

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษา ของนิสิตครูที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพครูสำหรับทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2555– 2560)

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครูที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพครูสำหรับทศวรรษที่สอง (พ.ศ. 2555– 2560)
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อนำไปใช้สร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครูในการประกอบวิชาชีพครู
3. เพื่อประเมินผลการใช้ต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อการสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาในการประกอบวิชาชีพครู สำหรับนิสิตครู

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบพัฒนาทดลอง มีขั้นตอนหลักของการวิจัย 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. การสังเคราะห์กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครู

กรอบแนวคิดของการวิจัยเพื่อการสังเคราะห์กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครู ได้แก่ประกาศคณะกรรมการคุรุสภาเรื่องสาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษา และผู้บริหารการศึกษา ตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2549) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์

(หลักสูตรห้าปี) (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2554) ผลงานวิจัยเรื่อง Teaching Competency Standard in Southeast ASIAN Country (UNESCO, 2010) และ มาตรฐานด้านเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับครูของสหรัฐอเมริกา (National Educational Technology Standard for Teacher, 2000)

ในการสังเคราะห์กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครูดำเนินการโดยการวิเคราะห์สมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ระบุไว้ในกรอบแนวคิดของการวิจัย ประกอบกับ ข้อมูลจากการสำรวจความคิดเห็นของอาจารย์พี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศ ศึกษานิเทศก์ และอาจารย์ผู้สอน หลักสูตรเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 110 คน แล้วทำการประชุมผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี การศึกษาจำนวน 7 คน เพื่อร่างกรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครู แล้วนำร่าง กรอบสมรรถนะดังกล่าว ไปตรวจสอบ (Validate) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 17 คน โดยการประชุมผู้เชี่ยวชาญและการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม

2. การออกแบบและการพัฒนาต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้าน เทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครูใช้แนวคิดของแบบจำลอง ADDIE (Seels and Glasgow, 1998) ใน การออกแบบและพัฒนา โดยในขั้นตอนการพัฒนาได้ทำการทดลองใช้โมดูลการเรียนการสอน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ทำการทดลองใช้กับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 92คน มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 36 คน รวมทั้งหมดจำนวน 128 คน เป็นการทดลองแต่ละโมดูลแยก เป็นอิสระ และไม่ได้ทดลองลองใช้กับนิสิตคนเดียวกันทุกโมดูล นำผลที่ได้รับจากการทดลองใช้ครั้งที่ 1 มาปรับปรุงแล้วจึงทำการทดลองใช้ครั้งที่ 2กับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 33 คน มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 32 คน มหาวิทยาลัยศิลปากร จำนวน 36 คน และ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวน 35 คน รวมทั้งหมดจำนวน 136 คน ผลการทดลองใช้ครั้งที่ 2 พบว่า โมดูลการเรียนการสอนทุกโมดูลมี ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (เปรี๊อง กุมุท, 2519)สามารถนำไปทดลองสอนได้

3. การทดลองสอนด้วยต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยี การศึกษาของนิสิตครูนิสิต ทำโดยการนำโมดูลการเรียนการสอนจำนวน 12 โมดูล ไปทดลองสอนกับ นิสิตคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 63คน ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา

เทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น ภาคต้นปีการศึกษา 2556 โดยนิสิตแต่ละคนเรียนครบทุกโมดูลการเรียนการสอน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคะแนนก่อนการเรียนและคะแนนจากแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนการทำกิจกรรมตามใบงาน และความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนและนิสิตครูเกี่ยวกับต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษานิสิตครูเพื่อนำข้อมูลเหล่านั้นไปดำเนินการต่อในขั้นตอนที่ 4 ต่อไป

