

การพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพด้วยวิธีระบบ*
**Using the System Approach to Develop an Educational Technology
Department in Bangkok University**

สุพจน์ อิงอาจ

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่ใช้เทคนิคเดลฟายเพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพด้วยวิธีระบบ และศึกษาแนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2547–2551 โดยสอบถามความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 17 ท่าน และผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นการสอบถามความคิดเห็นเป็นจำนวน 3 รอบ โดยรอบแรกเป็นการสอบถามความคิดเห็นด้วยแบบสอบถามชนิดปลายเปิดในประเด็นที่กำหนดให้ หลังจากนั้นได้นำข้อคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารทุกท่านมาสังเคราะห์เพื่อสร้างเป็นแบบสอบถามชนิดปลายปิด เพื่อนำแบบสอบถามชนิดปลายปิดที่ได้นี้ไปถามผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารกลุ่มเดิมอีกเป็นรอบที่ 2 และนำข้อมูลที่ได้จากรอบ 2 มาวิเคราะห์โดยหาค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ โดยที่ค่ามัธยฐานเป็นค่าที่ใช้พิจารณาความเป็นไปได้ของการพัฒนา และความเป็นไปได้ของแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษา ส่วนค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เป็นค่าที่ใช้พิจารณาความสอดคล้องของคำตอบระหว่างผู้เชี่ยวชาญด้วยกันว่ามีความสอดคล้องกันสูงหรือต่ำ หลังจากนั้นนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ในรอบที่ 2 ไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารอีกรอบซึ่งเป็นรอบที่ 3 เพื่อเป็นการยืนยันความคิดเห็นเดิม หรือต้องการเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นอย่างอื่น แล้วนำข้อมูลในรอบที่ 3 มาวิเคราะห์เป็นขั้นตอนสุดท้าย ซึ่งผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีการศึกษาและผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพ มีความเห็นว่าแนวทางการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพในด้านการบริหารงานของแผนก ด้านการบริการสื่อการเรียนการสอน งานบริการผลิตสื่อการเรียนการสอน งานวิจัย ออกแบบ และพัฒนาการเรียนการสอน ด้านงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านการประสานงาน การให้คำแนะนำ การเผยแพร่ การพัฒนา และการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการประเมินการใช้สื่อการเรียน และด้านงบประมาณ มีความเป็นไปได้ในระดับมากถึงมากที่สุด ส่วนความสอดคล้องของคำตอบในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพพบว่า ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกันในทุกๆ ด้านในระดับสูงถึงสูงมาก มีเพียงประเด็นเดียวที่มีความเห็นที่สอดคล้องกันในระดับต่ำ คือ งานบริการผลิตสื่อการเรียนการสอนที่กลุ่มผู้เชี่ยวชาญและผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพเห็นสอดคล้องกันต่ำ คือ การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุโทรทัศน์ และสื่อวิทยุกระจายเสียง

*บทความนี้เรียบเรียงจากงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพด้วยวิธีระบบ” ซึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยกรุงเทพ

2. ผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีการศึกษาเห็นว่าแนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2547 – 2551 ในด้านการบริหารจัดการของหน่วยงาน การบริการสื่อการเรียนการสอน การผลิตสื่อการเรียนการสอน งานวิจัย ออกแบบ และพัฒนาการเรียนการสอน ด้านงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านบรรยากาศการเรียน การสอน และด้านการจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีความเป็นไปได้ในระดับมากถึงมากที่สุด ส่วนความสอดคล้องของคำตอบในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกันในทุกๆ ด้านในระดับสูงถึงสูงมาก มีเพียงบางประเด็นที่มีความเห็นที่สอดคล้องกันในระดับต่ำ ได้แก่ 1) ด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะการผลิตสื่อการเรียนการสอนเพื่อการเรียนรู้ทางไกล และการเรียนรู้แบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) ด้านการจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในเรื่องการจัดสรรงบประมาณในลักษณะ Infrastructure และการจัดหารายได้จากหน่วยงานภายนอก

ABSTRACT

The research followed the qualitative research approach by using the Delphi Technique for studying the way to develop an Education Technology Department in Bangkok University, and using the System Approach for studying the tendency of Educational Technology in higher education between 2004-2008. In the beginning, seventeen Educational Technology experts and five administrators of Bangkok University were asked to form their opinion on three sections. In the first section, the Open-Ended Questionnaires were used to identify the restricted main point. After that, every data was synthesized in order to create a Close-Ended Questionnaire. In the second section these experts and administrators were asked with a Close-ended Questionnaire whether they would like to confirm their prior opinion or they wanted to change their opinion. The data was the second section was analyzed by Median and Interquartile Range: Median was considered to the possibility of development and the tendency in Educational Technology. Interquartile Range was considered to the relation of the answers that they harmonize at high or low level. And then, the answers in the second section were reviewed in order that the researcher led the result asking experts and administrators in the same group again which the last step was to confirm or to change their opinion from the outcome in the last step, the researcher found that:

1. Educational Technology experts and administrators of Bangkok University regarded that the way to develop an Educational Technology Department in Bangkok University in managing department, serving and producing educational materials, researching designing and learning-teaching development, servicing information technology for education, cooperating, introducing, giving information, developing and researching Educational Technology, assessing educational materials utilization and, budgeting are of increasing possibility. Moreover, the harmony of the answers from Educational Technology experts and administrators of Bangkok University conform to every aspect at high and higher level. The only aspects that harmonize at the low level are educational materials service, printing production, radio and television media, and radio broadcast.

2. Educational Technology experts regarded that Educational Technology in higher education between 2004-2008 in managing department, serving and producing educational materials, researching, designing and learning-teaching development, servicing in information technology for education, creating classroom climate, and allocating budget for Educational Technology found that the possibility is increasing. In addition, the answers in the group of Educational Technology professionals conform to every aspect at the level of high and higher. There are some issues that conform at the low level; 1) producing educational materials especially educational materials for distance learning and learning from assistant computer lessons 2) Allocating budget for Educational Technology in type of Infrastructure and finding income from outside departments.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 กำหนดแนวทางการดำเนินการศึกษา การจัดการศึกษา และกระบวนการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีการศึกษาเป็นโอกาสแรก ตามสาระสำคัญ

ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี, 2542: 12-14)

“การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ ทั้งการ

ศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และการศึกษาตาม
อัธยาศัย เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการ
เรียนรู้ และบูรณาการตามความเหมาะสมของแต่ละระดับการ
ศึกษา นอกจากนี้ยังได้กำหนดให้สถานศึกษาและหน่วย
งานที่เกี่ยวข้องดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

1. จัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความ
สนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่าง
ระหว่างบุคคล

2. ฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญ
สถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและ
แก้ไขปัญหา

3. จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์
จริง ฝึกปฏิบัติ ให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิด
การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

4. จัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้
ด้านต่างๆอย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณ-
ธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในทุก
วิชา

5. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศ
สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวก
เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และมีความรอบรู้รวมทั้ง
สามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้
ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการ
เรียนการสอน และแหล่งวิทยาการประเภทต่างๆ

6. จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นตลอดเวลาทุกสถานที่ มีการ
ประสานความร่วมมือกับบิดา มารดา ผู้ปกครอง และบุคคล
ในชุมชนทุกฝ่ายเพื่อพัฒนาผู้เรียนตามศักยภาพ”

การจัดการศึกษาและกระบวนการจัดการเรียนการสอน
เป็นการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและสถาบันการศึกษาต้อง
จัดกระบวนการเรียนรู้ที่บูรณาการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ดำเนินการจัดการศึกษาและให้การศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน
ตามศักยภาพ ดังที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับ
พ.ศ. 2542 ที่ได้กล่าวถึงเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาว่าเป็น
ส่วนสำคัญของการศึกษาดังนี้ “ให้มีการพัฒนาบุคลากร
ทั้งด้านผู้ผลิตและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา เพื่อให้มี
ความรู้ ความสามารถ และทักษะในการผลิต รวมทั้งการใช้
เทคโนโลยีที่เหมาะสม มีคุณภาพ และประสิทธิภาพ ผู้
เรียนมีสิทธิได้รับการพัฒนาขีดความสามารถในการใช้
เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่ได้เพื่อให้ให้มี

ความรู้และทักษะที่เพียงพอที่จะใช้เทคโนโลยีเพื่อการ
ศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง
ตลอดชีวิต”

จะเห็นได้ว่า ด้านการจัดการศึกษา เป็นลักษณะการจัด
การศึกษาโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และให้ผู้เรียนมีสิทธิ
ได้รับการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในการแสวงหา
ความรู้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย และเต็มศักยภาพ ดังที่
มหาวิทยาลัยกรุงเทพซึ่งเป็นสถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่มี
ชื่อเสียงแห่งหนึ่ง ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการศึกษาโดย
คำนึงถึงผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จึงได้มีการก่อตั้งแผนก
เทคโนโลยีการศึกษาขึ้นมาโดยเป็นหน่วยงานที่มีภารกิจ
สำคัญในการใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ซึ่งเป็นหน่วยงาน
ที่เน้นด้านการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ ซ่อมบำรุงรักษา
อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ และให้บริการผลิตสื่อ และเป็น
หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนด้านการเรียนการสอนแก่
อาจารย์ กิจกรรมนักศึกษา และกิจกรรมอื่นๆ ซึ่งเป็นการ
ดำเนินการจัดการที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา
แห่งชาติฉบับปัจจุบัน

การจัดการด้านการศึกษาจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบ
การทำงานของหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นกว่า
ที่เป็นอยู่ ซึ่งวิธีระบบ (Systems Approach) เป็นวิธีการหนึ่ง
ที่สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาหน่วยงานด้านการศึกษาได้
โดยที่วิธีระบบดังกล่าวเป็นกระบวนการพัฒนาวิธีการแก้
ปัญหาที่มีขั้นตอน มีระเบียบแบบแผนที่แน่นอน โดยการ
วางแผนสำหรับการดำเนินงาน หรือประยุกต์ใช้ตามหน่วย
งานต่างๆ โดยเฉพาะในการศึกษา หรือสถาบันการศึกษา
เพื่อให้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายหรือจุดประสงค์ที่กำหนด
ไว้ โดยดำเนินการตามกระบวนการที่วางไว้ เพื่อประสิทธิ-
ภาพของงาน วิธีระบบมีองค์ประกอบสำคัญดังนี้ 1) ข้อมูล
หรือวัตถุดิบ (Input) 2) กระบวนการ (Process) 3) ผลผลิต
(Output) และ 4) ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ข้อดีของการ
นำวิธีระบบ ก็คือ เป็นการจัดสรรทรัพยากรที่มีอยู่มา
ใช้อย่างประหยัด และเหมาะสมกับสถานการณ์สภาพ
แวดล้อม และทำให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
สรุปได้ดังนี้ 1) เป็นการประกันว่าการดำเนินงานเป็นไป
ตามกระบวนการหรือขั้นตอนของการดำเนินงาน 2) เป็น
การใช้เวลา งบประมาณ บุคลากร และทรัพยากรอย่างมี
ประสิทธิภาพ คุ่มค่ามากที่สุด 3) ผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้อง
เกิดความเชื่อมั่นจากข้อมูล กระบวนการ และผลย้อนกลับ

จากการนำวิธีระบบมาใช้ 4) มีการนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และ 5) เป็นการประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่นหรือหน่วยงานอื่นได้ตามความเหมาะสม (สุรชัย ประเสริฐสรวย, 2542: 17-20, 50-51) ดังนั้น แนวทางในการพัฒนาหน่วยงานด้วยวิธีระบบจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะนำมาใช้ในการบริหารงาน เนื่องจากเป็นวิธีการของการแก้ปัญหาที่มีขั้นตอน มีระเบียบแบบแผนที่ชัดเจนและสามารถประยุกต์ใช้ได้ดีสำหรับหน่วยงานเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้และเป็นการปรับปรุงแก้ไขงานให้มีประสิทธิภาพ

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่าเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มีความสำคัญต่อการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับ พ.ศ. 2542 ทั้งในสภาพปัจจุบันและอนาคต ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาแนวทางการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพด้วยวิธีระบบ และศึกษาแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษาปี 2547-2551 เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการ การพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และประหยัคมากขึ้น โดยก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนหรือผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และยังได้ทราบแนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษาระดับอุดมศึกษาในอนาคต อันจะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องกับแผนกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ สามารถปรับตัว ปรับเปลี่ยน หรือแก้ไขให้ทันกับลักษณะของแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพด้วยวิธีระบบ
2. เพื่อศึกษาแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษาปี พ.ศ.2547-2551

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาแนวทางการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพด้วยวิธีระบบ และศึกษาแนวโน้มด้านเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา โดยมีขอบเขตการวิจัยดังนี้

1. ประชากรในที่นี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพ

2. กลุ่มตัวอย่างในที่นี้ เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพ เป็นผู้ที่มีความคิดเห็นหรือทรรศนะในประเด็นต่างๆ และเป็นผู้ตอบแบบสอบถามการวิจัย โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ดังนี้

- 2.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาจำนวนรวม 17 คน ซึ่งเป็นกลุ่มที่ให้ข้อมูลในชั้น EDFR: Ethnographic Delphi Futures Research (จำนวน 3 รอบ)

