

## คำนำ

การบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการศึกษาเป็นเรื่องที่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกให้ความสนใจและพยายามดำเนินการมาอย่างต่อเนื่อง กระทรวงศึกษาธิการได้ให้ความสำคัญในเรื่องดังกล่าว มีนโยบายในการพัฒนาคุณภาพและยกระดับมาตรฐานการศึกษา โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาทุกระดับ เพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง

รายงานวิจัยสถานภาพการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรองรับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง เป็นความร่วมมือระหว่างศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ และภาควิชาการพัฒนาศักยภาพมนุษย์และชุมชน คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ร่วมกันดำเนินการวิจัย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมข้อมูล/สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา ความสำเร็จและอุปสรรคในการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการจัดการศึกษา และพัฒนาตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษาศากลและของไทย

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ขอขอบพระคุณหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สถานศึกษาทุกแห่ง ผู้บริหารสถานศึกษา ครู/อาจารย์ นักเรียน/นักศึกษาทุกท่าน ที่ได้ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วางนโยบายและแผนในการบูรณาการ ICT กับการศึกษาเพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร  
สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงศึกษาธิการ

## ABSTRACT

The objectives of this research were to 1) analyze the current ICT use in education of compulsory educational institutions; 2) analyze factors influencing integrating ICT into educational management; and 3) develop ICT indicators in education for monitoring national ICT policy and plan, and development of education using ICTs in preparation of the 2<sup>nd</sup> decade of education reform.

The research methodology used were mail survey and causal analysis coupled with qualitative data to reflect real world situation and benchmarking Thailand's ICT indicators in education with those of United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) and Korea Education Research and Information Service (KERIS).

The findings revealed that Thailand ICT acceptance and applications in compulsory educational institutions were in transition. Approximately one-third of the institutions were at the application and infusion stages (34% and 32%, respectively). Only 13% were at the reform stage, and 20% were at the initial stage.

The transition of teachers/instructors' ICT acceptance and applications in compulsory educational institutions pointed out that over 80% of the institutions were at the application, infusion, and reform stages, and approximately 70% were at the initial stage.

The transition of students' ICT acceptance and applications in compulsory educational institutions indicated that over 90% of the institutions were at the initial, application, and infusion stages while approximately 45% were at the reform stage.

Using structural equation modeling, two models - ICT use by educational institution administrators and by teachers/instructors – were analyzed. The model of ICT use by the administrators confirmed that lack of software/application software/software package for administration accounted for 46% of variance explained in ICT use by the administrators. More specifically, the software in use did not meet their needs and the internet connection was problematic.

The model of ICT use by teachers/instructors identified the factors influencing teachers/instructors' ICT use. The obstacles to ICT use, their attitude towards its use, and their subjective

norm accounted for 66% of variance explained in ICT use by teachers/instructors. More specifically, ICT availabilities and access (e.g., shortage of hardware, software, internet, electronic media etc.) were factors impeding ICT use by teachers/instructors. The application software/software package in use was not sufficient and did not meet their needs. In addition, teachers/instructors did not have enough time to use ICT in preparing their lessons. With regards to teachers' attitude and subjective norm, ICT use was influenced by their perceived ease of use and their peer and student pressures. The model indicated that even though teachers/instructors had favorable attitude towards using ICTs, factors impeding ICT use – availabilities of ICT facilities and times to prepare for lessons – still remained.

The practice on integrating ICT into education of Banglamung school indicated that the school administrators played a crucial role in putting ICT use at school into practice; especially, using strategic management and knowledge management as well as information as a decision support tool in transforming school ICT strategies into actual ICT use activities of all.