4. การประเมินต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษานิสิตครู และการประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษานิสิตที่เรียนจากต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษานิสิตครู ดำเนินการโดยนำข้อมูลความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนกับนิสิตที่เข้าเรียน ซึ่งเก็บรวบรวมในขั้นการทดลองสอนมาใช้ในการประเมิน สิ่งที่ประเมินได้แก่ ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของโมดูลการเรียนการสอนกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ต้องการสร้างให้กับนิสิต ความสอดคล้องของเครื่องมือและวิธีการวัดผลการเรียนรู้กับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ความสอดคล้องของกิจกรรมการเรียนการสอนกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระของการสอน ความครบถ้วนของเนื้อหาสาระการสอนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ความตรงในการถ่ายทอดเนื้อหาสาระที่ต้องการสอนของสไลด์อิเล็กทรอนิกส์ และประสิทธิภาพของต้นแบบระบบการเรียนการสอนในการสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาให้กับนิสิตครู

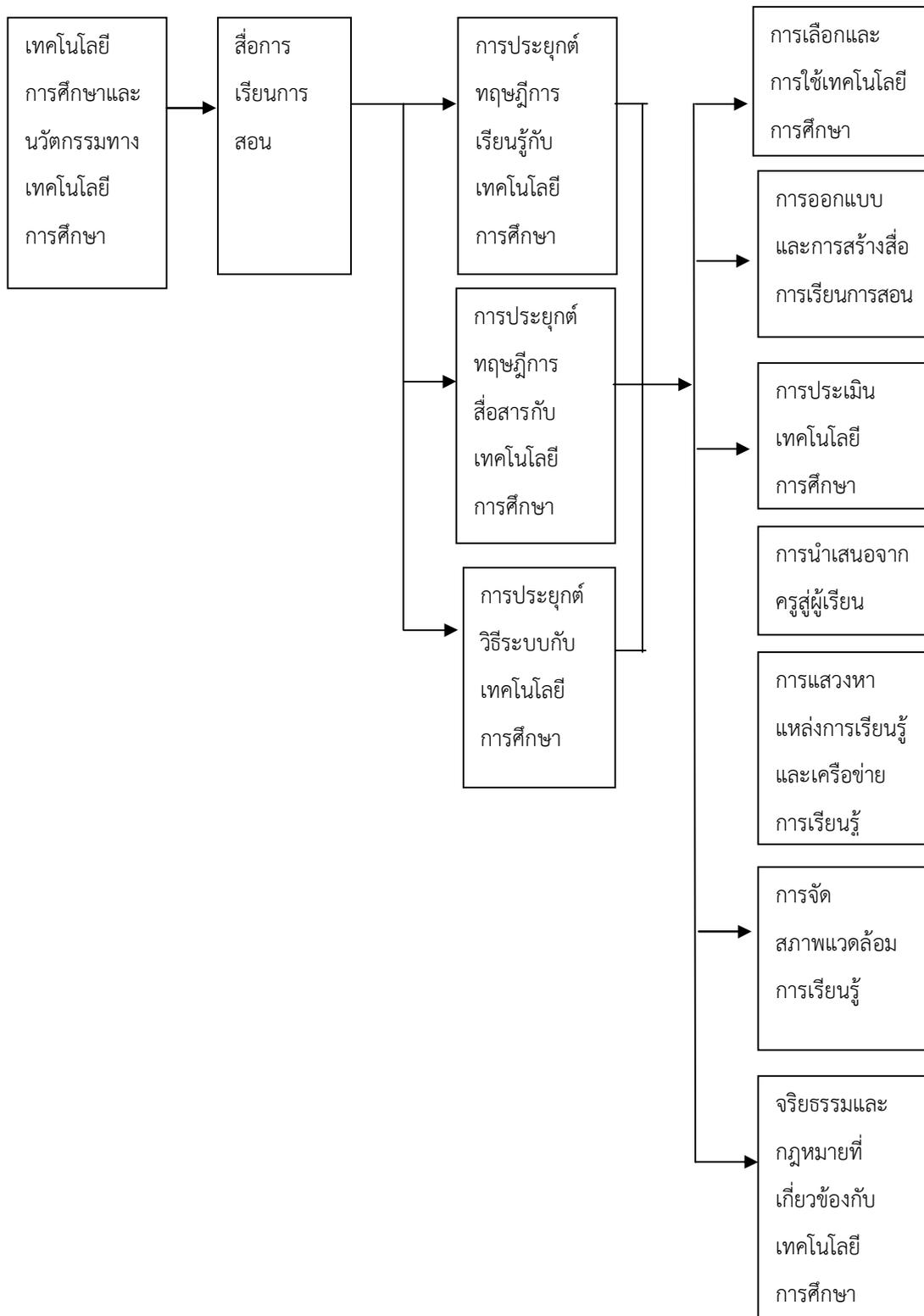
5. การผลิตต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษานิสิตครูดำเนินการโดยการนำผลการประเมินในขั้นตอนที่ 4 มาพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขส่วนต่างๆ แล้วทำการผลิตต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษานิสิตครู ซึ่งต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะของนิสิตครู ประกอบด้วยโมดูลการเรียนการสอนจำนวน 12 โมดูล แต่ละโมดูลประกอบด้วย วัตถุประสงค์การเรียนรู้ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหา สไลด์อิเล็กทรอนิกส์ แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษานิสิตครู

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสังเคราะห์กรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครูที่จำเป็นในการประกอบวิชาชีพครูสำหรับทศวรรษที่สองที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาทั้งหมดจำนวน 6 สมรรถนะ ได้แก่ สมรรถนะการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนสมรรถนะการใช้เทคโนโลยีการศึกษาสมรรถนะการประเมินเทคโนโลยีการศึกษาสมรรถนะการสื่อสารกับผู้เรียนสมรรถนะการจัดการสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และสมรรถนะการแสวงหาแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้

2. เมื่อนำกรอบสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่สังเคราะห์ขึ้นจากการวิจัยครั้งนี้มาออกแบบและพัฒนาต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครู โดยใช้แนวคิดและขั้นตอนการพัฒนาตามแบบจำลอง ADDIE (Seels and Glasgow, 1998) ได้โมดูลการเรียนการสอนจำนวน 12 โมดูล ได้แก่เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษาสื่อการเรียนการสอนการประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้กับเทคโนโลยีการศึกษาการประยุกต์ทฤษฎีการสื่อสารกับเทคโนโลยีการศึกษาการประยุกต์วิธีระบบกับเทคโนโลยีการศึกษาการเลือกและการใช้เทคโนโลยีการศึกษาการออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอนการประเมินเทคโนโลยีการศึกษาแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้สภาพแวดล้อมการเรียนรู้การนำเสนอของครูสู่ผู้เรียนและจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา โดยต้นแบบการเรียนการสอนแต่ละโมดูล จัดทำเป็นคู่มือครูซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา แผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนการสอน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ลำดับขั้นการสอนด้วยโมดูลการเรียนการสอนของต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครู เป็นดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 5.1 ลำดับการจัดการเรียนการสอนด้วยโมดูลการเรียนการสอน

จากภาพที่ 5.1 โมดูลการสอนของระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยี การศึกษาของนิสิตครุมีทั้งหมด 4 ระดับ โดยระดับที่ 1 มี 1 โมดูลคือ เทคโนโลยีการศึกษาและ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการศึกษา ระดับที่ 2 มี 1 โมดูลคือ สื่อการเรียนการสอน ระดับที่ 3 มี 3 โมดูล ได้แก่ การประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้กับเทคโนโลยีการศึกษา การประยุกต์ทฤษฎีการสื่อสารกับ เทคโนโลยีการศึกษา และการประยุกต์ทฤษฎีระบบกับเทคโนโลยีการศึกษา และระดับที่ 4 มี 7 โมดูล ได้แก่ การเลือกและการใช้เทคโนโลยีการศึกษา การออกแบบและการสร้างสื่อการเรียนการสอน การ ประเมินเทคโนโลยีการศึกษา การนำเสนอของครูผู้เรียน การแสวงหาแหล่งการเรียนรู้และเครือข่าย การเรียนรู้ การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ และจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี การศึกษา เมื่อทำการสอนให้เริ่มต้นสอนจากโมดูลในระดับที่ 1 ก่อน และระดับที่ 2 3 และ 4 ตามลำดับ ในระดับเดียวกันหากมีจำนวนโมดูลมากกว่าหนึ่งโมดูลให้เลือกสอนโมดูลใดก่อนก็ได้

4. ผลการทดสอบประสิทธิภาพต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้าน เทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครุด้วยเกณฑ์ประสิทธิภาพ E1/E2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2520)พบว่า ต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครุที่ออกแบบและ พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ E1/E2 ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 โดย E1 มีค่า 84.12 และ E2 มีค่า 82.01

5. ผลการประเมินสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครุที่ทดลองเรียนจากต้นแบบ ระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครุนั้นหลังจากการทดลอง สอนนิสิตครุจำนวน 63 คน ด้วยต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยี การศึกษาของนิสิตครุ อาจารย์ผู้สอนทำการประเมินระดับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิต จำนวน 6 สมรรถนะ ผลการประเมิน พบว่านิสิตครุส่วนใหญ่ (ร้อยละ 60.32) ได้รับการประเมิน สมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาภาพรวมอยู่ในระดับมีสมรรถนะ รองลงมาคือระดับสมรรถนะสูง (ร้อยละ 25.40) ระดับค่อนข้างมีสมรรถนะ (ร้อยละ 9.52) และระดับไม่มีสมรรถนะ (ร้อยละ 4.76)

6. ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะ ด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครุคือ ต้นแบบระบบการเรียนการสอนฯ มีคุณภาพในระดับดี และ ผู้สอนยังมีความคิดเห็นเพิ่มเติมดังนี้

1) เนื้อหา มีรายละเอียดเพียงพอที่จะนำไปใช้สอนและมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอน มีเพียงบางโมดูลเท่านั้นที่เนื้อหาและตัวอย่างมีน้อย เช่น โมดูลจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา

2) กิจกรรม มีความน่าสนใจ เหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนการสอน และปฏิบัติได้จริง

3) สไลด์อิเล็กทรอนิกส์ สามารถช่วยอำนวยความสะดวกในการสอนได้มาก มีความสวยงาม และใช้งานได้สะดวกและง่าย

4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปริมาณข้อคำถามของแบบทดสอบเหมาะสมกับเวลาที่ให้นิสิตทำ แต่รู้สึกว่าการสอบค่อนข้างง่าย

5) คู่มืออาจารย์ มีข้อมูลที่ต้องการครบถ้วน อธิบายได้ชัดเจน มีเพียงส่วนของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ควรจะให้รายละเอียดมากขึ้น เพราะบางส่วนยังไม่ชัดเจนโดยเฉพาะส่วนที่ระบุถึงเครื่องมือหรือสื่อที่ใช้ประกอบการสอนหรือการทำกิจกรรมควรระบุให้ชัดเจน

