RESEARCH ARTICLE

# The Development of National Standards of Educational Technology for Teacher Education Institution

**Wasant Atisabda[1], Thapanee Thammetar[2], Kanita Nitjarunkul[3], Wichai Napapong[3], Sumalee Chaijarean[4], Pornthep Muangman[5], Krongkarn Arunrat[6], Suwimon Kiokaew[7] and Montree Duangjino[8]**

[1]Ph.D. (Higher and Continuing Education)
Department of Educational Technology, Faculty of Education, Prince of Songkla University
E-mail: awasant@bunga.pn.psu.ac.th
[2]Ed.D. (Educational Technology and Communications)
Department of Educational Technology, Faculty of Education, Silapakorn University
[3]Ph.D. (Educational Technology)
Department of Educational Technology, Faculty of Education, Prince of Songkla University
[4]Ph.D. (Educational Technology)
Department of Educational Technology, Faculty of Education, Khon Kaen University
[5]Ed.D. (Higher Education)
Department of Educational Technology, Faculty of Education, Prince of Songkla University
[6]M.Ed. (Audio-Visual Education), Department of Educational Technology, Faculty of Education, Chiangmai University
[7]Ph.D. (Science Education)
Department of Education, Faculty of Education, Prince of Songkla University
[8]M.Ed. (Educational Technology)
Department of Educational Technology, Faculty of Education, Prince of Songkla University

Songklanakarin Journal of Social Sciences and Humanities 12(4) Oct. - Dec. 2006: 455-482
รับต้นฉบับ 25 มกราคม 2549 ปรับปรุง-แก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ 10 พฤษภาคม 2549
รับลงตีพิมพ์ 31 กรกฎาคม 2549

## Abstract

This study was to develop the national standards of educational technology for the teacher education institution in Thailand. The research procedures included: 1) the identification of educational technology standards framework, 2) the development of the draft of educational technology standards, 3) the study of the teacher education institution administrators' opinion toward the educational technology standards, 4) the hearings of educational technology standards, and (5) the endorsement of educational technology standards by the National Council of the Deans of Education in Thailand. The research findings indicated nine standards of educational technology for teacher education institution and 34 indicators: 1) the institutional leadership in educational technology, 2) the curricular structure of teacher education program, 3) the technology infrastructure of educational technology, 4) the technology innovations fostering the instruction in teacher education institution, 5) the educational technology personnel, 6) the faculty members' performance in educational technology, 7) the instructional models fostering the pre-service teacher students' use of educational technology, 8) the professional experiences, and 9) the pre-service teacher students' performance in educational technology

**Keywords:** educational standard, educational technology, teacher education

**บทความวิจัย**

# การพัฒนามาตรฐานแห่งชาติทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

**วสันต์ อติศัพท์[1], ฐาปนีย์ ธรรมเมธา[2], คณิตา นิจจรัลกุล[3], วิชัย นภาพงศ์[3], สุมาลี ชัยเจริญ[4], พรเทพ เมืองแมน[5], กรองกาญจน์ อรุณรัตน์[6], สุวิมล เขี้ยวแก้ว[7] และมนตรี ดวงจิโน[8]**

[1] Ph.D. (Higher and Continuing Education)
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
E-mail awasant@bunga.pn.psu.ac.th
[2] ค.ด. (เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา)
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
[3] Ph.D. (Educational Technology)
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
[4] Ph.D. (Educational Technology)
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
[5] กศ.ด. (การอุดมศึกษา)
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
[6] ค.ม. (โสตทัศนศึกษา)
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
[7] Ph.D. (Science Education)
ภาควิชาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
[8] ศษ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)
ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## บทคัดย่อ

*การวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อพัฒนามาตรฐานแห่งชาติทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา โดยมีขั้นตอนการวิจัย 5 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดกรอบสำหรับการพัฒนามาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา 2) การพัฒนาร่างมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา 3) การศึกษาความคิดเห็นผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา 4) การวิพากษ์มาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา และ 5) การรับรองมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาโดยสภาคณบดีคณะครุศาสตร์ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย ผลการวิจัยได้เสนอมาตรฐานแห่งชาติทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิต*

*ทางการศึกษา 9 มาตรฐาน 34 ตัวบ่งชี้ คือ 1) มาตรฐานด้านภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา 2) มาตรฐานด้านโครงสร้างของหลักสูตรการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา 3) มาตรฐานด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา 4) มาตรฐานด้านเทคโนโลยีร่วมสมัยสนับสนุนการเรียนการสอน 5) มาตรฐานด้านบุคลากรทางเทคโนโลยีการศึกษา 6) มาตรฐานด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของอาจารย์ 7) มาตรฐานด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะทางการใช้เทคโนโลยีการศึกษาแก่นิสิต นักศึกษาครู 8) มาตรฐานด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และ 9) มาตรฐานด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของบัณฑิตทางการศึกษา*

**คำสำคัญ:** การฝึกหัดครู ครุศึกษา เทคโนโลยีการศึกษา มาตรฐานการศึกษา

**บทนำ**

ในสังคมยุคสารสนเทศซึ่งเป็นสังคมแห่งภูมิปัญญา และการเรียนรู้ สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาเป็นสิ่งที่สำคัญสำหรับผู้ที่จะออกไปประกอบวิชาชีพศึกษาศาสตร์ในระดับต่างๆ ที่จะต้องมีทักษะทางสารสนเทศและทักษะทางเทคโนโลยีเพื่อที่จะนำมาใช้ประโยชน์ต่อการปฏิบัติหน้าที่ทางวิชาชีพและถ่ายทอดสร้างสมสิ่งนี้ให้แก่นักเรียนที่จะเป็นทรัพยากรสำคัญของชาติต่อไป นักเรียนเหล่านี้ต้องรู้เท่าทันเทคโนโลยีและรับเอาเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ดังนั้นสถาบันที่ผลิตบุคลากรทางวิชาชีพการศึกษา จะต้องมีการพัฒนาที่ชัดเจนสำหรับระบบการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษา ในกระบวนการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาในการประกอบวิชาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ การเคลื่อนไหวการปฏิรูปการศึกษาจึงเกิดขึ้นทั่วโลกเพื่อเตรียมเยาวชนเข้าสู่สังคมยุคใหม่ ทั้งในด้านเนื้อหา สื่อ และกระบวนการจัดการเรียนรู้ การเตรียมครูสำหรับสังคมยุคใหม่ที่มีความรู้ความสามารถในการบูรณาการเทคโนโลยีในการเรียนการสอนจึงเป็นปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งในการปฏิรูปการศึกษา และเพื่อตอบสนองต่อพระราชบัญญัติการศึกษา พ.ศ. 2542 ที่มีการบัญญัติหมวด 9 ว่าด้วยเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาไว้อย่างชัดเจน โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนอย่างกว้างขวาง

ขณะที่เทคโนโลยีมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ดูเหมือนว่าจะส่งผลกระทบต่อการสอนในห้องเรียนที่น้อยมาก ครูส่วนใหญ่ยังคงใช้เทคโนโลยีและวิธีการสอนไม่ค่อยแตกต่างจากหลายสิบปีที่แล้ว ดังนั้นการปรับปรุงการเตรียมครูรุ่นใหม่จะเป็นกุญแจสำคัญในการปฏิรูปการศึกษา โปรแกรมการผลิตครูให้มีสมรรถภาพในการใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการเรียนการสอน จะส่งผลกระทบต่ออนาคตของการศึกษาระดับโรงเรียนที่จะมีการนำเทคโนโลยีไปใช้อย่างกว้างขวาง The Office of Technology Assessment [OTA] (1995) ได้ระบุไว้ในทศวรรษที่แล้วว่าเทคโนโลยีไม่ได้เป็นเรื่องหลักในการเตรียมครูในสถาบันฝึกหัดครูส่วนใหญ่ เพราะฉะนั้นครูรุ่นใหม่ของสถาบันเหล่านี้ จึงมีความจำกัดในความรู้และการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการปฏิบัติทางวิชาชีพ การเรียนการสอนเทคโนโลยีในสถาบันฝึกหัดครูจะเน้นที่ "การสอนเกี่ยวกับเทคโนโลยี" มากกว่า "การสอนด้วยเทคโนโลยี" ซึ่งในประเทศไทยก็มีสภาพไม่แตกต่างกันมากนัก ความจำเป็นในการปรับโครงสร้างการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเริ่มได้รับความสนใจไปทั่วประเทศ เหตุผลหลักเบื้องหลังแนวโน้มนี้คือ โรงเรียนในศตวรรษที่ 21 ต้องมีความแตกต่างจากที่ผ่านมา ดังนั้นการเตรียมครูที่จะออกไปปฏิบัติการวิชาชีพต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างจากเดิมด้วย สถาบันผลิตทางการศึกษาจึงมีความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตครูเพื่อตอบสนองต่อการปฏิรูปการศึกษาของชาติ และต่อความเปลี่ยนแปลงของสังคมยุคใหม่ที่จะต้องมีการนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาบูรณาการในการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการประกันคุณภาพทางการศึกษา

ในเดือนมีนาคม 2545 คณะรัฐมนตรีมีมติ

เห็นชอบในหลักการของกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ 2544-2553 (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2545) ที่วางอยู่บนพื้นฐานแนวคิดของ "เศรษฐกิจฐานความรู้ (knowledge-based economy)" โดยมีกลยุทธ์การพัฒนา 5 องค์ประกอบ คือ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาภาครัฐ (e-Government) เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านการพาณิชย์ (e-Commerce) เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านอุตสาหกรรม (e-Industry) เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านสังคม (e-Society) และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาด้านการศึกษา (e-Education) โดยสะท้อนวิสัยทัศน์ด้าน e-Education ไว้ว่า "ประชาชนคนไทยทุกคนสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต การพัฒนาอาชีพ คุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม โดยได้รับบริการที่ทั่วถึงเท่าเทียม มีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพ นำไปสู่การสร้างสังคมแห่งภูมิปัญญาและการเรียนรู้"

ในเดือนตุลาคม 2547 คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบต่อมาตรฐานการศึกษาของชาติ ซึ่งประกอบด้วย 3 มาตรฐาน คือ มาตรฐานที่ 1 คุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์ในฐานะพลเมืองและพลโลก มาตรฐานที่ 2 แนวการจัดการศึกษา และมาตรฐานที่ 3 แนวการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้/สังคมแห่งความรู้ โดยในมาตรฐานนี้ ได้เน้นว่า *"การเรียนรู้ ความรู้ นวัตกรรม สื่อ และเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาสู่สังคมแห่งความรู้ การส่งเสริมและการสร้างกลไกเพื่อให้คนไทยทุกคนมีโอกาสและทางเลือกที่จะเข้าถึงปัจจัยและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตด้วยรูปแบบและวิธีที่หลากหลาย"* (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2547)

การปฏิรูปการผลิตครูของชาติได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องหลังจากที่มีการประกาศใช้พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งนำไปสู่การผลิตครูหลักสูตร 5 ปี โดยมีมาตรฐานวิชาชีพครูกำกับอย่างชัดเจน โดยมีการกำหนดมาตรฐานความรู้ไว้ ดังนี้ (1) ภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู (2) การพัฒนาหลักสูตร (3) การจัดการเรียนรู้ (4) จิตวิทยาสำหรับครู (5) การวัดและประเมินผลการศึกษา (6) การบริหารจัดการชั้นเรียนและในสถานศึกษา (7) การวิจัยทางการศึกษา (8) นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา และ (9) ความเป็นครู จะเห็นได้ว่ามีการกำหนดมาตรฐานทางด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน

ในประเทศสหรัฐอเมริกา องค์การทางด้านวิชาชีพทางการศึกษาได้แสดงบทบาทอย่างสูงในการผลักดันนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา นับตั้งแต่จากสถาบันการฝึกหัดครูไปจนถึงระดับโรงเรียน International Society for Technology in Education: ISTE (1999) ได้พัฒนาแนวทางกำหนดมาตรฐานทางเทคโนโลยีในการศึกษา โดยได้เสนอต่อ National Council for Accreditation of Teacher Education: NCATE และได้รับความเห็นชอบกำหนดเป็นมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา สำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา สำหรับผู้บริหารการศึกษา สำหรับครู และสำหรับนักเรียน ดังรายละเอียดโดยสังเขป ดังนี้

1. มาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาต้องมีมาตรฐานดังนี้ ในด้านวิชาเนื้อหาที่จะพัฒนาความเข้าใจในโครงสร้าง ทักษะ มโนมติหลักความคิด ค่านิยม ข้อเท็จจริง วิธีการแสวงหา และการบูรณาการเทคโนโลยี ในด้านวิชาชีพครูที่จะพัฒนาความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสังคมต่อโรงเรียน ในด้านคุณสมบัติของอาจารย์ที่จะต้องมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีร่วมสมัย และประการสุดท้ายจะต้องมีซอฟแวร์ ฮาดแวร์ ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา ห้องสมุด เจ้าหน้าที่ทางเทคนิคและทุนการศึกษาและวิจัย

2. มาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา สำหรับผู้บริหารการศึกษา ผู้บริหารการศึกษาระดับต่างๆ ต้องมีคุณสมบัติมาตรฐานเทคโนโลยีการศึกษา ดังนี้ ภาวะผู้นำและวิสัยทัศน์ ด้านการเรียนและการสอน ด้านปฏิบัติการและพัฒนาทางวิชาชีพ ด้านการสนับสนุน การจัดการและการปฏิบัติการ ด้านการประเมินผล และด้านสาระทางสังคม กฎหมายและจริยธรรม

3. มาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับครู นักศึกษาครูทุกคนจะต้องมีคุณสมบัติมาตรฐานทาง

เทคโนโลยีการศึกษา ดังนี้ มโนมติและการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน การใช้เทคโนโลยีในทางวิชาชีพและส่วนบุคคลในการสื่อสาร การร่วมมือปฏิบัติงาน การวิจัยและการแก้ปัญหา และการนำเทคโนโลยีไปใช้ในการเรียนการสอนโดยการบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพการศึกษากับนวัตกรรมทางเทคโนโลยีเพื่อที่จะออกแบบบทเรียนที่มีประสิทธิภาพและให้ประสิทธิผล

4. มาตรฐานทางเทคโนโลยีสำหรับนักเรียน เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะทางเทคโนโลยี ดังต่อไปนี้ ความรู้ความสามารถในมโนมติและการใช้เทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน ความตระหนักประเด็นทางสังคม จริยธรรม และมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเพิ่มผลผลิต การใช้เทคโนโลยีในการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการวิจัย และการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหาและตัดสินใจ

สำหรับประเทศไทย การผลิตครูยังกำหนดสมรรถนะด้านเทคโนโลยีการศึกษาไว้อย่างกว้าง ๆ ประกอบกับปัจจุบันเทคโนโลยีมีบทบาทมากขึ้นในทุก ๆ ด้าน อีกทั้งหลักสูตรการฝึกหัดครูของประเทศไทยในปัจจุบันยังไม่มีการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาที่ชัดเจน ประกอบกับมีการปฏิรูปการศึกษาขั้นพื้นฐานที่มีการกำหนดมาตรฐานผู้เรียนตามช่วงชั้นต่าง ๆ แต่ขณะเดียวกันการกำหนดมาตรฐานของครูเพื่อตอบสนองมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนยังไม่สอดคล้องกัน ประการสำคัญได้มีการออกใบประกอบวิชาชีพสำหรับครู ซึ่งเทคโนโลยีการศึกษาจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งในมาตรฐานของครู แม้จะมีงานวิจัยหลายเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพทางการศึกษาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา แต่ยังไม่มีการพัฒนามาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อใช้ในการประเมินสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา การวิจัยเรื่องนี้ จะพัฒนามาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์ในการบริหารจัดการสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา อันเป็นกระบวนการสร้างคุณภาพในการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา และจะเป็นก้าวที่สำคัญอีกก้าวหนึ่งต่อการพัฒนาวิชาชีพการศึกษาในประเทศไทย

**วัตถุประสงค์การวิจัย**

เพื่อพัฒนามาตรฐานแห่งชาติทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

**วิธีดำเนินการวิจัย**

การวิจัยเรื่อง การพัฒนามาตรฐานแห่งชาติทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) โดยมีขั้นตอนหลัก 5 ขั้นตอน คือ

**การวิจัยขั้นที่ 1 การกำหนดกรอบสำหรับการพัฒนามาตรฐานทางเทคโนโลยีสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา**

วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัยในขั้นนี้ คือ 1) เพื่อศึกษาขอบข่ายงานเทคโนโลยีการศึกษาและการพัฒนามาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา ขั้นตอนนี้เป็นการวิจัยเอกสาร เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์ โดยประกอบด้วย 3 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นที่ 1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี หลักการพัฒนามาตรฐานงานเทคโนโลยีการศึกษา การบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาในการฝึกหัดครู ขอบข่ายงานเทคโนโลยีการศึกษา และมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับครู นักศึกษาครู และสถาบันฝึกหัดครู

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องจากขั้นที่ 1 จัดเป็นกลุ่มและกำหนดกรอบสำหรับการพัฒนามาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

ขั้นที่ 3 นำร่างกรอบมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการสร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างสำหรับสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

**การวิจัยขั้นที่ 2 การพัฒนาร่างมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา**

วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัยในขั้นนี้ คือ 1) เพื่อยกร่างมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา 2) เพื่อยกร่าง

ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การยอมรับมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาจำนวน 8 คน และผู้ทรงคุณวุฒิทางเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 7 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยประกอบด้วย 2 ขั้นตอนย่อย ดังนี้

ขั้นที่ 1 สัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษาโดยทั่วไปและผู้ทรงคุณวุฒิทางการศึกษา โดยเป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง เกี่ยวกับมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา โดยครอบคลุมถึงตัวบ่งชี้และเกณฑ์

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ และยกร่างเป็นแบบสอบถามเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

ขั้นที่ 3 นำแบบสอบถามไปหาค่าความเที่ยงและความตรงจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 คน

**การวิจัยขั้นที่ 3 การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา**

วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัยในขั้นนี้ คือ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาต่อร่างมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา กลุ่มตัวอย่างได้แก่ รองคณบดีฝ่ายวิชาการ รองคณบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา หัวหน้าภาควิชาหลักสูตรและการสอน และหัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา หรือเทียบเท่าในคณะครุศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และมหาวิทยาลัยของรัฐ ทั่วประเทศ จำนวน 58 แห่ง คือ คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยของรัฐ จำนวน 16 แห่ง (64 คน) คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ 41 แห่ง (164 คน) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล 1 แห่ง (4 คน) รวมทั้งสิ้น จำนวน 232 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามแบบ Likert's scale และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยในขั้นตอนนี้ ประกอบด้วย 2 ขั้นย่อย ดังนี้

ขั้นที่ 1 ส่งแบบสอบถามไปยังผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นที่ 3 คัดเลือกร่างมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา ตัวบ่งชี้และเกณฑ์ ที่มีผู้เห็นด้วยระดับมากขึ้นไป เพื่อพัฒนาเป็นต้นแบบมาตรฐานสำหรับการรับรองในขั้นต่อไป

**การวิจัยขั้นที่ 4 การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อมาตรฐานเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา**

วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัยในขั้นนี้ คือ เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อร่างมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพด้วยการจัดสัมมนาทางวิชาการใน 4 ภูมิภาค โดยมีผู้ร่วมสัมมนาประกอบด้วย ผู้บริหาร คณาจารย์คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และนักวิชาการเทคโนโลยีการศึกษา ในมหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และมหาวิทยาลัยของรัฐทั่วประเทศ โดยดำเนินการจัดสัมมนา 4 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 จัดสัมมนาวิชาการเรื่องมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้บริหาร คณาจารย์คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และนักเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนกลางและจังหวัดใกล้เคียง ณ มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพมหานคร ในวันที่ 12 มกราคม 2547 มีผู้เข้าร่วม 72 คน

ครั้งที่ 2 จัดสัมมนาวิชาการเรื่องมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้บริหาร คณาจารย์คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และนักเทคโนโลยีการศึกษาในภาคเหนือ ณ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก ในวันที่ 26 มกราคม 2547 มีผู้เข้าร่วม 31 คน

ครั้งที่ 3 จัดสัมมนาวิชาการเรื่องมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทาง

การศึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้บริหาร คณาจารย์คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และนักเทคโนโลยีการศึกษาในส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น ในวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2547 มีผู้เข้าร่วม 41 คน

ครั้งที่ 4 จัดสัมมนาวิชาการเรื่องมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้บริหาร คณาจารย์คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ และนักเทคโนโลยีการศึกษาในภาคใต้ ณ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดปัตตานี ในวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2547 มีผู้เข้าร่วม 25 คน

**การวิจัยขั้นที่ 5 การรับรองมาตรฐานเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาโดยสภาคณบดีคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย**

วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัยในขั้นนี้ คือ เพื่อศึกษาความคิดของผู้บริหารระดับสูงของสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาต่อร่างมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยการนำเสนอในที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ จำนวน 2 ครั้ง คือ ที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยเดิม จำนวน 16 สถาบัน ในวันที่ 9 กรกฎาคม 2547 และในที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย ที่ประกอบด้วยคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 51 สถาบัน ในวันที่ 18 ตุลาคม 2547 และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เพื่อพัฒนาเป็นร่างมาตรฐานแห่งชาติทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาต่อไป

## ผลการวิจัย

### 1. ผลการวิจัยขั้นที่ 1

ผลการศึกษาเอกสารด้านขอบข่ายเทคโนโลยีการศึกษา พบว่ามี 2 รูปแบบที่สำคัญ คือ ขอบข่ายเทคโนโลยีการศึกษาของ Association of Educational Communication & Technology: AECT ซึ่งมี 5 ขอบข่ายใหญ่ คือ การออกแบบ การพัฒนา การใช้ การจัดการและการประเมิน (Seels and Richey, 1994) และขอบข่ายเทคโนโลยีการศึกษาของศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2537) ซึ่งนำเสนอไว้ 3 ขอบข่ายใหญ่ คือ ด้านสาระของเทคโนโลยีการศึกษา ด้านภารกิจ และด้านรูปแบบการจัดการศึกษา

ผลการศึกษาเอกสารด้านมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกหัดครู พบว่าประเทศสหรัฐอเมริกามีการพัฒนามาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับนักศึกษาครู ครู นักเรียน ผู้บริหารการศึกษาอย่างเป็นระบบมากที่สุด ภายใต้การริเริ่มของ International Society for Technology in Education: ISTE และรับรองมาตรฐานโดย National Council for Accreditation of Teacher Education ที่เป็นมาตรฐานแห่งชาติ และแต่ละมลรัฐ แต่ละสถาบันฝึกหัดครูต่างมีการกำหนดรายละเอียดภายใต้กรอบแนวคิดดังกล่าว (วสันต์ อติศัพท์, 2546) ซึ่งสามารถสังเคราะห์เป็นกรอบมาตรฐานหลักได้ ดังนี้ 1) กรอบมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาให้แก่นักศึกษาครู โดยครอบคลุมถึงความตระหนักและความเข้าใจถึงบทบาทและอิทธิพลของเทคโนโลยีต่อผู้เรียน การเรียนการสอน และสังคม สมรรถนะในการประยุกต์เทคโนโลยีในการสื่อสาร การแบ่งปันและการแสวงหาสารสนเทศ การส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน และการประเมินผลการเรียนรู้ และโครงสร้างของหลักสูตรผลิตบัณฑิตทางการศึกษา 2) กรอบมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟแวร์ โสตทัศนูปกรณ์ บุคลากรสนับสนุน 3) กรอบมาตรฐานที่เกี่ยวกับสมรรถนะทางเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของคณาจารย์ในสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา 4) กรอบมาตรฐานที่เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมและเอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะทางการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาแก่นักศึกษาครู และ 5) กรอบมาตรฐานที่เกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ส่งเสริมและเอื้อต่อการพัฒนาสมรรถนะทางการใช้เทคโนโลยี

เพื่อการศึกษาแก่นักศึกษาครู

**2. ผลการวิจัยขั้นที่ 2**

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากผลการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ได้แนวคิดใหม่ในการกำหนดมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา 3 ส่วน คือ ภาคป้อนเข้า ภาคกระบวนการ และภาคผลลัพธ์ เพื่อให้เห็นผลที่ออกมาหลังจากมีการวางมาตรฐานไว้แล้ว จุดเน้นที่สำคัญที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นร่วมกันมากที่สุด คือ ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาที่จะเป็นปัจจัยสำคัญแห่งความสำเร็จ การลงทุนในพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาทั้งสำหรับนักศึกษาและอาจารย์ทั้งในเชิงเครื่องมือ สิ่งอำนวยความสะดวก และบุคลากร หลักสูตรการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาที่ควรเน้นการบูรณาการเทคโนโลยีทั่วทั้งหลักสูตร อาจารย์ต้องมีสมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อเป็นแบบอย่างในการจัดการเรียนการสอนแก่นักศึกษาได้ การจัดการฝึกประสบการณ์วิชาชีพให้แก่นักศึกษาที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีสมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาที่พึงประสงค์ คือ ทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจทางเทคโนโลยีการศึกษา ด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในฐานะเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพ และด้านเจตคติที่ดีและถูกต้อง โดยเน้นในเชิงจริยธรรมและผลกระทบจากการใช้เทคโนโลยี ดังตาราง 1

ด้านตัวชี้วัด ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอให้แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ (Quality indicators) หมายถึง ค่าที่สังเกตได้ที่ใช้บ่งบอกถึงคุณภาพของการดำเนินงานหรือของหน่วยงาน โดยนำเสนอในลักษณะเชิงปริมาณ และ/หรือเชิงคุณภาพ และตัวบ่งชี้เชิงสมรรถนะ (Performance indicators) ซึ่งหมายถึง ค่าที่สังเกตได้ที่ใช้บ่งบอกถึงสมรรถนะของการปฏิบัติงานของบุคคลโดยนำเสนอในลักษณะเชิงปริมาณ และ/หรือ เชิงคุณภาพ และสำหรับเกณฑ์ ที่หมายถึงหลักที่กำหนดไว้เพื่อตัดสินเชิงคุณภาพ หรือสมรรถนะของผลลัพธ์โดยแสดงออกในรูปพฤติกรรมที่ยอมรับ

**3. ผลการวิจัยขั้นที่ 3**

ผลการศึกษาความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจากแบบสอบถามความคิดเห็นที่ได้รับคืน จำนวน 184 ชุด (ร้อยละ 79.31) โดยใช้แบบประเมินน้ำหนักตัวมาตรฐาน ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์ นำเสนอเป็นค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเห็นด้วยระดับมากในมาตรฐานที่ 1 ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา ทั้งในด้านมาตรฐาน ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ และเกณฑ์

ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเห็นด้วยระดับมากในมาตรฐานที่ 2 โครงสร้างของหลักสูตรผลิตบัณฑิตทางการศึกษา ทั้งในด้าน

**ตาราง 1 กรอบมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา**

| ภาคป้อนเข้า | ภาคกระบวนการ | ภาคผลลัพธ์ |
|---|---|---|
| 1. ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันฯ<br>2. โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันฯ<br>3. โครงสร้างของหลักสูตรการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา<br>4. สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของอาจารย์ในสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา<br>5. บุคลากรสนับสนุนทางเทคโนโลยีการศึกษา | 1. รูปแบบการจัดการเรียนการสอนในการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา<br>2. เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัยสนับสนุนการเรียนการสอน<br>3. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพศึกษาศาสตร์ | สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของบัณฑิตทางการศึกษา<br>– ด้านความรู้ความเข้าใจทางเทคโนโลยีการศึกษา<br>– ทักษะการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในฐานะเครื่องมือส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพ<br>– ด้านเจตคติและจริยธรรมในการใช้และผลกระทบจากเทคโนโลยีการศึกษา |

มาตรฐานตัวบ่งชี้คุณภาพ และเกณฑ์

ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา เห็นด้วยอย่างมากกับมาตรฐานที่ 3 โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา เห็นด้วยอย่างยิ่ง 1 ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ คือ การมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ นอกนั้นเห็นด้วยมากกับตัวบ่งชี้อื่น และเห็นด้วยอย่างยิ่งกับ 2 เกณฑ์ คือ มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วที่เหมาะสม และการให้บริการเทคโนโลยีการศึกษาทั้งด้านการให้คำปรึกษา ผลิตเครื่องมือและฝึกอบรม นอกจากนั้น เห็นด้วยระดับมากสำหรับเกณฑ์ด้านอื่น ๆ

ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา เห็นด้วยมากกับมาตรฐานที่ 4 เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัยสนับสนุนการเรียนการสอน ซึ่งเช่นเดียวกันกับการเห็นด้วยมากในตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ และเกณฑ์การยอมรับคุณภาพ

ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา เห็นด้วยระดับมากในมาตรฐานที่ 5 บุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษา และเห็นด้วยมากในทุกตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ และเกณฑ์

**ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเกี่ยวกับ มาตรฐานและตัวบ่งชี้คุณภาพในมาตรฐานที่ 1 ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา**

| มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ | ความคิดเห็น | | แปลผล |
|---|---|---|---|
| | $\bar{X}$ | S.D. | |
| **มาตรฐานที่ 1 ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา** | 4.38 | .64 | เห็นด้วยมาก |
| **ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ** | | | |
| 1.1 มีปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ของสถาบันฯ ที่ตอบสนองต่อความก้าวหน้าทางวิทยาการและเทคโนโลยีของสังคมไทย | 4.42 | .70 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| มีข้อความที่สะท้อนถึงการเตรียมบัณฑิตทางการศึกษาออกไปปฏิบัติงานในสังคมยุคใหม่ในวิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าประสงค์ ทั้งหมดหรืออย่างใดอย่างหนึ่ง | 4.07 | .45 | เห็นด้วยมาก |
| 1.2 มีปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ของสถาบันฯ ที่สะท้อนในการเตรียมบัณฑิตทางการศึกษาที่จะออกไปปฏิบัติงานในสังคมยุคใหม่ | 4.41 | .65 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| นโยบายผู้บริหารระบุการส่งเสริมการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในหลักสูตรและการเรียนการสอนอย่างชัดเจน | 4.14 | .42 | เห็นด้วยมาก |
| 1.3 ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีนโยบายที่สนับสนุนการบูรณาการเทคโนโลยีในหลักสูตรและการสอน | 4.43 | .73 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| นโยบายผู้บริหารระบุการส่งเสริมการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในหลักสูตรและการเรียนการสอนอย่างชัดเจน | 4.14 | .42 | เห็นด้วยมาก |
| 1.4 ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนการมี/การบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาในการจัดการศึกษา | 4.28 | .84 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| งบประมาณสนับสนุนด้านเทคโนโลยีการศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 10 ของงบดำเนินการ | 3.93 | .22 | เห็นด้วยมาก |

**ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานและตัวบ่งชี้คุณภาพในมาตรฐานที่ 3 โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา**

| มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ | ความคิดเห็น | | แปลผล |
|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ | S.D. | |
| **มาตรฐานที่ 2 โครงสร้างของหลักสูตรการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา** | 4.33 | .68 | เห็นด้วยมาก |
| **ตัวบ่งชี้คุณภาพ** | | | |
| 2.1 มีรายวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษาเป็นวิชาบังคับในหมวดวิชาชีพการศึกษา | 4.45 | .83 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| มีรายวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษาเป็นวิชาบังคับอย่างน้อย 1 วิชา | 4.36 | .81 | เห็นด้วยมาก |
| 2.2 มีรายวิชาด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นวิชาบังคับในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 4.36 | .92 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| มีรายวิชาด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นวิชาบังคับอย่างน้อย 1 วิชา | 4.31 | .90 | เห็นด้วยมาก |
| 2.3 สาระการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาเน้นทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ | 4.49 | .68 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| รายวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษามีทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการผลิตและการใช้สื่อและเทคโนโลยีการศึกษา | 4.41 | .68 | เห็นด้วยมาก |
| 2.4 มีการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาใน “รายวิชาวิธีสอน” ทุกวิชา | 4.25 | .85 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| สถาบันฯ มีรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาขั้นสูงให้นักศึกษาเลือก | 4.10 | 1.00 | เห็นด้วยมาก |
| 2.5 มีรายวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษาขั้นสูงให้นิสิต นักศึกษาเลือกเพิ่มเติม | 4.11 | .90 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| สถาบันฯ มีรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาขั้นสูงให้นักศึกษาเลือก | 4.10 | 1.00 | เห็นด้วยมาก |

ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเห็นด้วยมากกับมาตรฐานที่ 6 สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของอาจารย์ และเห็นด้วยมากกับทุกตัวบ่งชี้เชิงสมรรถนะ สำหรับเกณฑ์การยอมรับคุณภาพผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเห็นด้วยอย่างมาก

ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเห็นด้วยมากกับมาตรฐานที่ 7 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะทางการใช้เทคโนโลยีการศึกษาแก่นิสิต นักศึกษา ครู และเห็นด้วยอย่างมากกับทุกตัวบ่งชี้สมรรถนะและเกณฑ์

ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเห็นด้วยมากกับมาตรฐานที่ 8 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ รวมทั้งตัวบ่งชี้คุณภาพและเกณฑ์ทุกด้าน

ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเห็นด้วยมากกับมาตรฐานที่ 9 สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของบัณฑิตทางการศึกษาและเห็นด้วยมากในตัวบ่งชี้ทุกตัวบ่งชี้ ยกเว้นตัวบ่งชี้ด้านสาระทางจริยธรรม กฎหมาย มนุษย์และสังคมที่อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง สำหรับเกณฑ์อยู่ในระดับเห็นด้วยมากทุกเกณฑ์

**4. ผลการวิจัยขั้นที่ 4 การรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อมาตรฐานเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา**

ในการจัดสัมมนาวิชาการเรื่องมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการ

**ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานและตัวบ่งชี้คุณภาพ ในมาตรฐานที่ 3 โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา**

| มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ | ความคิดเห็น | | แปลผล |
|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ | S.D. | |
| **มาตรฐานที่ 3 โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา** | 4.47 | .52 | เห็นด้วยมาก |
| **ตัวบ่งชี้คุณภาพ** | | | |
| 3.1 มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ภายในคณะหรือสถาบันที่นิสิตนักศึกษาครูสามารถใช้ได้ | 4.61 | .59 | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| **เกณฑ์** | | | |
| 3.1.1 มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วที่เหมาะสม | 4.58 | .62 | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| 3.1.2 มีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์พ่วงต่อในจำนวนที่เหมาะสม | 4.49 | .71 | เห็นด้วยมาก |
| 3.1.3 มีซอฟแวร์ที่จำเป็นสำหรับงานการศึกษา | 4.44 | .74 | เห็นด้วยมาก |
| 3.2 มีหน่วยงานบริการด้านเทคโนโลยีการศึกษา | 4.49 | .68 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| การให้บริการเทคโนโลยีการศึกษาทั้งด้านการให้คำปรึกษา ผลิต เครื่องมือ และฝึกอบรม | 4.58 | .61 | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| 3.3 มีระบบห้องสมุดสนับสนุนวิชาการด้านศึกษาศาสตร์ | 4.31 | .79 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| มีสารสนเทศห้องสมุดทั้งประเภทสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ด้านวิชาชีพศึกษาศาสตร์ | 4.28 | .74 | เห็นด้วยมาก |
| 3.4 มีห้องเรียนที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน | 4.31 | .79 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| 3.4.1 ห้องเรียนมีโสตทัศนูปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้ | 4.27 | .77 | เห็นด้วยมาก |
| 3.4.2 ห้องเรียนร้อยละ 70 เชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตได้ | 4.08 | .93 | เห็นด้วยมาก |
| 3.4.3 ห้องเรียนร้อยละ 70 สามารถจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้ | 4.19 | .79 | เห็นด้วยมาก |
| 3.5 มีห้องปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค | 4.23 | .83 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| มีอุปกรณ์สำหรับบันทึกวีดิทัศน์การสอนของนิสิตนักศึกษาครูและตัวอย่างทักษะการสอน | 4.22 | .83 | เห็นด้วยมาก |

ศึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็นของผู้บริหาร คณาจารย์คณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ นักการศึกษา และนักเทคโนโลยีการศึกษา ต่อผลการศึกษาเบื้องต้นด้านมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา ใน 4 ภูมิภาค ณ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี การประมวลผลความคิดเห็นจากการสัมมนา พบว่า ผู้เข้าร่วมสัมมนาทั้ง 4 ภูมิภาค เห็นด้วยกับหลักการของมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา สิ่งที่ได้รับการเสนอแนะเป็นการปรับรายละเอียดของคำนิยามของแต่ละมาตรฐานการปรับลด และบูรณาการตัวบ่งชี้ และเกณฑ์ ให้เข้ากับสภาพการนำไปสู่การปฏิบัติจริงในสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาคณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อเสนอแนะจากการสัมมนาดังกล่าวมาปรับปรุงร่างมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา เพื่อนำเสนอต่อสภาคณบดีคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ต่อไป

**ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานและตัวบ่งชี้คุณภาพ ในมาตรฐานที่ 4 เทคโนโลยีร่วมสมัยสนับสนุนการเรียนการสอน**

| มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ | ความคิดเห็น | | แปลผล |
|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ | S.D. | |
| **มาตรฐานที่ 4 เทคโนโลยีร่วมสมัยสนับสนุนการเรียนการสอน** | 4.16 | .92 | เห็นด้วยมาก |
| **ตัวบ่งชี้คุณภาพ** | | | |
| 4.1 มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/มัลติมีเดียซีดีรอม/หรือสื่อคอมพิวเตอร์อื่น | 4.20 | .90 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| 4.1.1 มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือมัลติมีเดียซีดีรอมสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาในคณะ | 3.99 | .99 | เห็นด้วยมาก |
| 4.1.2 มีบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 4.13 | 1.00 | เห็นด้วยมาก |

**ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานและตัวบ่งชี้คุณภาพ ในมาตรฐานที่ 5 บุคลากรทางเทคโนโลยีการศึกษา**

| มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ | ความคิดเห็น | | แปลผล |
|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ | S.D. | |
| **มาตรฐานที่ 5 บุคลากรทางเทคโนโลยีการศึกษา** | 4.38 | .74 | เห็นด้วยมาก |
| **ตัวบ่งชี้คุณภาพ** | | | |
| 5.1 มีอาจารย์ที่วุฒิทางการศึกษาด้านเทคโนโลยีการศึกษา | 4.43 | .74 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| มีอาจารย์ที่มีวุฒิขั้นต่ำปริญญาโททางเทคโนโลยีการศึกษาอย่างน้อย 1 คน | 4.28 | .80 | เห็นด้วยมาก |
| 5.2 มีเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาหรือเทคโนโลยีการศึกษา | 4.38 | .79 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| มีเจ้าหน้าที่บริการโสตทัศนศึกษาหรือเทคโนโลยีการศึกษาอย่างน้อย 1 คน | 4.23 | .81 | เห็นด้วยมาก |
| 5.3 มีเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ | 4.35 | .82 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| มีเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 คน | 4.20 | .86 | เห็นด้วยมาก |

**5. ผลการวิจัยขั้นที่ 5 การรับรองมาตรฐานเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาโดยสภาคณบดีคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย**

คณะผู้วิจัยได้นำเสนอร่างมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาต่อที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ จำนวน 2 ครั้ง คือ ที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยเดิม จำนวน 16 สถาบัน และในที่ประชุมคณบดีคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศไทย ที่ประกอบด้วยคณะครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัยเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล จำนวน 51 สถาบัน และนอกเหนือจากการ

**ตาราง 7 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของผู้บริหารการศึกษา และนักวิชาการด้านการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานและตัวบ่งชี้เชิงสมรรถนะในมาตรฐานที่ 6 สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของอาจารย์**

| มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ | ความคิดเห็น | | แปลผล |
|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ | S.D. | |
| **มาตรฐานที่ 6 สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของอาจารย์** | 4.45 | .65 | เห็นด้วยมาก |
| **ตัวบ่งชี้สมรรถนะ** | | | |
| 6.1 อาจารย์ในสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีการศึกษา | 4.47 | .66 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| 6.1.1 การออกแบบระบบการเรียนการสอน | 4.32 | .73 | เห็นด้วยมาก |
| 6.1.2 การพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีส่งเสริมการเรียนรู้ | 4.36 | .76 | เห็นด้วยมาก |
| 6.1.3 การใช้สื่อและเทคโนโลยีส่งเสริมการเรียนรู้ | 4.43 | .71 | เห็นด้วยมาก |
| 6.1.4 การใช้เทคโนโลยีเชิงกระบวนการในการเรียนการสอน | 4.36 | .73 | เห็นด้วยมาก |
| 6.1.5 การใช้เทคโนโลยีโสตทัศน์ในการเรียนการสอน | 4.42 | .69 | เห็นด้วยมาก |
| 6.1.6 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอน | 4.37 | .76 | เห็นด้วยมาก |
| 6.2 อาจารย์ในสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเป็นตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน | 4.44 | .72 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| อาจารย์ใช้เทคโนโลยีประเภทใดประเภทหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนทุกครั้ง | 4.31 | .79 | เห็นด้วยมาก |

**ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานและตัวบ่งชี้เชิงสมรรถนะ ในมาตรฐานที่ 7 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะทางการใช้เทคโนโลยีการศึกษาแก่นิสิต นักศึกษาครู**

| มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ | ความคิดเห็น | | แปลผล |
|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ | S.D. | |
| **มาตรฐานที่ 7 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะทางการใช้เทคโนโลยีการศึกษาแก่นิสิต นักศึกษาครู** | 4.36 | .68 | เห็นด้วยมาก |
| **ตัวบ่งชี้สมรรถนะ** | | | |
| 7.1 มีการนำเทคโนโลยีการศึกษาเชิงกระบวนการมาส่งเสริมการเรียนรู้ | 4.38 | .69 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| ร้อยละ 80 ของรายวิชามีการนำเทคโนโลยีเชิงกระบวนการมาใช้ | 4.19 | .77 | เห็นด้วยมาก |
| 7.2 มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง | 4.39 | .69 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| ร้อยละ 80 ของรายวิชามีการนำสื่อและเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต นักศึกษาครูมาใช้ | 4.18 | .80 | เห็นด้วยมาก |
| 7.3 มีการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาในการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ | 4.31 | .74 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| ทุกรายวิชาวิธีการสอนมีการบูรณาการเทคโนโลยีในการเรียนการสอน | 4.12 | .86 | เห็นด้วยมาก |

**ตาราง 9 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานและตัวบ่งชี้ ในมาตรฐานที่ 8 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ**

| มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ | ความคิดเห็น | | แปลผล |
|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ | S.D. | |
| **มาตรฐานที่ 8 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** | 4.39 | .69 | เห็นด้วยมาก |
| **ตัวบ่งชี้คุณภาพ** | | | |
| 8.1 มีหน่วยประสบการณ์วิชาชีพที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน | 4.29 | .82 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| หน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพมีนโยบายสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน | 4.16 | .85 | เห็นด้วยมาก |
| 8.2 มีระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 4.32 | .75 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| สถาบันมีโฮมเพจหรือฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 4.15 | .93 | เห็นด้วยมาก |
| 8.3 มีการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ | 4.28 | .73 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| สถาบันมีการสื่อสารระหว่างนิสิตนักศึกษาฝึกงานกับอาจารย์นิเทศก์ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ | 4.12 | .92 | เห็นด้วยมาก |
| 8.4 มีการใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนิสิตนักศึกษาครู | 4.05 | .96 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| สถาบันมีระบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ | 3.96 | 1.03 | เห็นด้วยมาก |

วิพากษ์ในที่ประชุม คณะผู้วิจัยได้ส่งร่างมาตรฐานนี้ให้คณบดีทุกท่าน ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมภายหลังด้วย ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากข้อเสนอแนะในที่ประชุมและการเสนอแนะเป็นเอกสาร สาระสำคัญที่ได้จากคณะผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา คือ เห็นด้วยกับหลักการของการกำหนดมาตรฐานทางเทคโนโลยี การศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา ความเป็นไปได้ในการกำหนดมาตรฐานและการนำไปสู่การปฏิบัติจริง ในความจำกัดของทรัพยากร ในการผลิตบัณฑิตสาขาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ และปริมาณนักศึกษาที่ต้องรับมากขึ้นตามนโยบายของรัฐบาล คณะผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะมาพัฒนาเป็นร่างมาตรฐานแห่งชาติทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา ดังต่อไปนี้

## มาตรฐานแห่งชาติทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

### มาตรฐานที่ 1 ภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีการกำหนดวิสัยทัศน์ และ/หรือนโยบาย การจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการบูรณาการเทคโนโลยีในการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพที่ 1.1** สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีวิสัยทัศน์ และ/หรือนโยบายที่สนับสนุนการบูรณาการเทคโนโลยีในการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

**เกณฑ์**

มีข้อความสะท้อนการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในวิสัยทัศน์ และ/หรือนโยบายของสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพที่ 1.2** ผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีการจัดสรรงบประมาณในการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

**เกณฑ์**

มีการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่ครอบคลุมด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีการจัดการเรียนการสอน และการพัฒนาบุคลากร

**ตาราง 10** ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา เกี่ยวกับมาตรฐานและตัวบ่งชี้เชิงสมรรถนะในมาตรฐานที่ 9 สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของบัณฑิตทางการศึกษา

| มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ | ความคิดเห็น | | แปลผล |
|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ | S.D. | |
| **มาตรฐานที่ 9 สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของบัณฑิตทางการศึกษา** | 4.26 | .66 | เห็นด้วยมาก |
| **ตัวบ่งชี้สมรรถนะ** | | | |
| 9.1 มโนมติทางเทคโนโลยีการศึกษา | 4.36 | .72 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| 9.1.1 มโนมติเทคโนโลยีการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ | 4.19 | .83 | เห็นด้วยมาก |
| 9.1.2 มโนมติเทคโนโลยีการศึกษาด้านพฤติกรรมศาสตร์ | 4.17 | .85 | เห็นด้วยมาก |
| 9.1.3 หลักการการบูรณาการเทคโนโลยีในการเรียนการสอน | 4.32 | .76 | เห็นด้วยมาก |
| 9.1.4 วางแผนยุทธศาสตร์การเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่มีเทคโนโลยีสนับสนุน | 4.30 | .75 | เห็นด้วยมาก |
| 9.2 การใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษา | 4.45 | .69 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| 9.2.1 การใช้โสตทัศนูปกรณ์ | 4.40 | .68 | เห็นด้วยมาก |
| 9.2.2 การใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์รอบข้าง | 4.32 | .77 | เห็นด้วยมาก |
| 9.3 การออกแบบและพัฒนาสื่อและเทคโนโลยีการศึกษา | 4.55 | .76 | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| **เกณฑ์** | | | |
| 9.3.1 สื่อและเทคโนโลยีกราฟิกเพื่อการเรียนการสอน | 4.22 | .83 | เห็นด้วยมาก |
| 9.3.2 สื่อและเทคโนโลยีภาพถ่ายเพื่อการเรียนการสอน | 4.19 | .86 | เห็นด้วยมาก |
| 9.3.3 สื่อและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน | 4.34 | .74 | เห็นด้วยมาก |
| 9.4 การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ | 4.51 | .67 | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| **เกณฑ์** | | | |
| 9.4.1 ใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ | 4.39 | .68 | เห็นด้วยมาก |
| 9.4.2 ประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะและความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้นของผู้เรียน | 4.31 | .73 | เห็นด้วยมาก |
| 9.4.3 จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่มีเทคโนโลยีสนับสนุน | 4.34 | .74 | เห็นด้วยมาก |
| 9.5 การสืบค้นและการใช้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ | 4.41 | .76 | เห็นด้วยมาก |
| **เกณฑ์** | | | |
| 9.5.1 การสืบค้นสารสนเทศจากระบบห้องสมุดอัตโนมัติ | 4.27 | .83 | เห็นด้วยมาก |
| 9.5.2 การสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ | 4.24 | .83 | เห็นด้วยมาก |
| 9.5.3 การสืบค้นสารสนเทศจากวารสารอิเล็กทรอนิกส์ | 4.22 | .85 | เห็นด้วยมาก |
| 9.5.4 การสืบค้นสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ต | 4.28 | .82 | เห็นด้วยมาก |

