สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทย

จิรัชฌา วิเชียรปัญญา*
พิชยา พรมาลี*
ยุพเรศ กาวินคำ*

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โลกในอนาคตและสังคมเปลี่ยนแปลงไปในอัตราที่รวดเร็วมาก ส่วนหนึ่งเกิดจากการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ประกอบกับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีการสื่อสารและโทรคมนาคมที่ผนวกกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ทำให้กระแสของการเปลี่ยนแปลงกระทบกันทั่วโลก สภาพการณ์ดังกล่าวทำให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปได้อย่างกว้างขวางรวดเร็ว และถึงผู้คนได้ในเวลาพร้อมกันทั่วโลก ความแตกต่างในหลากหลายมิติจะถูกจำกัดให้ลดน้อยลงด้วยความรู้ที่ใกล้เคียงกัน และในช่วงการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลกดังกล่าว **การศึกษา** ได้กลายมาเป็นตัวแปรและเครื่องมือที่สำคัญและมีอานุภาพที่สุดในการเตรียมคนเข้าสู่สังคมยุคใหม่ การศึกษาเป็นทั้งเป้าหมาย (Goals) ปั้นปลาย (Ends) และเครื่องมือ (Means) ที่จะพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และการเมือง โดยพัฒนาคนให้เป็นศูนย์กลาง กระบวนการเรียนรู้ทางสังคมจะมีความสำคัญเท่าๆ กับการเรียนรู้ในระบบโรงเรียน (วิชัย ตันศิริ 2540)

สำหรับประเทศไทยได้ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าวจึงได้มีการปฏิรูปการศึกษาโดยกำหนดเป็นพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ซึ่งพระราชบัญญัติดังกล่าวมีสาระสำคัญ 6 ประการคือ 1) เท่าเทียม – ทั่วถึง เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2) ทุกคนมีส่วนร่วม เน้นที่การกระจายอำนาจไปสู่ชุมชนท้องถิ่นและการระดมสรรพกำลังจากทุกฝ่ายมาร่วมกันจัดการศึกษา 3) มาตรฐาน เป็นเรื่องของการประกันคุณภาพและกลไกในการตรวจสอบมาตรฐานสภาพการศึกษาโดยองค์กรอิสระภายนอก 4) ก้าวทันเทคโนโลยี เป็นการจัดสรรทรัพยากรและส่งเสริมการใช้เครือข่ายสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาเพื่อการเรียนรู้ของเด็กและเพื่อให้เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ 5) ประสิทธิภาพ เป็นการบริหารการ ศึกษาที่เน้นทั้งเอกภาพในเชิงนโยบายและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และ 6) หลากหลาย ให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เน้นหลักการจัดการศึกษาที่เน้นให้ผู้เรียนคิดเอง แก้ปัญหาเองและสะสมการใฝ่รู้และใฝ่เรียน (ชนาธิป พรกุล 2543)

จากสาระสำคัญดังกล่าวจะเห็นได้ว่า ปัจจัยสำคัญที่จะทำให้จุดมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษา พุทธศักราช 2542 ประสบผลสำเร็จได้จะต้องเกี่ยวข้องกับกระบวนการที่สำคัญหลายประการ อาทิ การเตรียมความพร้อมหรือการปรับปรุงคุณภาพของบุคลากรทางการศึกษา ปรับปรุงกระบวนการเรียน การสอน หรือแม้กระทั่งการเตรียมความพร้อมของแหล่งทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นแหล่งบุคคลหรือแหล่งที่เป็นสถาบัน รวมทั้งประเภทของความรู้ สารสนเทศต่างๆ ที่อยู่ในหลากหลายรูปแบบ เช่น

* นิสิตดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารสนเทศที่เป็นสิ่งตีพิมพ์ สารสนเทศทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ทั้งที่อยู่ภายในประเทศและแหล่งความรู้ต่างๆ ทั่วโลก ปัจจัยเหล่านี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาและจัดเตรียมให้พร้อมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการเรียนการสอน ทั้งนี้เพื่อให้ไปถึงจุดมุ่งหมายของสังคมแห่งการเรียนรู้ได้ และสิ่งหนึ่งที่จะเข้ามามีบทบาทอย่างมากในสังคมยุคสารสนเทศก็คือ **เทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีทางการศึกษา** ซึ่งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาโดยภาพรวมแล้วสามารถจำแนกคุณลักษณะของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อการศึกษาในมิติที่สำคัญๆ ดังนี้คือ ใช้เพื่อลดความเหลื่อมล้ำของโอกาสทางการศึกษาอันจะเป็นการสร้างความเท่าเทียมกันทางด้านการศึกษา เป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาในรูปแบบต่างๆ และช่วยในการจัดการและบริหารการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางกันแล้วว่าเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ IT ได้เข้ามามีบทบาทในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในทุกๆ ด้าน และเมื่อผนวกกับเทคโนโลยีการสื่อสาร และโทรคมนาคมที่สามารถสร้างเครือข่ายโยงใยถึงกันได้ทั่วโลกก็ยิ่งทำให้วิถีชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์ทั่วโลกได้รับผลกระทบและเปลี่ยนแปลงไปจากวิถีชีวิตแบบเดิมๆ มาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า **อินเทอร์เน็ต** ซึ่งเป็นเครือข่ายที่ทำให้รูปแบบการติดต่อสื่อสาร การดำเนินธุรกิจ การค้า การแพทย์และสาธารณสุข ธุรกิจ การเงินการธนาคาร การอุตสาหกรรมและการค้าระหว่างประเทศ และระบบการศึกษาสามารถดำเนินการได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งบทบาทของอินเทอร์เน็ตต่อระบบการศึกษาสามารถสรุปสาระ สำคัญได้ดังนี้ **ประการแรก** เปิดโอกาสให้ครูคณาจารย์และนักเรียน นักศึกษาสามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ที่หลากหลายได้เพียงปลายนิ้วสัมผัส **ประการที่สอง** เปลี่ยนบทบาทของครูและนักเรียน นักศึกษา โดยครูปรับเปลี่ยนบทบาทจาก "ผู้สอน" มาเป็น "ผู้แนะนำ" มากขึ้น ในขณะที่กระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน นักศึกษาจะเป็นการเรียนรู้ "เชิงรุก" มากยิ่งขึ้น ทั้งนี้เนื่องจาก มีฐานข้อมูลในอินเทอร์เน็ตเป็นจำนวนมากที่เอื้ออำนวยให้นักเรียนและนักศึกษาสามารถเรียนและค้นคว้าด้วยตนเองได้สะดวกรวดเร็วและมาก ยิ่งขึ้น และประการสุดท้าย คือ พัฒนาขีดความสามารถในการสื่อสารระหว่างครู นักเรียนและ นักศึกษาได้มากขึ้นจากบริการต่างๆ ในอินเทอร์เน็ต เช่น บริการอีเมล์ บริการกระดานข่าว เป็นต้น

เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดการเรียนการสอนที่เรียกว่า E-learning ซึ่งถือว่าเป็นนวัตกรรมทางการศึกษารูปแบบหนึ่งที่เปลี่ยนแปลงวิธีเรียนที่เป็นอยู่เดิมเป็นการเรียนที่ใช้เทคโนโลยีก้าวหน้า เช่น ดาวเทียม อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต ระบบมัลติมีเดียทั้งนี้รวมถึงการเรียนการสอนทางไกล การเรียนผ่านเว็บ ห้องเรียนเสมือนจริง ฯลฯ เป็นต้น รูปแบบการเรียนการสอนใน E-learning ที่ใช้เว็บเป็นพื้นฐานที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ เป็นการประยุกต์กลยุทธ์การเรียนการสอนตามแนวคิดของกลุ่มนักคิด Constructivist และใช้วิธีการเรียนรู้ร่วมกัน ทั้งนี้ในการออกแบบกลยุทธ์การเรียนการสอนโดยการใช้เว็บเป็นเครื่องมือการเรียนรู้นั้นอาจใช้วิธีใดวิธีหนึ่งดังนี้ (Relan and Gillani, 1997 อ้างถึงใน บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์ 2544) 1) ใช้เว็บเป็นแหล่งข้อมูลเพื่อการจำแนก ประเมินและบูรณาการสารสนเทศต่างๆ 2) ใช้เว็บเป็นสื่อกลางของการร่วมมือ สนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนและสื่อสารและ 3)ใช้เว็บเป็นสื่อกลางในการมีส่วนร่วมในประสบการณ์จำลองการทดลองฝึกหัดและ

การมีส่วนร่วมคิด ซึ่งการใช้เว็บเพื่อการเรียนการสอนนั้นมีหลักการที่สำคัญ 4 ประการคือผู้เรียนเข้าเว็บได้ทุกเวลามีการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์และเรียนรู้ร่วมกันผู้สอนเป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนในการค้นหา การประเมินและการใช้ประโยชน์จากสารสนเทศที่ค้น มาจากสื่อที่หลากหลาย และการเรียนรู้จะต้องเกิดขึ้นในลักษณะเกี่ยวข้องกันในหลายวิชา ดังนั้นจะเห็นได้ว่า E-learning เป็นวิธีเรียนที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ในประเด็นต่างๆ คือ เป็นการเรียนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สร้างการเรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเสริมแรงในการเรียนรู้เนื้อหา เข้าถึงข้อมูลทั่วโลกได้ง่ายและเป็นปัจจุบัน เป็นการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์โดยไม่มีข้อจำกัดในด้านระยะทางและเวลา ด้วยคุณสมบัติของ E-learning ที่กล่าวมาแล้วข้างต้นทำให้สถาบันการศึกษาของไทยในทุกระดับหันมาสนใจและเห็นถึงความสำคัญของ E-learning มากขึ้น สถาบันการศึกษาเป็นจำนวนไม่น้อยได้ตัดสินใจนำ E-learning มาใช้ในการเรียนการสอนระยะเวลาหนึ่งแล้ว เช่น ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยรามคำแหงและมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นต้น

ด้วยสาเหตุข้างต้นและประกอบกับเล็งเห็นว่ายังไม่เคยมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานดังกล่าวมาก่อนจึงทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะศึกษาวิจัยเรื่อง **"สภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทย"** ทั้งนี้โดยคาดว่านอกจากจะได้รับข้อมูลที่เป็นพื้นฐาน (Baseline Data) ของสภาพการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์แล้ว ยังจะทำให้ทราบถึงปัญหาในด้านต่างๆ ของการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทยซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์สืบต่อไป

คำถามวิจัย

1. สภาพและปัญหาการบริหารจัดการการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดม ศึกษาไทยเป็นอย่างไร
2. สภาพการบริหารจัดการระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (Learning Management System - LMS) ในสถาบันอุดมศึกษาไทยเป็นอย่างไร
3. ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านผู้เรียนและผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษาไทยเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษา

1. สภาพและปัญหาการบริหารจัดการการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทย
2. สภาพการบริหารจัดการระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (LMS) ในสถาบันอุดมศึกษาไทย
3. ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านผู้เรียนและผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษาไทย

ขอบเขตการวิจัย

1. **ขอบเขตด้านวิธีวิทยาการวิจัย** เป็นการศึกษาเชิงปริมาณโดยใช้วิธีการเชิงสำรวจ (Survey research)
2. **ขอบเขตด้านประชากร** เป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในประเทศไทยที่มีการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์จำนวน 24 สถาบัน ทั้งนี้โดยเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐในส่วนกลางจำนวน 11 สถาบัน และอยู่ในส่วนภูมิภาคอีกเป็นจำนวน 13 สถาบัน
3. **ขอบเขตด้านตัวแปรที่ศึกษา** ตัวแปรที่ศึกษาคือ สภาพและปัญหาการบริหารจัดการการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ สภาพการบริหารจัดการระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (LMS) และปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านผู้เรียนและผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษาไทย

วิธีดำเนินการวิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
2. สร้างแบบสอบถามสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลสภาพการจัดการปัญหา และการประเมินระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (LMS) ที่ใช้ในสถาบันอุดมศึกษาไทย
3. ตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา (Content validity) ของแบบสอบถามโดยผู้เชี่ยวชาญด้านการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์
4. เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม
5. วิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และนำเสนอผลของการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้คือ แบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียด 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพและปัญหาการบริหารจัดการการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทย ข้อคำถามประกอบด้วย สถานภาพของการดำเนินการ เหตุผลสำคัญที่นำการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ หน่วยงานที่รับผิดชอบ จำนวนบุคลากรในการดำเนินงาน ปัจจัยที่ส่งเสริมการใช้ และปัญหาอุปสรรค ในการบริหารจัดการ เป็นต้น ข้อคำถามมีทั้งแบบเลือกตอบ (Check list) และมาตรวัด (Rating scale)

ตอนที่ 2 สภาพการบริหารจัดการระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (LMS) ในสถาบันอุดมศึกษาไทย ข้อคำถามประกอบด้วย วัตถุประสงค์ของการนำการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ รูปแบบของปฏิสัมพันธ์ รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา การใช้และการประเมินระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน เป็นต้น ข้อคำถามมีทั้งแบบเลือกตอบ (Check list) และมาตรวัด (Rating scale)

ตอนที่ 3 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทย ข้อคำถาม ประกอบด้วย ปัญหาอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ด้านผู้เรียนและผู้สอน ข้อคำถามเป็นแบบมาตร-วัด (Rating scale)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากสถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่จัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ทาง ไปรษณีย์ จำนวน 24 สถาบัน ระหว่างวันที่ 5 กุมภาพันธ์ – 20 พฤษภาคม 2547 ได้แบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 19 สถาบัน คิดเป็นร้อยละ 79.17 ของแบบสอบถามที่แจกไปทั้งหมด

การวิเคราะห์ข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้ประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for the Social Science) สถิติที่ใช้มีดังนี้ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สรุปผลการวิจัย มีรายละเอียด 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สภาพและปัญหาการบริหารจัดการการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทย

1.1 สภาพการบริหารจัดการการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทย

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทยพบว่า มากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 63.16) มีการดำเนินการแล้ว รองลงมา (ร้อยละ

31.58) เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนา 3-5 ปี เหตุผลสำคัญที่นำการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์มาใช้ส่วนมากตอบว่าเป็นไปตามกลยุทธ์การจัดและให้บริการทางการศึกษา (ร้อยละ 19.74) หน่วยงานที่รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ส่วนมากสังกัดฝ่ายวิชาการ (ร้อยละ 33.33) รองลงมาสังกัดฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (ร้อยละ 27.78)

สำหรับขั้นตอนการดำเนินงานการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า ส่วนมากอยู่ในขั้นการพัฒนา (ร้อยละ 44.44) รองลงมาอยู่ในขั้นการให้บริการการเรียนการสอน (ร้อยละ 22.22) ส่วนขั้นการประเมินผลพบว่า ไม่มีปรากฏส่วนทีมงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ทุกสถาบันตอบว่ามีทีมบริหารจัดการ (17 สถาบัน) รองลงมาตอบว่ามีทีมดูแลระบบ (13 สถาบัน) ทีมพัฒนาเนื้อหา (12 สถาบัน) ทีมออกแบบกราฟิกและทีมออกแบบบทเรียน (11 และ 10 สถาบัน) ตามลำดับ

เงินงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุน พบว่า ส่วนมากอยู่ในช่วง 1-3 ล้านบาท (ร้อยละ 16.67) จำนวนเงินงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนต่ำสุดคือ 500,000 บาท ส่วนจำนวนที่ได้รับการสนับสนุนสูงสุดคือ 23,000,000 บาท ปัจจัยที่ส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ประสบความสำเร็จ พบว่าส่วนมากอยู่ในระดับมาก ยกเว้นปัจจัยในด้าน **นโยบายของสถาบัน** ที่พบอยู่ในระดับมากที่สุด (4.56)

ตารางที่ 1 สถานภาพการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย

สถานภาพ (N = 19)	จำนวน	ร้อยละ
1. เป็นโครงการนำร่อง	-	-
2. เป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาใน 3 - 5 ปี	6	31.58
3. ดำเนินการมาแล้ว	**12**	**63.16**
4. กำลังศึกษาความเป็นไปได้	1	5.26
หน่วยงานที่รับผิดชอบ (N = 18)		
1. สำนักงานอธิการบดี	-	-
2. ฝ่ายวิชาการ	**6**	**33.33**
3. ฝ่ายวางแผนและพัฒนา	-	-
4. ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ	5	27.78
5. ศูนย์คอมพิวเตอร์	3	16.67
6. ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอน	1	5.56
7. ศูนย์สื่อการสอนทางอิเล็กทรอนิกส์	1	5.56
8. ศูนย์พัฒนาทรัพยากรการศึกษา (E-learning)	1	5.56
9. อื่นๆ (ผู้บริหารระดับสูงด้านสารสนเทศ - CIO)	1	5.56

ตารางที่ 1 สถานภาพการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย

ขั้นการดำเนินงาน (N = 18)	จำนวน	ร้อยละ
1. การวิเคราะห์ปัญหา (Analysis)	1	5.56
2. การวางแผน (Planning)	1	5.56
3. การพัฒนา (Developing)	**8**	**44.44**
4. การทดลอง (Try out)	2	11.11
5. การให้บริการการเรียนการสอน (Implement)	4	22.22
6. การประเมินผล (Evaluation)	-	-
7. การประชาสัมพันธ์ (Public relations)	1	5.56
8. อื่นๆ (ระยะเริ่มต้นจะมีการฝึกอบรมอย่างเข้มข้นในภาคฤดูร้อน และขณะเดียวกันมีกลุ่มโครงการนำร่องด้วย)	1	5.56
ทีมงาน (N = 17)	**จำนวน (สถาบัน)**	
1. ทีมบริหารจัดการ (Administrative Team)	**17**	
2. ทีมพัฒนาเนื้อหา (Content Development Team)	12	
3. ทีมออกแบบบทเรียน (Lesson Design Team)	10	
4. ทีมออกแบบกราฟิก (Graphic Design Team)	11	
5. ทีมพัฒนาบทเรียน (Programmer Team)	8	
6. ทีมเผยแพร่ (Delivery Team)	4	
7. ทีมประเมินผล (Evaluation Team)	6	
8. ทีมดูแลระบบ (Maintenance Team)	13	
9. ทีมผู้ช่วยสอน	1	
10. ทีมผู้ประสานงานประจำศูนย์	1	

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่ส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ประสบความสำเร็จ

ปัจจัย	$\bar{X}$	S.D	แปลความ
1. นโยบายของสถาบัน	**4.56**	**0.62**	**มากที่สุด**
2. งบประมาณ	4.33	0.69	มาก
3. โครงสร้างพื้นฐานของระบบ	4.44	0.51	มาก
4. ความพร้อมของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์	4.28	0.67	มาก
5. การประชาสัมพันธ์	4.00	0.69	มาก
6. ความพร้อมของผู้สอน	3.89	0.90	มาก
7. ความพร้อมของผู้เรียน	3.78	0.81	มาก
8. ความพร้อมของเนื้อหาบทเรียน	4.18	0.64	มาก
9. วัฒนธรรมการเรียนการสอน	3.94	0.80	มาก
10. ความพร้อมของทีมงานพัฒนา E-learning	4.39	0.92	มาก
11. อื่นๆ (การยอมรับจากภาคเอกชนและหน่วยงานภายนอก)	4.00	0.00	มาก
รวม	4.17	0.44	มาก

1.2 ปัญหาการบริหารจัดการการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทย

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัญหาในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.00) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ปัญหาด้านการให้บริการและด้านการบริหารงานพบในระดับปานกลาง (3.22 และ 2.90) ส่วนปัญหาด้านเทคนิคพบในระดับน้อย (2.47) รายละเอียดแต่ละด้านมีดังนี้

ด้านการให้บริการ พบว่า ภาพรวมเป็นปัญหาในระดับปานกลาง (3.22) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ส่วนมากเป็นปัญหาในระดับปานกลาง ยกเว้นเรื่อง "การขาดแคลนทีมงานที่ช่วยพัฒนาระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์" ที่เป็นปัญหาในระดับมาก (3.82)

ด้านเทคนิค พบว่า ภาพรวมเป็นปัญหาในระดับน้อย (2.47) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ปัญหาที่อยู่ในระดับปานกลางได้แก่เรื่อง "ทีมงานมีปัญหาทางด้านระบบเครือข่าย" (2.61) และ "ทีมงานยัง ไม่ค่อยเข้าใจการใช้งานของระบบอย่างถ่องแท้" (2.50)

ด้านการบริหารงาน พบว่า ภาพรวมเป็นปัญหาในระดับปานกลาง (2.90) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ส่วนมากเป็นปัญหาในระดับปานกลาง ยกเว้นปัญหาเรื่อง "ความร่วมมือกับผู้สอน" ที่พบในระดับมาก (4.00)

ตารางที่ 3 ปัญหาการบริหารจัดการการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทย

ปัญหาด้านการให้บริการ	$\bar{X}$	S.D	แปลความ
1. ขาดการประชาสัมพันธ์ที่ดี	3.35	0.93	ปานกลาง
2. โครงสร้างพื้นฐานยังมีไม่เพียงพอต่อการให้บริการ	2.83	1.38	ปานกลาง
3. บุคลากรที่ให้บริการฝึกอบรมมีไม่เพียงพอ	3.24	0.83	ปานกลาง
4. ขาดแคลนทีมงานที่ช่วยพัฒนาระบบ	**3.82**	**1.07**	**มาก**
5. ไม่สามารถให้บริการได้ทั่วถึงทั้งสถาบัน	2.88	1.20	ปานกลาง
รวม	3.22	1.08	ปานกลาง
ปัญหาด้านเทคนิค			
1. ทีมงานยังไม่ค่อยเข้าใจการใช้งานของระบบอย่างถ่องแท้	2.50	0.86	ปานกลาง
2. ทีมงานมีปัญหาทางด้านระบบเครือข่าย	2.61	0.85	ปานกลาง
3. ทีมงานมีปัญหาการใช้ซอฟต์แวร์ของระบบ	2.39	0.92	น้อย
4. ทีมงานมีปัญหาทางด้านฮาร์ดแวร์ของระบบ	2.39	0.70	น้อย
รวม	2.47	0.70	น้อย
ปัญหาด้านการบริหารงาน			
1. ขาดการส่งเสริมจากหน่วยงานต้นสังกัด	2.50	1.15	ปานกลาง
2. งบประมาณที่ได้รับไม่เพียงพอ	3.00	1.50	ปานกลาง
3. สถานที่ทำงานคับแคบ	2.39	1.24	น้อย
4. การประสานงานระหว่างทีมงานยังไม่ดีพอ	2.61	1.24	ปานกลาง
5. ความร่วมมือกับผู้สอน	**4.00**	**0.00**	**มาก**
รวม	2.90	1.11	ปานกลาง

ตอนที่ 2 สภาพการบริหารจัดการระบบบริหารจัดการการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาไทย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าวัตถุประสงค์ของการนำระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (LMS) มาใช้ส่วนมากใช้เป็นสื่อเสริม (ร้อยละ 83.33) ทั้งนี้โดยมีกลุ่มเป้าหมายเป็นผู้เรียนปกติมากที่สุด (ร้อยละ 55.56) รองลงมาใช้กับผู้เรียนทางไกล (ร้อยละ 33.33) รูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ใช้พบว่ามากกว่าครึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ต่างเวลา (ร้อยละ 60.66) รองลงมาเป็นปฏิสัมพันธ์เวลาเดียวกัน (ร้อยละ 39.34) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ต่างเวลาที่ใช้มากในระดับที่ใล่เลี่ยกันคือ E-mail และ Web board /Discussion board (ร้อยละ 29.51 และ 27.87) ในขณะที่รูปแบบปฏิสัมพันธ์เวลาเดียวกันที่ใช้มากที่สุดคือ Audio/Video conferencing (ร้อยละ 14.75) ส่วนรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาส่วนมากเป็นแบบมัลติมีเดีย (ร้อยละ 32.61) รองลงมาในระดับที่เท่ากันคือ รูปแบบข้อความและกราฟิก (ร้อยละ 28.26) ซึ่งคณะวิชาที่นำระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (LMS) มาใช้มากที่สุดคือ สายวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (ร้อยละ 30.77) รองลงมาในระดับที่เท่ากันคือ สายสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (ร้อยละ 20.51) โดยจำนวนรายวิชาที่จัดการเรียนการสอนมากกว่าครึ่งอยู่ในช่วง 1-10 วิชา (ร้อยละ 58.98) รองลงมาอยู่ในช่วง 21-30 วิชา (ร้อยละ 17.95)

ส่วนระบบ LMS ที่สถาบันอุดมศึกษาไทยใช้มากที่สุดคือ ระบบในประเทศ (ร้อยละ 47.04)รองลงมาเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเองและระบบของต่างประเทศ (ร้อยละ 35.28 และ 17.68) รูปแบบ LMS ที่ใช้พบว่ามากกว่าหนึ่งเป็นแบบสัมพันธ์ต่างเวลา (Asynchronous) (ร้อยละ 60.00) รองลงมาในระดับที่ใกล้เคียงกันเป็นแบบ Self-directed และ Synchronous (ร้อยละ 20.00 และ 13.33) ผลการประเมินคุณลักษณะ LMS ที่สถาบันอุดมศึกษาไทยใช้อยู่ในปัจจุบันมีรายละเอียดดังนี้

ด้านการพัฒนารายวิชา (Courseware Development) พบว่า คุณลักษณะที่ทุกสถาบันมีตรงกัน คิดเป็นร้อยละ100.00 มี 4 คุณลักษณะคือ มีเครื่องมือโปรแกรมระบบงานที่ใช้เพื่อค้นหาทรัพยากรต่างๆ มีระบบการตอบสนองเมื่อทำงานในเครื่องเซิฟเวอร์ มีเครื่องมือค้นหา และมีการอนุญาตให้ใช้สื่อได้หลายชนิด

ด้านการบริหารรายวิชา (Course Administration) พบว่า คุณลักษณะที่ทุกสถาบันมีตรงกันคิดเป็นร้อยละ 100.00 มีเพียงคุณลักษณะเดียวคือ มีการประชุม/กระดานข่าว

ด้านการบริหารระบบ (System Administration) พบว่า คุณลักษณะที่ทุกสถาบันมีตรงกันคิดเป็นร้อยละ 100.00 มีเพียง 2 คุณลักษณะคือ ความน่าเชื่อถือระหว่างการทำงานกับฐานข้อมูล และการสร้างรายวิชา การสงวนสิทธิ์ การทำลาย การบรรจุซ้ำ การส่งและนำเข้า

ด้านการส่งมอบรายวิชา (Courseware Delivery) พบว่า คุณลักษณะที่ทุกสถาบันมีตรงกันคิดเป็นร้อยละ 100.00 มี 6 คุณลักษณะคือ ความสะดวกในการใช้ของผู้เรียน การเข้ากันได้กับเบราว์เซอร์ การใช้งานได้กับ Windows 98/2000/NT/XP การประชุม/กระดานข่าว ความเป็นมิตร และการแสดงความคิดเห็นหรือประเด็นต่างๆ

ด้านผู้จัดจำหน่าย (Vendor) พบว่า คุณลักษณะที่ทุกสถาบันมีตรงกันคิดเป็นร้อยละ 100.00 มีเพียง คุณลักษณะเดียวคือ การอบรมการใช้งาน

ตารางที่ 4 สภาพการบริหารจัดการระบบบริหารจัดการการเรียนการสอน (LMS) ในสถาบันอุดมศึกษาไทย

วัตถุประสงค์ (N = 18)	จำนวน	ร้อยละ
1. เป็นสื่อเสริม (Supplementary)	15	83.33
2. เป็นสื่อรอง (Secondary)	-	-
3. เป็นสื่อหลัก (Comprehensive Replacement)	3	16.67
กลุ่มเป้าหมาย (N = 27)		
1. ผู้เรียนปกติ (Resident Student)	**15**	**55.56**
2. ผู้เรียนทางไกล (Distant Student)	9	33.33
3. บุคลากรภายในสถาบัน	3	11.11
รูปแบบปฏิสัมพันธ์ (N = 61)		
1. ปฏิสัมพันธ์เวลาเดียวกัน (Synchronous)	24	39.34
1.1 Web Conference	6	9.84
1.2 Online Chat	5	8.20
1.3 Audio/Video conferencing	9	14.75
1.4 Interactive poll	4	6.55
2. ปฏิสัมพันธ์ต่างเวลา (Asynchronous)	37	60.66
2.1 Web board / Discussion board	17	27.87
2.2 E-mail	18	29.51
2.3 Audio / Video on Demand	2	3.28
รูปแบบการนำเสนอเนื้อหา (N = 46)		
1. ข้อความ (Text)	13	28.26
2. กราฟิก (Graphic)	13	28.26
3. มัลติมีเดีย (Multimedia)	15	32.61
4. Simulation , Game	1	2.17
5. VDO	1	2.17
6. VDO on Demand	2	4.35
7. แหล่งค้นคว้าภายนอก	1	2.17
การใช้ LMS ของสถาบันอุดมศึกษาไทย (N = 17)		
1. ต่างประเทศ	**3**	**17.68**
1.1 MOODLE	2	11.80
1.2 WebCT	1	5.88
2. ในประเทศ	**8**	**47.04**
2.1 Education Sphere	1	5.88
2.2 Knowledge Creator	1	5.88
2.3 KMN	1	5.88

การใช้ LMS ของสถาบันอุดมศึกษาไทย (N = 17)

2.4 Knowledge Base Information Center	1	5.88
2.5 Msk Cyberclass (ร่วมพัฒนากับบริษัทเอกชน)	1	5.88
2.6 Telesat (advanced vision)	1	5.88
2.7 TLM	1	5.88
2.8 เป็นของสถาบัน AIT	1	5.88
3. พัฒนาเอง	**6**	**35.28**
3.1 CU Flexible Learning	1	5.88
3.2 Knowledge Creator	1	5.88
3.3 Maxlearn	1	5.88
3.4 STOU Online Learning	1	5.88
3.5 Virtual classroom	1	5.88
3.6 ยังไม่ได้ตั้งชื่อ	1	5.88

ตอนที่ 3 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในสถาบันอุดมศึกษาไทย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของสถาบันอุดมศึกษาไทยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.08) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า ปัญหาด้านผู้สอนและด้านผู้เรียนอยู่ในระดับปานกลางทั้งสองด้าน (3.22 และ 2.93)

ด้านผู้สอน พบว่า ประสบปัญหาภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง (3.22) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าปัญหาที่สอบถามส่วนมากพบอยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นเรื่อง "ไม่มีเวลาในการปรับปรุงเนื้อหา" พบอยู่ในระดับมาก

ด้านผู้เรียน พบว่า ประสบปัญหาภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางเช่นเดียวกัน (2.93) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่าปัญหาที่สอบถามอยู่ในระดับกลางทุกปัญหา เช่น "เข้ามาใช้เท่าที่จำเป็น" "มีปัญหาทางเทคนิคในการเข้าใช้ระบบ" และ "ไม่ค่อยใช้เครื่องมืออื่นๆ" เป็นต้น

ตารางที่ 5 ปัญหาการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของสถาบันอุดมศึกษาไทย

ปัญหาด้านผู้สอน	$\bar{X}$	S.D	แปลความ
1. ไม่มีเวลาในการปรับปรุงเนื้อหา	3.63	1.20	มาก
2. เข้ามาใช้เท่าที่จำเป็น เช่น ตรวจการบ้าน	3.33	0.90	ปานกลาง
3. ไม่ค่อยใช้เครื่องมืออื่น ๆ เช่น Web board, File manager, Chat, email	3.31	1.14	ปานกลาง
4. มีปัญหาในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน	3.19	0.91	ปานกลาง
5. มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเข้าใช้ระบบ	2.81	0.83	ปานกลาง
6. เครื่องมือที่สนับสนุนระบบการเรียนการสอนไม่สอดคล้องกับความต้องการ	2.94	1.12	ปานกลาง
7. ไม่มีเวลาเพียงพอสำหรับการประเมินผลตอบกลับแก่ผู้เรียน	3.38	0.96	ปานกลาง
รวม	3.22	0.70	ปานกลาง
ปัญหาด้านผู้เรียน			
1. เข้ามาใช้เท่าที่จำเป็น เช่น ส่งการบ้านหรือดูประกาศ	3.47	0.87	ปานกลาง
2. ไม่เข้าใจถึงการใช้ระบบ	2.81	0.91	ปานกลาง
3. มีปัญหาทางเทคนิคในการเข้าใช้ระบบ	2.88	0.81	ปานกลาง
4. มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการเข้าใช้ระบบ	2.63	0.89	ปานกลาง
5. ไม่ค่อยใช้เครื่องมืออื่น ๆ เช่น Web board, File manager, Chat, email	2.88	0.89	ปานกลาง
รวม	2.93	0.87	ปานกลาง

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยที่พบว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมให้การจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของสถาบันอุดม ศึกษาไทยประสบความสำเร็จในระดับมากที่สุดคือ **นโยบายของสถาบัน** นั่นแสดงให้เห็นว่า ทุกสถาบันต่างดำเนินการเพื่อตอบสนองนโยบายซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของการบริหารงานภาครัฐและเอกชนในปัจจุบัน

สำหรับปัญหาของการบริหารจัดการการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ในด้านการให้บริการและด้านการบริหารงาน พบอยู่ในระดับปานกลาง ในขณะที่ปัญหาด้านเทคนิคพบในระดับน้อย ทั้งนี้คงเนื่องมาจากสถาบันที่จัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์คงมีการเตรียมความพร้อมในด้านเทคนิคก่อนการนำระบบมาใช้ จึงทำให้ปัญหาด้านเทคนิคอยู่ในระดับน้อย

ส่วนผลการวิจัยที่พบว่า รูปแบบปฏิสัมพันธ์ที่ใช้มากกว่าครึ่งเป็นปฏิสัมพันธ์ต่างเวลา (Asynchronous) นั่นแสดงให้เห็นว่าสถาบันที่ตอบแบบสอบถามต่างเห็นถึงคุณประโยชน์ของคุณลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์คือ การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่ (anytime and anywhere) ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ทั้งนี้โดยคาดว่าในระยะยาวจะสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะเป็นผู้ที่มีการศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (Life Long Learning)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

จากผลการวิจัยที่พบว่า สถาบันอุดมศึกษาไทยประสบปัญหาด้านการให้บริการในเรื่องการขาดทีมงานที่ช่วยพัฒนาระบบการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนด้านเทคนิคเป็นเรื่องทีมงานมีปัญหาทางด้านระบบเครือข่าย และยังไม่ค่อยเข้าใจการใช้งานของระบบอย่างถ่องแท้ ส่วนปัญหาด้านการบริหารงานเป็นในเรื่องความร่วมมือกับผู้สอน ซึ่งปัญหาดังกล่าวคณะผู้วิจัยขอเสนอแนะว่า ควรจัดตั้งทีมงานในลักษณะสหสาขาวิชา และฝึกอบรมบุคลากรให้มีความเชี่ยวชาญหลายๆ ด้าน และสามารถทำงานข้ามสายงานกันได้ ซึ่งคาดว่าจะทำให้ปัญหาดังกล่าวลดน้อยลงได้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งต่อไปควรขยายการศึกษาการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ให้ครอบคลุมถึงสถาบันอุดมศึกษาเอกชนและระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานซึ่งจะทำให้สามารถตอบคำถามเรื่องสถานภาพของการจัดการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

McPherson, M. and Nunes, M.B. Developing innovation in online learning: **An action research framework.** London: RoutledgeFalmer, 2004.

Rosenberg, M.J. **E-learning: strategies for delivering knowledge in the digital age.** New York: McGraw-Hill, 2001.

กองบรรณาธิการสาร NECTEC. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. "บทบาทการเรียนการสอน E-learning ในประเทศไทย." **วารสาร NECTEC** 8,39 (มีค.-เมย. 2544) : 6-9.

กรุณารัตน์ พึ่งตน. **ที่นี่ E-learning : ความสำคัญและบทบาทของ E-learning.** กรุงเทพมหานคร : TJ Book, 2544.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. "E-learning: ยุทธศาสตร์การเรียนรู้ในอนาคต." **วารสารมองไกล IFD.** ประจำไตรมาสที่ 3 (กค. - กย. 2544) : 4-8.

ชนาธิป พรกุล. **แคทส์ : รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

ชุณหพงศ์ ไทยอุปถัมภ์. "E-Learning." **นิตยสาร DVM.** 3.12 (มค. - กพ. 2544) : 26-28.

บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์. "E - Learning: เพื่อการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง." **ไอทีปริทัศน์** 9,5 (พค. 2544)

บุปผชาติ ทัฬหิกรณ์. "E-learning : การเรียนรู้ในสังคมแห่งการเรียนรู้."**วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์** 16,1 (มค. - เมย. 2544) : 7-15.

น้ำทิพย์ วิภาวิน. "ห้องสมุดกับ E-learning." **วารสาร E-ECONOMY.** 2,38 (กย. 2544) : 79-86.

ถนอมพร เลาหจรัสแสง. **Designing E-learning : หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน.** เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.

วิชัย ตันศิริ. **วิสัยทัศน์ของสังคมและการศึกษาไทยในยุคโลกาภิวัตน์. : ในสมาคมนักเรียนทุนรัฐบาลไทย. วิสัยทัศน์ประเทศไทยด้านการศึกษา สังคม วัฒนธรรม และศาสนา.** กรุงเทพฯ: สมาคมฯ, 2540.

ศุภชัย สุขะนินทร์. **เปิดโลก E-learning การเรียนการสอนบนอินเทอร์เน็ต.** กรุงเทพฯ : ซี เอ็ด ยูเคชั่น, 2545.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542.** กรุงเทพฯ : สำนักงานฯ, 2543.