6) ผลกระทบจากการใช้ต้นแบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครู อาจารย์ผู้สอนมีความเห็นว่า ถ้ามีการนำต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้จริงในการสอนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาของภาควิชา จะทำให้การเรียนการสอนมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ ต้นแบบระบบการเรียนการสอนฯ สามารถนำไปใช้ได้เลยโดยไม่ต้องปรับแก้ไข เพราะเป็นเนื้อหาส่วนใหญ่เป็นหลักการทฤษฎีพื้นฐานที่ใช้สอนในรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่แล้ว และต้นแบบระบบการเรียนการสอนฯ มีส่วนประกอบสำคัญที่ต้องใช้ในการจัดการเรียนการสอนครบถ้วน และเมื่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษานำไปใช้ก็สามารถที่จะทำการปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อีกโดยง่าย เช่น การเพิ่มเติมตัวอย่างให้มากขึ้น ก็จะได้ระบบการเรียนการสอนที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงขึ้นเรื่อยๆ สามารถสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาให้นิสิตครูในแต่ละครั้งที่น่าไปใช้สอน นอกจากนี้อาจารย์ยังมีความคิดเห็นว่า ภาควิชาน่าจะตั้งคณะกรรมการเพื่อทำการออกแบบและพัฒนาระบบการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นอีกเช่นกัน ให้ครบถ้วนทุกรายวิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่งรายวิชาบังคับ อันจะส่งผลต่อการควบคุมคุณภาพการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ

7. จากการสำรวจความคิดเห็นของนิสิตครูที่เรียนจากต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษพบว่า นิสิตครูส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.54) มีความคิดเห็นว่า ใน

ภาพรวมของเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนการสอนของต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครุ นั้นสามารถสร้างให้นิสิตมีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาได้ในระดับดี และประเด็นที่นิสิตส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในระดับดีมาก ได้แก่ รายละเอียดของเนื้อหาการบรรยายเพียงพอที่จะทำให้เกิดความเข้าใจในแต่ละหัวข้อการเรียน (ร้อยละ 92.06) ลักษณะของกิจกรรมช่วยเสริมให้นิสิตเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น (95.24)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

1. อาจารย์ผู้สอนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้นสำหรับนิสิตปริญญาตรี คณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์สามารถนำต้นแบบของระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เป็นผลผลิตของการวิจัยครั้งนี้ ไปใช้สอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาให้กับนิสิตครุได้โดยตรงหรืออาจเลือกเพียงบางโมดูลการเรียนการสอนไปใช้ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรของแต่ละสถาบัน หรือนำต้นแบบระบบการเรียนการสอนดังกล่าวไปทำการปรับแก้เนื้อหาให้ตรงกับความต้องการของหลักสูตรของสถาบันการศึกษาแต่ละแห่งก็ได้
2. ผู้บริหารระดับโรงเรียนสามารถเลือกนำโมดูลการเรียนการสอนแต่ละอันไปใช้ฝึกอบรมครูประจำการได้ ในส่วนของสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ต้องการ เพื่อทำการทบทวนความรู้หรือทักษะของครูประจำการ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

1. การวิจัยในครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาแยกตามสาขาวิชาเฉพาะของนิสิตครุ ซึ่งนิสิตครุในแต่ละสาขามีความต้องการเฉพาะหรือมีจุดเน้นในการประยุกต์เทคโนโลยีการศึกษาในรายละเอียดที่แตกต่างกันตามสาระของสาขาวิชา การศึกษาสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาในระดับลึกแยกตามสาขาวิชาจะได้ประโยชน์ในการพัฒนาสมรรถนะเฉพาะด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับนิสิตในแต่ละสาขาวิชา

2. ควรทำการศึกษาอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครูที่ผ่านการเรียนการสอนด้วยต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในช่วงของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพของนิสิตครูแต่ละคนว่าสามารถนำสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติหน้าที่ได้ครูได้อย่างไร เพียงใด มีปัญหาอุปสรรคใดหรือไม่ และสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษานิสิตครูนั้นมีความสัมพันธ์กับผลลัพธ์ด้านคุณภาพการเรียนรู้ของนักเรียนที่นิสิตไปสอนหรือไม่ อย่างไร

3. ในปัจจุบันเทคโนโลยีมีความก้าวหน้าอย่างมาก และสามารถนำมาใช้รองรับการทำกิจกรรมการเรียนการสอนได้ในขอบเขตที่กว้างขวางมากยิ่งขึ้น การเรียนการสอนในรูปแบบอีเลิร์นนิ่งกำลังได้รับความสนใจ เพราะช่วยลดค่าใช้จ่ายต่อหน่วยในการจัดการเรียนการสอน และลดเวลาการบรรยายในห้องเรียนลงไปได้มาก การนำต้นแบบระบบการเรียนการสอนเพื่อสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาของนิสิตครูที่พัฒนาขึ้นในการวิจัยครั้งนี้ ไปปรับแก้ไขให้อยู่ในรูปแบบการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งสามารถทำได้โดยง่าย เพราะในต้นแบบระบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมา มีองค์ประกอบหลักของการเรียนการสอนครบถ้วน เพียงนำไปปรับแก้ไขในส่วนของกิจกรรมและสื่อการสอนให้เหมาะสมกับการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่งเท่านั้น ก็จะทำให้ผลผลิตของการวิจัยครั้งนี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้างยิ่งขึ้น สามารถใช้กับผู้เรียนจำนวนมากขึ้น ผู้เรียนสามารถเข้าถึงบทเรียนได้โดยง่ายและสะดวก ดังนั้นควรมีการปรับแก้ไขต้นแบบระบบการเรียนการสอนให้เป็นการเรียนการสอนแบบอีเลิร์นนิ่ง แล้วทำการศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบอีเลิร์นนิ่งในด้านการสร้างสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาให้กับนิสิตครู

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. 2545. สภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: กองการวิจัย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2546. พระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546. กรุงเทพฯ: พรึกหวานกราฟฟิค.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2550. คำอธิบายและระดับคุณภาพการพัฒนามาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- กระทรวงศึกษาธิการ. 2554. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์และสาขาศึกษาศาสตร์ (หลักสูตร 5 ปี). Available: http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/FilesNews/FilesNews6/education5year_R.pdf [22 มีนาคม 2556].
- ขจรศักดิ์ ศิริมัย. 2554. เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับสมรรถนะ. Available: <http://competency.rmutp.ac.th/wp-content/uploads/2011/01/aboutcompetency.pdf> [21 มีนาคม 2556].
- คุรุสภา. 2548. ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณ พ.ศ. 2548. กรุงเทพฯ
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2520 ระบบสื่อการสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- วิชัย แหวนเพชร. มปป. สมรรถนะของครูกับการปฏิรูปการศึกษารอบใหม่.
- วสันต์ อดิศักดิ์. 2549. การพัฒนามาตรฐานแห่งชาติทางเทคโนโลยีการศึกษา. วารสารสงขลานครินทร์ ฉบับสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 12(4): 455-482.
- วสันต์ อดิศักดิ์ ทวี ทองคำ คณิตา นิจจรัลกุล สุวลัย มหากันธา ธีรยุทธ เกาไศยาภรณ์ และ มณฑล ผลบุญ. 2551. การพัฒนาระบบอิเล็กทรอนิกส์สนับสนุนสมรรถนะการฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์: รายงานการวิจัย. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ คณะศึกษาศาสตร์.
- วสันต์ อดิศักดิ์ และฐานันท์ ธรรมเมธา. 2548. การพัฒนามาตรฐานแห่งชาติทางเทคโนโลยีการศึกษา สำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา. กระทรวงศึกษาธิการ. Available: <http://doc2.clib.psu.ac.th/public14/research2/abstract/276384.pdf> [21 มีนาคม 2556].

ราชกิจจานุเบกษา. 2548. ข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพ พ.ศ. 2548. เล่ม 130 ตอนพิเศษ 130, หน้าที่ 65-71.

รัชนีกร พัฒน์รัตน์ และสุชาย ธนวิเสถียร. การพัฒนารายวิชาเพื่อเพิ่มสมรรถนะของครูคอมพิวเตอร์ โดยใช้การเชื่อมโยงระหว่างสมรรถนะของครูและนักเรียน.

เทอดชัย บัวผาย พิสุทธา อารีราษฎร์ และวิทยา อารีราษฎร์. 2554. การวิเคราะห์สมรรถนะครูผู้สอนสาระเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารระดับประถมศึกษาด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ. <http://buaphai.wordpress.com/2011/10/22/สมรรถนะด้านเทคโนโลยีสา/>

เป็รื่อง กุมท. 2519. เทคนิคการเขียนบทเรียนแบบโปรแกรม. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ภาควิชาครุศึกษา คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. ประมวลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาเบื้องต้น. Available http://ded.edu.kps.ku.ac.th/169311/course_syllabus01169311.pdf [22 มีนาคม 2556].

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. ประมวลการสอนรายวิชานวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา. Available http://www.edu.ru.ac.th/et-ram/techno/images/course2_2555/ect%201001.pdf [22 มีนาคม 2556].

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ประมวลการสอน ภาคปลาย ปีการศึกษา 2554. Available: http://isc.edu.ku.ac.th/course/data/01169311_2554_02_01.pdf[22 มีนาคม 2556].

สุนันท์ สังข์อ่อง รัชนี ชังชู และดวงใจ ผือโย. 2544. การพัฒนาสมรรถภาพครูในการสร้างและใช้หลักสูตรและการสอนแบบบูรณาการในระดับประถมศึกษา. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์. 16(3), 51-55.

สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2547. Available: http://www.edu.buu.ac.th/Faculty%20Of%20Education%20Burapha%20Univeristy_files/curr/techno4y.pdf [22 มีนาคม 2556].

สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษและการสอนภาษาไทย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตอภัยภูเบศร์. ประมวลการสอนรายวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการศึกษา. Available
<http://www.rec.mbu.ac.th/grad/images/stories/Dr.prapit/ED1004/Course%20Syllabus.pdf> [22 มีนาคม 2556].

สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.2548. มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา.

สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ. 2556. รายงานการวิจัยและพัฒนาตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ. Available
<http://www.moe.go.th/moe/upload/news20/FileUpload/32036-7490.rar> [23 มีนาคม 2557].

อภิรักษ์ วรรณสารพ. 2545. คน: Competency ความท้าทายขององค์กรยุคใหม่. *Productivity World*. 7(41), 17-27.

Cassady, J., &Pavlechko, G. 2001. Does technology make a difference in preservice teacher education? Paper presented at the International Conference on Learning with Technology, Philadelphia.

Delamare Le Deist, F. &Winterton, J. 2005.What is Competency? Human Resource Development International. Available
http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1367886042000338227#.VFc9S_mUeK8 [3 มีนาคม 2556].

Duhaney, D. C. (2001).Teacher education: preparing teachers to integrate technology. *International Journal of Instructional Media*, 28(1), 23-30. Available
<http://www.citejournal.org/vol2/iss3/currentpractice/currentpracticearticle2.pdf> (Dec 20, 2013).

Hornby, D. and Thomas, R. (1989) Toward a better Standard of Management. *Personal Management*. 21(1), 52-55.

- International Society for Technology in Education (NETS). (2000) ISTE National educational technology standards and performance indicators for teachers. Available <http://www.iste.org/standards/standards-for-teachers> (Nov 15, 2013)
- Krueger, K., Hansen, L., & Smaldino, S. E. (2000). Preservice teacher technology competencies. *TechTrends*, 44(3), 47-50.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for Competency rather than the Intelligence. *American Psychologist*. 28(1), 1-14.
- Seels, B. and Zita Glasgow. (1998) Making instructional design decisions. 2nd edition. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- SIREP (SEAMEO INNOTECH Regional Education Program) (2010) Teaching competency standards in southeast Asian countries. Philippine: SEAMEO INNOTECH
- Woodruffe, C. (1992). What is meant by Competency? New York: McGraw-Hill.
- Yidirim, S. 2000. Effects of an educational computing course on preservice and inservice teachers: a discussion and analysis of attitudes and use. *Journal of Research on Computing in Education*, 32(4), 479-495.