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความคิดเห็นของผู้บริหารสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา เกี่ยวกับมาตรฐานและตัวบ่งชี้เชิงสมรรถนะในมาตรฐานที่ 9 สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของบัณฑิตทางการศึกษา (ต่อ)

| มาตรฐาน/ตัวบ่งชี้ | ความคิดเห็น | | แปลผล |
|---|---|---|---|
| | $\overline{X}$ | S.D. | |
| 9.6 การประเมินสื่อและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน | 4.27 | .71 | เห็นด้วยมาก |
| เกณฑ์ | | | |
| 9.6.1 ประเมินประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน | 4.25 | .75 | เห็นด้วยมาก |
| 9.6.2 ประเมินประสิทธิภาพของเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษา | 4.10 | .83 | เห็นด้วยมาก |
| 9.6.3 ประเมินประสิทธิภาพของคอร์สแวร์สำหรับการเรียนการสอน | 4.13 | .81 | เห็นด้วยมาก |
| 9.6.4 ประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ | 4.10 | .84 | เห็นด้วยมาก |
| 9.7 การใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน | 4.14 | .83 | เห็นด้วยมาก |
| เกณฑ์ | | | |
| ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนได้ | 3.95 | .91 | เห็นด้วยมาก |
| 9.8 การพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาชีพ | 4.37 | .74 | เห็นด้วยมาก |
| เกณฑ์ | | | |
| 9.8.1 ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาประสบการณ์วิชาชีพและการเรียนรู้ตลอดชีวิต | 4.25 | .83 | เห็นด้วยมาก |
| 9.8.2 ประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตทางวิชาชีพ | 4.21 | .84 | เห็นด้วยมาก |
| 9.8.3 ใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารและร่วมมือกับเพื่อนครู ผู้ปกครองเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน | 4.16 | .85 | เห็นด้วยมาก |
| 9.9 สาระทางจริยธรรม กฎหมาย มนุษย์และสังคม | 4.50 | .79 | เห็นด้วยอย่างยิ่ง |
| เกณฑ์ | | | |
| 9.9.1 ตระหนักถึงผลกระทบต่อผู้เรียนและสังคมในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน | 4.26 | .73 | เห็นด้วยมาก |
| 9.9.2 สอดแทรกสาระจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีให้นักเรียนได้ตระหนัก | 4.28 | .75 | เห็นด้วยมาก |
| 9.9.3 ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่ปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ | 4.27 | .78 | เห็นด้วยมาก |

**มาตรฐานที่ 2 โครงสร้างของหลักสูตรการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา**

สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษากำหนดโครงสร้างหลักสูตรการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาที่เอื้อต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ตลอดจนมีการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาในรายวิชาอื่นด้วย

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 2.1** มีรายวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษาเป็นวิชาบังคับในหมวดวิชาชีพการศึกษา

**เกณฑ์**

มีรายวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษาเป็นวิชาบังคับอย่างน้อย 1 วิชา

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 2.2** มีรายวิชาด้านคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นวิชาบังคับในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

**เกณฑ์**

มีรายวิชาด้านคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นวิชาบังคับอย่างน้อย 1 วิชา

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 2.3** สาระการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาเน้นทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ

**เกณฑ์**

รายวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษามีทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการผลิตและการใช้เทคโนโลยีการศึกษา

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 2.4** มีการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาในรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิธีสอนหรือยุทธศาสตร์การสอน

**เกณฑ์**

รายวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิธีสอนหรือยุทธศาสตร์การสอนมีการส่งเสริมให้นักศึกษาบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 2.5** มีรายวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษาขั้นสูงให้นิสิต นักศึกษาเลือกเพิ่มเติม

**เกณฑ์**

สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา มีรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาขั้นสูงให้นักศึกษาเลือกมากกว่า 1 รายวิชา

**มาตรฐานที่ 3 โครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา**

สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการศึกษาให้แก่คณาจารย์และนักศึกษา

**ตัวบ่งชี้คุณภาพ 3.1** มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ภายในคณะหรือสถาบัน ที่นิสิตนักศึกษาครูสามารถใช้ได้

**เกณฑ์**

1. มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่สามารถเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตด้วยความเร็วที่เหมาะสม
2. มีคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
3. มีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงจำนวนที่เหมาะสมตามสัดส่วนนิสิตนักศึกษาอย่างน้อย 25 คน ต่อ 1 เครื่อง
4. มีซอฟแวร์ที่จำเป็นสำหรับงานการศึกษา

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 3.2** มีหน่วยงานบริการด้านเทคโนโลยีการศึกษา

**เกณฑ์**

1. มีการให้บริการเทคโนโลยีโสตทัศน์
2. มีการให้บริการสื่อสำเร็จรูป เช่น วีดิทัศน์ แผ่นบันทึกภาพ มัลติมีเดียซีดีรอม
3. มีการสนับสนุนการผลิตสื่อการเรียนการสอนประเภทต่าง ๆ

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 3.3** มีศูนย์สารสนเทศสนับสนุนวิชาการด้านครุศึกษา

**เกณฑ์**

1. มีเอกสารหลักสูตรและแบบเรียนสำหรับการศึกษาขั้นพื้นฐานทุกระดับช่วงชั้น
2. มีเครื่องมือสามารถสืบค้นสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์
3. มีสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ครอบคลุมด้านครุศึกษา การศึกษาขั้นพื้นฐานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 3.4** มีห้องเรียนที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอน

**เกณฑ์**

1. ห้องเรียนมีโสตทัศนูปกรณ์สนับสนุนการเรียนรู้
2. มีห้องเรียนที่สามารถเชื่อมกับระบบอินเทอร์เน็ตได้
3. มีห้องเรียนที่สามารถจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญได้

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 3.5** มีห้องปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค หรือห้องพัฒนาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้

**เกณฑ์**

1. มีอุปกรณ์สำหรับบันทึกวีดิทัศน์การสอนของนิสิตนักศึกษาครู
2. มีตัวอย่างทักษะการสอน หรือการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในรูปวีดิทัศน์

**มาตรฐานที่ 4 เทคโนโลยีร่วมสมัยสนับสนุนการเรียนการสอน**

สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจัดให้มีนวัตกรรมเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้และเป็นแบบอย่างแก่นักศึกษา

**ตัวบ่งชี้คุณภาพ 4.1** มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน/ มัลติมีเดียซีดีรอม หรือสื่อคอมพิวเตอร์อื่น

**เกณฑ์**

มีบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือมัลติมีเดียซีดีรอมสนับสนุนการเรียนการสอนอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาในคณะ

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 4.2** มีบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

มีบทเรียนบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนการสอนอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาในคณะ

**มาตรฐานที่ 5 บุคลากรทางเทคโนโลยีการศึกษา**

สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีบุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนและการให้บริการเทคโนโลยีการศึกษาแก่คณาจารย์และนักศึกษา

**ตัวบ่งชี้คุณภาพ 5.1** มีอาจารย์ที่มีวุฒิทางการศึกษาด้านเทคโนโลยีการศึกษา

**เกณฑ์**

มีอาจารย์ที่มีวุฒิขั้นต่ำปริญญาโททางเทคโนโลยีการศึกษาอย่างน้อย 1 คน

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 5.2** มีเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาหรือเทคโนโลยีการศึกษา

**เกณฑ์**

มีนักวิชาการและเจ้าหน้าที่โสตทัศนศึกษาหรือเทคโนโลยีการศึกษาอย่างน้อย 1 คน

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 5.3** มีเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์

**เกณฑ์**

มีนักวิชาการคอมพิวเตอร์และเจ้าหน้าที่ด้านเทคนิคคอมพิวเตอร์อย่างละ 1 คน

**มาตรฐานที่ 6 สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของอาจารย์**

อาจารย์ในสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีความรู้ ความสามารถทางเทคโนโลยีการศึกษา และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการจัดการเรียนการสอน

**ตัวบ่งชี้สมรรถนะ 6.1** อาจารย์ในสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีความรู้ความสามารถทางเทคโนโลยีการศึกษา

**เกณฑ์**

1. ออกแบบระบบการเรียนการสอนและจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้
2. พัฒนาสื่อและเทคโนโลยีส่งเสริมการเรียนรู้
3. ใช้สื่อและเทคโนโลยีส่งเสริมการเรียนรู้

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 6.2** อาจารย์ใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนทุกครั้ง

**เกณฑ์**

ใช้เทคโนโลยีเชิงกระบวนการ เทคโนโลยีโสตทัศน์ และ/หรือเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนการสอนทุกครั้ง

**มาตรฐานที่ 7 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะทางการใช้เทคโนโลยีการศึกษาแก่นิสิต นักศึกษาครู**

สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจัดให้มีการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะทางการใช้เทคโนโลยีการศึกษาแก่นิสิต นักศึกษาครู

**ตัวบ่งชี้สมรรถนะ 7.1** มีการนำเทคโนโลยีการศึกษาเชิงกระบวนการมาส่งเสริมการเรียนรู้

**เกณฑ์**

ร้อยละ 75 ของรายวิชามีการนำเทคโนโลยีเชิงกระบวนการมาใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิต นักศึกษาครู

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 7.2** มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีการศึกษาที่ส่งเสริมการเรียนรู้

**เกณฑ์**

ร้อยละ 75 ของรายวิชามีการนำสื่อและเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาครูมาใช้

**ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ 7.3** มีการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาในการเรียนการสอนในรายวิชาอื่นๆ

**เกณฑ์**

ทุกรายวิชามีการบูรณาการเทคโนโลยีในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาครู

**มาตรฐานที่ 8 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ**

สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจัดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ส่งเสริมการบูรณาการเทคโนโลยีในการปฏิบัติหน้าที่ทางวิชาชีพ

**ตัวบ่งชี้คุณภาพ 8.1** สถานฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่สนับสนุนการนำเทคโนโลยีการศึกษาไปใช้ในวิชาชีพ

**เกณฑ์**

เลือกสถานฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่มีนโยบาย

สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการศึกษา

**ตัวบ่งชี้คุณภาพ 8.2** ระบบสารสนเทศเกี่ยวกับประสบการณ์วิชาชีพครุศึกษา

**เกณฑ์**

1. มีสารสนเทศประเภทสิ่งพิมพ์ที่ส่งเสริมและพัฒนาประสบการณ์วิชาชีพครุศึกษา

2. มีสารสนเทศประเภทอิเล็กทรอนิกส์ที่ส่งเสริมและพัฒนาประสบการณ์วิชาชีพครุศึกษา

**ตัวบ่งชี้คุณภาพ 8.3** การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครุศึกษา

**เกณฑ์**

มีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการสื่อสารระหว่างนิสิตนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพกับอาจารย์นิเทศก์