Benchmarking ICT indicators in education of Thailand and those of UNESCO and KERIS revealed that in a big picture, Thailand's ICT indicators in education in some dimensions were missing. These were policy, public and private partnership, curriculum, education resources, usage, impact, and equity. In greater details, 41 indicators and 78 indicators were missing when compared to those of UNESCO and KERIS. Almost all of the existing ones were quantitative indicators based on statistics and determined by top-down indicators (from national policy and plan). In the future, qualitative indicators and bottom-up indicators (from practitioners) should be developed. The new set of indicators, in turn, would reflect change of education resulting from using ICT and push National ICT policy ahead in the right direction.

ICT use in compulsory educational institutions in preparation of the 2<sup>nd</sup> decade of education reform are not only a common interest of policy makers concerned – both at the international and national levels –, but also a closely collaborative effort of all parties concerned in putting it into actual practice. Recommendations for policy makers and concrete guidelines for its implementation – both for the Ministry and educational institutions – are provided.

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) วิเคราะห์สถานภาพการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการศึกษาของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จและอุปสรรคในการบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกับการจัดการศึกษา และ 3) พัฒนาตัวชี้วัดด้าน ICT ด้านการศึกษาเพื่อจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการส่งเสริม สนับสนุน และการพัฒนาการศึกษาด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง

วิธีการวิจัยใช้การสำรวจ และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุร่วมกับการใช้ข้อมูลเชิงคุณภาพบางส่วนเพื่อสะท้อนสภาพจริง และการเทียบเคียง (Benchmarking) ตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษาสากลของ United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) และ Korea Education Research and Information Service (KERIS) กับตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษาของไทย

ผลการสำรวจเผยให้เห็นว่า การเปลี่ยนผ่านสู่การยอมรับและการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการศึกษาของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในภาพรวมสถานศึกษาที่อยู่ในระยะประยุกต์และระยะหลอมรวมมีสัดส่วนใกล้เคียงกัน (ร้อยละ 34 และ 32 ตามลำดับ) มีสถานศึกษาเพียงร้อยละ 13 เท่านั้นที่อยู่ในระยะปฏิรูป และร้อยละ 20 อยู่ในระยะเริ่มต้นนำ ICT ไปใช้

การเปลี่ยนผ่านสู่การยอมรับและการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการเรียนการสอนของครู/อาจารย์ ในภาพรวมการเปลี่ยนผ่านสู่การยอมรับ ICT เพื่อการเรียนการสอนของครู/อาจารย์ พบว่า ครู/อาจารย์มากกว่าร้อยละ 80 อยู่ในระยะประยุกต์ ระยะหลอมรวม และระยะปฏิรูป และประมาณร้อยละ 70 อยู่ในระยะเริ่มต้นนำ ICT ไปใช้

การเปลี่ยนผ่านสู่การยอมรับและการประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการเรียนรู้ของนักเรียน/นักศึกษา ในภาพรวมนักเรียน/นักศึกษามากกว่าร้อยละ 90 อยู่ในระยะเริ่มต้นนำ ICT ไปใช้ ระยะประยุกต์ และระยะหลอมรวม โดยมีนักเรียน/นักศึกษาประมาณร้อยละ 45 อยู่ในระยะปฏิรูป

ผลการวิเคราะห์โมเดลปัจจัยที่ส่งผลต่อการประยุกต์ใช้ ICT ของผู้บริหารสถานศึกษา พบว่า โมเดลสามารถอธิบายการประยุกต์ใช้ ICT ของผู้บริหารสถานศึกษาได้ร้อยละ 46 ( $R^2 = 0.46$ ) โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการประยุกต์ใช้ ICT ของผู้บริหารสถานศึกษา คือ การขาดซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมประยุกต์/สำเร็จรูปเพื่อการบริหารการศึกษา นอกจากนี้โปรแกรมที่มีอยู่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ตรงกับความต้องการ อีกทั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีปัญหา

สำหรับปัจจัยที่ส่งผลต่อการประยุกต์ใช้ ICT ของครู/อาจารย์ พบว่า โมเดลสามารถอธิบายการประยุกต์ใช้ ICT ของครู/อาจารย์ได้ร้อยละ 66 ( $R^2 = 0.66$ ) โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการประยุกต์ใช้ ICT ของครู/อาจารย์ ได้แก่ 1) อุปสรรคในการใช้ ICT 2)ทัศนคติของครู/อาจารย์ต่อการใช้ ICT และ 3) ความเชื่อว่าผู้มีความสำคัญต่อตนเองต้องการให้ใช้ ICT ในด้านอุปสรรคในการใช้ ICT การมีและการเข้าถึงทั้งในแง่อุปกรณ์ ICT เช่น ความไม่เพียงพอทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ปัญหาการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต สื่ออิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมประยุกต์/สำเร็จรูปที่มีอยู่ไม่เพียงพอและไม่ตรงกับความต้องการ นอกจากนี้ครู/อาจารย์ไม่มีเวลาเพียงพอในการเตรียมการเรียนการสอนด้วยคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ในด้านทัศนคติการมองว่าคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตใช้ง่าย ส่วนในด้านความเชื่อว่าผู้มีความสำคัญต่อตนเองต้องการให้ใช้ ICT เพื่อนครูและนักเรียน ปัจจัยเหล่านี้เข้ามามีอิทธิพลต่อการใช้ ICT ของครู/อาจารย์ โมเดลชี้ให้เห็นว่าแม้ว่าครู/อาจารย์จะมีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ ICT แต่มีอุปสรรคในการใช้ทำให้ครู/อาจารย์ไม่สามารถใช้ได้เพียงพอ

จากบทเรียนแห่งความสำเร็จ: กรณีศึกษาโรงเรียนบางละมุง ชี้ให้เห็นว่า ผู้บริหารสถานศึกษามีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการผลักดันการประยุกต์ใช้ ICT ในโรงเรียน โดยเฉพาะการนำการบริหารเชิงกลยุทธ์เข้ามาสนับสนุนให้กิจกรรมการประยุกต์ใช้ ICT เกิดขึ้นได้จริงในโรงเรียน ร่วมกับการจัดการความรู้ร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการใช้ข้อมูล/สารสนเทศของโรงเรียนสนับสนุนการตัดสินใจในการวางยุทธศาสตร์ด้านการบูรณาการ ICT กับการจัดการศึกษา

สำหรับการเทียบเคียงตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษาของ UNESCO, KERIS และของประเทศไทย พบว่า ในภาพรวม ประเทศไทยยังขาดตัวชี้วัดในด้านนโยบาย หุ่นส่วนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน หลักสูตร ทรัพยากรการศึกษา การใช้ ผลกระทบ ความเสมอภาค ในภาพย่อยประเทศไทยยังขาดตัวชี้วัดอีก 41 ตัว เมื่อเทียบกับตัวชี้วัดของ UNESCO และ 78 ตัว เมื่อเทียบกับ KERIS ตัวชี้วัดที่มีอยู่ในปัจจุบันเกือบทั้งหมดเป็นตัวชี้วัดเชิงปริมาณบนฐานสถิติและกำหนดโดยระดับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์จากส่วนกลาง ในอนาคตอาจมีการพัฒนาตัวชี้วัดเชิงคุณภาพและตัวชี้วัดที่สามารถสะท้อนการเปลี่ยนแปลงซึ่งเกิดจากการใช้ ICT เพื่อการศึกษาที่มาจากระดับปฏิบัติซึ่งสามารถสะท้อนกลับไปสู่การขับเคลื่อนในระดับนโยบายขึ้น

การประยุกต์ใช้ ICT เพื่อการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรองรับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง ไม่เพียงเป็นเรื่องที่ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งระดับสากลและระดับชาติให้ความสนใจ แต่เป็นเรื่องจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมืออย่างใกล้ชิดจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในการผลักดันให้เกิดเป็นเป็นรูปธรรม งานวิจัยนี้ได้ให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและแนวทางในการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรมทั้งในระดับกระทรวงและระดับสถานศึกษา