

การพัฒนาตัวชี้วัดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อการศึกษา

The Development of Information and Communication

Technology Indicators in Education

สุภาภรณ์ สงค์ประชา¹

สิริรัตน์ เชษฐสุมน²

พรภัทร อินทรวรพัฒน์³

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์และพัฒนาตัวชี้วัดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ตอบสนองกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554–2556 และตัวชี้วัดระดับสากล ใช้วิธีการวิจัยแบบผสานวิธี ได้แก่ การวิเคราะห์เอกสาร การประชุมเชิงปฏิบัติการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้บริหารสถานศึกษาในส่วนภูมิภาค ผู้สอน และบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 83 คน การรับฟังความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 คน และการทำประชาพิจารณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสังเกต การสัมภาษณ์อย่าง

¹คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

²คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

³มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต

ไม่เป็นทางการ การสนทนากลุ่มวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย การจำแนกชนิดของข้อมูลและการเปรียบเทียบข้อมูล

ผลการศึกษาพบว่า ตัวชี้วัดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการที่ตอบสนองกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554 – 2556 และตัวชี้วัดระดับสากล มีจำนวน 70 ตัวชี้วัด เป็นตัวชี้วัดด้านนโยบาย 9 ตัวชี้วัด หุ้นส่วนระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน 2 ตัวชี้วัด โครงสร้างพื้นฐาน 22 ตัวชี้วัด การพัฒนาผู้สอน/ทรัพยากรบุคคล 12 ตัวชี้วัด หลักสูตร 2 ตัวชี้วัด บริการ 2 ตัวชี้วัด ทรัพยากรการศึกษา 3 ตัวชี้วัด การใช้ 6 ตัวชี้วัด การมีส่วนร่วม ทักษะและผลลัพธ์ 7 ตัวชี้วัด ผลกระทบ 1 ตัวชี้วัด ความเสมอภาค 3 ตัวชี้วัด และสถานภาพทางสังคม/วัฒนธรรม/เศรษฐกิจ 1 ตัวชี้วัด ซึ่งรายละเอียดตัวชี้วัดแต่ละตัวแสดงไว้ในคู่มือและแนวทางการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ

คำสำคัญ: ตัวชี้วัดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อการศึกษา การพัฒนาตัวชี้วัด

Abstract

The Ministry of Education has undertaken the policy on development and upgrading education standards with an attempt to integrate Information and Communication Technology (ICT) into education management. Two master plans for ICT in education were implemented by the Ministry (Phases I: 2003-2006 and Phase II: 2007-2010) and the current master plan (Phase III: 2010-2013) has been implementing and will be terminated by the end of the

2013 fiscal year. Although the indicators of ICT in education - as tools for monitoring and evaluation of the achievement of the plans - were specified in all master plans, achievement of the first two phases were not assessed due to not enough details in practical data collection for ICT indicators. Consequently, the Ministry has made an effort to research and develop ICT indicators in education. This research aimed to study, analyze, and develop ICT indicators in education in response to the 2010-2013 Master Plan for ICT in Education of The Ministry of Education.

Using a mixed research methodology, qualitative approach coupled with quantitative data, both national and international data about ICT indicators in education were analyzed and compared. All existing ICT indicators from documentary analysis were put together into a set of indicators. This set of ICT indicators was then reviewed and screened by 83 stakeholders (e.g., administrators, instructors and educators) in charge of ICT data collection at the implementing level through 4 Regional Workshops. Four criteria for screening the indicators - usefulness, measurability, reliability, and relevant to Thailand context - were used. The consensual agreement of scope of, condition on, and limitation to data collection for producing ICT indicators were proposed from the forums. The revised set of the ICT indicators were reviewed and screened by 12 ICT in education experts through Experts Meeting. A public hearing was conducted to seek additional opinions from stakeholders.

Seventy ICT indicators in education in response to the 2010-2013 Master Plan for ICT in education of The Ministry of Education and to the international indicators were identified. These included 9 indicators for policy, 2 indicators for public-private partnership, 22 indicators for infrastructure, 12 indicators for teaching staff development, 2 indicators for curriculum, 2 indicators for service, 3 indicators for educational resources, 6 indicators for usage, 7 indicators for participation, skills and output, 1 indicator for outcome and impact, 3 indicators for equity, and 1 indicator for social/cultural and economic status. All indicators in details were given in the handbook with a recommended model and guidelines on The Ministry of Education's ICT indicators in education.