- 2.2 ผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพ จำนวน 5 คน

3. เป็นการศึกษาแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาเฉพาะการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาช่วงปี 2547-2551

ค่านิยมปฏิบัติการ

1. การพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ หมายถึง แนวความคิดที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการที่จะปฏิบัติเพื่อให้แผนกเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพมีการพัฒนาดีขึ้น และสามารถได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัค โดยแนวความคิดของกลุ่มตัวอย่างนั้นจะ ได้มาจากการให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม 3 รอบ เพื่อเป็นการยืนยันความคิดเห็น หรือจะเปลี่ยนแปลงความคิดเห็น และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความคิดเห็นว่ามีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันแค่ไหนในประเด็นต่างๆ ที่ผู้วิจัยศึกษา ซึ่งผู้วิจัยจะใช้ความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างที่เห็นว่ามีความเป็นไปได้มากที่สุด และความเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสอดคล้องกันสูงถึงสูงมากมาเป็นแนวทางในการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพต่อไป

2. แนวโน้มทางเทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง ความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวกับทิศทางการเปลี่ยนแปลงหรือพัฒนาการทางเทคโนโลยีการศึกษาที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคตช่วงปี พ.ศ. 2547-2551 โดยความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างนั้นจะ ได้มาจากการให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม 3 รอบ เพื่อเป็นการยืนยันความคิดเห็น หรือจะเปลี่ยนแปลงความคิดเห็น และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความคิดเห็นว่ามีความคิดเห็นที่สอดคล้องกันแค่ไหนในประเด็นต่างๆ ที่ผู้วิจัยศึกษา ซึ่งผู้วิจัยจะใช้ความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่างที่เห็นว่ามีความเป็นไปได้มากที่สุด และความเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีความสอดคล้องกันสูงถึงสูง

มากมาแสดงเป็นแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2547-2551

3. วิธีระบบทางเทคโนโลยีการศึกษา หมายถึง การบริหาร การจัดการ โดยมีปัจจัยนำเข้า กระบวนการ วิธีการปฏิบัติงาน มีผลลัพธ์ในการปฏิบัติงาน และนำข้อมูลป้อนกลับมาปรับปรุงแก้ไขพิจารณาหน่วยงาน การดำเนินงาน การส่งเสริม การสนับสนุนการเรียนการสอนให้เกิดประสิทธิภาพ และประโยชน์สูงสุดต่อผู้เรียนและการศึกษา

4. การวิจัยเชิงอนาคต (EDFR: Ethnographic Delphi Futures Research) หมายถึง กระบวนการในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการตัดสินใจในประเด็นที่สนใจจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้นๆ สำหรับการที่จะทำให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่สอดคล้องกันและมีความถูกต้องที่เชื่อถือได้ โดยการวิจัยเชิงอนาคตในที่นี้ใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ซึ่งให้ผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามการวิจัย 3 รอบ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อหาค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เพื่อดูความเป็นไปได้และความสอดคล้องในแต่ละประเด็นปัญหา

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ
2. สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาใช้ในการวางแผน การกำหนดนโยบาย และการบริหารจัดการของหน่วยงานได้ชัดเจน มีประสิทธิภาพ และประหยัด
3. ทราบแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาในอนาคต
4. เป็นข้อมูลให้กับผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพ หรือผู้ที่เกี่ยวข้องได้ทราบแนวทางการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษาและทราบแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาระดับอุดมศึกษาในปี พ.ศ. 2547-2551 อันจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจกำหนดนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ที่ใช้วิธีการศึกษาแบบการวิจัยเชิงอนาคต (EDFR: Ethnographic Delphi Futures Research)

ซึ่งใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2541: 133-134) โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับระเบียบวิธีการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพ และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 17 คน โดยมีเกณฑ์ในการเลือกผู้เชี่ยวชาญเทคโนโลยีการศึกษา คือ มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือปริญญาโททางด้านเทคโนโลยีการศึกษา หรือมีตำแหน่งทางวิชาการระดับศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ หรือผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือมีประสบการณ์ด้านการสอน การบริหารงานด้านเทคโนโลยีการศึกษา หรือมีตำแหน่งทางการบริหารระดับหน่วยงาน หมายถึง ผู้อำนวยการ หรือหัวหน้าแผนก และผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพ จำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามชนิดปลายเปิด และแบบสอบถามชนิดปลายปิด โดยแบบสอบถามดังกล่าวได้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพด้วยวิธีระบบ

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2551

โดยการสร้างแบบสอบถามชนิดปลายปิดเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 สเตล (ระดับ) ดังนี้

ระดับ 1 คือ เห็นด้วยน้อยที่สุด

ระดับ 2 คือ เห็นด้วยน้อย

ระดับ 3 คือ เห็นด้วยปานกลาง

ระดับ 4 คือ เห็นด้วยมาก

ระดับ 5 คือ เห็นด้วยมากที่สุด

วิธีการสร้างเครื่องมือวิจัย

1. กำหนดประเด็นการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยกรุงเทพ

2. กำหนดประเด็นแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาระดับอุดมศึกษาช่วงปี พ.ศ. 2547-2551

3. สร้างแบบสอบถามปลายเปิด ให้ครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์การวิจัย

4. สร้างแบบสอบถามปลายปิด ให้ครอบคลุมเนื้อหาตามวัตถุประสงค์การวิจัย

และประเด็นของแบบสอบถามรอบที่ 1 เพื่อสร้างแบบสอบถามสำหรับเป็นแบบสอบถามตามเนื้อหาในรอบที่ 2 และ 3

การหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

1. สำหรับแบบสอบถามชนิดปลายเปิดได้นำมาหาคุณภาพโดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Validity)

2. สำหรับแบบสอบถามชนิดปลายปิด ได้หาคุณภาพโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหากับวัตถุประสงค์ของการวิจัย (IOC: Index of Item-Objective Congruence) (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช, 2545: 22-23) และเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไปมาเป็นข้อคำถามในแบบสอบถามในงานวิจัยครั้งนี้

3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามการวิจัยด้วยค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, 2537: 143) ในแต่ละด้านของแบบสอบถามการวิจัย ได้ค่าตั้งแต่ 0.891-0.982

วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

สำหรับวิธีดำเนินการวิจัย และการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟายในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. นำแบบสอบถามชนิดปลายเปิดที่ได้ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญตามประเด็นที่กำหนดไปให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นเป็นรอบที่ 1

2. นำข้อมูลหรือความคิดเห็นที่ได้ในประเด็นต่างๆ จากผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในรอบที่ 1 มาสร้างเป็นแบบสอบถามปลายปิดพร้อมทั้งหาค่าความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

3. นำแบบสอบถามชนิดปลายปิดที่ผ่านการหาความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นแล้วไปสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ หรือกลุ่มตัวอย่างเดิมอีก ซึ่งเป็นการทำเทคนิคเดลฟายรอบที่ 2

4. นำข้อมูลหรือความคิดเห็นที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างในรอบที่ 2 มาวิเคราะห์หามัธยฐาน และหาค่าพิสัยระหว่างควอไทล์เพื่อดูความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างว่าอยู่ในตำแหน่งใกล้กัน หรือแตกต่างกันเพียงใด

5. นำแบบสอบถามชนิดปลายปิดที่มีมัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของแต่ละข้อคำถาม และแสดงตำแหน่งของคำตอบของผู้เชี่ยวชาญที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเดิม พร้อมทั้งแสดงตำแหน่งของกลุ่มด้วย เพื่อส่งแบบสอบถามชุดนี้กลับไปยังผู้เชี่ยวชาญหรือกลุ่มตัวอย่างเดิม ให้ทำการยืนยัน หรือเปลี่ยนแปลงคำตอบในแต่ละข้อคำถามในแบบสอบถาม ซึ่งเป็นการทำเทคนิคเดลฟายรอบที่ 3

6. นำข้อมูลที่ได้จากรอบที่ 3 มาวิเคราะห์หามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์อีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS for Windows ดังนี้

1. วิเคราะห์หามัธยฐาน (Median)
2. ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile Range)

สำหรับการแปลความหมายของมัธยฐานที่คำนวณได้จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ แปลความหมายได้ดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2534 อ้างในลัดดาวัลย์ สุขะวัลลิ, 2541: 8)

มัธยฐาน

ต่ำกว่า 1.50 แสดงว่า ข้อความนั้นเป็นไปได้น้อยที่สุด

ระหว่าง 1.50 – 2.49 แสดงว่า ข้อความนั้นเป็นไปได้น้อย

ระหว่าง 2.50 – 3.49 แสดงว่า ข้อความนั้นเป็นไปได้ปานกลาง

ระหว่าง 3.50 – 4.49 แสดงว่า ข้อความนั้นเป็นไปได้มาก

ตั้งแต่ 4.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อความนั้นเป็นไปได้มากที่สุด

สำหรับการแปลความหมายของค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ เป็นการคำนวณหาค่าความแตกต่างระหว่างควอไทล์ที่ 3 และควอไทล์ที่ 1 โดยค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อคำถามที่มีค่าไม่มากกว่า 1.50 แสดงว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อข้อคำถามนั้นสอดคล้องกัน และถ้าค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ของข้อคำถามที่มีค่ามากกว่า 1.50 แสดงว่า ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกัน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องดังนี้ (ไชยยศ เรืองสุวรรณ, 2534 อ้างในลัดดาวัลย์ สุขะวัลลิ, 2541: 8)

ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

0.00 - 0.99 แสดงว่า คำตอบมีความสอดคล้องกันสูงมาก

1.00 - 1.99 แสดงว่า คำตอบมีความสอดคล้องกันสูง

2.00 - 2.99 แสดงว่า คำตอบมีความสอดคล้องกันต่ำ

3.00 ขึ้นไป แสดงว่า คำตอบไม่มีความสอดคล้องกัน

สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลได้ข้อสรุปดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีการศึกษาและผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพเห็นว่า แนวทางการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพในด้านการบริหารงานของแผนก ด้านการบริการสื่อการเรียนการสอน ด้านงานบริการผลิตสื่อการเรียนการสอน ด้านงานวิจัย ออกแบบ และพัฒนาการเรียนการสอน ด้านงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านการประสานงาน การให้คำแนะนำ การเผยแพร่ การพัฒนา และการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา ด้านการประเมินการใช้สื่อการเรียน และด้านงบประมาณ มีความเป็นไปได้ในระดับมากถึงมากที่สุด ส่วนความสอดคล้องของคำตอบในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาและผู้บริหารมหาวิทยาลัยกรุงเทพพบว่า ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกันในทุกๆ ด้านในระดับสูงถึงสูงมาก มีเพียงประเด็นเดียวที่มีความเห็นที่ไม่สอดคล้องกัน คือ งานบริการผลิตสื่อการเรียนการสอน ได้แก่ การผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุโทรทัศน์ และสื่อวิทยุกระจายเสียง

2. ผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีการศึกษาเห็นว่า แนวโน้มของเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2547-2551 ในด้านการบริหารจัดการของหน่วยงาน ด้านบริการสื่อการเรียนการสอน ด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอน ด้านงานวิจัย การออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน ด้านงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ด้านบรรยากาศการเรียนการสอน และด้านการจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยีการศึกษา มีความเป็นไปได้ในระดับมากถึงมากที่สุด ส่วนความสอดคล้องของคำตอบในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีการศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกันในทุกๆ ด้านในระดับสูงถึงสูงมาก มีเพียงบางประเด็นที่มีความเห็นที่ไม่สอดคล้องกันได้แก่ 1) ด้านการผลิตสื่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะการ

ผลิตสื่อการเรียนการสอนเพื่อการเรียนรู้ทางไกล และการเรียนรู้แบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 2) ด้านการจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยีการศึกษา ในลักษณะ Infrastructure และการจัดหารายได้จากหน่วยงานภายนอก

อภิปรายผลการวิจัย

ด้านการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพด้วยวิธีระบบ เห็นว่า ควรมีการใช้วิธีระบบมาพัฒนาหน่วยงานในประเด็นต่างๆ ต่อไปนี้

1. ในด้านการบริหารงานของแผนกเทคโนโลยีการศึกษา เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า มีความเป็นไปได้มากถึงมากที่สุด และมีความสอดคล้องกันสูงถึงสูงมาก ในการพัฒนาหน่วยงานด้วยวิธีระบบ โดยมีปัจจัยนำเข้า ปัจจัยกระบวนการ และปัจจัยผลลัพธ์ โดยหน่วยงานต้องกำหนดแผนงาน เป้าหมาย วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีบุคลากรระดับผู้อำนวยการ หัวหน้าแผนก อาจารย์และเจ้าหน้าที่ นักการและสถานที่ตั้งของหน่วยงานควรอยู่ใกล้กับหน่วยอื่น เพื่อการบริการที่สะดวก นอกจากนี้ ควรกำหนดปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ และยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน มีการจัดโครงสร้างหน่วยงานในระดับฝ่ายหรือศูนย์หรือสำนัก ที่ตั้งของหน่วยงานเป็นเอกเทศ มีการจัดสรรพื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน ใช้ศักยภาพบุคลากร อุปกรณ์ นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการ มีการพัฒนามูลสารทุกระดับอย่างต่อเนื่องและควรมีการประเมินการบริหารจัดการของหน่วยงานแบบ 360 องศา

