

Applications of Integration Technology of Preservice Teacher Students of Faculty of Education, Prince of Songkla University

Kanita Nitjarunkul¹, Wasant Atisabda², Suthep Suntiwaranont³ and Mali Srichoo⁴

¹Ph.D. (Curriculum & Instruction, Educational Technology), Assistant professor,
E-mail: nkanita@bunga.pn.psu.ac.th

²Ph.D. (Policy and Administration), Assistant professor,
Department of Educational Technology,

³M.Ed. (Educational Measurement), Assistant professor,
Department of Educational Evaluation and Research,

⁴M.Ed. (Teaching Thai), Lecturer,
Department of Education,
Faculty of Education, Prince of Songkla University, Pattani

Abstract

The purpose of this research was to study the basic knowledge concerning such computer technological integration of the preservice teacher students and did case studies of those applications in relation to the Faculty's curriculum in preparing in-depth experience for preservice teacher students at schools. The subjects of this research were pre-service teacher students who were enrolled as fourth-year students in 2003, Faculty of Education, Prince of Songkla University. The research instruments were questionnaire, interview, observation and lesson plan. Frequency, percentage, arithmetic means, and standard deviation were used for data analysis. The findings were as follows: 1) The students had basic

knowledge in computer technological integration at a low level. The students received experiences of computer technological integration preparation before pre-service at a moderate level. The students' computer technological integration during their preservice practicum was at a low level. Supervising teacher and school environment effected to computer technological integration during their preservice at a low level. It was found that the students had an overall awareness of computer technological integration during pre-service at a high level. 2) As for the students' case study of in-depth experiences of computer technological integration by the Faculty of Education's curriculum, it was found that subjects about technology in the curriculum at undergraduate level were favorable for integrating technology during preservice at a high level. Students could apply their knowledge in computer technological integration to the preparation of learning and teaching activities as well as to daily life. They were also encouraged to use computer technology in searching for information on the internet and learning motivation from virtual classrooms to apply in learning and teaching activities. Computer technological integration skill, supervising teacher, and school environment were the factors which effected to computer technological integration during their preservice.

Keywords: application of integration technology, educational technology, preservice, preservice teacher student, teacher education

การประยุกต์เทคโนโลยีเชิงบูรณาการของนักศึกษาฝึกสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณิตา นิจจรัลกุล¹, วสันต์ อดิศักดิ์², สุเทพ สันติวรานนท์³ และมะลิ ศรีชู⁴

¹Ph.D. (Curriculum & Instruction, Educational Technology), ผู้ช่วยศาสตราจารย์,
E-mail: nkanita@bunga.pn.psu.ac.th

²Ph.D. (Policy and Administration), ผู้ช่วยศาสตราจารย์,
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา

³กศ.ม. (การประเมินผลทางการศึกษา), ผู้ช่วยศาสตราจารย์,
ภาควิชาประเมินผลและการวิจัยการศึกษา

⁴ศศ.ม. (การสอนภาษาไทย), อาจารย์,
ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา และศึกษาเฉพาะกรณีด้านการจัดประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของหลักสูตรศึกษาศาสตร์แก่นักศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่กำลังฝึกสอนในระดับมัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2546 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ การสังเกต และแผนการสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับน้อย นักศึกษาได้รับการเตรียมประสบการณ์ การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรายวิชาในหลักสูตรอยู่ในระดับปานกลาง การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระหว่างการฝึกสอนอยู่ในระดับน้อย อาจารย์ที่เลี้ยงและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนส่งผลต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาระหว่างการฝึกสอนอยู่ในระดับน้อย แต่นักศึกษามีความตระหนักต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอนในระดับมาก 2) ศึกษาเฉพาะกรณีด้านการจัดประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของหลักสูตรศึกษาศาสตร์ พบว่ารายวิชาในหลักสูตรศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาตรีที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีเอื้อต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอนอยู่ในระดับมาก นักศึกษาสามารถนำความรู้การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และนักศึกษามีการกระตุ้นให้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูลและได้รับแรงกระตุ้นให้เรียนด้วย ห้องเรียนเสมือน เพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การขาดทักษะเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและอาจารย์ที่เลี้ยงเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอน

คำสำคัญ : การประยุกต์เทคโนโลยีเชิงบูรณาการ, การฝึกสอน, การฝึกหัดครู, นักศึกษาฝึกสอน, เทคโนโลยีการศึกษา

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความสำคัญกับงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยบัญญัติไว้อย่างชัดเจนและเป็นแนวปฏิบัติที่เด่นชัด เช่น มาตรา 65 ให้มีการพัฒนาบุคลากรทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้ความรู้ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและเพื่อประสิทธิภาพ มาตรา 66 ผู้เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ทำให้ เพื่อให้มีความรู้ และทักษะเพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และมาตรา 67 รัฐต้องส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้ง การติดตามตรวจสอบ และประเมินผลการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อให้เกิดการใช้ที่คุ้มค่าและเหมาะสมกับกระบวนการเรียนรู้ของคนไทย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542)

เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ สำหรับผู้ที่จะออกไปประกอบวิชาชีพครู ดังนั้น คณะศึกษาศาสตร์จะต้องพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อประกอบวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพให้ชัดเจน

หลักสูตรศึกษาศาสตรของคณะศึกษาศาสตร์มีองค์ประกอบสำคัญ 3 หมวด คือ 1) หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป (General education course) เป็นรายวิชาที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล.....สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดีและลักษณะรายวิชาผสมผสานเนื้อหาที่ครอบคลุมกลุ่มวิชา สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ภาษาและกลุ่มวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ได้แก่ วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น คอมพิวเตอร์เบื้องต้น 2) หมวดวิชาเฉพาะประกอบด้วย 2.1) วิชาเอก (Academic course) เป็นสาขาวิชาเฉพาะ 2.2) วิชาชีพการศึกษา (Professional course) เป็น

รายวิชาที่เกี่ยวกับวิชาการศึกษ เทคโนโลยีการศึกษา จิตวิทยา และวิธีสอน และ 2.3) การจัดประสบการณ์ทางการศึกษา (Experiences course) ในระดับปริญญาตรี ได้แก่ การฝึกงานหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และ 3) หมวดวิชาเสรีเป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนตามถนัด

คณะศึกษาศาสตร์มีหน้าที่หลักและภารกิจที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาบุคลากรด้านวิชาชีพครูให้มีคุณภาพ โปรแกรมการจัดการวิชาชีพครูมีบทบาทดังนี้ 1) เตรียมครูให้มีแนวคิดประชาธิปไตย 2) สร้างครูให้มีความรู้ในเนื้อหาวิชาการ และสร้างครูโดยการใช้เครื่องมือที่สร้างสรรค์สติปัญญา 3) เชื่อมมั่นได้ว่าครูมีความรู้เพียงพอที่จะออกไปสอน และ 4) พัฒนาครูโดยเริ่มต้นจากระดับความรู้ ทักษะการสอนและการบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาที่จะนำไปใช้สอนในโรงเรียน (Goodland, 1990)

มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูของข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพกล่าวว่าผู้ประกอบวิชาชีพครูต้องมีมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ดังนี้คือ มาตรฐานความรู้ ครูมีความรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ จิตวิทยาสำหรับครู การวัดและประเมินผล การศึกษา การบริหารจัดการในห้องเรียน การวิจัยทางการศึกษา นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และความเป็นครู และมาตรฐานประสบการณ์วิชาชีพ ครูผ่านการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาตามหลักสูตรปริญญาทางการศึกษาโดยมีการฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียนและการฝึกการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ (ราชกิจจานุเบกษา, 2548)

หลักสูตรศึกษาศาสตรได้กำหนดขึ้นเพื่อสร้างครูที่มีคุณภาพสำหรับโรงเรียน หากนักศึกษที่สำเร็จการศึกษาจากคณะศึกษาศาสตร์ปราศจากความรู้ที่จะบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนคงจะทำให้เกิดปัญหาในการจัดการศึกษาอย่างแน่นอน ดังนั้น การสร้าง

ครูให้มีศักยภาพในการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการเรียนการสอนในสาขาวิชาเฉพาะตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูของข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพเป็นสิ่งสำคัญจำเป็นอย่างยิ่งด้วยเหตุผลดังกล่าวการศึกษาการประยุกต์เทคโนโลยีเชิงบูรณาการระหว่างการฝึกสอนระดับมัธยมศึกษาของนักศึกษาจึงนับว่ามีความจำเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เป็นคณะวิชาที่ได้รับการยอมรับในการผลิตครูมานาน แต่ยังไม่ได้มีการศึกษาปัญหาการประยุกต์เทคโนโลยีเชิงบูรณาการระหว่างการฝึกสอนระดับมัธยมศึกษาของนักศึกษามาก่อน ทั้งนี้ เพื่อนำผลการศึกษามาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาของหลักสูตรศึกษาศาสตรและการฝึกทักษะการประยุกต์เทคโนโลยีเชิงบูรณาการกับการเรียนการสอนแก่นักศึกษาให้เป็นครูที่มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

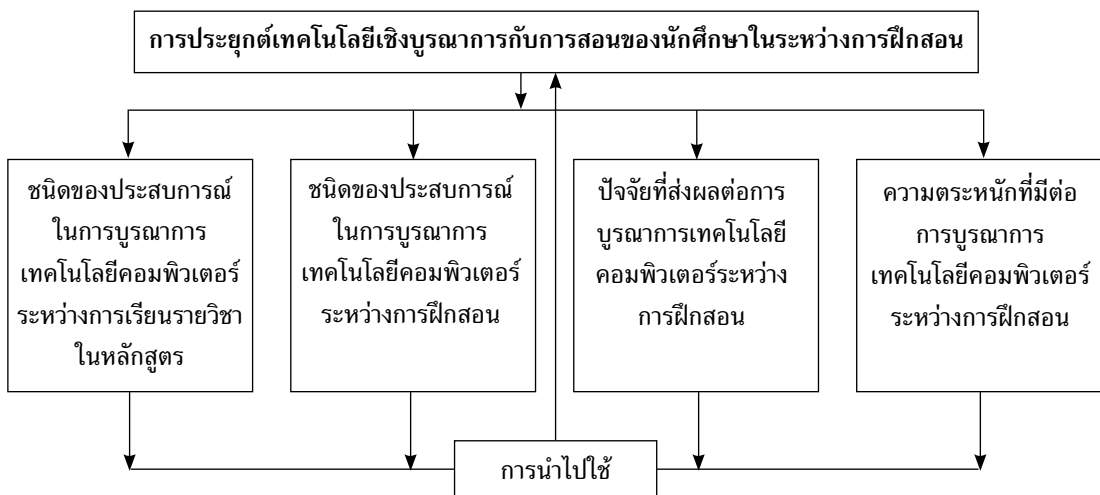
วัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา และศึกษาเฉพาะกรณีการจัดประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของหลักสูตรศึกษาศาสตร์แก่นักศึกษาเกี่ยวกับ 2.1) ประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรายวิชาของหลักสูตรศึกษาศาสตร์แก่นักศึกษา 2.2) ประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษา 2.3) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในการจัดการเรียนการสอนระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษา และ 2.4) ความตระหนักที่มีต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของนักศึกษา
2. ได้ทราบถึงประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรายวิชาของหลักสูตรศึกษาศาสตร์แก่นักศึกษา
3. ได้ทราบถึงประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษา
4. ได้ทราบถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษา
5. ได้ทราบถึงความตระหนักที่มีต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษา
6. สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรศึกษาศาสตร์ด้านการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนร่วมกับองค์ความรู้สาขาวิชาเฉพาะ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขอบเขตของการวิจัย
ประชากร คือ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ที่กำลังฝึกสอนระดับมัธยมศึกษา ในภาคการศึกษาที่ 1/2546 จำนวน 249 คน และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาที่กำลังฝึกสอนคณะศึกษาศาสตร์ จำนวน 162 คน ได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random sampling) โดยให้นักศึกษาที่กำลังฝึกสอน จำนวน 135 คน ตอบแบบสอบถามและนักศึกษา จำนวน 27 คน ได้รับสัมภาษณ์ สังเกตการสอน และตรวจสอบแผนการสอน
2. กรอบแนวคิดในการวิจัย
ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยไว้ดังภาพ 1



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

3. เครื่องมือในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ มี 4 แบบคือ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาที่ได้รับการเรียนรายวิชาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตที่ใช้ในระหว่างการฝึกสอนเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 2) แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับการจัดประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตที่ได้รับการเรียนรายวิชาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตที่ใช้ในระหว่างการฝึกสอนเป็นแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) 3) แบบสังเกตการสอนเพื่อศึกษาประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอนเป็นแบบสังเกตที่มีโครงสร้าง (Structured observation) ที่ไม่มีส่วนร่วม (Non participant observation) ซึ่งเป็นการสังเกตโดยอ้อม (Indirect observation) และ 4) แผนการสอนเพื่อตรวจสอบการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประกอบการจัดการเรียนการสอนกับรายวิชาเอกที่กำลังฝึกสอน (ธานี นิลปีจารุม, 2548)

3.2 คุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาเพื่อหาความเที่ยงตรงโดยคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องและเลือกคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป หาค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามด้วยการหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกับคะแนนรวมมีค่าอำนาจจำแนกของคำถามอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.70 และหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบรากมีค่าความเชื่อมั่น 0.89