Keywords: information and communication technology indicators in education, development of indicators

บทนำ

ตัวชี้วัดเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา (ในบทความขอเรียกว่า ตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา) มีการรายงานครั้งแรกใน “Measuring the Information Economy” โดยมีตัวชี้วัด 3 ตัว ได้แก่ 1) อัตราส่วนของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นต่อคอมพิวเตอร์ 2) ร้อยละของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ใช้คอมพิวเตอร์ และ 3) ร้อยละของผู้เรียนอายุ 15 ปีที่ใช้คอมพิวเตอร์ที่สถานศึกษา (OECD, 2002) UNESCO ได้จัด Consultative Workshop on Performance Indicators for ICT in

Education ที่ SEAMEO INNOTECH ประเทศฟิลิปปินส์ ผลที่ได้จากการประชุม ได้แก่ ชุดของตัวชี้วัดซึ่งมีการทดสอบนำร่องในบางประเทศ ยุทธศาสตร์วิธีการ และแผนงานสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การจัดเก็บ และการเผยแพร่ข้อมูลจากการสำรวจตัวชี้วัด ICT การปฏิบัติที่ดีที่ประสบความสำเร็จและบทเรียนจากบางประเทศในเอเชียและแปซิฟิก (UNESCO, 2003b) ในปีเดียวกัน UNESCO ได้ตีพิมพ์ “Developing and Using Indicators of ICT Use in Education” รวบรวมตัวชี้วัดจากนานาประเทศ (UNESCO, 2003a) ขณะนั้นมีการประชุม World Summit on the Information Society (WSIS) ในปี 2003 และ 2005 ที่กรุงเจนีวาและกรุงตูนิส ที่ประชุมได้ตั้ง “Partnership on Measuring ICT for Development” (PMID) ขึ้นและ PMID มอบหมายให้ UNESCO Institute for statistics (UIS) มีบทบาทเป็นผู้นำ ICT ด้านการศึกษา (<http://cache-www.intel.com/cd/00/00/43/62/436283-436283.pdf>) และได้ตีพิมพ์ Core ICT Indicators (PMID, 2005) มีการรวมตัวชี้วัดด้านโครงสร้างพื้นฐานและการเข้าถึง การเข้าถึงและการใช้ ICT โดยครัวเรือนและบุคคล การใช้ ICT โดยภาคธุรกิจ ภาค ICT และการค้าสินค้า ICT ไว้ในตัวชี้วัดหลัก แต่ยังไม่ปรากฏตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษารวมอยู่ด้วย การพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาเป็นกระบวนการที่ดำเนินการมาอย่างต่อเนื่องมีการทบทวนตัวชี้วัดเป็นระยะ ๆ เมื่อประเทศต่าง ๆ มีประสบการณ์ในการเก็บข้อมูล ICT มีการพัฒนานโยบาย จึงมีการปรับเปลี่ยนตัวชี้วัดโดยตัดออกหรือเพิ่มเข้ามา

สำหรับประเทศไทยเริ่มจากศูนย์เทคโนโลยีและอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (NSTDA) และกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (MICT) ได้ร่วมกันทำโครงการพัฒนาตัวชี้วัด ICT โดยมีเป้าหมายเพื่อรวบรวมสถิติและข้อมูลที่จำเป็นเพื่อการวิเคราะห์สถานการณ์ ICT ของประเทศ หลังจากที

NECTEC ได้ตีพิมพ์ Thailand ICT Indicators: Moving towards the Information Society ในปี ค.ศ.2003 ปรากฏว่าได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ ซึ่งให้เห็นว่าประเทศไทยต้องมีกลไกที่เป็นระบบในการเก็บรวบรวมและเผยแพร่ตัวชี้วัด ICT อย่างต่อเนื่อง (NECTEC, 2005) ตัวชี้วัดทรัพยากรมนุษย์ด้าน ICT ทั้งใน Thailand ICT Indicators 2003 และ 2005 วัดทรัพยากรมนุษย์ที่อยู่ในตลาดแรงงาน ICT แล้วแม้ว่าจะมีประโยชน์ในการตอบโจทย์การวัดความเป็นสังคมสารสนเทศ (WSIS) แต่มีประโยชน์ในการนำมาใช้กำหนดนโยบายและแผนการบูรณาการ ICT กับการศึกษาน้อย อย่างไรก็ตามสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2554) ได้เก็บรวบรวมข้อมูล ICT ในสถานศึกษาและนำเสนอตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษา ได้แก่ จำนวนผู้เรียนต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวนผู้เรียนต่อห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ จำนวนผู้สอนหรืออาจารย์ผู้สอนต่อคอมพิวเตอร์ จำนวนห้องปฏิบัติการต่อสถานศึกษา จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อห้องปฏิบัติการ จำนวนอุปกรณ์ ICT ที่ใช้งานได้ต่อสถานศึกษา ร้อยละของสถานศึกษาที่มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ร้อยละของสถานศึกษาที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ร้อยละของสถานศึกษาที่มีเว็บไซต์ อีเมลล์และระบบการเรียนการสอนทางไกลร้อยละของครูหรืออาจารย์หรือผู้สอนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ เว็บไซต์และอีเมลล์เป็นของตนเอง