2. ด้านบริการไอทีสนับสนุนอุปกรณ์ เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า มีความเป็นไปได้มากถึงมากที่สุด และมีความสอดคล้องกันสูงถึงสูงมาก ดังนั้นในการพัฒนาหน่วยงานโดยวิธีระบบ โดยมีปัจจัยนำเข้า ปัจจัยกระบวนการ และปัจจัยผลลัพธ์ ในการบริหารบริการสื่อการเรียนการสอนควรบริการไอทีสนับสนุนอุปกรณ์ได้ตรงเวลา ถูกต้อง และตรวจสอบได้ จัดเก็บอุปกรณ์ไอทีสนับสนุนอุปกรณ์อย่างเป็นระบบ เป็นระเบียบ สะดวกต่อการนำไปใช้งาน และมีการตรวจเช็คและซ่อมอุปกรณ์ไอทีสนับสนุนอุปกรณ์เป็นประจำ นอกจากนี้ ควรมีการติดตั้งไอทีสนับสนุนให้เพียงพอกับผู้ใช้บริการโดยการติดตั้งอย่างถาวรให้ครบทุกห้องเรียน มีคำแนะนำสั้นๆ เขียนติดไว้ที่อุปกรณ์ไอทีสนับสนุน มีอุปกรณ์เสริมที่พร้อมสามารถทำงานได้ทันที จัดทำคู่มือการใช้ไอทีสนับสนุนจัดทำ Website ของหน่วยงาน จัดอบรมผู้ใช้ไอทีสนับสนุน

อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง บุคลากรของหน่วยงานมีความเต็มใจ และมีใจรักในงานบริการ โสตทัศนูปกรณ์ และมีการเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ข้อมูล การใช้โสตทัศนูปกรณ์ จากผู้ใช้บริการเพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นต่อไป

3. ด้านการบริการผลิตสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากผลการศึกษาพบว่า มีความเป็นไปได้มากถึงมากที่สุด และมีความสอดคล้องกันสูง ดังนั้นควรจัดระบบการให้บริการสื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบหรือเป็นขั้นตอน มีอุปกรณ์ผลิตสื่อที่ทันสมัย มีการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย ผลิตสื่อการสอนที่เหมาะสม บริการผลิตสื่อทันตามเวลาที่กำหนด ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์เป็นประจำ พัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง ผลิตสื่อมัลติมีเดียสารสนเทศ ผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียน วัตถุประสงค์ เป้าหมายและเนื้อหา ประเมินผลการใช้สื่อ และประเมินความพึงพอใจจากสื่อการเรียนการสอน ส่วนด้านการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ สื่อวิทยุกระจายเสียง และสื่อวิทยุโทรทัศน์มีความเป็นไปได้สูง แต่ความเห็นไม่สอดคล้องกัน

4. ด้านงานวิจัย การออกแบบ การพัฒนาการเรียนการสอน ผลการศึกษาพบว่า ในการพัฒนาหน่วยงานด้วยวิธีระบบมีความเป็นไปได้มากถึงมากที่สุด และมีความสอดคล้องกันสูง ดังนั้นในด้านงานวิจัย การออกแบบ และการพัฒนาการเรียนการสอน ควรมีการวิเคราะห์ผู้เรียน ผู้สอน กระบวนการเรียนการสอน โดยหน่วยงานเทคโนโลยีการศึกษาควรมีส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน สนับสนุน ส่งเสริม และสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน

5. ด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า มีความเป็นไปได้มากถึงมากที่สุด และมีความเห็นสอดคล้องกันสูงในการพัฒนาทางด้านนี้ด้วยวิธีระบบ ซึ่งได้แก่ การอำนวยความสะดวกด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศโดยระบบข้อมูลเครือข่ายมีความถูกต้อง รวดเร็ว ทันสมัย และเป็นประโยชน์ มีอุปกรณ์ที่เพียงพอ มีการเรียนการสอนผ่านทางไกล สามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกโอกาส เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนมีโอกาสและเข้าถึงการเรียนเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

6. ด้านการประสานงานการให้คำแนะนำ การเผยแพร่ และการวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งมีความเป็นไปได้มากถึงมากที่สุด และมีความเห็นสอดคล้องกันสูง ดังนั้นในด้านนี้ควรมีการประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน การเผยแพร่เทคโนโลยีการศึกษากับผู้ใช้บริการภายในมหาวิทยาลัย และมีการประชาสัมพันธ์ภายนอกมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ควรมีการพัฒนาโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีการศึกษา และการประสานงาน การให้ความร่วมมือ การให้คำแนะนำ คำปรึกษา และการเผยแพร่งานเทคโนโลยีการศึกษา

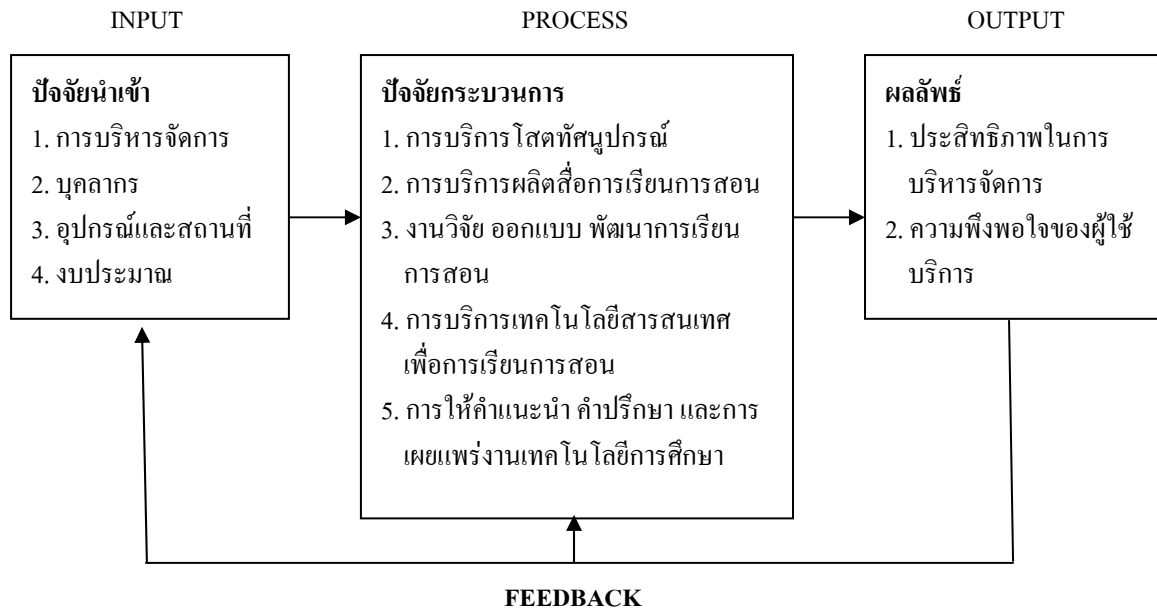
7. ด้านการประเมินสื่อการเรียนการสอน เนื่องจากในการพัฒนาหน่วยงานด้านนี้ด้วยวิธีระบบมีความเป็นไปได้มากที่สุด และมีความเห็นสอดคล้องกันสูง ดังนั้น ในการพัฒนาจึงควรมีการประเมินการให้บริการโสตทัศนูปกรณ์ การประเมินการใช้สื่อการเรียนการสอน ประเมินประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสื่อการเรียนการสอน และประเมินการเรียนรู้จากสื่อการเรียนการสอน