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสอบถามความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของนักศึกษาที่ได้รับจากการเรียนการสอนรายวิชาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต เป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบสัมภาษณ์แบบสังเกตการสอนและแผนการสอนเป็นการศึกษาเฉพาะกรณีแบบศึกษาผลหลังครั้งเดียว (One shot case study) ตามแนวคิดของ Yin (1984) แบบ Data triangulations

5. คำนิยามศัพท์

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง การนำความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และวิธีการคอมพิวเตอร์มาประกอบการเรียนการสอนให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ทั้งมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หมายถึง การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับรายวิชาสาขาเฉพาะ (วิชาเอก)

การประยุกต์เทคโนโลยีเชิงบูรณาการ หมายถึง การนำประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากการเรียนรายวิชาของหลักสูตรศึกษาศาสตรเพื่อปรับใช้กับเนื้อหาวิชาเอกในระหว่างการฝึกสอน

ประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของหลักสูตรศึกษาศาสตร หมายถึง ประสบการณ์การเรียนรู้ด้านการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนจากรายวิชาการศึกษาทั่วไป รายวิชาสาขาเฉพาะ (วิชาเอก) และวิชาชีพครู โดยนำประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษา และความตระหนักที่มีต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษา

การฝึกสอน หมายถึง การฝึกปฏิบัติงานทางวิชาชีพครูของนักศึกษาสาขาวิชาเอกต่าง ๆ ของคณะศึกษาศาสตร์ เป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์เมื่ออยู่ชั้นปีที่ 4 ออกฝึกปฏิบัติการสอนในชั้นเรียนในระดับมัธยมศึกษา หรืออาชีวศึกษาในสถาบันการศึกษา สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้นักศึกษาในแต่ละสาขาวิชาได้นำความรู้ในรายวิชาสาขาเฉพาะ (วิชาเอก) วิชาชีพครู วิชาการศึกษาทั่วไป และทักษะต่าง ๆ ตลอดระยะเวลา 3 ปีที่ได้รับการศึกษาจากอาจารย์ผู้สอนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงในโรงเรียน/หน่วยฝึก รวมทั้งต้องทำงานร่วมกับครูและบุคลากรอื่นในโรงเรียน มีโอกาส

ร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียน ซึ่งจะช่วยให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองในทุก ๆ ด้านจนบรรลุจุดประสงค์ด้านการฝึกสอน

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยเป็น 4 ประเด็น คือ ประสพการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรายวิชา ประสพการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอน ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอน และความตระหนักที่มีต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอน ดังนี้

1. ประสพการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรายวิชา พบว่า

1.1 นักศึกษามีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ตามหลักสูตรศึกษาศาสตร โดยรวมทั้งหมดอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.39$, $SD = 0.52$) เมื่อศึกษาเป็นรายด้านพบว่า นักศึกษาได้รับการเตรียมประสพการณ์ด้านการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรายวิชาโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.20$, $S.D. = 0.61$) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า ได้รับการเตรียมประสพการณ์ในระดับมาก 5 ประเด็น ซึ่งประเด็นที่ได้รับการเตรียมประสพการณ์ระดับมาก 3 ลำดับแรกคือ ได้รับการกระตุ้นให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประกอบการทำงานเป็นรายบุคคล ($\bar{X} = 3.87$, $S.D. = 0.95$) มีโอกาสได้ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านการศึกษา เพื่อนำไปใช้ค้นคว้าข้อมูลเพื่อประกอบการทำรายงานเป็นรายบุคคล ($\bar{X} = 3.76$, $S.D. = 0.89$) และได้รับการกระตุ้นให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการค้นหาข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประกอบการทำงานกลุ่ม ($\bar{X} = 3.68$, $S.D. = 0.89$) ส่วนประเด็นอื่น ๆ อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นประเด็นที่อยู่ในระดับปานกลางที่ต่ำกว่าประเด็นอื่น ๆ มี 4 ประเด็นตามลำดับ คือ ได้รับ

ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบบทเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ ($\bar{x} = 2.56$, S.D. = 0.98) มีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนเพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{x} = 2.70$, S.D. = 1.05) มีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนเพื่อการแก้ปัญหา ($\bar{x} = 2.78$, S.D. = 0.97) และมีโอกาสได้ใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนเพื่อเสนอสารสนเทศ ($\bar{x} = 2.78$, S.D. = 1.02)

1.2 การเตรียมประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรู้รายวิชาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตศึกษาพบว่า

1.2.1 นักศึกษาสามารถนำความรู้ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ได้จากการเรียนวิชาเกี่ยวกับเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์และได้รับการกระตุ้นหรือส่งเสริมการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ได้แก่ วิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา วิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น ฯลฯ นำมาบูรณาการกับรายวิชาของสาขาวิชาเฉพาะ (วิชาเอก) ระหว่างการฝึกสอน

1.2.2 นักศึกษาสามารถนำประสบการณ์ด้านการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ได้รับจากการเรียนรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตปริญญาตรีของ 1) วิชาเอก (Academic course) เป็นสาขาวิชาเฉพาะ และ 2) วิชาชีพการศึกษา (Professional course) โดยได้รับการกระตุ้นหรือส่งเสริมการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ ได้แก่ การฝึกงาน การมัธยมศึกษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การวัดผลและการประเมินผลจิตวิทยา วิธีสอนทั่วไป และวิธีสอนแต่ละวิชาเอก เช่น วิธีสอนภาษาไทย วิธีการสอนวิทยาศาสตร์ และวิธีสอนคณิตศาสตร์ เป็นต้น นำมาบูรณาการระหว่างการฝึกสอน

1.2.3 ในระหว่างการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตปริญญาตรี นักศึกษาได้รับการกระตุ้นหรือแรงจูงใจให้สามารถบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โดยการปฏิบัติกิจกรรม อาทิ เช่น 1) กระตุ้นให้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการ

สืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เช่น ค้นคว้าข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อทำรายงานและการส่งงานหรือการบ้านทางอินเทอร์เน็ต เป็นรายบุคคลและกลุ่ม 2) กระตุ้นให้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในวิชาวิธีสอนของแต่ละสาขาวิชาเอก โดยอาจารย์ผู้สอนได้บูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ากับการสอน และแนะนำวิธีการค้นคว้าข้อมูล และ 3) ได้รับแรงกระตุ้นให้เรียนด้วยห้องเรียนเสมือน

2. ประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากการฝึกสอน พบว่า

2.1 นักศึกษาได้มีการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 2.03$, S.D. = 0.75) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า ประเด็นที่บูรณาการได้อันดับน้อยที่สุด คือ ใช้อีเมลสื่อสารกับอาจารย์ที่เลี้ยง ($\bar{x} = 1.47$, S.D. = 0.81) ใช้อีเมลสื่อสารกับอาจารย์นิเทศก์ ($\bar{x} = 1.43$, S.D. = 0.75) และประเด็นที่บูรณาการอยู่ในระดับน้อย ซึ่งต่ำกว่าประเด็นอื่น ๆ อีก 3 ประเด็น คือ ใช้ e-Mail สื่อสารกับนักเรียน ($\bar{x} = 1.76$, S.D. = 1.08) ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการข้อมูลด้านสารสนเทศ เช่น เอกสารประกอบการสอนหรือ E-book ให้นักเรียนเข้าไปเรียนรู้ด้วยตัวนักเรียนเอง เป็นต้น ($\bar{x} = 1.91$, S.D. = 1.08) และใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ส่วนประเด็นที่บูรณาการได้ปานกลางมี 1 ประเด็น คือ ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการฐานข้อมูลด้านการบริหาร เช่น การจัดตารางสอนและการจัดทำคะแนนด้วยคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ($\bar{x} = 2.99$, S.D. = 1.26)

2.2 หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิตปริญญาตรีส่งเสริมหรือส่งผลต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรู้ พบว่า 1) นักศึกษาสามารถบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ด้านการจัดการเรียนการสอนเพื่อการวัดและประเมินผล การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การวิจัยในชั้นเรียนและ

การจัดกลุ่มผู้เรียน โดยนักศึกษาสามารถใช้โปรแกรม Microsoft Word ได้ทุกคน และรองลงมาคือสามารถใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint, Microsoft Excel และระบบปฏิบัติการ Window แต่การกำหนดคุณลักษณะในการเลือกซื้อคอมพิวเตอร์และเลือกใช้ Software ร่วมกับ Hardware และมีความเข้าใจในการจัดประชุมหรือการเรียนการสอนทางไกลน้อย 2) นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการค้นคว้า การผลิตสื่อการสอนได้ดีเป็นการเสริมสร้างบุคลิกภาพความเป็นครู และ 3) นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือไอทีที่สนับสนุนประกอบการสอนร่วมกับคอมพิวเตอร์และมีการจัดเก็บเรียบร้อยเมื่อสิ้นสุดการใช้งานได้ถูกวิธี เป็นการเสริมสร้างจริยธรรมการรักษาสัมบัติของส่วนรวม

2.3 หลักสูตรศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาตรี สอดคล้องกับมาตรฐานของความรู้ของความเป็นครู ด้านบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ พบว่าหลักสูตรศึกษาศาสตร์ระดับปริญญาตรีส่งเสริมให้นักศึกษามีคุณลักษณะตามมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ คือ 1) สามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ทันสมัย จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และสามารถพัฒนาหลักสูตรและเนื้อหาให้ทันสมัยเพื่อให้นักเรียนก้าวทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีตามมาตรฐานที่ 22 (ตัวบ่งชี้ที่ 2) และ 2) มีนิสัยรักการแสวงหาความรู้ และข่าวสารข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ตามมาตรฐานที่ 23 (ตัวบ่งชี้ที่ 1)

3. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอน พบว่า

3.1 ด้านอาจารย์พี่เลี้ยง นักศึกษาได้รับการส่งเสริมหรือสนับสนุนการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 1.98$, S.D. = 0.74) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า อยู่ในระดับน้อยเกือบทุกประเด็น ซึ่งประเด็นที่เป็นปัจจัยอยู่ในระดับน้อยที่ต่ำกว่าประเด็นอื่น ๆ 3 ประเด็นแรกตามลำดับ คืออาจารย์พี่เลี้ยงใช้

อีเมลสื่อสารกับเพื่อนครู ($\bar{x} = 1.55$, S.D. = 0.81) อาจารย์พี่เลี้ยงใช้อีเมลสื่อสารกับนักเรียน ($\bar{x} = 1.50$, S.D. = 0.86) และอาจารย์พี่เลี้ยงใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน (เช่น ใช้บทเรียน CAI) ($\bar{x} = 1.59$, SD = 0.86) ส่วนประเด็นอาจารย์พี่เลี้ยงใช้คอมพิวเตอร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบการสอนระดับปานกลาง เช่น ใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อการค้นคว้าเพื่อประกอบการสอนมอบให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์เพื่อทำรายงาน เป็นต้น ($\bar{x} = 2.02$, S.D. = 1.06)

อาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ อาจารย์พี่เลี้ยงขาดประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้นักศึกษาไม่ได้รับความช่วยเหลือการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เช่น การใช้นวัตกรรมการสอนใหม่ วิธีสอนแบบหลากหลาย ทักษะการใช้สื่อการสอน ฯลฯ และควรจัดให้มีการฝึกอบรมให้กับอาจารย์พี่เลี้ยงเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อการจัดการเรียนการสอน บางครั้งอาจารย์พี่เลี้ยงให้นักศึกษาทำหน้าที่ทุกอย่าง นักศึกษากล่าวว่าหากอาจารย์นิเทศก์มานิเทศมากเท่าไรจะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษามากเท่านั้น และนักศึกษาต้องการคำแนะนำจากอาจารย์นิเทศก์ที่มีประสบการณ์และเป็นกัลยาณมิตร เช่น มีความเมตตา สุภาพ เข้ากับนักศึกษาได้ และมีความรู้ในการประยุกต์เทคโนโลยีเชิงบูรณาการคอมพิวเตอร์

3.2 ด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน พบว่า นักศึกษาเห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอนที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน โดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{x} = 2.35$, S.D. = 0.79) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ซึ่งประเด็นที่เป็นปัจจัยอยู่ในระดับน้อยต่ำกว่าประเด็นอื่น ๆ 3 ประเด็นแรกตามลำดับ คือโรงเรียนจัดให้มีเครือข่าย School net เพื่อประกอบการสอน ($\bar{x} = 1.95$, S.D. = 0.94) โรงเรียนจัดเวลาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และการอบรมเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศแก่นักศึกษา

ฝึกสอนและอาจารย์พี่เลี้ยง ($\bar{x} = 2.10$, S.D. = 0.98) และโรงเรียนจัดให้มีอินเทอร์เน็ต เพื่อประกอบการสอน ($\bar{x} = 2.19$, S.D. = 1.05) ส่วนปัจจัยที่อยู่ในระดับปานกลางคือ โรงเรียนมีห้องคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย ($\bar{x} = 2.81$, S.D. = 0.87) โรงเรียนเปิดโอกาสให้นักศึกษาฝึกสอนได้ใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนการสอน ($\bar{x} = 2.74$, S.D. = 1.21) และโรงเรียนเปิดโอกาสให้นักศึกษาฝึกสอนได้มีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ($\bar{x} = 2.54$, S.D. = 1.21)

