

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในปัจจุบัน การที่มนุษย์สามารถมีชีวิตอยู่ สืบทอดกันมาอย่างยาวนานได้ เป็นเพราะมนุษย์มีการเรียนรู้และแสวงหาความรู้ เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตอยู่อย่างผาสุก โดยมีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องจนถึงยุคปัจจุบันได้ใช้วิธีการแสวงหาความรู้ชั้นสูง อาศัยเหตุผลและหลักวิชา ซึ่งนั่นก็คือ การวิจัย (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 1) การทำวิจัยโดยใช้รูปแบบวิธีวิจัยเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพแบบใดแบบหนึ่ง อาจไม่สามารถให้คำตอบทางการวิจัยที่เป็นทั้งความครอบคลุมพร้อมกับความละเอียดได้ นักวิชาการสมัยใหม่ โดยเฉพาะในสาขาจิตพฤติกรรมศาสตร์ได้มีการใช้รูปแบบการวิจัยแบบผสมมากขึ้น (Leedy and Ormrod. 2005 : 104) ได้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะของการวิจัยเชิงปริมาณ และการวิจัยเชิงคุณภาพ ในเชิงเปรียบเทียบสรุปสาระสำคัญได้ว่า โดยทั่วไป งานวิจัยเชิงปริมาณใช้เพื่อตอบคำถามที่เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยมีเป้าหมายที่จะ อธิบาย ทำนาย และควบคุม สถานการณ์ต่าง ๆ (ที่สนใจ) วิธีการนี้บางครั้งเรียกว่า Traditional, Experimental หรือ Positivist Approach ในด้านงานวิจัยเชิงคุณภาพนั้น ใช้เพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่ซับซ้อน มักใช้เพื่อเป้าหมายในการสร้างความเข้าใจหรือบรรยายปรากฏการณ์จากทัศนะของผู้อยู่ในเหตุการณ์ วิธีเชิงคุณภาพนี้อาจเรียกว่าเป็น Interpretive, Constructive หรือ Post Positivist Approach การวิจัยเชิงปริมาณ มักจะเริ่มต้นด้วยการมีสมมุติฐานที่ต้องทดสอบ มีตัวแปรที่สนใจศึกษาชัดเจน มีการควบคุมตัวแปรภายนอกไม่ให้นำมาเกี่ยวข้องกับผลวิจัยที่กำลังศึกษา ใช้วิธีการมาตรฐานในการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณในรูปแบบต่าง ๆ ใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ และหาข้อสรุปจากข้อมูล ส่วนการวิจัยเชิงคุณภาพ มักเริ่มต้นด้วยคำถามวิจัยต่างๆไปมากกว่าจะเป็นสมมุติฐานที่เฉพาะเจาะจง ทำการรวบรวมข้อมูลที่เป็นคำพูดบรรยายจากผู้ร่วมเหตุการณ์ซึ่งเป็นกลุ่มขนาดเล็กจัดการกับข้อมูลในลักษณะหาความสอดคล้อง ตีความ เพื่อหาคำอธิบายสถานการณ์ที่ศึกษา (Leedy. 1993 : 139-140) รายงานว่า ในช่วงปลาย ค.ศ. 1950 การวิจัยทางจิตวิทยาใช้วิธีเชิงคุณภาพมาก่อนเป็นส่วนใหญ่ เพราะในช่วงนั้นการวัดเชิงปริมาณของตัวแปรต่าง ๆ ยังไม่เจริญ จนหลัง ค.ศ. 1960 วิธีการวัดเจริญมากขึ้น การวิจัยเชิงปริมาณจึงเป็นที่นิยมมากจนปัจจุบัน จึงอาจกล่าวได้ว่าการวิจัยเชิงปริมาณเกิดขึ้นในช่วง ค.ศ. 1960 นั้นเอง ตั้งแต่นั้นมา วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ กับวิธีการวิจัยเชิงประมาณจึงปรากฏควบคู่กัน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตาม

หลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรู้ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิตมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและ การปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข พร้อมกันนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพ และความต้องการของท้องถิ่น(กระทรวงศึกษาธิการ. 2551 : 1)

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่าง ๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือ เครื่องใช้และผลผลิตต่าง ๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่น ๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ได้พัฒนาวิถีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัยและมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (Knowledge-based Society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติ และเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรมวิทยาศาสตร์เป็นศาสตร์สากลที่สัมพันธ์กับศาสตร์อื่น ๆ ประกอบด้วยเนื้อหาสาระและกระบวนการที่มนุษย์ใช้ศึกษาปรากฏการณ์ในธรรมชาติ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สามารถใช้ตรวจสอบสาระความรู้ และแสวงหาสาระความรู้ใหม่อย่างเป็นระบบ การเรียนรู้วิทยาศาสตร์มีวิธีการหลากหลายในการแสวงหาความรู้ สร้างองค์ความรู้ พัฒนาการทดลองและสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ ซึ่งผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้ได้ตลอดเวลา และทุกสถานที่ไม่จำกัดเฉพาะในห้องเรียน (อุดมศักดิ์ ธนะกิจรุ่งเรือง. 2546 : 25) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญมากต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้เจริญก้าวหน้า รวมทั้งการเสริมสร้างขีดความสามารถของประเทศในการแข่งขันระดับนานาชาติซึ่งความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีได้มาเกี่ยวข้องกับชีวิตกับชีวิตประจำวันของบุคคลมากยิ่งขึ้นและเป็นเครื่องมือช่วยยกระดับมาตรฐานความเป็นอยู่ของประชาชนให้สูงขึ้นโดยการส่งเสริมพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะต้องอาศัยการวางรากฐานทางการศึกษาที่มีคุณภาพ (รุ่ง แก้วแดง. 2544 : 34) โลกในยุคปัจจุบันมีความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมาก เป็นยุคที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเข้าสู่ยุคของสังคมข่าวสาร ยุคของสังคมแห่งการเรียนรู้ที่ผู้คนในสังคมจะต้องรับรู้ข่าวสาร เรียนรู้ข่าวสารและวิเคราะห์ข่าวสารให้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่าง

ชาญฉลาด มิเช่นนั้นแล้วจะกลายเป็นทาสของวัฒนธรรมต่างชาติและทาสของเทคโนโลยี ดังนั้นคนไทยต้องรู้จักคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุผล มีระบบการคิดแบบวิทยาศาสตร์และมีทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอันจะเป็นผลดีต่อสังคมไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ และรัฐต้องเร่งพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มสมรรถนะในการแข่งขันระดับนานาชาติ โดยพึงพาต่างประเทศให้น้อยที่สุด (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 12)

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มีหลากหลายรูปแบบที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติในมาตรา 24 ระบุไว้ว่า ในการจัดการเรียนการสอนนั้น สถานศึกษาต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการจัดประสบการณ์ตลอดจนการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา เป็นต้น (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 2546 : 5) การจัดการศึกษาที่ยึดหลักให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่สำคัญที่สุด ซึ่งต้องอาศัยแนวการจัดการประสบการณ์ การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง รูปแบบการเรียนการสอน วิธีสอนและเทคนิคการสอนที่หลากหลายเข้าไปช่วย (ทศนา เขมมณี. 2544 : 5)

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างชาติ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปรับกระบวนการเรียนการสอนให้ตอบสนองตามแนวนโยบายที่ตั้งไว้ทำให้เกิดประโยชน์ เป็นรูปธรรม ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดกระบวนการเรียนการสอนและทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปตามเป้าหมาย โดยการใช้เทคนิควิธีการและสื่อการเรียนการสอนใหม่ ๆ มีการผสมผสานวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยประยุกต์ใช้ให้ทันต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน กับการแข่งขันความเป็นเลิศทางวิทยาศาสตร์ในระดับจังหวัด ระดับภาค ระดับประเทศ เพื่อให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงสุดซึ่งจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและผู้เรียนมีทักษะกระบวนการในด้านต่างๆ และจากการศึกษาผลการสังเคราะห์งานวิจัยที่ศึกษาวิธีการเรียนการสอน และรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จ ในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ผลการสังเคราะห์งานวิจัยสรุปได้ว่าการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยวิธีการสอนแบบใช้กิจกรรม วิธีการสอนแบบใช้สื่อการเรียนการสอน การสอนแบบหลากหลายวิธี จะทำให้ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง

ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ได้พบปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ พบว่าจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ 12 แผนใช้วิธีการสอนแบบวัฏจักรการเรียนรู้ 5 ชั้น นักเรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนน้อย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่โรงเรียนตั้งไว้ (เกรดเฉลี่ย 2.75 ขึ้นไป) เนื่องจากปีการศึกษา 2553-2555 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีสมเด็จพัฒนาวิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมาย (ระดับเกรดเฉลี่ย ปีการศึกษา 2553 เท่ากับ 2.69 ปีการศึกษา 2554 เท่ากับ 2.65 ปี

การศึกษา 2555 เท่ากับ 2.68 : อ้างอิงมาจาก ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา) แสดงให้เห็นว่าการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ยังเป็นปัญหา และจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนเพียงวิธีการเดียวทำให้การเรียนการสอนไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ในเนื้อหาที่สอนควรจะหาวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่หลากหลายแบบ เพื่อให้ให้นักเรียนมีความสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นผู้วิจัยจึงศึกษาค้นคว้ารูปแบบในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่หลากหลายเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยเห็นว่าการจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบในแต่ละเนื้อหา เป็นการพัฒนานักเรียนในด้านวิชาการ เป็นจัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา อำเภอศรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด โดยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นแนวทางในการใช้ประกอบการสอนในเรื่องต่าง ๆ ที่จะช่วยพัฒนาประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนให้ดียิ่งขึ้น ช่วยให้นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนและพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

คำถามวิจัย

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีลักษณะและขั้นตอนเป็นอย่างไร
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่พัฒนานั้นจะช่วยให้มีความก้าวหน้าทางการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นหรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้และดัชนีประสิทธิผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
3. เพื่อเปรียบเทียบผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

ตอนที่ 1 การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วย

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

จำนวน 5 คน

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/2 โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา อำเภอสรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 38 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

- 3.1 ความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
- 3.2 ความเหมาะสมของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

4. เนื้อหา ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์หลายแบบ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ตอนที่ 2 การนำกิจกรรมการเรียนรู้ที่พัฒนาแล้วไปใช้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา อำเภอสรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 4 ห้องเรียน จำนวนนักเรียนทั้งหมด 130 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 /1 โรงเรียนศรีสมเด็จพิภพพัฒนาวิทยา อำเภอสรีสมเด็จ จังหวัดร้อยเอ็ด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 27 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 38 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Sampling)

2. ตัวแปร ที่ศึกษา ประกอบด้วย

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.2 ตัวแปรตาม ประกอบด้วย

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 ดัชนีประสิทธิผล

3. เนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ซึ่งแบ่งเนื้อหาออกเป็น 7 ตอน คือ

- 3.1 การจัดระบบในร่างกาย
- 3.2 ระบบย่อยอาหาร
- 3.3 ระบบไหลเวียนเลือด
- 3.4 ระบบหายใจ
- 3.5 ระบบขับถ่าย
- 3.6 ระบบสืบพันธุ์
- 3.7 ระบบประสาท
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา
ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การจัดกิจกรรมโดยวิธีการต่างๆอย่างหลากหลายที่มุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริงเกิดการพัฒนาตนและสังคมคุณลักษณะที่จำเป็นสำหรับการเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม
2. การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง การออกแบบและปรับปรุงเปลี่ยนแปลงรายละเอียด แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพโดยผ่านกระบวนการตรวจสอบคุณภาพและการนำไปทดลองใช้
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของนักเรียน หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
4. แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดผล การเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังจากที่ผู้เรียนเรียนจบเนื้อหา ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ
5. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ตัวเลขที่แสดงความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้น จากคะแนนการทดสอบก่อนเรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียน
6. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แนวทางการดำเนินการจัดกิจกรรมที่ประกอบด้วยสาระสำคัญ เนื้อหาสาระ กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การประเมินผล สื่อและนวัตกรรมที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ที่ครูผู้สอนเตรียมไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ มาตรฐานช่วงชั้น เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้
7. ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนหลายแบบประกอบการจัดกิจกรรมการสอนในแต่ละแผน เรื่องระบบในร่างกายมนุษย์และสัตว์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น

โดยเปรียบเทียบคะแนนของกระบวนการเรียนกับคะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนตามเกณฑ์ 80/80

7.1 เกณฑ์ 80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อยระหว่างเรียน และการประเมินพฤติกรรมกลุ่ม

7.2 เกณฑ์ 80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ที่มีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

8. การวิจัยแบบผสมวิธี (Mixed Methods Research) หมายถึง วิธีการวิจัยที่ผู้วิจัยใช้เทคนิค แนวทาง วิธีการ ความคิดรวบยอด หรือภาษา ผสมผสานร่วมกันระหว่างการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพในการวิจัยเรื่องเดียวกัน

8.1 การวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) หมายถึง การวิจัยที่มุ่งหาข้อเท็จจริงและข้อสรุปเชิงปริมาณ เน้นการใช้ข้อมูลที่เป็นตัวเลขเป็นหลักฐานยืนยันความถูกต้องของข้อค้นพบ และสรุปต่างๆ มีการใช้เครื่องมือที่มีความเป็นปรนัยในการเก็บรวบรวมข้อมูลเช่นแบบสอบถามแบบทดสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การทดลอง เป็นต้น

8.2 การวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นการวิจัยที่นักวิจัยจะต้องลงไปศึกษาสังเกต และกลุ่มบุคคลที่ต้องการศึกษาโดยละเอียดทุกด้านในลักษณะเจาะลึก ใช้วิธีการสังเกต และการสัมภาษณ์เป็นหลักในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้การวิเคราะห์เชิงเหตุผลไม่ได้มุ่งเก็บเป็นตัวเลขมาทำการวิเคราะห์

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ได้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายรูปแบบและมีความเหมาะสมในแต่ละเนื้อหา การเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัยจะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน มีความอยากรู้อยากเห็น สนใจในการเรียนรู้ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ มีความก้าวหน้าทางการเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น