8. ด้านงบประมาณ เนื่องจากในการพัฒนาหน่วยงานด้านนี้ด้วยวิธีระบบมีความเป็นไปได้มากถึงมากที่สุด และมีความเห็นสอดคล้องกันสูง ดังนั้นในการพัฒนาจึงควรมีการจัดสรรงบประมาณเฉพาะด้านเทคโนโลยีการศึกษา โดยตรงจากมหาวิทยาลัย และจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอกับการบริหารจัดการหน่วยงาน นอกจากนี้ ควรจัดสรรงบประมาณในลักษณะ Infrastructure ควรจัดสรรงบประมาณในลักษณะร่วมกับหน่วยงานอื่น (share resource) และการหารายได้จากภายนอกมหาวิทยาลัย

ตามที่ผลการวิจัยพบว่ามี ความเป็นไปได้มากถึงมากที่สุด และกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นสอดคล้องกันสูงเกี่ยวกับการบริหารจัดการหน่วยงานของเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับหลักการที่ว่า เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญของการศึกษา โดยให้มีการพัฒนาบุคลากรและผู้ใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา รวมทั้งใช้เทคโนโลยีการศึกษาให้เหมาะสม เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2542:12-14) และต้องมีการนำวิธีระบบมาใช้ในการบริหารจัดการหน่วย

งานเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ (สุรชัย ประเสริฐสรวย, 2542: 50-51, กิดานันท์ มลิทอง, 2543: 74-77) ด้วยการบริหารจัดการหน่วยงานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา โดยเน้นขอบข่าย

และบทบาทที่สำคัญของเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา (ชาวเลิศ เลิศโลพาร และ กอบกุล สรรพกิจจางค์, 2543: 3) ซึ่งจะเห็นได้จากสรุปผลการวิจัยในครั้งนี้ได้ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 แนวทางของการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษาของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ

ด้านแนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ปีพ.ศ. 2547-2551 เห็นแนวโน้มในประเด็นต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. แนวโน้มด้านการบริหารจัดการหน่วยงาน ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า มีความเป็นไปได้มากที่สุด และมีความเห็นสอดคล้องกันสูง ในประเด็นการมีนโยบายจากผู้บริหารที่ชัดเจน หน่วยงานควรมีกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และแผนงานของหน่วยงาน ปฏิบัติงานตามแผนให้ได้ผลเป็นส่วนใหญ่ กำหนดหลักเกณฑ์ในการบริหารงานให้ชัดเจน มีโครงสร้างหน่วยงานในระดับฝ่าย หรือศูนย์หรือสำนัก มีการนำวิธีระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการหน่วยงาน มีการดำเนินงานที่ชัดเจน มีมาตรฐานตรวจสอบได้ วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานแบบ 360 องศา และขอรับประกันคุณภาพการศึกษาจากภายในและภายนอกหน่วยงาน

2. แนวโน้มด้านการบริการสื่อการเรียนการสอน ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า มีความเป็นไปได้มากที่สุด และมีความเห็นสอดคล้องกันสูง ในประเด็นการผลิตสื่อ ส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน ผลิตสื่อ ส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมนักศึกษา ผลิตสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางผลิตสื่อเพื่อการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บทเรียนคอมพิวเตอร์

ความเห็นสอดคล้องกันสูงถึงสูงมาก ในประเด็นควรมีการให้บริการไอศตัทสนูปกรณัได้ตรงเวลา มีการติดตั้งไอศตัทสนูปกรณัประจำครบทุกห้องเรียน และเพียงพอต่อความต้องการ ส่งเสริม สนับสนุนการใช้ไอศตัทสนูปกรณัประกอบการเรียนการสอน ให้คำแนะนำ คำปรึกษาการใช้ไอศตัทสนูปกรณั มีคู่มือการใช้ไอศตัทสนูปกรณั มีขั้นตอนการบริการไอศตัทสนูปกรณั และสามารถตรวจสอบได้ มีการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง มีอุปกรณ์ หรือฟวง ที่สามารถใช้งานได้ทันที มีระบบการจัดเก็บไอศตัทสนูปกรณั ตรวจสอบเช็ค ซ่อมบำรุงรักษา ไอศตัทสนูปกรณั และมีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อจะนำมาปรับปรุงแก้ไขการบริการสื่อการเรียนการสอน

3. แนวโน้มด้านการบริการผลิตสื่อการเรียนการสอน ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า มีความเป็นไปได้มากที่สุด และมีความเห็นสอดคล้องกันสูง ในประเด็นการผลิตสื่อ ส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน ผลิตสื่อ ส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมนักศึกษา ผลิตสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางผลิตสื่อเพื่อการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บทเรียนคอมพิวเตอร์

ช่วยสอน และหน่วยงานควรมีอุปกรณ์ในการผลิตสื่อที่เพียงพอ และทันสมัย มีบุคลากรที่พร้อม เพียงพอ และมีการผลิตสื่อในรูปแบบของดิจิทัล และสามารถอินเทอร์เน็ตที่ไฟได้ นอกจากนี้ในด้านการประเมินผลจะมีการประเมินผลความพึงพอใจในการให้บริการผลิตสื่อการเรียนการสอน สำหรับประเด็นที่แนวโน้มมีความเป็นไปได้มาก แต่ไม่มีความสอดคล้องกัน คือ การผลิตสื่อเพื่อการเรียนการสอนทางไกล และการผลิตสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

4. แนวโน้มด้านการวิจัย การพัฒนา และการออกแบบการเรียนการสอน ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า มีความเป็นไปได้มาก และมีความเห็นสอดคล้องกันสูง ควรให้มีการวิจัยถึงรูปแบบและการนำเสนอที่เป็นรูปธรรมในด้านเนื้อหา กระบวนการและกิจกรรมการเรียนการสอน ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนอันจะทำให้เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการเรียน การสอน มีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและกลุ่มเป้าหมาย มียุทธศาสตร์การสอน เทคนิคการสอน กระบวนการเรียนการสอน ตามความเหมาะสม มีการประเมินผล ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

