนรุจิรพัฒน์ ตั้งกีดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาราชบุรีเขต 1 อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี จำนวน 60 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินชุดการเรียนรู้การสอน ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน ของโรงเรียนรุจิรพัฒน์ อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในงานวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปร 2 ประเภท คือ

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ ชุดการเรียนรู้การสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง

3. เนื้อหาที่นำมาพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอนครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาจากกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 6 เรื่องกระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก มาตรฐาน ว 6.1 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ในบทเรียน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ซึ่งประกอบด้วย การเกิดของโลก ส่วนประกอบในโลก สถานะของสสารในโลก แม่เหล็กและแม่เหล็กโลก ธรรมชาติและมนุษย์ทำให้เปลือกโลกเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก

4. ระยะเวลาที่ใช้ทดลอง ระยะเวลาในการดำเนินการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้การสอน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 3 สัปดาห์ๆ ละ 4 ชม.ๆ ละ 60 นาที รวมเวลาทั้งหมด 12 ชม.

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้การดำเนินการวิจัยเกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้ให้นิยามศัพท์ไว้ดังนี้

1. การพัฒนาชุดการเรียนรู้การสอน หมายถึง การสร้างสื่อประสมขึ้นสำหรับให้นักเรียนได้เรียนเรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ด้วยการค้นคว้าด้วยตนเองอย่างเป็นระบบ ผ่านการวิเคราะห์ระบบและทดลองใช้เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพก่อนจะนำมาใช้จริง

2. ชุดการเรียนรู้การสอน หมายถึง สื่อการสอนที่ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้น ประกอบด้วยวัสดุอุปกรณ์หลายชนิดและองค์ประกอบอื่น เพื่อใช้ในการเรียนการสอน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้ผู้เรียนศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมเป็นกลุ่ม โดยครูเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกกับผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

3. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้การสอน หมายถึง คุณภาพหรือค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) ของชุดการเรียนรู้ ตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนที่นักเรียนทำได้จากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเรียนจากชุดการเรียนรู้การสอน

80 ตัวหลัง หมายถึง ค่าเฉลี่ยร้อยละ 80 ของคะแนนที่ได้จากการสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนจากชุดการเรียนรู้การสอน

4. สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หมายถึง วิชาวิทยาศาสตร์ ที่สอนในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

5. ชุดการเรียนรู้การสอน เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง หมายถึง สื่อการเรียนรู้การสอนที่นำเนื้อหาของเรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ในสารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มาจัดทำเป็นชุดการเรียนรู้การสอน

6. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนรุจิรพัฒน์ อำเภอสวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548 จำนวน 30 คน

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบสารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง โลกและการเปลี่ยนแปลง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ ของนักเรียนหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอน

8. ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

9. ผลสัมฤทธิ์หลังเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้การสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น