

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ในมาตรา 78 และมาตรา 40 สนับสนุนให้สังคมไทยเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศอย่างเท่าเทียมกัน มีการจัดสรรคลื่นความถี่ และนำสื่ออิเล็กทรอนิกส์มาใช้ในการบริหารงานของรัฐ ให้บริการของรัฐแก่ประชาชน มุ่งไปสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 แนวการจัดการศึกษามาตรา 22 และมาตรา 24 การจัดการศึกษาต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดยให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียนและสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้ ทั้งนี้ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อและแหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ และสามารถจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : 23 - 25) อีกทั้งหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา การติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้เกิดการใช้อย่างคุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย (สำนักคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 33) และในปัจจุบันการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วทุก ๆ ปี ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีของมัวร์ ที่ทำนายเทคโนโลยีสมัยใหม่มีพัฒนาการทางด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบสูงขึ้นเป็นสองเท่าทุก ๆ คาบเวลาหนึ่ง ๆ เช่น ประสิทธิภาพของไมโคร โปรเซสเซอร์จะสูงขึ้นเป็นสองเท่าทุก ๆ สิบแปดเดือน (สัญญา พัฒนสิทธิ์. 2545 : 2)

ด้วยเหตุนี้จึงมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาประเทศไทย (Thailand's IT-2010 : Towards a Knowledge-Based Society) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาไว้โดยการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสารสนเทศเพื่อการศึกษา เช่น การให้บริการโทรคมนาคม ระบบเครือข่ายเทคโนโลยี

สารสนเทศเพื่อการศึกษา เป็นต้น และลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงสารสนเทศ (สำนักงาน  
เลขาธิการคณะกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ. ม.ป.ป. : 8)

ในปี 2541 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (National  
Electronic and Computer Technology Center : NECTEC) ได้จัดตั้งโครงการเครือข่าย  
คอมพิวเตอร์เพื่อโรงเรียนไทย (SchoolNet Thailand) ผ่านหมายเลขพระราชทาน 1509 โดยมี  
วัตถุประสงค์ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเยาวชนไทย และลดความเหลื่อมล้ำของโอกาส  
ทางการศึกษา โดยเริ่มต้นที่ระดับมัธยมศึกษา (NECTEC. 2541 : <http://www.nectec.or.th>) เพื่อ  
มุ่งปลูกฝังให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องและเป็นการศึกษาตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน

ดังนั้นการปรับรูปแบบการเรียนการสอนจึงควรนำทรัพยากรที่มีอยู่แล้ว มาใช้ร่วมกัน  
เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้เรียนสูงสุด จึงมีการพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบ E - Learning  
ขึ้น จัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่นิยมใช้กันมากในขณะนี้คือ การสอนโดย  
ใช้เว็บเป็นฐาน (Web - Based Instruction) ซึ่งผู้เรียนสามารถเรียนที่ไหนก็ได้ เวลาใดก็ได้  
(กองบรรณาธิการ. 2544 : 6 - 7) เป็นการใช้สื่อหลายมิติ ที่เป็นสื่อประสมหรือมัลติมีเดีย  
(Multimedia) สามารถมีปฏิสัมพันธ์หรือโต้ตอบกับผู้เรียนได้ทันที สะดวกในการแก้ไข  
ข้อผิดพลาดของการเรียนแต่ละครั้ง และแต่ละปัญหา นอกจากนั้นยังสามารถใช้คอมพิวเตอร์  
ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยผ่านระบบเครือข่ายผลการเรียน  
สามารถบันทึกเก็บไว้และเปรียบเทียบผลกับเกณฑ์มาตรฐานได้อีก (ไชยยศ เรืองสุวรรณ.  
2546 : 4) ซึ่งโดยหลักการแล้วบทเรียนบนเครือข่าย จะสร้างขึ้นโดยอาศัยหลักการการเรียนรู้  
แบบเอกัตบุคคลเพื่อที่จะลดข้อแตกต่างระหว่างบุคคลได้ โดยจัดโปรแกรมการเรียน  
ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสามารถ  
ผู้เรียนจะต้องดำเนินกิจกรรมการเรียนด้วยตนเอง ผู้เรียนมีอิสระในการเลือกเนื้อหา เลือกเวลา  
ศึกษา และผู้เรียนจะเรียนได้ช้าได้เร็วขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนเอง (กิดานันท์ มลิทอง.  
2536 : 163 - 164) จึงนับได้ว่า บทเรียนบนเครือข่ายมีความสำคัญและเป็นสื่ออีกทางเลือกหนึ่ง  
ที่จะช่วยให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียน การเปลี่ยนแปลง  
ทางเทคโนโลยี ทำให้คนเรามีความต้องการทางการศึกษาอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดแรงผลักดัน  
ที่จะคิดค้นระบบการศึกษารูปแบบใหม่ ๆ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้ตลอด  
ทำให้เกิดการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์โรงเรียนเข้าสู่เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นการเชื่อมต่อ  
คอมพิวเตอร์ของโรงเรียนเข้าสู่เครือข่ายการเรียนรู้ที่เอื้อต่อการสื่อสารความคิดและสารสนเทศ  
ผ่านสื่อกลางเป็นอิเล็กทรอนิกส์โดยที่ผู้เรียนสามารถที่จะเข้าไปเรียนรู้ได้ตลอดเวลา และไม่จำกัด

สถานที่ ลดปัญหาความแตกต่างระหว่างบุคคล (สุกานดา ดีโพธิ์กลาง. 2540 : 39) ครู-อาจารย์สามารถนำเสนอบทเรียนของตนเองผ่านเว็บไซต์ของโรงเรียนเพื่อให้นักเรียนในโรงเรียนหรือต่างสถานศึกษาได้เข้าไปศึกษาได้ทำให้นักเรียนมีอิสระในการเรียนรู้ศึกษากิจกรรมและสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนจะเป็นผู้สร้าง ค้นหา รวบรวม วิเคราะห์และประเมินจากทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีเอื้อให้บนเครือข่าย ผู้สอนจะเป็นเสมือนผู้ดูแล ให้คำแนะนำและปรึกษาตรวจสอบความก้าวหน้า และช่วยเหลือผู้เรียน ดูแลให้ผู้เรียนอยู่ในขอบข่ายที่เหมาะสม (บุปผชาติ ทัพพิกรณ์. 2540 : 28) จึงทำให้เกิดแนวความคิดว่า การผลิตสื่อการเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ตย่อมเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาการศึกษาให้เกิดความเสมอภาคทางการศึกษาและเป็นการศึกษาตลอดชีวิต (กิดานันท์ มลิทอง. 2536 : 126)

กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่ และสิ่งประดิษฐ์ใหม่ โดยการใช้กระบวนการทางปัญญา(กระบวนการคิด) กระบวนการทางสังคม (กระบวนการกลุ่ม) และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์และมีส่วนร่วมในการเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ โดยครูมีบทบาทเป็นผู้อำนวยความสะดวกจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียน การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ต้องจัดให้สอดคล้องกับความสนใจความสามารถและความถนัด เน้นการบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ใช้หลากหลายวิธีสอนหลากหลายแหล่งความรู้ สามารถพัฒนาปัญญาอย่างหลากหลาย คือพัฒนาพหุปัญญา รวมทั้งเน้นการใช้วิธีการวัดผลอย่างหลากหลายวิธี วิธีสอนที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้สอนสามารถใช้วิธีการใด ๆ ก็ได้ที่เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน อาจใช้วิธีสอนใดวิธีหนึ่งหรือหลาย ๆ วิธีในการสอนในแต่ละคาบ ดังเช่น วิธีการอภิปราย วิธีการค้นพบ วิธีสืบสอบแบบแนะนำ วิธีสอนแบบสตอรี่ไลน์ วิธีสอนแบบแก้ปัญหา วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง วิธีสืบสอบแบบไม่มีการแนะนำ วิธีอริยสังคีติ กรณีศึกษาทักษะกระบวนการ 9 ขั้น วิธีใช้สถานการณ์จำลอง วิธีการเชื่อมโยงมโนทัศน์ วิธีสอนกลุ่มสัมพันธ์ วิธีการเรียนแบบร่วมมือ เป็นต้น (พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. 2544 : 5 – 9) การจัดการกระบวนการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถแบ่งสถานการณ์ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การเรียนแบบรายบุคคลกับการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งสถานการณ์การเรียนแบบรายบุคคลการบรรลุจุดมุ่งหมายของนักเรียนแต่ละคน จะเป็นเอกเทศหรืออิสระจากกัน นักเรียนจะใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่กับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ทำให้การปฏิสัมพันธ์ระหว่าง

ครูกับนักเรียนและระหว่างนักเรียนด้วยกันลดลงขาดการติดต่อกับสังคม ทำให้นักเรียนขาดพัฒนาการทางสังคม ส่วนสถานการณ์การเรียนแบบกลุ่มร่วมมือนักเรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กันเกิดความร่วมมือในการแก้ปัญหาการเรียนทำให้ประสบความสำเร็จได้ด้วยกัน ตลอดจนรู้จักปรับตัวเข้ากับสังคมได้เป็นอย่างดี (เตรียมพล ขอดคำ. 2536 : 3) ซึ่งการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือเป็นการกำหนดให้นักเรียนที่มีความสามารถต่างกันทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปโดยจะเป็นนักเรียนที่เรียนเก่ง 1 คน เรียนปานกลาง 1 คน และเรียนอ่อน 1 คน สมาชิกทุกคนต้องมีบทบาทหน้าที่ที่ชัดเจน และทำงานไปพร้อม ๆ กัน มีความรับผิดชอบร่วมกันคะแนนของกลุ่มคือคะแนนที่ได้จากคะแนนของสมาชิกแต่ละคนรวมกันแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยเป็นคะแนนของกลุ่ม ส่วนคะแนนในการสอบจะเป็นคะแนนของนักเรียนแต่ละคน (พิมพ์พันธ์ เศษะคุปต์. 2544 : 14-15) จากลักษณะการสอนทั้งสองแบบจะพบว่า แบบรายบุคคลมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยยึดความเป็นเอกเทศหรืออิสระในการเรียน ส่วนการเรียนแบบกลุ่มร่วมมือมุ่งเน้นความสำเร็จของกลุ่มเป็นสำคัญ ดังนั้นผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการเรียนทั้งสองแบบนี้ น่าจะมีความแตกต่างกันทั้งในด้านกระบวนการเรียน และสภาพแวดล้อมของผู้เรียน

ความสำคัญ ธรรมชาติ และลักษณะเฉพาะกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นสาระการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการงานอาชีพและเทคโนโลยี มีทักษะการทำงาน ทักษะการจัดการ สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีต่าง ๆ มาใช้ในการทำงานอย่างถูกต้อง เหมาะสมคุ้มค่า และมีคุณธรรม สร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือวิธีการใหม่ สามารถทำงานเป็นหมู่คณะมีนิสัยรักการทำงาน เห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่องาน ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่เป็นพื้นฐาน ได้แก่ ความซื่อสัตย์ ประหยัดและอดทน อันจะนำไปสู่การให้ผู้เรียนสามารถช่วยเหลือตนเอง และพึ่งตนเองได้ตามพระราชดำริเศรษฐกิจพอเพียง สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ร่วมมือ และแข่งขันในระดับสากลในบริบทของสังคมไทย ดังนั้นหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาปีที่ 4-6) ได้กำหนดโครงสร้างการจัดการเรียนรู้และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐาน สาระเพิ่มเติม และจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และในหลักสูตรยังกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนจะต้องเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งเป็นสาระการเรียนรู้พื้นฐานที่นักเรียนทุกคนจะต้องเรียน ในภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 โดยคตินำหนักของรายวิชาใช้เกณฑ์ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียน มีค่า 1 หน่วยการเรียนรู้(กรมวิชาการ. 2544 : 1-3)

โรงเรียนโพนทองพัฒนาวทยา อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาร้อยเอ็ด เขต 3 เป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่ มีนักเรียน 2,474 คน ข้าราชการครู จำนวน 124 คน จำนวนห้องเรียน 54 ห้องเรียน เป็นนักเรียนในช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3) จำนวน 30 ห้องเรียน และนักเรียนในช่วงชั้นที่ 4 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6) จำนวน 24 ห้องเรียน มีอาคารเรียนและอาคารประกอบ จำนวน 10 หลัง การจัดการเรียนการสอนเป็นแบบเดินเรียน โดยมีการเปลี่ยนห้องเรียนทุกคาบเรียนตามรายวิชาที่เรียน ทั้งนี้เพราะโรงเรียนมีจำนวนห้องเรียนไม่เพียงพอกับจำนวนชั้นเรียนทั้งหมด และในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีจำนวนห้องเรียน 8 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 326 คน โรงเรียนได้จัดการเรียนการสอนแบบเดินเรียนเช่นกัน ทั้งนี้เพราะมีนักเรียนหลายระดับชั้นที่ต้องเรียนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ซึ่งโรงเรียนมีห้องเรียนคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 ห้องเรียน ในแต่ละห้องเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 40 เครื่อง และในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนได้ดำเนินการจัดการเรียนสอนในรายวิชาดังกล่าวหลายปีการศึกษา ซึ่งพบว่า นักเรียนจำนวนมากมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับปานกลาง ทั้งที่โรงเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงพอกับจำนวนนักเรียนในแต่ละห้องเรียน โดยนักเรียน 1 คนต่อ 1 เครื่อง นั้นแสดงให้เห็นว่าจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อคนไม่ได้ช่วยให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ในรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ น่าจะมีปัจจัยอื่นที่ทำให้เกิดผลเช่นนี้ เช่น สื่อการเรียนการสอน วิธีการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

จากปัญหาในการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียน โดยการพัฒนาสื่อการสอน และใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบกลุ่มร่วมมือ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษาอย่างเต็มที่ มีความชัดเจนในเนื้อหาที่เรียน มีความสุขกับการเรียนโดยไม่เกิดความเบื่อหน่าย มีความกระตือรือร้นในการเรียนและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับกลุ่มเพื่อนต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80



2. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของบทเรียนบนเครือข่าย ของนักเรียนที่เรียนแบบรายบุคคลกับนักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มร่วมมือวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างนักเรียนที่เรียนแบบรายบุคคลกับนักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มร่วมมือ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. เพื่อเปรียบเทียบความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียน ระหว่างนักเรียนที่เรียนแบบรายบุคคลกับนักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มร่วมมือ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

#### กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้ศึกษาและกำหนดกรอบแนวคิดในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายตามขั้นตอนการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2546 : 84) ซึ่งสรุปเป็นขั้นตอนการดำเนินการเป็นกรอบแนวคิดได้แผนภูมิ ดังนี้



### สมมุติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ระหว่างนักเรียนที่เรียนแบบรายบุคคลกับนักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มร่วมมือ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แตกต่างกัน
2. ความคงทนในการเรียนรู้ของนักเรียนระหว่างนักเรียนที่เรียนแบบรายบุคคลกับนักเรียนที่เรียนแบบกลุ่มร่วมมือ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แตกต่างกัน

### ความสำคัญการวิจัย

1. ได้บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่มีเกณฑ์มาตรฐานสามารถนำไปใช้ในการเรียน รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย และเป็นทางเลือกในการใช้รูปแบบการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ สำหรับครูผู้สอนในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป

### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนโพนทองพัฒนาวิทยา อำเภอโพนทอง จังหวัดร้อยเอ็ด ที่เรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 8 ห้องเรียน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 รวม 326 คน
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวนนักเรียน 82 คน แยกเป็นกลุ่ม 2 กลุ่ม โดยจับสลากห้องเรียน 2 ห้องเรียน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 40 คน กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 42 คน
3. บทเรียนบนเครือข่ายที่ใช้ในการศึกษางานวิจัยครั้งนี้เป็นบทเรียนแบบมัลติมีเดีย โดยใช้เว็บเทคโนโลยี (Web Technology) ในการสร้างบทเรียนรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยยึดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ซึ่งในเนื้อหาของบทเรียนบนเครือข่ายนั้นได้แบ่งเป็นหน่วยย่อยมีทั้งหมด 4 หน่วย ดังนี้

- 3.1 ความหมายและความสำคัญของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - 3.2 ลักษณะการเชื่อมต่อของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - 3.3 ประเภทของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - 3.4 ช่องทางการสื่อสารในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
4. ระยะเวลาในการศึกษางานวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549 ใช้เวลาในการทดลอง จำนวน 10 ครั้ง ครั้งละ 50 นาที

#### 5. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษางานวิจัย ประกอบด้วย

5.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ รูปแบบการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แยกเป็น

5.1.1 การเรียนแบบรายบุคคล

5.1.2 การเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ

5.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลการเรียนรู้ แยกเป็น

5.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

5.2.2 ความคงทนในการเรียนรู้

5.2.3 ความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์

ข้อตกลงเบื้องต้น การควบคุมกลุ่มทดลองเกี่ยวกับการใช้บทเรียน ผู้วิจัยจะเก็บบทเรียนไว้ในเครื่องแม่ข่ายของโรงเรียน นักเรียนจะได้ใช้บทเรียนเฉพาะในช่วงเวลาที่ทำการศึกษาในรายวิชานี้เท่านั้น ในช่วงเวลาอื่น ๆ จะไม่นำขึ้นบนระบบเครือข่าย เพื่อป้องกันการเข้าศึกษาด้วยตนเองของนักเรียน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อผลการวิจัยได้

#### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนบนเครือข่าย (WBI : Web - Based Instruction) หมายถึง บทเรียนเรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่นำเสนอผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถเรียนได้ทุกสถานที่ที่มีระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในระบบอินเทอร์เน็ตมาออกแบบและจัดระบบเพื่อการเรียนการสอน สนับสนุนและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสร้างขึ้นโดยผู้วิจัย
2. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียน



โพนทองพัฒนาวิทยา ที่เรียนวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2549

3. ผลการเรียนรู้ หมายถึง ผลที่เกิดจากการเรียนจากบทเรียนบนเครือข่าย ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ที่เรียนแบบรายบุคคลและแบบกลุ่มร่วมมือ แยกเป็น

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่นักเรียนทำข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนได้ถูกต้องจากการทำแบบทดสอบ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่ายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 วัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.3 ความคงทนในการเรียนรู้ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยเว้นระยะจากการทดสอบหลังเรียน 2 สัปดาห์

4. การเรียนแบบรายบุคคล หมายถึง วิธีการที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียน 1 คน ต่อ คอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

5. การเรียนแบบกลุ่มร่วมมือ หมายถึง วิธีการที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์โดยจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเรียน 3 คน ต่อคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง โดยสมาชิกภายในกลุ่มจะมีความสามารถที่แตกต่างกัน คือ เก่ง ปานกลาง อ่อน ผู้เรียนจะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีความรับผิดชอบต่อการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม

6. แบบทดสอบ หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่เป็นข้อทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยใช้ทดสอบก่อนเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายและทดสอบหลังจากการเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายจบแล้ว

7. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย หมายถึง คุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น การวิจัยครั้งนี้กำหนดประสิทธิภาพไว้ 80/80

เกณฑ์ 80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ ซึ่งเป็นค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดท้ายหน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยของผู้เรียนทุกคน

เกณฑ์ 80 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ซึ่งเป็นค่าร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังการทดลองสิ้นสุด (Post-test) ของผู้เรียนทุกคน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY