

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

สังคมโลกได้ก้าวข้ามไปสู่ยุคใหม่ที่เรียกว่า โลกไร้พรมแดน และเป็นยุคของข้อมูลข่าวสารทำให้มีการนำเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์มาใช้พัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาประเทศ ประเทศไทยเป็นอีกประเทศหนึ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงผลกระทบการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงของโลกยุคโลกาภิวัตน์ได้ จึงผลักดันให้ประเทศไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมากทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเมืองการปกครอง ตลอดจนการแข่งขันกับนานาอารยประเทศในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันและยืนหยัดอยู่ได้อย่างมั่นคง มีศักดิ์ศรีในสังคมโลกบนรากฐานความเป็นไทย ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ตระหนักถึงความจำเป็นในการพัฒนาคนและคุณภาพของคน โดยเห็นว่าคนเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาประเทศ ซึ่งจะต้องอาศัยการจัดการศึกษา อันเป็นกระบวนการที่สำคัญในการช่วยให้คนได้พัฒนาตนเองอย่างเต็มศักยภาพทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และสังคม ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางรากฐานการพัฒนาความเจริญ ความมั่นคงให้แก่ประเทศชาติและประชาชนคนไทย (สุริยา ปราดัยงาม, 2545 : 1)

กระทรวงศึกษาธิการได้มีนโยบายการปฏิรูปการศึกษา รวมทั้งการจัดการศึกษาให้ เป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 กล่าวคือ การจัดการศึกษาต้อง เป็นไป เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และสมดุลทั้งด้านจิตใจ ร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และสังคม มุ่งเน้นการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านวิชาการ วิชางาน และวิชาชีพ เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขพึ่งตนเองได้ อยู่ร่วมกับผู้อื่น อย่างสร้างสรรค์ พัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม (กรมวิชาการ, 2545 : 1) มุ่งปรับกระบวนการเรียนการสอนให้เอื้อต่อการพัฒนาขีดความสามารถของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ ตามจุดประสงค์แต่ละระดับ แต่ละประเภท (กรมวิชาการ, 2542 : 1) และยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด ต้องส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพทั้งด้าน ความรู้ คุณธรรมและทักษะกระบวนการ โดยมีหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

เป็นกรอบในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เป็นหลักสูตรที่จัดทำขึ้น เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ มีศักยภาพพร้อมที่จะแข่งขันและร่วมมือ อย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก และเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคมและความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งจะทำให้การจัดการ ศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามเจตนารมณ์พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 นอกจากนี้ยังเป็นหลักสูตรที่เน้นการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียน จึงกำหนดให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปตามแนวทางที่มุ่งเน้น ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ปฏิบัติจริงในทุก ๆ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ทุกระดับช่วงชั้น

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้ในหลักสูตร การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการทำงาน ทำงานเป็น รักการทำงาน ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการจัดการ การวางแผน ออกแบบการทำงาน สามารถนำเอาความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำรงชีวิตในครอบครัวและสังคม และงานเพื่อประกอบอาชีพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2544 : 1-2) โดยให้จัดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมของการพัฒนาตามศักยภาพของผู้เรียน ทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะ/กระบวนการ 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)

ในการจัดการเรียนรู้ที่จะทำให้การเรียนรู้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรที่กำหนดให้ และมีประสิทธิภาพมากขึ้นนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาใช้เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหาวิชาได้อย่างแจ่มแจ้งด้วยความรวดเร็ว และช่วยอำนวยความสะดวกให้กับครูผู้สอน (สุนทร คำวงศ์. 2543 : 1-2) โดยเฉพาะเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำเสนอและแสดงผลด้วยสื่อต่าง ๆ ทั้งข้อมูล ภาพ ภาพเคลื่อนไหว และวีดีโอ ที่สามารถสร้างระบบที่มีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบ ทำให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จด้วยดี (เย็น ภู่วรรณ. 2546 : 47 – 48) การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่าย (Web-based Instruction) เป็นวิธี

การสอนอีกวิธีหนึ่งซึ่งเป็นการผนวกคุณสมบัติไฮเปอร์มีเดียเข้ากับคุณสมบัติของเครือข่าย
 ทั่วโลกไว้ด้วย เพื่อสร้างเสริมภาพแวดล้อมแห่งการเรียนรู้ในมิติที่ไม่มีขอบเขตจำกัดด้วย
 ระยะเวลาและเวลาที่แตกต่างกัน การใช้คุณสมบัติของไฮเปอร์มีเดียในการเรียนการสอนผ่าน
 เครือข่ายนั้น จะช่วยในการสนับสนุนศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเองตามลำพัง (One Alone)
 โดยนักเรียนสามารถเลือกเนื้อหาของบทเรียนที่นำเสนออยู่ในรูปแบบไฮเปอร์มีเดีย ซึ่งเป็นเทคนิค
 การเชื่อมโยงเนื้อหาหลัก ด้วยเนื้อหาอื่นที่เกี่ยวข้อง รูปแบบการเชื่อมโยงนี้ เป็นได้ทั้งการเชื่อมโยง
 ข้อความไปสู่เนื้อหาที่มีความเกี่ยวข้อง หรือสื่อภาพ และเสียง การเชื่อมโยงดังกล่าวซึ่งเป็น
 การเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยเลือกลำดับเนื้อหาบทเรียน
 ตามความต้องการและเรียนตามกำหนด เวลาที่เหมาะสมและสะดวกของตนเอง ในส่วนคุณสมบัติ
 ของเครือข่าย ทั่วโลก ไว้ด้วย เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนหรือ
 นักเรียนอื่นเพื่อการเรียนรู้โดยไม่จำเป็น ต้องอยู่ในเวลาเดียวกัน หรือ ณ สถานที่เดียวกัน
 (ไชยยศ เรืองสุวรรณ. 2548 : 115) ในปัจจุบันนักการศึกษาและนักวิจัย ได้มีการนำเอา
 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ในบทบาทเป็นผู้สอนอย่างกว้างขวาง ผลจากการสังเคราะห์งานวิจัย
 ทั้งในประเทศและต่างประเทศ (ถนอมพร เลหาจรัสแสง. 2540 : 2-3) พบว่าการเรียนโดยใช้
 คอมพิวเตอร์มีบทบาทเป็นผู้สอนทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับ
 วิธีสอนแบบปกติ

โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3
 สอนนักเรียนในระดับช่วงชั้นที่ 3 - 4 ปัจจุบันมีนักเรียนจำนวน 966 คน มีจำนวนครูและ
 บุคลากรทางการศึกษาจำนวน 60 คน มีนโยบายให้ใช้นวัตกรรมทางการศึกษา เพื่อให้การจัด
 การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา 2550 : 4 ก) โดยทางโรงเรียน
 ได้จัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อการเรียนการสอนจำนวน 90 เครื่อง สำหรับห้องปฏิบัติการ
 คอมพิวเตอร์จำนวน 3 ห้อง พร้อมต่อเชื่อมระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ความเร็วสูง (โรงเรียน
 ห้วยผึ้งพิทยา. 2550 : 8 ข) อย่างไรก็ตามแม้ว่าทางโรงเรียนจะมีนโยบายการใช้สื่อทาง
 เทคโนโลยี แต่จากรายงานการประเมินตนเอง (โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา. 2550 : 12 ค) พบว่า
 ยังขาดสื่อประสมที่สนับสนุนศักยภาพการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยทาง
 สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). (2549 - 2553 :
 18) ได้เสนอแนะให้สถานศึกษานำเทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนให้มากขึ้น
 เพราะส่วนใหญ่ยังมีการใช้สื่อที่เป็นสิ่งพิมพ์หรือใบงานเป็นหลัก ประกอบกับโรงเรียน

ห้วยผึ้งพิทยาคารระบบการเรียนการสอนแบบคณะ ซึ่งในห้องเรียนมีนักเรียนที่หลากหลายแตกต่างกันทั้งสติปัญญาและความสามารถ ทำให้มีนักเรียนบางส่วนที่ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการเรียนพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น จำเป็นต้องมีสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัย น่าสนใจ สร้างแรงจูงใจหรือมีความเข้าใจให้ผู้เรียนอยากเรียน สามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนนามธรรมให้เป็นรูปธรรม และสามารถจินตนาการได้ อีกทั้งใช้เป็นแนวทางในการศึกษาหาความรู้ใหม่ ล่วงหน้าหรือทบทวนความรู้เดิมที่ผ่านมาได้ อันจะส่งผลต่อความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาอย่างลึกซึ้งของผู้เรียน บทเรียนบนเครือข่ายจึงถือว่ามีเหมาะสมต่อการนำไปใช้เป็นสื่อในรายวิชานี้เพราะเป็นสื่อหลายมิติ นำเสนอเนื้อหาที่เป็นทั้งภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว มีปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้เรียนได้ ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเนื้อหา เวลา และสถานที่ตามความต้องการทางการเรียน ไม่น่าเบื่อ สามารถทบทวนความรู้ที่ผ่านมาแล้ว หรือศึกษาหาความรู้ใหม่ได้ตามความต้องการ และตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำบทเรียนบนเครือข่าย มาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ผู้วิจัยคาดหวังว่าการจัดการเรียนรู้โดยบทเรียนบนเครือข่าย ซึ่งเป็นบทเรียนแบบมัลติมีเดีย มีทั้งภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว และประกอบด้วยเนื้อหาที่สมบูรณ์ครบถ้วน ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ จะสร้างความพึงพอใจให้ผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนได้อย่างอิสระ เรียนได้ทุกที่ที่มีคอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น ทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้เรียนที่ได้รับการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายเรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาคัดชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งกักสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 จำนวน 6 ห้องเรียน รวมทั้งหมด 205 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ ตั้งกักสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ได้มาโดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับสลาก จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 38 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการวิจัย ระหว่างวันที่ 5 มิถุนายน 2552 ถึงวันที่ 9 มิถุนายน 2552 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552

3. กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัย

กรอบเนื้อหาที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย ซึ่งแบ่งเป็นเนื้อหาย่อยได้ 5 หน่วย ดังนี้

3.1 หน่วยที่ 1 ความหมายและประโยชน์ระบบเครือข่าย

3.2 หน่วยที่ 2 ประเภทของเครือข่าย

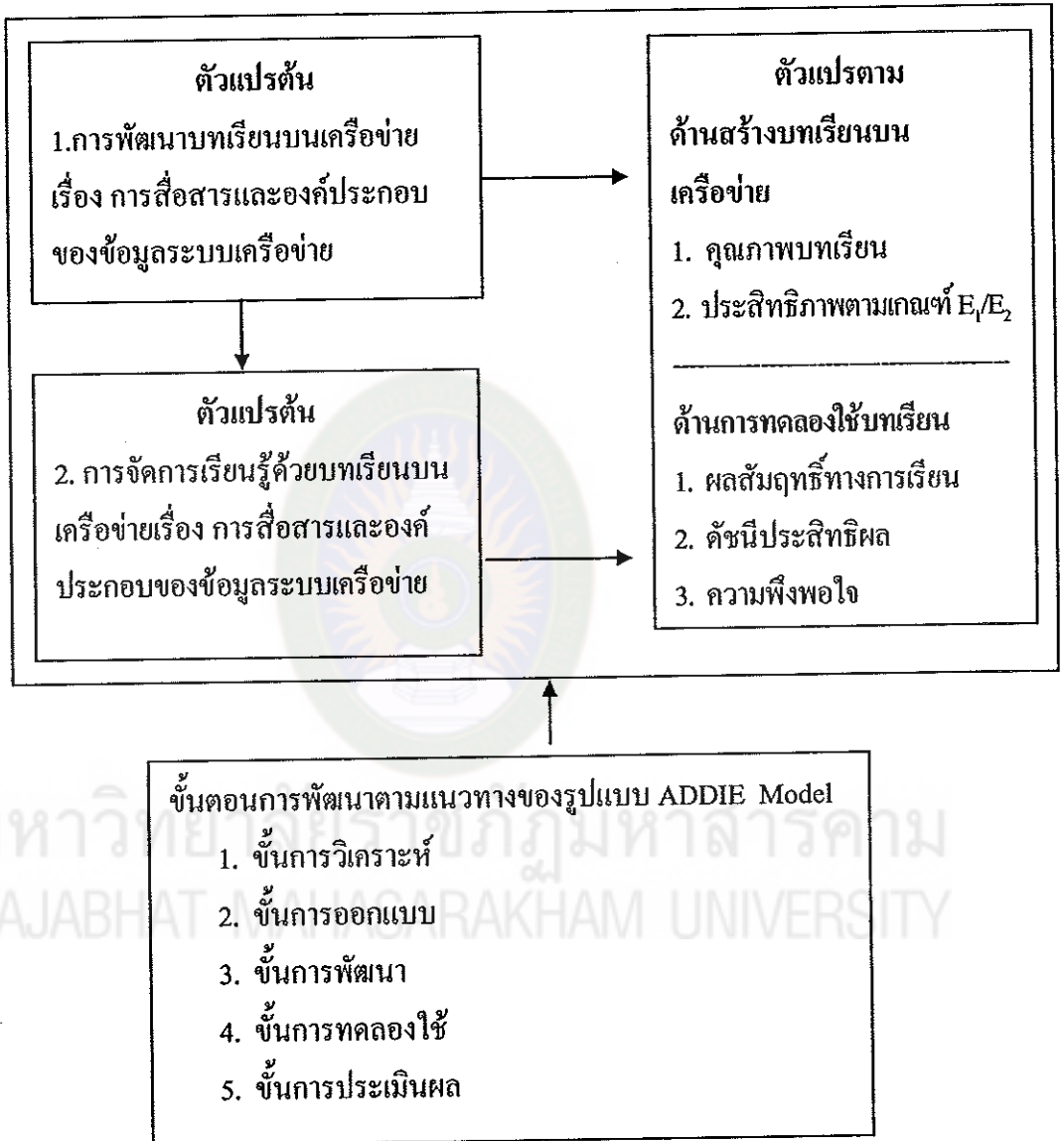
3.3 หน่วยที่ 3 อุปกรณ์เชื่อมต่อ

3.4 หน่วยที่ 4 ซอฟต์แวร์

3.5 หน่วยที่ 5 สื่อนำข้อมูล

4. กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ อธิบาย โดยแสดงให้เห็นภาพความสัมพันธ์ของ ตัวแปรต้น และตัวแปรตาม ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 ขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนตามรูปแบบ ADDIE

จากแผนภูมิที่ 1 ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามวิธีการระบบ 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการออกแบบ ขั้นการพัฒนา ขั้นการทดลองใช้ และขั้นการประเมินผล โดยในการวิจัย ตัวแปรต้น ได้แก่ การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายและการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายส่วนตัวแปรตามจัดแบ่งเป็น 2 ด้าน ดังนี้

ด้านการสร้างบทเรียน ได้แก่ คุณภาพบทเรียนที่พัฒนาขึ้น และประสิทธิภาพของบทเรียนตามเกณฑ์ E_1/E_2

ด้านการทดลองใช้บทเรียน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดัชนีประสิทธิผล ความพึงพอใจและความคงทนการเรียนรู้ของนักเรียน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียน หมายถึง บทเรียนบนเครือข่ายที่ประกอบด้วยภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว เรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา อำเภอห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3 ประกอบด้วย

หน่วยที่ 1 ความหมายและประโยชน์ระบบเครือข่าย

หน่วยที่ 2 ประเภทของเครือข่าย

หน่วยที่ 3 อุปกรณ์เชื่อมต่อ

หน่วยที่ 4 ซอฟต์แวร์

หน่วยที่ 5 ลื่อนำข้อมูล

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย หมายถึง ความสามารถของบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามเกณฑ์มาตรฐาน E_1/E_2 โดยในงานวิจัยได้ใช้เกณฑ์ 80/80

2.1 E_1 หมายถึง ร้อยละของคะแนนรวมจากการทดสอบท้ายหน่วย

2.2 E_2 หมายถึง ร้อยละของคะแนนแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนครบทุกเนื้อหา

3. คุณภาพของบทเรียน หมายถึง ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น จัดแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านภาพ ภาษาและเสียง ด้านตัวอักษรและสี และด้านกระบวนการเรียนรู้

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลของคะแนนจากการประเมินผู้เรียนหลังจากศึกษาจากบทเรียนจบแล้ว โดยพิจารณาพัฒนาการด้านความรู้ของผู้เรียนจากคะแนนความสามารถของผู้เรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบ รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย จำนวน 20 ข้อ ใช้สำหรับวัดความรู้ความสามารถของผู้เรียนที่เรียนผ่านบทเรียนที่พัฒนาขึ้น

6. คณิตประสิทธิภาพ หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้น

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง การสื่อสารและองค์ประกอบของข้อมูลระบบเครือข่าย จัดแบ่งเป็น 4 ประเภทย่อย ได้แก่ ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง ด้านกระบวนการเรียนรู้ด้านภาพ ภาษาและเสียง ด้านการใช้งานบทเรียน

8. ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง การคงไว้ซึ่งผลการเรียนหรือความสามารถของผู้เรียนที่จะระลึกถึงความรู้ที่เคยมีประสบการณ์ที่ผ่านมา หลังจากเวลาผ่านไปช่วงระยะเวลา 7 วัน และ 30 วัน โดยเริ่มนับจากวันที่สอบหลังเรียน (Post-test)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น มีความรู้ มีความเข้าใจในสาระที่เรียน ส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

2. เป็นแนวทางสำหรับครูคนอื่น ๆ ในการจัดทำนวัตกรรมและพัฒนาการเรียนการสอน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีและกลุ่มสาระอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น