









ทันทีที่สะดวกในการแก้ไขข้อผิดพลาดของการเรียนแต่ละครั้งและแต่ละปัญหา นอกจากนั้น ยังสามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยผ่านระบบเครือข่ายผลการเรียนสามารถบันทึกเก็บไว้และเปรียบเทียบผลกับเกณฑ์มาตรฐานได้อีก (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ. 2548 : 5) ซึ่งสอดคล้องกับนุชชรวรรณ คณานิษฐ์ธนกิจ (2551 : 93) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ เรื่อง การจัดทำเว็บเพจเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ระหว่างการฝึกอบรมด้วยบทเรียนบนเครือข่ายกับการฝึกอบรมปกติของครูสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาศรีสะเกษ เขต 3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการปฏิบัติ ก่อนและหลังการอบรมของครูที่ฝึกอบรมด้วยบทเรียนบนเครือข่ายและการฝึกอบรมปกติ พบว่า ครูที่ฝึกอบรมด้วยบทเรียนบนเครือข่าย และครูที่ฝึกอบรมปกติมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน คะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติโดยรวม และเป็นรายด้าน 3 ด้านคือ แบบจำแนกแยกแยะ แบบจำลองสถานการณ์ และแบบตัวอย่างงาน เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การจัดการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีในรายวิชาคอมพิวเตอร์ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสหสหัสขันธ์ศึกษา อำเภอสหสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ พบว่า นักเรียนยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาในรายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งสังเกตได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในปีการศึกษา 2555 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนยังอยู่ในระดับพอใช้ ซึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี เป็นกลุ่มสาระที่มีความสำคัญอีกหนึ่งของกลุ่มสาระ ซึ่งควรจะได้รับส่งเสริมและพัฒนาอย่างยิ่ง อาจสืบเนื่องจากยังขาดสื่อ นวัตกรรมที่มีความเหมาะสม และขาดความน่าสนใจของสื่อในรายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งสอดคล้องกับ สายฝน คำชาย ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล สังกัดเทศบาลอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี พบว่า ตัวแปรที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน คือ ความถนัดด้านเหตุผล ความถนัดด้านมิติสัมพันธ์ ความถนัดด้านภาษา เจตคติต่อวิชาคอมพิวเตอร์ ความรู้พื้นฐานเดิม ความสนใจของการเรียน แรงจูงใจในใฝ่สัมฤทธิ์ และคุณภาพการสอน

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายเป็นการเปิดโอกาสทางการศึกษาให้ผู้เรียน เรียนตามความสามารถของตนเอง ได้พัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ผู้วิจัยจึงสนใจที่พัฒนาการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบ

วัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อการพัฒนาการจัดกิจกรรมเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีประสิทธิภาพ  $E_1/E_2$  กำหนดเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมแบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน และดัชนีประสิทธิผลการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E แบบปกติ วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของนักเรียนที่เรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี กับการเรียนรู้แบบปกติ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี

### สมมติฐานการวิจัย

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนรู้แบบปกติ

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสหศึกษาศึกษา อำเภอสหพันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 5 ห้องเรียนจำนวน 227 คน ซึ่งในการจัดห้องเรียนนั้น มีการจัดนักเรียนแบบคละกัน และผลการเรียนของนักเรียนใกล้เคียงกัน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนที่กำลังเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนสหศึกษาศึกษา อำเภอสหพันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 24 จำนวน 69 คน จากห้องเรียน 2 ห้อง ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยการจับสลากใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ผลปรากฏดังนี้

1.2.1 กลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนที่กำลังเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/4 จำนวน 32 คน

1.2.2 กลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนที่กำลังเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 37 คน

### 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น วิธีการจัดการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน 2 วิธี ได้แก่

2.1.1 การเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต โดย วิชาคอมพิวเตอร์

2.1.2 การเรียนรู้แบบวัฏจักร 5 E โดยใช้ใบความรู้เป็นสื่อประกอบการเรียน เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต โดย วิชาคอมพิวเตอร์

2.2 ตัวแปรตาม คือ

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2.2.2 คำนีประสิทธิผล

2.2.3 ความพึงพอใจ

### 3. เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย

การเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน และการเรียนรู้ตามวัฏจักร 5 E โดยใช้ใบความรู้เป็นสื่อประกอบการเรียน เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 16 ชั่วโมง มีองค์ประกอบในการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

3.1 ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศ	4 ชั่วโมง
3.2 กระบวนการทำงานและลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี	2 ชั่วโมง
3.3 ประเภทของระบบสารสนเทศ	2 ชั่วโมง
3.4 ความหมายและพัฒนาการอินเทอร์เน็ต	4 ชั่วโมง
3.5 การใช้งานอินเทอร์เน็ต	4 ชั่วโมง

### 4. สถานที่ที่ใช้ในการวิจัย

โรงเรียนสหศาสตร์ชั้นศึกษา อำเภอสหพันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 24

### 5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยทำการศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลาทดลองจำนวน 16 ชั่วโมง

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้เป็นการสอนที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้รู้จักศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ทักษะกระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ตามแนวทางของ สสวท. (กระทรวงศึกษาธิการ) มี 5 ชั้น ประกอบด้วย 1. ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement) 2. ขั้นสำรวจและค้นคว้าหา (Exploration) 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) 4. ขั้นขยายความรู้ (Elaboration) 5. ขั้นประเมิน (Evaluation)

2. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5 E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 E ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้รู้จักศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ทักษะกระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ เรื่อง



ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ซึ่งสื่อที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย สี เสียง ภาพ ตัวอักษร จำนวน 5 บทเรียน รวม 16 ชั่วโมง เป็นกลุ่มทดลอง

3. การจัดการเรียนรู้แบบปกติ หมายถึง กิจกรรมการเรียนการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้แบบ 5 E ที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียน ได้รู้จักศึกษาค้นคว้า แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง โดยใช้ทักษะกระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ โดยใช้ใบความรู้เป็นสื่อประกอบการเรียนรู้ เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต วิชาคอมพิวเตอร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 5 บทเรียน รวม 16 ชั่วโมง ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม

4. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย หมายถึง คุณภาพของบทเรียนที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  $E_1/E_2$  ระดับเกณฑ์ 80/80

80 ( $E_1$ ) หมายถึง ประสิทธิภาพของการเรียนรู้หาได้จากค่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการผลงานและการทดสอบย่อยแต่ละหน่วยการเรียนรู้ของนักเรียน ด้วยแผนการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน

80 ( $E_2$ ) หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์หาได้จากค่า ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังการเรียนของนักเรียน เมื่อนักเรียนเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน

5. ดัชนีประสิทธิผล หมายถึง ค่าแสดงความก้าวหน้าของการเรียนของนักเรียนด้วยการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน

6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนสอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียนที่วัดได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เป็นข้อสอบปรนัย จำนวน 40 ข้อ

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้แบบวัฏจักร 5E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้แบบสอบถามแบบ (Rating Scale) แบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุด ประกอบด้วยข้อรายการ 20 ข้อ

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เรียนที่เรียนรู้แบบวัฏจักร 5 E โดยใช้บทเรียนบนเครือข่ายเป็นสื่อประกอบการเรียน วิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง ระบบสารสนเทศและอินเทอร์เน็ต กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีความเข้าใจในสาระที่เรียนส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
2. ครูผู้สอนได้แนวทางให้ครูที่สอนชั้นมัธยมศึกษา ใช้ประกอบการสอนในสาระอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการสอนต่อไป
3. สถานศึกษาได้แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้และนำเทคโนโลยีทางการศึกษามาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนในชั้นอื่น ๆ ต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY