

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน โลกและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งด้านวิชาการและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ไม่ว่าจะเป็นด้านการสื่อสาร การโทรคมนาคม การขนส่ง รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรมและการเมือง เป็นเหตุให้เกิดกระแสการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกอย่างเห็นได้ชัดเจน กลายเป็นโลกแห่งสังคมข่าวสารและข้อมูลหรือ โลก ไร้พรมแดน สังคมแห่งการเรียนรู้จึงเกิดการเชื่อมโยงความรู้ และการเปลี่ยนแปลงไปทั่วโลก ประเทศต่างๆ มีการเชื่อมโยงถึงกัน โดยไม่สามารถอยู่อย่างโดดเดี่ยวได้ (พรพิไล เลิศวิชา. 2544 : 13) ด้วยอิทธิพลของความเจริญก้าวหน้าวิชาการด้านการสื่อสาร โทรคมนาคม และเทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมา ไม่ว่าจะเป็นปัญหาชีวิตและปัญหาสังคมที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

สำหรับประเทศไทยในปัจจุบันก็ได้รับผลจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ซึ่งก่อให้เกิดวิกฤตการณ์ขึ้นในสังคมหลายรูปแบบ จึงส่งผลให้มีการปฏิรูปการศึกษาขึ้น เพราะหัวใจที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาคุณภาพของคนในประเทศ คือ การศึกษา คุณภาพคนจึงเป็นปัจจัยและตัวแปรสำคัญที่สุด อีกทั้งการจัดการศึกษานับเป็นรากฐานที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งในการสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้า และแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในสังคมปัจจุบันได้ (กรมวิชาการ. 2540 : 7) เพื่อให้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรมและการเมืองของประเทศ ให้ก้าวทันโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงหรือ โลกแห่งสังคมข่าวสารและข้อมูลได้อย่างแท้จริง ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการปฏิรูปการศึกษา เพื่อให้การเรียนรู้พัฒนาคนได้เต็มศักยภาพของความเป็นมนุษย์ หัวใจของการปฏิรูปการศึกษา คือ การปฏิรูปการเรียนรู้จากการยึดวิชาเป็นตัวตั้ง มาเป็นยึดตัวมนุษย์ หรือยึดผู้เรียนเป็นตัวตั้ง หรือที่เรียกว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด (ประเวศ วะสี. 2544 : 5)

การปฏิรูปการศึกษา จึงมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ โดยเน้นการปฏิรูปการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคน โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 22 และมาตรา 24

ขีดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ ซึ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ มีเป้าหมายสำคัญ คือ ให้ผู้เรียนเป็นคนดี คนเก่ง และมีความสุข ความเก่งอย่างเดียว ไม่สามารถประกันได้ว่าผู้รับการศึกษาแล้วจะไม่เป็นอันตรายต่อสังคม จึงต้องมีความดี และความสุขประกอบเข้ามาเป็นพื้นฐานสำคัญ เนื่องจากคนที่มีความสุขและความดีย่อมใช้ความเก่งของตนไปในทางที่เป็นประโยชน์แก่สังคมและตนเอง เป็นคนที่มองกว้าง คิดไกล ใฝ่ดี โดยอาศัยฐานแนวคิดเชิงทฤษฎีที่เน้นผู้เรียนเป็น ตรงตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ที่จัดทำขึ้น เพื่อเป็นกลไกสำคัญใน การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความสามารถในการแข่งขัน สามารถดำรงชีวิตร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุขบนพื้นฐานของความเป็นไทยและความเป็นสากล (สุวัฒน์ วิวัฒนานนท์. 2550 : 7-11) เป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ นอกจากนี้ยังเป็นหลักสูตรที่เน้นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน จึงกำหนดให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแนวทางที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ปฏิบัติจริงในทุก ๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกระดับช่วงชั้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีเป็นกลุ่มสาระหนึ่งที่มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ในการจัดการเรียนการสอนต้องกำหนดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา การจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น การคิดเชิงวิเคราะห์เป็นการคิดในระดับพื้นฐานที่จำเป็น การคิดเชิงวิเคราะห์ช่วยให้รู้ข้อเท็จจริง รู้เหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นไปของเหตุการณ์ต่าง ๆ รู้ว่าเรื่อนั้นมีองค์ประกอบใดบ้าง รู้ว่าอะไรเป็นอะไร ทำให้รู้ข้อเท็จจริงที่เป็นพื้นฐานความรู้ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา การประเมินและการตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2546 : 42) การพัฒนาความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนก็ต้องอาศัยการกระตุ้น และการสนับสนุน โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริงให้มากที่สุด จัดสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการคิด จัดสถานการณ์จำลองต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้ฝึกความสามารถในการใช้ความคิดเชิงวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาได้ วิเคราะห์ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อาจ

เกิดขึ้นในเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับตัวผู้เรียน โดยการทำความเข้าใจกับเรื่องนั้น แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ประกอบการวิเคราะห์ในเรื่องนั้น หากผู้เรียนได้ฝึกการคิดเชิงวิเคราะห์อย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้เราแก้ปัญหาและตัดสินใจเรื่องต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการออกแบบการเรียนรู้ที่จะกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ จึงจำเป็นต้องเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและให้ผู้เรียนอยู่ในสถานการณ์จำลองที่ใกล้เคียงกับบริบทที่เป็นจริงการออกแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดเชิงวิเคราะห์ และมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ด้านภาษา จำเป็นต้องมีพื้นฐานอยู่บนทฤษฎี ซึ่งทฤษฎีที่สอดคล้องกับหลักการและเหตุผล ดังกล่าวนั้นคือ ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ซึ่งมีแนวคิดที่ว่า ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในของผู้เรียน โดยมีผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่พบเห็นกับความรู้ความเข้าใจเดิมที่มีมาก่อน ซึ่งเน้นให้ผู้เรียนลงมือกระทำในการสร้างความรู้ โดยทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์นี้เชื่อว่า ถ้าผู้เรียนได้รับการกระตุ้นด้วยปัญหาที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา ผู้เรียนต้องพยายามปรับ โครงสร้างทางปัญญาให้เข้าสู่ภาวะสมดุล โดยวิธีการดูซึม และการปรับเปลี่ยน โครงสร้างทางปัญญา (Schema) ด้วยตนเอง (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551 : 103) โดยการจัดสภาพการณ์ที่ทำให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญาขึ้น ครูจึงเปลี่ยนบทบาทของตนเองมาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คือเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้หรือสร้างความรู้ของผู้เรียน เพื่อแก้ปัญหาจากสถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ด้วยการนำวิธีการเทคโนโลยี และนวัตกรรมหรือสื่อ ตลอดจนภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ร่วมกันเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้

การออกแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์เป็นการออกแบบที่ประสานร่วมกันระหว่าง “สื่อ” (Media) กับ “วิธีการ” (Method) การนำเสนอมีลักษณะเดียวในรูปแบบของการนำข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว มาประกอบกัน โดยให้ผู้เรียนสามารถกำหนดทิศทางการเรียนรู้ (Navigate) ด้วยตนเอง ในการเข้าสู่ข้อมูลที่มีการเชื่อมโยงแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่า ไฮเปอร์มีเดีย (Hypermedia) และมีการนำเอาหลักการของทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มาใช้เป็นฐานในการออกแบบและการสร้างสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ โดยมีหลักการและองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้ สถานการณ์ปัญหา (Problem base) แหล่งเรียนรู้ (Resource) ฐานความช่วยเหลือ (Scaffolding) การโค้ช (Coaching) และการร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaborative) (สุมาลี ชัยเจริญ, 2551 : 248-250) ซึ่งการนำทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ มาเป็นพื้นฐานในการออกแบบร่วมกับมีเดียจึงเป็นนวัตกรรมการออกแบบ

การจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากการนำเอาคุณลักษณะของสื่อ ระบบสัญลักษณ์ของสื่อที่สนับสนุนการสร้างความรู้ของผู้เรียน บนพื้นฐานทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ที่ถือว่าเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยผ่านกระบวนการคิด ประกอบกับการนำความสามารถและลักษณะของมัลติมีเดียที่ถือว่าเป็นสื่อที่มีความทันสมัยและมีศักยภาพในการนำเสนอสารสนเทศได้ในหลายรูปแบบทั้งที่เป็นข้อความ เสียงบรรยาย และการนำเสนอในรูปแบบภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวต่าง ๆ รวมทั้งการเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlink) และสื่อหลายมิติ (Hypermedia) ซึ่งสามารถนำมาออกแบบเป็นสถานการณ์จำลองที่เหมือนจริง และดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้เป็นอย่างดี โดยมีหลักการ และองค์ประกอบที่สำคัญคือสถานการณ์ปัญหา ฐานการช่วยเหลือ แหล่งการเรียนรู้ ผู้ฝึกสอน และการร่วมมือกันแก้ปัญหา โดยผ่านการปฏิบัติลงมือกระทำด้วยตนเอง การพัฒนาศักยภาพทางการคิด ตลอดจนการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีการแลกเปลี่ยนแนวคิดที่เป็นปัญหาช่วยเหลือ แบ่งปัน ปรัชญาหารือ มีการอภิปราย การต่อรองทางสังคมและมีผลย้อนกลับทางความคิด ที่หลากหลาย (Multiple perspective) โดยมีวิธีการเรียนรู้แบบการร่วมมือกันแก้ปัญหา (Collaboration) สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการคิดเชิงวิเคราะห์

ดังที่กล่าวมาข้างต้นจะพบว่าการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ สามารถผสมผสานร่วมกับคุณลักษณะของสื่อ ตลอดจน ระบบการส่งผ่านสัญลักษณ์ ของสื่อที่สามารถตอบสนองการสร้างความรู้ด้วยตนเองตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ การเรียนบนเครือข่าย ซึ่งมีการผนวกคุณลักษณะของ ไฮเปอร์มีเดีย (Hyper media) กับคุณลักษณะของ อินเทอร์เน็ต เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัด ด้วยระยะทาง และเวลา ผู้เรียนมีบทบาทเป็นผู้แสวงหา และสร้างความรู้ด้วยตนเองสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และติดต่อสื่อสารกันอย่างรวดเร็ว การเรียนรู้ การเลือกบริโภคข้อมูลเพื่อการส่งเสริมเติมแต่งความรู้ เกิดจากการศึกษาตามความต้องการด้วยการเข้าถึงฐาน ความรู้ทั่วโลกซึ่งจะเป็นการตอบสนองบทบาทในสังคมที่ยุคสารสนเทศเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (บุปผชาติ ทัพหิกรณ์, 2544 : 80) เมื่อมีการนำเอาคุณสมบัติของสื่อบนเครือข่ายมาประยุกต์เข้ากับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ร่วมด้วยการเอื้อให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีการแลกเปลี่ยนทัศนะในหัวข้อที่เป็นปัญหาช่วยเหลือ แบ่งปัน ปรัชญาหารือกัน มีการอภิปราย มีผลย้อนกลับทางความคิด โดยวิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือก็ยังสามารถแก้ปัญหากระบวนการเรียนรู้ที่ ให้ผู้เรียนคิดเป็นทำเป็นแก้ปัญหาเป็น และการจัดเรียนการสอนตามสภาพจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามจากผลสรุป

การประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยภาพรวมระดับประเทศ พบว่าการจัดการศึกษามาตรฐานด้านผู้เรียน ในปัจจุบันยังไม่ได้มาตรฐาน นั่นคือ ผู้เรียนขาดความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ ขาดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการปรับการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีทักษะการคิด ซึ่งการจัดการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ถือเป็นทางเลือกที่เหมาะสม

โรงเรียนบัวขาว อำเภอภูผินารายณ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์ เปิดทำการสอนนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3-4 ปัจจุบันมีนักเรียนจำนวน 2,677 คน มีจำนวนครูบุคลากรทางการศึกษาจำนวน 119 คน มีนโยบายการใช้นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยโรงเรียนได้จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ มีห้องคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 ห้อง แต่ละห้องมีเครื่องคอมพิวเตอร์ห้องละ 50 เครื่อง ใช้สำหรับจัดการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ จำนวน 2 ห้อง และสำหรับสืบค้นข้อมูลในอินเทอร์เน็ต จำนวน 2 ห้อง แต่ละห้องมีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ส่งเสริมให้ครูมีการจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต (โรงเรียนบัวขาว, 2551 : 8-9)

อย่างไรก็ตามจากรายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 2 ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา เกี่ยวกับผลจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ และมีความคิดสร้างสรรค์ คิด ไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ ได้ผลสำเร็จ ค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.36 มีระดับคุณภาพ พอใช้ ซึ่งไม่ได้มาตรฐานคุณภาพ สมศ. เนื่องจากเกณฑ์ที่ สมศ. กำหนดไว้ต้องได้ค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 2.75 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้เรียนขาดทักษะการคิดเชิงระบบ และคณะกรรมการ สมศ. ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า โรงเรียนควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และกิจกรรมเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดทักษะการคิด วิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ สรุปความคิดเห็นอย่างเป็นระบบ และมีความคิดแบบองค์รวมได้อย่างเหมาะสมกับวัยของเด็กทุกช่วงชั้น (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา, 2550 : 12-13)

ประกอบกับ ความสำคัญของรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ เทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อมูลข่าวสาร การสื่อสารข้อมูล เครือข่ายคอมพิวเตอร์ และอินเทอร์เน็ต การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ นับวันจะมีบทบาทสำคัญกับมนุษย์มากขึ้น และสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในระดับสูงต่อไป เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ สมศ. จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการเรียนรู้

ของผู้เรียน ส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ แก้ปัญหา แสวงหาคำตอบและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองได้ ธรรมชาติของการจัดการเรียนรู้ของรายวิชานี้จำเป็นต้องใช้สื่อที่จะทำให้ผู้เรียนได้เห็นภาพและสามารถจินตนาการได้ มัลติมีเดียถือว่ามี ความเหมาะสมต่อการนำไปใช้เป็นสื่อรายวิชานี้ เพราะว่ามีเดียสามารถนำเสนอเนื้อหาที่เป็นทั้งภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหวได้ อีกทั้งในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ ซึ่งใช้สถานการณ์ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยสถานการณ์ปัญหาดังกล่าวสร้างมาจากบริบทจริงทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้สู่สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน เห็นความสำคัญของเนื้อหาที่ศึกษา อีกทั้งความซับซ้อนของสถานการณ์ปัญหายังสามารถกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์และเชื่อมโยงสู่การปฏิบัติ

จากสภาพปัญหาที่ผู้วิจัยพบในการจัดการเรียนการสอนรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้วิจัยได้พัฒนา มัลติมีเดียตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบัวขาว องค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์ ผู้วิจัยคาดหวังว่าการจัดการเรียนรู้โดยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย ซึ่งมีทั้ง ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว และประกอบด้วยเนื้อหาที่สมบูรณ์ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญต่างๆ จะสร้าง ความพึงพอใจให้ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียน มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มีความรู้ มีความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนา มัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์
2. เพื่อประเมินคุณภาพมัลติมีเดีย ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดีย ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่เรียนวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบัวขาว สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวนห้อง 8 ห้องเรียน จำนวน 486 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบัวขาว สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดกาฬสินธุ์ คัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก จำนวน 1 ห้องเรียน เป็นนักเรียน จำนวน 50 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลา ระหว่างวันที่ 20 กรกฎาคม 2552 ถึง วันที่ 20 สิงหาคม 2552 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

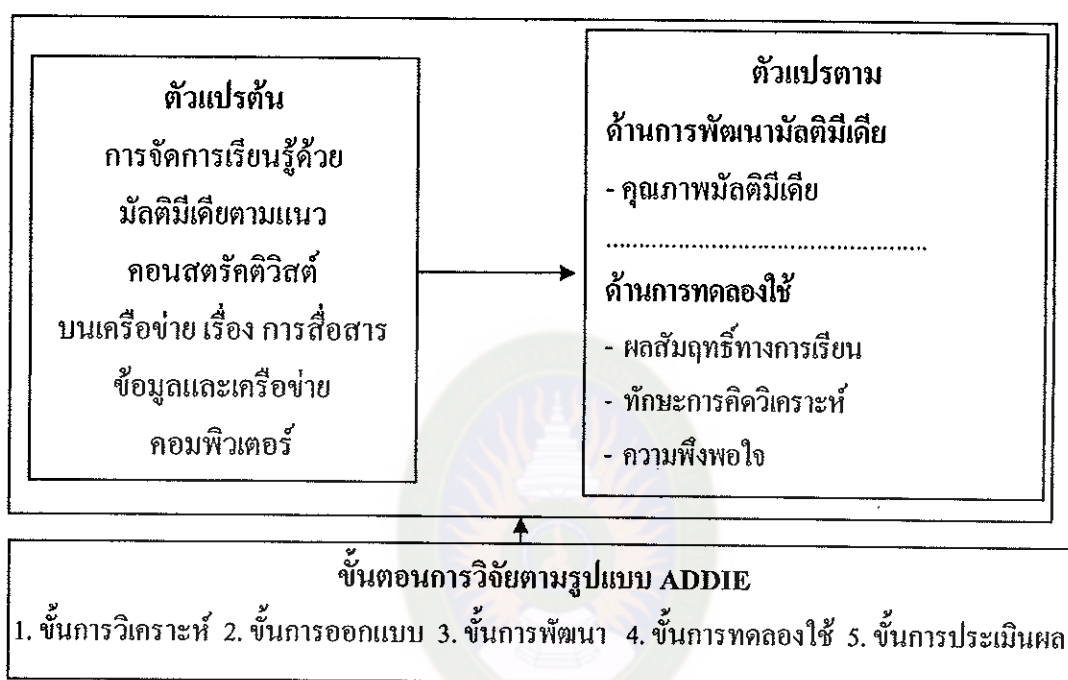
3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย

กรอบเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

- 3.1 การสื่อสารข้อมูล
- 3.2 เครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 3.3 ลักษณะวิธีการของการสื่อสารข้อมูล
- 3.4 รูปแบบของการเชื่อมต่อ
- 3.5 ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ อธิบายโดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของตัวแปรต้นและตัวแปรตามที่จะศึกษา ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากแผนภูมิที่ 1 ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการรูปแบบ ADDIE (พิศุทธา อารีราษฎร์, 2551 : 64-70) ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis) ขั้นการออกแบบ (Design) ขั้นการพัฒนา (Development) ขั้นการทดลองใช้ (Implementation) และขั้นการประเมินผล (Evaluation) และได้ทำอักษรตัวแรกของแต่ละขั้นมาจัดเรียงต่อกันเป็นชื่อของรูปแบบคือ 'A' 'D' 'D' 'I' 'E' ตัวแปรต้นที่ศึกษา คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่พัฒนาขึ้น และตัวแปรตามจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ด้านการพัฒนา มัลติมีเดีย ประกอบด้วย คุณภาพมัลติมีเดีย ด้านการทดลองใช้ ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. มัลติมีเดีย หมายถึง สื่อที่พัฒนาขึ้นตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย และนำเสนอ มัลติมีเดียในลักษณะของสื่อหลายมิติ ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างวิธีการ (Method) และสื่อ (Media) ในการออกแบบสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้บนเครือข่าย โดยคุณลักษณะของสื่อบนเครือข่ายที่สามารถนำเสนอได้ทั้งข้อความหลายมิติ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว และการติดต่อสื่อสารบนกระดานสนทนา (Web board) นำมาออกแบบการจัดการเรียนรู้ร่วมกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ที่มุ่งให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยมีหลักการและองค์ประกอบ 6 ส่วน ได้แก่ สถานการณ์ปัญหา ฐานความรู้ ฐานการช่วยเหลือ ห้องบันทึก เรียนรู้ร่วมกัน และการโค้ช
2. คุณภาพมัลติมีเดีย หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น จัดแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และด้านสื่อบนเครือข่าย โดยวัดเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบ รายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ใช้สำหรับวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่เรียนผ่านมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้น
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินผู้เรียนหลังจากศึกษาจากมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ จบแล้ว โดยพิจารณาพัฒนาการด้านความรู้ ความเข้าใจ และการนำไปใช้ของผู้เรียนจากคะแนนความสามารถของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
5. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน หมายถึง ความสามารถและทักษะที่สูงกว่าความเข้าใจ และการนำไปใช้ โดยมีลักษณะเป็นการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ เพื่อค้นหาว่ามืองค์ประกอบย่อย ๆ อะไรบ้าง ทำมาจากอะไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไรและมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันอย่างไร รวมทั้งการสืบค้นความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ว่าสามารถเข้ากันได้หรือไม่ อันจะช่วยให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างแท้จริง
6. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง แบบทดสอบใช้วัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านความสำคัญ ด้านความสัมพันธ์ และด้านหลักการรายวิชา

เทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จัดแบ่งเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านคุณลักษณะของสื่อบนเครือข่าย ด้านเนื้อหาในการเรียนรู้ และด้านสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้

8. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์สูง ด้านการวัดและประเมินผล ด้านเนื้อหา ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี ที่ผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์ให้เป็นผู้ให้คำปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและนวัตกรรมที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

9. ผู้ทรงคุณวุฒิ หมายถึง ผู้บริหาร คณะครู โรงเรียนบัวขาว ที่ผู้วิจัยได้ขอความอนุเคราะห์ให้เป็นผู้ให้คำแนะนำ ตรวจสอบความถูกต้องของแบบประเมินคุณภาพมัลติมีเดีย ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนที่เรียนด้วยมัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์บนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีทั้งภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว มีเนื้อหาที่สมบูรณ์ ครบถ้วน มีความรู้ ความเข้าใจ ในสาระที่เรียน เนื่องจากผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้ตลอดเวลา หรือสามารถเรียนซ้ำได้ตามความพร้อม และความต้องการของผู้เรียน แต่คนส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นและมีทักษะในการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น

2. เป็นแนวทางในการพัฒนามัลติมีเดียตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ในรายวิชาอื่น ๆ และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพ