

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่ายให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียน เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน และเพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียน

ผลการวิจัย ผู้วิจัยนำเสนอตามลำดับดังนี้

1. วัตถุประสงค์
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. วิธีดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปผลการวิจัย
7. อภิปรายผลการวิจัย
8. ข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้น
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้น
4. เพื่อศึกษาดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย ที่พัฒนาขึ้น
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียน หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

6. เพื่อศึกษาความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วย
บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียน
สมเด็จพระพิทยาคมอำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์
เขต 3 จำนวน 10 ห้องเรียน จำนวน 486 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์
เขต 3 โดยทำการสุ่มอย่างง่าย ด้วยวิธีการจับสลาก จำนวน 1 ห้องได้ห้อง ม. 2/1
นักเรียนจำนวน 48 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 4 ชนิด ดังนี้

1. บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จำนวน 20 ข้อ

3. แบบประเมินคุณภาพของบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
4. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนบนเครือข่าย

วิธีดำเนินการวิจัย

รายละเอียดวิธีดำเนินการวิจัยมีดังนี้

1. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังแสดงในแผนภูมิที่ 5 โดย
ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นการวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระ
การเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อจำแนกกิจกรรม
กระบวนการเรียนรู้ ในสาระที่ 4 เทคโนโลยีสารสนเทศ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

จุดประสงค์การเรียนรู้ การวัดและประเมินผล โดยอิงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เพื่อกำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ และเนื้อหาย่อยโดยละเอียด ศึกษาหลักการ วิธีการ ทฤษฎี และเทคนิควิธีสร้างบทเรียนจากเอกสาร ตำราต่าง ๆ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

ขั้นการออกแบบ เป็นขั้นตอนการออกแบบบทเรียนบนเครือข่าย ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ในบทเรียนบนเครือข่าย แบบทดสอบแต่ละหน่วย/กิจกรรม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ และเขียนบทดำเนินเรื่อง

ขั้นการพัฒนา เป็นขั้นการสร้างบทเรียนบนเครือข่าย และตรวจสอบคุณภาพ บทเรียนบนเครือข่ายด้วยผู้เชี่ยวชาญ ปรับปรุงหน้าเว็บเพื่อให้พร้อมในการ up load ข้อมูลขึ้นเว็บ

ขั้นการทดลองใช้ เป็นขั้นการนำบทเรียนบนเครือข่าย ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ตามแบบแผนการทดลอง เก็บรวบรวม ข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้จากการทดลอง

ขั้นการประเมินผล เป็นขั้นการนำข้อมูลที่ได้จากการทดลองไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ และสรุปผลการทดลองเขียนรายงานผลการศึกษาค้นคว้า

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลที่จัดเก็บและรวบรวม ดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย ตามเกณฑ์ 80/80 โดยใช้สูตร (E_1/E_2)
2. การประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย โดยผู้เชี่ยวชาญ ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากคะแนนทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน ใช้สถิติ t (t-test Dependent)
4. การหาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่าย โดยใช้วิธีของกูคแมน, เฟลทเซอร์, และชไลเคอร์
5. การหาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
6. การวิเคราะห์ความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย ผ่านไป 7 วันและ 30 วัน โดยหาค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละนำไปเทียบกับเกณฑ์ 10 % และ

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลปรากฏ ดังนี้

1. บทเรียนบนเครือข่ายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 87.95/86.56 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้
2. บทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างขึ้น ผ่านการตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน จากการประเมินบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.67 และค่า S.D. เท่ากับ 0.52
3. ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียน ด้วยสถิติ t-test จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยก่อนเรียนมีค่า 10.65 และค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีค่า 17.31 สำหรับค่าสถิติ t-test ได้ค่า 22.46 และเมื่อพิจารณาค่า Sig. ที่คำนวณได้ มีค่า 0.000 ซึ่งค่า Sig. ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่า α ที่ตั้งไว้ จึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. ค่าดัชนีประสิทธิผลของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายพบว่า มีค่าเท่ากับ 0.71 แสดงว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนที่พัฒนาขึ้น มีความก้าวหน้าในการเรียนสูงขึ้นร้อยละ 71.00
5. นักเรียนผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียนบน โดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.58 และค่า S.D. เท่ากับ 0.01
6. หลังจากดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย พบว่า ผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ทั้ง 7 วัน และ 30 วัน โดยมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกิน 10 % เมื่อเวลาผ่านไป 7 วัน และมีคะแนนเฉลี่ยลดลงไม่เกิน 30 % เมื่อเวลาผ่านไป 30 วัน คะแนนเฉลี่ยหลัง 7 วัน จะได้ค่า 16.75 และเมื่อนำค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนลบกับคะแนนเฉลี่ยหลัง 7 วัน จะได้ค่า 2.81 ซึ่งจะเป็นค่านี้น้อยกว่าเกณฑ์ 10% ที่คำนวณได้ และเมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยหลัง 30 วัน จะได้ค่า 14.94 และเมื่อนำค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนลบกับคะแนนเฉลี่ยหลัง 30 วัน จะได้ค่า 11.86 ซึ่งลดลงไม่เกิน 30% ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าความคงทนการเรียนรู้ของผู้เรียนอยู่ในเกณฑ์

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พบประเด็นที่ควรนำมาอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนบนเครือข่าย

บทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีประสิทธิภาพโดยรวมเท่ากับ 87.95/86.56 ตามลำดับซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด หมายความว่า นักเรียนทำคะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วยคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 87.95 และนักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนคิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 86.56 ซึ่งมีค่าประสิทธิภาพบทเรียนบนเครือข่าย สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ทั้งนี้เนื่องมาจากผู้วิจัย ได้สร้างบทเรียนบนเครือข่าย โดยได้ยึดหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และสร้างตามขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบแบบแผน ได้รับการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญอย่างต่อเนื่อง ทำให้บทเรียนบนเครือข่ายมีความเหมาะสมกับระดับวัย หรือความสามารถของผู้เรียน โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งบทเรียนบนเครือข่ายประกอบด้วยเนื้อหาที่สมบูรณ์ครบถ้วนมีทั้งตัวอักษร ภาพ เสียง และภาพเคลื่อนไหว ประกอบการนำเสนอที่น่าสนใจ และผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนบนเครือข่าย โดยมีการรายงานผลหลังทำแบบทดสอบเสร็จทุกครั้ง สอดคล้องกับ ทศปรีชัย เลาห์ทวี ได้วิจัย การเรียนรู้บทเรียนบนเครือข่าย รายวิชาการศึกษาระบบการศึกษาแบบเปิดและระบบการศึกษาทางไกล พบว่า บทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์เท่ากับ 82.70/81.60

2. การประเมินคุณภาพบทเรียนบนเครือข่าย

ผลการประเมินบทเรียนบนเครือข่าย เรื่อง ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านมีความเห็นอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจากบทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างขึ้นนั้นมีปริมาณของเนื้อหาที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนมีความสอดคล้องกับรูปภาพประกอบ มีลำดับขั้นตอนในการนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ และเลือกใช้ชนิดของแบบตัวอักษร สี และขนาดที่เหมาะสม ผู้เรียนสามารถเข้าเรียนได้ตามความต้องการและสามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลาที่มีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับผลการวิจัยของ เลห์ โจแอน เอ็ม พบว่า การใช้การสอน โดยโครงข่ายฐานข้อมูล (WBI) ในกายภาพศึกษาและภาควิชาที่เกี่ยวข้อง

ในพื้นชิตวาเนียสเทศ ซิสเต็ม ออฟ ไฮเออร์ เอ็ดดูเคชัน (PSSHE) ได้ทำการศึกษาโดยวิเคราะห์การใช้คอมพิวเตอร์ อุปสรรคของการใช้ WBI ปัจจัยที่สนับสนุนการใช้ WBI, ระดับของการนำใช้ WBI, การใช้การสอน โดยโครงข่ายฐานข้อมูล WBI มีความน่าสนใจและนำมาใช้อย่างแพร่หลาย เมื่อใช้ WBI ในการจัดการเรียนการสอนทำให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้บทเรียนบนเครือข่าย พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนสอบก่อนเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้ค่า 10.69 คะแนนและค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างได้ค่า 17.31 คะแนน และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย มีข้อคำถามที่มีความชัดเจนและข้อคำถามมีความชัดเจน จำนวนแบบทดสอบมีความเหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่าย สอดคล้องกับผลงานวิจัยของสุทธิพงษ์ สุรพงษ์ (2546 : 54-57) ได้วิจัยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เรื่อง เทคโนโลยีสารสนเทศ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนศรีขวัญเมือง ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านเทคนิคการผลิตอยู่ในระดับดี ซึ่งได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. คำนีประสิทธิผลทางการเรียน

พบว่าคำนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยบทเรียนบนเครือข่ายมีค่าเท่ากับ 0.71 แสดงว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้น มีความก้าวหน้าในการเรียนสูงขึ้นร้อยละ 71.00 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 50% เป็นที่พอใจ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างขึ้น มีการจัดการฐานข้อมูล (Data based Management) โดยเมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบแต่ละหน่วยหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแล้ว มีการรายงานผลทันทีเมื่อนักเรียนทราบผลความก้าวหน้าทางการเรียน และสามารถเรียนล่วงหน้าหรือทบทวนบทเรียนบนเครือข่ายได้ตามความต้องการ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาตรี มุลชาติ (2546 : 121-132) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนบนเครือข่าย รายวิชาคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างนิสิตระดับปริญญาตรี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม พบว่า บทเรียน

บนเครือข่ายที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพร้อยละ 86 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้และมีดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.74

5. ความพึงพอใจของผู้เรียน

พบว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับเหมาะสมมากที่สุด โดยค่า \bar{X} เท่ากับ 4.58 และค่า S.D. เท่ากับ 0.49 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากบทเรียนบนเครือข่ายที่พัฒนาขึ้นมีคำแนะนำในการเข้าใช้อย่างชัดเจน ทำให้เกิดความเข้าใจในการเข้าสู่บทเรียนบนเครือข่ายอย่างถูกต้องเป็นขั้นตอน และสามารถแก้ปัญหาการเรียนไม่ทันเพื่อได้เป็นอย่างดี เพราะบทเรียนบนเครือข่ายสามารถเข้าเรียนได้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทุกที่ทุกเวลาที่ต้องการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เสกสรรค์ สอนไข (2546 : บทคัดย่อ) การศึกษามิวัตตูประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติที่มีต่ออินเทอร์เน็ต และพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ต ของนักเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดราชบุรี กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย พบว่า เจตคติที่มีต่ออินเทอร์เน็ตกับพฤติกรรมการใช้อินเทอร์เน็ตของนักเรียนมีความสัมพันธ์กันในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

6. ความคงทนการเรียนรู้

พบว่าผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนบนเครือข่ายที่สร้างขึ้น เมื่อเรียนผ่านไปแล้ว 7 ถึง 30 วันมีค่าคะแนนเฉลี่ย 16.75 และ 14.94 ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 83.75 และ 74.70 ตามลำดับ แสดงว่าผู้เรียนมีความคงทนการเรียนรู้อยู่ในเกณฑ์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้นำเอาทฤษฎีพฤติกรรมนิยมมาใช้ในการสร้างบทเรียนบนเครือข่าย ซึ่งมีกิจกรรมต่าง ๆ ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้เนื้อหาและเมื่อทำแบบทดสอบถูกหรือผิด จะมีการโต้ตอบและสามารถทบทวนบทเรียนบนเครือข่ายได้ตามความต้องการส่งผลทำให้ผู้เรียนมีความระลึกได้ในเนื้อหาที่เรียนผ่านไปแล้ว สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชซาภุญ เหลี่ยมไรสง (2546 : 126-127) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากบทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างต่างกัน ของนิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา พบว่า มีความคงทนในการเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ 77.90

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะการนำผลการวิจัยไปใช้

- 1.1 ตรวจสอบทรัพยากรเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีหน่วยความจำตั้งแต่ 1 GB ขึ้นไป
- 1.2 ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตควรมีความเร็วสูง เพื่อไม่ให้เสียเวลาในการรอการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต
- 1.3 ครูควรศึกษาคู่มือการใช้งานทุกชั้นตอนอย่างละเอียด
- 1.4 ครูควรแนะนำขั้นตอนวิธีการสมัครเข้าเรียนแล้วบันทึกรหัสผ่านไว้
- 1.5 ครูต้องตรวจเช็คเพื่ออนุญาตให้ผู้สมัครเข้าเรียนได้อย่างรวดเร็วที่สุด

2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

- 2.1 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการเรียนแบบกลุ่มและรายบุคคลเพื่อพัฒนากรอกแบบชั้นเรียน
- 2.2 ควรมีการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับบทเรียนบนเครือข่าย ในรูปแบบอื่น เช่น แบบทดสอบ จำลองสถานการณ์ แบบทบทวน แบบเกมการเรียนการสอน เพื่อให้มีความหลากหลายต่อ และเพิ่มกระบวนการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์