กระทรวงศึกษาธิการได้ดำเนินนโยบายในการพัฒนาและยกระดับมาตรฐานการศึกษาและมีความพยายามที่จะบูรณาการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) ร่วมกับการจัดการศึกษา โดยการนำ ICT มาประยุกต์ใช้ในการศึกษาทุกระดับตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องมา 3 ระยะ ได้แก่ ระยะที่หนึ่งระหว่างปี พ.ศ. 2547–2549 ระยะที่สองระหว่างปี พ.ศ. 2550-

2554 และระยะที่สามารถระหว่างปี พ.ศ. 2554-2556 ทั้งนี้ การดำเนินงานแต่ละระยะได้กำหนดตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา ใช้เป็นเครื่องมือในการติดตามและประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผน ICT ของกระทรวงศึกษาธิการ

แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556 ได้กำหนดตัวชี้วัด 21 ตัวชี้วัดจาก 4 ยุทธศาสตร์และในขณะที่ยังมีตัวชี้วัดระดับสากลซึ่งพัฒนาโดย UNESCO (United Nations Education, Scientific and Cultural Organization) และ KERIS (Korea Education Research and Information Service) มีการกำหนดตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาไว้ 58 และ 91 ตัวตามลำดับ ในการประเมินผลตัวชี้วัดตามแผนแม่บท ICT ของกระทรวงศึกษาธิการฉบับปัจจุบันที่จะสิ้นสุดแผนในปี 2556 จำเป็นจะต้องมีการเตรียมการด้านการกำหนดขอบเขตเงื่อนไข ข้อจำกัดและการดำเนินการเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลตัวชี้วัดและจะต้องมีการทำความเข้าใจให้ผู้ที่เกี่ยวข้องหรือหน่วยงานที่จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวชี้วัด มีความเข้าใจเกี่ยวกับตัวชี้วัดแต่ละตัว รวมทั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบให้ข้อมูล ICT เพื่อการศึกษาของประเทศไทย สามารถนำเสนอข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการดำเนินการด้าน ICT เพื่อการศึกษาของประเทศไทยต่อหน่วยงานระดับสากลได้อย่างถูกต้องชัดเจน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีกระบวนการพัฒนาตัวชี้วัดที่ตอบสนองทั้งแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554 – 2556 และตัวชี้วัดของ UNESCO และ KERIS (UNESCO;2010, KERIS;2010)

วัตถุประสงค์

ศึกษาวิเคราะห์และพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ตอบสนองกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556 และตัวชี้วัดระดับสากล

ขอบเขตการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ที่ตอบสนองกับแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554 – 2556 และตัวชี้วัดของ UNESCO (United Nations Education, Scientific and Cultural Organization) และ KERIS (Korea Education Research and Information Service)

การตรวจเอกสาร

ประเทศไทยมีกรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3 กรอบ ได้แก่ ICT 2000 (พ.ศ. 2539-2544) ICT 2010 (พ.ศ. 2545-2553) และ ICT 2020 (พ.ศ. 2554-2563) มีแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 ฉบับ คือ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2545–2551 และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552–2556 สำหรับกระทรวงศึกษาธิการมีแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา 3 ฉบับ ได้แก่ แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกระทรวงศึกษาธิการ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2547-2549) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกระทรวงศึกษาธิการ ระยะที่ 2 (พ.ศ. 2550-2554) และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกระทรวงศึกษาธิการ ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2554-2556)

จากการเปรียบเทียบยุทธศาสตร์ในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ 3 ระยะ คือ ระยะที่หนึ่งระหว่างปี พ.ศ. 2547–2549 ระยะที่สองระหว่างปี พ.ศ. 2550–2554 และระยะที่สามระหว่างปี พ.ศ. 2554–2556 ชี้ให้เห็นว่า แผนแม่บทเทคโนโลยี

สารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ มีการสานงานอย่างต่อเนื่องทั้ง 3 ระยะ ยกเว้นยุทธศาสตร์โครงสร้างพื้นฐาน ICT เพื่อการศึกษาที่ขาดช่วงไปในแผนระยะที่สอง ระหว่างปี พ.ศ. 2550–2554 ในภาพรวมยุทธศาสตร์จากแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการทั้ง 3 ระยะ ได้ให้ความสำคัญอยู่ 4 มิติ ได้แก่ มิติการเรียนรู้ มิติการบริหารจัดการและการให้บริการ มิติทรัพยากรบุคคล และมิติโครงสร้างพื้นฐาน

ยุทธศาสตร์ของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ICT) เพื่อการศึกษาประกอบด้วย 1) การสร้างกำลังคนให้มีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์มีธรรมาภิบาลคุณธรรมจริยธรรมวิจรรย์ญาณและรู้เท่าทันรวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย 2) สนับสนุนการเรียนการสอนด้วยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาของประเทศไทย 3) พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนด้านการศึกษาของประเทศไทย 4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการและการบริการด้านการศึกษาซึ่งจะเอื้อต่อการสร้างธรรมาภิบาลของสังคม มีตัวชี้วัดของยุทธศาสตร์ทั้งหมด 21 ตัวชี้วัด

การพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของประเทศไทยจำเป็นต้องพิจารณาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาในระดับนานาชาติเพื่อให้สามารถเปรียบเทียบได้ UNESCO เสนอแนวทางในการพัฒนาตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษา ประกอบด้วย 1) การนิยามตัวชี้วัด 2) ขั้นตอนในการพัฒนาตัวชี้วัด 3) ขั้นตอนและการดำเนินงาน ซึ่งควรระวังว่าจะวัดอะไร มีการพัฒนาตัวชี้วัดที่จะนำมาทดลองวัด มีการประเมินตัวชี้วัดที่นำมาทดลองวัดโดยใช้เกณฑ์

ความเห็นพ้องต้องกัน และคัดเลือกชุดตัวชี้วัดที่ดีที่สุด 4) เกณฑ์สำหรับการประเมินตัวชี้วัดว่าวัดได้โดยตรง (Direct measure) เป็นรูปธรรม (Objective) ถูกต้องเที่ยงตรง (Valid) พอเพียง (Adequate) เชิงปริมาณ (Quantitative) แยกเป็นข้อย่อย (Disaggregated) เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ (Practical) น่าเชื่อถือ (Reliable) ยั่งยืนและวัดซ้ำได้ (Sustainable and Replicable) และ 5) วิธีการเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ซึ่งแนวคิดหลักในการพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของ UNESCO Institute for Statistics (UIS) นั้นประกอบด้วยพันธะสัญญาทางการเมือง โครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาผู้สอน หลักสูตร การใช้การมีส่วนร่วมทักษะและผลลัพธ์ ผลที่ได้รับและผลกระทบ (UNESCO, 2009) ทำให้มีตัวชี้วัด 58 ตัวชี้วัด ซึ่งในปี 2010 Korea Education Research and Information Service (KERIS) ได้จัด 2010 ICT4ED Working Group Meeting: International Collaborative Study on ICT in Education Indicators โดย KERIS พัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษานอกระบบของ UIS ในการแลกเปลี่ยนแบบสอบถาม ICT ด้านการศึกษาและสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับ UIS KERIS ได้ขยายตัวชี้วัดเป็น 10 ด้าน 91 ตัวชี้วัด (KERIS, 2010)

ส่วนกระบวนการพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษานั้นมีบทเรียนจากการศึกษาเรื่อง Indicators of ICT in Primary and Secondary Education (IIPSE) โดยการสนับสนุนของ European Commission แสดงให้เห็นว่ากลุ่มประเทศในยุโรปมีความต้องการตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาที่สามารถเปรียบเทียบกันได้ในนานาประเทศ ซึ่งการศึกษานี้ทำในกลุ่มประเทศสมาชิก EU 27 ประเทศ และ 3 ประเทศที่กำลังจะเข้าเป็นสมาชิก EU และประเทศจากเขตเศรษฐกิจยุโรป มีประเด็นการศึกษา คือ 1) ลักษณะการติดตามการศึกษา 2) นโยบายที่เกี่ยวกับการนำ ICT เข้าไปใช้ในการศึกษา 3) ตัวชี้วัดที่ต้องการและการมีข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการเปรียบเทียบในนานาประเทศ

และ 4) คำแนะนำและแนวทางในการดำเนินการโดย European Commission เริ่มต้นจากแนวคิดเกี่ยวกับตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา ซึ่งสังเคราะห์จากเอกสาร นโยบาย เอกสารวิจัย และความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของเอกสาร นโยบายของ EU แนวคิดเกี่ยวกับตัวชี้วัดมีความคล้ายคลึงกับของ UNESCO และ KERIS ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐาน หลักสูตรและเนื้อหา โอกาสในการเรียน ผลที่ได้รับ ความเป็นผู้นำของสถานศึกษา ความร่วมมือ/การเป็นหุ้นส่วน การฝึกอบรมผู้สอน การให้การสนับสนุน ด้านอื่น ๆ เช่น ความเท่าเทียม การเงิน และความปลอดภัย เมื่อได้แนวคิดเกี่ยวกับตัวชี้วัดแล้ว จึงค้นหาข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับตัวชี้วัดจากฐานข้อมูลนานาชาติที่มีอยู่แล้วและสร้างตัวชี้วัด ที่ต้องการขึ้นใหม่ในกรณีที่ไม่มีข้อมูลเดิม ศึกษาความเป็นไปได้ คุณภาพและ ความยั่งยืนของตัวชี้วัดและให้ผู้เชี่ยวชาญในประเทศให้ความคิดเห็น จะได้ ร่างตัวชี้วัดและภาพอนาคตสำหรับการเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ซึ่งอาจจะเป็นสถิติ จากแหล่งที่มีอยู่แล้ว

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) ใช้วิธีการเชิงคุณภาพและวิธีการเชิงปริมาณกลุ่มเป้าหมายในการวิจัยได้แก่ 1) กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ในระดับปฏิบัติการ ได้แก่ ผู้บริหาร สถานศึกษาในส่วนภูมิภาค ผู้สอน และบุคลากรทางการศึกษา (สังกัดสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักบริหารงานคณะกรรมการ ส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หน่วยงานทางการศึกษาที่สังกัด กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย หน่วยงานทางการศึกษา

ที่สังกัดสถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์ กระทรวงวัฒนธรรม) 2) กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญหรือทำงานเกี่ยวข้องกับ ICT เพื่อการศึกษา จำนวน 12 คนโดยมีคุณสมบัติเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ และ/หรือเป็นผู้มีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับ ICT เพื่อการศึกษา

กระบวนการวิจัย ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่

ขั้นที่ 1 ศึกษาวิเคราะห์เอกสาร เพื่อนำมาเป็นการรอบการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

ขั้นที่ 2 เทียบเคียงตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษาของประเทศไทยตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษาระดับกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556 กับ UNESCO และ KERIS

ขั้นที่ 3 ศึกษาขอบเขต เงื่อนไข/ข้อจำกัด การดำเนินงานในการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษา

ขั้นที่ 4 จัดประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นเพื่อรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder) ในระดับปฏิบัติการ เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และมีส่วนร่วมในการพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 4 ครั้ง ภาคเหนือที่จังหวัดเชียงใหม่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่จังหวัดนครราชสีมา ภาคใต้ที่จังหวัดสงขลา และภาคกลางที่จังหวัดนนทบุรี

ขั้นที่ 5 จัดประชุมผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเนื้อหาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อได้ข้อสรุปตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาจากขั้นที่ 4 แล้ว คณะผู้วิจัยนำ “ร่างตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา” เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ โดยการจัดประชุมรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

ขั้นที่ 6 จัดประชุมผู้สอน/บุคลากรทางการศึกษาเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเนื้อหาเอกสารคู่มือการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ICT

ด้านการศึกษา หลังจากผู้เชี่ยวชาญพิจารณา “ร่างตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา” แล้ว คณะผู้วิจัยพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา พร้อมทำร่างเอกสารคู่มือการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษา นำเสนอต่อผู้สอน/บุคลากรทางการศึกษาเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพื่อจัดทำเป็นคู่มือรูปแบบและแนวทางการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ICT ด้านการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการต่อไป

ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสำรวจข้อมูล แบบบันทึกข้อมูล การสังเกตและการสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยค่าเฉลี่ย ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสร้างข้อสรุปใช้วิธีการวิเคราะห์แบบอุปนัย การจำแนกชนิดของข้อมูล และการเปรียบเทียบข้อมูล ตรวจสอบข้อมูลยืนยันความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยการจัดเวทีประชุมให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและรับรองความถูกต้อง โดยการอ่านข้อมูลดังกล่าวพร้อมให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม ทักท้วงหรือยอมรับข้อมูลที่นำเสนอ

ผลการวิจัย

จากกระบวนการวิจัย ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวง ศึกษาธิการ ประกอบไปด้วย กระบวนการและผลของการพัฒนา ดังนี้

1) การสร้างกรอบแนวคิดตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา จากเอกสารที่เกี่ยวข้องได้แก่ กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ICT 2020 (พ.ศ. 2554-2563) แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2552-2556 แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารกระทรวงศึกษาธิการ ระยะที่ 3 (พ.ศ. 2554-2556) และกรอบตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของ UNESCO (United Nations Education, Scientific and Cultural

Organization) และ KERIS (Korea Education Research and Information Service) ในขั้นนี้พบว่าตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาควรประกอบไปด้วยชุดตัวชี้วัดที่สามารถชี้ให้เห็นสถานการณ์ในด้านต่าง ๆ ของ ICT เพื่อการศึกษา 12 ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบาย ความเป็นหุ้นส่วนระหว่างภาครัฐและเอกชน ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านการพัฒนาผู้สอน/ทรัพยากรบุคคล ด้านหลักสูตร ด้านการบริการ ด้านทรัพยากรการศึกษา ด้านการใช้ ด้านการมีส่วนร่วม ทักษะ และผลลัพธ์ ด้านผลกระทบ ด้านความเสมอภาค รวมทั้งด้านสถานภาพทางสังคม/วัฒนธรรม/เศรษฐกิจ เพื่อให้สามารถนำ ตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของไทยไปเทียบเคียงกับตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาในระดับสากลได้

2) การเทียบเคียงตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา เมื่อนำตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของประเทศไทยตามแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษาระดับกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556 มาเทียบเคียงกับตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของ UNESCO และ KERIS พบว่า ตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาตามแผนแม่บทดังกล่าวจำนวน 21 ตัวชี้วัด ไม่มีตัวชี้วัดในด้านความเป็นหุ้นส่วนระหว่างภาครัฐและเอกชน ด้านหลักสูตร และด้านสถานภาพทางสังคม/วัฒนธรรม/เศรษฐกิจ ในขณะที่ตัวชี้วัดของ UNESCO ไม่มีด้านหลักสูตร ด้านการบริการ ด้านทรัพยากรการศึกษา และด้านสถานภาพทางสังคม/วัฒนธรรม/เศรษฐกิจ ส่วนตัวชี้วัดของ KERIS ไม่มีตัวชี้วัดในด้านความเป็นหุ้นส่วนระหว่างภาครัฐและเอกชน ด้านการมีส่วนร่วมทักษะและผลลัพธ์

3) การศึกษาขอบเขต เงื่อนไข/ข้อจำกัด การดำเนินงานในการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา โดยการนำร่างตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียพิจารณาถึงความจำเป็นประโยชน์ ความน่าเชื่อถือ ความสามารถวัดได้ และความเหมาะสมกับบริบทไทย ในเวทีการประชุมเชิงปฏิบัติการ และ

ดำเนินการปรับเนื้อหาของร่างตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาพร้อมนำเสนอขอเขต เงื่อนไข/ข้อจำกัด การดำเนินงานในการจัดเก็บข้อมูล ต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ นำข้อเสนอแนะต่าง ๆ มาปรับปรุงและจัดทำร่างเนื้อหาเอกสารคู่มือการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา และนำเข้าสู่การรับฟังความคิดเห็นของผู้สอน/บุคลากรทางการศึกษาอีกครั้ง ก่อนสรุปเป็นตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา พร้อมนำเสนอคู่มือและแนวทางในการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ สามารถสรุปกระบวนการพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของไทย ได้ดังภาพ



แผนภาพ แสดงกระบวนการพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของไทย

4) ผลจากระบวนการพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา ได้ตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาจำนวน 70 ตัวชี้วัด เป็นตัวชี้วัดด้านนโยบาย จำนวน 9 ตัวชี้วัด ด้านความเป็นหุ้นส่วนระหว่างภาครัฐและเอกชนจำนวน 2 ตัวชี้วัด ด้านโครงสร้างพื้นฐานจำนวน 22 ตัวชี้วัด ด้านการพัฒนาผู้สอน/ทรัพยากรบุคคลจำนวน 12 ตัวชี้วัด ด้านหลักสูตรจำนวน 2 ตัวชี้วัด ด้านการบริการจำนวน 2 ตัวชี้วัด ด้านทรัพยากรการศึกษาจำนวน 3 ตัวชี้วัด ด้านการใช้จำนวน 6 ตัวชี้วัด ด้านการมีส่วนร่วม ทักษะ และผลลัพธ์จำนวน 7 ตัวชี้วัด ด้านผลกระทบจำนวน 1 ตัวชี้วัด ด้านความเสมอภาคจำนวน 3 ตัวชี้วัด และด้านสถานภาพทางสังคม/

วัฒนธรรม/เศรษฐกิจจำนวน 1 ตัวชี้วัด เมื่อนำตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา ทั้งหมดมาตอบยุทธศาสตร์ในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554 – 2556 ทั้ง 4 ยุทธศาสตร์ พบว่ายุทธศาสตร์ที่ 1 สร้างกำลังคนให้มีศักยภาพในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์มีธรรมาภิบาล คุณธรรม จริยธรรม วิจารณ์ญาณ และรู้เท่าทัน รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยมี ตัวชี้วัดรวม 12 ตัวชี้วัด เป็นตัวชี้วัดเกี่ยวกับผู้สอน 10 ตัวชี้วัดและสถานศึกษา 2 ตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์ที่ 2 สนับสนุนการเรียนการสอนด้วยการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการศึกษาของประเทศไทย มีตัวชี้วัดรวม 21 ตัวชี้วัด เป็นตัวชี้วัดเกี่ยวกับผู้เรียน 12 ตัวชี้วัด หลักสูตรและการเรียนการสอน 5 ตัวชี้วัด สถานศึกษา 2 ตัวชี้วัดและอื่น ๆ 2 ตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์ที่ 3 พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารเพื่อสนับสนุนการศึกษาของประเทศไทยตัวชี้วัดรวม 25 ตัวชี้วัด เป็น ตัวชี้วัดเกี่ยวกับสถานศึกษา 13 ตัวชี้วัด คอมพิวเตอร์ 9 ตัวชี้วัดและอื่น ๆ 3 ตัวชี้วัด ยุทธศาสตร์ที่ 4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อ สนับสนุนการบริหารจัดการและการบริการด้านการศึกษาซึ่งจะเอื้อต่อการสร้าง ธรรมาภิบาลของสังคมตัวชี้วัดรวม 12 ตัวชี้วัด เป็นเรื่องค่าใช้จ่ายและงบลงทุน 7 ตัวชี้วัด การบริหาร 3 ตัวชี้วัดและอื่น ๆ 2 ตัวชี้วัด

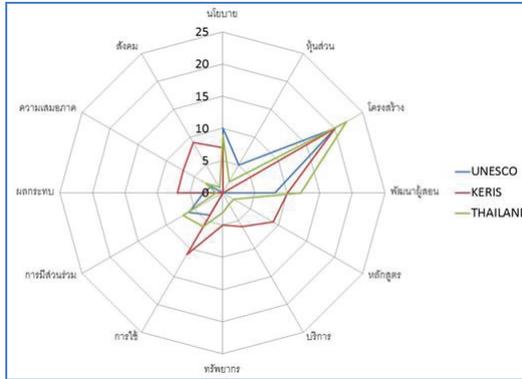
บทสรุป วิจารณ์ และข้อเสนอแนะ

กระบวนการพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ เป็นวิธีการพัฒนาตัวชี้วัดบนฐานของการวิจัยผลสามวิธี ใช้วิธีการเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ มีกระบวนการที่เป็นระบบในการได้มาซึ่งผลการศึกษา แม้ว่า กระบวนการพัฒนาตัวชี้วัดฯ จะมีการรับฟังความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องใน

วงกว้างซึ่งเป็นการสะท้อนตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการที่ชัดเจนจากระดับปฏิบัติการ แต่ในสภาพที่เกิดขึ้นจริงข้อมูลที่น่าเสนอสู่เวทีประชุมผู้เชี่ยวชาญ เป็นข้อมูลที่ถูกรื้อสร้างให้สามารถตอบสนองนโยบายหรือแผนแม่บทฯ ในระดับกระทรวง ทำให้กระบวนการพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาครั้งนี้ติดกรอบความคิดของแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554 – 2556

อย่างไรก็ตาม ตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาทั้ง 70 ตัวชี้วัด มีแนวโน้มและทิศทางไปในแนวทางเดียวกับของ UNESCO และ KERIS ตัวชี้วัดด้านโครงสร้างพื้นฐานมีจำนวนมากที่สุด เนื่องจากเป็นระยะเริ่มต้นของการพัฒนาเมื่อจำแนกข้อมูลเป็นข้อมูลสถานศึกษา ผู้สอน ผู้เรียน และคอมพิวเตอร์ ตัวชี้วัดส่วนใหญ่เป็นตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษาโดยเฉพาะด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ร้อยละของสถานศึกษาที่มีการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ร้อยละของสถานศึกษาที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ร้อยละของสถานศึกษาที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตช่วยสอน ฯลฯ

ตัวชี้วัดด้านผลกระทบขณะนี้ค่อนข้างน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับด้านอื่น ๆ ทั้งนี้อาจเนื่องจากการนำ ICT มาใช้ในการศึกษาและการพัฒนาตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษา ยังอยู่ในระยะเริ่มต้น ในแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการในระยะต่อไปจึงจำเป็นต้องพัฒนาตัวชี้วัดที่สะท้อนให้เห็นถึงผลกระทบของการนำ ICT มาใช้ในการจัดการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบที่มีต่อผู้เรียน ผู้สอน และผู้บริหารสถานศึกษา ตลอดจนผู้บริหารในระดับกระทรวง



แผนภูมิเรดาร์ เปรียบเทียบตัวชี้วัด ICT เพื่อการศึกษาของ UNESCO, KERIS และ THAILAND จำแนกรายด้าน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2547-2549. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ
- _____. (2550). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2550-2554. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ
- _____. (2554). คู่มือการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศด้านการศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ชมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- _____. (2554). แผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษากระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2554-2556. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ
- กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (2554). กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ. 2554-2563. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2554). เครื่องชี้การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย พ.ศ. 2554. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสถิติแห่งชาติ.

- Korea Education Research and Information Service (KERIS). (2010). **2010 ICT4ED working group meeting: International collaborative study on the ICT in education indicators**. August 30-31, 2010. Millennium Hilton, Seoul, Korea.
- NECTEC. (2005). **Thailand ICT indicators 2005**. Bangkok: NECTEC.
- OECD. (2002). **Measuring the information economy**. [Online]. Available: <http://www.oecd.org/dataoecd/16/14/1835738.pdf>. [2010, Sep 9]
- Partnership on Measuring ICT for Development (PMID). (2005). **Core ICT Indicators**. UNESCWA, Beirut.
- _____. (2009). **Revisions and additions to the core list of ICT indicators**. [Online]. Available: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc09/BG-ICTIndicators.pdf>. [2010, Sep 10]
- _____. (2010). **Core ICT indicators, 2010**. [Online]. Available: http://new.unctad.org/upload/docs/ICT_CORE-2010. [2010, Sep 9]
- UNESCO. (2003a). **Developing and using indicators of ICT use in education**. Bangkok: UNESCO.
- _____. (2003b). **Performance indicators for ICT in education**. Bangkok: UNESCO.
- UNESCO Asia and Pacific Regional Bureau for Education. (2003). **Teacher training on ICT use in education in Asia and the Pacific: Overview from selected countries**. Bangkok: UNESCO.
- UNESCO. (2005). **Core ICT indicators**. [Online]. Available: <http://www.unescobkk.org/education/news/article/partnership-fer-measuring-ict-for-development-core-ict-indicators-2010/> [2010, Sep 10]
- UNESCO Institute for Statistics. (2009). **Guide to measuring information and communication technologies (ICT) in education**. Bangkok: UNESCO.
- UNESCO. (2010). **ICT transforming education: A regional guide**. Bangkok: UNESCO.
- UNESCO. (2010). **ICT in education UNESCO Bangkok**. [Online]. Available: <http://www.unescobkk.org/education/ict/thems/measuring>. [2011, Apr 5]