**ตัวบ่งชี้คุณภาพ 8.4** การใช้แฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ สำหรับนิสิตนักศึกษาครู

**เกณฑ์**

มีระบบแฟ้มสะสมงานอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

**มาตรฐานที่ 9 สมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของบัณฑิตทางการศึกษา**

สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษากำหนดสมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาที่พึงประสงค์สำหรับบัณฑิตทางการศึกษา เพื่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานทางวิชาชีพ

**ตัวบ่งชี้สมรรถนะ 9.1** มโนมติทางเทคโนโลยีการศึกษา

**เกณฑ์**

1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ และด้านพฤติกรรมศาสตร์

2. มีความรู้ความเข้าใจในหลักการการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในวิชาชีพ

3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวางแผนยุทธศาสตร์การเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่มีเทคโนโลยีสนับสนุน

**ตัวบ่งชี้สมรรถนะ 9.2** การใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษา

**เกณฑ์**

มีความสามารถในการใช้สื่อโสตทัศน์และสื่อคอมพิวเตอร์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

**ตัวบ่งชี้สมรรถนะ 9.3** การออกแบบและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีการศึกษา

**เกณฑ์**

มีความสามารถด้านการออกแบบและพัฒนาสื่อเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

**ตัวบ่งชี้สมรรถนะ 9.4** การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

**เกณฑ์**

1. ใช้เทคโนโลยีในการส่งเสริมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. ประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการพัฒนาทักษะและความคิดสร้างสรรค์ที่สูงขึ้น

3. จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่มีเทคโนโลยีสนับสนุน

**ตัวบ่งชี้สมรรถนะ 9.5** การสืบค้นและการใช้สารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์

**เกณฑ์**

มีความสามารถด้านการสืบค้นสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ในห้องสมุด

**ตัวบ่งชี้สมรรถนะ 9.6** การประเมินสื่อและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

**เกณฑ์**

มีความสามารถด้านการประเมินประสิทธิภาพของสื่อและเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการเรียนการสอน

**ตัวบ่งชี้สมรรถนะ 9.7** การใช้เทคโนโลยีในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

**เกณฑ์**

มีความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

**ตัวบ่งชี้สมรรถนะ 9.8** การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาความก้าวหน้าทางวิชาชีพ

**เกณฑ์**

1. ใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาประสบการณ์วิชาชีพและการเรียนรู้ตลอดชีวิต

2. ประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตทาง

วิชาชีพ

3. ใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารและร่วมมือกับเพื่อนครู ผู้ปกครองเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน

**ตัวบ่งชี้สมรรถนะ 9.9** สาระทางจริยธรรม กฎหมาย มนุษย์และสังคม

**เกณฑ์**

1. ตระหนักถึงผลกระทบต่อผู้เรียนและสังคมในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการเรียนการสอน

2. สอดแทรกสาระจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีให้นักเรียนได้ตระหนัก

3. ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่ปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

## อภิปรายผลการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาที่ได้ผ่านกระบวนการที่เชื่อถือได้ในการดำเนินการวิจัย 5 ขั้นตอน และดำเนินการพัฒนามาตรฐานเหล่านี้ภายใต้ความคิดเห็นของผู้บริหาร สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิชาการ รวมถึงผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งทางด้านการศึกษา และทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา ทั่วทุกภูมิภาค โดยได้มาตรฐาน ทางเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 9 มาตรฐาน 34 ตัวบ่งชี้ ซึ่งครอบคลุมกับขอบข่ายงานของ AECT และขอบข่ายทางเทคโนโลยีการศึกษาของ ศาสตราจารย์ ดร.ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และสอดรับกับสภาพการณ์ที่จำเป็นสำหรับการผลิตครู ของ ISTE คือ วิสัยทัศน์ร่วม การเข้าถึงเทคโนโลยี นักการศึกษาที่มีทักษะทางเทคโนโลยี การช่วยเหลือทางเทคนิค มาตรฐานทางเนื้อหาและทรัพยากรหลักสูตร การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การประเมินผล การสนับสนุนจากชุมชน และนโยบายในการสนับสนุนจากสถาบัน ผู้วิจัยขออภิปรายมาตรฐานแต่ละมาตรฐาน ดังนี้

**1.1 มาตรฐานด้านภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา** หมายถึง สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีการกำหนดวิสัยทัศน์ และ/หรือนโยบาย การจัดสรรงบประมาณเพื่อสนับสนุนการบูรณาการเทคโนโลยีในการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

ปัจจัยสำคัญที่เป็นอุปสรรคอย่างหนึ่งในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาคือ ด้านสถาบัน ได้แก่ นโยบายที่ชัดเจนด้านการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนของสถาบัน ความจำกัดของทรัพยากรด้านเทคโนโลยี ตลอดจนงบประมาณการลงทุนทางเทคโนโลยี (Atisabda, 2001; OTA, 1995) สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจึงต้องมีนโยบายและการสนับสนุนทางงบประมาณที่ชัดเจน Nanus (1992) กล่าวว่า วิสัยทัศน์สำหรับอนาคตขององค์การสามารถผลักดันให้สมาชิกขององค์การร่วมกันปฏิบัติหน้าที่และสร้างความก้าวหน้าให้แก่องค์การนั้นๆ ซึ่งสอดคล้องกับที่ Fullan (1991) ที่ระบุว่าการริเริ่มการเปลี่ยนแปลงจะเป็นไปไม่ได้เลยหากไม่ได้รับการสนับสนุนจากระบบการบริหารหลักขององค์การ สิ่งนี้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ Snyder (1995) ที่ระบุว่าสถาบันการศึกษาต้องมีภาวะผู้นำเชิงรุกในการกำหนดพันธกิจและแผนกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีการศึกษา เช่นเดียวกับที่ The Office of Technology Assessment (1995) ระบุว่าคณบดีคือกุญแจที่สำคัญในความพยายามปรับปรุงการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วสันต์ อติศัพท์ (Atisabda, 2001) ที่พบว่าคณบดีที่มีวิสัยทัศน์จะมีบทบาทสำคัญในการนำคณะศึกษาศาสตร์ ไปสู่ความเปลี่ยนแปลงเพื่อสนองตอบต่อสภาพแวดล้อมภายนอกที่เปลี่ยนไป จะเป็นแหล่งสำคัญในการผลักดันการบูรณาการเทคโนโลยีในการฝึกหัดครู ภาวะผู้นำของคณบดีจะมีส่วนสำคัญในการสร้างภาวะผู้นำทางเทคโนโลยีการศึกษาของสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา

**1.2 มาตรฐานด้านโครงสร้างของหลักสูตรการผลิตบัณฑิตทางการศึกษา** หมายถึง สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษากำหนดโครงสร้างหลักสูตรการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาที่เอื้อต่อการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยีการศึกษาทั้งด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ ตลอดจนมีการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาในรายวิชาอื่นด้วย

สิ่งที่สำคัญในการปฏิรูปการศึกษาคือการปฏิรูปการผลิตครู ที่นักศึกษาครูยุคใหม่จะต้องพร้อม

เข้าสู่วงการวิชาชีพครูด้วยสมรรถนะและความมั่นใจด้านการบูรณาการเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงานทางวิชาชีพ คณะศึกษาศาสตร์จะต้องแสดงภาวะผู้นำในการพัฒนาครูรุ่นใหม่ที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในการเตรียมคณาจารย์ของคณะให้มีศักยภาพทางด้านนวัตกรรมเทคโนโลยี และการจัดหลักสูตรและการสอนที่เน้นการบูรณาการเทคโนโลยีตลอดหลักสูตร (วสันต์ อติศัพท์, 2546) รายงานการวิจัยหลายชิ้น (Bitter & Yohe, 1989; Novak & Berger, 1991; Strudler, 1991; OTA, 1995) เผยว่าการจัดรายวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาเพียงวิชาเดียวนั้นไม่เพียงพอในการเตรียมความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีให้แก่นักศึกษาครูในการประกอบวิชาชีพ นอกจากนี้ Deim (1989) พบว่ามี 3 ปัจจัยหลักที่ทำให้นักศึกษาครูไม่สามารถนำความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีไปบูรณาการในชั้นเรียน คือ 1) มีเวลาน้อยเกินไปในการเรียนรู้การใช้คอมพิวเตอร์จากรายวิชาในคณะศึกษาศาสตร์ 2) ขาดคอมพิวเตอร์ในสภาพแวดล้อมทางการสอนของนักศึกษา และ 3) แรงกดดันต่อนักศึกษาครูที่จะต้องสอนให้เหมือน ๆ กับครูที่เขาทำงานด้วย ประการสำคัญนักศึกษาเหล่านี้มิได้เรียนรู้การใช้เทคโนโลยีในบริบทจริงในการเรียนการสอน จึงทำให้สิ่งที่เรียนไม่มีความหมายที่ชัดแจ้งต่อพวกเขา จึงเป็นจุดอ่อนในการพัฒนาทักษะในการบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนจริง ไม่ว่าระหว่างการฝึกสอน หรือเมื่อประกอบวิชาชีพ

จากแนวคิดดังกล่าว Vagle (1994) ได้เสนอ 3 รูปแบบในการเตรียมนักศึกษาครูให้มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน คือ 1) การจัดรายวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษาไว้เป็นวิชาชีพการศึกษา (Single technology course model), 2) การจัดรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแบบหลายวิชา (Multiple technology courses model) และ 3) การบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาตลอดหลักสูตรการฝึกหัดครู (Technology across curriculum model) แนวคิดนี้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะของ Society for Information Technology and Teacher Education: SITE (2004) สำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา 3 ประการ คือ 1) เทคโนโลยีควรที่จะได้รับการบรรจุไว้ทั่วทั้งหลักสูตร เพื่อให้นักศึกษาครูได้เรียนรู้ มีประสบการณ์และนำไปสู่การปฏิบัติจริงในการจัดการเรียนการสอน 2) เทคโนโลยีควรที่จะได้รับการแนะนำไปใช้ในบริบทจริงในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาครู และ 3) นักศึกษาควรที่จะได้รับประสบการณ์สภาพแวดล้อมที่มีนวัตกรรมเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนรู้

**1.3 มาตรฐานด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีการศึกษา** หมายถึง สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จะสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีการศึกษาให้แก่คณาจารย์และนักศึกษา Schmidt (1995) ศึกษาการใช้เทคโนโลยีในสถาบันฝึกหัดครู 7 สถาบัน พบว่าความสะดวกในการเข้าถึงเทคโนโลยีทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์เป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการสนับสนุนคณาจารย์และนักศึกษาในการใช้เทคโนโลยี ดังนั้น การส่งเสริมให้อาจารย์ใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน ต้องเปิดโอกาสให้อาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์มีโอกาสได้สัมผัส ได้เรียนรู้เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน และมีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่มากเพียงพอ สิ่งเหล่านี้จะส่งผลต่อการถ่ายทอดประสบการณ์การเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีไปสู่นักศึกษาครู แนวโน้มในกระบวนการผลิตบัณฑิตครูได้เปลี่ยนจาก "การเตรียมครูเพื่อใช้เทคโนโลยี" มาสู่ "การเตรียมเทคโนโลยีเพื่อเตรียมครู" (Harrington, 1991) เพราะเพียงการเตรียมครูให้ใช้เทคโนโลยีจะไปจำกัดการสร้างมโนมติของบทบาทเทคโนโลยีในการศึกษา แต่การใช้เทคโนโลยีเพื่อเตรียมครูในวิธีการต่างๆ ย่อมช่วยขยายแนวคิดในการประยุกต์เทคโนโลยีในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีมากกว่าการฝึกใช้เทคโนโลยี การมีอยู่และการเข้าถึงเครื่องมือทางเทคโนโลยี ความจำกัดของงบประมาณในการจัดหา บำรุงรักษา การยกระดับคุณภาพ การสนับสนุนทางเทคนิคและการเรียนการสอนเป็นอุปสรรคที่สำคัญในการบูรณาการเทคโนโลยีในหลักสูตร (Duhaney, 2001) ดังนั้น การส่งเสริมให้นักศึกษาครูเข้าถึงเทคโนโลยีมากที่สุด อาทิ การมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยในมหาวิทยาลัย

การมีอุปกรณ์ต่างๆ ให้นักศึกษายืมออกไปใช้งานได้ เช่น กล้องดิจิทัล กล้องวีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์แบบพกพา โปรเจ็คเตอร์ รวมถึงการจัดเครื่องมือทางเทคโนโลยีให้แก่โรงเรียนที่จะเป็นหน่วยฝึกประสบการณ์วิชาชีพ จะส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการบูรณาการเทคโนโลยีในการปฏิบัติทางวิชาชีพให้แก่นักศึกษาครูอย่างมาก (Schrum & Dehoney, 1998) ประการสำคัญหากห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือทางเทคโนโลยีการศึกษาเหล่านี้ เป็นของคณะศึกษาศาสตร์เอง มากกว่าการเป็นของศูนย์คอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัย จะส่งผลดีต่อการใช้เทคโนโลยีของนักศึกษาครูเพราะเขาจะใช้ในสภาพแวดล้อมของวิชาชีพการศึกษาจริงมากกว่า (Cassady, 2001) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ Diggs (1999) ที่พบว่าการสร้างสภาพแวดล้อมใหม่ในการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีส่งผลอย่างสูงในการสร้างสมรรถนะทางเทคโนโลยีแก่นักศึกษาครู

**1.4 มาตรฐานด้านเทคโนโลยีร่วมสมัยสนับสนุนการเรียนการสอน** หมายถึง สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจัดให้มีนวัตกรรมเทคโนโลยีสนับสนุนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้และเป็นแบบอย่างแก่นักศึกษา

การที่จะส่งเสริมให้นักศึกษาครูใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน คณะศึกษาศาสตร์จะต้องมีต้นแบบเทคโนโลยีการศึกษาให้นักศึกษาได้เห็น ได้เรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ คณาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์จึงต้องมีบทบาทในการนำเทคโนโลยีร่วมสมัยมาส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่นักศึกษามากที่สุด เพราะไม่เพียงแต่การสร้างประสิทธิผลทางการเรียนของพวกเขา หากรวมถึงการเป็นตัวอย่างในการจัดการเรียนการสอนในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่มีเทคโนโลยีสนับสนุน ซึ่งจะส่งผลต่อนักศึกษาครูที่จะนำเทคโนโลยีเหล่านี้ไปใช้จริงในการจัดการเรียนการสอนของพวกเขาด้วย (Laffey & Musser, 1998)

**1.5 มาตรฐานด้านบุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษา** หมายถึง สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีบุคลากรทางเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนและการให้บริการเทคโนโลยีการศึกษาแก่คณาจารย์และนักศึกษา

ในมาตรฐานนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Diggs (1999) ที่พบว่า นอกจากเทคโนโลยีที่ทันสมัย สภาพแวดล้อมที่เป็นมิตรในการเข้าใช้แล้ว บุคลากรด้านเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญในการดึงดูดคณาจารย์และนักศึกษาเข้ามาใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการปฏิบัติการทางวิชาชีพ นอกจากนี้ วสันต์ อติศัพท์ (Atisabda, 2001) ได้นำเสนอว่าหากต้องการให้เกิดการบูรณาการเทคโนโลยี ในการฝึกหัดครูอย่างจริงจัง การสนับสนุนทางเทคโนโลยีการศึกษาจะต้องมีอยู่ในคณะศึกษาศาสตร์อย่างชัดแจ้ง สิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งนอกเหนือจากโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีแล้ว ได้แก่ บุคลากรด้านเทคโนโลยีการศึกษาที่จะสนับสนุนและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการศึกษาของคณาจารย์ภายในคณะ นับตั้งแต่อาจารย์ในสาขาเทคโนโลยีการศึกษา และบุคลากรสนับสนุนด้านเทคโนโลยีการศึกษา และเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่อาจเป็นเจ้าหน้าที่เต็มเวลา หรือนักศึกษาช่วยงานที่มีความสามารถทางเทคโนโลยีการศึกษา บุคลากรเหล่านี้มีส่วนสำคัญในการสนับสนุนและลดอุปสรรคในการเรียนรู้เทคโนโลยีแก่ทั้งคณาจารย์และนักศึกษาในการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน

**1.6 มาตรฐานด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของอาจารย์** หมายถึง อาจารย์ในสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีความรู้ ความสามารถทางเทคโนโลยีการศึกษา และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการจัดการเรียนการสอน

สิ่งที่สะท้อนกระบวนทัศน์เก่าในเรื่องการจัดการเรียนการสอนวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในการผลิตบัณฑิตทางการศึกษามีอยู่หลายอย่าง ประการสำคัญ ได้แก่ 1) อาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์มีแนวโน้มที่จะมองเทคโนโลยีในฐานะศาสตร์อีกศาสตร์หนึ่ง มากกว่าสิ่งที่ควรได้รับการบูรณาการในเนื้อหาวิชาต่างๆ (OTA, 1995) และ 2) นักศึกษาครูต้องมีโอกาสได้เห็นอาจารย์ใช้เทคโนโลยีในทุกรายวิชา มากกว่าที่จะเห็นหรือได้เรียนการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอนจากรายวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษาเพียงหนึ่งหรือสองวิชา (Brownell & Brownell, 1991) นั่นหมายถึง การมอบความรับผิดชอบทางการจัดการเรียนการสอนวิชาด้านเทคโนโลยีให้แก่อาจารย์ในสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา

มากกว่าการเป็นภารกิจของคณาจารย์ทุกๆ คน ในทุกสาขาวิชา ที่ต้องบูรณาการเทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนของตน เพื่อเป็นต้นแบบให้นักศึกษาได้เห็น ได้เรียนรู้ว่าการบูรณาการเทคโนโลยีการศึกษาในบริบทจริงนั้นเป็นอย่างไร กระบวนทัศน์ใหม่ด้านเทคโนโลยีการศึกษาในการฝึกหัดครูคือ การสร้างสภาพแวดล้อมใหม่ในคณะศึกษาศาสตร์ เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในบริบทจริง ที่มีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น เน้นการสอนด้วยเทคโนโลยี มิใช่สอนเกี่ยวกับเทคโนโลยี ความรับผิดชอบด้านเทคโนโลยีการศึกษามิได้จำกัดเพียงแต่คณาจารย์ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ทุกคนต้องเป็นต้นแบบการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการเรียนการสอน และสามารถให้คำแนะนำการใช้เทคโนโลยีพื้นฐานแก่นักศึกษาได้เทคโนโลยีการศึกษาต้องบูรณาการอยู่ทั่วทั้งหลักสูตรของคณะศึกษาศาสตร์

เพื่อกระตุ้นนักศึกษาครูที่จะใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ในคณะศึกษาศาสตร์จะต้องเป็นแบบอย่างในการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนก่อน (Cassady & Pavlechko, 2000; Duhaney, 2001; Krueger, Hansen & Smaldino, 2000; Laffey & Musser, 1998; Luke, Moore & Sawyer, 1998; Persichitte, Caffarella & Tharp, 1999; Schrum & Dehoney, 1998; Stetson & Bagwell, 1999; Wetzel, Zambo & Buss, 1996; Yidirim, 2000) ซึ่งหมายถึงหากพวกเขาเห็นอาจารย์บรรยายอยู่หน้าชั้นเป็นกระบวนการสอนของเขาตลอดหลักสูตรศึกษาศาสตร์ พวกเขาก็จะออกไปสอนเช่นนั้นด้วย ดังนั้น อาจารย์ที่สอนในรายวิชาเนื้อหาอื่น ต้องสร้างแบบอย่างการใช้เทคโนโลยีให้นักศึกษาดูด้วย ไม่เช่นนั้น จะเป็นสิ่งที่ยากมากสำหรับนักศึกษาที่จะนำเทคโนโลยีไปบูรณาการในการจัดการเรียนการสอน ขณะเดียวกัน นักศึกษาครูจะต้องมีโอกาสได้ฝึกใช้เทคโนโลยีในรายวิชาเหล่านั้นด้วย นอกจากนี้ เขาควรจะได้เห็นครู อาจารย์ในโรงเรียนใช้เทคโนโลยีที่เป็นแบบอย่างด้วย คณะศึกษาศาสตร์ที่นำเอารูปแบบนี้ไปใช้ในการสอนเทคโนโลยีการศึกษาแก่นักศึกษา จะไม่จัดรายวิชาทางเทคโนโลยีการศึกษาให้นักศึกษาโดยตรง หากแต่จะบูรณาการวิชาการด้านเทคโนโลยีการศึกษาอยู่ในทุกวิชาของคณะศึกษาศาสตร์ อาจารย์จะนำเสนอเนื้อหาวิชานั้น ๆ ด้วยการใช้เทคโนโลยีการศึกษาที่เหมาะสม นักศึกษาจะฝึกปฏิบัติการใช้เทคโนโลยีการศึกษาจากงานที่ได้รับมอบหมาย

**1.7 มาตรฐานด้านรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะทางการใช้เทคโนโลยีการศึกษาแก่นักศึกษาครู** หมายถึง สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจัดให้มีการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เอื้อและส่งเสริมการพัฒนาสมรรถนะทางการใช้เทคโนโลยีการศึกษาแก่นิสิตนักศึกษาครู

เทคโนโลยีการศึกษามี 2 มโนมติ คือ ด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ ที่เน้นด้านสื่อทั้งประเภทวัสดุ และอุปกรณ์ และด้านพฤติกรรมศาสตร์ ที่เน้นเทคโนโลยีเชิงวิธีการและกระบวนการ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2533) ดังนั้นอาจารย์ในสถาบันฝึกหัดครู จึงต้องส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในรูปแบบที่หลากหลาย และดังที่ได้กล่าวในมาตรฐานที่ 6 อาจารย์จะต้องเป็นแบบอย่างในการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนก่อน เพื่อเป็นแบบอย่างให้แก่นักศึกษา เพราะนักศึกษามีแนวโน้มที่จะออกไปสอนเหมือนกับที่อาจารย์สอนเขา และประการสำคัญโปรแกรมการผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจะต้องเน้นการประยุกต์เทคโนโลยีทั่วทั้งหลักสูตร มิใช่เพียงในวิชาด้านเทคโนโลยีการศึกษาเท่านั้น (Duhaney, 2001; Krueger et al., 2000; Luke et al., 1998; Stetson & Bagwell, 1999) อาจารย์สามารถตัดสินใจว่าทักษะทางเทคโนโลยีใด ในรายวิชาไหนที่นักศึกษาครูควรจะมีอยู่เพื่อให้นักศึกษาครูสามารถเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีการบูรณาการเทคโนโลยีกับการประยุกต์จริงในห้องเรียน (Cassady, 2001; Harrington, 1991)

**1.8 มาตรฐานด้านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ** หมายถึง สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาจัดให้มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่ส่งเสริมการบูรณาการเทคโนโลยีในการปฏิบัติหน้าที่ทางวิชาชีพ

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพสำหรับนักศึกษาครู เป็นการนำเอาองค์ความรู้ด้านทฤษฎี ไปสู่การปฏิบัติในห้องเรียนจริง นักศึกษาจะเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีใน

การเรียนการสอนในบริบทจริง Brett, Lee and Sorhaindo (1997) พบว่าต้องมีการบูรณาการเทคโนโลยีในประสบการณ์จริงของห้องเรียน เพื่อจะได้มีโอกาสในการเชื่อมต่อเทคโนโลยีกับห้องเรียน จึงได้มีการออกแบบรายวิชาทางเทคโนโลยีการศึกษาใหม่ ที่ไม่เพียงแต่บูรณาการเทคโนโลยีในวิชาวิธีสอน หากต้องเปิดโอกาสให้นักศึกษาครูได้จัดการปัญหาในสภาพจริงของโรงเรียนสำหรับการใช้เทคโนโลยีในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Balli and Diggs (1996) และ Wang (2000) ที่พบว่าถ้านักศึกษาครูได้ใช้ทักษะทางเทคโนโลยีใหม่ๆ ในสภาพการณ์ของห้องเรียนจริงประสบการณ์นี้จะส่งเสริมความเข้าใจแก่พวกเขาว่าเทคโนโลยีสามารถสนับสนุนการเรียนรู้ได้อย่างไร และนำไปสู่การใช้เทคโนโลยีการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ

**1.9 มาตรฐานด้านสมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาของบัณฑิตทางการศึกษา** หมายถึง สถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษากำหนดสมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาที่พึงประสงค์สำหรับบัณฑิตทางการศึกษา เพื่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานทางวิชาชีพ มาตรฐานนี้เป็นผลลัพธ์ที่มุ่งเน้นการสร้างสมรรถนะทางเทคโนโลยีการศึกษาให้แก่บัณฑิตทางการศึกษา ในการบูรณาการเทคโนโลยีในการปฏิบัติการทางวิชาชีพ ซึ่งสอดรับกับงานวิจัยและข้อเสนอแนะของนักวิชาการ องค์การทางวิชาชีพ ได้แก่ งานวิจัยและข้อเสนอแนะของ Bitter & Yohe (1989) ที่ได้เสนอสำหรับการเตรียมครูเพื่อสังคมสารสนเทศที่นักศึกษาครูต้องมีเป้าหมาย ดังนี้ 1) ครูต้องมีความสามารถและใช้เทคโนโลยีร่วมสมัยได้อย่างดี 2) ครูจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษาด้านเทคโนโลยีอย่างกว้างขวางเพื่อสามารถตัดสินที่จะเลือกนวัตกรรมจากมุมมองที่หลากหลาย และ 3) ครูต้องมีสมรรถนะในการเป็นนักออกแบบระบบการเรียนการสอน และช่วยในการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ The National Council for Accreditation of Teacher Education (1995) ที่ได้นำเสนอพื้นฐานทางเทคโนโลยีสำหรับครูทุกคน คือ 1) มโนมติและปฏิบัติการทางเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน 2) การใช้เทคโนโลยีเพื่อส่วนบุคคลและวิชาชีพ และ 3) การประยุกต์เทคโนโลยีในการเรียนการสอน พร้อมกันนี้ Bitter & Yohe ได้เสนอแนวทางการจัดการศึกษาที่เหมาะสมสำหรับนักศึกษาครู ที่จะมีทักษะการบูรณาการเทคโนโลยีในการศึกษาในการประกอบวิชาชีพที่แบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ คือ 1) ขั้นเทคโนโลยีพื้นฐานที่เน้นการสร้างทักษะเป็นรายบุคคลและให้มีประสบการณ์ตรงในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา 2) ขั้นสร้างความเชี่ยวชาญในวิชาเนื้อหา ในขั้นนี้การเรียนการสอนจะเน้นเทคนิคเฉพาะในการบูรณาการเทคโนโลยีจากขั้นแรกในเนื้อหาวิชาการที่สอน 3) ขั้นก้าวหน้าที่จะส่งเสริมให้มีทักษะที่สูงขึ้นในการนำเทคโน–โลยีไปใช้ในการสอนจริงในห้องเรียน และ 4) ขั้นการสนับสนุนและให้บริการทางเทคโนโลยีหลังจากสำเร็จการศึกษาและประกอบวิชาชีพในสถานศึกษา สิ่งนี้สอดคล้องกับที่ The Office of Technology Assessment (1995) ที่ได้นำเสนอการใช้เทคโนโลยีในการเตรียมครูรุ่นใหม่ที่มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน โดยได้แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ 1) การอภิปราย/การสาธิต 2) การฝึกปฏิบัติทางเทคโนโลยีการศึกษา และ 3) การฝึกปฏิบัติในวิชาชีพ ลำดับของขั้นตอนนี้แสดงให้เห็นรูปแบบในการจัดโปรแกรมการฝึกหัดครู ที่จะสร้างความก้าวหน้าให้แก่ผู้เรียนในการใช้เทคโนโลยีในการเรียนการสอน

**ข้อเสนอแนะ**

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ได้ให้ความสำคัญในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ดังระบุไว้ในหมวดที่ 9 ดังนั้น เพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอย่างจริงจัง จึงขอเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้ 1) คุรุสภานำผลวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการกำกับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาและคุณสมบัติของบัณฑิตทางการศึกษาต่อมาตรฐานทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา 2) สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) นำผลวิจัยนี้ไปใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการรับรองมาตรฐานสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา ดังเช่นที่ NCATE ใช้ในการรับรองมาตรฐานของสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษาของประเทศสหรัฐอเมริกา 3) สภาคณบดีคณะครุศาสตร์ ศึกษาศาสตร์แห่งประเทศ

ไทยนำผลวิจัยนี้เป็นแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษาในสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษา 4) ภาควิชา หรือสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาในแต่ละสถาบันนำผลการวิจัยนี้ไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมทั้งนักศึกษาในสาขาเทคโนโลยีการศึกษาและนักศึกษาทั่วไปในการบูรณาการเทคโน-โลยีในการจัดการเรียนการสอน

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป 1) การนำมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับสถาบันผลิตบัณฑิตทางการศึกษานี้ไปสู่การปฏิบัติจริง แล้วศึกษาผลการวิจัยต่อไป 2) ควรมีการวิจัยด้านมาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาในลักษณะต่าง ๆ เช่น มาตรฐานทางเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับครูประจำการ ผู้บริหารการศึกษา สำหรับนักเรียนในระดับต่าง ๆ และสำหรับหลักสูตรสาขาเทคโนโลยีการศึกษาระดับต่าง ๆ 3) ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีการศึกษาในการจัดการเรียนการสอนของนักศึกษาครู

## เอกสารอ้างอิง

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2537). **สัมมนาการวิจัยและทฤษฎีทางเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา.** นนทบุรี: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

วสันต์ อติศัพท์. (2546). การบูรณาการนวัตกรรมเทคโนโลยีในการฝึกหัดครู. **วารสารศึกษาศาสตร์** 15(1), 1-12.

ศูนย์เทคโนโลยีและอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ. (2545). **กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศระยะ พ.ศ. 2544 - 2553 ของประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2547). **มาตรฐานการศึกษาของชาติ.** กรุงเทพฯ: สำนักฯ.

Atisabda, W. (2001). **Preservice teacher education in the information society: a qualitative case study of institutional efforts and faculty implementation of innovation technology.** Unpublished doctoral dissertation, University of Missouri-Columbia.

Balli, S., and Diggs, L. (1996). Learning to teach with technology: A pilot project with pre-service teachers. **Educational Technology,** 36(1), 56-61.

Bitter, G.G. and Yohe, R.L. (1989). Preparing teachers for the information age. **Educational Technology,** 29(3), 22-25.

Brett, A.; Lee, O.; and Sorhaindo, L. (1997). Effect of field-based technology laboratory on preservice teachers' knowledge, attitudes, and infusion of technology. **Florida Journal of Educational Research,** 37(1), 1-16.

Brownell, G. and Brownell, N. (1994). A technology course for secondary pre-service teachers. **Technology and Teacher Education Annual, 1994,** 431-434. Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.

Cassady, J., and Pavlechko, G. (2000). **Does technology make a difference in pre-service teacher education?** Paper presented at the International Conference on Learning with Technology, Philadelphia.

Cassady, J.C. (2001). Integrating technology instruction in pre-professional training programs. **Trainer's Forum,** 19(3), 1-2, 8-10.

Deim, R.A. (1989). Pr-service teachers and computer utilization: a case study. **Educational Technology,** 29(12), 12-17.

Diggs, L. (1999). **Creating a learning environment for pre-service teachers.** http://www.coe.missouri.edu/~reflect/html/reports.html (Online). Available: Accessed [20 October 2004].

Duhaney, D.C. (2001). Teacher education: preparing teachers to integrate technology. **International Journal of Instructional Media,** 28(1), 23-30.

Harrington, H. (1991). Normal style technology in teacher education: Technology and the education of

teachers. **Computers in the Schools,** 8(1-3), 49-57.

Fullan, M.G. (1991). **The new meaning of educational change.** New York: Teachers College press.

Krueger, K., Hansen, L., and Smaldino, S.E. (2000). Pr-service teacher technology competencies. **TechTrends,** 44(3), 47-50.

International Society for Technology in Education. (2005). **National educational technology standards.** (Online). Available: http://cnets.iste.org/ Accessed [10 December 2004]

Laffey, J. and Musser, D. (1998). Attitudes of pre-service teachers about using technology in teaching. **Journal of Educational Technology and Teacher Education,** 6(4), 223-242.

Luke, N., Moore, J.L., and Sawyer, S.B. (1998). **Authentic approaches to encourage technology -using teachers.** Paper presented at the Site '98: Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Washington D.C.

Nanus, B. (1992). **Visionary leadership.** San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

National Council for Accreditation of Teacher Education. (2004). **NCATE Unit Standard.** (Online) Available: http://www.ncate.org/public/standards.asp. Accessed [December 10, 2004]

Novak, D.I. and Berger, C.F. (1991). Integrating technology into pre-service teacher education: Michigan's response. **Computer in the Schools,** 8(1-3), 89-101.

Office of Technology Assessment, U.S. Congress [OTA], 1995. **Teachers and technology: making connection.** Washington, DC: U.S. Government Printing Office.

Persichitte, K.A., Caffarella, E.P., and Tharp, D.D. (1999). Technology integration in teacher preparation: a qualitative research study. **Journal of Technology and Teacher Education,** 7(3), 219-233.

Schmidt, D.A. (1995). **A survey of the use and integration of computer-related technology use by teacher education faculty.** Unpublished Dissertation, Iowa State University.

Schrum, L., and Dehoney, J. (1998). Meeting the future: a teacher education program joins the information age. **Journal of Technology and Teacher Education,** 6(1), 23-27.

Seels, B.B. and Richey, R.C. (1994). **Instructional technology: the definition and domains of the field.** Washington, DC: Association for Educational Communications and Technology.

Snyder, J.M. (1995). **An investigation factors that encourage university faculty to use information technologies in their teaching.** Unpublished dissertation, University of Nebraska.

Society for Information Technology and Teacher Education (2004). **SITE position paper: statement of basic principles and suggested actions.** (Online) Available: http://www.aace.org/site/SITEstatement.html. Accessed [30 October, 2004].

Stetson, R.H., and Bagwell, T. (1999). Technology and teacher preparation: an oxymoron? **Journal of Technology and Teacher Education,** 7(2), 145-152.

Strudler, N.B. (1991). Education faculty as change agents: strategies for integrating computers into teacher education programs. **Journal of Computing in Teacher Education,** 8(2), 5-8.

Vagle, R.J. (1994). **Instruction in educational technology for pre-service teachers: a model based on current practice of teacher education institutions with exemplary programs for technology in teacher education.** Unpublished doctoral dissertation, University of Northern Colorado.

Wang, Y. (2000). Preservice teachers' perceptions of the teachers' role in the classroom with computers. **Society for Information Technology and Teacher Education International Conference: Proceedings of SITE 2000.** Charlottesville, VA: Association for Advancement of Computing in Education.

Wetzel, K., Zambo, R., and Buss, R. (1996). Innovations in integrating technology into student teaching experiences. **Journal of Research on Computing in Education,** 29 (Winter), 196-214.

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.