3.3 แหล่งสนับสนุนการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอน พบว่า 1) มหาวิทยาลัยและคณะเป็นแหล่งสนับสนุนการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่สำคัญในระหว่างการฝึกสอนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักศึกษาฝึกสอนในจังหวัดที่ใกล้กับมหาวิทยาลัยทำให้เดินทางไป-กลับมหาวิทยาลัยเพื่อใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีการจัดไว้ให้ใช้ได้สะดวกในการเตรียมสื่อการสอน 2) ส่วนครอบครัวและชุมชนที่หน่วยฝึก/โรงเรียนตั้งอยู่มีการสนับสนุนและส่งเสริมการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เช่น ครอบครัวจัดซื้อคอมพิวเตอร์และในชุมชนมีบริการอินเทอร์เน็ตอยู่ใกล้โรงเรียนให้นักศึกษาได้มีโอกาสบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระหว่างฝึกสอนได้สะดวกขึ้น นักศึกษาต้องการให้หน่วยฝึก/โรงเรียนให้มีเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและเป็นแหล่งสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่สำคัญและเพียงพอเพื่อให้นักศึกษาได้เลือกใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และบูรณาการให้เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน และเป็นการสร้างบรรยากาศการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดกิจกรรมในห้องเรียน

3.4 การขาดประสิทธิภาพในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้นักศึกษา ขาดความเชื่อมั่นในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ขาดความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ได้เพียงผิวเผินไม่สามารถ

แก้ปัญหาได้ เช่น นักศึกษาสามารถเสียบปลั๊กไฟได้เท่านั้น ไม่สามารถที่จะติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ลงในคอมพิวเตอร์ได้ เป็นต้น นักศึกษากล่าวว่าไม่ควรรสอนแต่เฉพาะเนื้อหาของเทคโนโลยี แต่ควรรสอนให้สามารถใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนรวมถึงการจัดการห้องเรียน

3.5 นักศึกษาขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้นักศึกษาขาดความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน

3.6 หลักสูตรศึกษาศาสตร์ควรเน้นกลยุทธ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์โดยจัดรายวิชาให้มีการสอนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เช่น โปรแกรม Microsoft PowerPoint และอื่น ๆ พร้อมทั้งมีห้องฝึกทักษะการสอนที่มีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย เป็นต้น

3.7 การขาดสื่อการสอนของโรงเรียนเป็นปัจจัยหนึ่งในการเลือกใช้สื่อในห้องเรียน นักศึกษากล่าวว่าการมีสื่อการสอนน้อยส่งผลต่อการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แก่นักเรียน โรงเรียนควรมีคอมพิวเตอร์ โทรทัศน์จอใหญ่ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ ระบบการจัดวิดีโอทัศน์เพื่อการเรียนการสอน วัสดุสำหรับผลิตงานกราฟิก ไมโครสโคป เครื่องถ่ายภาพเอกสาร หนังสือหลักสูตร หนังสือแบบเรียน โรงเรียนควรสนับสนุนให้มีสื่อการสอนและอุปกรณ์การเรียนให้เพียงพอเพื่อเอื้อต่อการเรียนรู้ การไม่มีสื่อการสอนอาจทำให้นักศึกษาใช้เวลาในการผลิตและการวางแผนการใช้สื่อการสอนมากในขณะที่นักศึกษาต้องการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้แก่นักเรียนมากกว่า

4. ความตระหนักที่มีต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษา พบว่า

4.1 นักศึกษามีความตระหนักในการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอน โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 3.79$, S.D. = 0.62) เมื่อพิจารณาแต่ละประเด็น พบว่า อยู่ในระดับมาก

เกือบทุกประเด็น ซึ่งประเด็นที่มีความตระหนกมาก 3 ลำดับแรก คือ คอมพิวเตอร์ควรเป็นสื่อที่นักศึกษาควรได้รับการสนับสนุนให้ใช้ประกอบการสอน ($\bar{x} = 4.35$, S.D. = 0.74) ความประสงค์ในการเข้ารับการอบรม หรือมีความรู้เกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสื่อสารกับนักเรียนในระหว่างการฝึกสอน ($\bar{x} = 4.13$, S.D. = 0.92) และความประสงค์ในการใช้ผลิตภัณฑ์มาจากคอมพิวเตอร์ประกอบการสอน เช่น ใช้ผลิตเอกสารประกอบการสอน การเรียงลำดับรายชื่อของนักเรียน การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint นำเสนอข้อมูล เป็นต้น ($\bar{x} = 4.12$, S.D. = 0.92) ประเด็นที่มีความตระหนกปานกลางมีประเด็นเดียว คือ ความประสงค์ที่จะให้คำแนะนำในการเลือกซื้ออุปกรณ์ แก่โรงเรียน ($\bar{x} = 3.35$, S.D. = 1.02)

4.2 การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการสอน พบว่า นักศึกษาสามารถนำเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ ได้แก่ 1) การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนให้เกิดการตื่นตัวและกระตือรือร้นต่อการเรียน 2) การสืบค้นข้อมูลเว็บไซต์ต่าง ๆ 3) การสถิติการสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ต่าง ๆ แก่นักเรียน การจัดเก็บข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ 4) การสร้างแบบทดสอบด้วยโปรแกรม Microsoft Word 5) การนำเสนอข้อมูลประกอบการเรียนการสอนด้วยโปรแกรม Microsoft PowerPoint และ 6) การผลิตสื่อการสอนในรูปแบบต่าง ๆ ด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น แผ่นใส ใบงาน ใบความรู้ เป็นต้น และ 7) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ใช้ E-mail, ICQ และ Chat room

4.3 การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน พบว่า นักศึกษาใช้คอมพิวเตอร์เพื่อผลิตใบงานและใบความรู้มากกว่าการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อจัดกิจกรรมในห้องเรียน นักศึกษาตัดสินใจเลือกใช้สารสนเทศและการค้นหาข้อเท็จจริงจากสารสนเทศทำให้นักเรียนสนุกสนานในการทำกิจกรรม เช่น ให้

นักเรียนทำวารสารเพื่อการประชาสัมพันธ์เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากการค้นคว้าทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น นอกจากนี้ นักศึกษาใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องบันทึกเสียง กระดาน ชอล์ก เครื่องเล่นเทปโทรทัศน์ ชุดการสอน และอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

จากการสังเกตการจัดการในห้องเรียนเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านวินัยของการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนของนักเรียน พบว่านักศึกษาต้องสร้างความมีวินัยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียนแก่นักเรียน โดยให้นักเรียนยอมรับกิจกรรมที่จะกระทำในห้องเรียนแต่ละครั้งพร้อมทั้งช่วยจัดสิ่งแวดล้อมในห้องเรียนให้สอดคล้องกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน เช่น นักเรียนจัดห้องเรียนใหม่ให้อ่านหนังสือที่สะดวกสบาย และการใช้คอมพิวเตอร์อย่างมีระบบ ฯลฯ

จากการตรวจแผนการสอนพบว่านักศึกษาบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อประกอบการสอนส่วนใหญ่ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ (ได้แก่ Microsoft PowerPoint, Microsoft Word, Microsoft Excel) ผลิตสื่อการสอน ค้นคว้า เลือกและใช้ข้อมูลลักษณะต่าง ๆ ตามจุดประสงค์จากแหล่งสารสนเทศเพื่อประกอบการสอน เช่น ใบงาน ใบความรู้ บัตรคำ แถบประโยค เกม รูปภาพ แผนที่ ตัวอย่างบทความ บัตรภาพ บทประพันธ์ ชุดกิจกรรม แผ่นป้ายนิเทศ แผ่นใส แบบฝึกปฏิบัติ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน แผนภาพ แผนภูมิ ความเรียง โปสเตอร์ เป็นต้น และใช้ร่วมกับสื่อการสอนพื้นฐาน เช่น หนังสือแบบเรียนของจริง กระดาษเลนส์นูน เลนส์เว้า กล้องจุลทรรศน์ เทปบันทึกเสียง วิทยุ โทรทัศน์ ชุดทดลอง ป้ายอิเล็กทรอนิกส์ บทความจากหนังสือพิมพ์ และนิตยสาร เป็นต้น

อภิปรายผลการวิจัย

คณะศึกษาศาสตร์เป็นแหล่งสร้างครูที่มีคุณภาพสำหรับโรงเรียนของประเทศ แต่พบว่าครูประจำการ

ไม่ได้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นกลยุทธ์หนึ่งเพื่อแก้ปัญหาการจัดการเรียนการสอน และถ้านักศึกษาที่สำเร็จไปเป็นครูที่ปราศจากความรู้ในการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียน ปัญหาการจัดการเรียนการสอนก็จะตามมาเป็นทวีคูณ และถ้าโรงเรียนต้องการให้ครูเป็นผู้ดำเนินการสอนมากกว่าการเป็นผู้บอกความรู้ สิ่งที่สำคัญประการหนึ่งคืออิทธิพลของวิธีสอน และที่ขาดเสียไม่ได้คือการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไปพร้อม ๆ กัน ดังนั้นนักศึกษาควรมีความสามารถบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับวิธีสอน

จากการวิจัย พบว่า ประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษาได้รับการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรายวิชา โดยได้รับการกระตุ้นให้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในรายวิชาที่เรียน เช่น การค้นหาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ฯลฯ ตระหนักต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการจัดกิจกรรมในห้องเรียนและการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการสอน ฯลฯ แสดงให้เห็นว่ากลยุทธ์ที่นักศึกษาได้รับการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรายวิชาและการฝึกสอนจะทำให้ นักศึกษาสามารถนำประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีประสิทธิผลต่อวงการศึกษต่อไป

จากการวิจัยพบว่า นักศึกษาได้รับประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรายวิชาในกลุ่มเทคโนโลยีอยู่ในระดับมาก เช่น นักศึกษาได้รับความรู้ด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในรายวิชาการวัดและการประเมินผลทำให้นักศึกษามีความเชื่อมั่นในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระหว่างการฝึกสอนโดยนำไปใช้ในการจัดการในห้องเรียน การคิดคำนวณและการประมวลผลการเรียนในระหว่างการฝึกสอนได้เป็นอย่างดี แต่นักศึกษามี

โอกาสได้นำประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ไปใช้น้อย เนื่องจากโรงเรียนมีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนไม่เพียงพอและไม่ทันสมัย และอาจารย์ที่เลี้ยงขาดประสบการณ์ด้านการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แสดงให้เห็นว่าคณะศึกษาศาสตร์ต้องกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกโรงเรียนหรือหน่วยฝึกที่สามารถสนับสนุนประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แก่อาจารย์ที่เลี้ยง

จากการวิจัยพบว่า อาจารย์ที่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและทักษะการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในห้องเรียน แสดงให้เห็นว่าคณะศึกษาศาสตร์ควรกำหนดให้ทุกรายวิชาจัดประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และกำหนดรูปแบบการจัดการเวลาของการจัดกิจกรรม ในการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อาจารย์นิเทศก์และอาจารย์ประจำสาขาวิชาควรกระตุ้นให้มีการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และโรงเรียนหรือหน่วยฝึกควรมีสื่อการสอนทั้งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสื่อการสอนพื้นฐานให้เพียงพอเพื่อความสำเร็จในการสอนทุกภารกิจการเรียนรู้

นักศึกษาขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับการเลือกและการจัดหาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมในการสอน ดังนั้นอาจารย์นิเทศก์และอาจารย์ประจำสาขาวิชาควรสอดแทรกองค์ความรู้ด้านการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระหว่างการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ของหลักสูตร โดยเน้นให้มีการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี เพราะนักศึกษาควรมีความรู้และนำความรู้ด้านเทคโนโลยีไปใช้ประกอบวิชาชีพตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพของผู้ประกอบวิชาชีพครูของข้อบังคับคุรุสภาว่าด้วยมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณของวิชาชีพกล่าวว่า ผู้ประกอบวิชาชีพครูต้องมีมาตรฐานความรู้คือ ครูมีความรู้ด้านภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู... นวัตกรรม

และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และจากการวิจัยพบว่านักศึกษา ได้รับการเตรียมประสบการณ์ การบูรณาการเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียน รายวิชาอยู่ระดับปานกลาง เนื่องจากมีการฝึกปฏิบัติ น้อยในระหว่างการเรียนรายวิชา และมีการใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์น้อย ดังนั้น อาจารย์ผู้สอนควรบูรณาการ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในรายวิชาที่รับผิดชอบซึ่ง สอดคล้องกับแนวคิดของ Tapscott (1998) ว่าการจัดการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงไปตามขั้นตอนของ ธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตรา 65 ระบุว่าให้มีการพัฒนาบุคลากร ทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเพื่อ ให้มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้ง การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพและเพื่อ ประสิทธิภาพ คณะศึกษาศาสตร์ควรดูแลการจัด การเรียนการสอนของอาจารย์ในรายวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งประมวลการสอน (Course syllabus) ควรแสดงให้เห็นถึงการบูรณาการ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และสอดคล้องกับมาตรฐาน ทางเทคโนโลยีในการฝึกหัดครูและการรู้เทคโนโลยี (Technology literacy) ที่ได้ระบุว่ามาตรฐานทาง เทคโนโลยี การศึกษาในการฝึกหัดครูสำหรับนักศึกษา จะต้องยึดเป็นแนวทางในการวางแผนการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนที่บูรณาการเทคโนโลยี 7 ประการ คือ 1) ให้มีความรู้และมโนทัศน์ทางเทคโนโลยี 2) สามารถใช้เทคโนโลยีขั้นพื้นฐานได้ 3) มีความ ตระหนักทางสังคมและจริยธรรมของมนุษย์เกี่ยวกับ เทคโนโลยี 4) มีการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือใน การเพิ่มผลผลิต 5) มีการใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร 6) มีการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการวิจัย และ 7) มีการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา และตัดสินใจ (International Society for Teacher Education [ISTE], 1999c)

การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการ ฝึกสอนของนักศึกษา พบว่ามีน้อย เนื่องจากโรงเรียน ขาดความพร้อมด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่จะสนับสนุน ให้นักศึกษาได้บูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ใน ระหว่างการฝึกสอนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ไม่ทันสมัย คอมพิวเตอร์ไม่สามารถใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีโทรคมนาคมได้ แสดงให้เห็นว่าโรงเรียน หรือหน่วยฝึกควรปรับปรุงหรือ Upgrade computer อย่างต่อเนื่อง ดังนั้นโรงเรียนหรือหน่วยฝึกซึ่งมีบทบาท ส่งเสริมทั้งการฝึกสอนและด้านการจัดการเรียนการสอน ภายในโรงเรียนควรสนับสนุนให้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนอย่างเพียงพอเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ จัดการเรียนการสอนและการฝึกสอน ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของสำนักงานเลขาธิการ สภาการศึกษาเรื่อง การประเมินประสิทธิภาพ การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน (2548, 38) พบว่าปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการ บริหารจัดการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา พบว่า ปัญหาสำคัญ 3 อันดับแรกคือ คอมพิวเตอร์มี ไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ลำสมัย มีความเร็วต่ำ เกือบหมดสภาพ ขาดครูผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญ เกี่ยวกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์โดยตรงและงบประมาณไม่ เพียงพอต่อการบริหารจัดการ

รายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรศึกษาศาสตร်ส่งผลต่อ การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในระหว่างการ ฝึกสอนระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าอาจารย์ผู้สอน รายวิชาเกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จำเป็นต้อง เรียนรู้เกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และ การประยุกต์การสอนที่เน้นการสอนด้วยเทคโนโลยี (Teaching with Technology) ให้เห็นเป็นต้นแบบ มากกว่าการสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยี (Teaching about technology) เพียงอย่างเดียว ตามแนวคิดของ Roblyer, M.D. and Edwards, Jack. (2000) ว่าผู้สอนควร สอนด้วยเทคโนโลยีมากกว่าสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยี ส่วน อาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชาต่าง ๆ จำเป็นต้องเรียนรู้

เกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการประยุกต์กับการสอนที่เน้นการสอนด้วยเทคโนโลยีให้เห็นเป็นต้นแบบด้วยเช่นกัน

นักศึกษาสามารถบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอนอยู่ในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่าในระหว่างเรียนรายวิชาต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนควรเป็นต้นแบบของการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โดยการให้ความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยี และแก้ไขปัญหาการเรียนการสอนอย่างเป็นรูปธรรมด้วยการออกแบบการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์อย่างมีคุณภาพ เช่น การใช้โปรแกรม Microsoft PowerPoint นำเสนอเนื้อหาที่บูรณาการกับวิธีสอนและทฤษฎีการเรียนรู้ หลักการเลือกเว็บไซต์ประกอบการเรียนการสอน การเลือกภาพมาประกอบการสอนที่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมการใช้วัสดุและอุปกรณ์ทดลองทางวิทยาศาสตร์ที่ไม่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม การใช้เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะและแผ่นใสอย่างถูกต้อง เป็นต้น

ชนิดของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษานำไปบูรณาการระหว่างการฝึกสอน ได้แก่ การใช้อินเทอร์เน็ต, เกมคอมพิวเตอร์, วิกิพีเดีย, เครื่องเล่นบันทึกเทป, โทรทัศน์, เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ, เครื่องเล่นบันทึกเสียง, บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ฯลฯ แสดงว่านักศึกษาเห็นความสำคัญของการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอนระดับมาก แม้ว่าโรงเรียนมีคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่ทันสมัย คอมพิวเตอร์ไม่สามารถใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศได้ แต่นักศึกษาได้พยายามหาแหล่งสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอนโดยกลับมาเตรียมการสอนที่มหาวิทยาลัยหรือคณะ สำหรับนักศึกษาที่หน่วยฝึกสอนตั้งอยู่ไกลจากมหาวิทยาลัย ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวจัดซื้อจัดหาให้ และใช้บริการจากสถานบริการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ในชุมชนที่หน่วยฝึกตั้งอยู่ และนักศึกษาได้เรียนรู้การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ มากมายในระหว่าง

4 เดือนที่ทำการฝึกสอน จากการตรวจสอบแผนการสอนที่นักศึกษาเขียนที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กำหนดไว้ในแผนการสอน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

1.1 คณะศึกษาศาสตร์ควรจัดประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรายวิชาในแนวคิดของหลักสูตรศึกษาศาสตร ์ คือ 1) นักศึกษาควรได้รับการกระตุ้นให้ใช้คอมพิวเตอร์ในการสืบค้นข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้เป็นรายบุคคลและกลุ่มให้มากขึ้น 2) นักศึกษาควรได้รับประสบการณ์ให้มีความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในการฝึกสอนในภาพรวมให้อยู่ในระดับสูงขึ้นไป 3) นักศึกษาควรมีโอกาสใช้คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ มีโปรแกรมด้านการศึกษาที่ทันสมัย ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศและใช้จัดการฐานข้อมูลได้อย่างทันสมัย และ 4) รัฐบาลต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้สถาบันการศึกษาต่าง ๆ มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมอย่างเพียงพอ ให้ผู้สอนได้นำมาใช้ในการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 ครูประจำการต้องรู้แจ้งในศักยภาพด้านทักษะการใช้ การประยุกต์ และการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ถ้าสิ่งทีกล่าวมานี้คือสิ่งที่คาดหวังจากครูประจำการ ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องมีโอกาสที่จะได้รับประสบการณ์การปฏิบัติกิจกรรมจนประสบความสำเร็จในศักยภาพดังกล่าวตลอดหลักสูตรเช่นกัน

1.3 ควรให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการเรียนรายวิชาและระหว่างการฝึกสอน โดยโปรแกรมวิชาหรือสาขาวิชาจะต้องกำหนดศักยภาพให้นักศึกษามีความเชี่ยวชาญในการประยุกต์และการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ปีแรกที่เข้าศึกษาตลอดหลักสูตร โดยจัดให้มีการใช้การประยุกต์ และการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในคำอธิบายรายวิชาของทุกรายวิชา ดังนั้นโปรแกรมวิชาหรือสาขาวิชาควรต้องมี

หรือกำหนดในโครงสร้างของรายวิชาที่สร้างหรือกำหนด เป็นเครื่องหมายแห่งความสำเร็จ (Benchmark) เพื่อให้ นักศึกษาได้รู้แจ้งถึงการบูรณาการเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ ก่อนจะเรียนจบแต่ละรายวิชา ต้องวัด และประเมินผลความเชี่ยวชาญของนักศึกษา ว่านักศึกษารู้แจ้งถึงการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ทุกรายวิชาในโปรแกรมการเรียน ศักยภาพดังกล่าวจะ ขยายแผ่กว้างถึงความเข้าใจของนักเรียนที่นักศึกษา จัดการเรียนรู้ที่ใช้กระบวนการค้นคว้าใหม่ในระหว่าง การฝึกสอน และเพื่อให้ข้อเสนอแนะดังกล่าวประสบความสำเร็จ ควรปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1.3.1 ให้นักศึกษาได้แสดงถึงการ บูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทั้งที่เป็นเทคโนโลยี ระดับพื้นฐาน และเทคโนโลยีระดับสูงในแผนการสอน มากขึ้น ดังนั้นในระหว่างการเรียนรายวิชาและระหว่าง การฝึกสอน นักศึกษาควรแสดงการใช้เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ทั้งที่เป็นเทคโนโลยีระดับพื้นฐานและ เทคโนโลยีระดับสูงได้

1.3.2 อาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์ นิเทศก์ ต้องมีคุณสมบัติเป็นนักพัฒนาวิชาชีพและมีความ เชี่ยวชาญในการให้คำแนะนำด้านวิธีการและ ยุทธศาสตร์การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีร่วมสมัยได้

1.3.3 ให้นักศึกษาได้แสดงเจตคติที่มี ต่อการใช้การประยุกต์ และการบูรณาการเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ จากการที่ได้รับการสนับสนุนหรือกระตุ้น ในระหว่างการเรียนรายวิชาต่าง ๆ เพื่อนำไปสร้าง บรรยากาศและสิ่งแวดล้อมด้านการบูรณาการเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ระหว่าง การฝึกสอน ดังนั้น ควรเลือก โรงเรียนที่เป็นหน่วยฝึกให้สามารถจัดประสบการณ์ด้าน การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ให้แก่ นักศึกษา

1.3.4 โรงเรียนที่เป็นหน่วยฝึกควรจัด ให้มีเทคโนโลยีที่หลากหลาย และจำเป็นต่อการจัด บรรยากาศการเรียนรู้อันมีคุณภาพสูงในระหว่างการ ฝึกสอน อีกทั้งหน่วยฝึกควรให้นักศึกษาสามารถเข้า

สังเกตการสอนได้และเป็นสถานที่ที่นักศึกษามีโอกาส ได้ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

1.3.5 นักศึกษาต้องได้รับการอบรม พัฒนาความรู้และทักษะให้ทันต่อการจัดการกิจกรรม การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

1.4 คณะศึกษาศาสตร์ควรพัฒนาความ เชี่ยวชาญด้านการประยุกต์เทคโนโลยีเชิงบูรณาการให้ แก่นักศึกษามากขึ้น อันจะเป็นปัจจัยช่วยให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงด้านวิธีการ กระบวนทัศน์ และองค์ความรู้ ทั้งในมหาวิทยาลัย/คณะ และโรงเรียนที่เป็นหน่วยฝึก โดยส่งเสริมให้เกิดชุมชนของผู้เรียน (Community of Learner) และสร้างชุมชนแห่งการเรียนรู้ร่วมกันระหว่าง คณาจารย์ และนักศึกษา และการได้รับการชี้แนะจาก อาจารย์พี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ผ่านโปรแกรมการ เรียน เพื่อให้เกิดการซึมซับการบูรณาการเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในคณะศึกษาศาสตร์ ซึ่งมีข้อเสนอแนะที่ควรพิจารณา ดังนี้

1.4.1 คณาจารย์ควรพัฒนาวิธีการสอน แบบบูรณาการอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น คณาจารย์ควรได้รับ โอกาสในการพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่องด้วย

1.4.2 มหาวิทยาลัยควรสนับสนุนให้ คณะศึกษาศาสตร์มีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย เพียงพอกับจำนวนนักศึกษาและอาจารย์สำหรับใช้ใน ห้องเรียน โดยเฉพาะในห้องปฏิบัติการการสอนจำเป็นต้อง มีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มากพอที่จะประยุกต์ใช้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป คณะศึกษา ศาสตร์ ควรทำการวิจัยการประยุกต์เทคโนโลยีเชิง บูรณาการระหว่าง การฝึกสอนของนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง หลังจากการวิจัยครั้งนี้ อาจเป็นการศึกษาเพื่อยืนยันว่า การสอนที่มีการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ส่งผล ต่อการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนในระดับสูง ต่อไปคือ

2.1 ควรมีการประเมินและติดตามผลด้านการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับด้านเนื้อหาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2.2 ควรศึกษาการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กับการสอนเน้นทักษะการคิดในการออกแบบการเรียนการสอนด้วยการเชื่อมต่อกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3 ควรศึกษาการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ระหว่างการฝึกสอนของนักศึกษาหลังจากคณะศึกษาศาสตร์ได้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและส่งเสริมและสนับสนุนให้มีเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยและมีปริมาณเพียงพอกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาศักยภาพการบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในชั้นเรียนระหว่างการฝึกสอนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2.4 ควรมีการศึกษาพัฒนา ปรับปรุง และการนำเทคโนโลยีชนิดต่าง ๆ ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน และติดตามผลนักศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากประสบการณ์ในการบูรณาการเทคโนโลยีที่ได้รับหรือไม่ อย่างไร พร้อมทั้งศึกษาบทบาทของอาจารย์พี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศก์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จะต้องติดตามและตรวจสอบองค์ประกอบหรือปัจจัยที่สำคัญของโรงเรียนหรือหน่วยฝึก

2.5 ศึกษาเกณฑ์และกำหนดคุณสมบัติของอาจารย์พี่เลี้ยง อาจารย์นิเทศก์ รวมถึงโรงเรียนหรือหน่วยฝึก

เอกสารอ้างอิง

- ธานี ศิลป์จารุ. (2548). การวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย SPSS. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: วี. อินเทอร์เน็ต.
- ราชกิจจานุเบกษา. (2548). ข้อบังคับคุรุสภามาตรฐานวิชาชีพ และจรรยาบรรณของวิชาชีพ เล่มที่ 122 ตอนพิเศษ 76 ลงวันที่ 5 เมษายน. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2548). การประเมินประสิทธิภาพการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- Goodland, J. (1990). Studying the education of educators: From conception to findings. *Phi Delta Kappan*, 71(9), 698-701.
- International Society for Technology in Education [ISTE]. (1999c). *Technology Foundation Standards for all Students*. [Article posted on the World Wide Web] retrieved June 1st.2001 <http://www.org/standards NCATE/student.html>.
- Roblyer, M.D. and Edwards, Jack. (2000). *Integration Educational Technology into Teaching*. New Jersey: Prehtice Hall.
- Tapscott, D. (1998). *Growing up Digital: The Rise of the Net Generation*. New York: McGraw-Hill.
- Yin, R.K. (1984). *Case Study Research: Design and Method*. CA, Beverly Hill: Sage Publication.