5. แนวโน้มด้านการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า มีความเป็นไปได้มากถึงมากที่สุด และมีความเห็นสอดคล้องกันสูงถึงสูงมากในด้านนี้ โดยผู้เรียนจะมีโอกาสได้เรียนรู้สารสนเทศเพื่อการศึกษาในโอกาสแรกที่เข้ามาเรียนได้ใช้บริการ เอื้ออำนวยความสะดวกด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้เรียนมีโอกาสรู้ เข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาด้วยข้อมูลที่ถูกต้อง รวดเร็วเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน หรือเรียนรู้ค้นคว้า ศึกษาด้วยตนเองผ่านเครื่องอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ เพื่อตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล หรือการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

6. แนวโน้มด้านบรรยากาศการเรียนการสอน จะเห็นว่า มีแนวโน้มความเป็นไปได้มากถึงมากที่สุด และมีความสอดคล้องกันสูงด้วยในเรื่องการจัดอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการตามความเหมาะสม มีหน่วยงานที่ส่งเสริมสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น สำนักหอสมุด ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา และศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการเรียนการสอนโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่าง

ระหว่างบุคคล หรือการเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง มีสิ่งอำนวยความสะดวก และสื่อการเรียนการสอนที่เพียงพอ และมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย

7. แนวโน้มด้านการจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยีการศึกษา จะเห็นได้ว่ามีแนวโน้มความเป็นไปได้มาก และมีความสอดคล้องกันสูงในด้านการจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยเฉพาะ ส่วนการจัดสรรงบประมาณในลักษณะ Infrastructure และการจัดหารายได้จากหน่วยงานภายนอก มีความเป็นไปได้มากแต่ไม่มีความสอดคล้องกัน ดังนั้น ในอนาคตมีความเป็นไปได้ที่จะจัดสรรงบประมาณเฉพาะด้านเทคโนโลยีการศึกษา แต่ยังคงไปไม่ถึงการจัดงบประมาณในลักษณะ Infrastructure และการจัดหารายได้จากหน่วยงานภายนอก

ตามที่ผลการวิจัยพบว่า แนวโน้มเทคโนโลยีการศึกษาในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาช่วงปี พ.ศ. 2547-2551 ในด้านหน่วยงานเทคโนโลยีเพื่อศึกษานั้นต้องกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และแผนงานของหน่วยงานให้ชัดเจนและปฏิบัติได้ ในด้านการบริการสื่อการเรียนการสอน การผลิตสื่อการเรียนการสอน การออกแบบการเรียนการสอน การบริการสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน และจะต้องมีการสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน และแนวโน้มด้านการจัดสรรงบประมาณจะต้องทำในลักษณะที่เป็นการจัดสรรงบประมาณด้านเทคโนโลยีการศึกษาโดยเฉพาะ และต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จะเห็นได้ว่าในด้านแนวโน้มเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาช่วงปี พ.ศ. 2547-2551 โดยผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันสูง และมีความเป็นไปได้มากถึงมากที่สุด การใช้เทคโนโลยีเพื่อการศึกษาในด้านการบริหารจัดการหน่วยงานและนำ การบริการสื่อการเรียนประเภทโสตทัศนูปกรณ์ ได้แก่ เครื่องฉายภาพโปรเจกเตอร์ร่วมกับการใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ต่างๆ และการใช้สื่อผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2542: 12-14) ลัดดาวัลย์ สุชะวลี (2541: 82-84) เบญจพร มหาพิรุณ (2541) Joss Molly (2001) และ Sherry Larrain, Billig Shellry, Jrse Daniel, Watson Acosta, Deborah (2001) ที่เน้นให้ผู้เรียนได้คิดได้วิเคราะห์ด้วยตนเอง เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ด้วยการนำสื่อการเรียนการสอนมาใช้กับผู้เรียน

โดยผู้เรียนมีส่วนร่วม โดยการเรียนรู้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีมัลติมีเดีย และสื่อการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ได้ใช้เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อให้มีความรู้และทักษะในการเรียนรู้ แสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะสำหรับแนวทางการพัฒนาแผนกเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

1.1 หน่วยงานต้องมีการกำหนดแผนงาน เป้าหมาย วัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีบุคลากรระดับผู้อำนวยการ หัวหน้าแผนก อาจารย์และเจ้าหน้าที่ นักการ และสถานที่ตั้งของหน่วยงานควรอยู่ใกล้กับหน่วยอื่นเพื่อการบริหารที่สะดวก กำหนดปรัชญา ปณิธาน วิสัยทัศน์ และยุทธศาสตร์ของหน่วยงาน จัดโครงสร้างหน่วยงานในระดับฝ่ายหรือศูนย์หรือสำนัก ที่ตั้งของหน่วยงานเป็นเอกเทศ มีการจัดสรรพื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน ใช้ศักยภาพบุคลากร อุปกรณ์ นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการ มีการพัฒนาบุคลากรทุกระดับอย่างต่อเนื่องและควรมีการประเมินการบริหารจัดการของหน่วยงานแบบ 360 องศา

1.2 ให้บริการ โสตทัศนูปกรณ์ได้ตรงเวลา ถูกต้อง และตรวจสอบได้ จัดเก็บอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์อย่างเป็นระบบ เป็นระเบียบสะดวกต่อการนำไปใช้งาน และมีการตรวจเช็ค และซ่อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์เป็นประจำ มีการติดตั้งโสตทัศนูปกรณ์ให้เพียงพอแก่ผู้ใช้บริการ โดยการติดตั้งอย่างถาวรให้ครบทุกห้องเรียน มีคำแนะนำสั้นๆ เขียนติดไว้ที่อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ มีอุปกรณ์เสริมที่พร้อม สามารถทำงานได้ทันที จัดทำคู่มือการใช้โสตทัศนูปกรณ์ จัดทำ Website ของหน่วยงาน จัดอบรมผู้ใช้โสตทัศนูปกรณ์อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

1.3 จัดระบบการให้บริการผลิตสื่อการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ มีอุปกรณ์ผลิตสื่อที่ทันสมัย มีการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย ผลิตสื่อการสอนที่เหมาะสม บริการผลิตสื่อทันตามเวลาที่กำหนด ตรวจเช็ค ซ่อมบำรุง รักษาอุปกรณ์เป็นประจำ พัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง ผลิตสื่อมัลติมีเดีย สารสนเทศ ผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมกับผู้เรียน วัตถุประสงค์ เป้าหมายและเนื้อหา

ประเมินผลการใช้สื่อ และประเมินความพึงพอใจจากการเรียนการสอน

1.4 มีการวิเคราะห์ผู้เรียน ผู้สอน กระบวนการเรียนการสอน โดยหน่วยงานเทคโนโลยีการศึกษาควรมีส่วนร่วมในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอน สนับสนุน ส่งเสริม และสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอน

1.5 อำนวยความสะดวกด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยระบบข้อมูลเครือข่ายต้องมีความถูกต้อง รวดเร็ว ทันสมัย และเป็นประโยชน์ มีอุปกรณ์ที่เพียงพอ ให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ทุกที่ ทุกเวลา ทุกโอกาส

1.6 มีการประชาสัมพันธ์การดำเนินงาน การเผยแพร่เทคโนโลยีการศึกษากับผู้ใช้บริการภายในมหาวิทยาลัย และมีการประชาสัมพันธ์ภายนอกมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ควรมีการพัฒนาโครงการวิจัยด้านเทคโนโลยีการศึกษา และการประสานงาน การให้ความร่วมมือ การให้คำแนะนำ คำปรึกษา และการเผยแพร่งานเทคโนโลยีการศึกษา

1.7 มีการประเมินการให้บริการ โสตทัศนูปกรณ์ การประเมินการใช้สื่อการเรียนการสอน ประเมินประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอน และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการสื่อการเรียนการสอน และประเมินการเรียนรู้จากสื่อการเรียนการสอน

1.8 มีการหารายได้จากภายนอกมหาวิทยาลัยมาเสริมงบประมาณที่ได้จากมหาวิทยาลัย

2. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการศึกษา

2.1 มีนโยบายที่ชัดเจน มีการกำหนดปรัชญา วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ และแผนงานของหน่วยงาน กำหนดหลักเกณฑ์ในการบริหารงานให้ชัดเจน มีโครงสร้างหน่วยงานในระดับฝ่าย หรือศูนย์หรือสำนัก มีการนำวิธีระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการหน่วยงาน จัดให้มีการดำเนินงานที่ชัดเจน มีมาตรฐาน ตรวจสอบได้ วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาเทคโนโลยีการศึกษา ประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานแบบ 360 องศา และขอรับประกันคุณภาพการศึกษาจากภายในและภายนอกหน่วยงาน

2.2 สนับสนุนกิจกรรมการเรียนการสอน ผลิตสื่อที่ส่งเสริม สนับสนุนกิจกรรมนักศึกษา ผลิตสื่อเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และหน่วยงานควรมีอุปกรณ์ในการผลิตสื่อที่

เพียงพอ และทันสมัย มีบุคลากรที่พร้อม เพียงพอ และมีการผลิตสื่อในรูปแบบของดิจิทัล และสามารถอินเทอร์เน็ตที่พอได้ ควรมีการประเมินผลความพึงพอใจในการให้บริการผลิตสื่อการเรียนการสอน

2.3 สนับสนุนให้มีการวิจัยถึงรูปแบบและการนำเสนอที่เป็นรูปธรรมในด้านเนื้อหา กระบวนการและกิจกรรมการเรียนการสอน ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอน มีการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาและกลุ่มเป้าหมาย มียุทธศาสตร์การสอน เทคนิคการสอน กระบวนการเรียนการสอนตามความเหมาะสม มีการประเมินผล ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

2.4 สนับสนุนให้จัดอาคารสถานที่ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการตามความเหมาะสม มีหน่วยงานที่ส่งเสริม สนับสนุนการเรียนรู้ เช่น สำนักหอสมุด ศูนย์คอมพิวเตอร์ ศูนย์เทคโนโลยีการศึกษา และศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการเรียนการสอนโดยเทคโนโลยีสารสนเทศ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยการเรียนการสอนที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล มีสิ่งอำนวยความสะดวก และสื่อการเรียนการสอนที่เพียงพอ และมีรูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย

2.5 สนับสนุนการจัดสรรงบประมาณเฉพาะด้านเทคโนโลยีการศึกษาอย่างพอเพียงกับการบริหารจัดการหน่วยงาน สนับสนุนงบประมาณในลักษณะ Infrastructure สนับสนุนงบประมาณในลักษณะร่วมกับหน่วยงานอื่น (share resource) และสนับสนุนให้หารายได้จากภายนอกมหาวิทยาลัย

3. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

3.1 ควรมีการวิจัยในลักษณะนี้สำหรับหน่วยงานอื่นๆ

3.2 ควรมีการวิจัยแนวโน้มการใช้เทคโนโลยีการศึกษาเฉพาะด้าน เช่น แนวโน้มทางเทคโนโลยีการศึกษาเฉพาะด้าน เช่น แนวโน้มทางเทคโนโลยีการผลิตสื่อเพื่อการเรียนการสอน เป็นต้น

บรรณานุกรม

กิดานันท์ มลิทอง. 2543. เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: อรุณาการพิมพ์.
เชาวเลิศ เลิศชโลพาร และ กอบกุล สรรพกิจจาง. 2543. เทคโนโลยีการศึกษาระดับอุดมศึกษา. ทบวงมหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร: ชวนพิมพ์.

นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2541. วิจัยวิทยการวิจัยขั้นสูงด้านการวิจัยและสถิติ ในรวมบทความทางวิจัยวิทยการวิจัย เล่ม 1. สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ บรรณาธิการ. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เบญจพร มหาพิรุณ. 2541. แนวโน้มการใช้วัตกรรมการเทคโนโลยีการศึกษาระดับอุดมศึกษาในปี พ.ศ. 2545 (หลังแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 8). กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (<http://202.28.17.1/thes/educat/met/0287t.html>) เข้าถึง 3 เมษายน 2546.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2545. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรการสร้างเครื่องมือการวิจัยทางสังคมศาสตร์. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ถัดดาวัลย์ สุชะวัลดิ. 2541. แนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ในระหว่างปี พ.ศ. 2541-2546. กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์. 2537. การสร้างมาตรวัดในการวิจัยทางสังคมศาสตร์และพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

สุรัชย์ ประเสริฐสรวย. 2542. การจัดระบบงานเทคโนโลยีการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. 2542. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพมหานคร: พริกหวานการพิมพ์.

Joss, Molly. 2001. Now Playing in Schools: Digital Video. Technology & Learning; Vol:22; Issue:3; Page:17; Mon, 1 Oct 2001 (20011001); <http://203.144.244.21/asap/detail.nsp>

Sherry Lorraine, Billig, Shlley, Jesse Daniel, Watson-Acosta, Deborah. 2001. Assessing the impact of instructional technology on students achievement. The Journal Technological Horizons In Education; <http://2031.144.244.21/asap/detoil.nsp>



ดร.สุพจน์ อิงอาจ สำเร็จการศึกษาปริญญาคุณวุฒิบัณฑิต สาขา
วิชาเทคโนโลยีการศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง ครุศาสตร-
อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีเทคนิคศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และครุ-
ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ปัจจุบันดำรง
ตำแหน่งหัวหน้าแผนกบริการโสตทัศนูปกรณ์รังสิต ศูนย์
เทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยกรุงเทพ