

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

กระทรวงศึกษาธิการได้มีนโยบายการปฏิรูปการศึกษา รวมทั้งการจัดการศึกษา ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 กล่าวคือ การจัดการศึกษา ต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และสมดุลทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม มุ่งเน้นการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านวิชาการ วิชางาน และวิชาชีพชีวิต เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขพึงตนเองได้ อยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม (กรมวิชาการ. 2545 : 1) มุ่งปรับกระบวนการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนให้เต็มตาม ศักยภาพ ตามจุดประสงค์ แต่ละระดับ แต่ละประเภท (กรมวิชาการ. 2545 : 1) และยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ต้องส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถพัฒนาธรรมชาติ และเต็มศักยภาพทั้ง ด้านความรู้ คุณธรรมและทักษะกระบวนการ เปิดโอกาสให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาสาระ และกระบวนการเรียนรู้โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ ให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข เพราะความเก่งอย่างเดียวไม่สามารถประกันได้ว่าผู้รับการศึกษาแล้วจะไม่เป็น อันตรายต่อสังคมจึงต้องมีความดี และความสุขประกอบเข้ามาเป็นพื้นฐานสำคัญ เนื่องจากคนที่มี ความสุขและความดีย่อมใช้ความเก่งของตนไปในทางที่เป็นประโยชน์แก่สังคม และตนเอง เป็นคน ที่มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี โดยอาศัยฐานแนวคิดเชิงทฤษฎีที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (กรมวิชาการ. 2545 : 1-2) โดยมีหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 เป็นกรอบในการจัดกระบวนการ เรียนรู้ให้ผู้เรียน

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้น เพื่อเป็น กลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ เพื่อสร้างคนไทยให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก และเป็นกลไก สำคัญในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม

และความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งจะทำให้การจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามเจตนารมณ์พระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 นอกจากนี้ยังเป็นหลักสูตรที่เน้นการจัดการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน จึงกำหนดให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแนวทางที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ปฏิบัติจริงในทุก ๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกระดับช่วงชั้น (กรมวิชาการ. 2545 : 1)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 วิทยาศาสตร์ทำให้คนได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะที่สำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลหลากหลายและประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งความรู้ (Knowledge Based Society) ทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy for All) (กรมวิชาการ. 2545 : 2) โดยให้จัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมของการพัฒนาตามศักยภาพของผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะกระบวนการ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม โดยอาศัยการกำหนดเป็นงาน (Task) ตามโครงสร้างของกลุ่มสาระ ใช้การบูรณาการภายในกลุ่มสาระ และนำสาระจากกลุ่มสาระอื่นมาบูรณาการ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานตามกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ 4 ลักษณะ ได้แก่ การจัดการเรียนรู้จากการปฏิบัติจริง การเรียนรู้จากการศึกษาค้นคว้า การเรียนรู้จากประสบการณ์ การเรียนรู้จากการทำงานกลุ่ม และเริ่มต้นจากรูปแบบใดก่อนหลังก็ได้ อาจครบหรือไม่ครบทั้ง 4 รูปแบบก็ได้จนบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนด (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 17-20)

การจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นการคิดวิเคราะห์ ทักษะกระบวนการในการสร้างองค์ความรู้เนื่องจากการคิดเชิงวิเคราะห์เป็นการคิดในระดับพื้นฐานที่จำเป็น การคิดเชิงวิเคราะห์ช่วยให้รู้ข้อเท็จจริง รู้เหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นไปของเหตุการณ์ต่าง ๆ รู้ว่าเรื่องนั้นมีองค์ประกอบใดบ้าง รู้ว่าอะไรเป็นอะไร ทำให้รู้ข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานความรู้ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา การประเมินและการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2546 : 42) การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนก็ต่ออาศัยการกระตุ้นและการสนับสนุน โดยการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงให้มากที่สุด จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการคิด จัดสถานการณ์จำลองต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้ฝึกความสามารถในการใช้ความคิดเชิงวิเคราะห์ สถานการณ์ปัญหาได้คิด วิเคราะห์ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในเรื่องอื่น ๆ

ที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน โดยการทำความเข้าใจกับเรื่องนั้น แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ประกอบการวิเคราะห์ในเรื่องนั้น หากผู้เรียนได้ฝึกการคิดเชิงวิเคราะห์อย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้เราแก้ปัญหาและตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้การคิดเชิงวิเคราะห์ยังสามารถพัฒนานิสัยให้ผู้เรียนเป็นคนช่างสังเกต ช่างสงสัย ช่างใคร่ครวญ ช่างซักไซ้ ช่างไต่ถาม ช่างแจ่มแจ้ง ช่างสืบค้น ช่างสะสม ช่างเรียนรู้ ช่างคิด และช่างวิเคราะห์

ซึ่งทฤษฎีที่สอดคล้องกับหลักการและเหตุดังกล่าวนี้คือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ซึ่งมีแนวคิดที่ว่า ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำในการสร้างความรู้ โดยทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์นี้เชื่อว่า ถ้าผู้เรียนได้รับการกระตุ้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา ผู้เรียนต้องพยายามปรับโครงสร้างทางปัญญาให้เข้าสู่ภาวะสมดุลโดยวิธีการคูดซิม และการปรับเปลี่ยน โครงสร้างทางปัญญา (Schema) ด้วยตนเอง โดยการจัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญาขึ้น ครูจึงเปลี่ยนบทบาทของตนเองมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คือเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ หรือสร้างความรู้ของผู้เรียน เพื่อแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ด้วยการนำวิธีการ เทคโนโลยี และนวัตกรรมหรือสื่อ ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551 : 103)

สิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เป็นการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่ประสานร่วมกันระหว่าง “สื่อ” (Media) กับ “วิธีการ” (Method) การนำเสนอบทเรียนรูปแบบของการนำข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มาประกอบกัน โดยให้ผู้ใช้สามารถกำหนดทิศทางการเรียนรู้ (Navigate) ด้วยตนเอง ในการเข้าสู่ข้อมูลที่มีการเชื่อมแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) และมีการนำเอาหลักการของทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มาใช้เป็นฐานในการออกแบบและการสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ โดยมีหลักการและองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้ สถานการณ์ปัญหา (Problem Based) ฐานการช่วยเหลือ (Scaffolding) ธนาคารความรู้ (Data Bank) ผู้ฝึกสอน (Coaching) และการเรียนรู้แบบร่วมมือกันสร้างความรู้ (Collaborative Learning) ซึ่งการนำทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบร่วมกับมัลติมีเดียจึงเป็นนวัตกรรมการออกแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเป็นการนำเอาคุณลักษณะของสื่อ ระบบสัญลักษณ์ของสื่อ

ที่สนับสนุนการสร้างความรู้ของนักเรียน บนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ถือว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่นักเรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการคิด ประกอบกับการนำความสามารถและลักษณะของมัลติมีเดียที่ถือว่าเป็นสื่อที่มีความทันสมัยและมีศักยภาพในการนำเสนอสารสนเทศได้ในหลายรูปแบบทั้งที่เป็นข้อความ เสียงบรรยาย และการนำเสนอในรูปแบบภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ รวมทั้งการเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) และสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งสามารถนำมาออกแบบเป็นสถานการณ์จำลองที่เหมือนจริง และดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี โดยมีหลักการ และองค์ประกอบที่สำคัญคือสถานการณ์ปัญหา ฐานความช่วยเหลือ แหล่งการเรียนรู้ ผู้ฝึกสอนและการร่วมมือกันแก้ปัญหา โดยผ่านการปฏิบัติลงมือกระทำด้วยตนเอง การพัฒนาศักยภาพทางการคิด ตลอดจนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนแนวคิดที่เป็นปัญหา ช่วยเหลือ แบ่งปัน ปรีกษาหารือ มีการอภิปราย การต่อรองทางสังคมและมีผลย้อนกลับทางความคิด ที่หลากหลาย (Multiple Perspective) โดยมีวิธีการเรียนรู้แบบการร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) สามารถส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการคิดเชิงวิเคราะห์

โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 สอนนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 และช่วงชั้นที่ 4 และเป็นโรงเรียนพร้อมใช้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในปีการศึกษา 2552 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปัจจุบันมีนักเรียนจำนวน 2,480 คน มีจำนวนครูและบุคลากรทางการศึกษาจำนวน 108 คน มีนโยบายในการพัฒนาครูและบุคลากรของสถานศึกษาให้มีศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน เน้นให้มีการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยโรงเรียนได้จัดให้มีคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการเรียนการสอน จำนวน 120 เครื่อง และเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูงสำหรับการค้นคว้าและสืบค้นข้อมูล

จากการรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 2 ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา เกี่ยวกับผลการจัดการเรียนรู้อตามมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ และมีความคิดสร้างสรรค์ ทางคณะกรรมการได้ให้ข้อเสนอแนะว่า โรงเรียนควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นส่งเสริมผู้เรียนในด้านการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีจินตนาการคิดใคร่ครอง และมีการนำเสนอความคิดสู่การแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2550 : 10)

ผู้วิจัยปฏิบัติหน้าที่ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ได้สำรวจสภาพการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน โดยได้สำรวจข้อมูลของผู้เรียนจากบันทึกผลการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 วิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ที่ผ่านมาจากการประเมินด้วยแบบวัดผลสัมฤทธิ์ นักเรียนเรียนเนื้อหา เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ไม่เข้าใจ เนื่องจากนักเรียนมองเห็นเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านแต่รูปลักษณะภายนอก ไม่สามารถมองเห็นโครงสร้าง ส่วนประกอบ และหลักการทำงานภายในเครื่องใช้ไฟฟ้า (จันทร์เพ็ญ ดวงทองพล. 2551 : 80) การดำรงชีวิตประจำวันของนักเรียน มีความจำเป็นที่จะต้องใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน เพื่ออำนวยความสะดวกสบาย หากนักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจในส่วนประกอบ หลักการทำงาน วิธีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านที่ถูกต้อง จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีความปลอดภัยในการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน สอดคล้องกับรายงานที่กล่าวข้างต้น โดยธรรมชาติของการสอนรายวิชานี้จำเป็นต้องใช้สื่อที่จะทำให้ผู้เรียน ได้เห็นสภาพและสามารถจินตนาการได้ มัลติมีเดียถือว่ามีเหมาะสมต่อการนำไปใช้ เป็นสื่อรายวิชานี้ เพราะมัลติมีเดียสามารถนำเสนอเนื้อหาที่เป็นทั้งข้อความ ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวได้ ทำให้นักเรียนมองเห็นเนื้อหาการเรียนจากสิ่งที่เป็นนามธรรมให้เป็นรูปธรรม อีกทั้งในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยสถานการณ์ปัญหาค้างกล่าวสร้างมาจากบริบทจริงทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้สู่สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เห็นความสำคัญของเนื้อหาที่ศึกษา อีกทั้งความซับซ้อนของสถานการณ์ปัญหา ยังสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงสู่การปฏิบัติ

จากสภาพปัญหาที่ผู้วิจัยพบในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา วิทยาศาสตร์พื้นฐาน โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม และความสำคัญของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ผู้วิจัยได้พัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้ เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ของนักเรียน โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ผู้วิจัยคาดหวังว่าการจัดการเรียนรู้โดยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย ซึ่งมีทั้งภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว และประกอบด้วยเนื้อหาที่สมบูรณ์ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ จะสร้างความพึงพอใจให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และมีพัฒนาการทักษะการคิดด้านนี้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน
2. เพื่อประเมินคุณภาพมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลการทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 10 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 480 คน
 - 1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลาก จำนวน 1 ห้องเรียน คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 จำนวนนักเรียน 46 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ระหว่างวันที่ 8 มิถุนายน 2552 ถึงวันที่ 10 มิถุนายน 2552 ถึงวันที่ 18 มิถุนายน 2552 จำนวน 6 ชั่วโมง

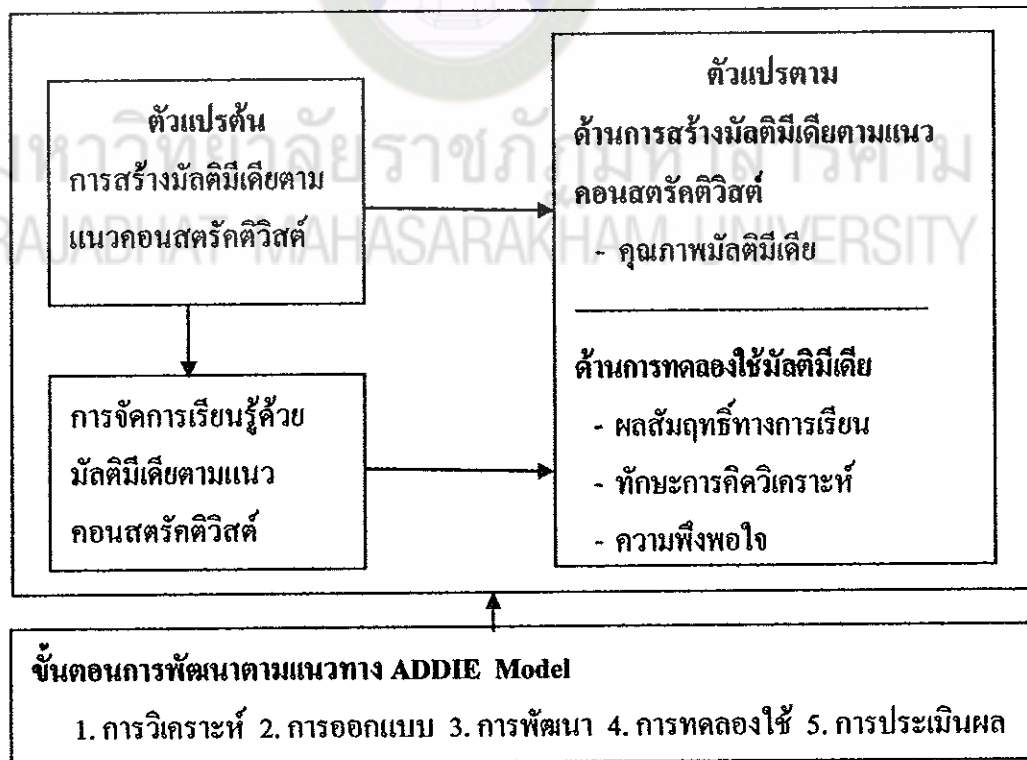
3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย

กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย เรื่องเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ประกอบไปด้วย เนื้อหา ดังนี้

- 3.1 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานแสงสว่าง
- 3.2 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานความร้อน
- 3.3 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานกล
- 3.4 เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานเสียง

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของ ตัวแปรต้น และตัวแปรตาม ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากแผนภูมิที่ 1 ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการพัฒนา มัลติมีเดียตามแนวทาง ADDIE Model (พิสุทธา อารีราษฎร์. 2550 : 64-70) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล โดยในการวิจัย ตัวแปรต้น คือ การพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และตัวแปรตาม คือ คุณภาพมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ด้านการทดลองใช้มัลติมีเดีย คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน และความพึงพอใจของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อการเรียนรู้ เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ที่พัฒนาตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ นำเสนอในลักษณะสื่อหลายมิติที่ประกอบไปด้วย สถานการณ์ปัญหา ภารกิจ ฐานการเรียนรู้ ฐานความช่วยเหลือ เรียนรู้ร่วมกัน และห้องบันทึก

2. คุณภาพมัลติมีเดีย หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยผู้เชี่ยวชาญจะเป็นผู้ประเมิน โดยวัดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็น แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา มัลติมีเดีย 2) ด้านการออกแบบมัลติมีเดีย 3) ด้านการออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 4) ด้านการจัดการมัลติมีเดีย

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินนักเรียนหลังจากศึกษาจากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่ายจบแล้ว โดยพิจารณาพัฒนาการด้านความรู้ของนักเรียนจากคะแนนความสามารถของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

4. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนในการคิดวิเคราะห์พิจารณาสถานการณ์ แก้ปัญหาตามภารกิจ จากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

5. ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ระดับความรู้สึกรู้สึกของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างต่อมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง เครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้าน หลังจากที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยวัดค่าเป็นคะแนนจากการทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหา มัลติมีเดีย 2) ด้านการออกแบบมัลติมีเดีย 3) ด้านการออกแบบมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ 4) ด้านการจัดการมัลติมีเดีย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ที่พัฒนาขึ้น มีความรู้ มีความเข้าใจ ในสาระที่เรียน ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และมีทักษะการคิดที่สูงขึ้น
2. ครู ได้มัลติมีเดียที่ประกอบด้วย ข้อความ ภาพ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหว มีเนื้อหาที่สมบูรณ์ครบถ้วนที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้
3. ผลการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางสำหรับครูคนอื่น ๆ ในการจัดทำนวัตกรรมและพัฒนาการเรียนการสอน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY